

CIRCUIT 4.93

Anmeldelse

- Borland C++ for OS/2
- local-bus-kort
- elektronik
- spil, også på CD



Kr. 39,75

Hurtige modems

- på vej mod 19.200 som standard
- modtag programmer pr. satellit
- hvad er FIDO-net for en hund?
- størst af højhastigheds-modems

CyberSpace

- den elektroniske virkelighed
- virtual reality
- VISTA PRO 3.03

...og meget andet...



design ideas

- Windows-drivere
- Privat-budget
- Dokumentation af PLC-kredsløb

PC og tilbehør



Prisfald over hele linien. Vi sender overalt, eller afhent selv

VICTOR Notebook

Vi kan nu tilbyde de ægte VICTOR notebook fra amerikanske Tandy Grid til priser helt i bund. Bemærk den lave vægt og den praktiske indbyggede trackball. Skal ses!



VICTOR 400

- 486SLC-25MHz Cyrix, 4MB RAM
- 1,44MB indbygget diskettedrev
- 80MB harddisk, 12ms
- Batteri 2 stk. kan skiftes uden stop
- Indbygget trackball
- Størrelse: 280x216x44 mm, 2,6 kg
- Incl. MS-DOS 5.0 og Windows 3.1

m/8,8" passiv farve-VGA.14396/17995
m/10" LCD S/H VGA.7996/9995

Modem/fax

Interne modem

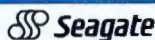
2400-modem.396/495
2400-modem/9600-fax.636/795
9600-fax/9600-modem.996/1245
14400-modem/9600-fax, MNP5,
V42bis mv.1596/1995

Externe modem

Maxan 2400-modem.596/745
Twincom24-modem/96-fax.1096/1370
PocketFaxmodem 96/24.896/1120
9600-modem/9600-fax.2096/2620

Alle med engelsk BITFAX og BITCOM. Nogle leveres uden merpris med BITFAX til Windows. Ellers er merpris for BITFAX til Windows 296/370. Hermed kan man sende fax fra Windows, som om man simpelthen skrev ud til en extra printer.

Hard-diske



ST351A 42MB (28ms).1096/1370
ST3144A 130MB (15ms).1436/1795
ST3283A 245MB (12ms).2396/2995
ST3550A 450MB (12ms).3996/4995

Printere

CITIZEN

Citizen printere

Citizens nye 200 serie sætter helt nye standarder for matrix-printere. Quiet Mode, "Auto-set" af IBM/EPSON/NEC emulering. "Quarter printing" udskriver 4 sider på 1 side (velegnet til kalendere).

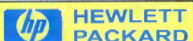
Citizen Swift 200, 216 cps, 8 fonte, kan opgraderes til farver.1596/1995

Citizen Swift240C, farveprinter, 240 tegn/sek. 9 fonte + 2 skalerbare. Pris-billig og flot farveudskrift.2396/2995

Farvekit til Swift 200 m.fl.476/595

Printerstand til 124D/Swift24e.40/50

Auto-arkføder 224, Swift mv.996/1245



HP InkJet, div. modeller.ring!
HP LaserJet 4L, 300dpi.4996/6245
HP LaserJet 4, 2MB.10996/13745

STAR InkJet

STAR SJ48

(Canon BJ10ex)

har et print-hovede med 64

dyser og en

opløsning på 360

dpi. 100 tegn/sek.

Vægt kun 1,8 kg.

STAR SJ48.1596/1995



Coprocessorer

IIT 2C87 6-20MHz.396/495
IIT 3C87SX 16-25MHz.436/545
IIT 3C87SX-33.540/675
IIT 3C87 16-33MHz.540/675
IIT 3C87-40MHz.596/745

VGA-kort

256K/16bit.800x600/16farver.248/310
T9000 512K/16bit.296/370
Cirrus A3, 64K farver, 1MB.476/595
Tseng 4000, 1MB.556/695
iTseng 4000 16M farver.696/870
Cirrus Logic A3 Win-accelerator,
16M farver, "set-res" utility.696/870

VL-bus grafik-kort

Acumos A3 Hicolor Accelerator, 1MB
1024x768/256 farver, 800x600/64K
farver, 640x480/16M farver.896/1120

Monitorer

14" monitorer

Mono VGA.996/1245
TVM OEM 3A SuperVGA.1796/2245
TVM 3A MPRII LR SVGA.1896/2495

ADI monitorer

4G/LR, 15" 1024x768 (n/i).3696/4620
5G/LR 17" 1280x1024 (n/i).7996/9995

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



Diverse kort

XT-FD controller (360/720K).196/245
AT-Floppy controller (2 FD).196/245
AT-BUS interface, 2HD/2FD.160/200
AT-BUS I/O, (2HD/2FD/2seriel
/parallel/game.180/225
VL-bus AT-bus HD-interface, 496/620
VL-busHD-cachecontroller.1496/1870

I/O kort mv.

Parallel printerport LPT1,2.148/185
Porter port 25 polet.148/185
Game-port XT/AT.148/185
2xSeriel port 25 polet.168/210
2xseriel, parallel, game.196/245
Netkort, Ethernet-komp.596/745

Lydkort/CD-ROM

Sound Trek. Adlib kompatibel
lydkort incl. 2 højttalere.296/370

Sound Galaxy lydkort m/højttalere

BXII, Adlib og Sound Plaster 2.0
kompatibel.636/795

NX Pro. SB Pro,Covox,ADLIB og
Disney kompatibel.1096/1370

NX Pro/16. Som ovenfor, men 16bit
lyd og desuden Microsoft Sound

System kompatibel.1996/2495

Midikabel til BX og NX.200/250

Developer Kit.1196/1495

CD-ROM, til NX Pro/Pro16.1896/2370

CD-Rom og Multimediae

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

Intern, incl. interface.1996/2495

Sound Galaxy Multimediesæt med

NXPro lydkort, Mitsumi CD-ROM,
mikrofon, 2 højttalere og flere CD'er
med software. Kodak Photo CD multi
session kompatibel.3396/4245

Bundkort

386SX-16 MHz, få stk.496/620
386SX-33 MHz.796/995
386-40MHz, 64K cache.1196/1495
386-40MHz, 128K, 1xLocal-bus, kan
opgraderes til 486.1396/1745

486DLC-33, Cyrix.1796/2245
486DX-33,256K,2xVL-bus.3196/3995
486DX-50,256K,2xVL-bus.4296/5370
486DX2-66,256K,2xVLbus.5496/6870

PC'er 386 og 486

Grundsystemer DataExpert

- 4MB (2MB på 386SX)
- 16 bit AT-BUS FD/HD-controller
- 2 seriel/1 parallel/1 game-port
- 3 1/2" 1,44MB diskdrev
- Deluxe-Minitower, "Silent" PSU
- 102 tasters DK-tastatur

386SX-33MHz.2296/2870
386-40MHz, 64K.3096/3870
386-40MHz, 128K, Local Bus,
kan opgraderes til 486.3276/4095

486DLC-33, Cyrix.3596/4495
486DX-33,256K,2xVL-bus.5196/6495
486DX-50,256K,2xVL-bus.6296/7870
486DX2-66,256K,2xVLbus.6895/8620

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

Disketter

Fuld formateringsgaranti. DataNord
disk er de samme som Goldstar.

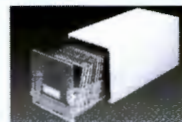
5 1/4" disketter	10 stk.	30 stk.	100 stk.
360K DataNord(Goldstar).	3,48/4,35	2,48/3,10	2,29/2,87
1,2MB DataNord(Goldstar).	5,95/7,44	4,95/6,19	3,95/4,94
3 1/2" disketter			
720K Neutral.	4,45/5,56	3,45/4,31	3,25/4,06
720K DataNord(Goldstar).	5,45/6,81	4,95/6,19	4,45/5,56
1,44MB Neutral DSHD.	5,95/7,44	4,95/6,19	4,45/5,56
1,44MB DataNord (Goldstar).	9,95/12,43	7,95/9,94	6,95/8,69

Diskbøxe, diverse

3 1/2" eller 5 1/4" rensediskette-
kit med væske.40/50
Box til 40 stk. 3 1/2".40/50
Box til 100 stk. 5 1/4".60/75
Box til 80/100 stk. 3 1/2".60/75

Luxus-diskbox

stabelbar med
skuffe-udtræk.
Kan stables
horisontalt og
vertikalt. Kraftig kvalitet.3 typer (CD og
disketter).100/125



Laserpapir A4, kvalitet, 500 ark.40/60

Esselte Luxus printerpapir 1000
ark endeløse baner.100/125

CPU-køler til 486-processor.296/370

3M DC1000, DC2000, DC2120 eller
DC600A databånd.196/245

OBS! v/5 bånd -15 %, v/10 -20 %.

Tastaturer

BTC, godt standard tastatur.200/250

"Spill resistant" tastatur.280/350

Fujitsu ergonomisk "low-profile" luxus-
tastatur.476/595

RAM

41256-80.12/15
44256-80.40/50
411000-80.40/50
SIP-modul 1Mbyte-70.296/370
SIMM-modul 1Mbyte-70.240/300
SIMM-modul 4Mbyte-70.960/1200



Alle priser er i dkr.
henholdsvis excl. og incl.
moms. Ved postordre
brug fax, ring eller skriv.
Vi afsender indenfor 24
timer. Hvis varen ikke er
på lager giver vi besked.
Vore priser ligger ofte
30-60 % under vejledende
pris. Hvis billigere pris ses
et andet sted har vi
måske en bedre pris.
Forbehold for fejl og
prisændringer.

Åbningstider (Roskilde) man-tor:10-17.30, fre:10-18, lør: lukket
Åbningstider (Kun Lyngby) man-tor:10.30-17.30, fre:10.30-19, lør:11-13

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

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

DATA NORD
Handels- og Ingeniørfirma.

Ansvarshavende chefredaktør:

Benny Christen Grandahl

I redaktionen:

Palle Norman
Allan Meng Krebs
Carsten Claudinger
Henning Makhholm
Erik Sandholm

USA:

Christian Ølgaard

Tegner:

Jesper Grann

Udgivers adresse:

Circuit Design ApS
Box 48, Karlstrupgaard
2690 Karlslunde

Redaktion:

53 14 65 00

MedlemsService/ekspedition:

53 14 60 00

Årsabonnement blad:

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

Modemlinier:**CirBBS:**

1200..14400 baud, N, 8, 1

53 14 60 46, 1 linie

SYSOP: Patrick Hvuid

DesignBBS:

1200..19200 baud, N, 8, 1

56 14 74 13, 1 linie

FIDO-node: 2:230/521

SYSOP: Mads Borlund & RED.

Telefax:

53 14 62 00

Mediarådgiver (annoncer):

Lone Grandahl
Tlf.: 53 14 65 00

Tryk:

Jørn Thomsen Offset, Kolding

Sats:

Kolding Datasats

Distribution:

DCA, 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 et
blad ikke frem: Henvend dig først
på dit lokale postkontor.

Eftertryk er kun tilladt med
skriftlig tilladelse.

CIRCUIT: ISSN 0901-3423

Bevar overblikket!

Udviklingen indenfor EDB-verdenen i det kommende årti, synes at byde på en svær balancegang mellem tradition og revolution.

Skal man vælge at være bagudkompatibel med millioner af PC-brugere verden over, eller skal man satse på nye standarder og håbe på, at brugerne følger med?

Den almindelige bruger går en usikker fremtid i møde, der minder meget om CP/M-tidens inkompatibilitet.

Det bliver nemt at vælge forkert. Slutbrugeren er sorteper i kampen om fremtidens PC-standarder.

Derfor er det i dag vigtigere end nogen sinde før, at holde øje med udviklingen, og have et køligt overblik før man køber EDB.

Benny Christen Grandahl

Åben alle hverdage 10.00 - 18.00, lørdage 10.00 - 13.00

EDB Kontorforsyningen

Toftegårds Allé 49, 2500 Valby - Tlf. 31 16 55 55 - Fax 31 16 55 66

EBI SYSTEMER

Et "EBI System" er et KOMPLET system, der kun mangler harddisken for at være køreklar. Omfatter 1 Mb grafik-kort og Super-VGA farveskærm.

På 486 DX og DX2 er grafik-kortet tillige med VESA-VL kompatibel LOCAL BUS!

EBI System 386SX/33 u/cache	5.735,-
EBI System 386DX/40 (DCA)	6.965,-

VESA-VL LOCAL BUS PÅ 486 SX, DX OG DX2

EBI System 486SX/25 (256)	7.865,-
EBI System 486DX/33 (256)	9.625,-
EBI System 486DX/50 (256)	11.495,-
EBI System 486DX2/50 (256)	10.995,-
EBI System 486DX2/66 (256)	11.995,-

LØSE MOTHERBOARDS

Vi sælger gerne løse motherboards. Priserne inkluderer cache-ram men ikke ram lovrigt.

Motherboard 386SX/33 u/cache	795,-
Motherboard 386DX/40 (DCA)	1.395,-
Motherboard CYRIX 486/33 DLX-64	2.895,-

VESA-VL LOCAL BUS PÅ 486 SX, DX OG DX2

Motherboard 486SX/25 (256)	2.495,-
Motherboard 486DX/33 (256)	3.995,-
Motherboard 486DX/50 (256)	5.295,-
Motherboard 486DX2/50 (256)	4.995,-
Motherboard 486DX2/66 (256)	5.995,-

NEC MONITORER

NEC monitorerne produceres i en helt usædvanlig høj kvalitet og får derfor deres egen gruppe.

Danmarks BEDSTE priser på NEC Monitorer

BEMÆRK 1280x1024 NONinterlaced!

NEC 3FG 15" 1024x768 interlaced	4.995,-
NEC 4FG 15" 1024x768 NONinterl.	5.995,-
NEC 5FG 17" 1280x1024 NONint.	11.995,-
NEC 6FG 21" 1280x1024 NONint.	19.995,-

ØVRIGE MONITORER

De øvrige monitorer er fordelt på flere prisklasser og kvaliteter.

14" VGA monochrome	1.195,-
14" SVGA farve EMC Standard	2.195,-
14" SVGA farve RIG lavstråling	2.745,-
14" SVGA farve HITACHI 14MVA+	3.995,-
15" SVGA farve HITACHI 15MVA+	4.995,-
15" SVGA farve CTR "Micropro."	4.995,-
17" SVGA farve CTR "Micropro."	8.745,-

MUS - MODEM - TAPE

Quick Mouse	145,-
Logitech Pilot Mus også 85.115	375,-
Logitech Radio Mus også 85.115	875,-

Modem, 14.400 Baud intern	3.125,-
Modem, 14.400 Baud extern	3.295,-

Colorado 250 Mb Tape Backup	2.495,-
BackPack 250 Mb Tape Backup Ext	5.495,-
Archive 250 Mb Tape Backup 3,5"	3.995,-
Bånd, 250 Mb til Backup	225,-

Alle priser er INCL. MOMS

Priserne er vejledende og et udtryk for det, der var muligt at forudsige d. 15. maj 1993. Priserne bliver jævnligt justeret efter markedets udvikling.

RING EFTER NYESTE PRISER DAGLIGT 10.00-16.00

RAM-KREDSE (SIMM/SIP)

RING EFTER DAGSPRISEN

HARDDISK-DREV

Her er priserne på AT-bus serien fra Conner. RING efter øvrige HDD, herunder priser på SCSI-harddiske.

CP-3000	40 Mb/28 mSek.	1.375,-
CP-30084E	80 Mb/17 mSek.	1.695,-
CP-30104H	120 Mb/19 mSek.	1.995,-
CP-30174	170 Mb/17 mSek.	2.145,-
CP-30254	250 Mb/14 mSek.	2.995,-
CP-3364	360 Mb/12 mSek.	6.995,-
CP-3544	540 Mb/12 mSek.	7.995,-

GRAFIK-KORT

BEMÆRK at VESA-VL grafik kortet kan udvides til 2 Mb ram og kører HIGH-COLOR i 1024 x 768 punkter

SVGA 1 Mb (Trident/Western)	625,-
SVGA 1 Mb (Tseng ET4000)	745,-
SVGA 1 Mb (Tseng HI-COLOR)	875,-
SVGA 1 Mb (CIIRDS HI-COLOR)	695,-
SVGA 1 Mb (VESA-VL HI-COLOR)	1.250,-
SVGA 2 Mb (VESA-VL HI-COLOR)	1.795,-
SVGA 1 Mb (VESA-VL 53 ACCELL.)	2.495,-

DIVERSE ADD-ON KORT

BEMÆRK at VESA-VL kontrolløren og ISA bus caching - kontrolløren kræver et minimum af 2 Mb SIMM for at fungere!

Mutli I/O (controller) kort	175,-
LAN kort EtherNet 16 bit	745,-
Sound Galaxy NK PRO lyd kort	1.345,-
4 drevs controller 8bit m. BIOS	495,-
4 FDD + 2 HDD IDE 16bit control.	395,-
ISA bus 16bit Cachecontroller	1.995,-
VESA-VL 32bit Cachecontroller	2.495,-

KEYBOARDS

Fujitsu tastatur	OK-101	435,-
------------------	--------	-------

FLOPPYDISK-DREV

Japan Peripheral NetWorks

Distributions og servicecenter for Skandinavien
Forhandlere er velkomne

3,5" drev (1,44 Mb) beige	350,-
3,5" drev (2.88 MB) beige	745,-
5,25" drev (1,2 Mb) beige	425,-
5,25" ramme til 3,5" drev	70,-

ARCHIVE BACKUP

3,5" INDBYGNINGS TAPE-STREAMER

1.895,-

MITSUMI CD-ROM

INKLUSIVE 16 BITS AT-CONTROLLER

2.475,-

OKI OL-400E

DEN NYE MODEL - HELT OZONFRI

5.495,-

GOLDSTAR 9P

LILLE, BILLIG 9 NÅLS MATRIX PRINTER

995,-

MÅNEDENS 386 TILBUD

4 Mb RAM (SIMM), 170 Mb harddisk, 14" SVGA-skærm, 1 Mb SVGA-kort, 3,5" (1,44 Mb) JPN diskette-station, dansk tastatur, MINITOWER-kabinet.

EBI 386DX/40MHz 7.995,-

DCA Teknolog
(Dynamic Cache Architecture)

DCA 386DX/40MHz Mainboard 1.395,-

EBI 486/33 & PRINTER I ÉT...

170 Megabytes
AT-bus harddisk

HOT LINE
TELEFON HJÆLP

EBI

WINDOWS
Accellerator

14.995,-

"Stueren"

KOMPLET MED OZONFRI OKI OL400E LASERPRINTER

HVERDAGE 10.00 - 18.00, LØRDAGE 10.00 - 14.00

PC PARTS TLF 38 88 32 78
FAX 38 88 34 78

SMALLEGADE 43, 2000 FREDERIKSBERG



ShortNews

Update 6
 Nyheder fra nær og fjern. Og så har vi været til koncert med Bill Gates.

