



December '93/Januar '94
Kr. 39.75

OS/2 og Windows NT

- Stortest af de nye 32 bits operativsystemer!
- Hvordan er de at arbejde med?

Ulovlige modems

- Hvad gør du, hvis dit modem ikke er godkendt?

Windows for Workgroups

- Sådan får du det til at arbejde sammen med Novell Netværk!

1-94

... og meget mere!

Kalender
DOS-,
Windows-
og OS/2-
programmer

CIRCULI



STORT UDVALG

Farve notebook

Vi kan nu tilbyde en Commodore farve notebook til sort/hvid pris. Bemærk den robuste konstruktion og den lysstærke 9,5" STN LCD skærm. Skal ses!



486SX-LTC

- Intel 486SX-25MHz. Lynhurtig, 40% hurtigere end Cyrix 486SLC-25
- 4MB RAM, 82MB harddisk
- 1.44MB indbygget diskettedrev
- Udskifteligt batteri
- Incl. rummelig bæretaske
- Vægt 3,2 kg
- Incl. MS-DOS 5.0 m/manualer

m/10" VGA-skærm.11996/14995

PC'er

Grundsystemer



- 4MB (2MB på 386SX)
- 16 bit AT-BUS FD/HD-controller
- 2 seriell/1 parallel/1 game-port
- 3 1/2" 1.44MB diskdrev
- Deluxe-Minitower, "Silent" PSU
- 102 tastere DK-tastatur

386SX-40MHz.2556/3195
386-40MHz, 128K, Local Bus, kan opgraderes til 486.3996/4995
486DLC-33, Cyrix.3916/4895
486DX-40, 256K, 2xVL-bus. 5596/6995
486DX2-66, 256K, 2xVLbus. 7196/8995

Vores PC'er er samlet og testet i Danmark på anti-statisk sikrede arbejdspladser. De er helt igennem modulopbyggede.



Komplet-systemer.

For at få et komplet system skal normalt tillægges harddisk, VGA-kort og monitor (Se priser nedenfor).

Hard-diske



ST3144A 130MB (15ms). . .1276/1595
Conner 170MB (17ms). . .1436/1795
Conner 251MB (14ms). . .1676/2095
ST3390A 340MB (12ms). . .2396/2995
ST3550A 450MB (12ms). . .3196/3995

VGA-kort

256K/16bit.800x600/16farver.236/295
T9000 512K/16bit.316/395
Cirrus A3, 64K farver, 1MB. . .476/595
Tseng 4000, 1MB.636/795
Tseng 4000 16M farver. . . .716/895
Cirrus Logic A3 Win-accelerator, 16M farver, "set-res" utility. . .716/895

VL-bus grafik-kort

Acumos A3 Hicolor Accelerator, 1MB 16M farver.876/1095

Monitører

14" monitører

Mono VGA.956/1195
TVM 3A, MPRII LR SVGA. 1996/2495
TVM 4A+ noninterlaced LR.2396/2995
TVM er kendt for driftssikkerhed og god billedkvalitet.

17" og 21" monitører

Victor Trinitron 17".7996/9995
HP Trinitron 21".18396/22995

ADI monitører har alle billedet til kant. Auto justering, hukommelse, digital kontrol og MPRII lavstråling.



ADI monitører

4G/LR, 15" 1024x768 (n/i).3596/4495
5G/LR 17" 1280x1024 (n/i).7996/9995

Multimedia

Sound Trek. Adlib kompatibel lyd-kort incl. 2 højttalere.236/295

Sound Blaster lyd-kort

Sound Blaster Pro.876/1095
Sound Blaster 16.1196/1495

Sound Galaxy lyd-kort m/højttalere

BXII. Adlib og Sound Blaster 2.0 kompatibel.556/695
NX Pro. SB Pro, Covox, ADLIB og Disney kompatibel, stereo. . .876/1095
NX Pro 16. Som ovenfor, men 16bit lyd og desuden Microsoft Sound System kompatibel. . . .1436/1795
Midikabel til BX og NX.200/250
Trax Sequencer software. . . .556/695

CD-ROM og Multimediae-sæt

Mitsumi CD-ROM. 350 ms. Kodak Photo CD multi session kompatibel, fungerer uden caddy (let i brug). Incl. interface.1356/1695

Sound Galaxy Multimediae-sæt med NXPro lyd-kort, Mitsumi CD-ROM, mikrofon, 2 højttalere og flere CD'er med software.2956/3695
Sound Blaster multimediae-sæt med double speed CD.ring!

Faxmodemer

2400-modem/9600-fax, intern.636/795

Twincom og ZyXEL faxmodem

Twincom 14400-modem/14400-fax, MNP5, V42bis mv, intern. .2476/3095
Twincom, extern.2796/3495

De amerikanske Twincom leveres incl. software til DOS og Windows og incl. nødvendige kabler. Incl. gratis hotline. Twincom er P&T godkendt.

ZyXEL U1496E+ extern. . .3996/4995

ZyXEL kører op til 19200 baud. Masser af faciliteter. Fx. voice-funktioner mv.

Printere



HP's printere er en markedsstandard. De er driftssikre og skriftkvaliteten er i top. Kom forbi en af vores butikker og se en original skriftprøve



HP DeskJet Portable med arkføder.2308/2885
HP DeskJet 510.2156/2695
HP DeskJet 500C, farve. 2556/3195
HP DeskJet 550C, farve. 2596/3295
HP DeskJet 1200C farve.3996/4995
HP LaserJet 4L, 300dpi, 800x600, enhancement o.m.a. . . .4716/5895
HP LaserJet 4, 2MB. . .10996/13745

STAR SJ48

(Canon BJ10ex) 360dpi, opløsning Vægt kun 1,8 kg. Flot skrift.



1596/1995

Diverse tilbud

Diskettedrev 3 1/2", Panasonic. 340/425
Null-modem kabel.128/160
DOS-Interlink/Fastlynx-kabel.200/250
Printerkabler 2/3/5/7/10m, fra. . .48/60
Tastatur-forlængere.96/120
Monitor-forlængere.96/120
Switchbox-kabler 25han/25hun 2/3/5/7/10m, fra. . . .96/120
Switchbox, manuel 2-1.196/245
Switchbox, manuel 4-1.236/295
Auto-switchbox med egen strømforsyning automatisk 4-1. . .796/995
Minitower m/"Silent" PSU. . . .716/895
Tastatur 102 tastere.200/250

ADLIB kompatibel lyd-kort m/højttalere
236,- excl. moms
295,- incl. moms



Mus og scanner

Luxus musemåtte. . .48/60
Super Mouse.96/120
Trackball m/driver. 236/295
Joystick (til game-port). . . .120/150

Scannere

Mustek håndscanner. 256 gråtoner m/ Picture Publisher LE (Super!) og Perceive OCR, 800dpi. . .1436/1795
Mustek A4 Sheetfeed scanner 16M farver m/software, 600dpi. .4956/6195
Paragon flatbed scanner, 16M farver, 1200dpi. .8996/11245



Logitech

Logitech Pilot mus.296/370
Logitech Mouseman bus. . . .680/825
Logitech Trackman.796/995
Logitech Scanman Color. .3496/4370

Diverse kort

Bundkort

386SX-40 MHz.796/995
386-40MHz, 128K, 2xVL-bus, kan opgraderes til 486. . . .1516/1895
486DLC-33, Cyrix.1436/1795
486DX-40, 256K, 2xVL-bus.2956/3695
486DX2-66, 256K, 2xVLbus.4556/5695

FD/HD-controller mv.

XT-FD controller (360/720K). .196/245
AT-Floppy controller (2 FD). .196/245
AT-BUS interface, 2HD/2FD. .156/195
AT-BUS I/O, (2HD/2FD/2serial/parallel/game.180/225
VL-bus AT-bus HD-interface. 476/595
VL-bus HD-cachecontroller.1436/1795

I/O kort, netkort.

Game-port (dobbel).140/175
2xSerial/1xparallel/1xgame. .156/195
samme m/1xhighspeed serial 348/435
Ethernetkort, NE2000 komp. .476/595

486 Farve Notebook

11996,- excl. moms
14995,- incl. moms

Coprocessor/RAM

RAM

41256-80.12/15
44256-80.40/50
411000-80.40/50
SIP-modul 1Mbyte-70. . . .476/595
SIMM-modul 1Mbyte-70 . . .360/450
SIMM-modul 4Mbyte-70 .1196/1495
RAM til dagspris, ring for aktuel pris...



Coprocessorer

IIT 2C87 6-20MHz.396/495
IIT 3C87SX 16-33MHz. . . .556/695
IIT 3C87SX-40.596/745
IIT 3C87 16-33MHz.556/695
IIT 3C87-40MHz.596/745
IIT coprocessorer er 30-70% hurtigere end Intel. De har 4x4 matrix-multiplikation.

Disketter

3 1/2" 30 stk. 100 stk.
DD neutral 3,45/4,31 3,25/4,06
HD neutral 3,92/4,90 3,92/4,90
DD Goldstar* 4,95/6,19 4,45/5,56
HD Goldstar* 7,95/9,94 6,95/8,69

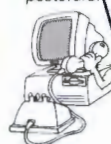
* Original Goldstar med "DataNord" tryk. Alle disketter med formateringsgaranti.



Ved postordre brug fax, ring eller skriv. Vi afsender indenfor 24 timer. Hvis varen ikke er på lager giver vi besked.

10 stk. 3 1/2" HD disketter m/garanti
39,20 excl. moms
49,00 incl. moms

Prøv vores effektive postordre.



Sound Galaxy BX II
556,- excl. moms
695,- incl. moms

Alle priser er i dkr. henholdsvis excl. og incl. moms. Hvis billigere pris ses et andet sted har vi måske en bedre pris. Forbehold for fejl og prisændringer.

DATANORD
Handels- og Ingeniørfirma.

● Buddingevej 79,
2800 Lyngby
(Ringvej 3 ved Q8)
Tlf. 45 87 15 55,
Fax 45 87 25 38.

● Skt. Ols Gade 8
4000 Roskilde
(I centrum ved torvet)
Tlf. 46 32 15 55,
Fax 46 32 35 55.

Roskilde: man-tor:10-17.30, fre:10-18, lør: lukket, Lyngby: man-tor:10.30-17.30, fre:10.30-19, lør:11-13.

Ansvarshavende chefredaktor:
Benny Christen Grandahl

I redaktionen:
Carsten Claudinger
Erik Madsen
Erik Sandholm
Henning Makhholm
Jan Kristoffersen
Mads Borlund
Michael Hembo
Odinn Sorensen
Ole Brandt
Palle Norman
Steen Holmgård

Taiwan:
Gerner Petersen

Tegner:
Jesper Grann

Udgivers adresse:
Circuit Design Aps
Box 48, Karlstrupgaard, Karlstrup By,
2690 Karlslunde

Redaktion:
53 14 65 00

MedlemsService/ekspedition:
53 14 60 00

Arsabonnement blad:
53 14 60 00
kr. 199,- incl. moms, 6 gange årligt
PBS-nummer: 00129356

Mediarådgiver (annoncer):
Lone Grandahl
Tlf.: 53 14 65 00

Telefax:
53 14 62 00

Modemlinier:
CirBBS:
1200..14400 baud, N, 8, 1
53 14 60 46, 1 linie

DesignBBS:
1200..19200 baud, N, 8, 1
56 14 74 13, 1 linie
FIDO-node: 2:230/521
SYSOP: Benny Grandahl

ISDN-linie:
Fax: 56 13 10 10
Data: 56 13 10 11

Tryk:
Jørn Thomsen Offset, Kolding

Sats:
Kolding Data Sats

Distribution:
DCA og Avispostkontoret, Odense

Redaktionelt stof:
Redaktionen modtager gerne forslag og artikler, men honorar afregnes kun efter forudgående aftale. Konstruktionsstof bringes med forbehold for funktion.

Abonnementsblade udsendes af Avispostkontoret. Kommer bladet ikke frem: Henvend dig først på det lokale postkontor.

Eftertryk er kun tilladt med skriftelig tilladelse.

ISSN 0901-3423



Året der gik og det der kommer

EDB-branchen følger tendensen: De store bliver større og de små bliver færre. 1993 bragte os endnu en række fusioner på hjemmefronten og ude i den store verden blev Big Blue så rystet, at kun en feberagtig historisk omstrukturering reddede den gamle kæmpe. Samtidig fik Microsoft en endnu større bid af kagen og sidder nu solidt på flæsken, med en indtjening større end selveste IBM.

Softwarefronten bragte os endelig fuld udnyttelse af 32 bit- teknologien og begavede os med nye ultimative operativsystemer, som vi i øvrigt ser nærmere på i dette nummer.

Banen er kridtet op til et år med endnu flere teknologiske EDB- revolutioner præget af kommunikation, multimedie og nye netværksteknologier. Også i året der kommer vil vi følge udviklingen på nærmeste hold og holde dig orienteret.

Glædelig jul og godt nytår.

Benny Christen Grandahl

Ring og bestil din ønskeseddel hos Easy Computer

Her er blot nogle få eksempler
på hvad vores ønskeseddel indeholder.
Bemærk nogle tilbud gælder kun så
længe lager haves.



Easy Computer

Møllevangsallé 151 - 8210 Århus V

Tlf: 86 786120 - Fax: 86 786119 - BBS: 86 786125

ShortNews

Hørt i Byen

Denne gang funderer vores lydhøre medarbejder over følgerne af discount-kulturen. **6**

UPDATE

Nyheder om mennesker og virksomheder i EDB-branchen. **6**

BOOK

Der er masser af bøger til vinterens kolde timer. Læs vores omtale af de nye EDB-bøger. **8**

EL-NEWS

Nyt om nye elektronik-komponenter til industri og hobby. **11**

HARDNEWS

Nyt om hardware og tilbehør til din PC. **14**

SOFTNEWS

Nye programmer til din PC - vi omtaler dennegang bl.a. den nye DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11 med flere. **16**

Annoncer

Alfa Tech	53
Borland	
Scandinavia	24, 42
Dan-Surveys	55
DANLINE	13
DANMOS	
Microsystems	54
DANTAS	54
DATANORD	2
DATANORD	74
DISKMASTER	49
Easy Computer	4
Hammargren Data	54
HLG Elektronik	54
In-mail	46
Industriens Forlag	37
Image Scandinavia	74
KC Data Comm	55
NEC Data	54
PC COM-SEC	60
PC Entertainment	48
Point Service EDB Afd.	55
PRC DATA	19
Privat Data	10
PWH A/S	40
SEMCO	75
Scandinavian	
PC Systems	30
Silva Elektronik	54
Supply Team	37
Tempo Telecom	54
Unimate Data	54

Anmeldelser

MIDI-moduler

I forlængelse af sidste nummers test af lydkort, ser vi denne gang på en række MIDI-moduler og tilhørende software. **44**

HalvLEG

Dette nummers hovedfeature er genoplivningen af den gamle spilleklassiker "ZORK", som nu fås i en flot CD-ROM version med rigtig levende video. Desuden ses på en række andre spille-godbidder. **50**

Rapportage

Sandheden om de ulovlige modems

Hver dag sælges der masser af ulovlige modems over hele landet, men en ny lov giver Telestyrelsen hidtil uhørte beføjelser til at jage dem - også selv om de er købt i god tro. Læs her hvordan man tvinger sin forhandler til at gøre forholdet lovligt og hvordan forhandleren redder æren med skindet på næsen. **20**

Konstruktion

MINILAB

MINILAB er et lille elektronik-laboratorium med A/D-konvertere, datalogger- og masser af andre anvendelsesmuligheder. **63**

Tips & tricks

Windows for Workgroups og Novell Netware

Da Microsoft sendte den første version af Windows for Workgroups på gaden var det udelukkende tænkt som et peer-to-peer-net, men ved at foretage et par krumspring kan denne version også bruges sammen med Novell Netware. **38**

C++ og nedarvning af objekter

I denne artikel gennemgår Finn J.S. Hansen nedarvningen af objekter i C++. Han kommer med en række konkrete eksempler og gode råd om hvordan man griber sagen an. **56**

Design Ideas

Null-modem

Med denne konstruktion kan du bruge din fax og dit modem som scanner eller printer. Du kan også bruge dimsene her til at skifte fra telefon til modem, uden at skulle ringe op på ny. **59**

3 operativsystemer på en PC

Hvis du er lidt fiffig kan du have både DOS, OS/2 og Windows NT liggende på samme maskine. Ved opstart kan du selv vælge hvilket operativsystem du ønsker at benytte. Læs her hvordan. **61**

Tema: OS/2 vs NT

Kraftprøven

Dette nummers gennemgående tema-artikel sammenligner de to nye 32-bits operativsystemer så godt som det nu er muligt. Faktisk er OS/2 og Windows NT nemlig usammenlignlige. **26**

Er OS/2 noget for dig

I denne artikel gennemgår vi kort fordelene ved OS/2 og hvordan man kommer i gang med den nyeste version af IBM's bud på fremtidens operativsystem. **31**

You are playing with power

Vi satte en rigtig Windows-hader til at teste den nye Windows NT - det skulle vi aldrig have gjort, nu vil han nemlig ikke køre andet. **33**

PC Daily

VIRUS

Virus vil også i fremtiden gribe irriterende ind i vores hverdag, for selv de nye 32 bits operativsystemer rummer muligheder for virusangreb. **25**

DEBUGS BUGS

Debug er en hund efter usaglige nyheder og fryder sig over ulykkelige menneskers uheldige omgang med EDB. Læs her beretningen om hans første færden og en opskrift på BLOMBERGS GLÖGG... **43**

MedlemsService

MedlemsService

Vanen tro handler medlems-siderne mest om os selv. Denne gang fortæller vi nyt om en ny serie større administrative programmer til din PC. Vi ser også på den nye teknologi, som er på vej ind ad døren og på andre gode tilbud. **71**

Next

NEXT

Næste nummer udkommer ca. 6 februar 1994 og har fjernmedarbejderen som tema. Desuden kigger vi bl.a. indenfor hos Dansk Amatør Raket Klub... **74**



Hørt i byen



Forleden kom en af mine computer-slyng(el)venner forbi med følgende historie, som han havde modtaget anonymt via sin telefaks.

"Vi befinder os i en lille by. En lille by i et lille land langt mod nord.

Byen har 2 supermarkeder SUPREMA og HAPPYLAND, der sælger mælk. En borgmester, en bankmand, et hospital og en børnehaven er bl.a. med i historien.

Hjulene kører på fuld tryk i byen og alle er glade. Alle er lige glade.

Fru Sælger arbejder i SUPREMA. Supermarkedet sælger mælk for kr. 10,00 og køber det for kr. 5,00. Og det er altså sammen godt.

En dag får ejeren af HAPPYLAND, der også sælger mælk, den idé, at han vil have en større markedsandel. Det, har han læst, skulle være så godt. "Hvordan gør jeg det?" tanker han. "Jo, jeg nedsætter prisen på mælk".

Herefter bliver prisen sat til kr. 8,00 i HAPPYLAND.

Resultatet udebliver heller ikke. Fru Køber læser altid alle tilbudsavisser, ser annoncen og skynder sig ud til HAPPYLAND for at købe sin mælk dér.

Det er jo mange penge at spare og hvad der er sparet, er tjent.

I SUPREMA ser ejeren sine kunder forsvinde. Han må gøre noget, hvorfor han sætter sin pris ned til kr. 7,00, og fru Køber vender tilbage.

På et tidspunkt ender begge supermarkeder på kr. 6,00 og deler kunderne - ligesom fra starten, men nu tjener de kun kr. 1,00 på mælken og det er skidt for forretningerne, der begge er taberne.

Fru Køber er glad. Hun har sparet en masse penge, som hun bærer hen til banken. Så bliver bankmanden da glad, skulle man tro. Det gør han dog ikke, for alle vil kun sætte penge ind i hans bank. Og de vil også have renter. Ingen vil låne af banken, så det er kun en udgift for banken, der så må sløjfe kaffepauseme og sælge personalesommerhuset - for at spare. Personalet kan godt se, hvor det bærer henad.

En dag bliver fru Sælger kaldt ind til ejeren af SUPREMA til en samtale. "Før tjente vi kr. 5,00 på mælk, nu tjener vi kun 1,00. Jeg bliver nødt til at spare, da jeg ikke længere har penge til løn, ergo må jeg fyre dig", siger han.

Alt dette kan fru Sælger godt forstå, da hun er klar over, at det er overskuddet, der har betalt hendes løn.

Mange dage senere kan man læse i avisen at borgmesteren vil lukke en afdeling på sygehuset. Afdelingen for nye hofter.

Da fru Køber absolut trænger gevaldigt til en ny hofte, møder hun op med et skilt foran rådhuset for at demonstrere.

"Jeg protesterer", står der på skiltet.

"Jeg vil godt prøve at forklare dig - fru Køber - hvorfor" siger borgmesteren, der jo er en høflig mand:

I SUPREMA havde man en ansat - fru Sælger - som fik sin løn på kr. 13.000,- om måneden. Vi havde ingen problemer med hende. Men en dag blev hun fyret, og kom i stedet på MIN lønningssliste.

Jeg fik en udgift, jeg ikke havde før, og den er der kun een til at betale - nemlig dig.

Alternativet er at finde besparelser.

Da det er lige før et kommunevalg - og jeg gerne vil genvælges - kan jeg ikke tillade mig at sætte din skat op men i stedet finde på besparelser, og det bliver så hofte-afdelingen, jeg lukker.

Så det, du har sparet på din mælk, er ikke nødvendigvis tjent.

Hvordan gik det så fru Sælger?

Hun var nu hjemmegående, hvorfor hun tog sine børn ud af børnehaven - det kunne man godt i denne by - hvorfor børnehaven blev lukket.

Så var fru Køber arbejdsløs, da det var dér, hun havde sit arbejde.

Byens hjul var gået i stå og ingen var glade.

Alle var lige lidt glade.

Undtagen to:

Borgmesteren blev genvalgt, fordi han valgte ikke at fortælle sandheden, og så var han glad.

Og bankmanden blev glad den dag fru Køber kom og hævede alle sine "mælke-sparepenge", som nu skulle bruges til en hofteoperation på et privathospital. Han sparede nu renterne.

Er der nogen moral i historien?

Det du sparer på discount - på at "jagte" tilbud - er kun en illusion.

Det gør os alle fattigere, måske ikke lige fattige på samme tidspunkt, men regningen skal betales, og der er kun dig til det. Det er kun et spørgsmål, hvornår DIN andel skal indbetales.

DU er samfundet.

Hvis borgerne i vores by tjener kr. 100.000,- og bruger dem, holder de hjulene igang.

Hvis alle beslutter sig for f.eks. at spare kr. 20.000,- op til egen pension, vil samfundet gå ned på 80% aktivitet, hvorfor det ikke har råd til din pension, når du bliver gammel - du bliver nødt til at bruge (af) din egen opsparing.

Men forskellen er ens !!

Vi lever af at klippe hinanden og hvis én bryder denne kæde, bliver han langhåret.

Hvis alle gør det, går samfundet i stå. Alt andet lige." □

Samarbejde og strategiske alliancer

Samarbejde og strategiske alliancer ser ud til at være kendetegnende for samtidens EDB-branche. Således er der indenfor de sidste par måneder, siden vi sidst så hinanden, indgået et helt par stykker af slagsen. Her blot:



Damgaard Data og Microsoft indgår samarbejde



IBM og Scandinavian Software deler kagen

D. 7. oktober kunne IBM og Scandinavian Software lofte sloret for, at IBM Danmark, som led i en ny strategi, har valgt at bruge distributører til at få sit sortiment af PC'er bredt ud. "PC-erne skal kunne kobles der hvor kunderne er", sagde salgsdirektør Per Bruno Larsen fra IBM Danmark A/S. Og for at opnå dette, har IBM Danmark udnævnt Computer 2000 (Scandinavian Software) som distributør, med øjeblikkelig virkning.

Direktør Torsten Arendrup fra Computer 2000 udtalte, at man i den seneste tid har set en ændring imod salg via distribution. Computer 2000 leverer således alene i Danmark til mere end 1000 forhandlere og de færreste af disse har haft mulighed for at blive IBM Autoriseret Forhandler. Nu får de, gennem Computer 2000, mulighed for at anskaffe IBM PS/1, ValuePoint og notebooks til deres kunder. "I forvejen kober disse forhandlere Canon, Microsoft og mange andre produkter hos Scandinavian Software og derfor er denne udvikling blot endnu et skridt mod vore rolle som 'one-stop'-leverandør til forhandlerne", tilføjede Torsten Arendrup.

Teknisk kompetence og en position som en af de forenede leverandører af løsninger til økonomistyring er baggrunden for at Damgaard Data og Microsoft Danmark har indgået samarbejde. Dette samarbejde omfatter distribution af avancerede systemprodukter samt udvikling af Concorde XAL til Microsoft Windows 3.1 og Windows NT.

"Det er en meget oplagt alliance, idet vi har et ønske om, at brugerne af vore produkter har adgang til en Windows-baseret administrativ løsning. Det giver mulighed for at opbygge totallosninger, som omfatter vore egne kontorapplikationer og databaser, samt egentlig økonomistyring med bogholderi, lagerstyring, løn- og personaleadministration. Hertil kommer adgang til mere avancerede funktioner som bl.a. produktions- og matrialestyring. Alt dette kan Damgaard Data tilbyde med deres version af Concorde XAL til Windows 3.1 og senere Windows NT", udtaler Peter Max, adm. direktør for Microsoft Danmark.

Han tilføjer, at virksomheder med Concorde XAL under Windows, således kan have alle deres primære applikationer, lige fra økonomistyring til tekstbehandling og regneark, kørende under Windows.

Det har hidtil været det største problem ved indføringen af Windows på større virksomheder, at man ikke har haft mulighed for at integrere administrationen under Windows. Men en af Microsofts sidegevinster ved samarbejdet med Damgaard Data er netop at få

ryddet denne hurdle af vejen. Og Damgaard Data får på den anden side, udover distributionsretten til Microsofts systemsoftware, lettere adgang til inside-information om Windows' og Windows NT's kringelkrøge, hvilket igen giver dem en specialviden, som på mange måder vil være unik på det danske marked.

Også Toshiba og Microsoft samarbejder

Toshiba og Microsoft indleder samarbejde for at forenkle den bærbare computer-teknologi. De fokuserer specielt på at videreudvikle Microsoft Windows-operativsystemerne, så de bedre kan udnytte den nye bærbare computer-teknologi. Firmaerne er endvidere enes om at Microsoft Art of Work-software anvendes til Toshiba's penpaserede bærbare.

Microsoft får via denne samarbejdsaftale adgang til Toshiba's enestående know-how indenfor notebook-området, specielt PCMCIA-teknologien. Således vil Microsofts Windows-operativsystemfamilie fremover indeholde specielle funktioner servicefunktioner til bærbare, ligesom "Plug and play" vil bevirke, at software og hardware genkender hinanden og automatisk optimerer systemet med minimal involvering af brugeren.



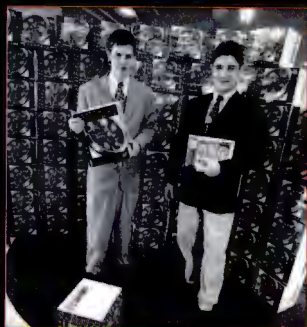
Lexmark: Vi skal selv have teknologien

Modsat de fleste andre leverandører, se f.eks. ovenstående, har Lexmark en strategi om selv at udvikle og producere sine printere. Det giver en meget kort reaktionstid overfor skift i markedet - som det vi ser netop nu, hvor kunderne

skifter indkøbsmonster. Fra at købe produkterne gennem traditionelle kanaler med høj viden om produkterne går kunderne i højere grad over til at købe EDB gennem detailhandlen. Derfor er det vigtigt, at man som leverandør af EDB-udstyr er i stand til at omstille såvel strategi som produkter i løbet af meget kort tid til kundernes indkøbsmonster.

Dette har de fleste større producenter, som er repræsenteret i Danmark måtte sande, senest IBM. Hidtil har Lexmark (Der, hvad mange ellers tror, ikke er ejet af IBM, men producerer printere, tasteturer etc. for Big Blue) kun solgt IBM 4070 inkjet-printeren gennem detailhandelskanalerne med særdeles tilfredsstillende resultat. Det har givet en del erfaring med salg til detailledet i form af stormagasiner, lavprisvarehuse og radio/TV-forretninger.

"Vores tilstedeværelse på dette marked har indtil videre været begrænset, men jeg kan love, at man snart vil se meget mere til Lexmark på hylterne i detailhandlen", siger Henrik Steinfeldt, underdirektor i Lexmark Danmark.



Concorde også ind i detailhandlen

Også Damgaard Data har sandet nødvendigheden af tilpasse sig kundernes indkøbsvaner. Derfor har man foreløbig indgået såkaldte "Concorde Business"-forhandleraftaler med leverandører som bl.a. FDB's OBS-lavprisvarehus, Metro, CPU Hyperstore-butikker og en række andre butikker.

"Med Concorde Business ønsker vi at skabe mere opmærksomhed omkring Concorde Økonomi og vise, at produktet er andet og mere end forkromede specialløsninger til store virksomheder. Det er i lige så høj grad ideelt til mindre virksomheder, der traditionelt foretager mange af deres indkøb i butikskæder og detailforretninger", siger salgs- og marketingsdirektør Carste Kaae, Damgaard Data.

Concorde Business er en pakkeløsning til erhvervslivet og omfatter Concorde Økonomi, et af tekstbehandlingssystemerne WordPerfect, Ami Pro eller DSI, samt regnearket Lotus 1-2-3. Løsningen er specielt monteret på iværksættere og andre der enten opstarter virksomhed eller skal indføre EDB.

(Billedtekst.: Mark Nielsen og Kenneth Jørgensen fremviser her CPU Hyperstore's enorme opbud af Concorde Business-pakker.)

Apple har lykkelige "problemer"

Apple har, ifølge en ny undersøgelse, et stort lykkeligt "problem". 99,6% af deres brugere er tilfredse med deres Apple PC.

Undersøgelsen, der er lavet af det svenske research-institut Eureka, omfatter brugere i 9 europæiske lande. I Danmark har instituttet spurgt godt 300 (!) tilfældige Macintosh-brugere og af dem er der altså 99,6% der udtrykker udpræget tilfredshed. Denne tilfredshed er endda så udtalt, at de samme 99,6% vil anbefale deres bedste ven at købe en Macintosh.

I forhold til de øvrige europæiske lande ligger Danmark helt i toppen, hvad angår brugernes tilfredshed, men der er som ventet kamp til stregen. I næsten alle lande er tilfredsheden om 99%. Der er altså ikke noget tilfældigt i det danske resultat.

Men man kan da godt un-

dres over hvordan de bærer sig ad med at sælge nye Macintosh-er til kunderne, når de nu er så tilfredse med dem de har... Nej, ronnebærne er ikke sure.

TAIWAN: Digitalt magasin for Windows-brugere

(GP, Taiwan) I slutningen af November fik Taiwan sin første lokalt producerede elektroniske publikation. Det drejer sig om tidsskriftet WIN, der vil integrere lyd, billed, små film og tekst på CD-skiven. Endvidere vil der indgå musik-stykker og bogudpluk fra de plader og bøger, som også anmeldes i bladet.

TAIWAN: Taiwan-firmaer laver joint venture om PowerPC-plattformen.

(GP, Taiwan) Syv lokale elektronik-firmaer har organiseret et joint venture computer-konsortium for at samle deres resourcer omkring udviklingen og salg af en Power-PC-baseret computer. Blandt medlemmerne i konsortiet er Tatung, Mitac, Datatech og United Microelectronics Corp., en af Taiwans ledende IC-producenter. Konsortiet mener, at de gennem deres joint venture kan blive blandt de første uden for IBM og Apples rækker til at sende en PowerPC-baseret PC på gaden.

Af Benny Christen Grandahl

Kvinde, kend din PC

Af Berit Döhl og Jette Wendelboe
157 sider til 148 kr.
Teknisk Forlag 1993
Tlf.: 31 21 68 01

DOS for dosmere - kommando-guide

Af Greg Harvey
192 sider til kr. 168,-
inkl. diskette
Teknisk Forlag 1993
Tlf.: 31 21 68 01

Noget om hypermedier

Af Simon B. Heilesen
136 sider til 158 kr.
Borgens Forlag 1993
Tlf.: 36 46 21 00

Projektstyrings-systemer

Af Lars B. Møller
88 sider til kr. 131,25
forlaget systime,
Tlf.: 97 21 69 99



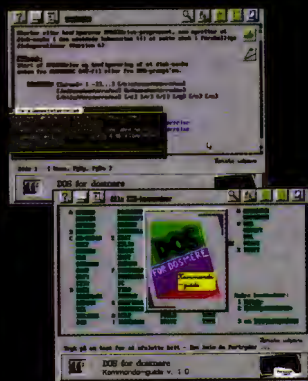
Faktisk tror jeg tiden er lobet fra en bog af denne karakter. Der er lidt nedværdigende over såvel titlen, som måden bogen er skrevet på. Jeg tror ikke den moderne kvinde er en så stor teknologi-idiot, at man har node at sætte sig helt ned på gulvet, for at afmystificere PC'en og al dens væsen... Alene brugen af ordet "Afmystificere" i forlagets pressemeddelelse og sætningen "Kvinde, kend din PC tager udgangspunkt i, at edb - taget bid for bid - er en mulighed, ikke en trussel" fortæller med al tydelighed at bogen henvender sig til en flok "gale frustrerede HK-ere", som føler deres arbejdspladser gået for nær. Hovedformålet med bogen er så at overbevise dem om, at det modsatte er tilfældet.

Hele bogen driver, efter min mening, plad på kvindekonnet og deres teknologiske viden. Bogens sprog og pædagogik er holdt på et leje, som gør den brugbar i folkeskolens mindste klasser, ikke som kommunikation til voksne, modne kvinder. At bogen er skrevet af to kvinder gør det faktisk ekstra pinligt.

Gennemgangen er slavis, men pædagogisk korrekt uden på noget tidspunkt at indeholde det vid og den teknologi-debat, som man måske kunne forvente. Kom igen piger, det kan I gøre bedre.

Umiddelbart lurede jeg lidt. Var det ikke blot et opkog på DOS for Dosmere??? Men nej! Der er faktisk tale om et tillæg, i og med at der går mere i dybden med de enkelte DOS-kommandoer. Deres syntaks og funktion forklares kort, men fyldesgørende og der gives eksempler og tips om anvendelsen. En række ikoner signalerer om kommandoen er sikker, om den kan anbefales til begyndere etc.

Som noget helt unikt medfølger bogen på diskette og et TSR-program sørger for at man kan kalde programmet frem på ethvert tidspunkt ved at trykke F1. Selve programmet er opbygget grafisk med ikoner der matcher bogens og ved hjælp af hypertext-opslag kan man hurtigt hoppe rundt i den elektroniske bog og foretage krydsopslag m.v.



Hypermedier bruges til elektronisk præsentation og opslag i f.eks. leksika, udstillings- eller undervisningsmateriale. Nærværende bog fortæller kort og konkret om hvad hypermedier er og hvordan man bruger dem. Der fortælles om den nødvendige soft- og hardware og hvordan man strukturerer sine oplysninger, så de egner sig til at blive præsenteret via hypermedier.

Således kommer forfatteren ind på datastrukturer, i form af hierarkier, gitter og scripts og om linkninger og forankringer, samt om hvordan brugeren skal kunne bevæge sig rundt i systemet.

Bogen giver et konkret eksempel på, hvorledes en turistbrochure kan overføres fra tryksag til hypermedie.

Man kan tydelig mærke forfatterens engagement i emnet, hvilket sandsynligvis skyldes, at han til daglig er lektor ved Institut for Humanistisk Informatik på Københavns Universitet, hvor han bl.a. underviser i hypermedie-teknologi.

Generelt er bogen let læst og giver, udover hypermedier, bl.a. indblik i organisering af data, så man undgår redundans.

Hvis man ikke kan lave ordentlig planlægning med papir og blyant skal man ikke anskaffe et edb-baseret projektstyringssystem, anbefaler Lars B. Møller i sin nye bog om projektstyringssystemer... Efter således at have gjort det komplet unødvendigt at læse resten af bogen, fortsætter forfatteren med at give en vejledning i hvordan man vælger det rigtige projektstyringssystem.

Markedet er uoverskueligt og dårlig vejledning fører ofte til fejlinvesteringer i programmer og hardware. Der spildes en masse kræfter på udvælgelse og implementering af programmer der et halvt eller helt år senere ender på hylde eller må udskiftes med bedre programmer.

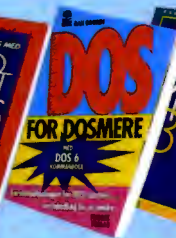
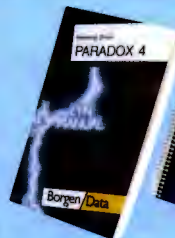
Som undertegnede vist også for har skrevet i mine artikler om projektstyring her i bladet, bør den enkelte bruger ikke nøjes med at benytte et par timer hos den enkelte forhandler, for beslutningen tages. Nej, brug et par uger i stedet.

Bogen er udformet som en checkliste, der leder brugeren frem gennem en række valg, som burde lette det endelige værktøj. Ganske fortrindelig bog til valg af større projektstyringssystemer, men til personlig projekt- og tidsstyring er der ikke meget at komme efter.

Test af software
Af Poul Staal Vinje
501 sider til kr. 448,-
Teknisk Forlag 1993
Tlf.: 31 21 68 01

**Mellem program-
linjerne**
Af Kjeld Ottosen
188 sider til kr. 168,-
Teknisk Forlag 1993
Tlf.: 31 21 68 01

Kort om nye bøger



Test af software samler et stort kompliceret og uoverskueligt stof i faste, klart definerede rammer. Alle, og jeg siger, skriver og mener A-L-L-E, væsentlige problemstillinger beskrives og forklares og forfatterens omfattende viden og store kurseserfaring i ind- og udland giver plads til polemiske afsnit, der tjener til at provokere til debat og som belyser mange facetter i testarbejdet.

Bogens har to mål, dels at fungere som et kvalificeret grundlag for at diskutere test i udviklings-, forvaltnings- og ledergrupper og dels at hjælpe testere, så de kan opstille faste mål og få mest muligt ud af de tildelte ressourcer.

Bogen lægger op til indføring af ISO 9000 i testfasen og er sine steder nærmest uhyggelig grundig.

Bogen kan varmt anbefales dataloger og andre med ansvar for programudvikling og test. Sidstnævnte område er jo uhyggeligt forsomt, da mange jo ofte føler, at de sidder med programmet oppe til halsen, blot efter den første testkørsel. Det er det gode gamle 80/20-problem, som kvæler mange gode projekter og gør dem til krøblinger i stedet for smukke dansere.



Bogen beskæftiger sig med teknikker, som kan bringe de, der beskæftiger sig med programmering, systematisk gennem processen fra program/idé til det færdige, testede og dokumenterede program. Og hele tiden med det klare mål, at programmet senere skal være let at modificere, og at fejlfindingstiden bliver kraftigt reduceret.

Når skaden først er sket, det vil i denne forbindelse sige, at man har mistet kontrollen og overblikket over programmet, kan det tage uendelig megen tid at rekonstruere hvad der ligger mellem programlinjerne. Til tider kan det være en umulig opgave og mange ressourcer er blevet brugt på resultatløs fejlfinding.

Bogen er et vigtigt supplement til lærebøger i højniveauusprog og til Vinje's bog om Test af programmer. Den knytter trådene mellem de forskellige edb-discipliner og skaber overblik, hvilket gør den til en god lærebog ved undervisningsinstitutioner, som f.eks. universiteternes datalogi-uddannelse og de mellemgående uddannelser indenfor EDB. Kan anbefales i samråd med Test af programmer.

Henning Ørum: Paradox 4 er Borgens nyeste Lynmanual om Borlands Paradox-program. Bogen gennemgår alle programmets funktioner i kort og præcis form i stil med Borgens andre Lynmanualer. Borgens Forlag 1993.

Per Gjerlov: Dos-håndbogen er femte udgave af den kendte bedstsælger. Nu også med DOS 6.0. Et absolut must for DOS-elskere. Teknisk Forlag 1993.

Jens-Henrik Olsen: Kom i gang med Microsoft Access er den kendte Lotus- og Excel-forfatters begynderbog til Microsofts nye databaseprogram Access. Hovedvægten er lagt på at give det overblik, der gør det let for nye brugere at blive fortrolige med programmet, men også mere specielle temaer som programmeringsmuligheder ved hjælp af Access-Basic berøres. Teknisk Forlag 1993.

Dan Gookin: Dos for dosmere er nu kommet i en ny version til MS DOS 6.0. Bogen er stort set identisk med den første og holdt i den sædvanlige (van-)vittige stil, der nok skal lokke en ekstra bid DOS ned hos begyndere og få de mere rutinerede (som ser den slet skjulte morskab endnu klarere) til at skraldgrine. Teknisk Forlag 1993.