Book 8
 Brug sommeren til at få læst nogle af alle de spændende bøger, som vi omtaler i dette nummer.

News from USA . . 11
 Sidste nyt fra vores udsendte medarbejder.

EL-news 12
 Vi ser på nye elektroniske komponenter og konstruktioner.

SoftNews 14
 Et kig på et par af sommerens interessante softwarenyheder.

CeBit '93 16
 Hvad blev der vist på Europas største EDB-messe i år. Rapport fra vor udsendte medarbejder.

Annonceliste

Allerup EDB	13
AMT Scandinavia	19,31,69
Christensen Fotosats	61
Dan Surveys	61
DANMOS	
Microsystems	60
DANTAS	60
DATANORD	2,74
Dyrberg Trading	60
EDB Kontorforsyningen	4
Hammergren Data	61
Image Scandinavia	75,76
Imex Data	22
Inmail	10
Kejo Trading	50
Kristensen Computer	60
NEC DATA	60
NetSoft	70
Newtronic	34
PHI-Konsult	60
Prof. Shareware	61
Rievers Trading	60
Scandinavian	
PC Systems	60
System Data	50

Anmeldelse

Modem-test 20
 Vores modem-freak har testet et stort udbud af højhastighedsmodem... og et til modtagelse af programmer via satellit!

C++ for OS/2 32
 Vi har taget et kig på den nye C++-compiler til OS/2 fra Borland.



Halvleg 48
 Fra det ydre rum og helt hjem i dit CD-drev. Vi har set på tidens spil og anden morskab.

Lokal-bussen 51
 Vi kigger nærmere på VL-lokal-bussen. Hvordan er den opbygget og hvad kan den præstere.

PC Daily

Hvad er FIDO... . 28
 Vi kigger nærmere på en vovse, der vokset sig meget stor... så stor, at den er verdensomspændende....

Ud at C 47
 Jørgen G. tager os, efter en ufrivillig pause, atter ud at C.

design ideas

Introduktion . . . 55

Dokumentation af PLC-systemer . . 56
 Af Preben Hjørnet
 Dokumentation af PLC-systemer med video og PC.

Windows-drivere 58
 Af Henning Makhholm
 Sådan skriver man en Windows-driver, 3. del.

PrivatBudget . . . 64
 Af Palle Norman
 Få overblik over din privatøkonomi... eller få dit livs største chock!

CyberSpace

På kanten af kaos . . 35
 En introduktion til begrebet CyberSpace og lidt teori om fraktaler og andre matematiske monstre.

Vista Pro 3.03 39
 Vista Pro er et eksempel på den form for CyberSpace, som du kan fremstille på din egen computer. Vi tog på rejse hinsides skærmen.

Virtual Reality 43
 En disciplin indenfor CyberSpace-området, hvor udviklingen går rasende stærkt. Desværre sakker Danmark agterud, så slemt at to journalister mener, vi går glip af chancen for en kæmpeindustri.

MedlemsService

MedlemsService . . . 71
 MedlemsService indeholder som vanligt nyheder og tilbud til vores medlemmer.
 Anne-Grethe fortæller om nye åbningstider.
 I CirDISK-hjørnet fortælles det sidste nyt om programserien CirDISK.
 I Erik's hjørne fortælles om tendenser og nyheder i MedlemsService.



Gates i Byen



De sidste par måneder har, om noget, været præget af en enkel EDB-personlighed, nemlig Bill Gates.

Det hele startede i det tidlige forår. Her måtte Lotus se sin verdensnyhed, Notes, overskygget af rygter om, at selveste Bill Gates skulle have kastet kærlige øjne på en af sine medarbejdere. Så her kom selv en velfinansieret reklame- og introduktionskampagne til kort, overfor gode gamle amor.

Herhjemme gik bølgerne dog først for alvor højt, da IDG spillede alle trumfer på bordet og annoncerede, at selveste Mr. Gates ville forestå åbningen af dette års Windows World Expo. Nu havde man endelig chancen for, om ikke at møde manden, så da i det mindste at indånde den samme luft, som han (ligesom enhver teenager ønsker at møde sit popidol, ønsker enhver PC-bruger vel at møde sit programidol).

For den håbefulde skare blev det en noget tam historie. Først måtte stakkels Michael Mathiesen give den som opvarmingsband. Desværre måtte han give den så meget elastisk, at det virkede direkte meningsforstyrrende for hans ellers ganske interessante foredrag om markedsføring. Traditionen tro, ved sådanne arrangementer, var man lidt usikker på, hvornår hovednavnet gjorde sin entre på dansk jord.

Klokken var henimod elleve, da morgenens hovedattraktion langt om længe dukkede op. Efter behørig præsentation som **"KING OF SOFTWARE"** (igen en parallel til pop-verden: **ELVIS - KING OF ROCK'N'ROLL**) blev der skruet op for forstærkerne.

Hans koncert indeholdt imidlertid ikke mange nye numre, faktisk var det et hurtigt rip'off af hans seneste LP "Information at your fingertips" og et par smugkig på den kommende LP "WINDOWS NT".

Der blev ikke tid til ekstranumre (det klarede Flemming

Jensen imidlertid) for de håbefulde, for efter koncerten helligede Bill Gates sig helt og holdent os, den fremmødte sultne skare af journalister og andre pressefolk.

Vores spørgsmål koncentrerede sig naturligvis primært om to ting: Den kommende LP og rygterne om divisionering.

Da vi således spurgte Bill Gates om hans mening om OS/2, lænede han sig tilbage i stolen, tog en dyb indånding og svarede kort og præcist: "If I can't beat a clone, I'll lose".

Selvfølgelig anser MicroSoft ikke bare OS/2 for en klon (det ville være for farligt), men man anser den for, at have taget udgangspunkt i Windows.

Men spørgsmålet er måske i virkeligheden snarere hvor store ligheder der vil være mellem OS/2 og Windows NT, for faktisk er WNT tættere på UNIX-operativsystemerne, end på OS/2 og DOS.

Og så til divisioneringen. Federal Trade Agency's gennemgang af MicroSoft har nu stået på i over to år. Ifølge Bill Gates har det endnu ikke lykkedes dem (FTA) at finde beviser for, at MicroSoft's applikationsprogrammer har kunnet drage nytte af udokumenterede kald i Windows eller, ved at have kendskab til kommende versioner, kunne drage nytte af denne viden i udviklingen af kommende applikationer.

Det ville, siger Bill Gates, da også være, at skyde sig selv i foden. Hvis ikke MicroSoft er åbne og tillader andre adgang til viden om f.eks. kommende versioner, har man ikke nogen software til f.eks. en ny version af Windows, når den kommer på gaden. Og et operativsystem uden applikationer er der ingen der vil bruge.

Bill Gates sluttede af med et par fremtidsvisioner om PC'en. Fremtidige PC'er bliver små, personlige og allestedsnærværende.

Dette var ordene. Deres udsendte vente hjem. Det var en fed koncert. □



Ny alfanumerisk personsøger fra Motorola

JAI står for distribution af den nye OPS, Advisor fra den amerikanske tele-gigant Motorola.

Tidligere har det kun været muligt at sende telefonnumre eller talkoder, men med den nye Advisor har JAI fået en typegodkendt alfanumerisk OPS.

Med Advisor får man mere end en udvidelse til alfanumerisk modtagelse af data. Advisor er samtidig udstyret med ur, alarm og mulighed for at bruge Advisor's Message-filing system, hvor det er muligt at gemme alle vigtige oplysninger der måtte være til nytte i det daglige arbejde.

Alt hvad der indtastes bliver gemt i hukommelsen og kan til enhver tid kaldes frem af brugeren. Advisor kan modtage mere end 6000 karakterer og lagre op til 40 individuelle meddelelser. Hver enkelt besked kan kaldes frem på det store letlæselige display.

Som enhver OPS er Advisor let at bære rundt på. Advisor er til trods for de nye features meget kompakt og passer i enhver skjorte eller bukselomme. Som standard har Advisor en sikkerhedsskæde med clip der giver en sikker placering f.eks. i lommen.

Betjeningsmæssigt er Advisor let at gå til. Displayet giver information om nye og gamle meddelelser, samt batteriskift m.v. Og naturligvis er der baggrundsbelyst således at den kan aflæses i mørke.

Udskrift af meddelelser på laserprinter er også mulig med Advisor. Som tilbehør findes

der et printerinterface der giver Advisor mulighed for at udskrive på en standard laserprinter. Alle meddelelser og info kan udskrives til eget brug.

Yderligere information om Advisor Ops kan du hente ve JAI på tlf. 42918888 eller 86987800.

Nyt Scribona-agentur

Texas Instrument udnævner Scribona Danmark til distributør af Texas Travelmate bærbare computere. Med Scribona som hoveddistributør af Travelmate produkterne, og med et forhandlernet på ca. 1100 Pc-forhandlere, håber Texas, at de nu kan levere til alle, både store og små.

Leveringstiden skulle ligeledes blive forbedret med Scribonas store erfaring på området. Man kan måske undre sig hvordan Scribona vil supportere både Toshiba's brede program af netop bærbare computere, samtidig med at de har konkurrenten i folden.

Ligeledes kan man undre sig over, at Texas Instruments har valgt en distributør, som allerede har et kendt varemærke i folden... Det var jo netop en af grundene til at man ikke ønskede at gøre brug af en tidligere distributør.

Nuvel, Scribona kan træffes på tlf. 31 10 55 22 og svarer sikkert gerne på spørgsmål om både Texas og Toshiba....

HP LASER IIIP udgør

Fra DATATEAM meddeles det, at den meget kendte og udbredte HP LASERJET IIIP er udgået pr. 1 april 1993. Der har været mange modstridende meldinger ang. HP LASERJET IIIP og dens videre færden. Men det er nu bekræftet fra Hewlett Packard, at den udgår af produktionen.

DATATEAM beklager, at de ikke før nu har haft helt klare meldinger, men de har afventet situationen for at undgå fejlinformation. Kendsgerninger kommer vi ikke udenom og derfor skal der også nævnes hvad man kan bruge istedet den kendte HP IIIP. Som erstatning er der f.eks. den nye HP Laserjet 4L, som netop er frigivet eller alternativet HP Laserjet 4.

Er der spørgsmål til de nye HP produkter og et farvel til rigtig succes kan DATATEAM kontaktes på tlf. 42 81 80 77



CANON Farvekopimaskine som PostScript Farveprinter

Vi fik prøver på udprint med hjem fra CeBit, hvor vi fik præsenteret Fiery Lite-controlleren. Og vi må tilstå (ligesom alle de andre der har set udskrifterne) - kvaliteten er utrolig høj, især A4 imponerede ganske meget.

Bruhn A/S, der er den danske repræsentant for Canons printere og kopimaskiner lancerer nu en billigere, Adobe-licensieret og modulopbygget Fiery Lite-controller, som sætter CLC 300 og 500 Color Laser kopimaskine i stand til at fungere som 400 DPI Postscript farveprinter.

Opdatering mulig

Den nye Fiery Lite-controller er udviklet ud fra den hurtige Fiery 1.25i-controller, som på kort tid er blevet installeret hos mange større brugere af DTP.

Fiery Lite er blevet prisbillig ved at fjerne nogle af de moduler til styring af scannerfunktionen og styringen af jævnt gråtone- og farvetone-forløb. Modulerne kan naturligvis købes hvis det bliver nødvendigt. ydermere kan både Fiery Lite og Fiery 1.25i opdateres til PostScript Level 2 (farve) når det bliver aktuelt.

Fiery Lite understøtter umiddelbart PostScript filer fra MAC i netværk. Den er endvidere designet til at arbejde sammen med Windows 3.1 programmer også i netværk. og evt til UNIX i netværk.

Høj hastighed

Den væsentlige forskel på Fiery Lite og 1.25i består i, at 1.25i kan få CLC-maskinerne til at printe både halvtone og raster, medens Lite kun kan behandle raster. Det betyder en væsentlig forskel i gengivelseskvaliteten af billeder, der på basis af halvtonefiler nærmer sig fotografiets udseende. Både 1.25i og LITE håndterer direkte printing af filer i både EPS og TIFF format.

Måling af kundefrekvens



Vurdering af omkostninger

Postordre firmaer kan til tider have store fordele, fremfor andre virksomheder. De kan vurdere resultatet af salgsmønstret (annoncer, direct mail m.v.) på antallet af modtagne kuponer. Ved messeudstillinger, butikshandel, udstillingsvinduer/lokaler er det til gengæld ikke helt så nemt at vurdere arbejdstiden og omkostninger.

Måling af interesse

W&T har derfor udviklet et prisbilligt apparat, der hurtigt og uden de store omkostninger kan give udstillere, butiksejere m.v. en indikator for hvor megen interesse der er for et givent produkt.

Enheden bliver monteret på under et minut, og kan derfor let flyttes til nye områ-

der hvor man kunne ønske en måling. Enheden registrerer kundeinteressen med tid og data, men der er ikke tale om en egentlig personoptælling, hvilket ikke skulle være nødvendigt for at bedømme interessen.

Indsamling af data

Når man skal bruge de indsamlede data, der forbliver i enheden hele batteriets levetid (år) tømmes den v.h.a. en standard PC. På PC-en kan data udskrives og viderebearbejdes i regneark, databaser m.v.

Selve enheden arbejder med en passiv infrarød sensor der reagerer på varmeudstråling i afstand af ca. 6 m.

JATEC er klar med mere information og priser på tlf. 86 47 79 59.

Den markante fordel ved begge Fiery-controllere er deres meget høje arbejdhastighed. Det skyldes brugen af MIPS R3000 processoren, som alene tager sig af PostScript arbejdet. Hertil kommer der også en R3010 floating point-processor til konvertering af grafiske data til printerens bitmap. Til I/O dvs. netværk mv bruges en 386SX-ér(!).

Sidste nyt.....

Ingen falske 500 kr. sedler på Canons nye farvekopimaskiner.

Samtidig med at Canon kommer med en helt ny serie af farvekopimaskiner, der kan kopiere dobbeltsidet, introduceres et usynligt sporings-system, der kan afsløre falskmøntnere og dokumentfuskere.

Med den stigende kvalitet af farvekopier har svindlere og andre folk med Bjørne-bande tendenser fået en utilsigtet sidegevinst. Farvekopier er idag ved at være så gode at de knap er til at skelne fra originalerne.

De falske 500,- sedler

Dem der har fulgt dagspressens dækning af problemerne med falske plovmand i omløb, har nok også taget sig selv i, at tjekke de 500,- sedler man til tider har fået i hånden. Der har ligefrem været dem, som ikke ville have 500,- sedler, men har holdt sig til de gode røde 100,- sedler.

Også i udlandet har problemerne været store og f.eks kan

det alvorlige i falskmøntneri ses i udmålingen af straffe, der nogen steder kan give op til 12 års fængsel.

Myndighederne har gjort et stor arbejde for at dæmme op for denne alvorlige forseelse. Dette er sket f.eks ved at registrere ejerne af farvekopimaskiner, ved at have kontrol med nøglerne til maskinen og ved at skilte med at det er forbudt at trykke penge til eget brug, selv om tanken da er dejlig.

Usynlig kode

Med lanceringen af 2 nye farvekopimaskiner CLC 350 og CLC 550 introducere Canon et helt nyt sporingsystem, der bevirker at en farvekopi kan føres tilbage til den maskine, hvorpå den er kopieret. Der er tale om individuelle koder, som indlægges i hver eneste billedpunkt, som kopien er opbygget af. Nøglen til koden er registreret ved Interpol og de enkelte landes politi-myndigheder.

Koden kan ikke registreres med det blotte øje, men ligger usynligt over hele kopien. Det er ikke muligt at fjerne koden fra kopien.

Slut med forfalskninger

Med indførsel af det nye sporingsystem medvirker Canon til at antallet af forfalskninger af f.eks. penge pas, ID, billetter mv. reduceres, idet der med de nye afsløringer lægges mere psykisk pres på den der foretager kopieringen. Men kan så håbe, at der ikke kan foretages

indgreb i farvekopimaskinerne således at kopisikringen sættes ud af drift.

Yderligere oplysninger om farvekopimaskiner CLC 350/550 kan fås hos BRUHN A/S på tlf. 44 88 22 44



TV-overvågningssystem fra JAI passer på danske FN-styrker i Jugoslavien

I mere ned 30 år har JAI leveret TV-overvågningssystemer til anvendelse i ofte meget krævende omgivelser.

De seneste systemer er leveret til overvågning af de danske styrkes hovedkvarter i Jugoslavien. Dette system indeholder fuldautomatisk softwarekontrol af alle kameraer, samt transmission af TV-billeder over lange strækninger via specialdesignede multiplexere.

Dual Sensor kameraet er et fuldautomatisk dag/nat overvågningssystem. Systemet indeholder dag- & natkamera og skifter automatisk sensor og zoomobjektiv.

Vil du fokusere på JAI, skal du bare ringe på tlf. 42 91 88 88..

Af Palle Norman & Benny Christen Grandahl

Turbo Pascal 7.0

Af Peter Hansen & Per Henriksen. 560 sider indbundet til kr. 290,-. Teknisk Forlag 1993 tlf. 31 21 68 01.



Dette er en ægte bog, med lækker indbinding. Desværre er papiret absolut ikke velvalgt, hvilket bl.a. betyder, at de fleste af bogens mange skærmbilleder nærmest er ulæselige. Særligt, når den moderne teknik udnyttes til at give en tryk kvalitet, til dumpe karakterer.

Mens vi er ved det negative: Bogen er tilsyneladende skrevet ud fra Turbo Pascal 6 - og så er der sat et hurtigt 7-tal på bogen. Den omtaler nemlig ikke 7'erenes nye muligheder, med bl.a. SHIFT F2 (til **grep**) og individuelle farver på skærmen.

Som lærebog fejler indholdet til gengæld ikke noget. Her har data-skribenternes "grand old men" nok engang leveret et flot kvalitetsprodukt.

Turbo Pascal 7 giver indføring i al den grundlæggende viden omkring programmering med Borlands Turbo Pascal. Alle eksemplerne er veldokumenterede med flotte eksempler, fra de mest simple gøremål, til dynamiske variable og maskinkode.

Desuden indeholder bogen ca. 100 sider referenceliste, hvilket også gør bogen egnet som opslagsbog.

Trods bogens mange sider er der ikke megen omtale af objekt orienteret programmering, og kun få sider om Borlands genistreg **TurboVision**. Disse emner kræver nok også en bog for sig selv. Men for begynderen er der nok at hente, endda.

De negative sider til trods, kan bogen både anbefales for begyndere og dem, der gerne vil lidt længere.

Novell Network 2.X og 3.X

Af Drew Heywood og Danny Kusnierz, oversat af Jacob Krogh-Hansen. 236 sider til 295,-. Borgens Forlag 1993 tlf. 31 46 21 00.



Novell netværk mellem PC-er kan være en kompliceret sag. Det kan også ses af de manualer, der medfølger et sådan system.

For de mange brugere, der har alvorlige problemer med at mase sig gennem de engelske manualer, må **Novell Network 2.X og 3.X** være som sendt fra himlen.

Her beskrives brug og løsning på alle de mange muligheder, og oversætteren gør det endda på et glimrende og forståeligt dansk:

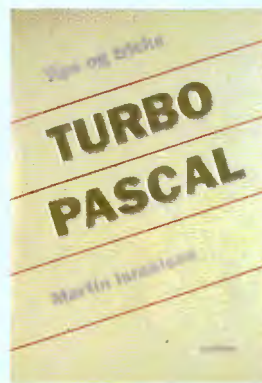
Først med en overskrift for funktionen. Dernæst følger formålet med handlingen, efterfulgt af fremgangsmåden. Slutelig evt. bemærkning til selve operationen.

Novell Network 2.X og 3.X er udgivet i serien af *Lynmanualer*. Bogen opfylder til fulde sit formål: Den er kortfattet og indholdsrig. Kan anbefales som hjælp til alle Novell brugere, der engang imellem har behov for at beskæftige sig med selve netværket.

Samtidig skal det dog tilføjes, at man ikke kan køre bil blot fordi man kender færdselskiltene. Et netværk skal behandles med yderste forsigtighed, og bogen alene giver dig ikke kørekort som supervisor på Novell netværk.

Tips og tricks til Turbo Pascal

Af Martin Israelsen. 188 sider inkl. diskette, til 224,-. Forlaget Systime A/S 1993, tlf. 97 11 90 11.



Hurra - her er noget så sjældent som en bog om Turbo Pascal, der ikke er beregnet for begyndere.

Tips og tricks i Turbo Pascal er for de programmører, der virkelig skal have fat i PC'ens inderste hjerte. Dette opnås bedst med programmering i ren assembler. Men man kan næsten opnå de samme resultater, ved brug af assembler i Pascal.

Første del af bogen er beregnet for brugere, der kan programmere i Pascal, men som ikke er helt hjemme i kodning med assembler, pointere og hukommelsesområder. Samtidig giver eksemplerne programmøren en bedre forståelse af, hvordan Turbo Pascal arbejder.

Bogens anden del giver praktiske eksempler på bl.a. håndtering af buffer, virtuel hukommelse, kompression, grafikalgoritmer, GIF billedhåndtering, overlays og indlinkning af data.

Forfatteren har nået at omtale brug af et par nyheder i Turbo Pascal 7, herunder *Protected Mode* og *DLL'er*. Hvilket jeg iøvrigt også har behov for at vide noget mere om.

De fleste af eksemplerne findes på en diskette, som ikke følger med bogen, men som man gratis kan rekvirere fra forlaget.

Ønsker du at programmere tættere på PC'ens CPU, eller vil vide noget mere grundlæggende om forløbet i et program, er **Tips og tricks i Turbo Pascal** bogen for dig. Velskrevet og indholdsrig. God fornøjelse.

Paradox start

Af Peter Raabye & Steffen Nyeland. 188 sider inkl. diskette, til kr. 224,-. Forlaget Systime A/S 1993, tlf. 97 11 90 11.

De fleste Paradox brugere kender sikkert mindst een af forfatterne til denne bog: Peter Raa-



bye har skrevet en række artikler om Paradox (bl.a. i CIRCUIT), og Steffen Nyeland har tidligere været mange brugeres "første hjælp" hos Borland.

Nu har D'herrer sammensvoret sig, og udgivet en bog om emnet Paradox.

Paradox start henvender sig til den helt nye Paradox (vers.4) bruger, men her er også stof til den lidt mere viderekomne.

Bogens eksempler er bygget op omkring udvikling af en *patient database*. Sådant et system bruges rent faktisk af læge Peter Raabye, som bl.a. beskæftiger sig med statistikopgaver til medicinsk forskning.

Rent praktisk er det jo underordnet, om databasen indeholder patienter eller varer til produktionsstyring. Selve logikken er derfor nærmest universelt anvendelig. Der er endda et afsnit i bogen, som "oversætter" betydningen af felterne, fra en patient-database, til en database for produktionsstyring.

Til udvikling af databasen bruges udelukkende de interaktive kommandoer i Paradox. Læseren behøver med andre ord ikke at sætte sig ind i Paradox's PAL programmeringssprog.

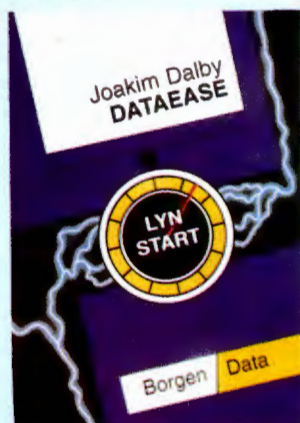
Som ved Forlaget Systime's andre bøger, kan bogens diskette rekvireres gratis, ved indsendelse af en bestillings-seddel.

Der skal nævnes det enkelte æv, at bogen bruger den engelske version af Paradox, som udgangspunkt. Hvilket, selvfølgelig, er en fordel for de bruge-



Lynstart til DataEase

Af Joakim Dalby, 184 sider til 178 kr.
Borgens Forlag 1993,
Tlf.: 31 46 21 00



re, som endnu ikke har den danske version af Paradox.

Paradox start kan varmt anbefales. Det er en velskrevet håndsrækning til nye brugere af dette avancerede program, og kan også give den lidt mere erfarne nogle gode ideer.

Joakim Dalby har tidligere slået sine folder hos Samtidslitteratur, hvor han har begået et par bøger om database-teori og Paradox.

Hos Borgen har han kastet sig over det noget mere ukendte database-program DataEase, der er relativt let at betjene og alligevel har så stærke faciliteter, at det har kunnet gøre f.eks. Oracle rangen stridig.

LYNSTARTs-bogen gennemgår programmet i 20 overkommelige kapitler, så man efter en gennemlæsning af bogen er i stand til at bruge programmet med et tilfredsstillende udbytte.

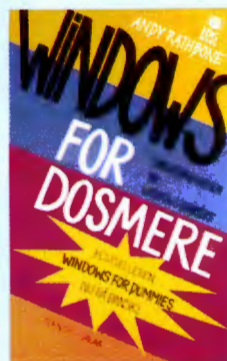
Der beskrives alt lige fra installation og opstart, over definition af en database og oprettelse af poster til simple og sammensatte søgninger, rapportgenerering og dataimport/export.

Desuden kommer Joakim Dalby ind på brugersikkerhed og specialdesign af databaser, som kan køres uden den normale brugerflade i DataEase.

Med andre ord er her tale om en typisk LYNSTART-bog fra Borgens Forlag, som er en god støtte i den daglige brug af programmet.

Windows for DOSMERE

Af Andy Rathbone, oversat af Hanne Wendelboe, 415 sider til 268 kr.
Teknisk Forlag 1993,
Tlf.: 31 21 68 01



Titlen DOS for DOSMERE var sjov, der var ligesom ordspil og bid i den. Denne gang virker DOSMERE malplaceret. Hvorfor ikke "Windows for vindueskiggere" eller "En kigger på Windows"? Men man har åbenbart tænkt sig at bruge ordet dosmere som fast oversættelse for det engelske "dummies".

Well, i lighed med DOS for DOSMERE, er WINDOWS for samme en bog med alvor bag det brede grin. Man får en uhyggelig præsentation af alle vindueskarmens beboere og muligheder. Selv om Windows er grafisk og nem at gå til, er der forbiroret mange færdselsregler der skal læres, før man kan lege kattens leg med musen på skærmen (fik nogen noget galt i halsen).

Der er ganske vist tale om en uformel lærebog i Windows-kiggere, men der er i endnu højere grad velegnet som opslagsbog, "der ikke gør dig til Windows-specialist, men giver dig tilstrækkelig viden til at klare problemer hurtigt, uden rod og med et minimum af ubehag, så du kan komme videre til livets mere behagelige sider".

Jo, her er til et lærerigt billigt grin.

Nøglen til Word 2.0 til Windows

Af Peter Houmark & Helle Tinghuus, 135 sider til 168,- kr.
Teknisk Forlag 1993,
Tlf.: 31 21 68 01



I stil med Borgens LYNMA-NUALER har Teknisk Forlag igennem længere tid udsendt en række nøgle-bøger. Vi afslutter bog-omtalerne denne gang, med at kigge på en af de nyeste.

Nøglen til Word 2.0 for Windows er en hjælp til de brugere der skifter dels fra en DOS-version af Word og dels fra andre tekstbehandlingsprogrammer (f.eks. WordPerfect).

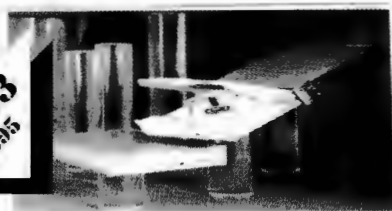
Der er, som det er kendetegnende for nøglebogs-serien fra Teknisk Forlag, tale om et opslagsrelateret værk. Problemet med dette har jeg tidligere været inde på, i forbindelse med Kirsten Kampers magnumproduktion af WP-bøger. Man skal kende terminologien i programmet, for at få det fulde udbytte af et sådant værk.

Man kan gruppere opslagene nok så hensigtsmæssigt og lave nok så mange krydshenvisninger og praktiske tips, det nytter ikke noget, hvis man ikke bruger 5-10 sider på at sætte læseren ind i den mest grundlæggende terminologi i programmet.

Teknisk Forlag lægger da heller ikke skjul på, at bogen henvender sig til brugere, der har et vist kendskab til tekstbehandling, men som har brug for at slå en ny eller sjældent brugt funktion op. Set ud fra dette synspunkt kan bogen have sin berettigelse.... Men nogen begynderbog (og dermed hvad jeg ville forstå ved en nøgle til Word) er bogen ikke. □

FRISKE TILBUD FRA INMAIL:

2.493
1.995



MITSUMI CD-ROM:

Intern CD-Rom, Kodak FotoCD kompatibel.
Multisession, 16bit interface. Op til 630MB.
Kompatibel med alle XT/AT.
Komplet med interface kort, kabel og driverdiskette

4.995
3.995



ZYXEL MODEM/FAX/VOICE:

19.200baud P&T godkendt
Ekstern model incl. software
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.

BACKPACK 250MB:

Den ægte parallelportsbackup.

Tilsluttes parallelporten.
kompatibel med alle XT/AT og PS/2.
Ny model mindre og hurtigere.

CD-ROM SOFTWARE:

CD med 600MB Shareware programmer, Dos og
Windows programmer, utilities og spil. Kun kr. 275,-

CD med 400MB Adults Only. GIF-billeder og
animationer. Kun kr. 295,-

Køb dem begge tofor

Kun kr 500,-

VI SKAFFER ALT-F.EKS:

HARDWARE:

	incl.moms.	excl.moms.
Colorado 250mb	2.493,-	1.995,-
Colorado 120mb	2.118,-	1.695,-
Phillips Mus m/matte	150,-	120,-
3M DC-2120 bånd	240,-	192,-
1MB Ram SIMM	275,-	220,-
Low-Noise	220,-	176,-
1.2MB Floppy	375,-	300,-
14 SVGA Farveskærm	2.375,-	1.900,-
Seikosha 24nåls farveprinter	2.595,-	2.076,-
TV på din PC	5.495,-	4.396,-
TwinCom Fax/Modem	3.395,-	2.716,-

SOFTWARE:

Corel draw dk 3.0	5.695,-	4.556,-
Wordperfect 5.1 dk	4.118,-	3.295,-
Lotus 1 2 3	6.795,-	5.436,-
Procom Plus win (ec)	1.495,-	1.196,-
Enable works Plus	1.850,-	1.480,-
Microsoft Windows 3.1	750,-	600,-
Novell Lite 1.1	625,-	500,-
MS-DOS 6.0 Upg.	562,-	450,-

ENGANGSTILBUD 14" SUPERVGA FARVESKÆRM
FOR KR. 1.280,-/1.600,- EXCL./INCL. MOMS

TELEFON 36 11 48 22
FAX 36 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



Når man kommer til USA, er noget af det mest iøjenfaldende reklamerne på TV. Godt nok kender vi reklamer fra TV-2, men i USA afbryder reklameblokke konstant TV-programmerne. Der reklameres for alt - ja, selv computerindustrien reklamerer.

For tiden reklamerer Intel. Intels reklame starter med, at man ser en PC med "Intel inside"-symbolet. Derefter 'rejser' man ind gennem åbningen i diskettedrevet, hvor man ser motherboardet. På motherboardet ser man også reoler og atter reoler med software.

Rejsen fortsætter ind mellem disse reoler, og tilslut ender man så ved selve Intel mikroprocessoren. Reklamen ender så med følgende ord 'Betrakt Intel processoren som et lånekort til de mange software produkter, der findes i dag'.

Der er tale om en meget flot reklame med flot computergrafik. At Intel reklamerer på denne måde, er ikke underligt, for hvis folk tror, at det kun er computere med 'Intel inside', der kan afvikle DOS software, så vedbliver Intel jo med at have magten over PC markedet.

Intel og konkurrenterne

Man kan dog også se reklamen med andre øjne. På det sidste er der kommet flere konkurrenter, der producerer Intel compatible processorer. Intel følger derfor sin position truet, og vil derfor søge at beholde magten over PC-processor-markedet. Hidtil er det lykkedes med rimeligt held. AMD har som de eneste kunnet levere 386 compatible processorer, mens Intel har kunnet levere både 386 og 486 processorer.

AMD har godt nok kunnet producere processorer med højere clockfrekvens, dog uden at det har haft den store betydning. Det har været prisen, der har været afgørende, og her har Intel fulgt trop med AMD og sat priserne tæt på

AMDs. Samtidig var folk, til at begynde med, bange for at 'klone-processorerne' ikke var kompatible - så det er først inden for det sidste år, at 'klonerne' for alvor har vundet indpas i computerindustrien.

De store producenter har samtidig været bange for, at Intel skulle lukke for leverancerne, hvis de begyndte at benytte andre processorer, og er derfor vedblevet med at benytte Intels processorer.

Intels dage talte...

Intels dage som enerådende kan dog let være talte, mener mange computerskribenter her. Cyrix er fornyligt kommet på markedet med mange forskellige 486 (instruktionssæt) kompatible processorer. Dette, uden at Intels advokater har været i stand til at stoppe dem.

AMD forventes ligeledes snart at introducere deres 486 kompatible processor. AMD har haft denne processor et stykke tid. Men på grund af, at de for nyligt tabte en retsag til Intel om lovligheden af at anvende Intels mikrokode, har AMD været nødsaget til udvikle ny mikrokode, og derved udskyde introduktionen.

IBM ind fra sidelinien

AMD forventes snart at introducere processoren i Japan, og hvis dette går problemfrit, så kan vi sikkert snart forvente at se den i resten af verdenen. Intel får også snart konkurrence fra en anden og uventet produceret - IBM. IBM har en aftale med Intel om rettigheder til at producere deres egne Intel-compatible processorer. De processorer IBM fremstiller er forbedrede versioner med større indbygget cache osv.

Hidtil har IBM kun benyttet processorerne i deres egne computere, men dette vil dog ændre sig i takt med, at IBM ændrer firmastruktur. IBM vil nu sælge deres processorer til dem, der måtte være interesserede. IBM har bl.a. som de første præsenteret en kreds med clock-tribling (den interne clock=3 gange den eksterne), og mon ikke også IBM snart vil tilbyde denne til formodentligt mange interesserede.

Der er næppe tvivl om, at Intel følger konkurrencen. Intels modtræk er at introducere nye

processorer og forbedrede versioner af eksisterende processorer, med så korte intervaller, at konkurrenterne ikke kan følge med. De nye processorer forbedres hele tiden, og på den måde håber Intel, at folk derfor vil vedblive med at købe deres processorer, fordi de hele tiden er på forkant med teknologien, og derfor giver bedst ydelse.

Pentium = pusterum?

Intel håber også at få en smule pusterum med deres nyeste processor Pentium, men ved godt at tiden bliver knap. Derfor har Intel allerede proklameret en afløser for Pentium, og at den vil være på gaden ca. 18 måneder efter Pentium er frigivet.

Hvis dette er korrekt, så bliver Pentium den af Intels processorer, der får kortest levetid. Den gennemsnitlige levetid for en ny generation af Intel-processorer har været ca. 40 måneder, og der er derfor tale om en markant nedgang i levetid. Det skal dog understreges, at dette er hvad Intel siger - noget andet er virkeligheden.

Intel lovede jo allerede Pentium i midten af 92, og det er først nu, at den er blevet tilgængelig. Cyrix lover dog også at have en Pentium-kompatibel processor meget hurtigt efter Intel frigiver kredsen. Der skal nok understreges, at der ikke bliver tale om en ægte Pentium kompatibel kreds, men det vil være en forbedret 486, der kan levere samme ydelse som en Pentium.

Er ydelsen den samme, så er det stort set underordnet om processoren er baseret på 486 eller Pentium strukturen. Cyrix og andre skal nok kunne fremstille ægte Pentium compatible processorer i fremtiden.

Et andet problem Intel må se i øjnene er, at fremtidens operativsystemer ikke vil være bundet til Intel-compatible processorer. UNIX har siden sin introduktion kunnet eksekveres på forskellige processorer, og nu vil Windows NT og nyere versioner af OS/2 også tilbyde denne mulighed.

Windows NT vil udover Intels processorer også kunne afvikles på R4000-processorer og på maskiner med DEC's alpha RISC processor. IBM har indtil videre kun proklameret,

at OS/2 også vil kunne afvikles på IBMs egen PowerPC RISC serie, men mange forventer dog, at IBM også vil åbne OS/2 mod SUN-SPARC og HP's PA RISC processorer.

Denne udvikling taler yderligere for, at Intels dominans på processormarkedet bliver svækket. Dette kan let blive yderligere forstærket, når samarbejdet mellem Apple, IBM og Motorola introducerer den processor, de i fællesskab har udviklet.

IBM og Apple har naturligvis allerede besluttet at anvende den i deres kommende computere. Processoren er en videreudvikling af IBMs PowerPC RISC processor, der dog benytter I/O delene fra Motorolas 88000 RISC processor. Der bliver tale om en meget kraftig processor, med en ydelse der er klart bedre end Pentium. Processoren er heller ikke rettet mod en specifikt computerstruktur, så den vil kunne indgå i forskellige systemer fra bærbare PC'er til store Mainframes.