Robert Bixby: Ami Pro 3 oversat af Bjarne Stougaard omhandler et af de mindre kendte tekstbehandlings-

programmer, nemlig Lotus Ami Pro. Programmet var ellers et af de første på markedet, som sammensmeltede egentlig DTP og tekstbehandling. Men på trods af sin genialitet har produktet ikke vundet den udbredelse det måske har fortjent, grundet krigen mellem WordPerfect og Words for Windows. Her er en stor introduktionsbog om programmet, som er både letlæst og fuld af gode tips til såvel begyndere, som fortsættere. Teknisk Forlag 1993.

Always

CLASSIC

Gyldig fra d. 18. oktober

Vi dykker ikke prisen for enhver pris

For folk der ikke vil gå på kompromis med kvaliteten...og prisen!!!

386DX-40

*NSI:44

128 Cache
4 MB RAM (70ns)
210 MB Harddisk (16ms)
1.44. MB Diskettedrev
SVGA Grafikkort (WIN acc.)
SVGA Monitor 14" (kant til kant)
I/O 2 serielle, 1 parallel, gameport
Keytronic Dansk tastatur
Minitower kabinet

Privat Pris incl. tysk moms **7.495 Kr.**

Pris incl. dansk moms 8.146 Kr.

486DX-40 VL-bus

*NSI:72

256 Cache
4 MB RAM (70ns)
210 MB Harddisk (16ms)
1.44. MB Diskettedrev
SVGA Grafikkort (WIN acc.)
SVGA Monitor 14" (kant til kant)
I/O 2 serielle, 1 parallel, gameport
Keytronic Dansk tastatur
Minitower kabinet

Privat Pris incl. tysk moms **9.745 Kr.**

Pris incl. dansk moms 10.593 Kr.

486DLC-40

*NSI:68

128 Cache
4 MB RAM (70ns)
210 MB Harddisk (16ms)
1.44. MB Diskettedrev
SVGA Grafikkort (WIN acc.)
SVGA Monitor 14" (kant til kant)
I/O 2 serielle, 1 parallel, gameport
Keytronic Dansk tastatur
Minitower kabinet

Privat Pris incl. tysk moms **8.095 Kr.**

Pris incl. dansk moms 8.800 Kr.

486DX-50 VL-bus

*NSI:95

Samme konfiguration
som 486DX-33

Privat Pris incl. tysk moms **11.095 Kr.**

Pris incl. dansk moms 12.060 Kr.

486DX/2-66 VL-bus

*NSI:135

Samme konfiguration
som 486DX-33

Privat Pris incl. tysk moms **11.695 Kr.**

Pris incl. dansk moms 12.710 Kr.

PRIVAT
NSI-Norton Sysinfo
Testprogram der måler
hastigheden
DATA

OBS! Udfra mottoet DIN TILFREDSHED VORES STYRKE!, har vi nu den glædelige nyhed, at tilbyde vores afgift-tyngende danske kunder EDB-udstyr til 15% tysk moms.

NB! Ved køb med tysk moms skal varen hentes i vores afdeling i Tyskland. Vi kan formidle en kontakt til en fragtmand. Fragt = 150 Kr.

Der ydes 1 års garanti på samtlige produkter

Vesterbro 24
9000 Aalborg
Tlf. 98 13 34 00

Middelfartsvej 1
5000 Odense
Tlf. 65 91 16 27

Industrivej 16-18
2605 Brøndby
Tlf. 43 44 37 00

Dorfing 9
D-24980 Horup
Tyskland

Af Christian Holmgård

CalComp Newline

I serien CalComp DesignMate lanceres nu en A0-plotter til priser fra 25.500,- excl. moms.

Af nyheder i forhold til den populære CalComp DesignMate A1-plotter kan nævnes: Fordobling af hastighed til 1070 mm/s og forøget acceleration til 2,1 G. Automatisk skift mellem interfacerne på DesignMate 3036M. CalComp DesignMate model 3036 har endvidere mulighed for plotlængder over A0 standard, helt op til 1625 mm.

Flere dataformater som CalComp PCI og 960, HPGL og HPGL/2 accepteres. Plotterne kan tilsluttes alle gængse computere bl.a. Apple Macintosh og PC/Windowsmiljøer. Ligeledes supporterer plotterne en lang række af CAD- og grafikprogrammer. Tilkoblingsmulighederne er henholdsvis for CalComp De-



signMate 3036S seriel og for 3036M seriel og parallel. Endvidere er 3036M udstyret med 1 Mb buffer.

Plotterne leveres standard med 8 pens karrusel, hvor tusch-, fiber- og kuglepenne kan anvendes på medietyper som polyesterfolie, kalke eller hvidt papir. Endvidere følger der

understel med som standard til A0-modellerne.

DesignMate er en kompakt plotter, der har et operatørpanel med kun 2 taster og er beregnet til professionelt brug i enhver arbejdsituation. Nærmere oplysninger hos Instrutek-Periferi på tlf.: 36 77 36 36.

Intel præsenterer 3.3 volts Intel 486-processor med højeste ydelse

50 MHz IntelDX2-processor til bærbare PC'er findes nu i den eftertragtede og strombesparende 3.3 volts udgave. Denne processor har den højeste ydelse i 3.3 volts-serien og muliggør bærbare PC'er med høj ydelse, lavt energiforbrug og lille varmeudvikling. Det giver samtidig længere levetid for batterier og giver dermed større frihed ved brug af bærbar computer i felten.



Piezo - elektrisk teknologi i kontakter

Siden fremkomsten af membran-kontakten for ca. 10 år siden, har der ikke været noget virkeligt teknologisk fremskridt indenfor tryk-knap-kontakter. Den piezo-elektriske effekt er allerede et kendt fænomen og i den nye kontakt, fra RS Components, konverteres den me-

kaniske energi, som et fjernet fingertryk giver, direkte til elektrisk energi. Hvor en traditionel kontakt virker rent mekanisk ved hjælp af nogle kontaktsæt, der sluttes eller brydes ved aktivering af kontakten, er det i piezo-kontakten selve trykket, der konverteres til en lille momentan elektrisk ladning. Ladningen passerer gennem selve kontakten via det permanent forbundne piezo

krystal, så ingen forbindelse sluttes eller brydes. Den elektriske ladning behandles i en integreret signalforstærker og føres videre til det elektriske system som kontakten skal aktivere.

I modsætning til mange andre berøringsfølsomme kontakter, kan det piezo-elektriske system ikke blive fejlagtigt "trigget", hverken af en lokal forøgelse af lufttrykket, som f.eks. når der åbnes eller lukkes en dør, og heller ikke ved ekstreme rystelser eller statisk elektricitet. Med andre ord, uden et direkte fingertryk på kontakten vil den ikke kunne aktiveres.

Der er ingen bevægelige dele i piezo-kontakterne, så hvis de monteres på en solid baggrund er de særdeles modstandsdygtige overfor "over-ivrig" brugere. Faktisk er modstandsdygtigheden overfor hærværk en af fordelene ved piezo-kontakter, idet de er hermetisk tætte, kan monteres i plan med enhver overflade og kontakternes robuste konstruktion er

et godt forsvar mod hærverk.

De samme faktorer, plus det faktum, at kontakterne ikke behøver en strømforsyning, gør dem særdeles velegnede til brug i hygiejniske rene områder, samt i eksplosionsfarlige miljøer. Desuden kan piezo-kontakter bruges under vand, på olieindsmurte maskiner, i stovede miljøer - inklusive sandblæsningsstøv, de kan sidde udendørs i alle vejrforhold og sidst, men ikke mindst til husholdningsapparater, hvor designere ønsker maksimal frihed uden at skulle tage hensyn til kluttede kontakter. For yderligere information, kontakt RS Components A/S på tlf.: 43 71 15 15



Magnetisk feltindikator i lommeformat

Den yderste pids på den lille praktiske feltindikator i penformat, vil begynde at lyse i det øjeblik den nærmer sig et magnetfelt. Den virker på alle slags magnetfelter ligeså vekselstrøm og jævnstrøm til permanente magneter.

Feltindikatoren kan anbefales til mange forskellige elektriske vedligeholdelsesopgaver, f.eks. kan nævnes: Test af magnetventiler, kontrol af status i pneumatiske solenoider og hydraulik styresystem.

En lille magnet er opbevaret i feltindikatorens hætte, så man altid har mulighed for at kontrollere at den virker korrekt.

Feltindikatoren leveres klar til brug komplet med batterier og instruktionsvejledning. RS Components, 43 71 15 15.



5 dekaders kapacitetsbox

Vi kan vel alle sammen huske den fra skolen: dekademodstanden og -kapacitetsboxen, disse store klodser, som er rimelig geniale, når man skal fukse sig frem til en passende værdi på en modstand eller kondensator i en given opstilling.

RS Components har nu introduceret en 5-dekaders omskifterbox, som kan indstilles i 100 pF's trin op til 11,111 mikrofarad. Nøjagtigheden er +/- 5% og spændingsområdet går op til 63 V.R.M.S. (50 Hz)/100 V DC. Jo, der er sandelig sket noget med nøjagtigheden siden jeg gik i skole. RS Components, 43 71 15 15.



8-kanals A/D-Converter til Notebook PC'er.

En ny dansk udviklet og produceret seriel A/D-converter med 8 indgange er netop introduceret af MicroTec.

MicroADC er en lille analog-til-digital-converter (ADC) med 8 single ended eller 4 differentielle indgange (vælges via softwaren). MicroADC udveksler data til PC'en serielt og monteres direkte i PC'ens almindelige serielle RS232-port. Dette har flere fordele, f.eks. at PC'en ikke skal skilles ad for at montere converteren, lige

som converteren på få minutter kan flyttes til en anden PC. Desuden optager converteren ingen slots i den ofte overfyldte PC. Endnu en væsentlig fordel er, at converteren også kan anvendes sammen med de meget populære Notebook PC'er, der som oftest ikke har mulighed for montage af ekstra udvidelseskort. Converteren kan anvendes på PC'er med såvel 25-polet, som 9-polet stik ved brug af en 9-25 pol. adapter. MicroADC kræver ikke tilslutning af ekstern forsyningsspænding, idet den forsynes via PC'ens serielle port.

Der medfølger software, som gør det muligt at benytte MicroADC'en som en 8-kanales data-logger.

Datalogger-programmet er udformet så den afleverer sine måledata (samples) i en standard kommasepareret fil (CSV-fil), som kan trækkes ind i de fleste regneark for videre statistisk eller grafisk behandling. Der medfølger endvidere et lille program, der gør det muligt at anvende PC'en som et simpelt digital-voltmeter.

Udover de omtalte programmer findes der på den medfølgende diskette source-kode i PASCAL og QBASIC, til brug i egne programmer.

MicroADC A/D-converteren leveres komplet med dansk manual og software. ADC8-8 (8-bit) Kr. 981 (Kr. 785 excl. moms). ADC10-8 (10-bit) Kr. 1175 (Kr. 940 excl. moms). MicroTec I/S, Tlf: 86 11 79 88.

Ny kodelås

Brinck Elektronik har haft en kodelås i deres byggesætsprogram i mange år. Nu har en ny set dagens lys. Konstruktionen er nu opbygget omkring en kreds der er specifikt beregnet til dette formål, der benyttes således kun denne ene kreds (UM3730).

Med den nye kodelås kan der vælges en kode med en længde på maksimalt 12 valgfrie cifre 1.000.000.000.000

kombinationsmuligheder!), samtidig er der kommet mulighed for tilslutning af ellås (låseblok).

Kodelåsen, der har fået navnet BR 893, har nu plads til hele 3 relæer, ét for den almindelige låsetilstand (låst eller ulåst), ét for en lille ellås f.eks. 6 VAC max. 0.5A og endelig ét for alarm, såfremt der indtastes forkert kode tre gange i træk.

Kodelåsen leveres nu med kvalitetstastatur bestående af 12 rigtige digitaster, endvidere medfølger en piezo-lydgiver, der giver et kort bib ved hvert tastaturtryk, samt besked ved forkert indtastet kode.

Den nye kodelås sælges i øjeblikket hos Brinck Elektronik til introduktionsprisen 248,-

Elektronisk båndoptager med EEPROM

Takket være en ny kreds fra International Storage Devices, er det nu muligt at optage lyd på indbygget EEPROM. Dette giver den store fordel at den optagne lyd (tale) ikke mistes ved strømsvigt, samt at der spares eventuelt backup-batteri.

Med BR 742, som er bygget over denne kreds, er det muligt at optage og afspille op til 16 sekunders tale, med en sample-frekvens på 8 kHz, men større versioner skulle være undervejs med optage-tider op til 120 sekunder!

Lagring af tale på kredse benyttes specielt i telefonsvarere, men der er masser af andre applikationer hvori det kan benyttes - hvad med en talentet vaskemaskine, dørklokke eller et køleskab, der med en venlig stemme minder en om slankekur? Komplet byggesæt: 269,- hos Brinck Elektronik

Octopus

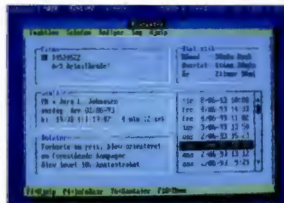
Gør din telefon genial

At bruge PC'eren som telefon, har hidtil ikke været udbredt – først og fremmest p.g.a. tekniske begrænsninger.

Med PC-Telelink – en nyudviklet periferenhed, som forbinder PC og telefon – og programmet Octopus er de tekniske problemer løst. Med PC-Telelink kan du ringe op direkte fra din telefonbog, som ligger på din PC'er, hurtigere end du kan taste på telefonen, og samtidig kan du i Octopus på skærmen se alle oplysninger om den, du ringer op til.

Hvis du ønsker det, kan alle samtaler registreres, så du senere kan se, hvornår, hvor længe, med hvem og om hvad du har talt.

ikke længere har behov for at ringe "118" eller finde telefonnummeret i debitorbogholderiet.



Større effektivitet og bedre telefonservice

Udover telefonbog og samtaleregistrering kan Octopus udbygges til et salgs- og informationsværktøj, der styrer hele telefontrafikken i din virksomhed, lige fra telefonen ringer i omstillingen, til den enkelte har lagt røret på igen.

Det gør Octopus til det perfekte værktøj for alle medarbejdere i virksomheden. Af faciliteter kan nævnes:

- Elektroniske telefonbeskeder, som afskaffer alle "gule mapper".
- Beskedcenter med oversigt over alle, der skal ringes op til, hvis du har været optaget eller har været væk fra din plads.

- Mulighed for at indlægge notater på samtaler, så andre kan se hvad du har talt om.
- Mulighed for at sætte huskealarm for opringning på et bestemt tidspunkt.
- Omstillingsfunktion med overblik, som er tilgængelig for alle.
- Komplet kundedatabase med alle oplysninger: Firmaoplysninger, kontaktpersoner, nøgletal, informationer m.v.
- Statistikker som viser, hvordan samtalerne fordeler sig på dagen, ugen, måneden eller året. Statistikken kan vises for den enkelte eller for alle.
- Kvikinformation til kvikopslag i produktbeskrivelser, prislister o.l.

Octopus giver dine kunder en positiv oplevelse og bliver en integreret del af virksomhedens telefonbetjening.

Med et superintelligent søgesystem, kan du på få sekunder finde frem til den, du vil ringe til, hvorefter samtalen etableres med et enkelt tastetryk. Alle former for databaser kan indlæses i telefonbogen, så du

DANLINE®

Danline Software a/s

Nørre Allé 11, 7000 Fredericia
Tlf. 75 91 11 11, Fax 75 91 04 24

 Ja tak send mig yderligere information om Octopus

Navn: _____
Stilling: _____
Firma: _____
Branche: _____
Adresse: _____
Postnr./by: _____
Telefon: _____

Af Benny Christen Grandahl



Floptiske diske - et overset medie.

De optiske diske bliver hurtigere og hurtigere. Med søgetider på ca. 40 ms er vi i dag nede på en tålelig søgehastighed, hvorfor flere måske burde overveje denne mulighed. Og med 128 Mb på en flytbar 3,5" optisk diskette er der pludselig ikke de pladsproblemer, som vi kender fra samme disktestørrelse indeholdende et traditionelt magnetisk medie.

Optiske diske er særdeles velegnede til transport af store datamængder, f.eks. postscript- eller grafiske filer til produktion i den grafiske industri. De kan også bruges til backup-formål, da de har større kapacitet end almindelige disketter og er både mere stabile og billigere end tape. Endelig kunne mange de installationsdisketter, som ofte følger med moderne softwarepakker, reduceres til

en enkelt ved brug af optiske disketter.

Herhjemme har firmaet Alfa Tech igennem længere tid lavet en undersøgelse, der rent faktisk viser, at optiske drev er de billigste datamedier der findes. Således koster firmaet's 3.5" Panasonic Magneto Optical Disk Drive omkring kr. 3.000 pr. Mb, hvilket bringer den ned på en pris der er billigere end almindelige disketter, set ud fra et lagringsmæssigt synspunkt.

Udover at købe CD-ROM-drev, som kun kan læse, burde man ofre de penge ekstra, som et floptisk drev koster og få glæde af både at kunne læse og skrive på sit optiske drev, mener man hos Alfa Tech, der også sælger Panasonics CD-ROM-drev.

Alfa Tech, som er medlem af Sophus Berendsen-gruppen, sælger ud over optiske drev også alle former for løsdele til den professionelle PC-forhandler. Det drejer sig bl.a. om motherboards fra Micronics, monitorer fra Pantech og Samsung, samt en lang række produkter til industriel databehandling. Desuden fører Alfa Tech alt indenfor Toshiba- og andre special-komponenter. Alfa Tech, tlf.: 44 37 71 00.



Ny fleksibel arkitektur med System 5000

SynOptics lancerer nu en helt ny klasse af intelligente koncentratorer - System 5000- beregnet til større

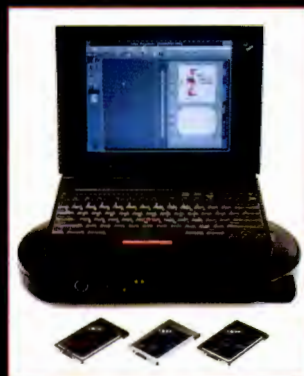
virksomheder og organisationer. Med det nye system er det muligt at bygge strukturerede netværk, der giver store fordele i forbindelse med switching-teknologien.

I forlængelse af System 5000 præsenteres en ny generation af overvågningsprogrammet Optivity. Version 4.0 muliggør overvågning og administration af strukturerede netværk som en samlet enhed.

Med System 5000 kan en fleksibel netværksarkitektur bygges op omkring en kraftig koncentrator, der fungerer som en central nøgleen-

hed i nettet. Andre koncentratorer kan koble hundredevis af brugere sammen, mens det nye centrum i netværket - System 5000 - binder flere netværk sammen i en helhedsløsning. Resultatet er et struktureret netværk med enkel overvågning og meget høj driftssikkerhed.

Hver koncentrator kan tilsluttes op til 52 Ethernet-, 26 Token Ring- og 5 FDDI-netværk. SynOptics' eksisterende switching-teknologier kan anvendes i forbindelse med det nye system. Det drejer sig om FastFrame til Ethernet, FastMatrix til ATM og CelliFrame, der oversætter mellem ATM og Ethernetnetværk. SynOptics ved meget mere på tlf.: 33 37 71 55.



Ny bærbar IBM med multimedia muligheder

Den nye ThinkPad 750 fra IBM er forberedt for multimedia-anvendelse gennem en tilhørende ghetoblaster-lignende docking-station med indbyggede stereo-højttalere og CD-ROM-drev.

Den nye 750-er har både større diskkapacitet, mere RAM, mindre Rvægt og længere batterilevetid (IBM opgiver helt op til 12 timer ved almindelig arbejdsbelastning). Den leveres i tre forskellige udgaver med tre forskellige skærme, enten monochrom, 10,4 tommer farveskærm eller den penfalsomme 750P med monochrom skærm. Den sidste model er en kombi-udgave med både tastatur og pen i

stil med den TANDY GRID, som vi testede i CIRCUIT - data & teknik 5-93.

Alle modeller leveres med stereolyd, som opnår kvalitetsgengivelse når den bærbar ThinkPad sættes i den specielt designede docking station.

Docking-stationen har indbyggede højttalere og CD-ROM-drev. Docking stationen er kompakt designet med håndtag, så ThinkPad og docking-station kan bæres som een samlet enhed. Ja, det måtte jo komme - den første bærbar docking-station...

Alle nye modeller i 750-serien har i486SL som hjerte, kører 33 Mhz med 8 Kb intern cache, 4 el. 8 Mb RAM og 170 eller 340 Mb harddisk. Og selvfølgelig er de alle udstyret med den geniale Trackpoint-mus, som sidder midt i tastaturet.

Prismæssigt svinger de fra 25.000 for den mindste til 39.000 for den største incl. moms. Docking-stationen må du slippe 9.500,- kr. for. IBM ved mere på tlf.: 45 93 45 45



Første PowerPC-baserede maskine

Så kom den første PowerPC-baserede computer. Ikke overraskende var IBM først ude med en serie nye workstations baseret på MPC 601

De fire nye PowerPC-baserede maskiner er POWERstation 25T, 25W, 25S og POWERstation/POWERserver 250 og de byder alle på en drastisk forbedring af pris/ydelsesforholdet for maskiner i deres kategori. Priserne starter ved kr. 45.000,- excl. moms.



Produktregn fra Toshiba

Denne sommer og dette efterår har stået i fornyelsens tegn hos Toshiba. Ikke mindre end fire nye produkt-serier er det blevet til, dækkende alt lige fra det almindelige mobile behov til det komplette mobile kraftværk i 10 kg klassen. De fire nyheder placerer sig således inden for hver sin klasse i Toshiba's produktlinie, i det man samtidig har introduceret en ny klasse ved navn Subnotebooks, der i design og tasturlayout minder meget om IBM's ThinkPads.



Starter vi i bunden, i den såkaldte Standard-klasse, har man indført tre nye modeller med fællesbetegnelsen 1950. De benytter den nye Intel SL enhanced i486DX2/40MHz, som kun kører med 3.3 volt og ener-

gisparefunktioner. Det giver længere levetid på batteriet.

De tre modeller leveres henholdsvis med 9,5" STN monokrom skærm, 9,5" STN LCD farve- og 8,4" TFT LCD farveskærm. Standard leveres maskinerne med 4 Mb RAM, som kan udvides til 20 Mb og harddiske mellem 120 og 320 Mb.



Bærbare computer-teknologi har taget en hel nu drejning med introduktionen af Toshiba's T3400-serie. Det er en letvægts såkaldt subnotebook, med al den datakraft og brugervenlighed, som allerede findes på langt større pc'er. Den er 20% mindre end den traditionelle A4-notebook og vejer kun 1,8 kg.

Den har fuld 486 datakraft, stor lagerkapacitet, en af de bedste skærmteknologier til bærbare computere (udviklet i samarbejde med IBM), inklusiv en TFT farve-

version og et tastatur, som har de samme funktioner, som et almindeligt tastatur. Musen er af den kendte Trackpoint-type, som også sidder midt i IBM's ThinkPad-tastatur (faktisk har de to maskiner mange lighedspunkter).

De nye subnotebooks er baseret på 486SX-processorer med en clock-frekvens på 33 MHz og 8 kb cache indbygget. SL Enhanced-versionen på denne CPU benytter 3.3 volt teknologi og power-management, hvorfor batterierne holder længere end på tidligere generationer bærbar (op til 6 timer). Maskinen leveres med 4 Mb som standard, men kan udvides til 20 Mb og 120 Mb harddisk.



I Advanced-klassen er der kommet ny topmodel i form af T4700, som imodekommer kravet fra den nye bølge af multi-medie-applikationer, som netop nu viser sig på markedet.

T4700CT, som topmodellen hedder, anvender SL Enhanced 486DX2-processor med 50 MHz intern og 25 MHz ekstern. Med indbygget co-processor og 8 Kb cache er det en af de hurtigste CPU'er på bærbare. Også denne processor kører på 3.3 Volt med de samme energibesparende funktioner som ovenfor skitseret. Maskinen leveres med 8 Mb RAM som standard og udvides til 24 Mb ved hjælp af flash-RAM-kort. Harddisken kan fås i størrelser fra 200 til 320 Mb.

Det som gør T4700CT unik er dens lydssystem (det samme som i den noget større T6600), som er integreret på motherboardet.

Desuden medleveres Microsoft Sound System med hardwaren. Den indbyggede mikrofon og højttalere (samt AUX-ind- og udgang) gør brugerne i stand til at udnytte lydfaciliteterne fuldt ud i Windows 3.1, inklusiv OLE-teknologien, som bruges til at tilføje mundtlige kommentarer til dokumenterne, eller måske ligefrem videooptagelser.

Også skærmen er et kapitel for sig. I stil med T3400-eren sidder grafikortet på en VESA lokal-bus og den indbyggede grafik-accelerator sætter ekstra skub over tingene.



I sværvægtsafdelingen (ja, det mener jeg virkelig bogstavelig, eftersom kreaturet har samme vægt som min mors gamle symaskine: 7,9 kg), som Toshiba kalder for Power-linien, er der også kommet ny topmodel. Det er T6600, som virkelig må siges at indeholde det hele: 486DX2/66MHz, 8 Mb RAM, 2 ISA slots i fuld størrelse, en 510 Mb harddisk (!!!), PCMCIA, internt og eksternt SCSI-interface, grafik accelerator, plads til 5.25" CD-ROM-drev og indbyggede stereo-højttalere. Af udvidelsesmuligheder orker jeg kun at nævne RAM indtil 40 Mb (!!!), 1 Gb harddisk (!!! igen) og turbo-cache (ja, det måtte jo komme) hukommelse.

Der er, i lighed med T4700, indbygget lydfunktioner og andre funktionaliteter til multi-medie. Toshiba repræsenteres i Danmark af Scribona, som kan træffes på tlf.: 42 45 55 22. □

Af Christian Holmgaard, Jorgen Thelin, Kaare Rasmussen, Ole Brandt og Benny Christen Grandahl.

DOS - Version 6.2

(JT/KR) DOS 6.0 har solgt over 11 millioner eksemplarer verden over og jvf. Microsoft's egne undersøgelser er over 90 % af brugerne tilfredse med produktet. Målet med DOS 6.2 er fra Microsoft's side kort og godt, at kommer nærmere de 100% tilfredse brugere.

Hvad har DOS 6.2 så at byde på? Udover at der er kommet et par nye faciliteter er de eksisterende også blevet forbedret (nogle endda væsentligt). Her er lidt om de bedste nyheder:

Doublespace i DOS 6.2 indeholder en række nye features der gør det endnu mere sikkert at benytte DoubleSpace.

DoubleGuard, et resident program, som hele tiden kontrollerer, at de data der er i bufferne stemmer overens med de data, der skrives til disken, samt checker, at den hukommelse som DoubleSpace bruger ikke bliver ødelagt. Alt denne sikkerhed koster selvfølgelig også lidt (omkring 2 %), så du kan også vælge at slå denne feature fra.

Automatisk check af harddisken ved installationen er en anden ny feature i DOS 6.2. Der kan være fejl på harddisken, og for at undgå at DoubleSpace ligger data i et dårligt område foretages der nu automatisk check af harddisken når du installerer DoubleSpace.

Og her yderligere et par små forbedringer:

- ◆ **Uncompress** - Ja nu er det også muligt at de-installere DoubleSpace (hvis du altså har nok disk plads).
- ◆ **Automatisk mounting af DoubleSpace drev** m.v. når du starter din maskine.
- ◆ **Bedre fejlmeddelelser** skulle der også være (vi har desværre ikke testet dette nærmere).

ScanDisk - et godt disk-værktøj.

Scandisk er i stand til at finde fejl og rette dem på din

harddisk, også hvis du bruger doublespace. Hensigten med Scandisk er at erstatte CHKDSK og DoubleSpace /CHKDSK kommandoerne.

◆ **Automatisk crosslink reparation.** CHKDSK kan finde, men ikke reparere corsslinks. Scandisk gør det hele automatisk, også på et drev hvor du benytter DoubleSpace.

◆ **Reparation af beskadiget DoubleSpace drev.**

◆ **Scandisk kan også (i stil med Norton) undersøge en hel disk** for eventuelle fejl, rette eller markere dem som dårlige områder. Ligger der allerede data på et dårligt område forsøger Scandisk at flytte data til et sikkert sted.

Smartdrive

Smartdrive er nu i stand til at cache dit CD-ROM drev.

Skrive-cache er nu som standard slået fra, dette sker med parameteren /X. Har du allerede installeret Smartdrive vil setup-programmet ikke automatisk ændre på parameterne.

Endnu en væsentlig forbedring er, at når du ser prompten har Smartdrive allerede tomt skrive-buffere, så du umiddelbart nu kan slukke for din PC uden at tabe de data der måtte ligge i skrive-buffere. I tidligere versioner af Smartdrive kunne man gøre dette ved at skrive: Smartdrv /C.

Startup

Ved opstart har du mulighed for interaktiv kørsel af AUTOEXEC.BAT. Du kan bruge F8 til at vælge hvilke linier du ønsker at eksekvere i både AUTOEXEC.BAT, såvel som i CONFIG.SYS.

Debuging i batfiler COMMAND/Y BATFIL.BAT kører en linie ad gangen.

Du kan også starte op uden at at loade DoubleSpace, ved at benytte taste kombinationen CTRL-F5 (dette kan være praktisk i forbindelse med fejlsøgning).

Yderligere små (men væs-

Kommaer

DIR, MEM, CHKDSK og FORMAT viser nu alle tal, der er større end tusinde med komma-separatore. F.eks:

Volume THELIN created 04-01-1993 20.50
Volume Serial Number is A441-4E45

83,716,096 bytes total disk space
79,872 bytes in 2 hidden files
114,688 bytes in 38 directories
77,656,064 bytes in 1,853 user files
5,865,472 bytes available on disk

2,048 bytes in each allocation unit
40,877 total allocation units on disk
2,864 available allocation units on disk

655,360 total bytes memory
530,640 bytes free

entlige forbedringer):

DISKCOPY er blevet forbedret væsentligt, nu skal man ikke længere skifte disketter hele tiden (den har vi ventet længe på).

Beskyttelse mod overskrivning af filer. Når du benytter MOVE, COPY og XCOPY bliver du nu spurgt om du ønsker at overskrive allerede eksisterende filer (en god ekstra sikkerhed for os mere eller mindre klodsede brugere).

DEFRAG kan nu håndtere op til ca. 20.000 filer, hvilket næsten er dobbelt så mange som tidligere.

Fremtiden for MS-DOS

Samtidig med udviklingen af DOS 6.2 har Microsoft foresat udviklingen af den næste version af MS-DOS. Dette sker selvom den næste version af Windows (kendt under Windows 4.0 eller Microsoft eget kodenavn "Chicago") ikke kræver en underliggende MS-DOS. Begrundelsen for dette er, at mennesker arbejder forskelligt og ikke alle har brug for en grafisk bruger grænseflade.

Hvad, hvornår og hvordan?

Forventet pris ca. kr. 80-100 excl. moms. Den Engenske version er på gaden fra den 1. november '93, og vi må så vente opmod 14 dage mere på den danske version.

Bemærk: Du skal have en dansk opgradering hvis du kører med en dansk version af DOS 6.0. Og selvfølgelig en engelsk opgradering hvis du benytter en engelsksproget udgave af DOS 6.0.

Du kan altså roligt købe din opgradering til DOS 6.2 hos din sædvanlige Microsoft forhandler.

Windows til Workgroups 3.1 - på vej til Chicago

(KR/IT) Hvis du har hørt tale om Microsoft og snebolde i lobet at sommeren, så er du ikke helt galt på den. SNOWBALL var nemlig den interne arbejdsbetegnelse for Windows til Workgroups 3.11. Og medens alle har haft blikket rettet mod Windows 4.0 (med arbejdstiden »Chicago«), har Microsoft annonceret version 3.11 af Windows til Workgroups. Her er lidt om nyhederne i produktet. En af de væsentligste ting er selvfølgelig hastigheden og her er en 32 bit intern cache, der øger hastigheden væsentligt, fra 10 til 140% ifølge Microsoft, samt 32 bit netdrivere - begge nyheder peger frem mod Chicago. Disse nyheder betyder samtidig at vi må vinke farvel til gamle 286.

Denne version understøtter afsendelse og modtagelse af fax ved hjælp af gruppe I eller II faxmodems fra et hvilket som helst Windows-program, og den kan koble sig direkte på et net via modem - det sidste kræver dog en Windows NT maskine med modem at ringe ind til. Da der også er forbedrede sikkerheds- og administrationsfunktioner, kan Windows til Workgroups nu indgå i alle større net - specielt da systemet nu understøtter de fleste populære net direkte. Samtidigt kan peer-to-peer funktionerne slås fra, hvad der i nogle tilfælde kan øge sikkerheden i større net.

Men Windows til Workgroups 3.11 kan også med fordel anvendes i stedet for den almindelige Windows (hvis du har en 386sx eller bedre). Under installationen checker den hvilket netkort der er i maskinen, og hvis ikke den finder noget, installerer den ikke peer-to-peer funktionaliteten. Men i forhold til standard Windows er den hurtigere samtidigt med at der er en væsentligt bedre kalender

indbygget, ud over de nævnte faciliteter som faxservice og modemopkobling.

Chat er blevet udvidet, så der nu er mulighed for at op til otte brugere kan »snakke« sammen. Dette gælder dog kun, hvis alle otte benytter version 3.11. De brugere, der stadig benytter 3.1 kan kun have én forbindelse igang.

Den nye 32 bit cache understøtter også Doubledisk, men kun hvis du benytter DOS 6.2, altså ikke den i DOS 6.0. Men til gengæld kan den nu cache net-drev. Samtidig overtager den automatisk jobbet fra Smartdrive, hvor det er hensigtsmæssigt. Således kører der rent faktisk med to cache-programmer uden at disse forstyrrer hinanden.

DOS-delen, der for hed Workgroup Connection udgår og bliver erstattet af et produkt, der hedder »Workgroup Add-On for MS-DOS«. Det koster kun 18 KB i hukommelsen, og kan koble sig på som for, men som en virkelig nyhed kan også DOS-maskiner nu tilbyde diske og printere som server.

Med andre ord får du med Windows til Workgroups en luksusudgave af den Windows som du kender den idag - så hvad venter du på? Din nærmeste Microsoft forhandler har den!



(Word 6.0 vs. WordPerfect 6.0) til Windows

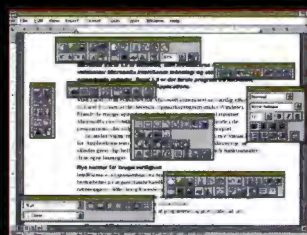
(BCG&CH) Med de nye versioner af Microsoft Word og WordPerfect til Windows er forskellen på tekstbehandling og rigtig DTP blevet endnu mindre. Faktisk indeholder specielt WordPerfect så mange grafiske muligheder, at det i performance langt overgår vores gamle Ventura, som vi tidligere benyttede til at producere bladet i. Dette faktum kan man selvfølgelig spekulere længe over, for hvad skal man egentlig med så mange avancerede funktioner, hvis man kun skal bruge et almindeligt tekstbehandlingsprogram.

Jeg har haft mulighed for en hurtig test af de to Windows-programmer under lidt specielle forhold, nemlig på min egen PC derhjemme, som kører med OS/2 som operativsystem. Det gav lidt problemer med at overføre data via OLE, f.eks. når man skal rette i en tegning. Mest generende var det i Microsoft Word, der benytter OLE 2.0. WordPerfect derimod, gav godt nok anledning til to fejlmeddelelser hver gang, men data blev overført alligevel (sandsynligvis fordi programmet kun benytter OLE 1.0, som også OS/2 understøtter). Bortset fra disse små unormaliteter fungerer de to Windows kæmper ganske fortrinligt under OS/2, ja endog afvikling af andre programmer direkte fra WordPerfect kan snildt lade sig gøre.

I begge programmer kan man konfigurere brugergrænsefladen så til passer fuldstændig til ens behov.

Man kan oprette egne knapper i de respektive knappanaler og endog i WordPerfect oprette egne menuer på menulinien, samt eksekvere andre programmer direkte fra WordPerfect.

I WordPerfect kan man endvidere flytte knappanallet rundt på skærmen efter lyst og behov. Således kan den også stå frit på skærmen som en værktøjskasse. I Word kan man flytte alle knappanaler ud som værktøjskasser.



Word 6.0 til Windows

Hvad angår DTP-mulighederne sakker Word stadig bagud, selv om de er kommet godt med på det sidste. I stedet bestræber Microsoft sig på, i stil med de andre programmer i Office-serien, at gøre den daglige betjening så nem som mulig for begynderen og den lejlighedsvis bruger.

Her kan specielt nævnes funktionerne AutoText, som er et frasearkiv, hvor man kan lagre ofte brugte vendinger og lynhurtigt hente dem ind i teksten ved at skrive frasenavnet og trykke på F3-tasten.

AutoCorrect er en snedig funktion for speed-skrivere som f.eks. undertegnede, der tit kommer til at lave en tastefejl i farten. Ligeledes kan man få Word til automatisk at formatere sin tekst efter en nærmere foruddefineret struktur, så man sikrer at ens test får samme udseende igennem hele dokumentet.

Tabelfunktionen har fået indbygget de mest almindelige regnefunktioner, som dog er det rene vand i forhold til WordPerfect for Windows 6.0's over 100 regnefunktioner (de har simpelthen inkluderet gode

gamle PlanPerfect.

Endelig har Word langt om længe fået UNDO- og REDO-funktioner og for at sikre sig et lille forspring fremfor konkurrenten WP, er det gud hjælpe mig i hele 100 niveauer (i begge retninger).

WP 6.0 til Windows

Den nye WordPerfect 6.0 til Windows er langt om længe fri for at specielle printere og skærmdrivere. Alt dette er, sammen med brugergrænsefladen, ganske i overensstemmelse med gældende Windows-standard.

Selvom WP nu er mere Windows-likende end tidligere, så kan man stadig løse sine arbejdsopgaver på samme måde som man plejer (hvis man er vandt til at arbejde med WordPerfect).

Samtidig tolerer jeg, at WP er det af de programmer, som giver brugeren mest frie hænder. Man er ikke låst fast af troldmænd og andre mystiske hjælpefunktioner. F.eks. kan man foretage knibning, spærring og en lang række andre ting, som man ellers kun finder i DTP-programmer.

En funktion jeg er vild med at bruge i breve og lignende er den såkaldte vandmærke-funktion. Det giver dig mulighed for at placere enten grafik eller tekst i en grå nuance bag den egentlige tekst. Det kan f.eks. bruges til at stemple breve med f.eks. FORTROLIGT, KOPI eller måske indsatte sit våbenskjold...

Tabul- og grafik-delen i den nye WP 6.0 til Windows er udbygget ved at integrere et subset af henholdsvis PlanPerfect og WP-Presentations som DLL-moduler i programmet. Så hver gang man skal redigere grafik hopper der automatisk over i WP-Grat, hvor man har både tegne- og tekstredskaber og når man opretter og redigerer tabeller har man over 100 regnearksfunktioner til rådighed.

En helt ny funktion i WP 6.0 til Windows er TextArt,

en funktion hvormed man kan vride og trække tekst til ukendelighed. Det giver mulighed for at lave et spændende brev- eller taxhoved (for selvfølgelig kan man også sende en fax fra WP!).

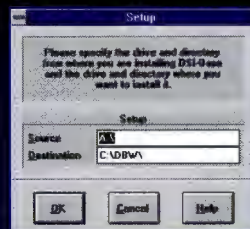
En sidste detalje, som jeg kan få plads til at omtale denne gang, er muligheden for at indsætte trykknapper i teksten. Disse trykknapper giver mulighed for at springe rundt i teksten, eller til et andet dokument eller for at starte en makro op. Genialt til undervisningsbrug eller til at dirigere folk igennem store formularer etc.

Konklusion?

Og hvad skal man så vælge??? Ja, det er jo svært, ligesom med operativsystemer, computere og alt mulig andet i denne branche, er valget af tekstbehandling noget af et religionsspørgsmål. Personligt sværger jeg til WordPerfect, dels fordi jeg igennem snart 7 år har brugt det i dagligdagen (efter i mange år at have brugt WordStar på min trofaste Jørges C/P/M-maskine). Derfor er mit råd til rutinerede WordPerfect-brugere og brugere som skal benytte de mere avancerede funktioner indenfor grafik og "DTP", som WP tilbyder, at vælge WP 6.0 til Windows. Men er du absolut begynder ud i tekstbehandling, må valget blive Microsoft Word, der med sine Wizards, AutoFormat og AutoCorrect tæller hvad de nu kommer til at hedde på dannelsk og en brugergrænseflade, der skjuler tingene bagved, letter dagligdagen for den lejlighedsvis bruger.

Til gengæld kan alle disse troldmænd og andre hjælpefunktioner hurtig blive en klods om benet, når man vil videre... Der viser WordPerfect sit sande fra første skærmside og overrasker ikke brugeren senere, når man får lyst til at udfolde sig lidt mere end den daglige troldmand giver en lov til.

Dansk System Industri A/S DSI-Base Setup



DSI GÅR WINDOWSVEJEN

(JB) Dansk System Industri slår til igen, og denne gang indenfor Windows. Efter næsten 10 års intenst og ambitiøst udviklingsarbejde, står vi kort foran frigivelsen, som er planlagt til 1. kvartal 1994. Denne gang er produktet en komplet nyudviklet database til Windows, og uden de Windows-begrænsninger, som man tidligere har hørt klagesange om fra DOS-folket.