Feks. har Bull, der producerer mainframes, proklameret at de vil anvende denne processor i deres store computere. Det der dog taler mest for denne processor, er at IBM forventer en udsalgspris på omkring 50\$. Dette skal ses i forhold til de ca. 800\$ Intel forlanger for deres Pentium, og de ca. 100\$ en 25Mhz 386sx koster i dag. Hvis denne prissætning holder, bliver der tale om en revolution i priserne på processor-markedet, og en rimelig udsalgspris for de kommende IBM og Apple maksiner på 1-2000\$ er slet ikke urealistisk.

IBM og Motorola lover at den første processor i denne nye serie bliver færdig i 1993. Hidtil har de været foran tidskemaet, så vi kan nok forvente de første PC'er baseret på den nye processor i slutningen af 93 eller begyndelsen af 94. Det største spørgsmål er så, om IBM igen er i stand til at dræbe et virkelig godt produkt med en dårlig reklamekampagne. Vi kan jo håbe, at de har lært noget fra deres erfaringer fra introduktionen af OS/2 2.0. □

Af Carsten Claudinger

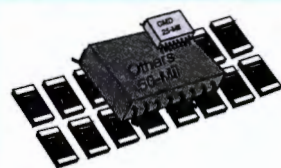
Nyheder indenfor elektroniske komponenter, hints, diagrammer, færdigprodukter m.m. sendes evt. med diagram/datablad eller som pressemeddelelse til nyhedsredaktionen:

Circuit - data & teknik
EL-News
Box 48
2690 Karlslunde

Firmanavne uden tlf-numre henviser til de danske repræsentanter for komponentproducenterne. Private bør kontakte deres egen elektronikforening, for yderligere information om produkterne.

16 MIPS DSP-processor

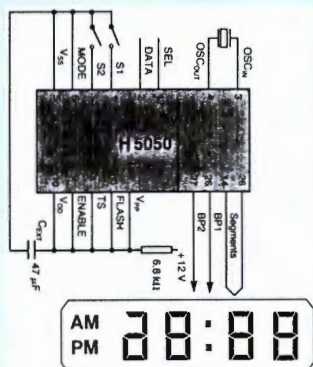
Analog Devices har introduceret ADSP-2115 processoren. ADSP2115 er placeret imellem ADSP2101 og ADSP2105, og er en 16-bit fixed point signalprocessor. Internt svarer den hardwaremæssigt til ADSP2101, blot med halvt så meget internt RAM. ADSP2115 er pinkompatibel med ADSP2105, og giver en en forøgelse fra 2105's ydeevne på 10MIPS til 16MIPS (60ns instruktion cycle time). **MEREL**



California Micro Devices
215 Topaz Street
Milpitas, California, 95035 U.S.A.
Tel: (408) 263-3214
Fax: (408) 263-7846

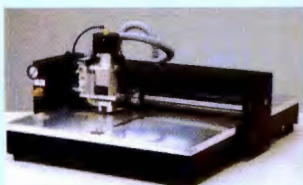
Nyt fra California Micro Devices

California Micro Devices, har lanceret en serie nye RS232 drivere, som ud over at være pin-kompatible med MAXIM's, også i mange tilfælde, efter sigende, skulle have bedre data. RS232 driverne fås både i 3.3 Volt og 5 Volt typer. California Micro Devices kan endvidre præsentere verdens mindste tynd-films netværk i SMD pakker (se foto). Netværkene fås som pull-up, AC-terminator, EMI/RFI filter, Low-pass-filter m.fl. **Henckel Gruppen: 53 90 63 33**



EM Microelektronik Marin

Det Schweiziske firma har lanceret en LCD ur-kreds H5050, oprindeligt beregnet for biler, men nu frigivet til alt hvad man kan tænkes at bruge et ur til. Specielt ved ur-kredsen er, at man kan fintrimme krystalfrekvensen og LCD driverspændingen ved indprogrammering af rette parametre i en on-chip EEPROM. **Henckel gruppen, Tlf.: 53 90 63 33**



Prototype-print med CNC

CNC-fræsning af prototype-print, er ved at blive et seriøst alternativ til dyre prototyper lavet efter film-ætsning m.m.. Firmaet LPKF i Tyskland, laver bl.a. maskiner og software, specielt til CNC-printfremstilling. CNC-maskinerne fås både som bore-fræsere, og i mere moderne/dyre versioner med laser.

Fordelen ved CNC-fræsere er dels at prototyper laves på under en time, dels kan udfræsning og boring foretages af samme maskine og endvidere

kan der udfræses forplader m.m. Fræseboreplotterne arbejder med isolationskanaler ned til 0.3mm, så selv meget komplekse multilayer-print kan klares med denne teknologi.



Ny type udviklingsværktøj

STIMGATE, Target Controlleren til ANSI-C, er et nyt værktøj til embedded mikroprocessor programmering, specielt af CPU familierne 8051, 8086, H8-330, 68HC11 m.fl.

STIMGATE forbinder target-systemet til PC'en, så Turbo-C eller MicroSoft C værktøjerne kan anvendes til udvikling og test af C-programmer til forskellige CPU familier.

Target programmet afvikles i PC'en, mens interrupt og I/O operationer foretages realtime på den rigtige target hardware. C-programmøren opnår herved en udviklingsplatform der er mere effektiv og langt billigere end tilsvarende In-Circuit-Emulator værktøjer.

PC-ens skærm og fil-system kan direkte anvendes til udskrivning af test-meddelelser og logging af kørselsresultater. Standardiserede interrupt og I/O funktioner til ANSI-C gør C-koden platform-uafhængig. Source koden, som udvikles og testes i PC'en, kan uden ændringer compileres med en C-compiler til target processoren.

Interface til target hardwaren foregår via en EPROM, RAM eller EEPROM sokkel. Et unikt soft-interface princip medfører, at STIMGATE hardwaren kan anvendes til alle processorer med ekstern 8 eller 16 bit databus. Man undgår herved at skulle investere i dyre processor-interface-kort hver gang der skiftes CPU familie, processor-variant eller pakningstype, hvilket er klar fordel i forhold til eksisterende In-Cir-

cuit-Emulator værktøjer.

Til hver CPU familie leveres et C-source kode-bibliotek med generelle funktioner, bl.a. til håndtering af processorernes on-chip I/O. Nærmere oplysninger fås ved henvendelse hos **RAMTEX A/S, Tlf.: 45 50 53 57.**

Programmerbar logik fra XILINX

XILINX FPGA og EPLD company er efter sigende den største leverandør af CMOS programmerbar logik i verden. Xlink har indtil dato shipped over 16 millioner chip's til hele verden.

Blandt de nyeste produkter fra XILINX findes bl.a. XC7200-serien. XC7200 er en High performance Erasable Programmable Logic Device (EPLD). XC7200 kan benyttes i designs indeholdende komplekse højhastigheds state-maskiner, samt controller funktioner. XC7200 byder ud over høj hastighed også på forudsigelig timing, som er en meget vigtig ting i design-fasen.

Til hver af XC7200's macro-celler hører bl.a. en dediceret ALU med carry logik. En 8-bit Full Adder/Subtractor/Accumulator, w/Cascade kan udføres på 35ns (22ns for XC7200A). En PL22V10 kan emuleres med en hastighed på 14ns/40MHz. XC7200 fås i to udgaver, 7236 med 36 macro-celler, og 7272 med 72 macro-celler. Til XC7200 familien hører også en low-cost software translator, der interfacer til standard CAE-værktøjer. **DANA TECH A/S: 86 25 31 02**

28.8Kbit/s Modem

Firmaet AT&T Paradyne har udviklet verdens hidtil hurtigste telefon-modem med en bitrate på 28.8 Kbit/sek uden datakompression. AT&T er ca. 20 procent hurtigere end sin tætteste konkurrent, det 25-kbit/s 386Xfast modem fra Motorola Codex. AT&T modemmet er endnu i test-fasen, men vil sandsynligvis kunne nå en data-rate på 115.2 kbit/s ved en datakompression på 4:1.

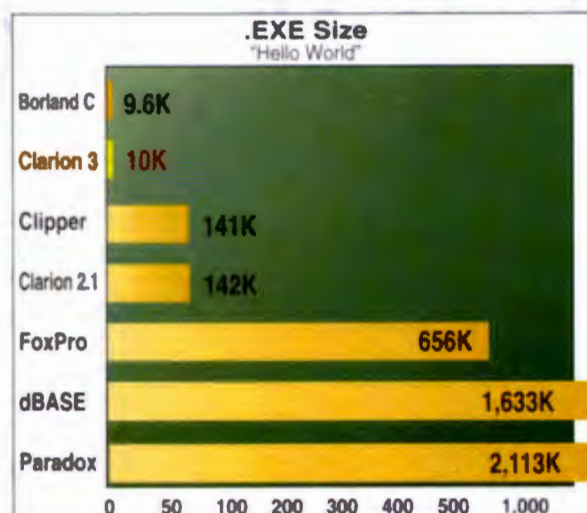
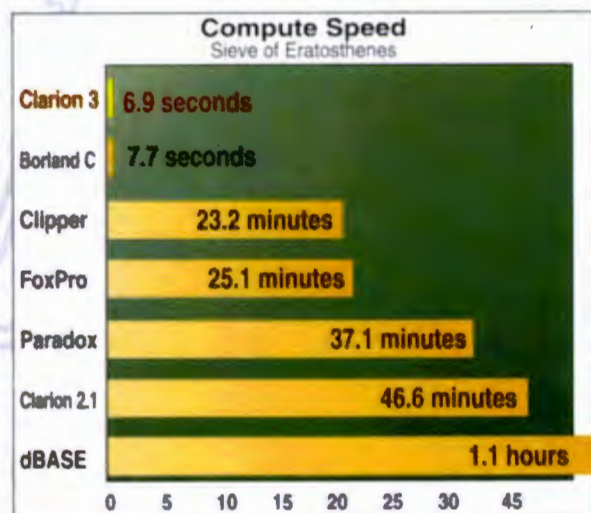
CLARION DATABASE DEVELOPER™

VERSION

3



Product Comparison	dBASE	FoxPro	Paradox	Clipper	Clarion 2.1	CLARION 3	Borland C
Visual Design	Partial	Partial	Partial	No	Complete	Complete	No
Data Dictionary	No	No	No	No	No	Yes	No
Database Support (Read/Write "in place")	Xbase	Xbase	Paradox	Xbase	Clarion	Xbase, Paradox, Btrieve, SQL, etc...	None
Royalties or Run-times	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No
Network Support	w/LAN Pack	w/LAN Ver.	w/LAN Pack	Unlimited	Unlimited	Unlimited	No
Memory Models	Overlay	Overlay Protected	Overlay	Static, Overlay	Static, Overlay	Static, Overlay DLL, Protected	Static, Overlay



EDB
Allerup

INDUSTRIVEJ 26, 4000 ROSKILDE
TELEFON 46 75 71 22 · FAX 46 75 71 44

Bulletin Board System: 46 75 71 45

Autoriseret Clarion Software
og TopSpeed Distributør

Support · Undervisning · Systemudvikling

JA TAK, send mig yderligere oplysninger om
▲ CLARION DATABASE DEVELOPER version 3.0

Firma
Navn
Adresse
Postnr./by
Telefon

EDB
Allerup

INDUSTRIVEJ 26, 4000 ROSKILDE
TELEFON 46 75 71 22 · FAX 46 75 71 44

Af Allan Meng Krebs, Erik Sandholm og Benny Christen Grandahl

McAfee-formaterede disketter

(BCG): Til brugere af det meget udbredte virus-check-program McAfee tilbyder DANA-DATA nu 3.5" disketter, der er formateret og virustestet med McAfee.

Ifølge DANA-DATA giver det ekstra sikkerhed for at virus ikke overføres fra helt nye disketter til din PC.

Måske en lidt for paranoid tanke, men ring hellere til DANA-DATA på 80 81 54 88, hvis du vil eliminere alle smittekilder.

Grøde indenfor slagsstyringsværktøjer KOKO

(BCG): KOKO er et salgssstyringsværktøj, som er baseret på Paradox til Windows. Det er mere end blot et kundekartotek, idet det også holder styr på kundekontakter, møder og hvor langt du salgmæssigt er med den enkelte kunde.

KOKO koster 1.995,- excl. moms. for en enkelt-bruger-version, men kan også fås i 5- og 20-bruger-versioner.

Norsoft ApS forhandler KOKO og kan træffes på 98 11 11 88.

Business Manager

Business Manager er et andet dansk udviklet salgssstyringsværktøj, udviklet i og baseret på OMNIS 7. BM er meget fleksibel og kan, ligesom OMNIS 7, køre både under Windows og Mac, hvorfor den er et oplagt valg i blandingsmiljøer.

BM er udviklet af Switzer Consulting ApS og distribueres af UniMate Data i hele Skandinavien. UniMate kan træffes på tlf.: 38 89 10 32.

Tracker

Også programmet Tracker hører til i gruppen af salgssstyringsværktøjer. Senest har Bang & Olufsen valgt dette produkt til den lokale markedsføring i Australien.

Redaktionen har p.t. Tracker på testbænken og vi vender tilbage med en test-artikel med en lang række salgssstyringsværktøjer i den nærmeste fremtid.

Indtil da kan man kontakte Fortuna Data på tlf. 43 44 44 12, hvis man vil vide mere om Tracker.



Bindeledet mellem CAD og visualisering

(BCG): Nu bliver det lettere for AutoCAD-brugeren at arbejde med visualisering og animation. Autodesk Visual Link

er en ADS-applikation, som skaber forbindelse mellem AutoCAD og Autodesk 3D Studio. AVL kombinerer præcisionen og nøjagtigheden i AutoCAD med visualiserings-

værktøjet i 3D Studio. AVL både læser og skriver 3D Studio-filer og filer kan derfor nemt flyttes direkte mellem AutoCAD og 3D Studio.

AVL indeholder muligheder for kamerasætning, lys-sætning, matrialevalg m.v. Det er med andre ord muligt at fremstille meget realistiske visualiseringer af AutoCAD-tegninger.

Er man ikke helt tilfreds med den færdige animation, kan man gå direkte i AutoCAD og rette i konstruktionen. Det er derved muligt, at foretage en interaktiv tilretning af det objekt man behandler, på billedet her en industrirobot.

Vil du vide mere om AVL, kan du kontakte Datalog på 42 91 95 55 eller Datateam på 42 81 80 77.

Touchstone CHECKIT PRO

(ES): Der er frigivet nyt produkt i serien af CHECKIT programmer. CHECKIT Pro: tests og tools.

TESTS og TOOLS tester PC hardware, incl. motherboard, RAM, kontroller, drivere, porte, videokort, mus tastatur. Derudover indeholder TESTS og TOOLS et unikt program, som kan low-level formaterer alle typer af harddiske.

CHECKIT Pro TESTS og TOOLS genererer automatisk et stort antal rapporter og journaler og laver således et test status certifikat for systemet.

Alle disse funktioner kan naturligvis tilpasses brugerens specifikke behov.

Mange brugere har efterlyst muligheden for selv at kunne skrive skræddersyede testrutiner, som kan eksekveres direkte fra DOS. Det er nu muligt, idet mange af TESTS & TOOLS moduler kan eksekveres som separate programmer fra DOS batchfiler.

CHECKIT PRO: TESTS & TOOLS kan ikke købes alene men leveres sammen med CHECKIT Pro: SYSINFO i en pakke, som hedder Checkit Pro Set.

Man kan opgradere fra ældre Checkit programmer og fra SysInfo til CheckitPro: SET.

Norsoft A/S give mere info på tlf. 98111188.

Ny version af Picture Publisher på vej

(BCG): Picture Publisher 4.0 er på trapperne. Programmet har fået endnu flere funktioner til elektronisk billedbehandling. Vi afventer et test-eksemplar og vender tilbage med en test i et kommende nummer.

Endvidere barsler Micrografx med en Picture Publisher Light, som er en let neddroset udgave af PP til "husmandsbrug". Den lette udgave koster kun kr. 5425,- excl. moms, men inklusive en ScanMan Color 24-bit farve-håndscanner. Opgradering til fuld version koster kun 1.150,- excl. moms.

Micrografx ved mere på tlf.: 43 43 26 77.

NOVELL NETWARE 4.0

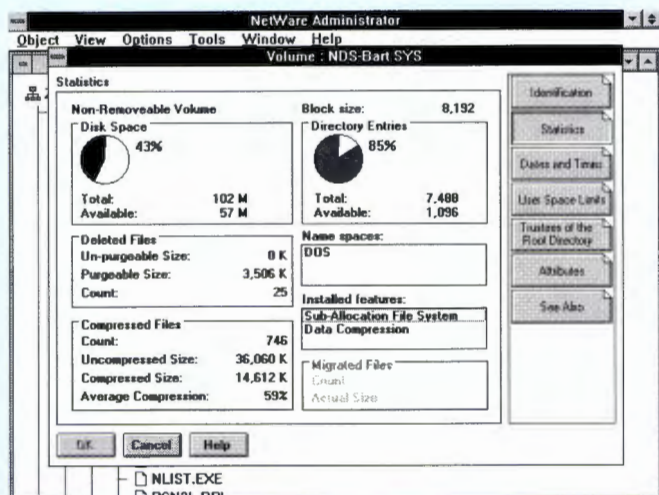
(AMK): Så blev Novell's bud på fremtidens netværksprogrammel frigivet, Novell NetWare 4.0, som nok på længere sigt kommer til at afløse NetWare 3.11. Alle versioner, NetWare 2.2, NetWare 3.11 og NetWare 4.0 sælges dog stadig sideløbende.

Novell NetWare 4.0 ligger i den tunge ende indenfor PC-netværk, og er faktisk absolut ikke begrænset til PC'er. Novell har med NetWare 4.0 forsøgt at lave et netværks-operativsystem, som kan bruges til at samle alle en virksomheds net, til et stort net. Dette gælder uanset om de net man har i

forvejen er Novell, TCP/IP eller Apple Talk, og uanset om det nu er DOS, UNIX, OS/2 eller andet man benytter som operativsystem. Samtidigt gælder det at nettet ikke nødvendigvis skal være placeret i samme geografiske område, da NetWare 4.0 også byder på forbedrede globale tilslutningsmuligheder.

NetWare 4.0 har de samme funktioner som NetWare 3.11, og kan bl.a. bruge de samme NLM's (NetWare Loadable Modules) som NetWare 3.11, hvilket gør at tredje parts software skrevet for NetWare 3.11 umiddelbart kan køre på NetWare 4.0. Der findes en hel del NLM's for NetWare 3.11, f.eks. automatiske backup-programmer som ArcServe, database servere som Btrieve eller mere specielle som atom-ur interface programmet til Time:LAN, hvor man kan få uret i ens server til at gå præcist efter atomuret i Frankfurt.