Forventningerne er skruet kraftigt i vejret, efter DSI har vist den nye DSI-database til Windows frem for en forventningsfuld skare af DSI-forhandlere og applikationsudviklere. Bladets udsendte var selvfølgelig på pletten og blev så imponeret, at alle de fine prædikater fuldstændigt fortabte sig i en stille måben. Som gammel og forhærdet database-programmer, har man set mange smarte features, men man har samtidig lært, at de sjældent er samlet i eet program, og derfor sjældent kan udnyttes fuldt ud.

Men med DSI's Windows-base forholder tingene sig ganske anderledes. Her udnyttes Windows-ressourcer på en måde, så selv Bill Gates må blive imponeret. Dette er en database, som kan udnytte samtlige Windows-ressourcer.

Alle der kender DSI ved,

at dette system bl.a. ikke har haft SQL-interface, men det gælder ikke mere. DSI er med sin Windows-base gået over til et åbent koncept, som selvfølgelig også omfatter SQL etc.

Ligeledes er styring og udnyttelse af lyd, grafik, video, CD-drev etc. lavet på DSI-vis. Brugerinterfacet på DSI's DOS-base er pudset gevaldigt op, og har nu fået den fulde glæde af Windows potentielle muligheder. Samtidig har DSI gjort det alle DOS-udviklere anså for umuligt. DSI's Windows-base arbejder betragteligt hurtigere end sin DOS-tætte.

Selve programmeringssproget er skiftet fra DSI's eget, til et Pascal lignende sprog, men DSI lover, at man vil bygge en mulighed for umiddelbar konvertering af bestående DOS-DSI baser til den nye Windows-model. Samtidig vil nuværende brugere af DSI-baser sandsynligvis være glade for, at man kan bruge DOS-DSI og Windows-DSI på samme netværk og på samme data platform. Dette giver i realiteten mulighed for, at eksempelvis virksomheden ikke behøver at vælge mellem DOS- og Windows-versionen, men kan bruge begge til at køre på de samme data.

CIRCUIT - Data & Teknik vil følge dette nye danske produkt, og håber at kunne bringe en for-testning alle-

Den danske vinter..... Tja!! PRC klæ`r din computer på..

**Addonics 386DX/486DLC
Motherboard**



F386DX

- ** 8 udvidelsesslots, heraf 6 16-bit
- ** CPU sokkel til 386DX og Cyrix CX486DLC
- ** 128KB cache
- ** Op til 32MB SIMM RAM on board
- ** AMI BIOS
- ** God brugervenlig manual

1.450,-

**Addonics Vesa Lokal Bus
Motherboard**



F486-3VLB

- ** 7 udvidelsesslots, incl. 3 VL-BUS
- ** Sokkel for alle typer 486SX/DX og P24T
- ** jumpersætning af oscillatorfrekvens
- ** 256KB cache
- ** op til 128MB SIMM RAM on board
- ** God brugervenlig manual

1.695,-

**TOSHIBA
MK438 FB**



SCSI - II harddisk 3.5"

- ** 877MB
- ** 12ms, halv højde
- ** 256KB buffer

6.995,-

**MUSTEK
PARAGON 1200**

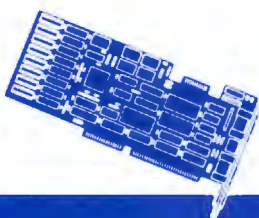


- ** Fladbed scanner
- ** scanner i truecolor
- ** scanner alle billeder op til A4
- ** den optimale løsning for PC'er og MAC computere.

12.995,-

Alle priser er incl.moms
nærmeste forhandler oplyses

PRC



DATA

Ølandsvej 18 . DK 8800 Viborg
86 60 13 55
Fax 86 62 12 95



Et Sophus Berendsen selskab

Af Ole Brandt

Sandheden om de ulovlige modems

Kommunikation er en menneskets ældste "svaghed" og med et modem på PC'eren, har man lige pludselig kontakt med rigtige levende mennesker - ikke bare en programmørs prædefinerede morsomheder og fejlmeddelelser. FIDO, BBS'er og postprogrammer er både nu-tiden, fremtiden og kontakten til tusinder af mennesker verden over. Men et paradys ville ikke være et paradys uden den berømte slange. Selv i paradys gælder der regler for god opførsel, og for modems vedkommende hedder paradysets vogter Telestyrelsen.

“Slangen har slået sine folder i for lang tid og skal ud”, lyder budskabet. Derfor er krigen imod distributører, forhandlere og brugere af ulovlige modems startet, og hvis man ikke er opmærksom på dette, kan det koste dyrt. Den 6. november 1992 trådte loven imod "slangerne" i kraft og slangerne er lette at kende, hvis de er solgt efter denne dato, mangler de nemlig vægten af et klistermærke fra P&T, eller Telestyrelsen.

“Det er social acceptabel adfærd at bruge et ulovligt modem”. Dette er budskabet fra distributørerne af de ulovlige produkter. De tjener store penge på dette budskab, men skaber samtidig en stor gruppe af lovovertrædere, som i sidste ende kommer til at stå med smerten, når regningen skal betales.

Det siger loven

Man må ikke markedsføre, herunder sælge eller udlevere, ibrugtage og anvende modems, der ikke er godkendt af P&T. Det er jo barske sager, fordi loven ikke kun vender sig imod dem, der sætter modemmet i telefonstikket. Alle led er således omfattet og kan tillige straffes. Loven omfatter Teleterminaludstyr der er beregnet til at blive sat i et

telefonstik, hvilket dækker alle normale modems.

De fleste vil mene at Telestyrelsen får noget besvær med at komme ind i deres hjem for at kontrollere modemmet. Som hovedregel skal politiet og andre myndigheder jo have en dommerkendelse, når de bevæger sig ud i den slags visitter. Men der tager man fejl! Hvis Telestyrelsen skønner det nødvendigt, kan de til enhver tid kræve at komme ind, - og vel at mærke uden en dommerkendelse.

Skulle man få lyst til at spille med musklerne og fysisk hindre dem adgang, har loven et klart svar: Med bøde straffes den der forsøger at hindre kontrollen. Så muskelmændene, opnår kun een ting ved at puste sig op, nemlig at de får en bøde som "startgebyr", og så er der endda ikke blevet talt om straffen for det evt. ulovlige modem.

Telefonen virker ikke

Når så hele regningen er betalt, og man begynder, at slappe af igen, kan man oven i købet komme ud for, at det lokale telefonselskab lukker telefonerne med den begrundelse, at man har anvendt udstyr, som kan skade telefonnettet, og som ikke er godkendt.



Specielt hvis man bliver taget i en virksomhed med mange linjer til omstillingsbordet, bliver stilheden meget hurtigt noget enerverende. Det er nemlig ikke kun de "private" brugere etc. der rammes. Selv overtrædelser begået af stat, amt, kommune eller selskaber kan straffes efter denne lov. Loven er lige for alle.

Så skulle nogen få smuglet et ulovligt modem ind på skattevæsnets omstillingsbord, ville denne person hurtigt opnå en usandsynlig stor popularitet blandt skatteplagede danskere.

Hvad med de gamle modems

Heldigvis kan man stadig bruge sit gode gamle modem, som i fordums tider blev godkendt. Loven har taget højde for dette ved at bestemme, at typegodkendte modems fra før 6. november 1992, stadig kan anvendes etc. på fuld lovlig vis. Så der er ingen grund til panik hos lovlige brugere. Men skulle man være i tvivl om modemet nu også er helt fint i kanten, kan man bare ringe til Telestyrelsen - de ved det, og fortæller det gerne videre!

Slangen

Kommunikation via pc'ere via mo-

dems, er noget der bryder grænser og skaber distance til de indesluttede "spillomaner" som dag efter dag, lukker sig selv ude fra omverden og glemmer alt om social kontakt. Derfor er det synd, hvis useriøse distributører/forhandlere, skal ødelægge fornøjelserne for de alm. brugere, ved påstande om at det ikke betyder noget om modemet er lovligt, "det virker jo fint alligevel, og er langt billigere".

Det ville svare til en bilforhandler, der solgte en bil uden nummerplader til fru Hansen, med ordene "Den kører jo fint, og kan da sagtens bruges til at køre i Bilka med, - og så er den meget billigere både i indkøb og drift".

Det er for så vidt korrekt, men det er ulovligt og fru Hansen vil komme til at stå med smerten når Politiet vifter slikkepinden med brede armbevægelser - og det gør de!

Der er vel ingen, der ville være i tvivl om, at denne forhandler er useriøs, men med modems er det lidt mere "teknisk", og mange vil derfor hælde hovedet til "eksperternes" (læs: sælgerens) ord, fordi de ikke ved, hvad der skal kigges efter. Men i realiteten er det ligeså let, at skelne de ulovlige fra de lovlige. Man skal bare se efter mærket, og

hvis det mangler ringer man til Telestyrelsen på Tlf. 35430333 og spørger.

Slangetæmmeren på banen

Redaktionen kender mange eksempler på, at Telestyrelsen i den sidste tid, har ramt distributører og andre med markedsforbud etc. Opdagelsesrisikoen er i høj grad til stede, og nettet stammes med usvigelig sikkerhed. Eksempelvis, troede mange forhandlere sig sikre på de store edb-messer, som efteråret har budt på.

Men der gik de ganske fejl. Telestyrelsen havde folk til, med blå briller og skæg, at snige sig rundt og fylde siderne op på de statslige notesblokke. Mange forhandlere fik sig derved en grim overraskelse, da messerne var forbi. Og for den lovlige borger på sidelinjen, var det mægtigt underholdende at se på et af de store telefonselskaber, som havde "glemt" at sætte godkendelsesmærkerne på produkterne. Der blev klippet og klistret til langt ud på natten.

Markedsforbud på et produkt man lige har reklameret op under skyerne, er en noget ubehagelig fornøjelse. Det hindrer ethvert salg til dem der har købt/bestilt, og hvad

skal man så foretage sig med et stort lager af produkter der ikke må sælges? Smerten kan ihvertfald ikke gives videre til forbrugerne, så firmaet kommer selv til at betale regningen for sin egne sidespring.

Som forbruger må man hilse denne udvikling velkommen. Det kan være svært at forstå, hvorfor det skulle være de private brugere, der altid kom til at stå med smerten for forhandlerens ulovlige gerninger. Nu bliver regningen lagt ved dem der har haft fortjenesten på ulovlighederne, og det kan vel kun siges at være retfærdigt. Derfor må kravet til enhver seriøs distributør og forhandler i Danmark være, at denne ikke udsætter sine kunder for en sådan risiko. □

Ulovlige modems er guld værd

I Danmark har det i gennem længere tid været en udbredt sport at anvende modems, som ikke er godkendt af P&T. Set fra køberens synspunkt, var dette bare en måde at spare penge, og forhandleren havde nogenlunde samme bevæggrunde. Det paradoksale er bare, at kunden risikerer at komme til at stå som sorteper i et spil, som kan virke uoverskueligt, hvis man ikke selv tager skeen i hånden. Nu tager een af de største modem distributører, Telestyrelsen ved hånden for at gøre noget ved problemet. Således forsøger enkelte seriøse distributører at gøre overgangen let for ejerne af de ulovlige modems, og lover gode rabatter til kunder, som kan bevise, at de har haft et ikke godkendt modem, som er købt efter november måned 1992. Med den rigtige

fremgangsmåde er det nemlig let at få pengene tilbage fra sælgeren af det ulovlige modem og dermed få råd til et nyt og kraftigere.

Efter den 6. november 1992 trådte en ny bekendtgørelse i kraft. Den regulerer bl.a. forholdene omkring distributører, forhandlere og brugere/købere af modems i Danmark. Denne bekendtgørelse er meget spændende i hænderne på en køber af et modem, som ønsker sine penge tilbage for et modem, der i mellemtiden er faldet kraftigt i pris.

Spørgsmålet er naturligvis, hvordan man kan se på sit modem om det er ulovligt. Dette er blevet meget enkelt, fordi modemmet, købt efter november 1992, skal være mærket med et P&T klistermærke. Derfor kan man være 100% sikker på, at et modem uden dette mærke er ulovligt, og man dermed kan kræve den oprindelige pris tilbage fra forhandleren såfremt godkendelse ikke foreligger.

Det siger loven

Et modem er "teleterminaludstyr" (jfr §1) og er beregnet til tilslutning til telenettet. Derfor skal et modem, der er købt efter november 1992 være godkendt, mærket,

Sælgers retsstilling

Med "Bekendtgørelse om teleterminaludstyr" melder problemerne sig for forhandlere, som har "glemt", at modems skal have P&T mærke for at være lovlige - og hvad gør man så? Når kunderne står med et modem, der er solgt efter november måned 1992, bliver forhandleren indhentet af fortidens synder, og så er gode råd dyre. CIRCUIT - data & teknik fandt dog et smuthul som en forhandler let kan benytte.

Enhver kunde kan straks se på modemmet, om det er godkendt, fordi alle modems, der er solgt efter november 1992, skal være forsynet med P&T godkendelsesmærket, - ellers er det ulovligt! Med et sådant modem i hånden, kan kunden meget let melde forhandleren

til Telestyrelsen, og kunden ligger inde med hele bevis materialet.

Hvis kunden har lyst, kan han også indlevere modemmet til service, og når Telestyrelsen har været omkring og talt op, kan modemmet ikke længere udleveres. Dermed har kunden et entydigt krav mod forhandleren.

Faktisk er der ingen vej udenom - forhandleren er gudslet i dette spil, men hvad kan der egentlig ske - og hvad kan man som forhandler gøre?

Telestyrelsens magtbeføjelser

Telestyrelsens magtmidler er ganske forsko. Hvis de skulle finde det nødvendigt, skal Telestyrelsen uden retskendelse gives adgang til alle relevante lokaler etc. for at undersøge/udtage modems til kontrol (jfr. §11). Det betyder, at det ikke engang nytter at gemme ulovlige modems på et eksternt lager - eller hos tante Sofie.

De kan nedlægge forbud mod markedsføring, salg, ibrugtagning og anvendelse. De kan også udstede påbud om tilbagekaldelse, tilba-

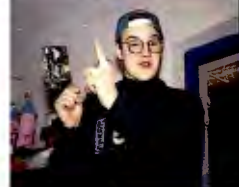
gekøb, eller afhjælpning af mangler (jfr. §12).

Samtidig kan der komme et par sekundære gevinsten i form af bøder (jfr. §12), omkostninger etc. - Dette gælder også overtrædelser, der er begået af diverse firmaformer (A/S, APS, andelsselskab etc.) samt stat, kommune etc.

Hvad kan man gøre?

For en forhandler, der ikke vil være specielt lykkelig for Telestyrelsens besøg, er der næsten kun en ting at gøre. Man må slette beviset og sørge for, at der ikke kommer "forkert" meldinger til Telestyrelsen. Da kunden er den eneste der ligger inde med samtlige beviser om salget etc., vil det være her det første skridt skal tages.

Den eneste måde at gøre det på, er at sørge for at bringe modemene ud af cirkulation. Dette kan kun ske ved at tilbagekøbe de ulovlige modems til fuld pris, eller bytte til en lovlige model. Derved fratager man nemlig kunden beviset for, at noget ulovligt skulle have fundet sted, - men det giver selvfølgelig smærter regnebogen.



og derfor omfattes salg, markedsføring, udlevering og anvendelse af Telestyrelsens nye regler (jfr §11). Efter denne paragraf kan telestyrelsen uden retskendelse, skaffe sig adgang til enhver lokalitet. Det vil altså også sige en privat bopæl, eller et lager/salgslokale. Telestyrelsen behøver ikke engang kunne dokumentere, at der sker noget ulovligt, - det er nok, at de føler trang til at undersøge, om alt er i orden.

Sådan gør man

For den driftige modemkøber, er dette en god udgangsposition, fordi han/hun har alle kortene på hånden. Fakturaen beviser købstidspunktet, et manglende P&T mærke lugter af manglende godkendelse, og køberen bestemmer jo selv om man vil ringe til Telestyrelsen på telefonnummer 35430333 og tale med Teleinspektionsafdelingen.

Med en sådan henvendelse i hånden, kan Telestyrelsen nedlægge forbud mod salg/markedsføring og påbyde, at modemene skal tilbagekaldes/tilbagekøbes etc. fra markedet.

Dette er et stærkt kort i mod en modvillig sælger. Og der er jo ingen grund til at fortælle Telestyrel-

sen, at man evt. skulle have brugt det ulovlige modem. Hvis man derfor som kunde kræver sine penge tilbage, kan forhandleren vælge imellem at gøre det frivilligt, eller blive tvunget til det af Telestyrelsen og samtidig få en pæn bøde i tilgift.

En nogenlunde fornuftig forhandler vil derfor betale pengene tilbage, eller bytte til lovlige sager, ellers får forhandleren jo bare ekstra udgifter til bøder og eventuelle sagsomkostninger etc.

Et godt tilbud

Dette betyder i realiteten, at kunden får et beløb udbetalt, som i dag giver en rimelig forbedret købekraft i forhold til køb af et nyt modem i dagens Danmark. Priserne er faldet, og ydelsen er blevet væsentligt forbedret. Samtidig har en af de største distributører af modem i skandinavien, lovet en god rabat til tidligere købere af ulovlige modems. Det eneste krav, er at man (efter at have fået pengene tilbage fra forhandleren) henvender sig til distributøren, fremviser den oprindelige faktura og evt. kreditnota. Derefter får man en god rabat på et lovligt modem. I praksis bevirker dette, at en køber af et

2400, eller 9600 baud modem, ofte vil kunne købe sig et 14.400 bps eller 19.200 bps modem for cirka de samme penge, som man lige har fået tilbage fra sit gamle og ulovlige modem. Og det er et spring, der meget hurtigt kan reducere telefonregningen.

Situationen er et glimrende eksempel på en lov, som er udformet så fornuftigt, at skiftet til lovlig hardware bedst kan betale sig. For køber er dette simpelthen årets bedste forretning.

Skulle man få lyst til at se nærmere på paragrafferne, kan man finde dem i Kommunikationsministeriets bekendtgørelse nr. 882 af 29. oktober 1992. □

Problemet tager først virkelig fart, hvis en kunde brækker sig til telestyrelsen. Den utallige "bytte"-smerte i regnebogen er inter imod, hvad man vil komme ud for, når Telestyrelsen først har sat bøder, tilbagekøb og omkostninger på. På den måde, vil kunden samment alligevel få sine penge retur. Så det er meget billigere at foregribe, end at betale omkostningen ved Telestyrelsens magt-anvendelse.

Markedsføring

Hvis man har markedsført igennem annoncer, vil det være et smart træk at sætte en lille annonce i et blad. I annoncen beklager man, kalder modemene tilbage og refunderer/bytter modemene. Det ville være underligt, om alle kunder var interesseret i at få deres modems returneret til forhandleren. Samtidig vil det også være usandsynligt at Telestyrelsen ville begynde at straffe en forhandler, som allerede selv er igang med at foretage tilbagekaldelse.

Den besværlige kunde

Når en kunde henvender sig med

et ulovligt modem, som stammer fra tiden efter november 1992, er forhandlerens chance for at klare situationen maksimal. Hvis kunden nævner Telestyrelsen, ved forhandleren, at denne kunde er en potentiel anmelder. Derfor gælder det om at slå hurtigt til. Modemet skal tilbagekøbes, eller byttes med et lovligt - og det kan næsten ikke gå hurtigt nok.

Kunden står nemlig med bevismaterialet i hånden, og dette bør fjernes. Når kunden ikke har modemet længere, kan han selvfølgelig godt foretage en anmeldelse. Men hvis der ikke kan findes nogle af disse ulovlige modems hos forhandleren, og kunden ikke længere kan fremvise sit, vil Telestyrelsen ikke kunne gøre meget.

Og hvad gør man så?

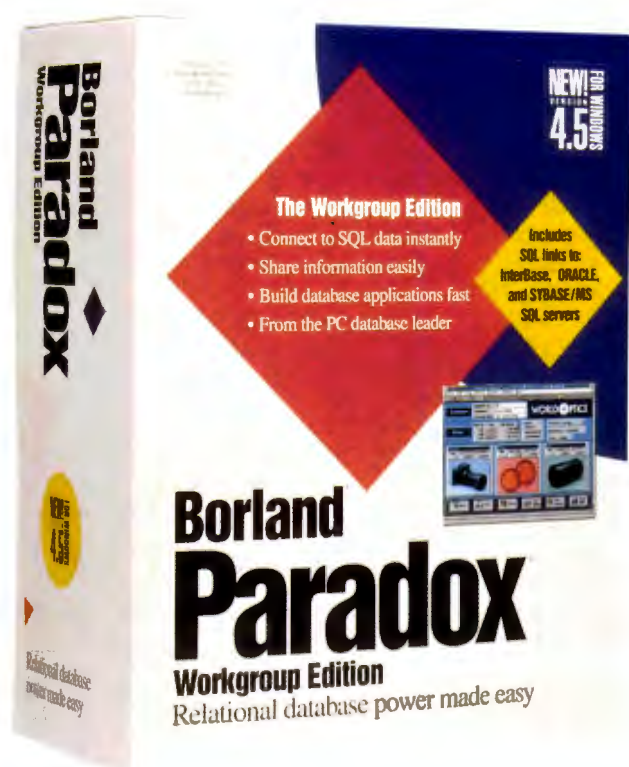
For en forhandler er det selvfølgelig et ubehageligt økonomisk smæk, at stå med en masse ulovlige modems, som absolut ikke kan sælges, og som skal gemmes godt væk. Men hvis forhandleren har købt sine modems ved en Dansk distributør, opstår der en interessant

situation.

Forhandleren er nemlig selv kunde, og kan benytte kundens pressionsmidler overfor distributøren. En distributør er typisk endnu mere folsom overfor Telestyrelsen end en forhandler, fordi distributøren sidder inde med større mængder ulovlige modems og samtidig risikerer en langt større økonomisk ørelæse fra Telestyrelsen. Derfor kan forhandleren udnytte kundens retsstilling overfor distributøren.

Så vejen er enten venlig overenskomst, eller anmeldelse til Telestyrelsen og indsendelse af alle modemene til "eftersyn" hos distributøren på tidspunktet for Telestyrelsens besøg. På denne måde, kan distributøren nemlig ikke forhindre at Telestyrelsen tæller disse modems med i stakken af ulovlige og modemene kan derfor ikke sendes retur til forhandleren. Derved opnår forhandleren enten et erstatningskrav, eller et hurtigt bytte til lovlige modeller (som ofte er meget dyrere). ▮

Nu også til arbejdsgrupper!



Nu fås den
kendte data-
base både til
DOS og
WINDOWS.

Paradox 4.5 for Windows

Den nye Paradox for Windows er blevet hurtigere og følgende faciliteter er blevet indført:

Stilark letter designet af brugerrænseflader og giver dig mulighed for at gemme dine favorit-formateringer (Style sheet).

ObjectPal har fået en lang række import-/eksport-muligheder og mulighed for at sende "tastetryk" til en hvilken som helst Windows-applikation og grupper operationer i "bundter", som øger performance i flerbruger-miljøer.

Paradox 4.5 for Windows Workgroup Edition

Workgroup Edition er beregnet til per-

soner, som har behov for at dele data med andre. Den har foruden de allerede omtalte forbedringer følgende faciliteter:

Ved hjælp af den nye **OBEX-teknologi** kan man "offentliggøre" tabeller, formularer, rapporter og forespørgelsesresultater via LAN, WAN eller elektronisk post til andre brugere med Workgroup-forberedte produkter.

Inkluderet i pakken er linkene til Borland's InterBase, SYBASE/MS og ORACLE og flere er på vej.

Ved hjælp af "**netværkskonfigurationsværktøjet**" kan en administrator opsætte den ønskede standard-konfiguration, som kan kopieres direkte til de enkelte arbejdspladser

ObjectConverter giver mulighed

for at konvertere formularer fra Paradox DOS og ObjectVision til Paradox for Windows-formularer.

Paradox 4.5 for DOS

Også til DOS-udgaven er der mange forbedringer, bl.a. mulighed for at bladre gennem kartoteker, når man skal vælge filer og mulighed for at tilføje egne menu-punkter. Desuden også mulighed for ændring af sidetal i rapporter og mulighed for at åbne nye tabeller, mens man er i Co-edit, samt udvidet musefunktionalitet.

Af PAL-udvidelser kan nævnes forbedret debugger, nye "trigger"-hændelser, "usynlige tabeller" og nye kommandoer, der giver adgang til langt flere oplysninger om miljøet.

Paradox 4.5 til Windows (DK):
Efter 1/1-94: kr.:1.862,50

Frem til 31/12-93:

1.237,50
Inkl. moms

Paradox 4.5 til Windows
Workgroup Edition (DK):

6.125,00
Inkl. moms

Paradox 4.5 til DOS (DK):

6.125,00
Inkl. moms

Borland

Borland Scandinavia A/S

Gydevang 12 ♦ 3450 Allerød

Tlf.: 42 27 64 55 ♦ Fax: 42 27 16 77

Af Jørgen Thelin

Hvorfor vi ikke slipper for virus i fremtiden!!!

PC-virus kender de fleste i branchen, nogle af os kender dem på både godt og ondt. I al den tid jeg har beskæftiget mig med PC-virus har jeg ikke set, det man kan kalde katastrofale virusangreb - altså her i landet.

Derimod er det set flere gange at indholdet på en disk er gået tabt, og dette kan selvfølgelig også være en særdeles grim oplevelse. Jeg har selv prøvet at miste de bedste 120 Mb af mit liv og oplevelsen står stadig helt klart i min RAM.

Et interessant spørgsmål vedrørende PC-virus er:

Er det muligt at holde PC 100% fri for virus?

Svaret er ganske simpelt: Nej - Det er ikke muligt at operere med en faktor, der siger at et system er 100% sikret mod virus.

Selvom man holder en PC helt adskilt fra andre, vil den ikke være 100% beskyttet. Vi er hele tiden afhængige af at have et operativsystem og benytte programmer udefra, derfor er det ikke muligt at holde en PC fuldstændig isoleret. Vi har tidligere set tilfælde (og kommer til det igen), hvor kommercielle produkter, der er solgt over disken i forretninger eller leveret fra soft/hard-ware leverandore har været inficeret med virus.

Det faktum at PC-virus kaldes PC-virus, er naturligtvis fordi disse hidtil primært har huseret på vores DOS-baserede maskiner - bedere kendt under navnet en PC.

Risikoen er med ankomsten af de nye platform-afhængige operativsysteme

mer (f.eks. Windows NT, Unix m.v.) spredt til mere end det vi blot kalder PC'ere. En MIPS eller f.eks. RISC-baseret arbejdsstation med NT kørende, er i lige så stor fare for at blive angrebet, som vores "gammelkendte" arbejdsplads - en DOS-baseret PC.

Forskellen på effekten af et virusangreb kan ligge i hvad en virus kan få lov til. Den gode gamle MS-DOS udmærker sig ved overhovedet ingen beskyttelse at have. Alle DOS-applikationer kan til enhver tid skrive direkte til den hardware der kores på, og dermed beskadige eller på anden måde påvirke processer eller data, der ikke har noget med det aktuelle program at gøre.

Dette giver en meget stor frihed i programmeringen, med medfølgende krav om programmer-disciplin, som ikke altid honoreres. F.eks. kan et PC-spil gå "direkte" i hardwaren, for f.eks. at optimere afviklings-hastigheden, eller på én eller anden måde at kopibeskytte programmet.

Dette gør på én måde DOS-plattformen kraftfuld og fri, men til gengæld er den, set fra et programmer-synspunkt, et kaos af interrupts, udokumenterede funktionskald og kommandoer, der ikke virker ordentligt. Dette har vi levet med (og gør det stadig), fordi der faktisk ikke har været et andet operativsystem der i den grad har appelleret til menigmand om at være med og lave programmer. Prisen på DOS har også været en positiv faktor, den seneste MS-DOS 6.0 har kunnet købes for ca. kr. 450,- incl. moms.

Der er nogle sideeffekter ved at benytte et så gammelkendt og gennemprøvet operativsystem som MS-DOS, nemlig, det at "programmerer" der ikke finder nok udfordring i almindelig programmering, måske kan finde på at søge nye udfordringer i denne slags

"super-system-programmering" som design af en virus nødvendiggor.

En positiv effekt af ankomsten af et helt nyt operativsystem, er naturligvis at de ovennævnte "programmerer" får travlt med at skrive almindelige programmer til det nye operativsystem, samt udforske dette for at udnytte det optimalt.

Nu er situationen imidlertid ved at ændre sig en smule, idét alle snakker Windows 3.1, Windows til Workgroups, OS/2 2.X eller Windows NT.

Specielt Windows NT er der grund til at bruge lidt tid på, da det er det eneste operativsystem, som stadig understøtter en AT og opfejer, samtidigt med at det i princippet er uafhængigt af den platform der benyttes. Det betyder på almindelig dansk, at det er fuldstændigt ligegyldigt hvilken maskine man vælger at kore på, en (kommende) NT-virus vil kunne angribe og genere brugerne uvilkaarligt.

Det positive i denne historie (for en positiv side er der også), er at en virus (eller en vilkårlig applikation for den sags skyld) ikke vil være i stand til at gennemtrænge Windows NT's kernebeskyttelse. Den ene proces vil ikke kunne "se" den anden, og ej heller manipulere med andre processer eller tasks, end sin egen.

Et virus-angreb og efterfølgende udbrud, vil derfor kunne begrænses til "mindre" gene, såsom filslutning på operativsystem-niveau og forskellige effekter. Dog skal man ikke forvente at nogle systemer er fuldstændige sikre, Windows NT skal da også nok vise sig svag på nogle områder, og de vil blive fundet og udnyttet af de folk der spiller tid på at skrive virus. Men ikke desto mindre er Windows NT et bud på hvordan det skal gøres fremover.

Grunden til at vi endnu

ikke har set en "ordentlig" OS/2-virus, kan måske være at OS/2 aldrig rigtigt er slået helt igennem og virus-programmerne derfor heller ikke har fattet interesse for at skrive en virus til et ikke så udbredt operativsystem. Alt tyder dog på at OS/2 har en funktion fremover, men at det typisk vil ske i form af faste "installationer", altså server-implementeringer, speciel-arbejdsstationer og lignende.

Fremtiden tegner altså til at der, trods den store indsats for at oplyse om og bekæmpe virus, stadig er plads til operativsystemer der arbejder med (og mod) virus på professionel basis. Det der kan kaldes virus-bekæmpelse. Vores opgave flyttes altså bare til en slags "forsikrings"-arbejde, altså anti-virus-beskyttelse er bare noget man investerer i, og så kan man rovfri koncentrere sig om det væsentlige.

Var der nogen der sagde "fast arbejde"? □

Århundredets sværvægtskamp?

NT vs. OS/2

I det blå hjørne: OS/2 - den evige toer. I det røde: Windows NT - udfordreren, som trods stor presseomtale stadig er ukendt for de fleste. Hvem vinder retten til at udfordre øjeblikkets verdensmester Windows, der med over 30 mio. solgte eksemplarer sidder solidt på tronen?

*Testhold:
Jørgen Thelin
Kaare Rasmussen
Peter Lassen
Jan Sejdenfaden
Erik Sandholm
Ole Brandt
Benny ChristenGrandahl*



Hvordan klarer den helt nye Windows NT sig over for IBM's OS/2, der jo også lige er kommet i en ny version: 2.1? Det er et spørgsmål som ikke umiddelbart er til at besvare, da de to styresystemer henvender sig til hver sin brugergruppe! Men ikke desto mindre er det måske det, der interesserer mange mennesker i øjeblikket. I denne artikel gennemgår vi begge systemer og trækker forskellene frem. Til sidst vil vi lave en konklusion, ikke fordi vi tror at vi kan konkludere endegyldigt for alle, men vi kan give nogle tommelfingerregler hvis du står og skal vælge operativsystem nu.

Vi har valgt ikke at drage Windows NT Advanced Server ind i debatten, da vi mener at dette produkt nærmere bør sammenlignes med OS/2 Lan Server og Novell Netware.

OS/2

Med en lang lidelseshistorie bag sig, kan det måske undre nogle, at OS/2 stadig hænger på. Men fra og med version 2.0 har det faktisk været et stabilt, teknisk velfungerende sy-

stem, der har fungeret mindst lige så godt som Windows 3.1. Folk har ikke købt OS/2 i samme grad som Windows, men det kan dels skyldes fortidens »spøgelser«, dels at de har opfattet systemkravene som værende for store.

Lidt Historie

OS/2 blev annonceret i 1987, altså for 6 år siden. På det tidspunkt havde det allerede været under udvikling i 2 år - det er altså et system med nogle år på bagen. De første versioner var, for at sige det mildt,

Et ord fra redaktoren:

Da vi i sin tid satte os for at sammenligne de to nye 32-bit operativsystemer: OS/2 og Windows NT, havde vi nok en noget mere kontant kraftprøve i tankerne, end den, som vi nu offentliggør i den foreliggende artikel. Jo mere vi lærte de to systemer at kende, jo mere indlysende blev det for os, at de er møntet på hver sin brugergruppe: OS/2 er løsningen til den avancerede arbejdsstation og WINDOWS NT er client/server-løsningen til større netværk i firma-sammenhænge.

Selvom de to operativsystemer således har forskellig brugergruppe har de alligevel en hel del ting til fælles og dem har vi valgt at kigge nærmere på i den sammenlignende hovedartikel, der er skrevet af Kaare Rasmussen og Jørgen Thelin.

For at give læserne en bredere introduktion til hver af de to operativsystemer har vi desuden skrevet en kort vejledning i hvordan man kommer i gang med de respektive systemer og hvordan de føles at arbejde med.

Introduktionen til Windows NT er skrevet af Peter Lassen og Ole Brandt, mens OS/2 er beskrevet af Erik Sandholm, Jan Sejdenfaden og eders underdanigste.

Desuden bringer **Design Ideas**, til glæde for de læsere som måtte være i tvivl om hvilket system der er det bedste (og som har harddiskplads nok) en beskrivelse af hvordan man kan have tre operativsystemer (DOS, OS/2 og Windows NT) liggende på sin harddisk, uden at de kommer op at slås med hinanden.

Som det vil fremgå af artiklen har

de deltagne skribenter ikke helt den samme holdning til de to systemer, hvorfor der sikkert vil komme en del "pro-et-contra"-tilkendegivelser fra de to lejre undervejs. På denne måde skulle begge siders meninger om deres favorit og modstanderen være så rigeligt repræsenteret.

Ligeledes vil den opmærksomme læser bemærke en vis divergens i forhistorien omkring OS/2, men alt efter hvordan man vægter sine ord, afspejler de det samme handlingsforløb.

Også på spørgsmålet om hvilket operativsystem der er bedst og som vil vinde i længden er der ligeledes vild uenighed blandt testholdet - rent faktisk er de begge to vindere - i hver sin vægtsklasse.





Den kendte OS/2-arbejdsplads med et DOS-, et Windows- og et OS/2-vindue åbent på samme tid. I lighed med Windows kan OS/2's arbejdsplads konfigureres helt ud i det ekstreme hvad angår farver, billeder, ikoner - ja, så galt fonten på programnavnene kan ændres. Men i modsætning til Windows er her tale om rigtig multitasking, helt på linie med Windows NT.

ingen succes. Det var der mange grunde til.

Først og fremmest blev systemet annonceret samtidigt med PS/2-serien, og IBM havde en ambivalent holdning til, om OS/2 skulle kunne køre på andre typer PC'er. Det var først med PC-klonernes succes, at OS/2 rigtigt blev frigjort fra PS/2'erne. Dernæst var det designet til 80286-processoren, der allerede på det tidspunkt var ved at blive overhalet af 80386'en.

Den vigtigste årsag til den manglende tilslutning fra brugerne var nok, at der ikke fandtes programmer, der kunne køre under OS/2. Der var godt nok en compatibility-box, men i den kunne der kun køre ét DOS-program ad gangen - og der var ingen understøttelse af Windows. Den fik hurtigt tilnavnet penalty-box (straffeboks). Samtidigt var systemet dyrt, så det havnede i det klassiske »hønen og ægget«-problem: Ingen programmer betyder ingen brugere. Ingen brugere, betyder at der ikke er nogen, der vil udvikle programmer, fordi de ikke tror på at de kan sælges. Det blev ikke bedre af, at kravene til hukommelsen efter datidens forhold var meget store, hvilket igen gjorde at systemet blev opfattet som meget dyrt. Ydermere kostede udviklingsværktøjerne til OS/2 så meget, at det skræmte udviklerne væk.

Version 2.0 kom samtidigt med Windows 3.1. Hvor Windows byggede videre på den salgssucces, som blev grundlagt af version 3.0, havde OS/2 stadig store problemer med at

blive taget alvorligt på markedet. Flere af de største problemer, som IBM var blevet kritiseret for, var ellers løst: Det blev muligt at køre flere DOS-programmer samtidigt og det understøttede Windows 3.0. Men der var stadig nogle svagheder i version 2.0:

- ◆ Selv om version 2.0 blev annonceret som det første 32-bit operativsystem, der udelukkende var designet til PC'er, var det faktisk en blanding af 16- og 32-bit moduler. Kernen og filsystemet var 32 bit, mens Presentation Manager og Workplace Shell var 16 bit programmer.
- ◆ Mange af dem, der prøvede at oprette en ny printer i 2.0 husker det stadig med gru og frustration.
- ◆ Der manglede mange drivere til f.eks. SCSI-enheder og Super-VGA kort.
- ◆ Der var ikke support for Windows 3.1. Programmer, der benyttede de nye faciliteter i Windows kunne ikke køre under OS/2.
- ◆ Der var en del problemer med Workplace Shell, der blev kastet ind i sidste øjeblik, og derfor havde en del fejl, samtidigt med at den ofte kørte urimeligt langsomt.

Back to the nutid

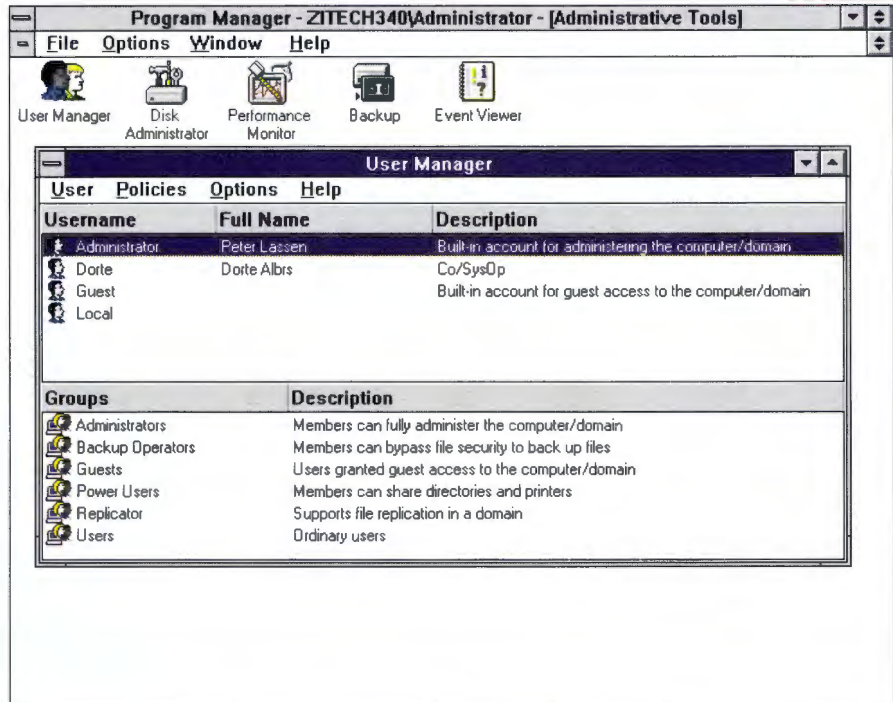
Version 2.1 blev annonceret samtidigt med Windows NT i foråret 93, men det var umiddelbart tilgængeligt derefter - NT måtte vi vente et par måneder på. Mange af de svagheder, der var i version 2.0 er blevet rettet, og den understøtter nu Windows 3.1 - også i 386 udvidet tilstand. Andre væsentlige punkter, der understøttes er:

- ◆ TrueType fonte. Men derudover understøtter OS/2 også Adobe Type Manager (ATM version 2.5) Type 1 fonte.
- ◆ OLE (Object Linking and Embedding), version 1.0 og kun mellem Windows-programmer.
- ◆ Der kan være flere Windows-sessioner i gang samtidigt.
- ◆ OS/2's Windows ligner Windows 3.1 - og den kan nu også overtage hele skærmen.
- ◆ DDE og Clipboardet kan fungere mellem OS/2 og Windows-programmer.
- ◆ De multimediamuligheder, der ligger i Windows 3.1 grundpakken understøttes - det drejer sig udelukkende om lyd, altså lyd kort og CD-ROM afspilning.

Praktisk taget alt, som kan lade sig gøre i Windows 3.1 kan også udføres i OS/2 2.1. Men måske er det sidste



Hvor OS/2 er et kraftfuldt 32 bit operativsystem for den enkeltstående PC, er Windows NT den kraftfulde 32-bits løsning for netværk. NT'en i sig selv indeholder de gængse funktioner til netværks-administration og i tilgift får man den kendte brugergrænseflade fra Windows.



version af Windows, som IBM vil understøtte. Den aftale, der ligger til grund for OS/2's Windows, udløb i efteråret 93, og Microsoft har planlagt så mange nyheder i Chicago (Windows 4.0's arbejdstitel), at det vil være en meget stor opgave at understøtte alle disse.

Men der er også nyheder i OS/2 2.1, som ikke har med Windows at gøre. Af disse kan nævnes:

- ◆ Alt er nu 32 bit - også Presentation Manager.
- ◆ Der er udført utallige kodeoptimeringer, specielt i Windows-delen, men også i resten af systemet. Systemet er altså blevet hurtigere.
- ◆ Der er et meget større udvalg af SCSI og skærm drivere. Ligeledes er der flere printer drivere, og det er blevet lettere at installere dem.
- ◆ OS/2 understøtter APM (Advanced Power Management - altså strømbesparende faciliteter) og PCMCIA (standarden for indstikskort i bærbare PC'er).
- ◆ MMPM/2 1.1 - MultiMedia Presentation Manager/2 version 1.1 (ak ja, disse umulige forkortelser) giver 32-bit multimedia muligheder.

Endelig kan bemærkes, at også OS/2 kan installeres fra CD-ROM,

ligesom SCSI CD-ROM også understøttes.

Hvad kræver OS/2?

I dag synes kravene til OS/2 ikke specielt voldsomme - særligt hvis vi sammenligner med Windows NT. Men de har gennem årene været medvirkende til at give systemet ry for at være krævende, forslugent og langsomt. Kravene til CPU'en og hukommelsen er væsentligt mindre end NT, mens den gerne tager for sig af diskplads.

Som det ses, holder de sig pænt inden for rammerne af de systemer, der købes i dag.

Windows NT 3.1

Det kan virke lidt komisk at sammenligne OS/2 med Windows NT, al den stund sidstnævnte oprindeligt var tiltænkt at være afløseren for førstnævnte - Windows NT hed ved annonceringen i 1991 OS/2 3.0 NT. Så hvis tingene var gået anderledes havde vi måske kigget på OS/2 2.1 mod OS/2 3.0!!!

Der har været utrolig megen omtale af Windows NT meget længe før det officielt blev annonceret i sommeren 93. Omtalen blev delvist skabt af Microsoft selv, men også af en nyhedshungrende computerpresse, der gravede i alt, der bare

kunne ligne en rift i forholdet mellem IBM og Microsoft. Og Windows NTs udviklingsforløb var jo mere end en rift - det blev en af de største anstødssten firmaerne imellem. Men lad det nu ligge og i stedet se på hvad Windows NT i virkeligheden kan.

Windows NT er et ægte 32-bit operativsystem, der er opbygget på ny helt fra bunden af - det indeholder, ifølge Microsoft, ingen rester fra Windows 3.1 eller OS/2. Selvfølgelig har udviklingsfolkene bygget på andres erfaring, bl.a. benyttes en mikrokerne, hvor en del af idéerne er taget fra et Unix-projekt, udviklet på et amerikansk universitet. Og ligesom Unix er Windows NT bygget for at være flytbart mellem forskellige hardwaretyper - i øjeblikket findes der versioner for Intel 386 eller højere, MIPS R4000 og DEC Alpha. Der kommer givet flere til, f.eks. er der forhandlinger i gang omkring den nye PowerPC, der udvikles i samarbejde mellem Apple, IBM og Motorola (Se CIRCUIT - data & teknik 6-93).

En anden væsentlig nyhed i forhold til Windows 3.1 er tidsdelingen. Hvor den i Windows er kooperativ, er den i Windows NT tvungen (lige som i OS/2). Windows NT gør det en smule bedre end OS/2, idet

1.0**Svensk
version****WINDOW
WORKS**

Hele syv forskellige programmer i eet program. Du får således både tekstbehandling, database, regneark, diagrammer, etiketter, adressebog og kommunikation med de dataudvekslingsmuligheder som kun Windows-miljøet giver. Desuden medfølger et faxprogram, som omdanner din PC til en fax-maskine.

- Automatiske lænker mellem programmerne.
- Regnearket kan indeholde op til 10.000 X 30.000 celler
- Data kan importeres direkte fra Lotus 1-2-3.
- Op til 32.000 poster pr. database.
- Du definerer selv databasens opbygning og udseende.
- Mulighed for spaltenkrift i tekstbehandlingen.
- Automatisk sammentælling af markeret blok i regnearket
- Fri opbygning af etiketter
- Brevfletning med adresser fra databasen eller adressebogen.
- Mulighed for op til 10 forskellige rapportudskrifter fra databasen.
- Indsæt diagrammer og data fra andre Window Works-programmer direkte i tekstbehandlingen.
- Send og modtag fax (kræver fax-modem).
- Opdatering til dansk version primo '94.

Normalpris: 1.250,- incl. moms.
Introduktionspris gældende
til 31/12 - 1993:

550,-

**SCANDINAVIAN
SYSTEMS PC**

**Roskildevej 378
2630 Taastrup**

Tlf.: 43 71 77 88 * Fax: 43 71 94 88

De nye begreber - en kort forklaring

Multiprocessing

En af de vigtige egenskaber ved denne nye teknologi, som Windows NT har lanceret, er muligheden for at udnytte computersystemer med mere end én processor. Fra verdens førende hardware-leverandører, herunder bl.a. Compaq, Digital, ICL, Intergraph, NCR, Olivetti og mange andre, kan man allerede i dag få leveret sin server med multiprocessorer. Windows NT kan i teorien håndtere op til 32 processorer men lad os nu blive på jorden!

Nu er det jo ikke bare lige sådan at man propper en ekstra processor i maskinen og så ganger det hele med to. Jo flere processorer der installeres, desto flere ressourcer skal styresystemet også bruge på at administrere dem.

Multitasking

Med et fint ord hedder multitasking i Windows NT "pre-emptive multitasking". Det er det alle taler om som "ægte" multitasking - altså muligheden for at afvikle flere opgaver samtidigt. Den kan med andre ord både vaskes op og rede sengen og ovenikøbet på samme tid. Som set i Windows 3.1, hvor applikationerne kun afgiver kontrollen til styresystemet, når det passer dem, har Windows NT's styresystem fuld kontrol over de ressourcer, der tildeles hver enkelt applikation. Ingen applikation kan dermed lægge beslag på systemet i en sådan grad, at de øvrige applikationer går i stå eller vælter omkuld som det er set og sket mange gange i Windows 3.1. Hvad angår multitasking under OS/2 kan man læse nærmere i hovedartiklen.

Multithreading

Flertrådet-heden dækker over en konstruktion af nye applikationer til Windows NT og hentyder til, at selve applikationen kan opdeles i flere delopgaver, som kan udføres sideløbende.

Hvis denne programmeringsteknologi kombineres med multiprocessing, opnås der en meget høj arbejds-hastighed.

Når man taler Multitasking-systemer er en meget vigtig faktor, at evt. fejl i hver enkel applikation ikke under nogen omstændighed må kunne påvirke de øvrige kørende applikationer på computeren. Dette sikres i Windows NT ved hjælp af en total adskillelse af applikationerne og fuldstændig beskyttelse af selve styresystemet.

Ingen applikation får lov til at overtage kontrollen eller andre livsvigtige delsystemer i computeren. Prøver en applikation alligevel at overtage kontrollen bliver brugeren informeret om problemet og applikationen afvist. □



Er OS/2 version 2.1 noget for dig?

Spørgsmålet har du måske stillet dig selv i ny og næ, ikke mindst p.g.a. den massive kampagne der har været under vejs det sidste stykke tid. Det har været meget svært at undgå en eller anden form for OS/2 annonce hvis man, som jeg, til tider kigger i den danske EDB-presse.

På Mikrodata-messen havde man en chance for at tjekke op på nogle facts, var der mulighed for at få syn for sagen. Man kan sige meget om IBM, men de spilder ikke krudtet, når de sætter sig for at lancere et produkt gennem en annoncekampagne og som nævnt var deres tilstedeværelse på Mikrodata da også koncentreret om at vise interesserede brugere hvad de kunne forvente af OS/2 2.1.

Jeg havde selv mulighed for at kigge forbi standen, hvor IBM havde linet op til "match-race" konkurrence. Og der var også gevinster, i form OS/2-pakker naturligvis. I al enkelhed var der 2 ens hardware-konfigurerede IBM PC'er på podiet. Den ene kørte med DOS 6.0 og Windows 3.1, den anden med OS/2 2.1. Konkurrencen gik så ud på følgende: Hvilken af de to PC'er var hurtigst til at udføre kopiering af 400 filer i et DOS-vindue, samtidig med at man

startede LOTUS Notes og udførte nogle macroer. Tja, nok ikke overraskende vandt OS/2, hvilket nok ikke kom bag på nogen af tilskuere. Mere overraskende var det nok, at OS/2 var næsten 100% hurtigere. Selv inkarnerede Windows-brugere måtte rekapitulere, selvom der i baggrunden blev mumlet lidt om en kraftprøve imod en Windows NT.

Jeg må indrømme, at jeg ikke selv har været den store Windows bruger, systemet har brugerflade- og stabilitet-mæssigt skuffet. Nuvel, OS/2 2.0 var heller ikke noget at råbe himmelhøjt om, der var mange mangler som gjorde, at version 2.0 blev lagt på hylden efter kort tid. Version 3.1 af Windows kom på næsten samme tid og gav nogle nye spændende faciliteter og udbudet af software har da også været eksplosiv.

2.0 stod som nævnt på hylden, men med IBM's kampagne for 2.1 med alle de nye faciliteter, kunne man jo ligeså godt fortage en opdatering til 2.1, da den på dette tidspunkt var gratis. Helt fin service fra IBM!

Version 2.1 er, som nævnt andetsteds i artiklen, forbedret på flere punkter. Installationen er opbygget på samme måde som i den tidligere version og glider på plads ved hjælp af flittig brug af eject-knappen på floppydrevet.

Som bruger er man vel altid en smule skeptisk. De fleste skal vel li-

ge prøve om man ikke kan få systemet til at hænge. Og OS/2 2.1 kan gå i baglås, men indtil nu har det lykkedes at redde den hjem ved at rename den sidste config.xxx tilbage til config.sys. Det skal retfærdigtvis lige siges, at der i alle tilfælde er tale om nedbrud i forbindelse med installation af udvidelseskort, som OS/2 ikke ligefrem proklamerer at de understøtter; f.eks et SOUND-GALAXY NX II, der gik lidt i skoven.

Med hensyn til DOS-software kan jeg nævne, at i ver. 2.0 var det umuligt at få CirTEXT til at fungere. Systemet fangede åbenbart noget lidt grim kode og bad om at lukke applikationen ned. I ver. 2.1 er der ingen problemer og jeg kan uden videre køre med CirTEXT.

Multitasking

Det jeg finder interessant ved OS/2 er muligheden for multitasking. Lige fra det tidligere Concurrent DOS på RegneCentralen's PARTNER-maskiner, hvor der var 4 consoller, har jeg ledt efter et system der giver de samme muligheder. På et tidspunkt arbejdede jeg lidt med VM386, men det er nu lagt væk på øveste hylde sammen med OS/2 ver. 2.0.

Med OS/2 2.1 har jeg fået alle de funktioner jeg har savnet i DOS og Windows, bla. en brugerflade med ægte "drag and drop". Skulle jeg ønske at benytte Windows er dette og-

hvert program har en inputkø, som ikke kan blive blokeret af et andet program - i OS/2 er der én fælleskø. Tilsvarende yder Windows NT programmerne beskyttelse mod, at andre overskriver deres hukommelsesområder - også dette er lige som i OS/2.

Windows NT deler også muligheden for threads med OS/2 - hvert program kan udføre flere forskellige ting på én gang. En thread er den basale udførbare enhed i systemet, og da Windows NT understøtter symmetrisk multiprocessing, kan et program faktisk afvikles på flere processorer ad gangen.

Brugergrænsefladen

Set fra brugerens side ligner Windows NT den gamle Windows 3.1 i utrolig stor grad. Mange er skuffede første gang de ser det - hvor ligger

alle de dejlige kræfter gemt? Men essensen er jo netop, at brugeren skal føle sig hjemme, og der har da været tilfælde med brugere, der ikke engang var klar over, at de sad med et nyt system foran sig.

Selvfulgelig er brugergrænsefladen også nyskrevet og med 32 bit adressering. Men for en programmer er forskellen ikke så stor - det API (Application Programming Interface) som Windows NT benytter er stort set kun en »forstørrelse« af API'en fra Windows 3.1 fra 16 bit til 32 bit. Der er pillet lidt fra, som ikke kan bruges mere (f.eks. omkring EMS), men stort set er det forholdsvis let at flytte kode mellem de to systemer.

Windows NT understøtter Unicode, som faktisk benyttes internt i hele systemet. Unicode er en standard, hvor tegn benytter sig af 16

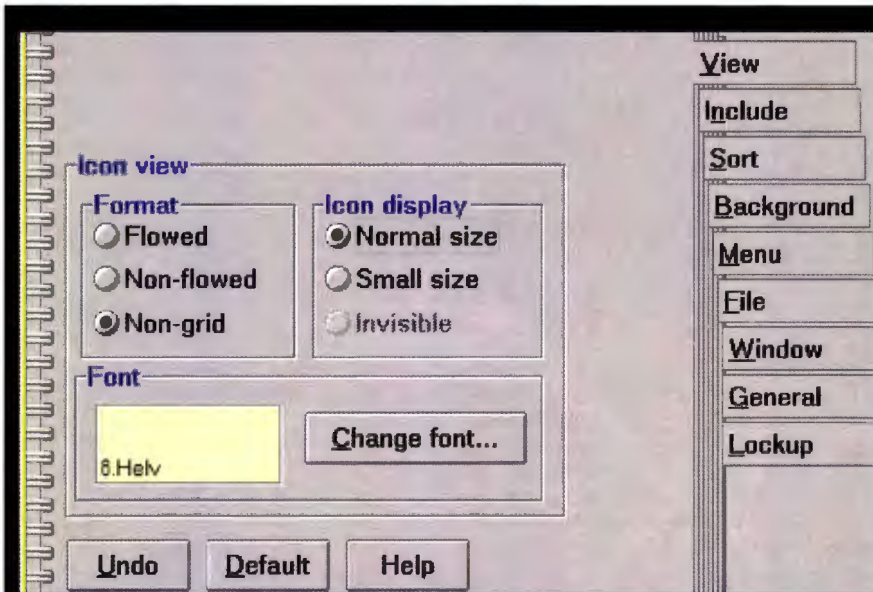
bit i stedet for det mere udbredte 8 bit. Det gør selvfølgelig tegnsættet væsentligt større, og i princippet kan alle tegn fra alle sprog i verden indeholdes i ét unicode-tegn - vi kan altså glemme alle problemer med codepage 437, 850 og 865. Problemet bliver måske mere at designe alle fontene - der er op til 65536 mulige tegn...

Filsystem og sikkerhed

Filsystemet i Windows NT kan enten være gammeldags FAT (File Allocation Table) som i DOS, HPFS (High Performance File System), der benyttes af OS/2 eller NTFS (New Technology File System), der er et nyt filsystem, designet til Windows NT. Det er NTFS, der gør det muligt at understøtte mange af de faciliteter, der er væsentlige som server i et net. Det drejer sig først

➡ 32

➡ 32



så lige ved hånden, endda lige ovenpå OS/2's såkaldte desktop, der helt igennem er objektorienteret. Et af de fif man finder undervejs, er at placere Windows-program-manageren på desktopen, hvilket giver en enormt hurtig tilgang til Windows.

DOS kører også ganske uden problemer under OS/2 2.1. Alle DOS-sessioner der oprettes kan eksempelvis have egen AUTOEXEC.BAT og kan fintrimmes med flere parametre for fuld performance. Glemte jeg at nævne, at hver DOS-boks fra start har 635 Kb fri hukommelse. Det kan efter sigende trimmes til mere end 900Kb.....!!!!

Har man, som jeg været meget DOS-bruger og slave af NORTON COMMANDER, er der ingen grund til at fortvivle. NC virker selvfølgelig i DOS, men hvad med OS2. Enten

kan du køre NC i et vindue på skærmen (med en mindre font) eller også kan du ty til CAPTAIN NEMO, som er din NORTON-klon i alle henseender.

Til trods for et stort udbud af Windows- og DOS-software, som fungerer fejlfrit og kører hurtigt under OS/2, er der stadig meget få ægte 32-bit applikationer til OS/2. Dette punkt kan måske stille OS/2 svagt i forhold til Windows NT. Her er der allerede tale om WIN32-applikationer, som fungerer under Windows 3.1 og selvfølgelig er skrevet med henblik på Windows 4.0 og NT.

Personligt vil jeg tro, til trods for Windows 4.0 og NT, at der stadig er mange der vil forsætte med DOS i lang tid endnu. Vejen frem er dog klart fremtidens 32-bit operativsystemer med en grafisk brugerflade. Efter

Novells overtagelse af Digital Research har der også været rygter fremme om en ægte multitasking-DOS.

Der skal dog ikke herske tvivl om, at OS/2-plattformen står meget stærkt i IBM-miljøer. Storbankerne har valgt strategi og platform med OS/2, bl.a. i form af OS/2 LAN-produkterne. Jeg har også valgt side - ligenu og her giver OS/2 alle de faciliteter jeg har brug for, bl.a. muligheden for at starte vores administrative software, der kører i flerbruger-miljø under Novell 4.0, samtidig med at jeg kan skrive mine tilbud og beregne mine priser og faxe bestillinger, uden at nogen skal bestemme hvilke typer af programmer jeg skal vælge.

Har du også været låst i mange af dine daglige gøremål med PC'en? Kan du nikke genkendende til nogle af de omtalte situationer? Så bør du nok finde et stabilt operativsystem, der kan løse disse opgaver. OS/2 2.1 er ikke svært, det er en bedre DOS end DOS og en bedre Windows end Windows. Supporten og interessen for systemet er enorm, bl.a. er det muligt at få fingre i 600Mb public-domaine og shareware til OS/2 2.1 og er du med på FIDO-nettet vil du ligeledes kunne finde hektisk aktivitet.

Til slut kan vil jeg bringe en såkaldt "kvote" der måske vil få dig til at smile. "Red and yellow and BIG BLUE, the best OS is OS/2....." □

og fremmest om sikkerhed, både i form af beskyttelse mod uautoriseret brug og som beskyttelse mod data. Sidstnævnte kan sikres ved forskellige former for dataredundans. Se iøvrigt Peter Lassens anmeldelse af Windows NT.

Endelig er der det syn, der møder en bruger allerførste gang systemet startes - Windows NT har fået en login-dialog. Et af designmålene for systemet har været, at det skal kunne opfylde det amerikanske forsvars C2-certificering. Dertil hører en indlognings-procedure, samt de nævnte muligheder for at beskytte mod uautoriseret brug.

Konklusion

De to systemer ligner jo hinanden meget, når man sammenligner faciliteter, og det er givet, at mange brugeres valg af operativsystem

nok vil have mest med overbevisning og »religion« at gøre. Derfor kan vi selvfølgelig ikke give en endegyldig anbefaling. Men skal vi give en karakteristik vil den gå ud på at Windows NT er det store operativsystem - det der gerne vil løse problemerne for brugeren i morgen, mens OS/2 nærmere er systemet for den bruger, der står og har brug for noget her og nu. Vi tror ikke, at NT vil konkurrere direkte med OS/2 - dertil er deres målsætning for forskellig.

Begge systemer tilbyder tvungen multitasking, 32 bit adressering, en grafisk brugergrænseflade samt en leverandør der forstår at markedsføre og understøtte det.

Begge systemer kommer måske nærmere til at kæmpe mere med sit eget bagland. Med Taligent i horisonten har OS/2 måske stadig svært

ved at komme ud af sin identitetskrise, mens NT måske ikke kommer ud af starthullerne før Chicargo (Kodenavn for: Windows 4.0) udkommer i 1994.

OS/2 ligner umiddelbart det af de to systemer, der vil sælge mest det kommende år, men man ved aldrig - for som de siger hos Microsoft: »Hvem ka'? - Bill ka'!« □



For at give NT'en en "fair" start, har redaktionen fundet vor største Windows-hader frem. Vi taler her om en mand der elsker sin DOS og som kun vil røre ved en brugerflade hvis den dækker over noget som rykker op i super-elite klassen.

Inden spændingen bliver for stor, må vi nødtvunget indrømme, at dette har givet redaktionen problemer. - Vi kan simpelthen ikke få den revet fra ham igen, og vi har prøvet alle triks i bogen. Her kommer kærlighedshistoriens første start med hans egne ord:

YOU ARE PLAYING WITH POWER!

I dag er næsten alle pc'er udstyret med 32 bit processorer, men softwaren har aldrig kunnet udnytte kapaciteten i maskinerne, fordi DOS-en kun understøttede 8/16 bit. Dette har været en meget stor hæmsko for software-husene, og forbrugere har været ladet i stikken med deres fine maskiner, som aldrig fik lov til at "trække igennem". Men nu er de 32 bits operativsystemer endelig kommet på banen så maskinerne kan arbejde for fuld kraft.

IBM lavede i sin tid deres Office koncept, og her var OS/2 et vigtigt element. Problemet var bare, at OS/2 først nu er begyndt at fungere tilfredsstillende. Ifølge onde tunger i branchen har de simpelt hen købt kernen fra NT. I mellemtiden er hele IBM's office-konceptet uigenkaldeligt dødt.

Microsoft havde derimod ikke lagt sig fast på et koncept i samme stil fra starten af. Her havde man bare en uformuleret vision om at lave et styresystem, som havde et brugerinterface der kunne danne standard - også uden for den verden der traditionelt ikke forbindes med EDB. Her ville stikordene eksempelvis være styring af fjernsyn, stereoanlæg, videoer og vaskemaskinen via pc'ens styresystem.

Hvad skulle vi med Windows?

Vejen hed nødvendigvis et langt stærkere og sikrere operativsystem, der kunne klare trykket fra en seriøs belastning. Windows, som vi kender den i dag, har aldrig været andet end en applikation, der virkede som brugerens grafiske interface til DOS-verdenens mysterier.

Men hvad skulle Microsoft så med Windows. Hvis man ser det i den store sammenhæng, kan det ikke komme som en overraskelse. Microsoft tænker nemlig langsigtet, og hvordan sikrer man sig softwareudviklernes opmærksomhed, kundernes loyalitet og en markedsplacering af et nyt operativsystem, lang tid før det kommer. Det gør man selvfølgelig ved at gå ud med systemets brugerinterface og lade brugerne blive forelsket i det, selv om det faktisk ikke giver de store fordele fremfor en velopsat DOS.

Windows har festen og farverne, og vil med det samme føles hjemligt, i modsætning til den ildevarslede markørs blinken på DOS-promptens fejlsvillige kommandolinje.

Derfor har Microsoft allerede i flere år kunne sikre sig brugerne og software-producenternes opmærksomhed, og nu løftes fligen så endelig for noget der er langt mere end bare et applikationspræget brugerinterface, nemlig den nye 32 bit verdens Windows NT.

Windows NT er et Client/Server baseret operativsystem som henvender sig til den tunge ende af virksomhederne. Det er en fejl at tro at man ville have særlig glæde

af en NT installeret på et lille lokalt net uden en kraftig dedikeret server. NT er således ikke et operativsystem som kommer til at glæde brugerne af enkeltstående pc'er i millionvis - den version kommer først lidt senere i form af Windows 4.0/DOS 7.0. Men NT indeholder den basis der skal til for at kunne skabe en standard der rækker langt videre end vore pc'er formår i dag.

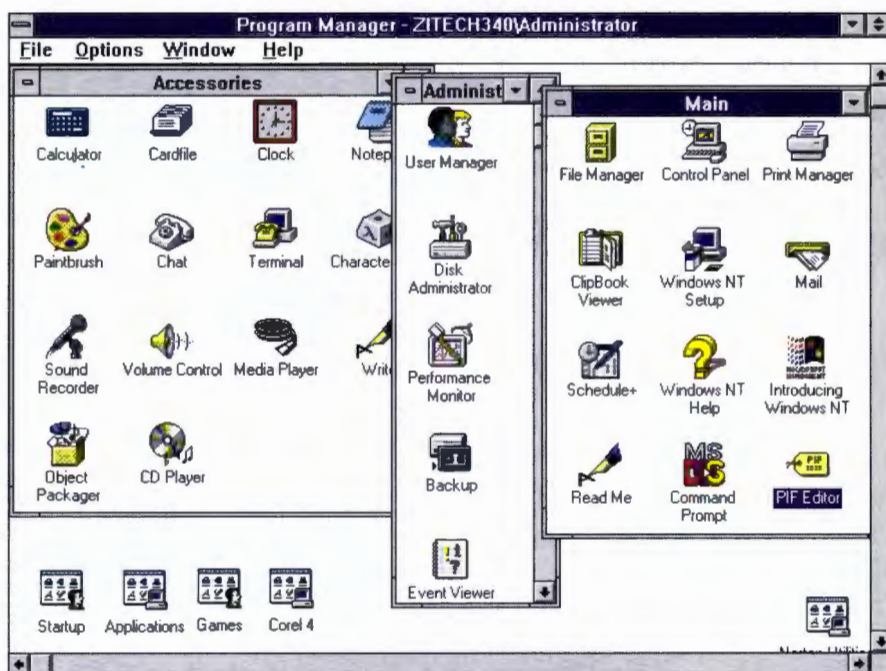
Microsoft tænker nemlig visionært og Billy-boys drenge og piger arbejder på et koncept som ikke begrænses til pc'er, men også omfatter workstations og kæmpemæssige main-frames. Dette operativsystem vi nu kan nifle til i den nye NT, vil uden tvivl komme til at danne basis for den udgave som vil betyde, at alle EDB-maskiner verden over, i den nære fremtid, kommer til at kunne arbejde med samme operativsystem og samme brugerplatform. Ikke bare IBM's oprindelige office-projekt, men en egentlig verdensstandard til styring af samtlige elektroniske produkter verden over.

Ambitioner? - Tja, men er det ikke netop det vi alle har skreget på i mange år og netop grunden til at vi bruger Windows under DOS, i stedet for det langt bedre Mac-operativsystem, eller en af de mange UNIX-"standarder".

Det interessante er at Microsoft rent faktisk er den eneste producent i verden der magter det og at Windows NT er et håndgribeligt bevis for at det er ved at ske.

Selve testen

Jeg havde selv den opfattelse i starten, inden testen, at NT blot var en



alm. Windows der nu havde lært at formatere HD'er - Big deal !. Jeg skulle snart blive klogere. Men en vaskeægte Windows NT Ver. 3.1, bør ikke forveksles med "lillebror Windows 3.1", som endda er en meget lille lillebror skulle det senere vise sig.

Installationen

For at indlede testen med lidt ultraditionel adfærd, startede jeg bagfra og læste manualen!

Manualen, som er let læselig og flot illustreret, starter Kapitel 1 med teksten: "After you install Windows NT, you...". Det var åbenbart ikke kun brugeren der tænkte ultraditionelt. Microsoft havde allerede forudset at man ikke gad læse manualen før man satte programmet over på disken. Når man nu endelig vil gøre noget helt rigtigt, virker det noget overraskende at Microsoft allerede kender alle mine dårlige vaner - har de aflyttet mine harddiske eller hvad?

Altså, tilbage til standard-procedure nr. 1, med disk 1 i A:-drevet og en hurtig Dir på DOS-promten. På disk 1, kan 2 filer eksekveres. NT-DETECT.COM får enhver MS-DOS maskine til at lægge sig om på ryggen og spille død i meget lang tid - i hvert fald så længe, at det overskrider min tålmodighed. SETUP-PAPP.EXE svarer ufortrødent at dette program ikke er til DOS. Dette kan nok bringe lidt forvirring på banen, og fik den gamle "DOS-tyder" til at måbe. Svaret er så enkelt, at det løber koldt ned af ryggen på en garvet EDB-mand - man resetter

simpelthen bare sin maskine. Og så kører det ellers bare helt automatisk.

Og pludselig åbner den nye verden sig, en velkendt og let genkendelig installations-skærm fra den gamle Windows 3.1, foldede sig nu ud på skærmen. Det er en fryd for en DOS-fanatiker at kunne skrive dette, fordi dette skærbillede er et af de mest brugte blandt Windows 3.1 folket. De skal jo ustandseligt geninstallere, redde eller rette Deres skrantende Windows-program.

Men NT'en har fået et ekstra punkt på installationsmenuen, der kunne tydes som en indirekte erkendelse af dette tidligere så velkendte Windows-stabilitets problem: "Attempt repairs on a damaged Windows NT". Sjovt nok, at dette punkt først er blevet lavet nu, hvor man endelig, som min test senere vil vise, har lavet et program der er så pålideligt at det er tvivlsomt, om man overhovedet får brug for det.

En "Express Installation" er det sikre valg, når man har erfaring fra tidligere installationers tvivlsomme hastighed. Men selv om det skulle være en hurtig installation, provianterede jeg for en sikkerheds skyld med hentning af en stor kande kaffe. Sidste gang jeg naivt sad med en expres-installation spildte jeg over 2 timer, så express er noget der efterhånden tages med stort forbehold. NT'en overraskede igen positivt. - De første ti disketter kom afsted på kun 20 min.

Det skal hertil siges at de 20 min. var utrolig kedelige da man rent

Set fra brugerens side ligner Windows NT den gamle Windows 3.1 i utrolig stor grad. Mange er skuffede første gang de ser det - hvor ligger alle de dejlige kræfter gemt? Men essensen er jo netop, at brugeren skal føle sig hjemme, og der har da været tilfælde med brugere, der ikke engang var klar over, at de sad med et nyt system foran sig.

grafikmæssigt, bliver sendt tilbage til omkring år 1986, men det skulle senere vise sig at betyde mindre. NT skal kun installeres "once in a lifetime". Den er simpelthen så stabil og har så stor styrke, at man aldrig skal forvente et chash. Dette er i diametral modsætning til lillebror (Windows 3.1), som man kan blive tvunget til at reinstallere i ny og næ.

Billy-bøffer

Til gengæld kom der en typisk Microsoft-produktionsbøf for dagen, som øjeblikkeligt fik blodet til at størkne i årene. Installationsdisketterne er nummereret fra 1-23 (NT kommer også på CD-ROM). Men disk 2 er installations disk til CD-ROM, hvilket betyder at hele rækkefølgen bliver forskubbet én, således at disk 3 hedder disk 2 og disk 4 hedder disk 3.

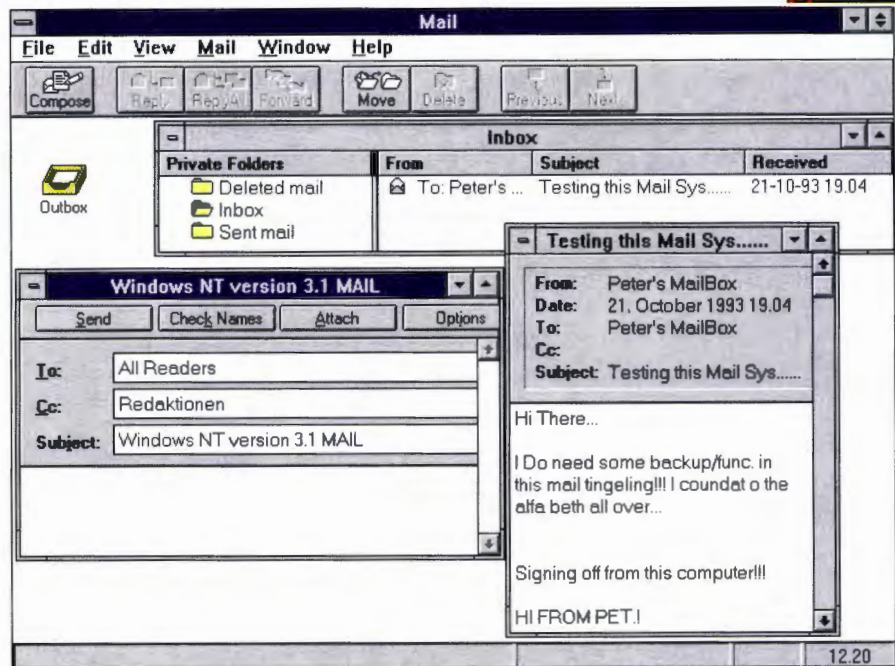
Det er helt sikkert, at man bliver forvirret, når maskinen med et lille bib beder om f.eks. diskette 4, som man tilsyneladende allerede har i drevet. Enhver vil uden tvivl gribes af panik og fumle efter øksen, der med et slag kan separere sælgerens/udviklerens hoved fra hans krop.

Problemet er at CD-ROM-disketten maser sig ind i rækkefølgen, og ødelægger den logiske rækkefølge. Hvorfor kunne man for engangs skyld ikke lave det ordentlig og klistre den CDROM-diskette på bagsiden af CDROM'en, og kalde disk 1 for disk 1 og disk 2 for nummer 2 etc.

Efter at have kæmpet med øjen-



I Windows NT-operativsystemet er der integreret 32-bit udgaver af Microsoft Mail og Microsoft Schedule+, to vigtige applikationer for Windows NT's funktion i arbejdsgrupper.



lågene under disse aldeles ugrafiske og kedelige 20 min, som markerer starten på NT's installationsunivers, bliver der pludselig liv og glade dage.

Windows NT begynder at tage form! Efter de sædvanlige spørgsmål om Navn og Firmanavn, kommer der noget NT-nyt. Man skal allerede nu fortælle om sin lokalitet/nationalitet. Herefter bliver man spurgt om klokken opgivet i GMT.

Efter disse spørgsmål, springer man straks ud i den første og bedste DOS-box, for at afprøve sine trofaste danske karakterer efter den sidste diskette (#23) har forladt diskettedrevet. Men de er "VAEK".

Det kan unægtelig undre lidt, hvorfor man så bliver spurgt om landekode, hvis det rager Windows NT en fjer når den kommer til keyboard-driveren. Keyboard sættes, uanset valget i installationen, til US-layout. Man kan dog uden det helt store besvær rette sin opsætning, ganske som i Windows 3.1, men det er da utroligt at en så banal ting ikke rettes.

Med en så sikkerhedsfikseret EDB-politik, som Microsoft har valgt med dette produkt, skulle man da eller synes at NT måtte være kommet sig over alle sine børnesygdomme - efter næsten 1 1/2 års arbejde med at stable operativsystemet på benene.

Men lad der ingen tvivl være. Det Microsoft har skabt er utroligt stærkt og professionelt. Man mærker straks at man virkelig sidder med et kraftigt stykke prof. værktøj

der vil frem i verden, men at Microsoft tillader de ovennævnte småpinlige "bugs" er utroligt, på en både underholdende og unødvendigt måde. Som Graham Bell en gang svarede, da han blev spurgt om, hvorfor han blev ved med at forsøge at udvikle batterier, når det nu havde mislykkedes for ham 52.000 gange: "Det er IKKE mislykkes - Nu kender jeg blot 52.000 måder hvorpå det IKKE skal laves". Microsoft burde også efterhånden kende dem.

Systemkrav

Til testen anvendte jeg en 80386 40 MHz med en AMD processor, 8 Mb RAM, 1 Mb Tseng 4000 VGA kort og Seagate-harddiske, (Primær 106 Mb og sekundær 130 Mb) Begge formateret med DOS 6.0 med MS-DOS standard FAT partitioner. Og en standard installation af Windows NT fylder godt 60 Mb!!!

Så det er ihvertfald ikke en pralende computer til formålet, men rettere en maskine i absolut underkanten af hvad en Windows NT kunne ønske sig som "server", men, for at holde OS/2 2.1 indenfor rækkevidde, en udmærket neddroglet maskine til formålet.

En umiddelbar sammenligning af disse to operativsystemer ville imidlertid være MEGET synd for dem begge, da OS/2 er et PC-operativsystem beregnet til stand-alone løsninger, hvor Windows NT er skabt til at fungere som server på netværksplatforme.

For at NT kan komme helt til sin ret, bør man ikke anvende en maskine under 80486-33 MHz med 12

MB RAM. Men man kommer nu alligevel ikke i tvivl, selv på en lille maskine: "You are playing with power" - Og det er en stærk fornemmelse.

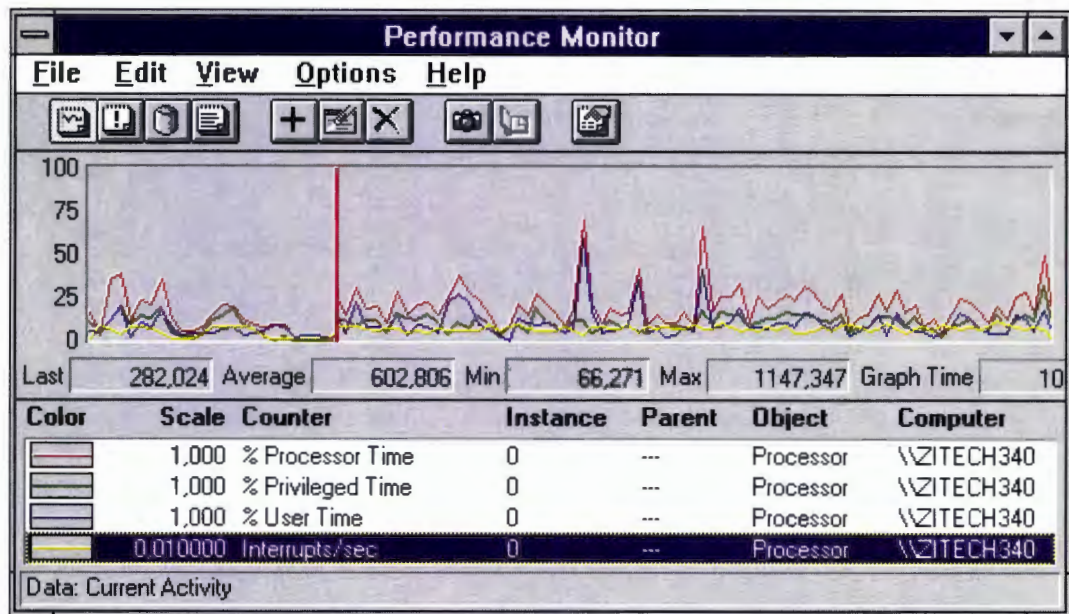
Hvis man installerer Windows NT med dens eget fil-system på en kraftig server, ville man få en stabil og sikker server langt ud i fremtiden med 32 bit teknologien.

NT er, ifølge min mening, i en klasse for sig selv. Et operativsystem med en helt ny teknologi, som kan give de etablerede netværkssystemer som f.eks. Novell, lidt at tænke over.

WINDOWS/DOS og NT

Sammenlignet med den alm. Windows 3.1 er Windows NT en flot galfionsfigur, der flytter grænser og sætter nye standarder for styresystemer, mens dens lillebror (Windows 3.1) virker som om den er lavet af pap i regnvej. Hvis man kender bare lidt til Windows eller Ditto for Workgroups kan man umiddelbart anvende en Windows NT version. Det er samme brugervenlige grænseflade der giver brugeren det han ønsker på sin skærm helt uafhængigt af hardware valg.

Man mærker hurtigt styrken i Windows NT og man føler sig tryk ved den strenge sikkerhed og styrede stabilitet. En sjov følelse efter så mange utrygge timer i Windows 3.1 og DOS' selskab. Meget kort beskrevet er brugerinterfacet fra den alm. Windows næsten nøjagtigt det samme som NT's. Det er inde bag ved overfladen man skal finde forskellen. Selvfølgelig vil det ikke være



Performance Monitor fortæller dig alt om hvad der foregår på dit system... Og fungerer din maskine som server, fortæller den også om hvor meget de andre brugere belaster systemet.

noget man som bruger ser meget til, men forskellen mærkes tydeligt.

Men hvad er Windows NT så?

Der har været mange opfattelser af hvad Windows NT egentlig står for. IBM-folk og visse EDB-blades redaktører (tak, den forstod jeg godt, red. bem.) har benyttet chancen til at kalde den for både "Nice Try" og "NOT THERE".

Faktisk har de, uden det har været deres vilje, fundet de vise sten. Man føler ganske enkelt ikke, at den ikke er der, men en NT netværks-supervisor kan sove en del bedre om natten, end hans blå kollega med OS/2 på disken.

Iøvrigt står NT, hvis nogen skulle være i tvivl, for Ny Teknologi. Og Ny Teknologi er netop hvad navnet dækker over: symmetrisk multiprocessing, multithreading, multitasking, fejltolerance og et højt niveau af sikkerhed, samt platformsafhængighed. NT'en må siges at være et kraftigt bud på verdens behov for et operativ system.

Det skal da lige nævnes, at udover at kunne arbejde på platforme med DOS'ens 8/16-bit og 32 bits Windows applikationer, understøtter systemet desuden brug af tekstbaserede applikationer til OS/2 versioner før 2.0 (hvilket ofte er mere end OS/2 selv gør), samt POSIX-applikationer.