En af de vigtigste nye faciliteter i NetWare 4.0 er NDS (NetWare Directory Service), som er afløseren for Bindery tabellen i de ældre versioner. NDS er lavet til de store net med to eller flere servere, hvor man i de ældre versioner skulle oprette brugernavne på hver server, og tildele ressourcer på hver server. Med NDS oprettes brugernavne globalt, og alle ressourcer på hele nettet kan så tildeles, uden at man i princip



pet behøver at tænke på hvilken server den pågældende ressource er fysisk tilsluttet. Da programmet til styring af brugere og ressourcer, så samtidigt er grafisk orienteret, betyder det at administrationen af nettet bliver væsentlig mere overskuelig end tidligere.

Nu kunne man måske forestille sig, at når hele strukturen i administrationen af nettet er blevet ændret, så bliver det et farligt mas, hvis man ønsker at opgradere ens gamle net til NetWare 4.0. Dette er dog ikke tilfældet, da Novell har lavet opgraderingsfunktioner, der gør det muligt at overføre informationerne fra NetWare 2.x og NetWare 3.x Binderies til NetWare 4.0's NDS.

Af andre nye faciliteter i NetWare 4.0 kan nævnes, hukommelsesbeskyttelse, der forhindrer løbske NLM's i at slå serveren ihjel, bedre fejl og alarm meddelelser, mulighed for at benytte flere sprog i kommunikationen med NetWare programmerne, oven i købet inden for samme net, men om der kommer mulighed for at benytte dansk er nok et spørgsmål. Også Novell er gået harddisk fabrikanterne i bedene og har ligesom Microsoft i deres DOS 6.0 indført en mulighed for at pakke data på harddisken automatisk. NetWare 4.0's data komprimering er dog noget mere avanceret end DOS 6.0's. Man kan selv bestemme hvad der skal pakkes, hvor det skal pakkes og om det altid skal pakkes, ikke noget med at alt på een bestemt Volume/Harddisk pakkes. Hvis man har en hurtig primær harddisk og en langsom mag-

netisk optisk disk, kan fortælle systemet at data på den primære disk, der ikke har været brugt et stykke tid automatisk skal kopieres og pakkes på den magnetiske optiske disk. Når man så skal bruge sine data igen, hentes de automatisk fra den sekundære disk og pakkes ud, uden at man egentlig behøver at vide noget som helst om at ens data var pakket.

NetWare har også indbyggede funktioner for CD-ROM og optiske disk formater, og leveres desuden på en CD-ROM. Man kan dog også få NetWare 4.0 på almindelige disketter, hvor mange disketter det drejer sig har jeg dog ikke fået oplyst, men jeg frygter det værste.

NetWare 4.0 findes i versioner fra 5 til 1000 brugere til priser fra henholdsvis ca. 10.000 kr. til ca. 340.000 kr.



Time:LAN, atom-ur til Novell NetWare

(AMK): Har du problemer med at få serverens ur til at gå rigtigt, er der forkert dato eller klokkeslet på din elektroniske post, har du glemt at stille om til sommertid, eller er du bare træt af selv at skulle stille uret i serveren, så er løsningen lige om hjørnet. Køb et Time:LAN "atom-ur" til din server og uret vil altid gå rigtigt.

Nu lyder det måske lidt som en joke, med et atom-ur til en netværksserver, men i mange tilfælde kan det faktisk være en stor fordel at uret går korrekt, specielt hvis nettet består af flere servere.

Jeg har flere gange haft problemer med at serverne på nettet ikke var synkroniseret med samme klokkeslet, specielt ved brug af smarte programmeringsværktøjer, som f.eks. Borland Pascal 7.0. For at undgå at skulle kompilere alle dele af et program forfra, hver gang man bare har lavet en lille ændring, holder BP 7.0 styr på hvornår de forskellige dele sidst er ændret/kompileret. Hvis ens arbejdsstations ur og serverens ur ikke stemmer overens bliver BP 7.0 nogle gange snydt og kompilerer enten for meget eller for lidt. Så længe der er for meget der bliver kompileret er det ikke noget problem, bortset fra det tager lidt længere tid. Men hvis det er for lidt, risikere man at ens seneste ændringer ikke bliver kompileret med, og så har man et problem. Hvis kildeteksten så samtidig ligger på flere forskellige servere med hver sit ur og klokkeslet bliver det først rigtigt morsomt.

Det er selvfølgelig ikke selve atom-uret man får, når man køber Time:LAN, men kun en radiomodtager, der modtager klokken fra atom-uret i Frankfurt, Tyskland, via en radiosender. Denne modtager tilsluttes så serveren eller en arbejdsstation på nettet, hvorefter alle servere, via et lille stykke software, får synkroniseret deres ure efter atom-uret i Tyskland. Arbejdsstationerne får så opdateret deres ure når der foretages LOGIN.

Prisen er kr. 3.500,00 excl. moms og distributøren er Scandinavian Software A/S, tlf.: 33 15 20 30.

Af Erik Sandholm

Verdens største DATA udstilling er og vil givet i mange år endnu være CeBit udstillingen i Hannover. Udstillingen er simpelthen så stor at man glemmer indtrykkene fra de forrige år og uundgåeligt synes at den i år var blevet endnu større.

Måske er der noget om snakken, men efter vores egne Bella Center-forhold er det lidt svært at få folk der ikke har været på CeBit en ide om hvor stort det egentlig er. Alle vi har talt med om dette første indtryk af omfanget af CeBit messen har måtte sande at det er en meget stor messe. Nogen vil måske mene at den er blevet for stor da det er umuligt at få tid til at opfatte og bearbejde alle de indtryk man for hver dag på messen.

CIRCUIT - data & teknik var for første gang på CeBit som rigtigt udsendte pressefolk. Det gav nogle fordele m.h.t flere ting, bl.a. kan der nævnes parkering tæt ved hovedindgangen (man skal jo spare på sålelæder), pressecenter med egen restaurant, gratis indgang og ikke mindst meget opmærksomme konsulenter på de forskellige stande.

Har man som datainteresse- ret ikke haft mulighed for at komme på CeBit udstilling vil vi fra CIRCUIT - data & teknik's side helt klart opfordre til at planlægge en tur til det tyske i 94. Udstillingen er simpelthen et Eldorado for datainteresse- rede, sker der STOOOOORE nyheder gemmes de til CeBit.

Et god råd fra de udsendte: tag mindst 2 dage på messen, 3 til 4 er måske mere ideelt, selvfølgelig afhængigt af interesse- områder m.v. Har man interesse for alt, hvad der har med elektronik og data at gøre, kan man uden problemer, bruge hele den uge udstillingen varer.

CeBit er efterhånden blevet synonym med den første offentliggørelse af de helt store nyheder (i stil med COMDEX og lignende amerikanske tiltag) og heller ikke i år har der manglet nyheder der kræver nærmere omtale.

Pentium

Intel havde timet Pentium præsentationen med stor nøjagtighed, lige meget hvor man befandt sig på messe-området var der bannere med Pentium reklamer og oplysninger om de daglige præsentations-shows. Vi kunne ikke dy os og måtte naturligvis ind og se vidunderet aktion. For at opnå indgangstilladelse til Intels præsentation af Pentium var man nød til at få fat i et såkaldt backstagepass der skulle være forsynet med stempel fra de udstillere der havde "INTEL INSIDE" reklamer på de PC-er de benyttede på standene.

Som presse havde vi dog den glædelige fordel at vi kunne komme direkte ind uden om den normalt store kø. Selve præsentationen blev afholdt i et sal på hvor vi vel var 500 personer pr. forestilling.

Selve seancen blev afholdt af Intels vice-president og vi kom rundt i de forskellige aspekter vedrørende Intels strategi for fremtiden, hvor især Pentium ville være at finde. Med teknologier som "OverDrive" var der ingen ende på hvor langt vi ville komme med den nye processor.

Selve processoren, der som bekendt indeholder 3.1 millioner transistorer og har et strømforbrug der siger spar to til hvad vi ellers er vant til fra 486DX2-66, er egentligt ikke en helt ny processor. Der snarere tale om 2 486-ere puttet ned i samme silicium med en forbedret co-processor og lidt ekstra cache.

Ydelsesmæssigt var der også, ifølge Intel eget test-program iCOMP, forøgelse. F.eks giver en 486SX-25 et indeks på 100 og 486DX2-66 et tal på 297. Pentium i henholdsvis 60 og 66 Mhz versionen er på iCOMP, igen ifølge Intel, henholdsvis på 567 for 66Mhz versionen og ca. 10 % mindre for 60Mhz.

Pentium er altså ikke engang dobbelt så hurtig som 486DX2-66 hvilket ikke får undertegnede til at falde i svime. Havde der været tale om tredobling, havde det måske været en præstation, som ville give håb om hæsblesende Windows applikationer. Til trods for at Intel har udstyret Pentium med en 64 bit databus er der ikke tale om en 64Bit processor, som vi kender det fra Digital's ALPHA chip. Pentium er p.g.a. den interne mangel på 64 breddede registre stadig "kun" en 32 bit processor.

Til gengæld var der på podiet allerede et stort udbud af leverandører, som allerede var klar med Pentium teknologi. Selv rebelske DELL var lukket ind i varmen og havde fået standplads sammen med de andre store fra Siemens, NCR, Olivetti, Compaq og hvad de nu hedder.

Udover Pentium chippen, fik vi også en længere introduktion i Intels planer for OverDrive. Vi fik vist et eksempel på hvor let der foretages en udskiftning af en 486/33 til f.eks 486DX2-66. Derved opnåes en forbedret performance,

uden at man behøver besidde den store tekniker-uddannelse og samtidig undgår at smide hele PC-en ud, bare fordi man har et behov for mere hastighed.

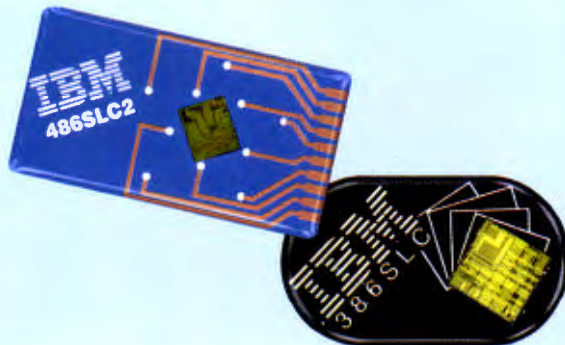
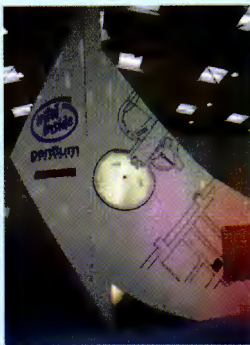
Det sjove ved denne demonstration var det faktum, at den PC der var helt identisk med reference PC-en faktisk var 5% langsommere ifølge testprogrammet, d.v.s. efter at den var blevet opdateret med en overdrive processor (OverDrive er faktisk bare en 486DX2 med et ekstra ben). Vi fangede senere et par folk fra Intel-standen, men ingen kunne give en helt sikker forklaring på tilfældet, da der jo faktisk var tale om to ens PC-er. Vi tog til takke med en lidt svævende forklaring om at der måske var lidt forskel på de to PC-ers harddiske, grafik-kort etc.

Blue Lightning....

Det lyder måske som titlen på en actionfilm, men ryterne var sande.. Big Blue havde en godt gemt nyhed med på CeBit. Vi måtte omkringe den amerikanske pavillon og snakke med en motherboard-producent ved navn CACHE computers, et californisk foretagende der producerer høj kvalitets motherboards med IBM som chip-leverandør. IBM har startet en OEM forretning, hvor de tilbyder deres produkter til producenter der ønsker at benytte IBM teknologi.

IBM har en licens-aftale med Intel, der giver dem ret til at bruge 486-koden fra Intel's egne produkter, så længe de piller co-processoren ud og ikke sælger de løse chips, men kun som en del af design dvs. motherboards.

IBM har dog bøjet den fortolkning og sælger f.eks processor-upgrade-moduler til flere forskellige PC-typer f.eks kan



en IBM PS/2 model 60 (286/10Mhz) opdateres med sådan et modul.

486SLC2 CPU'er fra IBM har været på markedet et stykke tid og bruges primært i IBM's egne produkter bla. bærbare mv. Som noget helt nyt har IBM introduceret **Blue lightning**, som er en videreudvikling af 486SLC2. I stedet for at benytte dobbelclock-teknologien har IBM forbedret Intel's eget design så meget, at de faktisk benytter triple-clock på deres topmodeller, som findes i henholdsvis 25/75 og 33/99 Mhz versioner - hva' ba'!?!?!? Jo, 100Mhz intern.

Vi fik en længere snak med folkene på IBM's OEM stand og har måske også fået muligheden for at teste et af 486SLC3-produkterne.

For at vise et eksempel på IBM's evner indenfor chip-design kan du her se et eksempel på en 386SLC med ca. 700.000 transistorer lavet i 0,8 my biMOS design og 486SLC2 med hele 1,4 millioner (16K cache) og 0,4 my design. Rime ligt imponerende, ikke!!!!

DEC ALPHA

Når snakken nu alligevel er faldet på nye processorer kommer vi ikke uden om Digital's ALPHA chip. Digital mener det alvorligt og ifølge folk på Digital's OEM stand er der investeret 650 mill. dollars i en ny chip-fabrik, der skal bringe ALPHA ned i 0,3 my design og forbi 250Mhz...

Som tidligere nævnt er ALPHA chippen Digital's bud på et design der vil holde ind i det 21. århundrede.

Med et super scalar design er der måske noget om snakken, for i virkeligheden gælder det om at gøre chippen mindre og mindre. Men flere parallelle ALPHA-chip på samme sillici-

um, hastigheder forbi 250 Mhz osv. skal vi nok ikke forvente i den nærmeste fremtid, men som sagt er det svært at spå.

Folkene på Digital's OEM stand var meget åbne og i skrivende stund har vi da også modtaget ekstra materiale fra Digital. Digital vil med ALPHA-chippen og AXP arkitekturen have så mange som muligt med på vognen. Med Windows NT lurende lige om hjørnet ser det således ud til at Intel m.fl. har fået en alvorlig konkurrent.

Vi har ikke endnu set det fulde potentiale i ALPHA chippen hvad angår Windows NT, men det vil undre os meget om det ikke bliver med store hurumhej, at Digital vil præsentere os for deres bud på din næste Windows PC...

DIGITAL havde på deres daglige fremvisning af ALPHA chippen da også mulighed for at spille lidt med musklerne. I en test hvor det gjaldt beregning af en Mandelbrot mængde nåede ALPHA chippen i mål 5-6 gange hurtigere end 50/50 Mhz versionen af Intels 486.

Testen foregik i Windows NT miljø og er måske ikke helt retfærdig, da Mandelbrot er meget processor-intensiv. Afstanden vil nok ikke være så stor, hvis maskinerne skulle agere servere i et Windows NT netværk - men vi så måske også kun ALPHA køre på en dårligt justeret BETA udgave af Windows NT. Kommer Windows NT i en 64 bit version, vil vi måske først få øjnene op for ALPHA's potentiale. Efter et PC-10 år domineret af Intel må ALPHA-en siges at være et frisk pust i den rigtige retning, til trods for kritiske røster om høj clock-frekvens og mumlen om at der ikke kan klemmes mere ud af ALPHA arkitekturen. DI-

GITAL sætter måske de andre i skammekrogen???

VESA lokal bus

Sidste år på CeBit så vi sporadiske eksempler på LOCAL-BUS designs, ingen standard, men igang skulle man. I år havde alle motherboards-fabrikanter med forståelse for kunders ønske om kompatibilitet VESA localbus-motherboards, grafik kort, netkort Multi I/O kort o.s.v. med på programmet. Tendensen er klar, VESA har sejret og vi kan alle nyde godt af en standard der for få ekstra kroner virkelig giver ekstra hastighed på PC-en.

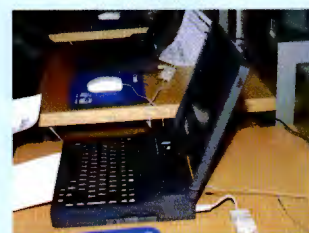
Grønne tider...

Tyskland er måske det bedste sted at introducere miljø-rigtige egenskaber ved PC'er, tilbehør mv. Ingen tysk producent vil i sin vildeste fantasi kunne finde på at bruge plastic-indpakning af produkter hvis ikke de er miljø rigtige - så hellere en grå kedelig indpakning af miljø rigtig genbrugspap. Ikke fordi der er noget i vejen med det, men hvad nu hvis det faktisk kræver mere energi for at genbruge og være miljø rigtig???

Nokia har til gengæld sat ind der hvor vi direkte kan se og måle effekten af deres effektiviserende nye skærme. Som noget nyt har de indbygget faciliteter som vi normalt kun kender fra bærbare og notebook (som af gode grunde skal være energibesparende). Nokia-skærmen blænder selv ned efter forudbestemt tid og er der stadig ikke aktivitet går den i strømbesparende stand-by, rigtig initiativ hvor vi er vant til at skærmen måske i nogle tilfælde faktisk kun bruges i 50% eller mindre af den tid hvor de er tændt. Prøv næste gang du sidder ved skærmen, at lægge

hånden oven på skærmens udluftning... varmt ikke???

Siemens, ICL og andre af de tunge drenge er da også i fuld gang med strømbesparende foranstaltninger. Ifølge ICL kan man efter engelske forhold, spare den samme mængde strøm, som kan leveres af et gennemsnitligt engelsk A-kraft værk, hvis alle benyttede sig af ICL's strømbesparende PC'er. Der med underforstået, at man skal have lukket nogle A-kraftværker. Godt initiativ.



Canon nyheder

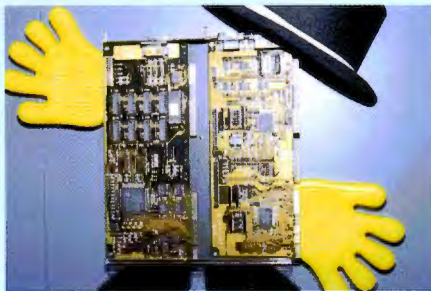
Som Finn Nørbygaard har sagt til Jakob (de to fra Squash reklamen) "de japanere, kan da også lave alting mindre, end det er!!"

Canon har, som en ganske naturlig ting, vil nogen måske mene, bygget en notebook sammen med en Bubblejet-printer. Violá, hermed den komplette notebook med indbygget printer. Faktisk en fiks lille sag med den sædvanlige bubblejet kvalitet fra Canon.



Nyt fra OKI

Oki havde også deres nye LED printer med på messen og ifølge dem, skulle den give mulighed for at printe med rigtig La-



ser kvalitet-tryk for ca. 1000 mark... OBS! Se størrelsen, den fylder ikke meget mere end et A4 ark!!!

PCMCIA

PCMCIA bliver nok et af de ord vi bliver nød til at lære her i '93. For at være med fremme må vi øve os i at sige "PCMCIA" på en let og naturlig måde.