Windows NT er allerede klar til Intels 80X86 og platform, samt Digital's Alpha MIPS RISC og Intergraph Clipper platforme. Dette gør, at vi snart kan møde Windows NT alle vegne. Mulighederne for Win-

dows NT er så store, at de virker overvældende og næsten uoverskuelige.

De mange fordele

Store dele af EDB-branchen har allerede nu udtalt deret støtte til Windows NT ved at være kompatibel både på hardware- såvel som på software-siden. Programmører verden over har allerede adskillige applikationer på tegnebordet til NT'ens 32 bit arkitektur. Men Windows NT stopper ikke her. NT er selvfølgelig kompatibel med alle tidligere applikationer/programmer til Windows og selvfølgelig til DOS. Så listen af applikationer der kan køre på Windows NT er altså meget lang og den vokser støt hver dag.

Enkelte softwareudviklere har tidligere stiftet bekendtskab med IBMs OS/2, men er hidtil blevet skuffet og har tillige måttet betale store beløb for at få adgang til udviklingsværktøjerne. At OS/2 efterhånden virker vil sandsynligvis ikke ændre ved det faktum, at en sikker gardering utvivlsomt vil være at holde sig til Microsofts linjer.

Sikkerhed og stabilitet

Hvis man er til grafik og sikkerhed, så er svaret NT. Med en ydelse der aldrig er set før, bundet sammen med den optimale sikkerhed og brugervenlighed, bliver Windows-familiens nye medlem en sikker vinder, der allerede, som standard, opfylder meget strenge krav.

Det blev også mit resultat af denne test. For at give et lille eksempel på en mindre test, startede jeg en

gammel defekt alpha-version af DSI-System, der aldrig har været på markedet. Normalt fryser skærmen med 15 sekunders intervaller under MS-DOS (både version 5.0 og version 6.0), men under Windows NT kørte den upåklageligt.

Det var fantastisk at se, at denne defekte version kørte 100% upåklageligt under Windows NT, uden nogen form for speciel opsætning. Selv DSI's kommunikationssystem, der er koblet til min COM2 med en FIFO 16550 UART og et ZyXEL modem, kørte så stabilt at den ikke kunne slås ihjel.

Dette skete uden nogen form for sværds slag og uden problemer med at skulle fortælle Windows NT hvad den skulle gøre med musen, eller den specielle serielle UART kredsløb. Det havde den skam selv opdaget og det virkede helt naturligt for den. Sådan!

Kun en nyinstalleret Word Perfect 6.0 i DOS versionen insisterede på at stjæle styringen af musen fra Windows NT, men NT afviste selvfølgelig blot denne ufine nærværelse fra WP's side, og informerede diskret brugeren om situationen. Ikke engang denne provokerende usmarte teknik kunne få NT til at lægge sig ned, og WP fik lov til at køre i sin DOS-Box - bare uden musesupport.

Datasikkerhed og filsystemer

Med en høj sikkerhed der blandt andet kendes fra store netværk, er det administratoren der bestemmer hvad den enkelte bruger må og



hvornår der er adgang. Dette sikrer imod enhver utilsigtet uautoriseret anvendelse af systemet. Derfor skal man også passe på. Hvis man glemmer sit master-password er der kun én løsning, komplet ny-installation!

Med det nye fil-system NTFS (NT fil-system) kan man åbne for brugen af lange filnavne. NTFS udmærker sig ved at være transaktionsorienteret. Det betyder, at data først bliver valide, når systemet har sikret sig at alt er som det skal være. Hvis noget svigter under brugen af systemet, vil det automatisk gøre den seneste fornuftige version af data gældende. I praksis kan man derfor ikke miste sine databaser eller datafiler på grund af et serversvigt, men udelukkende den enkelte transaktion, der ikke nåede at blive verificeret.

Så hvis man er ved at kopiere en 20 MB fil over på en anden harddisk og hunden gnaver strømledningen over mellem ups'en og serveren, er der faktisk ikke sket noget ved det (lige bortset fra at man skal have hunde fejlet op fra gulvtæppet). Ikke desto mindre eksisterer den originale fil stadig. Havde man gjort det sammen under DOS, var de 20 Mb sandsynligt på vej ud i de evige bit-maps, og hunden kom meget hurtigt til at hænge på væggen som et jagttrofæ.

Applikationerne

I Windows NT-operativsystemet er der integreret 32-bit udgaver af Microsoft Mail og Microsoft Schedule+, to vigtige applikationer for Windows NT's funktion i arbejdsgrupper. Disse applikationer giver klart deres nærmeste konkurrenter baghjul. Af andre medfølgende applikationer skal nævnes UPS styring, TapeBackup, Administrative værktøjer, User Manager, Disk Administration, samt en fantastisk

Performance monitor, der helt sikkert vil fortælle dig en masse sjove ting om din maskine, samt underholde dig længe med historien om hvad ressourcer brugerne på NT'en belaster maskinen med - i fest og farver forståes!.

Konklusion

Uanset om de andre griner af min lille private maskine, skal det ske! Jeg kan ikke undvære min NT, så familiens velfærd bliver nødt til at

vige for et hurtigt ny-indkøb af Windows NT. Et klart krav for rigtige mænd, der på kort tid voksede fra pjatten med DOS og den alm. Windows. □

Elektronik-simulering

Electronics Workbench® 3.0

© Interactive Image Technologies Ltd.

Større komponent- og modelbiblioteker. Kan anvende udvidet hukommelse og 386-mode. Hurtigere simulering og interaktiv styring. Indeholder både analog og digital simulering-program.

Windows, DOS eller MAC version 3.0 kun kr. 2.990,- DOS/XT monochrome version 1, kun kr. 2.250,- Alle priser er inkl. moms.

Ny version



Ring nu!

Industriens Forlag

Vesterbrogade 149
1620 København V
Telefon 33 25 01 09
Direkte 33 25 00 17 / 340
Telefax 33 25 10 88

Hold hovedet koldt i computeren...

Pro-Cessor-Cooler "halverer" CPU temperaturen

Pro-Cessor-Cooler er en formstøbt køleplade med indbygget ventilator, der passer til en 80486 CPU overflade via den medfølgende, varmeledende tape.

Effektiviteten er testet på 486 66Mhz under "Benchmark" testprogram.

Overflade temperatur uden køling 84°C.

Med Pro-Cessor-Cooler monteret kun 36°C.

Dette giver en væsentlig forbedring af fejlfri drifttid på CPU og computer.

Er De i tvivl? Lad os overbevise Dem!

Tlf. 42 90 23 33

st

Håndværkerbyen 18 · 2670 Greve · Tlf.: 42 90 23 33 · Fax: 42 90 48 90

SUPPLY-TEAM



Af Jørgen Thelin og Kaare Rasmussen

Windows til Workgroups 3.10 og Novell NetWare

Spørgsmålet om man skal vælge Novell eller Windows til Workgroups vil uundgåeligt dukke op på et eller andet tidspunkt, når man skal til at vælge netværksløsning. Valget kan være svært, så hvorfor ikke få det bedste ud af begge produkter!. På en ganske stor del af de Novell-net der er installeret i Danmark benyttes allerede Windows, men hvorfor ikke benytte Windows til Workgroups, så får man en ægte netværks udgave af Windows.

Windows til Workgroups 3.10, som er Micorsoft's "netværks-udgave" af Windows 3.1, er blevet en stor succes. Men ingen nye produkter uden nye problemer. I denne artikel vil vi beskrive, hvordan du på bedst mulig måde får Windows til Workgroups 3.10 til at arbejde sammen med dit Novell NetWare-lokalnet, og hvordan du undgår de u hensigtsmæssigheder og fejl, der kan forekomme i forholdet mellem Windows til Workgroups 3.10 og Novell NetWare.

Novell har desværre ikke været involveret i hverken udvikling eller testning af Windows til Workgroups 3.10, før produktet blev frigivet. Konsekvenserne heraf er, at der er en række problemer med at få Novell NetWare og Windows til Workgroups 3.10 til at arbejde sammen. Når du benytter Windows til Workgroups på et Novell-net, skal du huske at logge på nettet, før Windows

til Workgroups startes, idet de drev, der ligger på en NetWare-server, ellers ikke er tilgængelige. Når du giver Windows til Workgroups muligheden for at kommunikere med et Novell-netværk, bliver din CONFIG.SYS ændret, så den indeholder linien LASTDRIVE=P. Windows til Workgroups kan så anvende DOS-ens drevbetegnelser op til P til at tilslutte sig andre Windows til Workgroups PC'er. Derfor

vil Novells standard-login-drev være Q, selv om du faktisk godt kan mappe Novell-drev over A-P.

Kendte problemer

Adskillige af de eksisterende problemer mellem Windows til Workgroups og Novell kan løses ved at benytte Novells ODI-driver frem for MSIPX (Microsofts NDIS-driver). Vi kan derfor kun anbefale, at du skifter din gamle IPX-driver med de mere tidssvarende ODI-driver. Novell har desuden fundet fejl og u hensigtsmæssigheder på følgende områder:

- ☐ Installeringen
- ☐ NetWare utility-kompatibiliteten
- ☐ Netværksforbindelser ved brug af NDIS
- ☐ Reduceret ydelse ved brug af NDIS
- ☐ SPX-kommunikation ved brug af NDIS
- ☐ Manglende understøttelse af DR DOS ved brug af NDIS
- ☐ Printproblemer ved brug af NDIS

I det følgende vil vi beskrive Novells forslag til, hvordan mange af

ovennævnte problemer dels giver sig udtryk og dels kan løses, hvis dette er muligt.

Netware-drivere

En kendt fejl under installeringen af Windows til Workgroups er, at selv om man installerer NetWare-driverne, bliver de faktisk ikke installeret korrekt. Dette er en periodisk fejl, og når den opstår vil det give sig udtryk i, at Novell NetWare står i "Other Networks In Use" i Netværks-delen af kontrolpanelet, uden at der er adgang til nogen NetWare-tjenester.

For at undgå denne periodiske fejl, skal man ikke bruge [Retur]-tasten, som programmet foreslår. Brug musen og tryk på Tilføj-knappen (ADD). Hvis du allerede har opdaget denne fejl, skal du gøre følgende. Gå ind i kontrolpanelet og vælg Netværk. ADD Novell NetWare fra listen af tilgængelige netværk til listen af "Other Networks in use". Findes Novell NetWare allerede, skal du fjerne det og tilføje Novell NetWare på ny.

NDIS-Driveren

De følgende problemer opstår kun når man bruger NDIS-driveren sammen med MSIPX leveret af Microsoft. De fleste af disse problemer kan undgås ved, som tidligere beskrevet, at bruge ODI-driveren.

Lost Network Connection

Opstår når man bruger NDIS-driveren og en permanent swapfil på både netværk og lokalt delte kataloger mister forbindelsen. SWAP-filen kan derfor blive ødelagt. Der er ingen løsninger på dette problem, ud over, at du som bruger selv må lave swap-filen (nedlægge den og oprette en ny i Kontrolpanelet, netværk). Alternativt kan du benytte en temporær swap-fil frem for en permanent.

Reduceret ydelse

Adgangen til en NetWare-server er meget langsom. Efter at ODI-driveren er installeret, er hastigheden blevet væsentligt forbedret. Novell

har lavet en performance-test på forskellen mellem NDIS- og ODI-driverne. Testen er lavet på et NE2000-kort og viser et throughput på 100KB/sekund med NDIS-driveren og 243KB/sekund når ODI-driveren er installeret.

NetWare og tillægsprodukter

Windows til Workgroups-installationer, der kun bruger de medfølgende drivere fra Windows til Workgroups, er ikke i stand til at benytte adskillige NetWare-tillægsprodukter, som f.eks. Novells Network Management og Novells TCP/IP-servi-

mer med protokolstakken, hvis der køres DR DOS på maskinen. Dette giver sig udtryk i, at maskinen går i stå ("hænger").

Novell ODI-driverne

I den tilgængelige dokumentation til Windows til Workgroups 3.10 (bl.a. Windows For Workgroups Resource Kit) står der, at Novells ODI-driverne ikke er kompatible med Windows til Workgroups. Dette er ikke helt korrekt; der er faktisk en løsning på problemet. Hvis du ønsker at benytte ODI-driverne, skal du have programmet ODINSUP.COM. Det kan du få ved at kontakte din sædvanlige Novell NetWare-forhandler.

Hvad er ODI-driverne, og hvordan bruges de?

ODI-driverne er afløseren for IPX.COM, som alle Novell-brugere kender så godt. IPX.COM-driverne vil ikke fremover blive supporteret af Novell. Normalt bruger man i et Novell NetWare-miljø kun én driver, IPX.COM,

der aktiverer IPX-protokollen på netkortet. Man genererer driveren specifikt til netop det netkort, man har installeret i sin PC. Dette gøres ved hjælp af WSGEN-programmet. Microsoft leverer en ny driver, der hedder MSIPX.COM, med til Windows til Workgroups. Denne driver deler Microsofts NDIS-driver med Windows til Workgroups' NETBEUI-protokol.

ODI-driver-systemet understøttes endnu ikke af Microsoft, og ifølge den tilgængelige dokumentation understøtter Windows til Workgroups heller ikke ODI-driverne.

Client/Server

Windows til Workgroups 3.10 indeholder den nyeste version af Klient-softwaren til Novell NetWare, men det kræves, at du har en korrekt konfigureret IPX.COM. Hvis du ønsker at benytte ODI-driverne og allerede har installeret Novell sammen med Windows til Workgroups, skal du benytte forømtalte ODINSUP metode. □

NetWare Utilities

Hovedparten af Novell Utilities fungerer efter hensigten, dog med disse undtagelser:

- ◆ NCOPY udsendt med NetWare version 3.11 (v.3.56) dateret 11.02.91 virker ikke sammen med Windows til Workgroups. NCOPY dateret 18.07.91 eller senere virker uden problemer.
- ◆ Copy-kommandoer som NCOPY og XCOPY virker ikke hvis man prøver på at kopiere efter at Windows til Workgroups er afsluttet.
- ◆ RENDIR virker som den skal, men Windows til Workgroups opdager bare ikke at kataloget har skiftet navn. Som følge deraf er kataloget ikke længere delt med andre.
- ◆ SEND virker også, men da standardopsætningen i Windows til Workgroups er "disable incoming messages", kommer der ingen meddelelse, før denne opsætning er ændret.
- ◆ PCONSOLE virker kun hvis ODI-driveren er indlæst.

ces. Novells fremtidige produkter vil alle kræve, at man benytter en ODI-driver, og disse produkter vil altså være uden for rækkevidde for installationer, der benytter NDIS-driveren.

Printerproblemer

PSERVER virker ikke under NDIS-driveren. PSERVER kræver en parameter i NET.CFG, som NDIS ikke benytter. Problemerne løses her ved at benytte ODI-driveren. Printjobs fra PCONSOLE "hænger" i printkøen og bliver ikke skrevet ud. ODI-driveren løser også dette problem.

En gang imellem taber printerstyringen forbindelsen til serveren. I printerstyringen vil man så kunne se printjobs med fejlmeddelelsen "ERROR". Dette problem er også løst ved at bruge ODI-driveren. RPRINTER virker ikke under Windows til Workgroups. Der er ingen kendt løsning på problemet.

DR DOS 6.0

Den nuværende version af NDIS-driveren fra Microsoft har proble-

ODI-systemet

ODI-systemet giver flere fordele. Den væsentligste er, at man ikke skal generere drivere, som man før skulle med WSGEN (Novells Workstation Generation, et program der genererer IPX.COM). En anden fordel er, at man nu har mulighed for at køre med flere protokoller på det samme netkort i maskinen.

Det er også blevet væsentlig nemmere at opdatere drivere, da det blot er et spørgsmål om at kopiere en fil. ODI-drivere fungerer i praksis nøjagtigt som IPX.COM-drivere. ODI består bare af lidt flere filer. Når man benytter IPX.COM-drivere, bruger man to filer for at komme på Novell-netværket: IPX.COM og NETX.EXE.

Med ODI-systemet skal du benytte følgende filer:

- ◆ LSL.COM
- ◆ SMC8000.COM (varierer alt efter det netkort du benytter)
- ◆ ODINSUP.COM
- ◆ IPXODI.COM
- ◆ NETX.EXE.

Som det kan ses, er IPX nu blevet delt op i flere filer:

- ◆ Link Support Layer benyttes som grænseflade mellem driveren til netkortet og den protokol, man vil benytte.
- ◆ SMC8000.COM er driveren til netkortet. I dette tilfælde et SMC 16 Bit Elite. Disse drivere findes for en stor dels vedkommende allerede. De ligger på WSGEN-disketten i kataloget DOSODI, eller følger med netkortet.
- ◆ ODINSUP.COM oversætter Windows til Workgroups' NDIS-kald til Novell ODI-driver kald.
- ◆ IPXODI.COM er en protokolfil, som i dette tilfælde fortæller, at vi ønsker at køre IPX-protokol på kortet. Filen kunne også være TCPIP.EXE, hvilket så ville betyde, at der skulle køres TCP/IP på kortet.
- ◆ NETX.EXE er Novell's skal, der lægger sig rundt om DOS og oversætter alle DOS-kald til Novell.

Det er nødvendigt, at filerne bliver startet i ovennævnte rækkefølge.



AutoSvar

Lille smart telefonsvarer, hvor kvaliteten er helt i top. Du kan ringe hjem og aflytte AutoSvar, indtale en ny udgående besked. Ja - du kan endda tænde AutoSvar udefra. Mange andre funktioner. Pris kun kr. 595,- incl. moms.



PWH faxswitch/modem-switch

PWH Switch deler på elegant måde din telefonlinje mellem telefon, telefonsvarer, telefax og/eller MODEM. Du kan udnytte med, at du sparer oprettelse og abonnementsafgift på ekstra telefonlinje.

Og så koster PWH Switch kun hvad det koster for oprettelsen af en ny linje og abonnement for 1. kv. Pris kun kr. 1.745,- incl. moms.



PWH Teleswitch

er markedets billigste switch til at tænde og slukke for 220 V el-udstyr via telefonen. Du kan sidde hjemme og tænde og slukke for din computer inde på kontoret, hvis du via modem skal bruge oplysninger uden for arbejdstid. 4-cifferet sikkerhedskode forhindrer uvedkommendes adgang. Tone-indikator for kontrol af tændt/slukket. Pris kun kr. 1.243,75 incl. moms.

PWH Teletapper

optager automatisk alt, hvad der tales om på telefonlinjen. Starter og standser automatisk. Kan afbrydes manuelt. En stor hjælp f.eks. ved udlandssamtaler m.v. som skal nedskrives efter samtalen. Man har båndet til støtte for sinde notater. Bruger almindelige kassettebånd. Pris kun kr. 868,75 incl. moms.

Nærmeste forhandler anvises:

PWH
Ingenør- og handelsfirma

Dronningensgade 75
1420 København K

Tlf.: 31 54 34 66
Fax: 31 54 38 76

Vi giver her et eksempel på, hvordan dine konfigurationsfiler kan se ud, hvis du ønsker at benytte Novells ODI-driverne.

CONFIG.SYS

```
DEVICE = C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
DEVICE = C:\WINDOWS\EMM386.EXE NOEMS RAM I=D000 1F00 I=D000 B200
DOS = HIGH,UMB
DEVICEHIGH = C:\DOS\ANSI.SYS
Country = 045,865 C:\DOS\Country.sys
Devicehigh = C:\dos\Display.sys COM=CFG,865,1)
BUFFERS = 32
FILES = 48
STACKS = 9,256
SHELL = C:\COMMAND.COM C:\ /E:1024 /P
Device = C:\WINDOWS\protman.dos /i:c:\WINDOWS
Device = C:\WINDOWS\workgrp.sys
LASTDRIVE = E
```

AUTOEXEC.BAT:

```
@ECHO OFF
Prompt $p$g
PATH C:\DOS;C:\WINDOWS;C:\NET;C:\TOOLS
SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP
IF Doskey
Mode con codepage prepare=(865)c:\dos\eqa.cpi
Mode con codepage select=865
LH C:\DOS\KEYB DM,865,C:\DOS\KEYBOARD.ANY
CD C:\NET
LH LSL.COM
LH SMC8000.COM
LH ODINSUP.COM
LH IPXODI.COM
LH NETX.EXE
C:\windows\net start
F:\LOGIN Server/
```

NET.CFG:

```
Link Driver SMC8000
Frame ETHERNET_802.2
    Frame ETHERNET_802.3
    Frame Ethernet_II
    Frame Ethernet_SNAP
    Protocol IPX_0 (ETHERNET_802.2)

Protocol ODINSUP
Bind SMC8000
Buffered
SHOW DOTS=ON
```

Indrykningerne i NET.CFG er meget væsentlige. Hvis du ikke rykker linierne ind, som i ovenstående eksempel, vil oplysningerne i NET.CFG ikke blive fortolket korrekt. Du vil som følge heraf få problemer, når du forsøger at starte nettet.

PROTOCOL.INI

```
[network,setup]
version=0x3100
netcard=SMC8000.1.SMC8000
transport=ms$netbeui,MS$NETBEUI
transport=ms$ipx,MS$IPX
lanad=SMC8000.1.ms$ipx
lanal=SMC8000.1.ms$netbeui

[protman]
DriverName=PROTMANS
PRIORITY=MS$NETBEUI

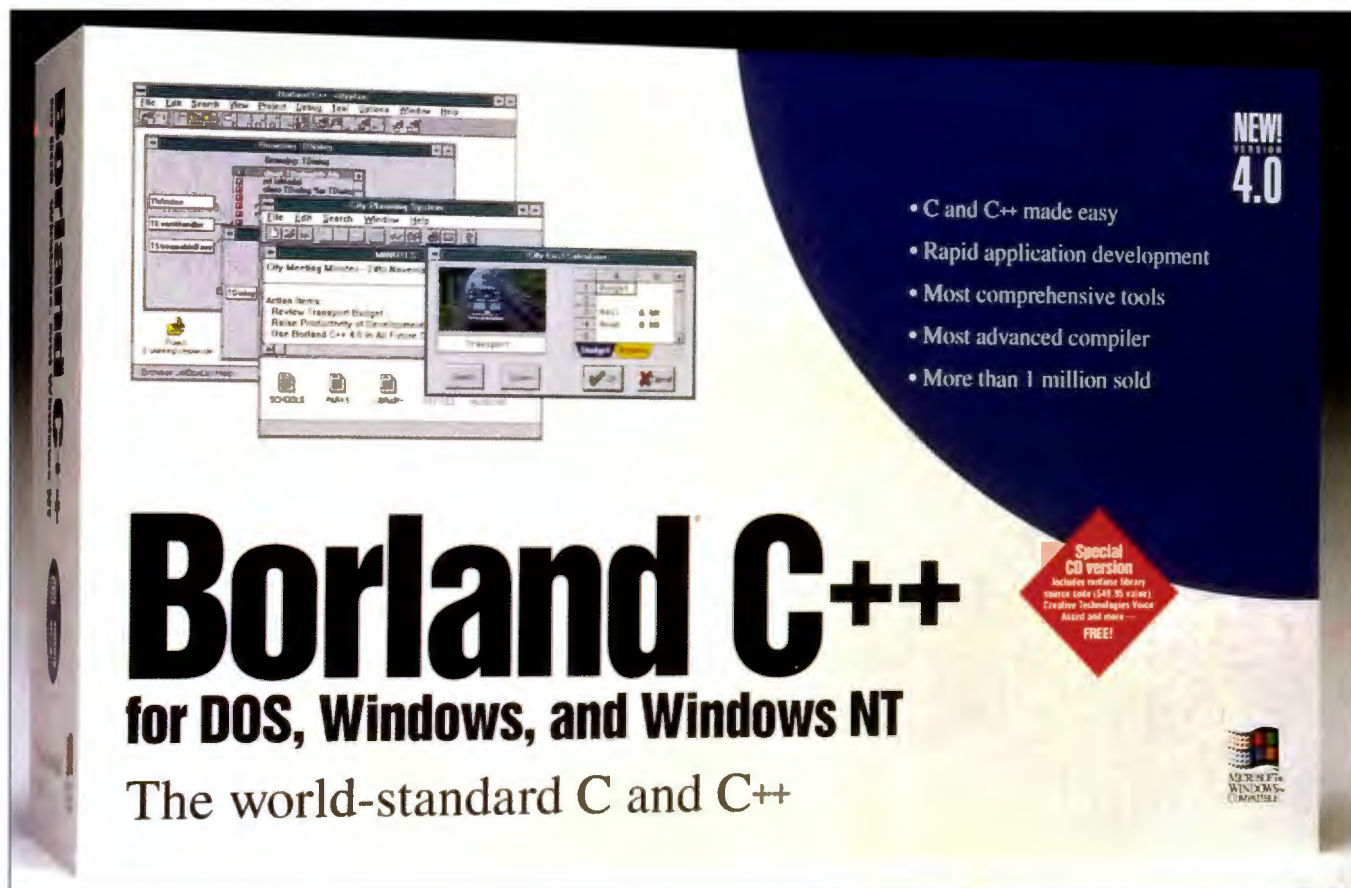
[SMC8000]
DriverName=SMC8000$

[MS$NETBEUI]
DriverName=netbeui$
SESSIONS=10
NCBS=32
BINDINGS=SMC8000
LANABASE=1

[MS$IPX]
DriverName=ipx$
MediaType=Novell/Ethernet
BINDINGS=SMC8000
```

Hvis du får meddelelsen: "File Server cannot be found", når du indlæser NETX, kan du, hvis du anvender et Token-Ring-netværk, i mange tilfælde rette fejlen ved at fjerne ROUTE.COM fra AUTOEXEC.BAT. Hvis du anvender et Ethernet, kontroller da PROTOCOL.INI for Media Type=Novell/Ethernet. Erstat denne linie med Media-Type=Ethernet II (DIX) eller omvendt, afhængigt af Ethernet-frame typen for netop dit netværk. □

Aldrig har programmering været så nemt!

The image shows the front and side of the Borland C++ 4.0 software box. The front panel features a screenshot of the IDE with several windows open, including a project manager, a code editor, and a debugger. The text 'Borland C++' is prominently displayed in a large, bold, black font. Below it, 'for DOS, Windows, and Windows NT' is written in a smaller font. At the bottom, it says 'The world-standard C and C++'. On the right side of the box, there is a blue curved banner with white text listing features: 'C and C++ made easy', 'Rapid application development', 'Most comprehensive tools', 'Most advanced compiler', and 'More than 1 million sold'. Above this banner, it says 'NEW! VERSION 4.0'. A red diamond-shaped sticker on the box says 'Special CD version Includes runtime library source code (\$49.95 value) Creative Technologies Voice Assist and more... FREE!'. A small Windows NT logo is visible in the bottom right corner of the box art.

NEW! VERSION 4.0

- C and C++ made easy
- Rapid application development
- Most comprehensive tools
- Most advanced compiler
- More than 1 million sold

Borland C++
for DOS, Windows, and Windows NT
The world-standard C and C++

Special CD version
Includes runtime library
source code (\$49.95 value)
Creative Technologies Voice
Assist and more...
FREE!

Microsoft Windows NT
Compatible

BORLAND C++ version 4.0

Den nye Borland C++ ver. 4.0 leveres nu med support for udvikling af såvel 16 bit DOS, som 32 bit Windows-programmer. Version 4.0 indeholder en række nye avancerede værktøjer, der har til formål dels at forbedre programmørernes produktivitet, og dels at sikre, at de færdige applikationer har en høj ydeevne samtidig med, at de er robuste og pålidelige. Source-kode kompatibilitet mellem 16- og 32-

bits Windows-applikationer er med til at fremtidssikre investeringerne i programudviklingen.

Borland søger at gøre det nemmere for begyndere at komme i gang med programmering gennem brugen af visuelle programmeringsværktøjer, biblioteker med predefinerede visuelle objekter og uddannelses- og træningsvideoer.

Borland C++ 4.0 er den eneste C++-

compiler, der overholder alle C++ standarder, og som samtidig henvender sig til såvel erfarne programudviklere, som til nybegyndere.

Pris.: **4.987,50**
incl. moms

Hovedelementerne i udviklingsmiljøet:

16/32 bits compiler, BRIEF-baseret editor, Multi-target Project-manager, Integreret GUI debugger, ObjectBrowser, SpeedMenus, Integration af tredjeparts udviklingsværktøjer, Visual Programming faciliteter, En ny og forbedret udgave af ObjectWindows 2.0 application framework og meget, meget mere.

Produktivitets- og uddannelsesprodukter:

Borland Visual Solutions Pack, Video-kursus, Borland Turbo Assembler og meget mere...

Borland

Borland Scandinavia A/S

Gydevang 12 ♦ 3450 Allerød

Tlf.: 42 27 64 55 ♦ Fax: 42 27 16 77

Debug's Bug's er online-legepladsen for den gennemførte useriositet, og når man kender Debug, er man slet ikke i tvivl om hvortor. For de der har set filmen Beethoven, vil Debug være velkendt. Debug er en legesyg hundehvalp på knap 1 år. Nok er han ikke en St. Bernhard, men derimod en Berner Sennen på over 60 kg. Så hvis Debug jækker dig over tæerne, kan du mærke det. - Og han gør det gerne, ofte og bare for sin egen fornøjelsens skyld!

Skriv til ham og du vil mærke det. - Han er utroligt uforskræmmt, kender ingen grænser, og elsker at gore grin med alt og alle (også din nabo).

Debug giver også ægteskabsrådgivning, hvilket har ført til en rekord høj skilsmisseprocent - blandt "vennerne". Af samme grund tor redaktionen ikke tage ansvar for Debugs meninger og svar, men sig det ikke til Debug! (den frygtløse redaktion er nemlig også en kende nervøs for at blive trådt på).

Selv ikke CIRCUIT - Data & teknik's barske og frygtløse redaktør (som efter eget udsagn ikke kender begrebet "frygt", ikke engang i forhold til skattevæsenet!), tør ikke sige det højt når Debug er i nærheden. Ikke helt overraskende bliver Debug ofte kaldt Bug (men kun blandt venner), det er nemlig lige det han er.

Ingen kan, som han, bringe forvirring i enhver seriøs programmørs kildekode, ødelægge bladets lay-out, destruere testmateriale, æde pressemeddelelser og vælte de dyreste pc'ere. Deadline får som regel en helt ny og "spændende" betydning med Debug på redaktionen, og vor forsikringspræmie har nået nye foreløbige højder hver måned siden han kom. For at øge oplaget prøvede redaktionen at sende ham en tur over til konkurrenterne (så skulle freden jo være

Her ses vor udsendte og frygtede frygtløse Debug som 3 måneders hvalp... Nye billede findes ikke, eftersom den aldrig sidder stille længe nok til at man kan nå at fotografere den - og negativet til dette billede er selvfølgelig forlængst fortærret af... ja, rigtig gættet!



sikret), men han vendte meget hurtigt tilbage med en masse nye sjøvelheder og historier (hvor får han dem dog fra?).

Han var dog lige ved at blive en truet art, dengang hans "stolte" ejer mistede sine 1 gigas harddisk. Men det har han valgt at ignorere, så hver gang han trænger til at more sig, sidder han længe og tålmodigt og stirrer på de crashede diske, indtil han fanger sin ejers opmærksomhed. Så smiler han bredt, og glæder sig over de trempiblende tåre i den "stolte" ejers øjne.

- For Debug er intet hel ligt. Vi har givet op, har givet ham egen spalte, og heder vore læsere om hjælp! - Er der da for guds skyld ingen der kan skrive til ham, så vi kan få arbejdsro? Skriv til Debugs Bug's for din nabo og gør det hurtigst muligt på adressen:

CIRCUIT - data & teknik
Mrk: Debugs bugs
Bugs 48
2690 Karlslunde

*Kære Debug
Jeg har et lille problem. Nu nærmer vintorens Glog-tid sig jo med stormskridt og familie og venner truer med at invadere mit lille hjem. Jeg er flittig bruger af min PC'er, men selv min OS/2 har ikke kunnet kunnet hjælpe mig med mit lille*

problem. Jeg er rimeligt desperat, fordi mit arbejde tager så megen tid, at jeg ikke har tid til de store invasionsforberedelser. Så derfor ville jeg spørge dig: Har du en opskrift på en hurtig omgang jule(u)hygge?

Den desperate computermand.

Kære desperate Computermand.

Under mine strejftog på de andre blades redaktioner, har jeg haft dig i tankerne, men det var nu slet ikke let for en hundehvalp at sætte sig ind i dit problem. Jeg startede min søgning hos ComputerWorld. De jo har gode kontakter til statistisk materiale, da de jo bl.a. ejer analysebureauet IDC. Men de havde så travlt med at uddele marketingpriser fra deres ejer (IDC), til deres egen tidligere Chefredaktør, som nu er hos Olivetti.

Det var rorende at se alle disse kolleger rose sig selv og hinanden, men de havde desværre ikke tid til at beskæftige sig med bladets udsendte mediehund, så eftersøgningen fortsatte.

Jeg har jo ikke den store erfaring med jul og den slags traditioner, men jeg tror nu alligevel jeg har fundet en løsning til dig. Du skriver at du bruger OS/2, så jeg satte snuden i sporet og niflede mig frem til IBM, for at sondere terrænet. Her viste man mig flukks store reklamer, og oplyste at IBM følger Politiken, at Blom-

berg's glog er den bedste. Man mener nemlig at den er kendt af de fleste, har en objektiv smag og kan indkøbes i rigelige mængder til en fornuftig pris. Desværre havde man ikke noget tilbage, som kunne provesmages, fordi man påstod at Datatid og Politiken havde lagt beslag på alle de rester der var til overs. - Så der må være noget om snakken!

Mit råd til dig er derfor: Køb rigeligt med Blomberg's glogg, bland det med en god vin på gamle flasker og fremskaf en søk brunkager af fornuftig politisk observans. Dette er den sikre løsning som altid er en succes hos familie og venner. Skulle det alligevel ikke falde i god jord, er en meget brugt løsning, at man selv starter en diskussion om hvorvidt det nu var det rigtige valg. Når man har diskuteret tilstrækkeligt længe med sig selv, har alle samment glømt hvad sagen drejede sig om.

God Jul fra Debug

Af Michael Hembo

MIDI

- computer-musikkens internationale sprog

Jeg glemmer aldrig første gang jeg stiftede bekendtskab med 'rigtig' lyd på min PC'er, ikke bare PLINK KLONG DUT(skrat)DUT, men rigtig menneskemusik i form af Electric Light Orchestra's "Don't bring me down", eller i det mindste 15 sekunder af den i form af en 200 Kb stor COM-fil til DOS.

Filen blev hentet hjem via modem en sen nattetime det herrens år 1988, og stor var fornøjelsen da musikken lifligt rislede ud igennem PC'ens højttaler. Det blev til megen leg med hjemmebyggede samplere til henholdsvis seriel- og parallel-porten den vinter. Jeg havde alligevel ikke råd til købe hverken det nye Adlib-system, eller det dengang meget dyre MIDI udstyr som de første spil og sequencere til PC'ere så småt begyndte at understøtte.

1 990 oprandt og en kammerat fortalte mig pr. telefon, at han var kommet i besiddelse af en public domain sequencer til DOS. "Ja, og?" var mit svar, "og jeg ved godt hvad en synthesizer og et MIDI interface koster" tilføjede jeg. "Nej nej!!" var hans prompte svar, "denne her kræver INGEN synth, og så spiller den igennem PC'ens halløjttaler".

"Ja, og guldøl koster kun én krone", mumlede jeg med en venlig henvisning til, at han åbenbart var indehaver af en anatomisk designfejl umiddelbart under hårrødderne.

Det han senere samme aften stolt viste frem, var et finsk stykke software ved navn ScreamTracker, en direkte parallel til Amiga'ens SoundTracker, en fire-kanals sequencer til DOS (Se sidste nummers artikel: 'Byg dit eget lydkort' af Mads Borlund, for en kort forklaring af Soundtracker). Dette var den egentlige årsag til at jeg købte mit første SoundBlaster, for at kunne editere og afspille MOD filer med den meget bedre kvalitet, som SoundBlasteren gav fremfor PC højttaleren.

Hvis man ser bort fra lydkvaliteten, brugervenligheden, antallet af kanaler og den generelle opbygning af softwaren, så er den største forskel, at en MOD-sequencer bruger instrument-samples der i forvejen er kopieret over på din computers hard/floppydisk, hvorimod en MIDI-sequencer bruger et sæt foruddefinerede samples, som er lagret i ROM-kredse i dit MIDI modul.

Jeg har, i forlængelse af sidste nummers lydkort-test, leget med 3 interessante MIDI-moduler, som snildt kan indhandles for nogle af de mange penge vi alligevel bruger på vores computere.

Hardware

MIDI-systemet, der blev introduceret i 1983 (MIDI = Musical Instrument Digital Interface), er nu en verdensomspændende altdominerende standard når forskellige musikinstrumenter skal tale sammen. Standarden er bygget op omkring et serielt interface meget lig det vi kender fra PC'ens serielle port med 1 startbit, 8 databit og 1 stopbit, dog er hastigheden lagt fast på 31250 bits per sekund.

Man kan levende forestille sig hvor frigørende det har været at få et standardiseret digitalt interface der, uden hensyntagen til instrumenttype og fabrikat, kunne koble det hele sammen. Derved slap man for det analoge system med kontrol spændinger og trigger signaler, og samtidig kunne man eliminere de enkelte firmaers egne digitale systemer.

Det seneste stjernesud på den klare MIDI himmel er General MIDI standarden, i daglig tale forkortet til GM. Ideen bag GM er, at alle lyde og instrumenter har fået faste pladser i systemerne, f.eks. vil en Xylofon altid have plads nummer 14. Derudover er der 60 faste tromme/rytme lyde, der alle skal afspilles på MIDI-kanal 10, der er reserveret til dette formål. Således vil tone nummer 60 afspillet på kanal 10 ➡ 47



Fra venstre:

WaveBlaster fra Creative Labs.

Piggyback modul til
SoundBlaster 16 (ASP),

MidiBlaster fra Creative Labs. Externt
modul til SoundBlaster
eller MIDI-interface og

SC-7 fra Roland, eksternt modul til
SoundBlaster, MIDI-interface,
RS232 eller RS422.

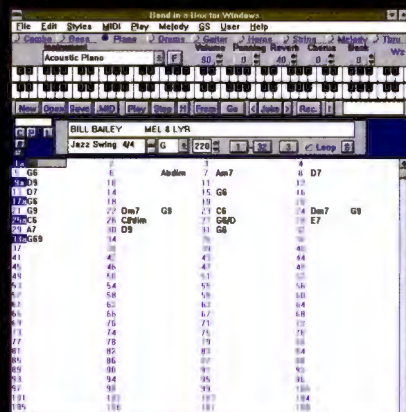
Foto: Steen Holmgård.



Software

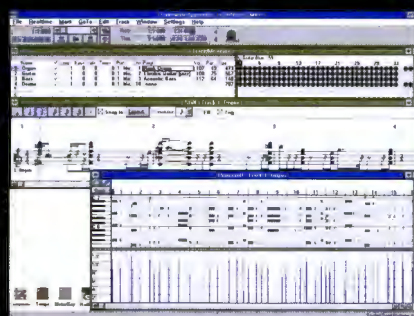
Når du bruger et MIDI-modul sammen med din computer kræver det selvfølgelig en eller anden form for software. Det være sig en sequencer (en slags MIDI-båndoptager med flere spor), et arrangement-program (du indtaster grundakkorderne, vælger stilart, og programmet vil så akkompagnere dig mens du spiller melodistemmen) eller slet og ret en MIDI afspiller/jukebox.

Fælles for disse programmer er, at de arbejder med tal der repræsenterer MIDI kanaler, toner, styrke, tider og MIDI-kommandoer i stedet for med rigtige lyde, da disse jo i forvejen er gemt som samples i MIDI modulet.



BAND-IN-A-BOX er et arrangement-program. Her kan man bl.a. lave rytme-arrangementer til sine egne melodier. Der følger et hav af stilarter med, og det er muligt at gemme sine egne stilarter, ligesom det også er muligt at gemme sang-

teksterne sammen med resten af sin



melodi.

CAKEWALK er et af de mange sequencer programmer der er på markedet. Her kan du sidde og komponere din musik direkte på skærmen instrument for instrument. Eller du kan sætte programmet til at optage fra MIDI-indgangen og spille ind via et klaviatur, og evt. printe din egen musik ud på et nodeark. Andre kendte sequencere er Musicator og



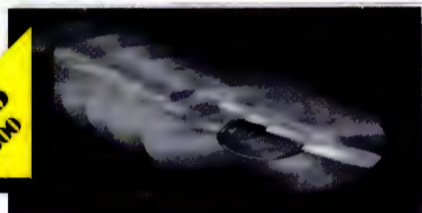
TurboTrax.