På CeBit 93 var der et stort udbud af moduler til denne nye standard for kort til PC-en og dog - kortet har været kendt som SRAM cards og FLASH-EPROM kort i et stykke tid. Men som altid, når nogen finder på noget virkelig genialt, har det været svært at finde fodslag, da der altid var en eller anden der skulle tillægge designet en ekstra feature og derved skabe ravage hvad angår kompatibilitet.

Med specifikationer for PCMCIA 2.0 ser det dog ud til at de forskellige udbydere af kort har fundet fælles fodslag. Udover de helt små kreditkort findes der også kort der benævnes JEIDA compatible. Og for ikke at rode for meget rundt i typerne bør vi måske kort fortælle hvad der står for. JEIDA er Japan Electronics Industry Development Association. Og PCMCIA er PC Memory Card International Association.

JEIDA er lidt ude på et sidespor, for det er i PCMCIA der udvikles på livet løs.

PCMCIA findes som version 1.0 og 2.0. Ydermere findes der nu 4 forskellige korttykkelser, hvoraf den fjerde endnu ikke helt er godkendt. Det ser Toshiba stort på og kunne på CeBit introducere det første type IV-kort, som indeholder et komplet modem 16mm høj, godkendt med Europæisk linie trafo indbygget i kortet.

Maxtor har dog også set lyset og udviklet en harddisk på

105Mb, men kun 10,5 MM høj - check lige billedet! Den sgu' ikke ret stor.

PCMCIA har altså virkelig fået et gennembrud på et marked hvor der stiles imod mindre notebooks, penbooks og hvad vi ellers vil se lige om hjørnet.

sidde og sludre med hinanden over netværket, enten lokalt eller via videokonferencer på ISDN. Til dette brug behøver vi et kamera. Her er Flexcam fra Videolabs et god bud på denne nye teknologi med indbygget mikrofon klar til brug.

Intels anslag mod VESA Lo-

computer og hente eller sende data fra målinger, ordrer mv.

For at benytte teknologien, som i øjeblikket kun findes i Tyskland, kræves der et specielt netværk af sender/modtager stationer. Tyskerne har været forudseende og etableret MODACOM under det tyske Telecom. Mulighederne er mangfoldige og vi lever jo som bekendt i en tidsalder hvor netværk og kommunikation er vejen frem.

CeBit skal opleves, skuffen er stadig fyldt at godbidder vi finder interessante, men vi kunne blive ved, vi kunne sagtens have brugt flere halve dage på at studere 3d Laser scanner Morphing, Virtuel Reality, Supercomputere, Design-PC'er og alt det andet vi så - men 3 dage var alt for lidt. Næste år tager vi 5!!! På gensyn!!! □

PCMCIA bliver nok et af de ord vi bliver nød til at lære her i '93. For at være med fremme må vi øve os i at sige "PCMCIA" på en let og naturlig måde.

Penbooks og andre kaniner

Penbooks var også Hot Hot emner på CeBit. Med skriftgenkendelse og alt hvad du ønsker, ser det ud til, at vi for fremtiden er ved at gå tilbage til håndskriften!

Texas Instruments har da heller ikke været sene til at lancere specielle algoritmer der skulle gøre håndskrift genkendelige for computeren. Selve algoritmen er patenteret af Texas Instruments.

Texas havde også andre kaniner i hatten og kunne fremvise et komplet hard- og software system til multimedia, MWAVE hedder produktet. Det kan, ifølge specifikationerne alt hvad man ønsker sig, bla Soundblaster, Hayes kommando sæt MCI, grp. III fax, MPEG, JPEG, MIDI - you name it, TEXAS got it....

DESKTOP video bliver måske også et af de nye ting vil skal vende os til i den nærmere fremtid. Med Microsoft Video for Windows vil vi måske inden længe, v.h.a. komprimering

cal bus, den såkaldte PCI bus, så vi ikke så meget til på CeBit, men AMI (dem der sikkert har udviklet BIOS i din PC) vovede dog at udfordre, med et nydeligt designet motherboard med 2 stk PCI bus stik. Super Voyager PCI er navnet og hvem ved hvor rejsen går hen?? Vi kan måske med Pentium få et lidt bedre gennembrud for PCI, en ting er sikker: VL-bus har fundet et fodfæste på 486 platformen.

Indbygget radio og printer

Canon har printer indbygget og Toshiba har radio indbygget. Sådan kun overskriften måske lyde til de nye typer notebooks på markedet. Toshiba har med deres T1800-serie af notebooks gjort det muligt at være helt fri med din notebook. Med et indbygget radio modem er drømmen om fuldstændig frihed med computeren måske kommet et skridt videre. Nu vil man i marken så at sige kunne komme direkte i kontakt med eksempelvis firmaets hoved-



T





MULTIMEDIA SPECIALISTERNE



Multimedia-kits



SB Pro Multimedia Kit inkl; Panasonic CD-ROM (Photo CD single session), Sound Blaster Pro lyd kort, 7 CD-plader med software. **4600**

Sound Commander Multimedia Upgrade Kit, inkl. 12-bits lyd kort, højttalere, mikrofon og 4 CD-plader med software **4995**

De første 50 MPC Kit kunder får ekstra 3 CD-plader!

Procom Multimedia Kit inkl. Sony CD-ROM (XA & Photo CD kompatibel), Pro Audio Spectrum 16-bits lyd kort, Labtech højttalersæt, 6 CD-plader med software. **5495**

Lydkort

PC Symphony (Adlib kompatibel) **350**
PC Symphony Plus, højt. & mikrofon **600**
Media Concept 2.0 (SB kompatibel) **875**
Media Concept 2.0 Plus, højt. & mik. **1125**
Media Concept Pro (SB Pro komp.) **1250**
Media Concept Pro Plus, højt. & mik. **1625**

Microsoft Sound System **2495**
Pro Audio Spectrum 16 **1870**

Sound Blaster Pro Deluxe, inkl. 2 spil og CD-plade med Windows leksikon **1365**
Sound Blaster Pro (MCA-bus) **2250**
Sound Blaster 16 ASP, m/mik. og CD **2050**

Sound Commander EX, højttalere **900**
Sound Commander FX, stereo, højt. **1150**
Sound Commander Gold, 12-bit, højt. **1500**
Sound Commander Pro, 16-bit, højt. **1745**

Multimedia

Video signaler på PC skærm:
MTV-800, Video signaler-PC **1495**
VT-1500, TV kort **2370**

Konvertering af PC signal til Video:
PCV640, Max. 640x480 i 256 farver, ekstern boks **995**
PCV640F, som ovs. med Anti-Flicker, ekstern **1745**
Grand View, Top model, AF, max. 800x600 i 65.000 farver eller 640x480 i 16mill. farver, se billede **2495**

Diverse:
PC Tuner kort **1870**

CD-ROM drev

KNALDTILBUD!?
Mitsumi LU-005S, XA/Photo CD Multi-Session, inkl. ctrl. **1975**

Sony, XA & Photo CD Multi-Session kompatibel, inkl. ctrl. **2490**

TOPMODELLEN!
Toshiba 200ms, 256KB Cache, XA & Photo CD Multi-Session Pris inkl. SCSI ctrl. **4165**
4865

CD-Pakke, indeholdende 3 CD'ere OBS! kun ifølge CD-ROM drev **495**

CD-Software (Udvalg, over 500 titler disponible)

SPIL

Bakers Dozen, Windows spil **295**
Battlechess **475**
Battlechess Enhanced **745**
ChessMaster 3000 **495**
Game Pack 1 **395**
Game Pack 2 **495**
Jones in the Fast Lane **495**
King Quest V **395**
Loom **560**
Monkey Island **560**
Secret Weapons of Luftwafe **495**
Sherlock Holmes, Cons. Detec. **295**
Sherlock Holmes, Detective 2 **680**
Space Quest IV **410**
Stellar 7 **495**
Trump Castle, 5 Casino spil **395**
Willy Beamish **395**
Wing Commander II, Deluxe **475**
Wing Commander & Ultima IV **560**
Wrath of the Demon **495**

Køb 3 CD'ere 15-3% rabat

Køb hos computer

REFERENCE

Bibles & Religion **295**
Bookshelf for Windows **780**
CIA World Tour **330**
Desert Storm **330**
Family Doctor **480**
Guinness MPC Disc of Records **625**
National Parks **330**
Plant Doctor **695**
Time Table of History, Science **495**
World Atlas **495**

10.000 CD'ere på lager

ART

Clip Art Galore **330**
Just Fonts V.1 **395**
Library of Art: Europe, America **740**
Mother Earth **395**
Publish It V.2, Komplet DTP-prg. **395**
To Many Fonts **395**
Wild Places **242**
World View **242**

Alle priser inkl. moms

SHAREWARE

C User's Group **495**
CIA Shareware **395**
Danger Hot Stuff **395**
Gigabyte Gold **395**
Mega CD ROM **395**
PC Sig Game **395**
Windows 1993 **395**

SPECIELT

Cinemanian by Microsoft **510**
Colossal Cookbook **295**
Gif & Sounds **395**
Midi Music Shop **395**
Our Solar System **295**
Voyager to the Planets, 12 CD'ere!!! **1995**

X-RATED

Lovely Ladies **780**
Private Pictures **780**

STORST I DANMARK

Køb 10 CD'ere 15-10% rabat

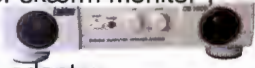
Højttalere, mikrofoner m.m.

Kvalitets højttalersæt fra Amerikanske Labtech, perfekt til lyd kort, Walkman, mini-anlæg m.m.
SS-100, højt., 3.6W, bass boost + volumenkontrol **300**
CS-180, 4W, bass + volume, ophæng til skærm, se billede **315**

CS-550, 4W, bass, diskant og volumekontrol **400**
CS-700, 4W, 3-bånd equalizer, volumekontrol, se billede **500**

CS-800, 5W, bass, diskant + volumekontrol **600**
CS-900, 4W + 7W, topmodel, god lyd! **925**
CS-1000, 5W, m/subwoofer, "under skærm monitor", se billede **1240**

AM-22, Deluxe mikrofon, volume + adapter **175**
C-10, Hovedtelefon, on/off + adapter **190**



Joysticks m.m.

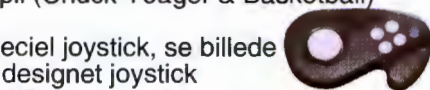
Kvalitets joysticks fra Amerikanske Suncom.
Analog Edge, prisbevidst joystick **200**
Analog Extra, inkl. 2 spil (Chuck Yeager & Basketball) **360**

Command Control, speciel joystick, se billede **230**
FX 2000, ergonomisk designet joystick **305**

G Force Yoke, Flyror til fly og rat til bilspil, se billede **750**

PC Stylus, elektronisk kuglepen/mini-trackball, erstatter din mus - se billede. **595**

ACECAT 5x5" grafisk tablet/digitizer, erstatter din mus - se billede. **1200**



Postnr. 1000-4999: Multimedia-Shoppen Tlf: 3122 2772 Fax: 3122 2744	Postnr. 5000-5999: Datagruppen Slukefter Tlf: 6594 2224 Fax: 6594 2214	<-POSTORDRE-> Forhandlere: Tlf: 3122 2772 Fax: 3122 2744	Postnr. 6000-7999: Rob Tech Tlf: 7545 4400 Fax: 7545 4410	Postnr. 8000-9999: Rønde Edb Center Tlf: 8637 3022 Fax: 8637 3022
---	--	--	---	---

Af Mads Borlund

Modems

- hurtigere end nogensinde før



Går du med tanker om at købe modem i den nærmeste fremtid? Bliver du forvirret, når fagfolk slynger om sig med udtryk som Baud, BPS, CCITT, MNP, V32, V42bis, osv.? Så læs videre, og få styr på nogle af begreberne i modemernes forunderlige verden.

Et modem sender ved hjælp af toner digitale signaler fra én computer til en anden, over det offentlige telefonnet. Det åbner mange muligheder for udbredelse af information, og udveksling af ideer og viden ad elektronisk vej. Samtidig åbnes der dagligt nye BBS'er rundt omkring i landet.

Nøglen til BBS-erne

Et BBS (Bulletin Board System) er en slags elektronisk "opslagstavle", hvor man kan komme i kontakt med andre brugere af det samme BBS. Denne opslagstavle kan indeholde all slags information, lige fra køb/salg fra private, og til teorisering om f.eks.

Big Bang-teorien i så snørklede videnskabelige vendinger, at de fleste ikke har en chance for at forstå, hvad der tales om.

En lang række af disse BBS'er er desuden tilsluttet det verdensomspændende FIDO-net (*læs mere herom andetsteds i bladet*), og det udvider igen de muligheder man har på basen. Ved at deltage i en såkaldt "EchoMail"-konference, bliver debatten ikke længere lokalt på det BBS, man er tilsluttet, men bliver sendt videre til andre BBS'er, der også er tilmeldt den samme konference på nettet. Det vil sige at en forespørgsel, eller en kommentar til et aktuelt emne bliver læst af mange tusinde mennesker, og man vil derfor næsten altid kunne finde svar på

f.eks. et problem, man har beskrevet i en konference. Da der er så mange mennesker, der læser ens breve, kan der hurtigt opstå ret ophedede debatter om forskellige emner, men heldigvis er der på de lokale konferencer som regel en Sysop, der kan sætte lidt ro i geledene, og på konferencerne i FIDO-nettet er der en "moderator", der er ansvarlig for at stemningen ikke bliver alt for bidsk.

Hvad skal man vælge?

Hvis modem-verdenen er helt ny for en, er der et utal af udtryk, som man meget let kan blive forvirret af. Man bør imidlertid ikke lade sig forvirre af de mange, smarte udtryk, men i stedet se på, hvilke behov man har for kommunikation.

Hvis man f.eks. kun vil bruge modem til at hente post på et net eller et BBS, og ikke regner med at skulle overføre filer i store mængder, kan det være, at det er rigeligt med et 2400 baud modem til 400 - 500 kr.

Regner man derimod med senere at åbne sit eget BBS, eller blive node i FIDO-nettet, bør man gå efter en af de større modeller, hvor hastigheden er betydeligt højere.

Der er, efter min mening, tre parametre ved et modem, som man specielt bør se på inden man køber:

- Hastigheden
- Faciliteter
- Prisen

Hastigheden har, som tidligere nævnt, stor betydning hvis man gerne vil åbne sit eget BBS. Der er ikke mange, som gider downloade filer, der er større end 50-100 Kbyte, hvis man ikke kan køre hurtigere end 2400 bps. Specielt hvis den, der ringer op, kan køre f.eks. 14.400, er det temmeligt surt at sidde og vente på et "sløvt" modem i den anden ende af telefonlinien.

Faciliteterne i modemmet er også vigtige. Er der indbygget fax? Har man overhovedet brug for en fax? Er der fejlkorrektur og kompression indbygget i modemmet? Og er modemmet i stand til foretage *fall-back* og *fall-forward*? Det har stor betydning ved brug af ustabile telefonlinier.

Prisen er selvfølgelig også en væsentlig faktor. Vil man bruge 4-5000 kr. på et modem, der kan stort set alt? Eller kan man nøjes med et langsomt modem, der bare skal bruges til at hente post i ny og næ?

Det er blot nogle af de mange spørgsmål, der tårner sig op, når man for første gang skal ud og købe et modem.

Et par forklaringer

For et par år siden, da hastigheden var lavere end i dag, benævntes hastigheden et modem kørte med i *baud*. Et modems baud-rate fortæller, hvor mange gange i sekundet et modem er i stand til at skifte logisk tilstand på telefonlinien, eller sagt på en anden måde: Modemets modulationshastighed. Der findes modemer der benytter ASK (Amplitude Shift Keying amplitudemodulation), FSK (Frequency Shift Keying Frekvensmodulation), eller PSK (Phase Shift Keying Fasemodulation).

Nyere modemer bruger en kombination af disse modulationsformer, f.eks. QAM-modulation (Quadrature Amplitude Modulation), der anvender to bæreølger på samme frekvens, men forskudt 90 grader fase-mæssigt i forhold til hinanden. For hver bæreølge er der defineret fire amplitudeniveauer. Disse to bæreølger kan så kombineres på 16 forskellige måder i et blandet signal, og kan derfor overføre 4 bit pr. modulation.

Er man blevet 'bidt af et galt modem', er det MEGET svært at afvæne sig.

Derfor er betegnelsen *baud* faktisk misvisende, når man taler om modems, der kører hurtigere end 2400baud, da disse (og langsommere modems), kun bruger een modulationsform.

Man har så fundet ud af, at det er smartere at beskrive hastigheden i *Bits per sekund*, og det benævnes BPS. Et modems BPS-hastighed beskriver det antal bit, der uden kompression kan overføres på et sekund.

På den måde bliver det lettere at sammenligne data fra to forskellige modems. BPS-tallet ændres heller ikke af eventuelle indbyggede kompressions- og fejlkorrektionsprotokoller.

Hastigheden kan øges yderligere ved at indføre en kompression af data, inden de sendes. Modemet sender ikke hurtigere af den grund, men fordi filen, der bliver overført er pakket, stiger den sammenlagte overførselshastighed yderligere. Dog har denne form for hastighedsforøgelse ingen indvirkning på filer, der i forvejen er pakkede.

Der er også vigtigt, at de filer, eller den tekst man sender via modemmet, ikke er fulde af fejl. Derfor kan man også indføre en fejlkorrektionsprotokol, der automatisk checker de sendte filer for fejl, og beder om at få sendt fejlbehæftede filer om igen.

Fra V.22Bis til V.Fast

For 3-4 år siden var den gældende standard for modemer V.22Bis, som bestemmer kommunikation imellem to modemer på 1200 og 2400 bps.

Der dukkede senere en standard op, der hedder V.32. Modemer, der bruger denne protokol prøver at connecte på 9600 bps, men hvis det ikke er muligt, f.eks. på grund af for meget støj på telefonlinien, går de gradvist ned i hastighed, og kan ende helt nede på 4800 bps. Det er denne funktion, der kaldes for *fall-back*.

Sidst i 1991 begyndte modemfabrikanterne så at tilbyde en nyere standard, der hedder V.32Bis. Modemer, der benytter denne standard tilbyder højere hastigheder end V.32-modemer, og et bedre *fall-back* til lavere hastigheder. De nyere V.32Bis-modemer analyserer telefonliniens kvalitet mere effektivt, og vælger efter denne den mest passende hastighed ud fra 14400, 12000, 9600, 7200, og 4800 bps. V.32Bis' specifikation giver også mulighed for, at modemmet foretager *fall-forward*, altså sætter hastigheden op til maksimalt 14400 bps, hvis telefonliniens kvalitet forbedres under transmission.

V.32Bis-modemer er ikke de hurtigste modemer vi vil se, men vi nærmer os den øvre grænse for, hvad der er muligt med en analog telefonlinie.