Da der ikke ligger den store komponist gemt i mig, er MIDIPLAY et af

de programmer, som jeg har leget rigtig meget med. Det er en MIDI-afspiller udformet som en jukebox, og hovedideen er den samme som den jukebox der er med til Soundblaster-kortene. Denne her har bare et par smarte features. Man kan ændre instrumenter 'on the fly' mens en melodi spiller og man kan justere volumen på de enkelte MIDI-kanaler. Forestil jer lige at spolere Michael Jackson's BEAT IT med en Xylofon og et par bongo trommer :-)

FRISKE TILBUD FRA INMAIL:

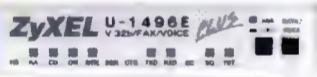
8.125
6.500



DANMARKS BILLIGSTE CD-ROM SOFTWARE:

Udnyt din CD-Rom til det yderste. InMail kan nu levere CD'ere indenfor alle kategorier, f.eks. Leksika, Utilities, spil, lyd, fonte, GIF-billeder og mange flere. Et udvalg af titlerne kan du se her ved siden af.
RING OG FÅ VORES CD-KATALOG TILSENDT

4.618
3.695



ZYXEL MODEM/FAX/VOICE:

ZyXEL U-1496E Plus
P&T godkendt
19.200baud Hayes kompatibelt modem
14.400baud 100% grp.3 kompatibelt fax
Indbygget telefonsvarer. Både send og modtag

HP 2GB DAT

5 1/4" 2GB SCSI-baseret Tapebackup fra HP.

Leveres med software til DOS og Novell. Incl. nødvendige kabler og controller.

HP 1GB SCSI-2 HARDDISK

Hewlett Packard SCSI-2 harddisk på 1GB.
5 1/4" 1/1 højde.
Dataoverførsel på op til 5MB pr. sek.
5 års garanti.

WINPORT:

Med WINport kan du anvende et almindeligt Fax-modem som netværks modem. Du kan f.eks. sende fax fra alle Windows arbejdspladser i nettet, eller du kan data-kommunikere fra alle DOS og Windows arbejdspladser.

4.300
3.440



For Windows 3.1 & DOS
WINport

CD-ROM SOFTWARE

	incl.moms.	excl.moms.
Animals 1.0	200,-	160,-
Dinosaur Discovery	213,-	170,-
Our Solar System	124,-	99,-
Video Movie Guide 1993	344,-	275,-
World Traveler vol. 1	124,-	99,-
CD Game Pack II	275,-	220,-
Deathstar Arcade Battles	124,-	99,-
Futura (Games)	163,-	130,-
Game Master III	188,-	150,-
GIGA Games	194,-	155,-
PC-SIG vol. 12	232,-	185,-
PC-SIG World of Games	163,-	130,-
PC-SIG World of Windows	163,-	130,-
Stellar 7	249,-	199,-
Clipart Goliath	124,-	99,-
Clipart Masterpieces (3CD)	438,-	350,-
Pixel Perfect Graphics	224,-	179,-
Computer Ref. Library	124,-	99,-
Power Utilities	199,-	159,-
Encyclopedia Sound	124,-	99,-
Sound Sensations	124,-	99,-
Font Fun House	219,-	175,-
Too Many Typefonts	124,-	99,-
Gif's Galore	157,-	125,-
Women of Venus	232,-	185,-
Kodak Photo CD Acces	169,-	135,-
Shareware Overload (3CD)	224,-	179,-
Windowware	124,-	99,-
Sex CD-Rom	157,-	125,-
Shareware Power Pack 1	157,-	125,-

ENGANGS TILBUD 486/40MHZ DLC MOTHERBOARD 2VL-BUSSER KR. 1995,-/2.493 EXCL./INCL. MOMS

TEL 86 11 48 22

FAX 86 11 46 60

INMAIL APS • ENGTØFTEN 10 • 8260 VIBY J.

RING ELLER FAX DIN BESTILLING DIREKTE - ELLER FÅ TILSENDT VOR OMFATTENDE PRISLISTE, FØR DU BESTILLER



SMF-player, som dette program hedder, har udover jukeboxens funktioner også mulighed for at justere rumklang (reverb) og kor (chorus) for hver enkelt MIDI kanal (hvis det vel at mærke er et Roland modul der er koblet på).

Programmet sælges af Roland og er programmeret af ZeniWave Software Operations i København. Prisen for dette program er små kr.400.- incl. moms, men i øjeblikket følger det med som en ekstra bonus i pakken med Roland's SC-7 sound module



mens den samme tone afspillet på en af de andre kanaler vil spille det midterste 'C' med lyden fra det instrument der er valgt for den givne kanal.

For at et lydmodul kan kaldes GM kompatibelt, kræves der følgende:

- ◆ Det skal indeholde 128 lyde på de fastlagte pladser.
- ◆ Det skal indeholde et trommesæt med 60 trommer på de fastlagte tonenumre.
- ◆ Det skal være 16 parts multitimbralt, hvilket vil sige at det skal kunne spille forskellige lyde på alle 16 kanaler på samme tid, hvor kanal 10 altid er reserveret til trommerne.
- ◆ Antallet af samtidige toner (polyfonien) skal være mindst 24 (det kan evt. være 16 instrumenter og 8 trommer på samme tid).

Der er desværre ikke lavet nogen standard for kvaliteten, så bare fordi der står GM på et lydmodul kan der stadig være stor forskel på hvordan en kontrabas lyder selvom den i alle modulerne ligger som instrument nummer 44.

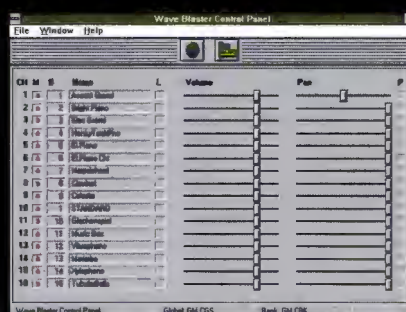
SMF-formater

Når man nu roder rundt med så mange forskellige MIDI-programmer skal man lige være klar over, at der findes mere end et format på Standard MIDI Filer (SMF). Der findes faktisk hele tre, benævnt 0, 1 og 2. Problemet er, at programmerne ikke altid bruger samme format. Nogen kan kun bruge format 0,

WAVE-BLASTER

Dette er et piggyback modul til SoundBlaster 16-serien. Påmonteret SB16 opfører det sig fuldstændigt, som hvis der sad et MIDI-modul på SoundBlasterens MIDI-port. Modulet spiller fortrinligt og kører rigtig godt med diverse spil og MIDI-software, så længe man holder sig til GM standarden. Der er godt nok indbygget MT32-emulering (beskrevet i sidste nummer af CIRCUIT - data & teknik), men det lyder som om de har fået mappet instrumenterne lidt forkert. Jeg fik det i hvert fald ikke til at virke tilfredsstillende.

En smart ting er dog det bankmanager-software der er med. I princippet virker det på samme måde som MIDI-mapperen i Windows.



Man kan på denne måde mappe WaveBlasteren's instrumenter og overdådige lydeffekter (og dem er der mange af) fuldstændigt som man lyster, hvad enten man arbejder i

DOS eller Windows. Den eneste hage ved det er, at bankmanager programmet kun findes i en Windows-version, så man skal altså derind for at arrangere sine lydbanke. Men når det er gjort en gang for alle, så kan de uploades til WaveBlasteren fra både DOS og Windows.

Dette er helt klart et godt valg for dem der vil have mærkbart bedre musik i deres spil og evt. selv lege lidt med MIDI-musik. Og så slipper man for flere eksterne AC-adaptere og løse kabler. Det kræver bare at man har et SB16 kort. Dette er uden tvivl et 'plug-and-forget' modul.

- 128 instrument lyde
- 16 parts multitimbralt
- 32 toners polyfoni
- 18 trommesæt
- 50 lydeffekter

Medfølgende software

- Kommando linie Midiplayer til DOS
- WBMODE til at uploade lydbanke fra DOS
- WBPANEL m. BankManager til Windows
- Cakewalk Apprentice sequencer til Windows

Pris: 2119.-

Forhandler: Creative Distribution A/S

Telefon: 44924339

Nogen kan kun bruge format 0, hvor andre kun kan bruge format 1 og nogen igen kan bruge dem begge, hvorimod format 2 næsten aldrig bruges.

Format 0

Her ligger alle MIDI-data i én lang række lige efter hinanden på et spor, i den rækkefølge de skal afspilles. Faktisk kan man sammenligne dette format med en almindelig båndoptager.

Format 1

Dette kan med sindsro sammenlignes med en 16 spors studiebandmaskine, hvor man lægger et instrument ind på hver spor. Også her ligger de forskellige data i kronologisk rækkefølge. Man kan dog sagtens skifte et instrument ud på et spor undervejs, selv om det er 'ulovligt', ifølge MIDI specifikationerne.

Format 2

Her er ideen, at hvis man har flere enslydende blokke (patterns) i et stykke musik, så nøjes man med at have det liggende i MIDI-filen én gang og så kalde det når det skal bruges, lidt a'la en subrutine i et program. Problemet er bare, at der i

SMF formatet ikke er klare regler for hvordan og hvornår man skal klistre disse stykker sammen igen.

Dansk software

Det sidste reelle stykke musik software jeg har leget med i denne omgang er så at sige en DOS udgave af førnævnte jukebox, og så er det lavet i Danmark.

SMF-player, som dette program hedder, har udover jukeboxens funktioner også mulighed for at justere rumklang (reverb) og kor (chorus) for hver enkelt MIDI kanal (hvis det vel at mærke er et Roland modul der er koblet på). Programmet sælges af Roland og er programmeret af ZeniWave Software Operations i København. Prisen for dette program er små kr.400.- incl. moms, men i øjeblikket følger det med som en ekstra bonus i pakken med Roland's SC-7 sound module.

Lydmoduler uden lyd

Hvad er et fint MIDI-modul værd hvis man ikke har noget musik at putte i det. Der findes ganske vist et væld af MIDI filer rundt omkring på diverse BBS'er, men noget helt nyt er i gære. Roland lancerer nu i samarbejde med forskellige plade-

studier en stadigt stigende række SMF disketter. Det er disketter med professionelle musikeres/gruppers musik i Standard Midi Format, altså uden sang. Der er 6 - 10 numre på hver diskette og der er to typer, en til kr.125.- uden nodehæfte, og en til kr.175.- med node/teksthæfte. De fås i alle afarter, Kim Larsen, The Beatles, Hits fra 70'erne osv. osv.

De 3 lydmoduler

Fra starten var det egentlig meningen, at jeg ville lave en KÆMPE test med 8 - 10 lyd moduler spændende fra den gamle vellydende MT32 over bl.a. WaveBlaster og moduler fra et par andre firmaer og helt op til Roland's CM-500 GM/GS modul (GS er Roland's overbygning til GM), men jeg skar så antallet ned. MT32 røg ud, da den ikke sælges mere, CM-500 faldt af i svinget, da kr.10000,- nok er lige i overkanten for os almindeligt dødelige, og jeg endte så op med disse tre. □

MIDI-BLASTER

Dette modul er klart testens skuffelse. Det er godt nok MIDI, ingen tvivl om det, men det lyder næsten som at stå uden for en koncertsal, i stedet for at være inde i varmen og være med til oplevelsen. Med kun 20 toners polyfoni opfylder det ikke engang GM standarden. Her var der samme problem med MT32-kompatibiliteten som ved WaveBlasteren. Dette er modulet for spillefreaks der vil have bedre synth-lyd, end det der findes på deres lydkort. Det kan, med det medfølgende kabel, umiddelbart kobles på alle lydkort der har MIDI OUT i den 15 poledede joystick udgang. Space design i grafitgrå kasse.

- 128 instrument lyde + 61 variationer
- 16 parts multitimbralt
- 20 toners polyfoni
- 5 trommesæt
- 46 lydeffekter

Medfølgende software

- Kommando linie Midiplayer til DOS

- SETMIDI til at skifte mellem GM og MT32 mode
- Cakewalk Apprentice sequencer til Windows

Forbindelser

- MIDI IN
- MIDI THRU
- Line in
- Line out
- Phones out
- 1 SoundBlaster MIDI kabel

Pris: 2119.-

Forhandler: Creative Distribution A/S

Telefon: 44924339

PC SPIL

EMPIRE DELUXE	349,-
FIELDS OF GLORY	399,-
FLIGHT SIMULATOR 5	399,-
LEGACY	399,-
LEMMINGS II	379,-
LEMMINGS DOUBLE PACK	299,-
PREMIER MANAGER	TILBUD 199,-
PRINCE OF PERSIA II	379,-
PRIVATEER	449,-
PRIVATEER: SPEECH	199,-
SEAL TEAM	399,-
SIMFARM	TILBUD 279,-
SPACE HULK	399,-
STARLORD	379,-
STRIKE COMMANDER	449,-
STRIKE COMMANDER: TACTICAL OP.	199,-
X-WING	349,-

OG VI HAR SELV FØLGELIG MANGE FLER'...

RING EFTER GRATIS KATALOG

PC
Entertainment

5 30 27 9 el. 5 30 34 32

FAX: 65 30 23 94

Priser incl. moms, forbehold mod trykfejl.

BBS system

For oprettelse af kommerciel vare-database/BBS system, søges forbindelse med voksen, kreativ PC "FREAK" med egen PC og indgående kendskab til database-oprettelse m.v.

Henv.: Tlf/Fax: 31 58 99 62



SC-7 SOUND MODULE

WOW!!!! Det er fuldstændigt som at være der selv, realistisk velklingen- de dynamiske lyde fra rigtige instru- menter. En gavebød af software er der med, til så at sige alle anvendel- sesområder. Forbindelsesmulighe- der er der nok af. Forestil dig, at der ikke mere behøves et MPU-kort (MI- DI interface fra Roland) for at koble et MIDI modul til din computer, det betyder at:

- 1) Det bliver billigere.
- 2) Det kan kobles på bærbare computere.
- 3) Det kan bruges på alle com- putere der har et serielt inter- face og en eller anden form for MIDI-software.(PC, MAC, AMIGA, ATARI osv.).

Det skal dog i den sammenhæng si- ges, at DOS-software IKKE kan be- nytte modulet hvis der bruges

RS232 interface, MED MINDRE softwaren er skrevet til at benytte en almindelig seriel port i stedet for et MPU kort, ligesom SMF-play er. Un- der Windows er der dog ingen pro- blemer, da den medfølgende MIDI- driver klarer problemet i den ende af banen.

Derudover er der en anden sød lil- le detalje. Roland har forsynet kas- sen med gummifusser både på bun- den og på den ene side, så man har ikke nogen problemer med at få det til at stå fast, hvis man gerne vil have det stående på højkant ved siden af skærmen (det kan tåle det, det er vældig effektivt afskærmet indven- dig).

Det er ikke uden grund, at det amerikanske musikblad KEYBO- ARD i foråret tildelte den lille SC-7 en klar førsteplads i en storstest af GM/GS lydmoduler.

- 128 instrument lyde
- 16 parts multitimbralt
- 28 toners polyfoni
- 6 trommesæt
- Reverb (rumklang)
- Chorus (kor effekt)

Medfølgende software til PC pakken

- Windows driver til seriel port
- JukeBox/MIDI-player til windows
- Band in A Box til windows
- TurboTrax sequencer til windows
- SMF player til DOS

Medfølgende software til MAC pakken

- Band in A Box til MAC
- TurboTrax sequencer til MAC

Forbindelser

- MIDI IN
- RS232 (31250 bps) / RS232 (38400 bps) / RS422
- 2 * line in (1 med styrke kontrol)
- 1 line out
- 1 phones out
- 1 seriel kabel

Pris: 3590.- (uden software)

Pris: 4390.- (med software, PC el- ler MAC version)

Forhandler: Roland Scandinavia A/S

Telefon: 31 95 31 11

PS. Vi har
3,5 disketter fra
kr. 2,39 u/moms
2,99 m/moms

DISKETTER OG TAPE

VI HAR OVER 500 VARENUMRE I DISK & TAPE - UANSET HVAD DU SKAL BRUGE - SÅ RING, VI HAR DET!

EXCLUSIVT TILBUD

GRATIS SILKETRYK PÅ 3.50 DISKETTER

Hvorfor have et fremmed firmanavn på dine disketter ??

Det er fantastisk god reklame at have firmalogo og tlf.nr. på disketterne.

Og når vi nu gerne vil gøre det gratis...

JDC-3M-SONY-BASF-VERBATIN

Af hensyn til kvaliteten bruger vi primært disketter fra ovenstående producenter

	DD 5,95	HD 7,95
u/moms		
m/moms	(7,44)	(12,44)

Ovenstående er den mest solgte model, men vi har mange andre tilbud specielt på HD, se pris:

	4,95	5,95	6,95	8,95	9,95
u/moms					
m/moms	(6,19)	(7,44)	(8,69)	(11,19)	(12,44)

Alle ovenstående priser er ved køb af hele kasser, typisk 400-800 stk. Ring for info.

Disketterne leveres formateret og i det antal pakninger du ønsker, uden beregning.

MÆNGDERABATTER ved storkøb - ring for info.

PRODUKTION AF MÆRKEDISKETTER & SOFTWARE

Vi laver alt på egen fabrik vedrørende disketter: formattering, kopiering, silketryk, plastpak, repro. Ring for yderligere information.

FÅ 100 GRATIS DISK

Vi har et stort udvalg i forskellige MÆRKEVAREDISKETTER - nedenstående priser er ved 100 stk. Køb en importkasse med 400-500 stk. og vi leverer uden beregning 100 disketter i mængderabat. Nedenstående er 3.50 HD disketter INCLUSIV MOMS.

4,99 - 5,99 - 6,99 - 7,99 - 8,99 - 9,99

Vi har også mange 3.50 DD mærkedisketter samt diverse NONAME i alle kv. Ring for info.

EDB BUTIKSEJER - SE HER

Hvorfor sælge nonamedisketter af mere eller mindre tvivlsom kvalitet, når vi kan producere din egen kvalitetsmærkevare formatteret i 10pak med labels til næsten samme pris !!! Ring for info.

GRATIS TAPE TILBUD

Type	Diverse u/moms	m/moms
DC 600A	149,-	186,-
DC 2120	119,-	149,-
DC 6150	149,-	186,-
DC 6250	189,-	236,-
DC 6525	199,-	248,-
DC 2000	109,-	136,-

Vi har ALT i tape. Er din model ikke nævnt - så ring. RING FRA 8.30 til 17.30 alle hverdage.

**KØB 10 stk.
DC 2120
OG FÅ 2 GRATIS**

DISKMASTER PRODUKTION APS Tlf. 4798 7060 FAX 4798 7492

Af Christian og Steen Holmgård

Back to the roots...



Return TO ZORK

Infocom

1 CD

Starcom, Tlf 31 35 40 46

Kr. 590,-

YOU ARE STANDING IN A FOREST TO THE NORTH IS A LITTLE WHITE HOUSE WITH A BOARDER FRONT DOOR.

Sådan så starten ud på det første adventure spil jeg kom i nærheden af på min gamle CP/M-maskine. Som jeg nok så smukt har fortalt i et af de sidste numre har mange af mine bedste timer foran skærmen været sammen med tekst-adventure trilogien ZORK fra Infocom. Og tænk dig om ikke de lige har frigivet dette lækre epos, der har alt der kan forlanges af et godt adventure game. En god blanding af the 7th Guest, Loom og Zork. Oversat til noget forståeligt, er det et fuld grafisk adventure game med et brugerinterface der i højgrad ligner det som kan findes i Ringworld, hvilket vil sige at det ikke er nødvendigt at tampe alle kommandoerne ned bare for at få beskeden "I don't know that command". Sværhedsgraden på spillet er høj, så det er så absolut ikke det spil jeg vil anbefale til nybegyndere udi adventure games, men

det er en godt forfattet og produceret.

Her starter du med at bevæge dig ned til Sparrowtown, som, efter invasionen af ZORK, er blevet omdøbt til Vulturetown. Her møder du fyrpasseren, som nok er en lidt forvirret mandsperson. Du kan også få den ære at møde borgmesteren og selve borgmester-kontoret er en guldgrube af oplysninger og hints. En lille hjemløs dreng, der vil hen på et sjovt og glad sted mødes under en bro, og om ikke selve skolefrøkenen også er tilstede (hun er en ret så vigtig person). En gammel drukmås, der sidder på nedgangen til kælderens, er der også blevet plads til. Så går det løs med at finde ned til THE GREAT UNDERGROUND EMPIRE som går nogle (læs mange) etager ned. Jeg vil ikke komme med nogle løsninger eller hint her, da det er et spil jeg vil koge over mange uger og måneder for at få den fulde fornøjelse af genseendet. Når jeg engang har kæmpet mig igennem kan det da hende, at der kommer en opdatering. Joooo en lille hjælp skal der da være plads til her, for i dette spil skal man ikke bare gå og slå folk ihjel og hos drukmåsen er det en god ide at kende de skåleskikke (og plantens position) der er på egnen, ellers bliver man fuld før

ham!. Og så er det om at bruge den indvendige side af hovedet, for dette spil er meget kryptisk og ikke altid lige logisk.

Lyden er fin, grafikken er lidt grov i kanten for at få lidt hastighed på dyret, animationen er flot. Men et dual-speed CD-ROM-drev kan stærkt anbefales.

MASTER OF ORION

Microprose

Starcom, Tlf.: 31 35 40 46

Kr. 590,-

Efter at have spillet Zork og alle de andre spil på CD-ROM er det lidt af en omvæltning igen at skulle lege diskjockey for at installere dette spil, specielt da simulatorer og undertegnede aldrig har været de bedste venner. Men med ORION er det lidt anderledes. Først kom Simcity derefter Simerth og her er så "Sim-galaxy". Her starter du med en enkelt planet og så er det bare om at handle/slås dig til alle de andre planeter i nærheden og ligesom i Simcity er det om at holde på det man nu med megen møje og besvær har skrabet sammen og sørge for at flertallet er tilfredse. Det kan være der kommer et signal om nogle fremmede der angriber en af de planeter du nu har lovet beskyttelse, for at have

Tegn abonnement og få dette nummers medlemsdisk gratis!

CIRCUIT - data & teknik udkommer 6 gange om året og indeholder anmeldelser, omtaler og baggrundsartikler om alt indenfor elektronik og EDB.

Tegn abonnement NU! og få dette nummers medlemsdiskette GRATIS!!!

Disketten til dette nummer indeholder følgende programmer:

MINILAB

Demo af softwaren til MINILAB, som anmeldes i dette nummer.

POTPORI

En samling nyttige utilities

PERISTROJKA

Et spil af russisk herkomst

DISKMETER

Giver grafisk overblik over din harddisk

ANIMAL HUNT

Du er dyret. Undgå de fæle jægere!

BAT2EXE

Compilerer din .BAT-filer til .EXE-programmer.

Derudover er Medlemsdisken denne gang fuld af underholdning til den kolde tid og applikationer til det kommende år. Ialt 12 programmer eller over 1 Mb software.

Få alt dette og et helt års abonnement på CIRCUIT - data & teknik for kun:

kr. 199,-



Ved overførsel fra indbetalerens konto:
Postgirokonto nr. Underskrift



GIRO INDBETALINGSKORT

POSTKVITTERING

Postgirokonto nr. **8 14 70 00**



CIRCUIT DESIGN ApS
Box 48
DK-2690 Karlslunde
Danmark

Postgirokonto nr. **8 14 70 00**



CIRCUIT DESIGN ApS
Box 48
DK-2690 Karlslunde
Danmark

Indbetaler

Postvæsenets kvittering

Kroner

Øre

Porto for indbetaling betales **KONTANT**
Der må ikke klæbes frimærker på denne blanket

Kroner

Øre

Til maskinel aflæsning - Undgå venligst at skrive i denne rubrik

30 SC (7-90) PGK 662-5715

Postvæsenets erstatningspligt ophæves, når kravet ikke er anmeldt til postvæsenet inden 2 år efter indbetalingen.

**Vi har også
ganske få
eksemplarer af
tidligere numres
medlems-
disketter på
lager. Ring og
spørg efter det
du savner!**

CIRCUIT - data & teknik 1/94

- ☐ Ja, jeg tegner abonnement på CIRCUIT - data & teknik, som udkommer 6 gange årligt. **199,-**
- ☐ Ja, jeg vil også gerne modtage dette nummers medlemsdiskette gratis, når jeg har betalt abonnement på bladet! **GRATIS!**
- ☐ Ja, jeg vil gerne tegne abonnement på medlemsdisketten. Den udkommer 6 gange om året i forbindelse med bladet. **449,-**
- ☐ Ja, jeg vil gerne have et års hotline-abonnement på de CirDISKe, jeg har indsendt registreringskort på. **485,-**
- ☐ Ja, jeg vil gerne købe 10 stk. CIRCUIT-blade til udsalgspris. Her er min søgelæste:

Husk at medregne porto og ekspedition: kr. 35,-



dem som handels partner. Så selv om du er flere lysår borte er det bare om at passe alle forpligtelserne. En ganske udemærket simulator, hvor man lægger mærke til Microprose's udemærkede erfaring udi fly simulatorer.

DARK SUN Shattered lands
SSI & TSR
Starcom, Tlf.: 31 35 40 46
590 Kr

AD&D er noget ganske nyt for mig, så i må bære over med mig hvad dette spil angår. DARK SUN er en gold og bleg verden med nogle få byer spredt udover det store land. Her møder du dig selv dit gameparty, der begynder som slaver i byen Draja, hvor I sidder med det ene formål, at dø som gladiatore i arenaen til fornøjelse for den onde konge. Her er du så nødt til at finde en flugtrute ud i det mildestalt ugæstfrie område, for herude at finde andre flygtede slaver og danne en modstands-hær, der har kraft nok til at nedkæmpe den onde troldoms-konge. Selve spillet foregår på hele skærmen og det er ikke nødvendigt at skifte skærbillede for at tale med nogle af de andre, endsige undersøge hvad der gemmer sig her. Det er næsten som om programøren har spillet flere grafiske adventure spil. Selve måden hvorpå du flytter dit party er legende let. Styringen af karakteren foregår kun ved hjælp af musen.

PROSTAR
War on the frontier
1 CD
Starcom, Tlf.: 31 35 40 46
590 Kr

Nej, det er for meget. Endnu en di-

med. Det er til at blive langhåret af. Det må dog her siges at spillet hører til i den absolut bedre ende af skalaen

hvad flysimulatorer angår, så overførelsen til CD-ROM er til at forstå (Jeg rider lige på min kæphest). Kunne de ikke lave flere missioner eller bedre lyd, det er jo det der er plads til. Overskudspladsen har man i dette tilfælde brugt til et interview om tilblivelsen af PROSTAR og lidt musik til CD-afspillet.

Nå, selve spillet er en blanding af flysimulator og adventure spil. Der er nok lidt mere adventure blandet ind i spillet end jeg først regnede med og grafikken er simpelt hen så god. Når man kommer til en planet, er det om at se sig om for at handle med indbyggerne og hvis du ved et tilfælde er kommet til at affyre et missil mod dem er det svært at handle og det kan anbefales at observere lidt først. De kunne jo være venligssindede, hvis der blev givet en drink eller noget helt andet.

VIDEO CUBE
ARIS
1 CD
Starcom, Tlf.: 31 35 40 46
590 Kr

Video Cube er et sødt "lille" puslespil til Windows det er lidt a la Rubic's Cube. En spille-flade på 4 gange 4 felter med seks forskellige bil-

skette-version der bare er hældt over på en CD og om ikke de også her ladet kopibeskyttelsen være

leder som skal samles (der er som bekendt 6 sider på en terning). Når det ene billede er samlet kommer der en video-sekvens der fortæller lidt om billedet.

Her er en af de CD'er som jeg holder meget af. Al pladsen er brugt til billede og lyd. Selve indpakningen kræver også lidt omtale. Aldrig har jeg set en mere spøjss måde at pakke en CD ind på. Den kan vendes og drejes på flere måder, så det er



næsten spillet i "live" 3D-udgave. Selve spillet er temmelig krævende: det vil have mindst en 386-33Mhz, men foretrækker en 486-33Mhz maskine med 4 Mb RAM og 512Kb fri et lydkort anbefales kraftigt.

SHAREWARE-Serien
DIAMOND DATA
2 kassetter for 99 Kr.

Shareware-spil distribueret i Videokassetter er efter min mening genial nytænkning. Hr. Jensen, der lige har købt en ny computer nede i det lokale supermarked, har sandsynligvis ikke mulighed for at sætte et modem op og connecte sig til den nærmeste BBS for at hente spil og anden shareware hjem. Med et display, foreløbig med 10 forskellige shareware-samlinger, placeret i forretningen og en indpakning der er let genkendelig, bliver shareware til en nærværende, billig og let måde at anskaffe sig programmer til sin nye PC.

For nærværende er jeg blevet præsenteret for de fire af seriens ti kassetter, som udelukkende indeholder spil: COSMOS, som indeholder spillene COSMO (fra Apogee), SCORCH og TEAMTRIS. CHINESE CHECKERS-kassetten indeholder foruden titelspillet også en Pin-

ball-maskine og Las Vegas, som både er en enarmet tyveknægt og Black Jack-spil. Den tredje kassette indeholder Major Stryker, et af de nyere Apogee-spil, samt et Master-Mind-spil og Brix, som efter sigende skulle være et sjovt kombinations-spil for hele familien.

Den, indtil videre, sidste af seriens spillekassetter indeholder et strategisk adventurespil ved navn Castle, samt de kendte Missile og Blitz. Alle spil i denne kassette er til Windows!!!

Distributionsformen er, som tidligere sagt, ganske genial og er med til at højne folks indtryk af shareware - men husk at registrere dem, hvis du finder dem brugbare - det fortælles der ikke særlig meget om på kassetterne. Dog står det tydeligt nævnt i brugsanvisningen, som følger med i kassetten... Den fremgangsmåde er jeg bange for godt kan give lidt badfeelings fra køberne.

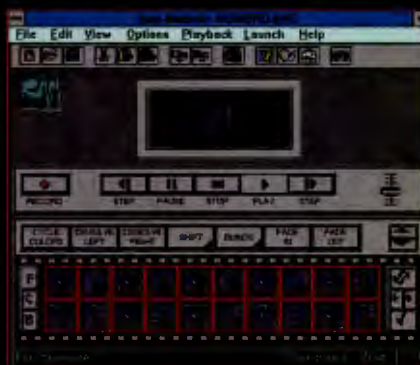
DOOM ID

Prosoft, Tlf.: 53 61 90 42
Shareware

Efterfølgeren til Wolfenstein og Spear of Destiny er endelig kommet. Det ligner ikke Wolfenstein i grafikken, men er helt enestående. Det er mere realistisk, når man går ned af de lange gange, pistolen (hvis vi kan kalde det for en pistol) bevæger sig som en rigtig pistol ville. 3D-grafikken er det der er gjort mest ud af.

Og som noget nyt skulle det være muligt at spille det over netværk. Det har jeg bare ikke kunnet afprøve her desværre, da min version er en pre-realese uden de helt specielle features indlagt.

Også dette spil er meget krævende hvad maskin-kraft angår. 486SX eller bedre for denne demo-version. Dog skulle den endelige version kunne køre på en 386SX, men hvis du kun har 1 Mb hukommelse til rådighed, så glem dette spil. Og i øvrigt tager DOOM alt den hukommelse op den kan få fat på (den er endog mere grådig end den mest grådige konfiguration af Windows, og det siger jo ikke så lidt!!!!).



Dansene og talende Iconer.

Icon make-it, Icon do-it og Icon hear-it er Moon Valley Softwares nyeste udspil. De 3 programmer er, som liggende i navnet, Icon-redigeringsprogrammer til Windows.

Med alle programmerne er der et hav af ikoner og wave-filer, men ofte er det de samme ikoner som går igen i hvert program.

En ting, som nok er det mest sjove ved disse programmer, er de animerede ikoner, som kan få den gode gamle Program-manager til at se lidt mere spændende ud. Man kan også tydelig se, at det er det som Moon Valley Software prøver at få solgt deres programmer på, da de animerede programmer går igen i alle 3 ikon-programmer.

En ting som jeg har undret mig meget over er, at hvert enkelt program overlapper det andet programs områder.



Icon-do-it er egentlig kun en ikon-editor, hvor man kan sætte andre eller nye ikoner ind i Windows. I programmet er der også 10 animerede markører, som let og elegant løbet hen over skærmen hvis du ikke har brugt computeren i X antal sekunder.

Icon-hear-it har samme effekter som Icon-do-it, men her har de bare lagt en stor lydside ind i programmet, således at du kan ligge en lyd-kommando til hver ikon. Men jeg må dog indrømme, at det bliver lidt

kedeligt at høre på OPEN og CLOSE hver gang man åbner en gruppe. En par andre gode ting ved programmet, er den talende lommeregner, som pænt nævner hver tal og resultatet, og det talende ur, som nævner klokken efter et bestemt antal minutter eller når man selv vil have det.

Icon-make-it er Icon-do-it og Icon-hear-it i et samlet program, dog er der kommet lidt ekstra områder, så som en frame-editor og en animator. Der er til gengæld også skåret ned på Icon-hear-it, da den kun er i en light-udgave, hvor en stor del af wave-filerne er skåret fra. Frame-editoren er god hvis du selv vil lave dine egne ikoner og animatoren er til redigering af de animerede ikoner og selvfølgelig også til at lave sine egne animerede ikoner med.



Så er du træt af din daglige Program Manager er dette lige sagen - ICON-serien er en spændende serie fuld af mange spilopper, men den tager mange resourcer op.... Så en hurtig 486-er med en god portion RAM er ikke at foragte. □

Når du mangler trækraft



PANASONIC - 3.5" MAGNETO OPTISK DISK

LF-3090 E (extern) / LF-3002 (intern)

- SCSI-2 interface
- Effektive data transfer hastighed på 640 KB/sec.
- 128 MB data (kan stakkes til 256 MB)
- LM-D 300 = 128 MB optisk kassette



star
MICRONICS

POS PRINTER

NYHED

	SP 200	SP 300
Output	1	1
Interface	RS 232 C	RS 232 C
Buffer	1K	4K
Paper cutter	NEJ	JA
Karakter/linie	40	40
Spænding	220V	220V



SAMSUNG HARDDISKE 3.5" AT



SHD-3121 A 125 MB/16 mS
SHD-3122 A 251 MB/16 mS
SHD-3172 A 356 MB/13 mS

MICRONICS Motherboard (Alle med 48 timers burn in)

- Fra 486SX25 til 486DX2-66
- Memory op til 64 MB RAM
- Miniserie - ISA board
- Gemini - ISA/VL-bus
- EISA-3
- EISA-VL-bus
- PC platforme
- Kommer snart:
J x 30 (ISA/VL-bus)
J x 30 G (Energisparende)
- VL grafikort/Netkort/SCSI-2



ALFA TECH DATA

Krogshøjvej 51 · 2880 Bagsværd · 44 37 71 00



PC-DATATIPS

PC-DATATIPSPROGRAMMET for kræsne tippe-
re gennem 2 1/2 år. Systemindtast, datatip, mate-
matiske garderinger, prognoseberegning, præ-
miesøgning, garantiberegninger, R.U.C. syste-
mer, kombinerings/sammenflet, køfunktion, samlet
udskrivning. Kopieringsrutiner. Systemkonstruk-
tion afvisninger/reducerede systemer. Printerop-
sætning. Kuponjustering. Tipsforslag ugens 13'er
(1987-gennemsnit 7, 9 rigtige), filter- og frasorte-
ringsfunktioner. 2 stk. køreklare demoprogram/
systemer 75.00. Beløbet godtgøres ved køb af
program. Programpris fra kr. 385.

DANTAS systemer

Tlf. 42 39 50 00

Har du modem og fax ?

Spar udgiften til en ekstra tlfline
med en computer/fax omskifter.

ASAP CF 3000 passer din fax og
din computer på én telefonlinie.

God til Bulletin Boards. **Kr 1495.**

Har du derudover telefon og tlf-
svarer på den samme linie, klarer

ASAP TF 555 pasningen 24 timer
i døgnet for **kr 1995.** Brochure:

Tempo Telecom 4593 5008

PRINTER REFILL

Farvet EP-S tonerpatron RING!
Super EP-S tonerpatron 1.995,-
Super HP CMY-patron 795,-
Farvet patron + 1 refill 595,-
Farveændring af patron 295,-
HP High Cap Refill-Ink (sort) 125,-
2-pack Refill-Ink (Sort) 155,-
2-pack Refill-Ink (Farvet) 185,-

Farvet = Blå, Brun, Grøn, Lilla eller Rød
Alle priser er incl. 25% moms

NEC DATA
86 94 18 60

PC - tilbehør Pris-eksempler:

Par. printerkabel 5 mtr. ...kr. 80,-
Par. printerkabel 10 mtr. ...kr. 135,-
Par. printerkabel 15 mtr. ...kr. 185,-
Datakabel 25-pol 1 mtr. ...kr. 52,-
Datakabel 25-pol 3 mtr. ...kr. 65,-
Datakabel 25-pol 7 mtr. ...kr. 108,-
Interlink par. kabel 3 mtr. ...kr. 150,-
Interlink par. kabel 5 mtr. ...kr. 165,-
Null-modem kabel 3 mtr. ...kr. 505,-
Switchbox 25-pol 2 still. ...kr. 145,-
Switchbox 25-pol 4 still. ...kr. 220,-
Auto switchbox 4pc / 1prn ...kr. 775,-
Auto switchbox 4pc / 2prn ...kr. 875,-
Switchbuffer 4pc / 1prn 1 M ...kr. 1375,-
Switchbuffer 4pc / 2prn 1 M ...kr. 1525,-
Netkort NE-2000 komp.
16-bit Novell godkendt kr. 595,-
16-bit Combo 3-i-1 kr. 595,-

Alle priser er excl. moms.

*Special-kabler fremstilles fra dag
til dag. Indhent venligst tilbud.*

Ring efter gratis prisliste

HAMMARGREN data

Holsteinsgade 60 2100 Kbh. Ø

31 38 90 90

Økonomistyring for
Windows og Apple

MIDAS
Økonome

-Finans
-Tilbud
-Ordre
-Faktura
-Lager
-Projekt
-Løn
-Afdelinger

Markedets
mest
brugervenlige
økonomisystem!

Forhandlere
søges.

Distributør: UniMate Data
Tel. 39 89 10 32 Fax: 31 80 11 77

PROTOTYPE- PRINT

og små serier
Ring og få en fast pris på

Tlf.: 48 79 95 30

hos

HLG ELEKTRONIK

Postbox 86
2980 Kokkedal

Board Capture

Diagramtegnings-program som
understøtter hierarkisk opbygning
og flere sider. Eksport direkte til
printudlægningsprogram. Features:

- Objektorienteret editering
- Automatiske forbindelser
- Undo og redo funktioner
- Omfattende biblioteker



Board Maker

Printudlægnings-program for op
til 8 lag med mange avancerede
funktioner. Netliste importeres fra
diagram. Features:

- Generering af stelplaner
- Biblioteker for bl.a. SMD
- Annotation til diagram
- Mulighed for autorouter



Programmerne kører på PC'ere, og er velegnede til både
små og store opgaver. Priser fra kr. 1450,- excl. moms.

SILVA ELEKTRONIK • Tlf. 32 52 52 82
Randkløve Allé 58 • 2770 Kastrup • Fax. 31 51 02 82



CAD programmer til WINDOWS

PROTEL til diagramtegning og printudlægnings.
Diagramtegningen er ORCAD kompatibel.

SILOS III til simulering.

Ring efter gratis demoer.



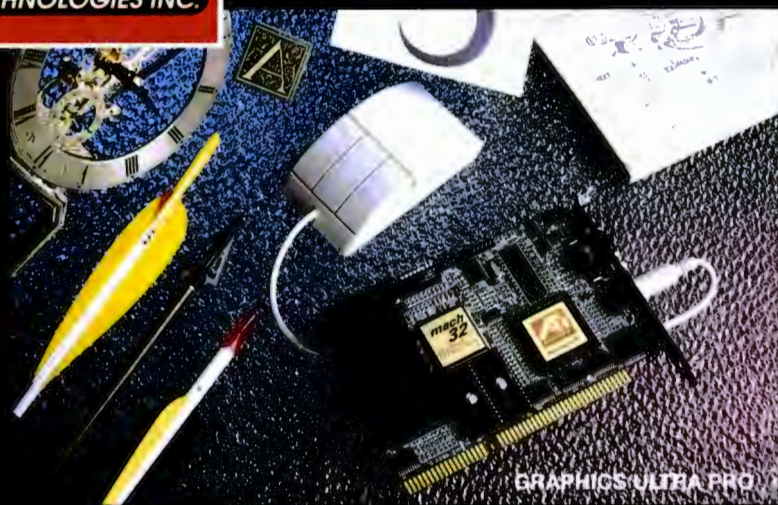
Danmos Microsystems ApS

Oldenvej 6
3490 Kvistgaard

Tlf.: 49 13 81 66 . Fax: 49 13 80 68



Local Bus Performance...



GRAPHICS ULTRA PRO

- MACH 32 high Speed Accelerator
- 1280x1024, 256 farver, 74 Hz NI
- 65.000 farver i 1024x768
- 16,7 mill. farver i 800x600
- Nu! Waitstate VGA
- Virtuel Desktop: Windows hardware scroll
- 8514/A, VESA, SVGA, EGA og CGA kompatibel
- MUS kun incl. med PC/AT udgaver
- CRYSTAL FONTS
- 76 Hz non-interlaced
- 2 MB VRAM
- 5 års garanti
- Drivere til: WINDOWS, OS/2 2.X, ACAD mv.
- PC/AT, VLB, EISA eller MCA versioner

Distributør:



DataComm ApS

Nørgårdsvej 10 DK-7500 Holstebro
Tlf. 97 40 30 80 Fax 97 40 30 99

**Vejl. pris fra
kr. 4.370,-
incl. moms**

15% RABAT PÅ ALLE VORES

CD-ROM

VERSION 4.0 FOR WINDOWS

PC KARAOKE



Nu kan det lade sig gøre at lave rigtig Karaoke hjemme hos dig selv. Bare sæt en CD-disk i PC'eren og med det samme kan du og dine venner synge med på alle de kendte hits.