Der bliver netop nu udviklet en ny standard, kaldet V.Fast, som forventes frigivet i foråret 1994. V.Fast-standardens tillader hastigheder på op til 28800bps, og med 4:1 kompression op til 115200bps!, men disse hastigheder vil kun være mulige under særlige, næsten ideelle, forhold.

V.Fast standarden støder ind i et fysisk princip, kendt som Shannon's Limit. Kort fortalt er det båndbredden på telefonlinien, samt signal/støj-forholdet der bestemmer hvor hurtigt det er muligt at kommunikere. Da båndbredden på en analog linie er bestemt af tekniske standarder, og modemets signalamplitude er bestemt ved lov, er det liniesøjlen der kommer til at bestemme den mulige transmissionshastighed. V.Fast-modemer vil kunne kommunikere så hurtigt som det er teoretisk muligt.

Det næste trin med større hastighed, bliver sikkert indførelsen af ISDN (Integrated Services Digital Network), som vil tillade langt større



Ad Lib® MultiMedia

Trend-sætter i Multimediaverdenen.
Producenten af verdens første lydkort
sætter nye standarder!

Ad Lib Gold™ 1000: lydkortet der fik prisen
PC Games' "Hardware of the Year 1992"

- ✓ 20 kanaler 16 bit FM
- ✓ 2 kanaler til 12 bit stereo sampling
- ✓ 16-bit sampling playback
- ✓ 22 stemmers ægte stereo lyd
- ✓ Antialiasing filter modvirker støj
- ✓ Mange udvidelsesmuligheder
- ✓ Et væld af bundled software



Ad Lib PC Video.

mere end et framegrabber-kort

- ✓ Live video under Microsoft Windows
- ✓ Glat skalering fra ikon til fuld vindue
- ✓ Video billede "fangst" til manipulering
editering, lagring, og retablering
- ✓ NTSC og PAL composite input muligheder
- ✓ Tilslutning af tre video-kilder
- ✓ 768 Kb onboard VRAM
- ✓ Supporterer en mængde forskellige fil-
formater (PCX, GIF, TIFF, EPS, BMP,...)
- ✓ Software inkluderet i prisen!
- ✓ Udvidelse til specielle AdLib add-on.



Ad Lib® MultiMedia

En verden af fleksibilitet med
yderligere features,
hvor behovet afgør prisen.

- ✓ AdLib Surround Sound Module
- ✓ AdLib CD-ROM adapter kit (SCSI,IDE,...)
- ✓ AdLib MIDI Kit
- ✓ AdLib PCTV TV tuner til AdLib PC Video
- ✓ AdLib Genlock Module
- ✓ AdLib JPEG Module



Ad Lib® MultiMedia

Kommende nyheder

- ✓ Ad Lib Gold 1600RS er et søsterkort til Ad Lib Gold 1000 Stereo Sound Adapter. Forbedringerne for Gold 1600RS inkluderer 16 bit bus konektor og onboard FM stereo tuner!
- ✓ Ad Lib MultiMedia Upgrade Kit er en komplet pakke for dem der ønsker at tilføje deres nuværende PC'er med MultiMedia muligheder. Pakken inkluderer Ad Lib Gold 1600RS lydkort, et CD-ROM interface, et CD-ROM drev samt vedlagt diverse MultiMedia software.
- ✓ Ad Lib Flash er et kraftfuldt true-color VGA kort der også er et Windows accelerator kort. Flash kan vise en opløsning på 1264*1024 pixels i 32K farver, eller 1024*768 i True-Color.
- ✓ Ad Lib Laser Butler er en laserprinter udvidelse til alle laserprintere kompatible med HP LaserJet Extension Interface specifikationerne. Baseret på to interfacekort, kan Laser Butler forøge hastigheden på printeren samt forøge opløsningen på udskriften op til 1200*600 DPI!



IMEX Data

Algade 34,
4660 Store Heddinge
Tlf: 5370 4341
Fax: 5370 4347



AdLib®
MultiMedia

Dette er kun et udpluk af vores store sortiment, ydfuld kuponen og få tilsendt vores prislister.

JA, TAK send mig omgående: ☐ Prislister
Yderligere information på: ☐ Adlib Gold 1000
☐ Adlib PC Video

Navn: _____
Adresse: _____
Postnr/By: _____

Kuponen sendes i lukket kuvert eller pr. fax til ovenstående adresse/faxnr.

*Kommunikationsprogrammet
Terminate er nok det mest
 avancerede der fås i dag... og så er
 det tilligemed dansk udviklet!
 Med automatisk opringning og
 mulighed for at håndtere et
 FIDO-point, kan det tilfredsstillende
 selv den mest krævende
 brugers behov.*

hastigheder med op til 2*64000bps overførsel uden kompression. Foreløbigt er ISDN imidlertid ramt af en lang række "børnesygdomme", som indtil videre har standset udbredelsen af det digitale netværk ud til private forbrugere.

Kompression

Som tidligere nævnt er det muligt at hæve overførsels-hastigheden yderligere, hvis man indfører en form for kompression af data, inden de sendes. MicroCom er et firma, der har lavet en lang række protokoller til modems, og som sælger licenser til andre fabrikanten, der så lægger disse protokoller ind i deres egne konstruktioner.

Den lidt ældre MNP5-protokol f.eks. tillader en gennemsnitlig stigning på 40% af den normale hastighed, eller sagt på en anden måde: Den nedsætter transmissionstiden til ca. 2/3 af den oprindelige tid.

Som modtræk imod MicroCom's monopol-lignende dominans af protokol-markedet, har CCITT (*Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique, en organisation under FN-organisationen ITU (International Telecommunication Union)*), skabt V.42Bis-protokollen, der også er en kompressions-protokol.

V.42Bis tillader overførsel af filer på op til 1/3 af den tid, det ville tage at overføre den originale fil, men også her gælder det, at det ikke er tilfældet med filer, der i forvejen er komprimeret.

Fejlkorrektur

MicroCom har også udviklet protokoller beregnet til korrektion af fejl, der måtte opstå under transmission af data. Disse protokoller er kendt som MNP2, 3 og 4, hvor MNP-4 er den mest avancerede. Denne protokol bruger blandt andet en teknik, der kaldes *Adaptive Packet Assembly*, altså variabel sammensætning af data-pakker, mens de bliver sendt. Dette har den fordel, at man kan gøre pakkerne større, hvis telefonliniens kvalitet er god, og mindre igen, hvis kvaliteten falder. MicroCom's MNP-2, 3 og 4 er public domain, og



kan benyttes frit af alle interesserede.

CCITT har også lavet en fejlkorrektions-protokol, kaldet V.42. Denne har den smarte funktion, at den kan "falde tilbage" til MNP-2,3 og 4, hvis den primære protokol, LAPM, ikke understøttes af det ene modem.

Den UARTige serielport

En ting, man bør sikre sig, inden man anskaffer et ekstern V.32bis modem, er hvilken UART (*Universal Asynchronous Receiver/Transmitter*), der sidder i PC-ens serielport.

I de gamle IBM PC-er, er UART'en af typen 8250, som er en 8-bit chip, der desværre er frygtelig langsom. På grund af den lave hastighed, og problemer med at få den til at virke i de hurtigere AT-busser, lavede man i 1984 en 16-bit, 8250 register-kompatibel chip, 16450. Denne chip, kunne på grund af den dobbelte busbredde, køre tilstrækkeligt hurtigt til at følge med de hurtigere modems.

I nyere maskiner, der har mulighed for at køre multitasking, opstår imidlertid endnu et problem: Man kan ikke længere være sikker på at computerens processor altid er klar til at læse data fra UART'en, når den har modtaget en datapakke.

I multitasking-systemer udfører man jo flere opgaver på samme tid, og det gøres ved at processoren "springer" rundt imellem flere programmer, der køres samtidig.

Problemet er så, at man ikke kan være sikker på at processoren er klar til at læse data fra UART'en, når

modemet sender data til denne. Og hvis bare der er en lille forsinkelse, inden processoren læser data fra porten, ja så er data i mellemtiden blevet overskrevet af nye, som modemmet har modtaget, og man får altså "huller" i de modtagne datapakker.

Dette problem løses ved at man tilføjer en lille FIFO-buffer (*First In, First Out*) i UART'en, og det tillader, at processoren ikke hele tiden skal være klar, men frigives til at løse andre opgaver, og så hente data i bufferen "efter behag".

16550AFN UART'en er udstyret med en 16 byte stor FIFO, og hvis man køber et V.32bis-modem, bør man have en sådan kreds i sin serielport, for at få fuldt udbytte af sit modem.

På de fleste typer af ISA-serielkort kan UART'en udskiftes, den koster omkring 130 kr., og "operationen" kan udføres på 5 minutter. Hvis UART'en derimod er indbygget i en kreds, der f.eks. kombinerer seriel- og parallelport med floppy og harddiskcontroller, er det ikke sikkert at UART'en er en 16550AFN, og man må så købe et ekstra serielkort.

I interne modemer er UART'en en del af selve modemmet, og det er derfor ikke nødvendigt at udskifte chips i PC's serielport.

Fax mig her og fax mig dér

Næsten alle de testede modems har indbygget en gruppe III send/modtag fax. I en normal faxmaskine aflæser en scanner linier på det dokument, der skal sendes. Hver linie bliver oversat til en bitstrøm, der så

sendes over telefonlinien, stort set på samme måde som et almindeligt modem. I den anden ende af telefonlinien omsætter den modtagende fax så bitstrømmen til et "billede" af det originale dokument, som regel på det kendte termiske "fax-papir".

Når nu både et modem og en fax sender digitale signaler over det analoge telefonnet, er det oplagt at indbygge fax-protokoller i modemerne, så det bliver muligt at sende/modtage fax-beskeder med et modem.

På denne måde sparer man en lang række af de fordyrende komponenter, der bruges i en telefax, og nøjes med at indbygge selve kommunikations-delen fra faxen ind i modemet.

Scanneren fra faxen erstattes med et almindelig tekstbehandlingsprogram, og i stedet for en termisk printer kan man bruge en almindelig grafikprinter, som f.eks. en laser- eller bubblejet-printer.

Alle faxprogrammer kan køres som residente programmer, der ligger i baggrunden og "lurer" på hvornår der kommer et opkald. Når programmet så detekterer, at der bliver sendt en fax, sætter det modemmet til at modtage faxen, og gemme denne som en fil på harddisken.

Derefter kan man kalde programmet frem, som regel ved hjælp af en "hot-key", og læse faxen på skærmen, i stedet for på et stykke papir. Hvis man skal bruge en udskrift af dokumentet, kan man bare printe det ud på sin almindelige printer.

En indbygget fax i modemmet er absolut ikke en nødvendighed, men det er meget rart at have, hvis man alligevel skal ud og købe en telefax.

Kommunikationsprogrammer

Der bør følge et kommunikationsprogram med til ethvert modem, når man køber det. Om man så bruger det, er en hel anden snak.

Mange hurtige modemer bliver leveret med et kommunikationsprogram, der ikke er meget værd, og noget af det første man bør gøre, hvis man ikke er tilfreds med det medfølgende program, er at få fat på et af de mange shareware-programmer, som findes på stort set alle BBS'er.

Af disse kan i flæng nævnes Procomm, som er et udemærket program, men som efterhånden har et par år på bagen.

Telix, som er en efterfølger/klon af Procomm, og som har flere muligheder indbygget, og en mere brugervenlig grænseflade.

Endelig er der Terminate, som er et Dansk udviklet program, og absolut noget af det bedste efter min me-

ning. Blandt andet er der i dette program mulighed for at styre points på FIDO-nettet, det kan bruges som Mailer, man kan lave auto-logon på ethvert BBS, og holde styr på omkostningerne ved brug af modemmet.

Man skal dog altid huske at overholde shareware-princippet: Man kan bruge programmet frit i en bestemt periode, men SKAL betale programvoren et vist beløb, hvis man efter denne periode fortsætter med at bruge programmet.

Et par tip for begynderen

Når man har købt sit første modem, og fået det installeret, hvilket desværre ikke altid er lige simpelt, kan man gå ombord i den store, vide modem-verden.

Som begynder kender man som regel ikke til mange BBS'er, men ring flittigt rundt til dem du kender, og download så en fil som hedder DK-BBS.LST, hvis den findes på et system du ringer til.

Denne fil er, som navnet antyder, en liste over samtlige Danske BBS'er rundt omkring i landet. Med denne fil kan man så finde de systemer, som indeholder de filer/post-områder, man interesserer sig for.

Derefter kan man så begynde at tilmelde sig EchoMail-konferencer, eller evt. få et point-nummer på FIDO-nettet.

Når først man er blevet "bidt af et galt modem", er det MEGET svært at afvænne sig fra brug af alle de spændende konferencer, m.m.

Men bare rolig:

Telefonregningen kommer først om et par måneder...! □



Her ses VideoDat (se ramme) fra Rievers Trading, tlf.: 31 XX YY ZZ

Videodat VD-2000

Videodat'en er slet ikke et modem! I hvert fald ikke et almindeligt modem, for VD-2000 skal slet ikke tilkøbes et telefonnet. Derimod modtager Videodat'en signaler fra satellit, foreløbigt kun fra den Tyske station Pro-7, men ifølge importøren er der planer om også at indføre systemet på andre satellit-kanaler.

Data sendes via TV-signalet, på samme måde som Tekst-TV overfører sit signal. I pauserne imellem hver frame der sendes ud til TV-seerne, er der et lille "blankt" område, hvor der ikke overføres data til billedet. Her er det så muligt at lægge information, som i Tekst-TV's tilfælde er de efterhånden velkendte tipst, tal, nyheder, osv. På Pro-7 sender man i stedet for tekst-informationer data til PC og Amiga i disse pauser.

Systemet kører, ligesom almindeligt Tekst-TV, ret langsomt, da man af indlysende grunde ikke er i stand til som på normal vis at bede senderen om at sende en datapakke igen, hvis den ikke er korrekt modtaget.

Der modtages fra modemmet en blanding af Public Domain, ShareWare, nyheder, annoncer, koncertplaner, og bulletiner. Da VideoDat-systemet er koblet op til Pro-7 nyhedsredaktion, er der hele tiden friske nyheder at læse.

Fordelene ved at modtage programmer fra satellit er mange: Først og fremmest skal man ikke betale den dyre telefonakt, hvilket jo unægteligt er lidt af en fordel.

Tilslutningen af modemmet er utrolig nem: Man sætter det medfølgende scart-stik ind i en tuner, f.eks. i sin video, og forbinder modemmet til computeren med et almindeligt RS-232-seriel-kabel. Derefter er det bare at tilslutte netspænding til modemmet, installere VideoDat-softwaren på sin PC, og sætte sin personlige konto-disk i A-drevet. Så begynder data lige så stille at strømme ind.

Pris: 1595,-

"Plusser" ved modemmet

- Smart måde at skaffe shareware- og PD-programmer.
- God til Sysops, der ikke vil bruge oceaner af tid på at hente nye programmer hjem på traditionel vis.

"Minusser" ved modemmet

- Desværre kan man i øjeblikket kun modtage programmer fra tysk satellit.

Man må så håbe, at der snart kommer nye kanaler til, så vi andre kan forstå flere af de nyheder og bulletins, der hentes ned fra satellitten, f.eks. Discovery eller CNN. □

Quantum Active 144UF



Modemet er indbygget i en solid metalkasse, og forsynes via den medfølgende AC-adaptor.

Jeg havde en del problemer med at få modemmet til at forstå optaget-tonen (BUSY) ved opkald til forskellige BBS'er.

Et udemærket modem, der dog på grund af den manglende godkendelse kun må tilsluttes lokale telefoncentraler. (PBX'er).

Data:

Kommunikations-protokoller:

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.23 (1200/75 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42 MNP2-4

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.27ter (4800bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)

Fax-formater:

- Gruppe III

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker

Medfølgende software

- BitFax for DOS

"Plusser" ved modemmet

- Et udemærket standard-modem

"Minusser" ved modemmet

- Ingen Dansk Manual.
- Ingen Dansk godkendelse

Pris:

Kr. 2396,- ex.moms

Forhandler:

Hammargren Data
Tlf: 31 38 90 90

BOCA M1440I



BOCA-modemet er det ene af testens to interne modemer. Kortet er opbygget som et almindeligt 8-bit ISA-kort, og bygger på Rockwell's V.32Bis chipset.

Installeringen er nem: I stedet for at skulle kombinere flere jumpere ved valg af seriellport og interrupt, sættes een jumper i en ud af fire mulige positioner, og modemmet er klar til at blive brugt.

Det gør det særdeles velegnet til "begynder-modem". Med Dansk manual ville det være det HELT ideelle valg for en begynder.

Data:

Kommunikations-protokoller:

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP2-4

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)

Fax-formater:

- Gruppe III

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker

Medfølgende software

- Quich Link II
- WinFax 2.0

"Plusser" ved modemmet

- Utrolig Nem installation

"Minusser" ved modemmet

- På trods af den lette installation, følger der ingen Dansk manual med til modemmet.

Pris:

Intern kr. 2050,- ex.moms
Ekstern kr. 2790,- ex.moms

Forhandler:

TransWorld SoftWare
Tlf: 31 38 28 25

Haeussler H-144ep



Haeussler-modemet er det ene af testens to pocket-modemer, og kan forsynes både ved hjælp af den medfølgende spændings-adaptor, eller med et almindeligt 9V E-celle batteri.

Modemet er i stand til at optage og afspille lyd på telefonlinjen i ADPCM-formatet (Adaptive Differential Pulse Code Modulation).

Designet er ikke det pæneste, som vi nogen sinde har ladet vore øjne hvile på, men ser man bort fra det, er der tale om et udemærket modem, der vil opfylde de flestes behov for kommunikation.

Data:

Kommunikations-protokoller:

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.23 (75/1200 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP2-4 & 10

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.27ter (4800bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)

Fax-formater: Gruppe III

- Modem-kommandoer: HAYES udvidet AT kommando-fortolker

Medfølgende software

- IxFax basic

"Plusser" ved modemmet

- MNP-10 Fejlkorrektion
- Kan bruges som telefonsvarer

"Minusser" ved modemmet

- Ingen Dansk brugervejledning

Pris:

Kr. 3395,- ex.moms

Forhandler:

Haeussler Data
Tlf: 66 11 79 17

LASAT unique 144



Dette luksus-modem leveres i en smart lille "attaché-mappe", komplet med foret indtræk. Designet minder jo unægteligt en del om B&O's stereoanlæg, så hvis du har et Beocenter stående, og gerne vil pifte lidt op med noget specielt, så har du chancen her med dette modem. Alt ved dette modem er super-gennemført, blandt andet er seriel-kablet og det 4-polede telefonkabel udført som spiral-kabler, der kan strækkes ud.