PRIS KUN Kr. 299,-

VI HAR GIGABYTES AF CD-ROM TITLER

CD-ROM TITEL	FØR	NU
7TH GUEST	435	370
MAD DOG MACCREE	495	420
MANIAC MANSION 2	499	425
DR. GAMES VOL 1	241	205
COREL ARTSHOW 3.0 + BOG	399	339
CLIPART GOLIATH	206	175
MS BOOKSELF 93	429	365
GUINNESS RESORD 93	323	275
SHAREWARE EXPLORER 4 CDSET	487	413
WORLD ATLAS 4.0	277	235
KODAK ACCESS	241	205
EYE OF TH BEHOLDER	335	285

**RING IDAG også weekend
OG BESTIL VORES PRISLISTE**

**Tlf. 74 69 34 60
Fax 74 66 15 23**

POINT SERVICE
GRAFISK BUREAU
& EDB AFDELING
ALLE PRISER ER INCL. MOMS

**Julerabat
10%**

Glædelig jul ønsker vi med dette juletilbud

Vi er i julehumør, og giver 10% julerabat på nedenstående produkt udvalg helt frem til lørdag den 15. januar 1994.

- * 2 x 30ml genfyldningsblæk til InkJet printere
- * TransEra High Tech Basic Version 4.0
- * Parametrics analyse og design software
- * IEM - Hewlett-Packard kompatibelt hardware
- * ZUBAIR Memory kort til HP 9000

Kontakt venligst Dan Surveys hvis De ønsker mere information.

Tlf.: 75 15 01 11



OCEONICS
DAN SURVEYS

Fax: 75 15 16 26

Af Finn J.S. Hansen

Arv mellem C++ objekter

- vi sætter objekterne sammen

I Circuit nr 3/1993 beskrev jeg kort de grundlæggende objektklasser i C++, og hvorledes programmet opbygges i selvstændige, afgrænsede enheder: Objekter defineret ved deres klasse. Her fortsætter denne artikel med at vise, hvordan du kobler objekterne sammen til større systemer.

Objektklasser er datatyper, som du kan lave forekomster af, ganske som de velkendte variable. F.eks. kan du oprette forekomster af objekter i andre klasse definitioner:

```
class fil
{
    streng *navn;
    // ...
};
```

Dette erklærer en afgrænset klasse af objekter, fil'er, der hver har et navn, som er pointer til objekt af klassen streng. Dette udgør en ejerrelation: Hver eneste fil-objekt ejer et dynamisk eksemplar af streng som navn.

Klassen streng er naturligvis kendt her, og den dynamiske forekomst skal oprettes med new. Disse ejer relationer er almindelige fra traditionel programmering, heri er der ikke noget nyt.

I forhold til C er det nye i objektorienteret C++ arv (engelsk: inheritance), hvor en objektklasse gennem nedarvning overtager egenskaber og funktioner fra en anden klasse. Forskellen mellem de to relations'typer kan illustreres med to sætninger:

```
Jens HAR en bold;
Jens ER et menneske;
```

Det første er en ejerrelation, hvor Jens besidder et eksemplar af objektet bold. Det næste er derimod en nedarvningsrelation. Jens HAR IKKE noget menneske, men han ER et. Det vil sige, at han har de almene egenskaber, som mennesker har. Vi kan uden videre fastsætte, at Jens dermed har to øjne, to øre, mund etc. i og med det er egenskaber defineret ved klassen af mennesker.

Inheritance - nedarvning

Du etablerer arve'relationer i den klasseerklæring, hvor du definerer arvingen (også kaldet den afledte klasse), med et kolon til forældre klassen (base class): objekt-

klasse:forældrekasse. Det gøres som i dette eksempel, hvor klasse B arver base klasse A:

```
class A
{
public:
    int funktion(int i);
};

class B:public A
{
public:
    int funktion(int i);
    // ...
};
```

Hermed overtager B alle egenskaber og funktioner fra A. Du kan udføre funktionen b.funktion(int i) på objekter af klassen B. Ligesom B klassen udbygger A's funktionalitet og egenskaber (ellers kunne du jo bare bruge A).

Scope ved nedarbejdning

Selve arve relationen mellem to klasser har et scope (gyldighedsområde), der bestemmer hvilken adgang arvingen har til sin forælders egenskaber og funktioner. Ved class- erklæringer er scope for arv pr. default privat, dvs. arvinger får ikke adgang til forældrenes egenskaber med mindre, at de er public definerede. En arving har IKKE tilgang til private data hos forældre.

Laver vi en klasse afledt af førnævnte fil: class tekstfil: fil //...; så vil tekstfil ikke kunne operere på navn, da den ikke blev erklæret public. Tekstfil har navn, men må operere på det gennem andre metoder (member functions).

Ved struct's er arv relationen default public. Dvs. følgende to linier er helt identisk i deres funktion:

```
struct B : A //.....
struct B : public A //.....
```

Konstruktører ved arv

Som nævnt i forrige artikel er konstruktører og destruktører vigtige til oprettelse og fjernelse af objekter. Konstruktører bruges bl.a. til allokering af hukommelse.

Konstruktører til en arving skal ikke allokere hukommelse til sine forældre (base- class), det skal de selv

gøre. Når arvingens konstruktør køres, kan du forudsætte, at det er sket inden.

Ved nedarvede klasser får du automatisk kørt både klassen's egen konstruktør og forældrens konstruktør i rækkefølge. Det samme gælder destruktørerne.

Hvis B er arving af base klassen A, køres først base klassens default konstruktør A::A(), før konstruktøren for B køres. Hvis du ikke definerer disse i konstruktøren for B. Du bør følge reglen om, at enhver klasse sørger for sit eget.

```
A.A()
B.B()

A.A()
B.B("Navn")
```

Det betyder, at de egenskaber, data der ligger i base klassen A, skal og kan A selv oprette og nulstille, når et eksemplar af B etableres. Selvom B har adgang til og bruger data i A, skal du ikke definere disse i konstruktøren for B. Du bør følge reglen om, at enhver klasse sørger for sit eget.

Det samme gælder destruktion, der udføres i følgende rækkefølge:

```
B.~B()
A.~A()
```

Flerleddede konstruktører

Du kan selvfølgelig overføre parametre til konstruktører af forældre klasser. Du kan tvinge brugerne af en klasse til at give parametre til underliggende base klasser ved ikke at lave nogen default konstruktør. Turbo Vision bruger dette flere steder. Du finder følgende konstruktør til et Form vindue i TvForm demo eksemplet:

```
TForm::TForm(const Trect& bounds, const char
*aTitle) :
    TDialog(bounds, aTitle),
    TWindowInit(&TForm::initFrame)
    ...
```

Her sendes bounds og aTitle videre til konstruktøren af TDialog. Hvis du her sletter (glemmer) den sidste: TWindowInit(&TForm::initFrame), melder compileren fejl på, at den ikke finder nogen default konstruktør TWindowInit::TWindowInit(). Du er tvunget til at levere en parameter til den, her en funktionspointer.

Virtuel funktions overskrivning

En arving kan selvfølgelig tilføje sine egne funktioner til dem, som arves fra forældrene. Men der kan også være brug for, at en arving definerer sin egen version af en funktion, som den allerede har fået fra forældre klassen.

Erklæring af en metode virtual giver nedarvede klasser mulighed for at overskrive funktionen. Den nedarvede klasse kan redefinere de virtuelle metoder fra forældre klassen i sin egen version.

Erklæringen som virtual angives som sædvanligt i C++ først i linien, derefter følger datatype for funktionens retur parameter:

```
virtual int funkt();
```

En metode, der overskriver en virtuel metode er i sig selv virtuel, også uden virtual nøgleordet.

Hvis du ikke har defineret en metode til overskrivning af en virtuel funktion, bruges forældre klassens funktion.

Virtuelle metoder anvendes i de tilfælde, hvor funktionerne er specifikke for de nedarvede klasser; eller hvor

du vil give senere arvinger og brugere mulighed for at redefinere de oprindelige funktioner.

Polymorfi

Polymorf betyder mangeformet. I denne sammenhæng er det ensbetydende med ophævelse af objekternes bindinger til type. Når du har defineret et array af heltal: liste int[100] tillader compileren ikke, at du indsætter andre typer af data heri.

Polymorfe objekter akcepterer alle former for afledte nedarvede klasser som medlemsdata. Det klassiske eksempel er grafik: Du har defineret et grundlæggende objekt: geometri, som herefter er nedarvet i en række specifikke geometrier:

```
class linie: geometri //....
class cirkel: geometri //....
class firkant: geometri //....
```

Da vil du kunne lave en liste af uspecificerede geometrier ved

```
tegning *geomtri[100];
```

Compileren vil herefter acceptere, at du indplacerer såvel cirkler som linier og firkanter i denne liste. Du har altså en uspecificeret liste af geometrier og alle geometri klassens arvinger. Hvad der faktisk befinder sig i listen afhænger af den aktuelle anvendelse. Typen på objekterne i listen bestemmes først, når programmet køres.

Den polymorfe egenskab bruges ved datastrukturer som lister. Et andet eksempel er de velkendte dir's: DOS's filbiblioteker, der består af to typer objekter: filer og filbiblioteker. Filer kan opdeles i forskellige typer (f.eks. data- og programfiler). Hermed har vi et godt eksempel på polymorfi: En ensartet liste af objekter, der opfører sig vidt forskelligt, og indeholder vidt forskellige informationer.

Med nedarvnings-relationerne gør du en række forskellige afledte klasser kompatible med hensyn til deres fælles base klasse. Nogle programmører går så drastisk til værks, at de lader ALLE objektklasser være arving fra én fælles base klasse (f.eks. OBJEKT), hvormed alle klasser bliver kompatible.

Genereliseringer og Hierarkier

Ved at lade dine klasser arve fra hinanden, danner du et hierarki af klasser: De grundlæggende klasser nedarves af en række specifikke klasser.

Du skal samle de generelle egenskaber og funktioner i grundlæggende forældre-klasser, der herefter nedarves af de mere specifikke klasser. Har du f.eks. skrevet et program til henholdsvis vandrette og lodrette menu'er i brugerinterface'et, vil der være nogle fælles egenskaber og metoder for dem. Disse kan du skille ud i en generel menu'klasse, der derefter bruges i de specifikke vandrette og lodrette menu'klasser via nedarvning.

Med arverelationer kan du genbruge en klasse til mange forskellige formål. Du samler generelle funktioner og data i én base klasse, som du bruger som forældre til en lang række specifikke klasser. □

Træt af at vente? Få et 486-opgrade!



Notebook og bærbare PC-er med 386SX kan opgraderes med 486SLC. Forøg din hastighed med 250 - 300 %:

1.695,-



Opgrader din stationær/bærbare 386DX med 486DLC. Passer til alle 386DX fra 16 til 40 MHz. Forøgelse ca. 80 - 100%

486DLC-33:

950,-



Dobbelclock-opgradering til IBM, Compaq, HP m. fl. Opgrader din IBM Model 70 fra 386DX-20MHz til 486DRx og se MS-WORD 2.0 køre 280 % hurtigere!!!

2.999,-



Opgradering af 486DLC i 386SX-baserede notebooks/bærbare er incl. arbejds løn og montering. Påregn op til 4 dages leveringstid for denne type opgradering. Opgradering af 386DX-systemer kan foretages af kunden selv, men udføres gerne for kr. 100,- incl. moms. Alle priser er iøvrigt incl. moms.

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Karlstrup By ♦ Box 48 ♦ 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 ♦ Fax: 53 14 62 80

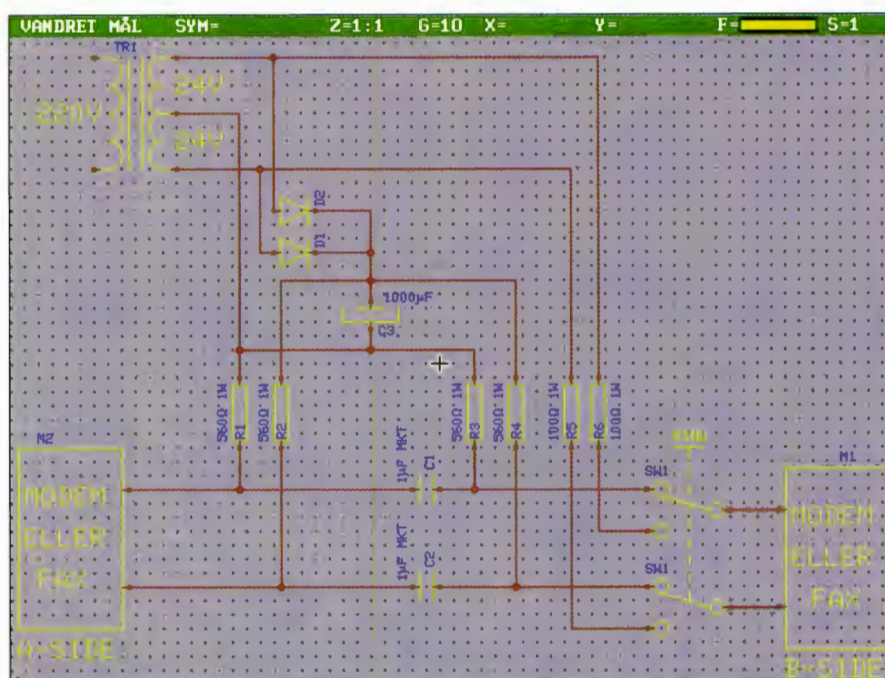
Series EDB

Testrapport tilsendes på forlangende

Af Erik Madsen

NULL-MODEM med modems!!!

design ideas



Denne kryptiske skabning har mange anvendelsesmuligheder. Bl.a. kan du benytte din fax som scanner eller printer.

Under denne kryptiske overskrift gemmer der sig et mindre kredsløb, hvormed det er muligt at sammenkoble 2 modemer, så de kan afprøves uden at skulle benytte en offentlig telefonforbindelse.

Hvis man er i besiddelse af både en PC med FAX-modem og en rigtig telefax, er det muligt med dette kredsløb at sende fax fra PC til telefax, eller omvendt.

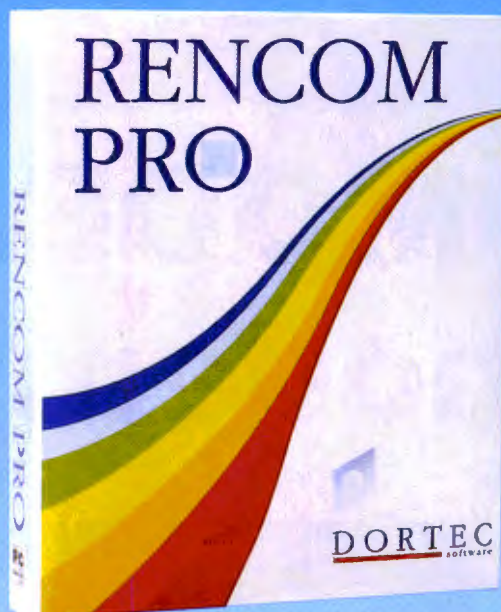
Hvis man har et FAX program på sin PC, som f.eks. WINFAX eller lign. kan ens telefax benyttes som primitiv scanner, dette sker ved at man kalder op fra telefax til FAX-programmet på PC'en.

Man skal huske ved at opkald fra PC'en at tilføje X0 i opkaldskommandoen for at få modemmet til at kalde op uden klartone. f.eks. ATX0DT 1.

Kredsløbet består af en transfor-

mater på 2 x 24V som benyttes både til at lave en DC spænding til at strømføde de 2 tilsluttede modemer eller FAX. Dette sker igennem de 2 sæt modstande på 560ohm. Desuden giver trafoen en AC spænding på ca. 48V til at ringe med. Det sker gennem de 2 modstande på 100 ohm, når der trykkes på knappen mærket RING.

Kredsløbet benyttes på følgende måde. Man tilslutter det modem eller den FAX man vil kalde fra på A-siden, og det modem eller den FAX man vil ringe til på B-siden. Man starter sit opkald fra PC eller FAX. Når der afventes forbindelse foretages et kort tryk på knappen RING. Husk at stille modemmet på B-siden til auto-answer. □



RENCOM PRO 2.0

Det europæiske kommunikationsprogram...

Generel kommunikation med Comal kommandosprog

RENCOM PRO giver adgang til mini, mainframe og BBS'er over hele verden. Forbind din computer via telefon- eller ISDN nettet med forskellige informationsbaser - vigtige oplysninger er aldrig længere væk end din PC's afstand til telefonen! Kald op til banker, Dialtel og Videotex baser med de indbyggede videotex emulationer. Eller til en PC, opstillet som BBS med **RENCOM PRO's** værtsfunktion.

RENCOM PRO indeholder Comal kommandosproget med elektronisk referencemanual på engelsk - lav avancerede kommandofiler til at løse kommunikationsopgaver automatisk. Overfør f.eks. regnskabsdata om natten uden selv at være der.

RENCOM PRO benytter de mest gængse terminal-emuleringer/filoverførselsprotokoller og kan køre i netværk via INT 14H - dermed kan nettes brugere dele et eller flere modem.

Kør **RENCOM PRO** som DOS fuldskærmsapplikation under Windows og OS/2 - ikoner følger med programmet. **RENCOM PRO** er Desqview kompatibelt og kan køre i baggrunden som et Desqview vindue.

Skift mellem 3 forskellige sprog i menuerne. Registrér mængden af opkald med logbog. Pop-op menuerne betjenes nemt med mus eller tastatur.

Facts & features

- ✓ Kommunikation via modem, INT 14H, serielt kabel eller AT-kommando kompatibel ISDN enhed.
- ✓ Understøtter 4 COM-porte med hver sin opsætning og type. Vælg imellem UART, BIOS, BIOS, ProtoCall og FOSSIL.
- ✓ Comal kommandosprog til automatisering af opkald og filoverførsler.
- ✓ Værtsfunktion med flere brugerniveauer og DOS-shell.
- ✓ Online hjælp med hypertext søgning.
- ✓ Understøtter mus - også i on-line menuer.
- ✓ Understøtter forskellige skærmformater fra 80x25 til 132x44 samt Super-VGA i videotex emulationer.
- ✓ Skift mellem dansk og f.eks. engelsk eller tysk i menuerne.
- ✓ Telefonliste med individuelle parametre for alle opkaldspunkter.
- ✓ 9 terminalemuleringer med bl.a. ANSI, Televideo 955, VT100, VT220, CEPT, PRESTEL og MINITEL.
- ✓ 7 filoverførselsprotokoller med bl.a. XMODEM, YMODEM, kraftigt udvidet ZMODEM, KERMIT, ASCII og plads til 5 eksterne.
- ✓ Tegnersættelsestabel begge veje med auto-reversering.
- ✓ Omdefinering af tastaturkoder for hver terminalemulering
- ✓ Definér et ubegrænset antal makroer med tekst eller speciel kode.
- ✓ Valgfri hastighed fra 10 til 115.200 bps med low-level FIFO buffer management.

Ring efter yderligere oplysninger og få oplyst nærmeste forhandler...

PC COM-SEC A/S

Wilders Plads, Bygn. O
DK-1403 København K.

Tlf.: 32 96 73 00

Fax: 32 96 55 05

Postadresse

Postboks 322

DK-1503 København V.

BBS: 32 96 51 05



PC COM-SEC er enedistributør af RENCOM PRO i Danmark

RENCOM PRO is trademark of DorteC ApS. Other brands and products are trademarks of their respective holder(s)

© 1992-93 DorteC ApS. All rights reserved

Sådan får du DOS, OS/2 og NT på samme maskine!

Hvis du, ligesom mange andre, stadig er i vildrede med hvilket operativsystem du skal vælge fremover, og hvis du har sådan cirka små 160 Mb tilovers (udelukkende til operativsystemer), er nedenstående måske løsningen for dig.

Man skal være lidt mere end almindelig velfunderet, hvis man skal have både OS/2 og Windows NT liggende på sin harddisk - og hvis man vel og mærket selv vil bestemme hvilket operativsystem man vil køre i, når man starter sin computer op. Ingen af de to systemer giver nemlig umiddelbar mulighed for kunne vælge det andet ved opstart. Til gengæld kan man i begge systemer vælge mellem DOS og enten OS/2 eller NT. Det sker ved hjælp af enten OS/2's Boot Manager eller NT's Boot Loader. Problemet er blot, at de begge lægger sig på din primære disk, altså C: Dermed overskriver de hinanden.

Men netop fordi man kan vælge DOS i begge tilfælde, har man en mulighed for at installere alle tre operativsystemer på sin maskine (en vanvittig tanke - nej, ikke for den ægte freak, som helhjertet går

ind for at teste tingene!). Det kræver blot lidt strategisk planlægning, når man skal partitionere sin harddisk/harddiske. Se blot, nedenstående løsning fungerer hos mig, så mon ikke andre interesserede kan gøre kunsten efter:

1. Start med at opdele din(e) harddisk(e) i 4 partitioner:
 - a: En partition på ca. 1 Mb. Den skal vi ikke bruge til noget i første omgang.
 - b: En partition på ca. 40 Mb. Her installerer du DOS og Windows (ikke NT). Denne partition gøres til primær eller aktiv partion og er nu dit C:-drev.
 - c: En partition på ca. 80 Mb. Her installerer du Windows NT og beder installationsprogrammet om at lægge Boot-loaderen (der hvor du kan vælge mellem DOS og Windows NT på dit C:-drev (altså din anden partition)).
 - d: En partition på ca. 40 Mb. Her installerer du OS/2 efter nedens-tående fremgangsmåde.
2. Start med at installere DOS og Windows 3.1 til DOS på C:-drevet.
3. Installer derefter Windows NT på D:-drevet. Dens Boot-loader lægges på C:-drevet. Nu har du mulighed for at starte op i enten DOS eller Windows NT.
4. Nu installerer du OS/2. Den skal lægges på E:-drevet. OS/2 er så

snedig indrettet, at hvis man vælger at installere på et andet drev end C:, så havner men i FDISK.

5. I FDISK flytter du den primære/aktive partition til det lille 1 MB-område og vælger E:-drevet som installationsdrev.
6. Efter installationen lægger du OS/2's Boot-manager på 1 Mb-partitionen.

Du kan nu starte op i OS/2 og DOS. Vælger du DOS indlæses Windows NT's Boot-loader og her kan du vælge mellem DOS og Windows NT - ergo kan du nu vælge mellem 3 operativsystemer!!! □



Circuit Design ApS

præsenterer:

EnergyLine

Skån miljøet og spar penge - hver dag!!! Med EnergyLine er der penge at spare på elregningen, da den bruger langt mindre strøm end en normal PC gennem:

- ◆ CPU-Sleepmode til 8 MHz
- ◆ Mulighed for at slukke skærmen efter forudbestemt tid
- ◆ Længere levetid på komponenterne i PC-en.

Tillægspris for EnergyLine:

695,-

Ring og hør nærmere om denne nye teknologi og mulighederne for at spare penge på elregningen.

386SX-40MHz

2 Mb RAM
130 Mb Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Desktop- eller minitower-kabinet
Pris:

5.295,-

486SX-40MHz

Kan opgraderes til 486DX2-66 & P24
Motherboard m. 3 VL-slot
256 Kb cache, 4 Mb RAM
214 Mb Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Desktop- eller minitower-kabinet
Pris:

7.995,-

486DX-40MHz

Kan opgraderes til 486DX2-66 & P24
Motherboard m. 3 VL-slot
256 Kb cache, 4 Mb RAM
214 Mb Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 Serielle porte, 1 parallel port
Desktop- eller minitower-kabinet
Pris:

9.545,-

486DX2-50MHz

Kan opgraderes til 486DX2-66 & P24
Motherboard m. 3 VL-slot
256 Kb cache, 4 Mb RAM
214 Mb Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Desktop- eller minitower-kabinet
Pris:

10.175,-

486DX-50MHz

Kan opgraderes til 486DX2-66 & P24
Motherboard m. 3 VL-slot
256 Kb cache, 4 Mb RAM
260 Mb Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Desktop- eller minitower-kabinet
Pris:

11.585,-

486DX2-66MHz

Kan opgraderes til Pentium (P24)
Motherboard m. 3 VL-slot
256 Kb cache, 4 Mb RAM
341 Mb Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Minitower-kabinet
Pris:

13.295,-

Microsoft MS-DOS 6.2

485,-

Microsoft Windows 3.1 DK

725,-

14" SuperVGA-skærme fra

2.050,-

Der tages forbehold for pris- og specifikationsændringer. Alle priser incl. moms.

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Karlstrup By ♦ Box 48 ♦ 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 ♦ Fax: 53 14 62 00

Seriøs EDB

Testrapport tilsendes på forlangende

Af Carsten Claudinger

- måle-laboratorie til din PC



Derudover skal man anskaffe forskellige typer kabler, stik m.m., samt finde lodekolben frem og så gå i krig med diagramtydning, for at få forbundet elektronikken rigtigt.

Med disse funktioner til rådighed, kan PCMINILAB ved hjælp af simple eksterne prober, bringes til at måle på stortset hvadsomhelst.



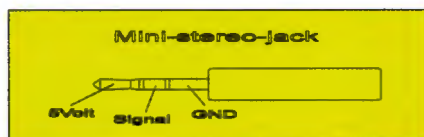
Her ses direkte forfra. Bemærk det store antal tilslutningsmuligheder for prober, A/D- og D/A-indgange m.v. De enkelte indgange og deres anvendelse er beskrevet nærmere i artiklen.

For at give et par eksempler, er PC-MINILAB f.eks. i stand til at måle spænding, strøm, temperatur, tryk, fugtighed, tid, periodetid, frekvens, hastighed, og meget mere.

Nem tilslutning

PCMINILAB er designet til at være let at benytte og nem at flytte rundt med. Derfor er den konstrueret til at blive tilsluttet en standard parallel-printerport på en bærbar eller en stationær computer.

Der er givet mulighed for at strømforsyne PCMINILAB, enten via en netadaptor, eller via en stømtv, fra en notebooks eksterne-keyboard stik.



Denne lette form for tilslutning gør, at PCMINILAB kan tages med i byen, uden at man skal slæbe hele PC'en med. Den kan selvfølgelig også benyttes i felten, hvor der f.eks. ikke er mulighed for at komme til 220 Volt.

Endvidere bygger PC-MINILAB-konceptet på at det skal være let at bygge videre, altså eksempelvis at lave sine egne prober, eller tilslutte relæer m.m.

Derfor er der benyttet tre-polede stik, som giver mulighed for at trække 5 Volt, signal og stel ud af et stik og ved hjælp af et kabel.

Let tilgængelig software

Et computerstyret måleinstrument er ikke så meget værd uden et program til at fortælle computeren, hvad det er man har tilsluttet, og hvordan den skal kommunikere med det.

Derfor er der dels udviklet et programbibliotek, med programmer til måling af de mest gængse ting, så som spænding, strøm, frekvens, oscilloscopefunktion m.m. Og dels er der udviklet et funktionsbibliotek, som giver mulighed for at anvende PCMINILAB i de programmer man evt. selv skulle få lyst til at strikke sammen.

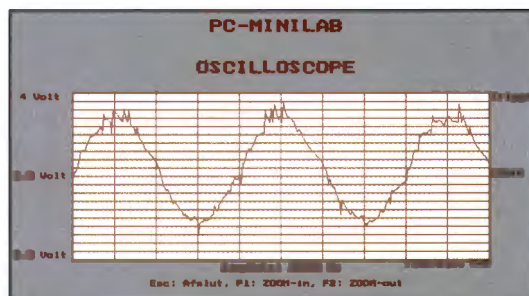
Programparken er anvendelig til de mest gængse formål, men i mange tilfælde har man et specielt ønske om hvad softwaren skal kunne, og her vil det være nødvendigt at finde Pascal-compileren frem, og bygge videre på nogle af de medfølgende eksempler, eller måske bare benytte funktionskaldene til f.eks. aflæsning af frekvens, og A/D-konvertere.

Software-pakken til PCMINILAB består af et interface-program til Turbopascal, samt et afbildnings- og dataopsamlings-program, der

bl.a. kan afbilde A/D-indgangene grafisk i form af X/Y-kurver, V(t), bar, samt oscilloscope endvidere kan data eksporteres som kommafiler til andre programmer og meget mere.

De generelle funktioner

De generelle funktioner i PCMINILAB ligger i 6 former for måling og styring: A/D, D/A, Tæller, Interruptimer, start/stop logik, samt Digital I/O. Hvad disse kan benyttes til, er stort set



kun begrænset af præcisionen og hastigheden hvormed de kan benyttes.

Styringen af PCMINILAB's funktioner foretages dels fra software i PC'en, dels ligger der noget hardware-logik i printerinterface-delsen, som sørger for at kommunikationen mellem PC'en og PCMINILAB fungerer optimalt, og med færrest mulige læse-skrive-funktioner til at adressere den ønskede funktion i PCMINILAB. Internt er PCMINILAB opbygget som et hvert andet computersystem med adresse-databusser o.s.v.

At kommunikere gennem en LPT-port, er lidt af en skør idé, men det er efterhånden meget oplagt, da en

MINILAB kan nemt tages med i felten sammen med en bærbar computer. Den kan således bruges som målestation og sammen med den bærbare computer fungere som f.eks. data logger.



LPT-port findes på alle computere i dag - selv notebooks har sådan en port, og det er umuligt at proppe andre typer interfaces ind i de fleste notebooks.

LPT-porte har endvidere den fordel, at de bliver produceret i millionervis, hvorfor de stort set ikke koster noget - for ca 200 kr. kan man udvide med en ekstra, hvis den allerede eksisterende er benyttet til en printer.

LPT-porten er ikke konstrueret til to-vejs kommunikation, den består af 8 databit som i nogen porte kan benyttes bidirektionelt, men som i langt de fleste tilfælde kun kan køre ud. Derudover er der 4 styresignaler som går ud af computeren og 5 handshakes og status-linier som går ind i computeren. Det er med andre ord muligt at overføre 8 bit data ud af computeren, men kun 4 bit ind i computeren. Skal der læses 12 bit data, skal der derfor læses af tre omgange for at få alle 12 bit med. Derudover skal der sættes adresser op og holdes styr på hvilke data-nippels der kan læses. For at denne proces kan foregå så hurtigt og smertefrit som muligt, kræves der derfor en hel del elektronik.

Er denne del på plads, er det sådan set bare at bygge videre med de byggesten man vil have koblet på.

Analoge indgange

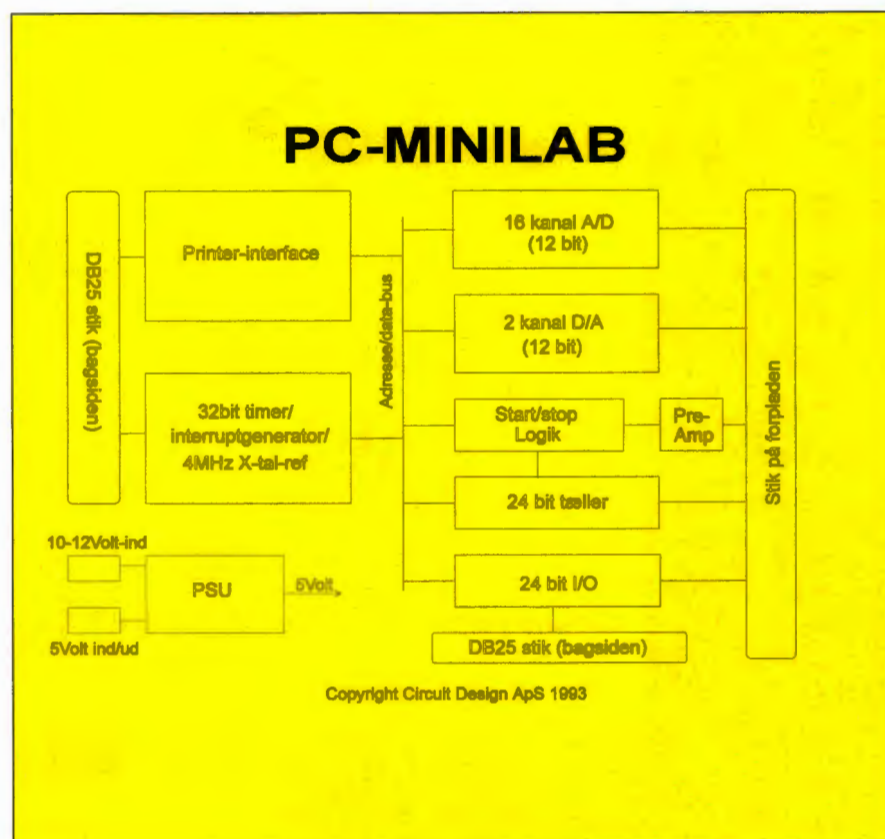
A/D-konverterdelen består af en 12

bit 100KHz A/D-konverter af typen MAX190/191, forbundet til en analog multiplekser. Herved gives der mulighed for at måle på op til 16 forskellige signaler. De 12 bits opløsning er rigeligt til langt de fleste opgaver. Højere opløsning vil for det meste blive kvalt af støj.

Den maksimale samplefrekven-

sen er afhængig af PC'ens bus- og arbejdshastighed, og vil normalt kunne komme op på maksimalt 60 KHz, ved fritløbende sampling. Med nye og kraftigere PC-typer, er der mulighed for at hastigheden vil kunne komme højere op.

Det er muligt at lave interrupt-styret sampling, hvilket giver en



PC-løsningen for detail eller butik



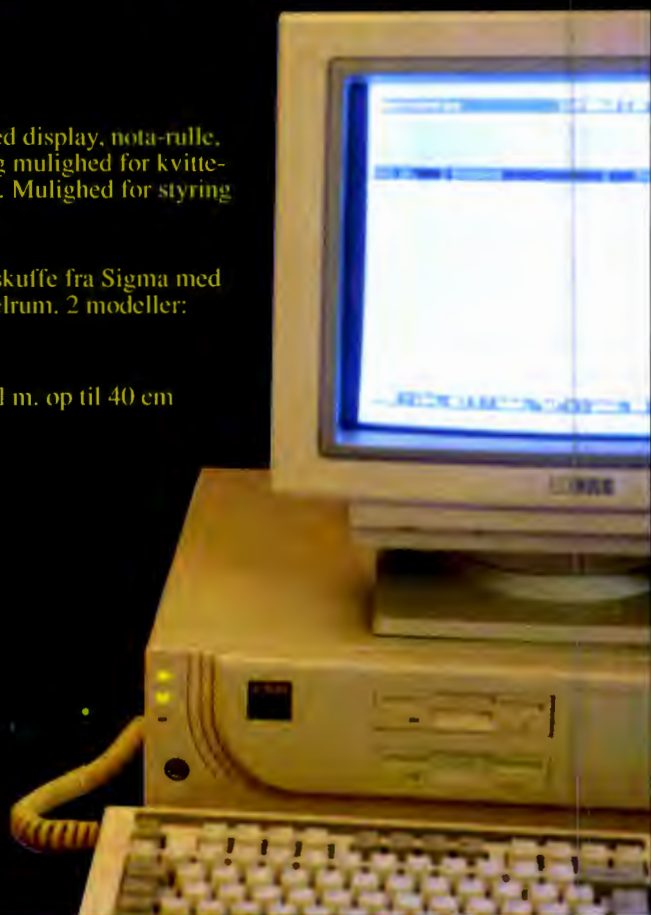
Bon-printer med display, nota-rulle, journal-rulle og mulighed for kvitteringspåtegning. Mulighed for styring af kasseskuffe.

Kvalitetskasseskuffe fra Sigma med mønt- og seddelrum. 2 modeller:

7 rum:

9 rum:

Stregkodepistol m. op til 40 cm læseafstand



NYHED: CIRFIRMA/D
til styring af bon-printer,
kasseskuffe og streg-
kodelæser.

NYHED: CIRFIRMA/O
ordrestyringsmodul

Pr. styk: kr. 250,-



Citizen IDP 562

2.395,-



Citizen IDP 3541

3.895,-



Citizen CBM 720

5.195,-

Citizen Bon-printere til PC DETAIL.

Ring efter udførlige specifikationer.

Alle priser er incl. moms

Circuit Design ApS

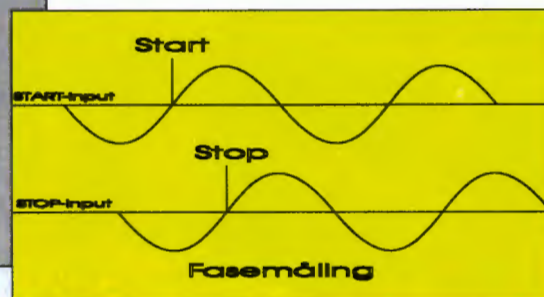
Karstrupgaard ♦ Karstrup By ♦ Box 48 ♦ 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 ♦ Fax: 53 14 62 00

Vi anviser nærmeste forhandler

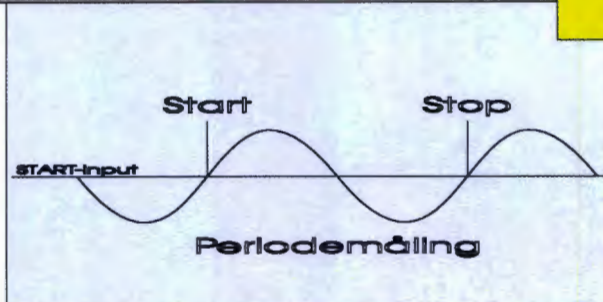


Ved frekvensmåling benyttes PCMINILAB's interrupt-timer til at enable counter-indgangen.



Ved fasemåling, måles tidsforskellen mellem to opadgående flanker på to forskellige signaler.

Ved periodemåling, måles tiden mellem to opadgående flanker i signalet.



meget præcis samplehastighed. Til gengæld vil den maksimale samplefrekvens typisk blive sænket, på grund af den øgede program-kompleksitet.

Til aflæsning af A/D-konverteren i egne programmer findes i funktionsbiblioteket bl.a. funktionen:

```
READ_AD(Kanal:byte):Word
```

Analoge udgange

De analoge udgange består af to 12 bit D/A-konvertere. D/A-konverterne arbejder i samme spændingsområde som A/D-konverteren (0-4.096 Volt). D/A-konverteren kan styres fra egne programmer ved hjælp af instruktionen:

```
WRITE_DA(Kanal:byte;data:Word)
```

D/A-konverterne kan benyttes til mange styringsformål, eks. frekvenskarakteristikker, regulering eller til afspilning af lyd.

Tæller

Tælle-delen i PCMINILAB, består af en 24 bit tæller, som kan benyttes på flere forskellige måder. Endvidere kan tælleren, ved hjælp af en switch, forbindes til den analoge multiplekser, som også anvendes af A/D-konverteren. Det er derfor muligt at måle frekvenser på op til 16 kanaler.

Tælleren er i indgangen forsynet med en kombineret forforstærker og schmitt-trigger, som giver en følsomhed på ca 0.2 Volt.

Der er dog også mulighed for at gå uden om denne indgangs-forstær-

ker, hvorved den der kan måles højere op i frekvens, samtidigt med at der bliver mulighed for at montere en ekstern prescaler, som vil kunne måle frekvenser helt op til 1 GHz.

Frekvensmåling

Ved frekvensmåling benyttes PCMINILAB's interrupt-timer til at enable counter-indgangen. Dvs. counteren sættes til at måle pulser i et givent tidsrum eks. 1 sek. Resultatet i counteren giver herved frekvensen.

Til frekvensmåling findes instruktionen:

```
FREKVENSTIME(word):Longint
```

Frekvenstælleren kan benyttes til al slags frekvensmåling, hvor frekvensen typisk er over 100 Hz.

Frekvenstælleren kan også benyttes som almindelig tæller, ved at disable timeren, der vil herved kun kunne måles på én indgang ad gangen.

Periodemåling

Ved periodemåling, måles tiden mellem to opadgående flanker i signalet. Timeren startes af første opadgående flanke på START-indgangen og stoppes af næste opadgående flanke (på samme indgang). Resultatet i timeren giver herved periodetiden.

Til periodemåling findes instruktionen:

```
PERIODE(TIMEOUT:word):Longint
```

Periodemåling benyttes typisk til

frekvensbestemmelse, hvor frekvensen ligger under 1KHz.

Fasemåling

Ved fasemåling, måles tidsforskellen mellem to opadgående flanker på to forskellige signaler.

Den første flanke registreres med Start-indgangen, som starter en timer. Anden flanke registreres af Stop-indgangen, som stopper timeren. Resultatet i timeren giver faseforskellen i sekunder - eller mikrosekunder om man vil.

Til fasemåling findes instruktionen:

```
FASE(TIMEOUT:word):Longint
```

Fasemåling, kan f.eks. benyttes til måling af lydets hastighed, hvor Start-indgangen tilsluttes en mikrofon nær en lydkilde, og Stop-indgangen tilsluttes en anden mikrofon som placeres eks. en meter fra den første.

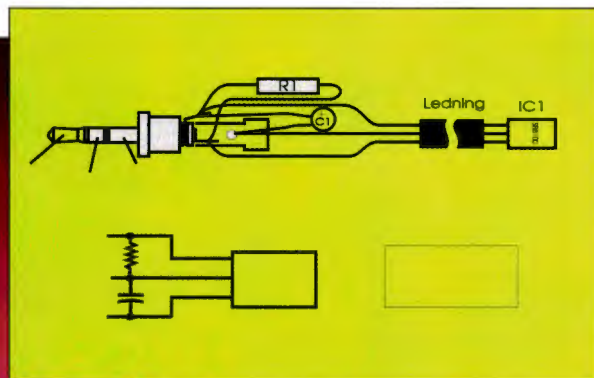
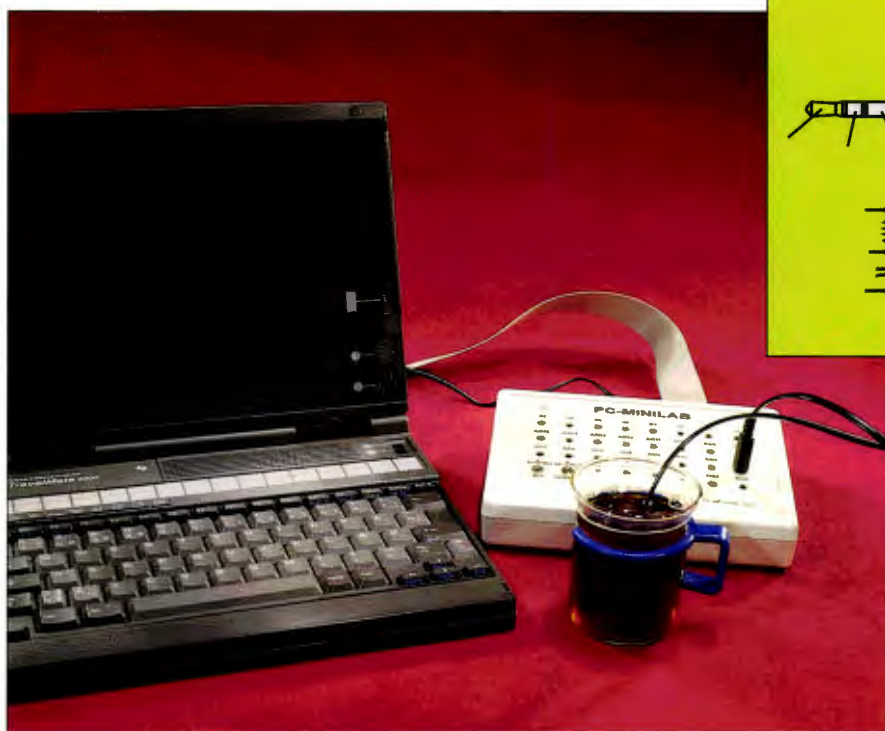
Afsendes en lydimpuls, vil Start-mikrofonen starte timeren, og Stop-mikrofonen stoppe timeren.

Fasemåling kan også benyttes til at finde midterpunktet mellem to højtalere og meget mere.

OSC

PC-MINILAB har et ubenyttet stik på forpladen. Dette stik er reserveret til en oscillator-udgang, som kan benyttes som tonegenerator.

OSC-udgangen er en option, som endnu ikke er frigivet, men der bliver senere mulighed for at montere, eller få monteret en oscillator, som



Er du i tvivl om theen har den rette temperatur, så kan MINILAB give dig svaret.

Herunder: Diagram af proben til MINILAB.

f.eks vil kunne benyttes til frekvenskarakteristik m.m.

Oscillatoren vil kunne styres softwaremæssigt med hensyn til frekvensen og muligvis også amplituden.

Digital I/O

PCMINILAB har indbygget en 8255 I/O-kreds, hvis 3x8bit porte er ført ud dels til et DB25 stik. Den ene port (Port C) er ført ud til 8 mini-jack-stik, som også er forbundet til 0 og 5 Volt. Det er således muligt med blot et kabel og et stik, at styre relæer, eller læse digitale inputs.

8255 porten kan frit programmeres i egne programmer, ved hjælp af de to funktioner:

```
READ_8255(Adresse:byte):byte
WRITE_8255(Adresse,data:byte)
```

3-farvet lysdiode på forpanelet

På forpanelet af PCMINILAB, sidder der en tilsyneladende hvid lysdiode, men man skal ikke blive nervøs, hvis den begynder at lyse i alle mulige farver.

Når PCMINILAB er initialiseret og klar til brug, lyder dioden grønt, når der samples lyser den orange, og når der ventes på stoppulser eller andet lyser den rødt.

Lysdioden kan med andre ord programmeres til at lyse rødt, grønt eller orange. Dette er meget nyttigt til overvågning af funktionaliteten, og afliver enhver tvivl om hvad MINILAB foretager sig.

Temperaturmåling med PCMINILAB

Som eksempel på hvor let det er at lave en probe til PCMINILAB, medfølger der en temperaturprobe.

Temperaturproben er opbygget af en temperatursensor-IC (S8100B) fra Seiko. S8100B skal forsynes med 5 volt, og afgiver en spænding som er proportional med temperaturen. Der kan måles i området -20C til over 100C. Præcisionen er ca +/-1% med en opløsning på 0.125 grad ved 12 bit.

S8100B er nem at arbejde med, og er mere præcis end de fleste NTC eller PCT modstande. Hvis man har en loddekolbe, kan man let selv bygge temperaturprober som den viste for ca 30kr.

Sampling af lyd

PCMINILAB kan direkte sample lyd fra f.eks en båndoptager, eller andet med et standard linie-signal output. Evt. kan en ekstern mikrofonforstærker anvendes.

Samplefrekvensen genereres typisk ved hjælp af interrupt-timeren, og kan varieres fra 0-30KHz (divideres med antal benyttede kanaler).

Da PCMINILAB er et universelt måle-laboratorie er de analoge indgange ikke forsynet med antialiasing filter, som normalt anvendes til sampling på lyd. Ønskes sampling af lyd i god kvalitet, kan et sådanne filtre monteres eksternt.

D/A-konverteren kan selvfølgelig anvendes til afspilning af lyd. Ud-

gangssignalet kan softwaremæssigt tilpasses så det svarer til et standard linie-signal, hvorved en standard effekt-forstærker direkte kan tilsluttes.

Det mener vi om PCMINILAB

PCMINILAB er et spændende stykke elektronik, som åbner op for en mængde af muligheder for nemt at anvende computere til dataopsamling og måling.

PCMINILAB er nem at gå til, selv for den ikke elektronikkundige, og der spares en masse tid, ved at benytte PCMINILAB i stedet for de gængse indstikskort som allerede findes på markedet.

Selv om PCMINILAB måske kan virke som en dyr investering i nogens øre, mener vi at pengene er givet godt ud, og de vil hurtigt blive tjent ind igen på besparelse i tid, stik, ledninger, kasser m.m.

Det eneste minus ved PCMINILAB er, at den ikke er designet til hurtig sampling under Windows, men det ville have krævet en hel del ekstra hardware og fordyret produktet yderligere.

Windows har det finurlige problem, at det overtager PC'ens interrupt-system, og kun frigiver eksterne interrupts 18.2 gange i sekundet, hvorimod DOS kan interruptes næsten uendeligt højt op i frekvens. En god Windows-programmør, vil dog muligvis kunne takle problemet ved at omdefinere Windows interrupt-system ved hjælp af en multi-



CIRCUIT



Produkt-fakta

Producent:

Circuit Design ApS
Karlstrupgård
2690 Karlslunde

Specifikationer:

Analoge indgange:

Antal A/D-indgange	16 (Multipleksede)
Opløsning	12 bit (0-4.096Volt)
Samplerate	0-60KHz (Divideret med antal kanaler)
Indgangsimpedans	ca 32pF

Analoge udgange:

Antal D/A-udgange	2
Opløsning	12 bit
Samplerate	0-60KHz (Divideret med antal kanaler)

Digital I/O:

Antal I/O-porte 3x8bit, CMOS

Counter:

Opløsning	22bit
Frekvensgang	0-30MHz
Følsomhed	0,2Volt 0-5MHz/CMOS 0-30MHz

Timer:

Referencefrekvens	4.000MHz
Time-division	4-4.205E9 (32bit)
Strømforsyning:	
Forsyningsspænding	5Volt/10-12Volt (Keyboardtag eller netadaptor)
I/O-stik	3,5mm stereo-minijack, med 0 og 5Volt
Dimensioner:	B:190mm, D:140mm, H:50mm, Vægt 0,5Kg

PCMINILAB leveres med følgende standard-tilbehør:

- 1 stk PC-MINILAB-boks
- (16 kanals 30MHz Frekvenstæller)
- (16 kanals 12 bit A/D-konverter)
- (2 kanals 12 bit D/A-konverter)
- (24 kanals digital I/O)
- 1 stk Kabel til LPT-port
- 11 stk Temperaturprobe
- 1 stk Måleledning med næb
- 1 stk Manual
- 1 stk Diskette med demo-software, samt Interface software i Turbopascal.

Vejl pris : 2995,- incl moms

media-driver.

Af ovenstående grund anbefales det, at programmører uden større kendskab til Windows, holder sig til programmering under DOS i tilfælde hvor der skal foretages hurtig sampling.

Til andre formål, så som temperaturmåling, frekvenstælling, datalogging m.m. kan Windows-programmer naturligvis udemærket benyttes. □

PC FIRMA

Nu er den her!

Fortsættelsen af CirFIRMA og CirFIN!



NYHED!

Programmet består af programmerne CirFIRMA, CirFIRMA/O og CirFIN, indlagt i samme program med bl.a. følgende nyheder:

- ◆ samlet i et program, hvilket giver hurtigere kørsel.

FINANS

- ◆ kontonummer kan vises ved bilag.

VARER

- ◆ debitorliste.
- ◆ vareliste ved faktura, tilbud, ordre og følgesedler.
- ◆ lagerlokation på den enkelte vare.
- ◆ to navnelister på varer, som kommer med ved fakturering og prislister.
- ◆ rettelse af pris ved fakturering kan gøres permanent.
- ◆ automatisk indlæsning af printerstyring.
- ◆ varetyper: V=vare, Y=ydelse. Kun "V" kommer med på lagerlister.

DEBITOR OG KREDITOR

- ◆ Alle bilag kører efter "åben-post-systemet". Det betyder bl.a., at kontoudtog viser seneste dato for betaling, samt overskredne forfaldsdatoer.
- ◆ rentenota kan udskrives med flydende dag-til-dag rente for de enkelte fakturaer.

PRINTERSTYRING

- ◆ kan automatisk indkøres.

Pris Incl. moms:

1.495,-

Fuldt kørende demo,
begrænset til 50 debitorer
50 kreditorer og 50 lager-
poster:

50,-

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Karlstrup By ♦ Box 48 ♦ 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 ♦ Fax: 53 14 62 00

Vi anviser nærmeste forhandler

Demodiskette til kr. 50,- tilsendes på forlangende

Magnetkortlæser til PC'en



PC-CARD er en magnetkortlæser som læser de fleste typer magnetkort (læser spor 1 og 2).

PC-CARD giver bl.a. mulighed for at læse: Sygesikringskort, Dankort, VISA, Benzinkort og meget mere...

Tilsluttes i serie med tastaturet på PC'en.

Velegnet til: Medlemsregistrering i klubber, lægepraksiser, tandlæger, apoteker m.m.

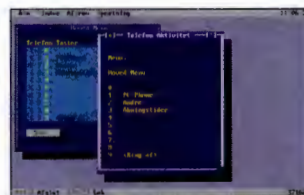
Vejl. pris:

2245,-

incl. moms.

VOICE RESPONSE

PC-PHONE er et komplet voice response system, som, ved hjælp af den medfølgende software, svarer til de servicetelefoner, man f.eks. kender fra banker m.v.



PC-PHONE leveres med manual, software til afvikling og konfiguration af PC-PHONE, telefonledning, samt Pascal-interfaceunit til videreudvikling af egne applikationer.

Vejl. pris:

3995,-

incl. moms.

Vi har også: PC-EPROM EPROM-brænderserien, MINILAB elektroniklaboratorium, PC-FRAME framegrabber og meget mere. Ring efter vores **GRATIS** katalog med hele vores produktsortiment.

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Karlstrup By ♦ Box 48 ♦ 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 ♦ Fax: 53 14 62 00

Vi anviser nærmeste forhandler

Brochuremateriale tilsendes på forlangende

Hej Medlem



Denne søde juletid. Vi både hader og elsker den. Hader den, fordi den som regel er stresset og meget dyrere, end vi har råd til. Men vi elsker den osse, fordi det er en dejlig varm og hyggelig tid midt i den kolde vinter, og fordi vi er ekstra gode ved hinanden, og tager os tid til at dyrke familie og venner.

Jeg glæder mig til jul.

Circuit Design er også i julehumør. Vi har inddraget hele vores DEMO-lokale til julestue. Vi har pyntet op med alt, hvad der hidrører den søde juletid. Og selvfølgelig har vi også et stort, flot juletræ. Vi har lavet en julehyggebar, hvor du og din familie kan lække jer med kaffe/te, saftvand og lidt lækkert julekøns i det meste af december måned, nemlig indtil lille-juleaften den 23. december. Vi har lagt juleklip og hyggespred frem til de barnlige sjæle, og vi har sat computerne op med forskellige programmer og spil, helt til fri afbenyttelse. SÅ KOM, og tag familien med til et par hyggelige timer her på gården.

Vi har åbent hverdage fra kl. 9.30 til kl. 17.30, og lørdage fra kl. 10.00 til kl. 14.00. Juleaftens dag (24/12) skal gårdens nisser have fred, hvorfor vi holder lukket denne dag, ligesom vi også har lukket nytårsaftens dag (31/12).

I butikken har vi fyldt op med alskens herlige sager og masser af julegaveideer.

Jeg kan nævne et par stykker, som 10 forskellige gode shareware programmer, deriblandt også spil, for en pris, der hedder 2 programmer til eet stk's pris, nemlig 99 kr. inkl. moms.

Desuden er der supertilbud på disketter, Borlandprodukter, mus og meget andet. OG så har vi selvfølgelig en hel masse af de sidste nye avancerede spil lige til at lægge under juletræet.

Læg mærke til vores medlemstilbud denne gang. Hvis du abonnerer på CIRCUIT-Data og Teknik, kan du benytte dig af tilbudet på et 3 1/2" diskettedrev 1.44mb til kun 380,-kr inkl.m. Se medlemskupon andet sted i bladet.

I denne forbindelse vil jeg lige bemærke, at vi fra denne gang udsender medlemsdiske på 1,44 mb disketter mod hidtil 720kb. Det er ændret efter utallige ønsker fra medlemmernes side. Det er nu effektiviseret.

Hvis du stadig abonnerer på 5 1/4" disketter, har du nu chancen i forbindelse med medlemstilbudet, at konvertere til 3 1/2" disketter. Fra næste fornyelse af abonnementer vil 5 1/4" stige til 499,-kr pr. år, hvor derimod 3 1/2" abonnementer vil forblive på 449,-kr pr. år.

Til slut har jeg kun at ønske jer alle EN RIGTIG GLÆDELIG JUL og et GODT NYTÅR med håb om bedre tider for alle os og lille Danmark.

Anne-Grethe

CirDISK-hjørnet

NYHED NYHED NYHED

Vi har netop lanceret en ny serie af programmer. Det første er et nyt program: PC FIRMA.

Det nye program består af primært af CirFIRMA, CirFIRMA/O og CirFIN, som er indlagt i et og samme program.

Ved sammenlægningen har vi opnået hurtigere kørsel, da der ikke skal skiftes mellem de enkelte moduler. Desuden har vi samtidig skabt en del forbedringer i forhold til de "gamle" programmer. Med et samlet program er der nemlig mulighed for en række forbedringer, som der ikke er plads til ved modul-programmer:

I finans-delen kan kontonr. fra kontoplanen vises ved indskrivning af bilag, ved tryk på tasterne ALT F8.

Ved tilbud, ordre, faktura o.lign. kan debitorliste vises med tryk på ALT F8. Når debitoren er fundet og vareindskrivning er i gang, kan vareliste vises - igen ved tryk på ALT F8. Hvis man retter en vares pris under fakturering, kan rettelse af prisen gores permanent.

Også data på selve varekortet er blevet ændret: Der er nu mulighed for indskrivning af to navnelinier på varer, som kommer med ved fakturering og prisliste. Det er også muligt at definere to former for varetyper: V=vare, Y=ydelse. Kun "V" kommer med på lagerlister. Det betyder at f.eks. konsulentbistand ikke optræder på lagerlisterne.

Desuden er det muligt at oprettet en "lagerlokation" (placering) på den enkelte vare. Det betyder bl.a., at varer kan udskrives i "lagerlokationsorden".

I debitor- og kreditorsystemet er der også sket et par forbedringer: Alle bilag kører nu efter "åben-post-

systemet". Det betyder bl.a., at kontoudtog viser seneste dato for betaling samt overskredne forfaldsdato'er.

I debitorsystemet kan rentenota udskrives, med flydende dag-til-dag rente for de enkelte fakturaer.

Som rosinen i pølseenden kan printerstyring til en række forskellige printere automatisk indlæses.

Prisen er 1495,- inkl.moms. Hvis du har indsendt registreringskort for CirFIRMA, CirFIRMA/O og CirFIN trækker vi 250 kr. fra prisen for hvert registreringskort. Hvis du f.eks. kun har indsendt registreringskort for CirFIRMA, får du 250 kr. rabat. Har du indsendt alle tre registreringskort får du 750,- rabat inkl.moms.

PC FIRMA leveres i en æske, med manualen indlagt i A5 ringbind.

PC DETAIL

Igen er der tale om en udvidelse: Denne gang fra CirFIRMA/D. Programmodul til brug i butik, med mange ekspeditioner.

Programmet er beregnet til udskrivning på bon-printer, men også matrix-printer printer kan anvendes.

PC DETAIL skal køre sammen med PC FIRMA. Selve programmet kan dog køre alene, så brugeren ikke kan ændre i varelager og bilag. Ved samkørsel med PC FIRMA kræves mindst 545Kb fri DOS-hukommelse i computeren.

PC DETAIL kan bl.a. skrive "revisor-strimmel" på en komma-fil, som direkte kan anvendes af andre programmer: F.eks. Navigator og Concorde.

PC DETAIL bliver klar til levering i løbet af december. Pris 995,- inkl.moms. Også her trækker vi 250 kr. fra regningen, hvis du har indsendt registreringskort på CirFIRMA/D.

PC FIRMA/V

Nok en udvidelse: Denne gang fra CirFIRMA/V. Programmet er beregnet til vareindkørsel af "fremmede"



WRRROOooooooooom!!!

Det er givet på forhånd - her er julegaven til computerfreaken som har alt. Hvad er optiske diske, 4-dobbelte CD-ROM-multidrev, 1 Gb harddiske og 48" skærme med en ægte mus udformet som Corvette, Ferrari eller en anden rask sportsvogn... Ikke nok med det, i Windows dytter den, smækker med døren og siger Wrrroooooommm, når man hiver den rundt på arbejdspladsen... Iøvrig bliver markøren til en sportsvogn af samme mærke som musen....

Kør din egen mus i garagen til kun:

549,-
incl. moms.

Medlemsdisk 1-94

Dette nummers medlemsdisk indeholder både lidt at lege med til jul og nyttige utilities til resten af året, samt software tilknyttet anmeldelsen af MINILAB i dette nummer:
Bl.a. finder du:

POTPORI

En række nyttige utilities til DOS-freaks

PERESTROJKA

Et spil af russisk observans - men pas på: brugsanvisningen er på RUSSISK!

DISKMETR

Diskmeter giver dig et visuelt overblik over harddisks indhold.

ANIMAL

Du er dyret - undgå jægeren!

BAT2EXE

Compilerer dine batch-filer til .EXE-filer. Smart utility til batch-fil-ekvilibrister.

MORPH

Leg selv med tidens største dille: Morphing!!! Forløberen for WinMORP.

Over 1 Mb software - i alt 12 programmer

datafiler. Skal køre sammen med PC FIRMA.

PC FIRMA/V koster 995,- inkl.moms. Levering ultimo december. Som tidligere fratrækkes 250 kr., hvis du har indsendt registreringskort på CirFIRMA/V.

PC LØN

Som vi skrev i det forrige nummer af CIRCUIT - Data & teknik, har dette år været fyldt med ændringer i CirLØN. Så mange, at programmet rent ud sagt har været en underskudsforretning.

Med alle de nuværende varierende regler for lønudbetaling for de mange forskellige longrupper og overenskomstområder, kan vi ikke længere bibeholde den beskedne manual. Der er simpelt hen alt for mange muligheder.

Konsekvensen heraf er, at programmet CirLØN ikke bliver opdateret, men erstattes af programmet PC LØN - leveret i æske med manual i A5 ringbind.

Den største nyhed i programmet vil for de fleste brugere nok være træk af den nye såkaldte "bruttoskat". Her må denne betegnelse iøvrigt ikke bruges, da

det kære skattevæsen har opdaget, at navnet "bruttoskat" er brugt i forvejen, i anden forbindelse.

Vi har derfor fået besked om, at den korrekte betegnelse er (hold godt fast): ArbejdsMarkedsFondsBidrag. Vi ved ikke, hvordan den officielle forkortelse bliver - måske ArMaFoBi? Fobi er jo ellers noget andet... (eller er det?)

Bortset fra dette, er der en række nyheder i den nye version:

1. Flere statistiske oplysninger
2. Valgfri timeløn med antal dag-skattefradrag
3. Udskrivning af liste til bankoverførsel
4. Udskrivning af totaler for grupper
5. Ekstra skattetræk i %
6. Søn- og helligdagsbetaling i grupper
7. ATP-træk på sygetimer
8. Træk af den såkaldte "bruttoskat".

PC LØN koster 1.495,- inkl.moms. Levering medio december. Som ved de øvrige programmer i den nye PC-serie får du 250 kr. afslag i prisen, hvis du har indsendt registreringskort på CirLØN.

Erik's-hjørne

Nye produkter på vej: Green Pc.

Circuit Design ApS har nu mulighed for at tilbyde dig Pc'er der kan spare dig for nogle af de udgifter du har på din strøm- og tomatregning. Vi indfører en ny linie af PC'er med navnet "ENERGY LINE". Fælles for den linie af Pc'er er power-supply med styring af spænding til skærm, motherboard med powerdown mode, hvilket giver under 30Watt i standby-mode. Styringen af disse parameter stilles i BIOS på PC'en og er derfor helt uafhængig af styresystemer og de programmer der afvikles.

Det bliver i 486 serien af PC, at vi indfører "ENERGY LINE" og ydermere bliver alle 486 nu med 3 VESA lokal bus slots. Vi har i øjeblikket også flere nye typer Lokal-bus kort til intensiv test, hvor vi bla. snart kan levere SCSI II med IDE + I/O på samme kontroller til yderst rimelig pris. Kontrol-lens SCSI- del er baseret på ADAPTEC chipset, hvil-

ket garantere for kompatibilitet.

Til det 3'slot har vi også mulighed for at levere ETHERNET Lokal-bus adaptere, hvilket naturligvis giver et ganske godt løft i net-performance. Vi har ligeledes i et stykke tid solgt Lokal-bus grafikort baseret på CIRRUS-LOGIC 5426, som hidtil har været topmodellen. Storebror er nu 5428 og er naturligvis hurtigere, men også en lille smule dyrere, vi vender tilbage med nogle test-tal.

CD-ROM markedet er på vej frem med stormskridt, CD-ROM drev har aldrig været så billige som de er lige nu, og det ser ud til at de vil falde yderligere i pris. Nye typer er også ved at vinde indpas i low-end segmentet og i 1994 skal der nok komme mange nye såkaldte dual- eller dobbel-spin drev. Mitsumi har allerede lanceret deres model og vil givet blive deres næste "block-buster". Selvfølgelig er CD-ROM-drevene ikke meget værd uden CD'er, men også her kan vi love at der sker noget. Her er et lille udpluk af de titler du kan finde ved Circuit Design: Windowsware, Te-



Shareware-tilbud i medlemsservice

I hele julemåneden har vi tilbud på Shareware-serien fra Diamond Data. Serien består af 10 lækre videokassetter med forskellige shareware-programmer. Hver cassette indeholder to-tre programmer og koster normalt kr. 99,- incl. moms. Men i hele julemåneden sælger vi dem til introduktionspris, så nu kan du købe 2 kassetter for 1 kassettes pris.

Blandt de mange spændende, underholdende og nyttige programmer findes blandt andet en række spil (f.eks. Captain Cosmo, Major Stryker, Black Jack etc), nyttige utilities (bl.a. musikprogram og visitkort-designer til Windows) og cliparts til bl.a. WordPerfect.

Altså to kassetter shareware, nu kun:

chnotools, 1001 utilities, House of games, HAM Radio, Clipart Goliath, Fontfun House, Our Solar System, Kodak Photo CD Access, Shareware Overload, Video Movie Guide 93.... og mange flere, ring og spørg.

Harddiske og RAM.

Situationen for RAM priser er ved at være stabile. Der er et lille fald i priserne og den afbrændte fabrik, skulle være på fuld kapacitet fra Januar 94. Vi skal ikke forvente helt så lave priser som for ulykken, men nok nærmere et lille fald igennem hele 94, husk på 16Mb skubber på...

Priser på harddiske har tilgængæld stoppet deres hovedløse fald i pris og som situationen er ligenu er de faktisk på vej op. De vil givet blive stabile omkring 5-10 % over det niveau hvor de var lavest.

Nye processorer

Cyrix, som nok er mest kendt for deres hurtige Co-processorer, har i et stykke tid også været leveringsdygtige i 386-486 upgrade processorer, dvs. Pin- kompati-

bel 486- processor, men i 386- hus. Cyrix ligger imidlertid ikke på den lade side og har da også flere nye processorer på programmet. M6 eller CX486S som den hedder er CYRIX's bud på en ægte 486SX kompatibel processor. Som noget meget smart har de ligeledes lanceret en 487 processor der sidder i en mellem-sokkel, dvs. at man kan købe systemet som 486SX og bagefter, hvis behovet viser sig, opgradere med 487 uden at man smider 486SXér væk. 487 opgraden vil koste ca. 1150 kr. incl moms.

M7 er navnet på Cyrix's idste skud på stammen af 486 compatible processorer. Her er der tale om den ægte 486DX vare, altså med co-processor og alt det andet. M7 vil komme i flere versioner som ægte 40Mhz og som 25/50 dobbelclock.

Medlems-tilbud

Nu har du en enestående chance for at anskaffe dig et godt og billigt kvalitetsdrev til 3.5"-disketter. I anledning af, at vi nu udelukkende udsender bladets medlemsdisketter på 3,5" HD-disketter tilbyder vi nu alle vores 5.25"-brugere (og andre interesserede) dette kvalitetsdrev til en enestående lav pris:

kr. 380,-

incl. moms.

Bestil allerede i dag. For at kunne benytte tilbudet SKAL du have abonnement på CIRCUIT - data & teknik. Send eller fax kuponen til Medlemsservice. Adressen står forrest i bladet.

Abonnementsnummer: _____

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./By.: _____

Diskettestørrelse (5.25" el. 3.5"): _____



Vi sætter fut i det nye år!!!

Begrebet fjernmedarbejdere bliver mere og mere udbredt. Moderne teleteknologi, ISDN, trådløs kommunikation og højhastighedsmodems har frigjort den enkelte medarbejder fra arbejdspladsen... Og så har vi besøgt Dansk Amatør Raket-Klub, som virkelig sætter fut i sagerne.

Når du sidder med næste nummer af CIRCUIT - data & teknik i hånden befinder vi os sandsynligvis midt i den koldeste vintermåned. Så mens du hygger dig med bladet indendøre i varmen kan du glæde dig over at vi snart går lyse-re tider i møde

Men hvad indeholder din februar-hygge læsning i grunden???

Og eftersom det er et rimeligt spørgsmål, skal jeg forsøge at give

et rimeligt svar:

TEMA: Fjernmedarbejdere

Begrebet fjernmedarbejdere bliver mere og mere udbredt. Moderne teleteknologi, ISDN, trådløs kommunikation og højhastighedsmodems har frigjort den enkelte medarbejder fra arbejdspladsen i en sådan grad, at mange i dag vil være i stand til at arbejde mere eller mindre fra en PC i hjemmet og måske kun koble sig op til fir-

maet, via telefonen, et par gange i løbet af dagen.

Herhjemme har bl.a. BFC Data forsøg kørende med fjernmedarbejdere og i Sverige gives der ligefrem statstilskud til denne form for beskæftigelse, da det jo sparer vejene for en del pendlere og dermed også naturen for en del forurening.

Vores kommunikationseksperter og selv mangeårig fjernmedarbejder, Ole Brandt, ser, sammen med en række andre eksperter på området, nærmere på fjernmedarbejderbegrebet.

En hobby med fut i

Dansk Amatør Raket Klub tæller en kreds mennesker, der seriøst og med liv og sjæl går op i at bygge deres egne raketter. Dem sender de så op og ud fra det ombordværende måleudstyr (som iøvrigt er elektronik de selv har fabrikeret) bedømmes opsendelsen. Herudfra får man nye erfaringer, som danner grundlag for nye raketforsøg.

Hardware

Det nye år gemmer på en række spændende konstruktioner, som det endnu er for tidligt at lyfte slørret for. Men for folk der kan lide at svinge loddekolben, eller som leder efter ideer og inspiration til egne projekter, er der håb forude.

Forresten, hvad med selv at sende nogle af dine egne projekter ind til Design Ideas???

Og alt det andet....

Og selvfølgelig er der bogomtaler, sladder, nyt om hard- og software og elektronik og alt det andet der gør CIRCUIT - data & teknik til...

Software fra 30 kr!..

Spil

A. 4 disk: 4 superflotte VGA-spil: Joust Gladiators, Alien Worlds, Shark, Dark Ages (Nintendo type).

B. 4 disk: VGA-gamecollection Pinball, VGA-rifle, Stratego og 3D-Spacecommander.

BX1. (kun på 3 1/2") 4 disk fyldt med VGA-spil fra EPIC: Jill of The Jungle, Monster Zoo, Kiloblaster (flot arkadespil) og Drumbuster (laver PC'en til en synthesizer).

BX2. (kun 3 1/2") 4 disk: Apogee VGA-spil: Wolfenstein 3D, Commander Keen og Paganitzu "Romancing the Rose" (Alabama Smith og pyramidens mysterier). Incl. Apogee-"tools" fx. Mapedit (design selv baner i Wolfenstein).

E. 4 disk: F-15 Flysimulator, Bilsimulator og 3D-skak (CGA, EGA og HGC (kun skak)).

LX18. (kun 3 1/2") 1 disk: The Catacomb Abyss 3D. A la Wolfenstein 3D (EGA, 286+ evt. ADLIB, Se tilbud på lydkort nedenfor!)

Tilbud lydkort.

- 1 stk. ADLIB-komp. lydkort. Flot lyd på mange spil.
- 2 stk. højttalere.
- 1 stk. "racerbane-spil" (ikke shareware)

295,-

Shareware er funktionsdygtige "prøv før køb" PC-programmer, dvs. ikke "demo"-versioner. De fleste programmer har engelsk vejledning på disken. Ønskes en program-licens indbetales et beløb direkte til programforfatteren.

Tlf. 45 87 46 54

DATANORD

Fax. 45 87 25 38

For de mindste

M. 4 disk: med børne-spil, bl. a. Memory og Billed-lotteri (VGA)

A208. 1 disk: Berts Dinosaurs 2.0. Malebog og "tegneprogram" for børn fra 3 år. (VGA, mus)

A204. 1 disk: Animal Quest 1.0. Er du snu som en ræv? For børn (fra 4 år) og voksne. (VGA).

Diverse

LX13. (kun 3 1/2") 1 disk: Envision Publisher 1.01. Endelig en god Shareware DTP. Brugerflade a la Windows. Fonte, farver mv. Udskriver på HP/Canon laser, HP DeskJet (også farve), Proprieter (VGA).

LX39. (kun 3 1/2") 1 disk: Astro 2.71. Astrologiprogram. Personlighedsrapport, partneranalyse mv.

I.4 disk: VGA-melodieditor (skriv og spil noder). Screamtracker (understøtter Sound Blaster) + mange melodier.

J. 4 disk: 2 astrologiprogrammer, VGA-biorytmer mv. Læg horoskop og udskriv biorytmer.

F. 4 disk: Graphic Workshop (vis, konverter mv. 10 grafikformater) + 3 disk m/flotte piger (VGA).

LX32. (kun 3 1/2") 1 disk: Neopaint 1.0. Superflot tegneprogram, grafik a la Windows. 12 fonte, Understøtter IBM, HP Laser mv. (HGC, EGA, VGA, div. SVGA, mus)

Kvalitetsdisk med ombyttningsret. Brug kuponen eller andet papir, ring eller fax!

Navn: _____

CDT194

Adresse: _____

Evt. tlf. _____

Send/fax til DataNord, Buddingevej 79, 2800 Lyngby

☐ 5 1/4" ☐ 3 1/2" (tillæg 30%)

De bedste udvalgt og testet blandt flere tusinde sharewareprogrammer. Mange nyheder...

Windows

WX15. (kun 3 1/2") 1 disk: Printers Apprentice 5.5. Font Manager. Printer fontoversigt, tastatur layout og info-ark om hver enkelt font. Et "must" for alle der arbejder med Windows 3.1 fonte.

R. 4 disk: Greatest Windows Games: Aforce, Blitzter (helikopter), Atmoids, Tetris, Lander, Brick.

S. 4 disk: WinEdit (tekstbehandling), Proshape Tegneprogram, Icon manager, Showgit, Kalender/Notesbog.

WX12. 1 disk: Microlink 1.0 for Windows. Modem-kommunikationsprogram. Har "lamper" som dioderne på et eksternt modem.

Rabat-tilbud

Gigantpakke 32 disketter efter eget valg. (kryds af) ... **488 kr.**

Windows Gigantpakke 32 disk. Pakke R, S + 24 ekstra disk m/spil, utilities, filhåndtering, kemi, astronomi, fraktaler mv. ... **488 kr.**

Pakker m/1 disk: 30 kr./pakke.

Pakker m/4 disk: 100 kr./pakke.

w3 pk. eller flere 80 kr./pakke.

Mindeste køb 60 kr. Tillæg for 30%

30%. Forsendelse alt incl. 39 kr.

Portofrit v/forudbetaling. Incl. moms.

TELE & DATA KOMMUNIKATION:

SEMCO

-det professionelle alternativ

1993 blev året, hvor SEMCO for alvor markerede sig som alternativet på det danske marked for tele/ data-kommunikation og installation.

Vi har i år, i tæt samarbejde med vore kunder over hele landet, udført talrige spændende og komplekse tele/data opgaver. Og vi har bevist, at vi kan vore metier. Fra projektering og udvikling til installation, idriftsættelse og service er SEMCO den professionelle samarbejdspartner.

SEMCO står i dag stærkt rustet til at indfri kundernes krav til teknologi,

produktudvikling, kvalitet, sikkerhed, fleksibilitet og landsdækkende service – netop begreber som er nøgleord i vores filosofi.

Og udviklingen inden for moderne kommunikationsteknologi vil fortsætte eksplosivt med SEMCO i front – bevidst om ansvaret som tele/ data markedets professionelle alternativ.



SEMCO deltager igen i 1994 på årets messer for tele & data kommunikation.

Vi mødes på:

**TEKNIK & DATA '94
KONTOR & DATA '94
NETVÆRK '94**

Vi har i 1993 bl.a. udført tele og datainstallationer hos:

Aalborg Sygehus, Det Nordjyske Landsbibliotek, Skive Kommunebibliotek, TV2 Nord, Faarup Sommerland, Larsen Sommerhus-ferie, Aalborg Handelsskole, Skive Kommune, Århus Købmandsskole, Scanbirk, Randers Handelsskole, Muskelsvindfonden, Brædstrup Kommune, Eccolet Sko, Varde Kommune, Danish Crown, Tarco Nord, Bank Data, Tasso, Haustrup Ekco, Ishøj Kommune, Nordisk Re-Assurance, AMU Vest/Sydcenter, Sorø Kommune, LO Skolen, Sct. Hans Hospital, Designskolen, Danmarks Statistik, WHO, Gladsaxe Kommune, MD Foods, Århus Universitet, Skejby Sygehus, Århus Kommune Hospital, Den Danske Bank.

SEMCO

SEMCO København
Park Allé 373
2605 Brøndby
Telefon 42 45 21 22

SEMCO Odense
Svendborgvej 226
5260 Odense S
Telefon 65 95 77 55

SEMCO Esbjerg
Brolæggervej 1
6710 Esbjerg V
Telefon 75 15 43 55

SEMCO Århus
Finlandsgade 33
8200 Århus N
Telefon 89 30 22 33

SEMCO Aalborg
Blytækkervej 1
9000 Aalborg
Telefon 98 16 84 11

BRYD KOMMU BARRI

Jørn Jespersen
Kongevej 16
Vestbirk
8752 Østbirk



ZyXEL modems har ikke fået tilnavnet "Verdens bedste modems" uden grund!

Circuit Data & Teknik skrev i deres anmeldelse: "Mulighederne for fri opgradering af ROM'en i modemmet, den høje hastighed, samt de mange faciliteter, har gjort ZyXEL til et af de mest foretrukne blandt SysOps over hele verden. *Dette modem kan kun anbefales*". - Denne begejstring deles af en enig verdenspresse. Et prædikatet "Editor's Choice" ikke blevet brugt, er det som regel bare fordi, man har rost modemmet. Ex. skriver Boardwatch fra USA: "We fell head over heels in love with the U-1496". Et ZyXEL giver hastigheder på 19.200 bps i rå-effekt, og over 76.000 bps i pakket form. ZyXEL har ingen egentlige konkurrenter. - Det ligger simpelthen i en klasse helt for sig selv. Med et ZyXEL får man ikke bare high-end modem faciliteter. - High-speed telefax og voice-mail er selvfølgelig standard, når man taler ZyXEL. Ring til vor gratis hot-line for yderligere information om "Verdens bedste modem".

TWINCOM er den store Amerikaner, og et af verdens mest benyttede modems.

Twincom er det Amerikanske modemfabrikat, der gjorde det hele muligt!. Da Twincom for nogle år siden sænkede priserne, blev hele verdensmarkedet nødt til at følge med. Til stor ærgelse for konkurrenterne, kunne de ikke afvise, at Twincom modems var absolut high-end produkter, og at disse var så stærke i kvalitet og ydelse, at man ikke på nogen måde kunne udkonkurrere dem. Derfor har Twincom den vel nok sikreste placering på modemenes rangliste.

Disse modems, er simpelthen den reference alle seriøse testere bruger, og derfor vil disse modems altid være "det sikre valg".

Twincom modems har selvfølgelig indbygget telefax, og masser af faciliteter. Twincom har en max. rå-effekt på 14.400bps og 57.600bps i pakket form.

Ring til vor gratis hot-line for yderligere information om "den store Amerikaner".

Med ZyXEL og Twincom får man endnu mere for pengene!

Ved køb af disse top klasse modems, får man mere end blot et modem. Man får også mulighed for at få glæde af Image Scandinavias "added value" koncept. Gratis bruger hjælp er en selvfølge, men det er software til absolutte bundpriser bestemt også. Som et lille eksempel kan man få en PC-ANYWHERE i fuld version til 1869 kr incl moms (1495 excl moms).

Til sammenligning koster en sådan fuld version 5625 kr. incl. moms (4500 excl. moms) i vejledende udsalgspris. Samtidig har Image Scandinavia sørget for at forenkle installationen af softwaren ved at fjerne alle unødige drivere. På denne måde skal en bruger kun vælge imellem Twincom, eller ZyXEL opsætning. - Lettere kan det simpelthen ikke gøres!. I realiteten betyder vort *added value* koncept, at man ofte vil stå i en situation, hvor prisbesparelsen i realiteten reducerer den totale pris til et niveau, hvor selv ikke det billigste lavkvalitet produkt kan konkurrere.

IMAGE GARANTI

Image Scandinavia er distributør af de berømte ZyXEL og Twincom modems. Vi har ikke spredt os over forskelligartede produkter, men derimod *specialiseret* os indenfor edb-kommunikation. Af samme grund råder vi over den største ekspertise indenfor dette område, hvilket som kunde sikre dig den bedste rådgivning og support. **Gratis support** følger altid med vore produkter, og pga. vore store indkøb, kan vi sælge *high-end* produkter til *discount* priser. Derfor finder man kun top-kvalitets produkter hos os. - Et hvert kompromis fra vor side, ville simpelthen bare medføre større udgifter til support.

image

Scandinavia

Livjærgade 17
2100 København Ø
Tlf. (+45) 35 43 63 00
Fax (+45) 35 43 06 04
BBS (+45) 35 43 35 98

Alle ZyXEL og Twincom modems er selvfølgelig godkendt af P&T.