Data:

Kommunikations-protokoller:

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.23 (75Tx/1200Rx), (1200Tx/75Rx), (1200Tx/1200Rx)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP4
- MNP10

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)
- CCITT V.27ter
- CCITT V.21 kanal 2

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker
- Microcom AX kommando-fortolker

Medfølgende software

- WinFax lite
- DosFax lite

"Plusser" ved modemmet

- Suverænt design
- Lille og kompakt modem.

"Minusser" ved modemmet

- Ingen Dansk manual

Pris:

Kr. 6800,- ex. moms

Forhandler:

LASAT Communications
Tlf.: 98 38 28 22

Macronix MX 96-144

Macronix-modemet er det andet af testens to såkaldte pocket-modemer. Og absolut det pæneste af de to. Her er tale om et utroligt kompakt modem, der indeholder en masse forskellige options, som man normalt ikke vil finde i så lille et modem.

Forrest på modemmet er der to tofarvede lysdioder, der indikerer hvilken tilstand modemmet er i.

Modemet er utroligt veldokumenteret, der følger ca. 400 siders A-5 manual med, men desværre er teksten heller ikke med dette modem oversat til Dansk.

Modemet giver en fornemmelse af kvalitet.

Data:**Kommunikations-protokoller:**

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP2-4

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)

Fax-formater:

- Gruppe III Class 1 & 2

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker

Medfølgende software

- WinFax Pro
- Max Talk
- COMit

"Plusser" ved modemmet

- Pænt design
- Velegnet til laptops

"Minusser" ved modemmet

- Ingen Dansk manual

Pris:

kr. 7900,- ex.moms

Forhandler:

JAI A/S

Tlf: 42 91 88 88

OCTOCOM OSI8396

OCTOCOM-modemet er ikke testens smukkeste. Men det er heller ikke meningen, for modemmet er designet til at være meget robust.

Modemet er indbygget i en metalkasse, og har egen indbygget trafo og spændingsforsyning.

Dette modem adskiller sig fra testens andre ved at kunne køre CCITT's V.33 standard, som er beregnet til 14400bps full duplex kommunikation på fast opkoblede linier (leased line).

Modemet er ualmindelig veldokumenteret, sammen med modemmet kommer en Engelsk manual på ca. 200 A4-sider, og sørme om ikke SC METRIC har ulejliget sig med at oversætte den til Dansk!

Modemet er velegnet til fast opkobling, f.eks. som bridge mellem to netværk, eller til banker og forsikrings-selskaber.

Data:**Kommunikations-protokoller:**

- Bell 201, 202, 208
- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)
- CCITT V.33 (14400 bps full duplex på leasede linier)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP4

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker

"Plusser" ved modemmet

- Meget robust udførsel
- Ingen ekstern spændings-adaptor

Pris:

kr. 8000,- ex.moms

Forhandler:

SC METRIC A/S

Tlf: 42 80 42 00

Smart One 1442F

Dette modem skiller sig specielt ud fra testens andre, ved at understøtte MicroCom's MNP-6 og 7, udover de almindelige kompressions- og fejlkorrigeringsprotokoller.

Ved MNP-6 forhandler to modems ved 2400bps om, hvilken hastighed de højest kan bruge imod hinanden, og hvilken modulationsmetode de begge understøtter.

MNP-7 er kompressions-protokol, der dynamisk kan justeres efter hvilken type data der transmitteres.

Modemet får også i en ekstern udgave.

Data:**Kommunikations-protokoller:**

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)

Fejlkorrigerings-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP2-4 & 6

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5 & 7

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.27ter (4800bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)
- CCITT T.4 & T.3

Fax-formater:

- Gruppe III Class 1 & 2

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker

Medfølgende software

- Quick Link II
- COMit

"Plusser" ved modemmet

- Lille og kompakt internt modem

"Minusser" ved modemmet

- Ingen Dansk manual

Pris:

Intern kr. 3195,- ex.moms

Ekstern kr. 3795,- ex.moms

Nærmeste forhandler anvises:

Danish Tele Design

Tlf: 53 82 02 82

ZyXEL U-1496E+

Hvis AT&T Paradyne er modem-verdens Ferrari, så svarer ZyXEL til modemernes Porsche. Og apropos hurtige biler, så indeholder ZyXEL unægteligt en del "hestekræfter". Inde i kabinetter sidder der nemlig en Motorola 68000 20MHz 32-bit processor, og 16 Kb cache-RAM. Omsat til PC-termer svarer det til en 386SX på 20Mhz, det vil sige den samme data-kraft som i gennemsnits-PC'en idag!

En speciel ting ved ZyXEL-modemet, er fabrikantens måde at frigive opgraderinger på. I modsætning til de fleste andre modem-fabrikanten, der ikke giver mulighed for senere opdatering af ROM-firmwaren i modemmet, bliver ZyXEL's opdateringer nærmest frigivet som public domain, dvs. at man bare skal skaffe en fil med den nye ROM, brænde den i en EPROM, og sætte den i modemmet.

Derefter kører modemmet med alle de nye features, som den nye ROM har indbygget.

ZyXEL-modemet kører med hastigheder med op til 19200bps, som i øjeblikket kun bliver understøttet af ZyXEL's egne modems.

Med hensyn til V.Fast standarden, så vil importøren endnu ikke love at U-1496E+ modemmet kommer til at køre med denne hastighed, før at de endelige specifikationer er lagt helt fast af CCITT.

En anden speciel ting ved modemmet er dets mulighed for at fungere som telefon-svarer. Modemet kan optage og afspille lyd fra telefonlinien, og kan tilmed foretage 2:1 og 3:1 kompression af lyd "on the fly", altså mens lyden optages. Sammen med modemmet følger der software med til konvertering imellem

TEMA: Stortest af modems

modemets data-format og Soundblaster's .VOC-format.

Muligheden for fri opgradering af ROM'en i modemmet, den høje hastighed, samt de mange faciliteter, har gjort ZyXEL-modemet til et af de mest foretrukne blandt Sys-Ops over hele verden.

Dette modem kan kun anbefales, eller som de siger i reklamerne:

Prøve det!

Data:

Kommunikations-protokoller:

- CCITT V.21 & Bell 103 (300 bps)
- CCITT V.22 & Bell 212A (600-1200 bps)
- CCITT V.22bis (2400 bps)
- CCITT V.23 (1200/75 bps)
- CCITT V.32 (9600 bps)
- CCITT V.32bis (14400 bps)
- ZyX 16.8 (16800 bps)
- ZyX 19.2 (19200 bps)

Fejlkorrektions-protokoller:

- CCITT V.42
- MNP2-4

Kompressions-protokoller:

- CCITT V.42bis
- MNP5

Fax-protokoller:

- CCITT V.17 (14400bps send/modtag)
- CCITT V.27ter (4800bps send/modtag)
- CCITT V.29 (9600bps send/modtag)

Fax-formater:

- Gruppe III

Modem-kommandoer:

- HAYES Smartmodem AT kommando-fortolker

Medfølgende software

- ZFAX
- RenCOM

"Plusser" ved modemmet

- Høj hastighed
- Mange faciliteter
- Dansk Software
- Mulighed for at bruge modemmet som telefonsvarer.

"Minusser" ved modemmet

- Manualen kunne godt være lidt mere uddybende.
- Ingen Dansk Manual

Pris:

Kr. 3995,- ex.moms

Forhandler:

Image Scandinavia

Tlf: 35 43 63 00

Modem-test i CIRCUIT 4-93	Active 144UF	BOCA M1440I	Haeussler H-144ep	LASAT unique 144	Macronix MX 96-144	OCTOCOM OSI8396	Smart One 1442F	ZyXEL U-1496E+
☒ = ja/supporteres ☐ = nej/supporteres ikke								
Hastighed:								
CCITT V.21 & Bell 103	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Bell 201	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Bell 202	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Bell 208	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
CCITT V.22 & Bell 212A	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
CCITT V22Bis	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
CCITT V.23	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒
CCITT V.32	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
CCITT V.32Bis	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
CCITT V.33	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
ZyX 16.8Kbs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒
ZyX 19.2Kbs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒
Fejlkorrektiøn:								
MNP2	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒
MNP3	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒
MNP4	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
MNP6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
MNP10	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐
CCITT V.42	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Kompression:								
MNP5	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
MNP7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
CCITT V.42Bis	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Faxprotokoller:								
CCITT V.27ter	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☒
CCITT V.29	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
CCITT V.17	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒
Faciliteter:								
Sampling af lyd:	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja
Dansk manual	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej
Dansk Software	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja
Pris incl. moms	2995	2563	4244	8500	9875	10000	3994	4994
Forhandler Telefonnr.	31 38 90 90	31 38 28 25	66 11 79 17	98 38 28 22	42 91 88 88	42 80 42 00	53 82 02 82	35 43 63 00
Godkendt	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒

Der tages forbehold for trykfejl og manglende oplysninger, samt prisændringer efter deadline.
Copyright: BRI og CIRCUIT - data & teknik 1993.

Af 2:230/521

Hvad er FIDO for en hund?



Over hele verden kommunikerer tusinder af mennesker sammen ved hjælp af det non-kommercielle, såkaldte amatør E-mail-system, FIDO-NET. Ud over at sende personlig post, kan man deltage i et utal af konferencer, om alt mellem himmel og jord. I denne artikel går vi tæt på FIDO-nettets oprindelse, indhold, opbygning og hvordan du selv kan blive deltager i FIDO-net-konferencerne.

I takt med at hastigheden for dataoverførsel pr. telefon stiger, bliver det billigere og billigere at deltage i diverse elektroniske konferencenet. Et af de mest populære, både blandt såvel læg-, som fagmand, er det såkaldte FIDO-net.

På FIDO finder du selvsagt masser af konferencer med højt fagligt niveau, men selvfølgelig er der også mere løsslupne, som f.eks. JOKES og TANT_OG_FJAS.

Sådan startede det

Oprindeligt var formålet med FIDO langt mindre pretiøst. Det blev grundlagt i 1984 af amerikaneren Tom Jennings, og havde til formål, at virke som personligt postsystem mellem en flok kammesjucker, der havde EDB og telekommunikation som deres hobby.

Senere, efter at det personlige postsystem, NetMail på FIDO'sk, havde bredt sig over store dele af USA, fandt en anden amerikaner, Jeff Rush, på at indføre konferencer, eller EchoMail, som det hedder i FI-

DO-sproget.

Det var oprindeligt ment som et conferenceforum for de lokale sysoper, hvor de kunne koordinere nettet, men snart dukkede der, til mange sysoper-ers bekymring, også rigtige bruger-konferencer op.

Masser af muligheder

Muligheden for at kommunikere med andre EDB-brugere, på et mere eller mindre sagligt niveau, var så spændende, at FIDO-nettet bredte sig som en steppebrand over hele verden.

En af de ting, som gør FIDO-nettet så anvendeligt, er muligheden for at beskrive et problem for andre deltagere. I løbet af et døgn eller to kan man så indhøste andre brugeres erfaringer og løsningsforslag til problemet. Nettet er simpelthen så stort, at der altid vil være en eller flere deltagere, som ligger inden med viden om eller en løsning på netop det problem.

Endvidere foregår der en lang række, ofte hæftige og følelsesladede, debatter om emner, som er oppe i tiden. Sidst har det specielt drejet

Et typisk indhold i FIDO-news er annonceringen af nye konferencer, som i eksemplet til højre.

sig om den nye DOS 6.0 og dens mange nye muligheder.

Men for at diskussioner og konferencer ikke skal ende som det rene mudderkastning og stønnen i røret, er der nogle få leveregler, man som FIDO-bruger skal overholde. Det er den såkaldte POLICY, som opsætter en række retningslinier for den enkelte brugers færden på nettet.

Den vigtigste leveregel forbyder "excessively annoying behavior" og oversættes ofte til "Vær mod andre, som du ønsker andre skal være mod dig" i danske konferenceregler. Man kan således ikke tillade sig hvad som helst, men har frihed under ansvar.

Moderator

For at sikre sig, at den enkelte bruger overholder nettets simple leveregler, har hver konference en såkaldt moderator, der er demokratisk valgt af brugerne af konferencen.

Moderator uddeler, ved "excessively annoying behavior", advarsler til den forvoldende deltager. Hvis ikke vedkommende holder inde med sin uforskammede opførsel, får han i første omgang skriveforbud i den pågældende konference i tre uger. I specielt slemme tilfælde kan brugeren helt ekskluderes af konferencen eller endog noden.

Koordinatorerne

Ligesom i vores moderne retssystem kan afgørelsen ankes til højere instanser. I første omgang til regionskoordinatoren, og senere til zonekoordinatoren og i sidste instans til den internationale koordinator.

Udover at være dommere i diverse tvister, er koordinatorernes rolle, som navnet antyder, at koordinere FIDO-nettet på de forskellige niveauer.

Demokrati udgør fundamentet

Ligesom med valg af moderator, bliver alle foreslåede modifikationer af den gældende POLICY, konferenceregler og andre regler sendt til afstemning blandt FIDO-nettets brugere.

Derved afspejles de nuværende brugeres ønsker i nettets øjeblikkelige opbygning og leveregler. FIDO-nettet er således en dynamisk organisme, som hele tiden er i foran-

New Echo!

From: Chris Sloyan (1:107/925)

Greetings All,

There is a new Echo being started in my area which is called MARTIAL ARTS. I have noticed over the last few months, that many other networks have very busy conferences on this topic, but none in FIDO. I feel that the interest in this field is huge in the FIDO community as I have come in contact with several others of the same interest. If you are interested in carrying this Echo, please netmail me at 1:107/925 and I will set you up for it. Needless to say, our intention is to gain backbone access in the near future!

dring.

For at holde nettets medlemmer ajour om udviklingen i nettet udgives der ca. hver uge et nyt nummer af "FIDO-news". "Bladet" er samtidig et elektronisk debat-forum omkring nettets opbygning og leveregler, samt annoncering af og ideer til nye konferencer.

Et typisk indhold kan f.eks. være annonceringen af nye konferencer, som i eksemplet herover.

***For at
diskussioner og
konferencer ikke
skal ende som
det rene
mudderkastning
er der nogle få
leveregler, man
skal overholde.***

Som det ses er sproget i internationale bulletiner og konferencer engelsk, men nationale konferencer afholdes selvfølgelig på modersmålet.

Sådan er virker FIDO-nettet

FIDO-nettet omfatter i dag, næsten 10 år efter sin grundlæggelse, et sted mellem 15 og 20.000 noder verden over. Et tilsvarende antal mennesker, lægger gratis computer til, for at posten kan komme frem. Og da FIDO-nettet er opbygget på non-kommerciel basis, må man således ikke tage penge for at have brugere tilsluttet sin node (men selvfølgelig gerne for den software de skal bruge).

De FIDO-brugere, som er tilknyttet nettet som forpligtede brugere, altså dem som lægger gratis computer til, kaldes i FIDO-sproget for noder. Noderne kan betragtes som FIDO-nettets "posthuse".

Man kan dog også deltage på mere uforpligtende vis, som såkaldt point. Som point er man tilknyttet på en bestemt node og herfra henter og afleverer man al sin post.

Det koster ikke en herregård

Al post transmitteres i nettet som pakkede filer. Det enkelte point kan således hente dagens post og læse den i ro og mag derhjemme uden at skulle betale dyr telefontakst for online tilslutning til et BBS.

Til off-line-læsning af post findes der en lang række programmer. Her kan man læse sin post og deltage i de konferencer man har valgt at modtage, samt skrive egne svar og indlæg til konferencerne.

Herefter ringer man op igen og sender sin svar-post retur til den node man er tilknyttet. Den tid man bruger on-line - til den dyre telefontakst - er således begrænset. Og det er, synes mange, netop den største force ved FIDO-nettet.

Sådan er nettet opbygget

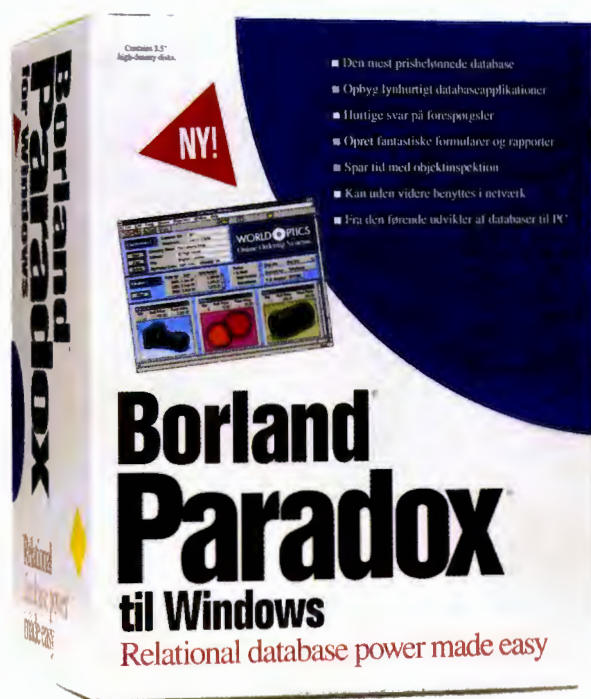
FIDO-nettet er opbygget stærkt hierarkisk i pyramideform. Hele verden er opdelt i seks zoner. Hver zone er igen opdelt i regioner. Hver region er opbygget i net, der igen består af noder, med tilkoblede points under sig.

Denne struktur kan bedst eksemplificeres ved at kigge nærmere på mit gamle point-nummer: **2:230/300.36**.

Danmark ligger i Europa. Da Europa er defineret som zone 2, starter mit point-nummer altså med et 2-tal.

I Europa har Danmark regionsnummer 23 og Danmark har p.t. tre kørende net: 0 (DaneTech), 1 (Dane-

PARADOX® TIL WINDOWS NU PÅ DANSK!



Databaseprogrammet med et væld af brugervenlige funktioner

Velkommen til Paradox® til Windows (på dansk). Databaseprogrammet med brugervenlige faciliteter, der giver dig fuldstændig kontrol over dine data. Uanset dit kendskab til databaser kan du med det visuelle og intuitive layout i Paradox til Windows begynde med det samme.

I Paradox til Windows har du let adgang til data og kan redigere og præsentere informationer hurtigere end nogen sinde. Med Borlands objektmenuer (Object Inspector™) er det nemt at bruge alle funktionaliteter i programmet uden at skulle "grave" dig vej gennem mange menuer. Du arbejder nemlig kun med de menukommandoer, der er relevante for det, du er i gang med for øjeblikket. De nye værktøjer til grafisk tegning gør det let at oprette fantastiske formularer og rapporter, der bl.a. kan indeholde krydstabuleringer, tabeller og grafiske billeder.

Adgang til data i Paradox- og dBASE-format

Paradox til Windows giver dig mulighed for at arbejde med data, der er lagret i forskellige tabelformater. Når du vil forespørge på data, skal du blot afkrydse nogle felter via Query-By-Example. Det indbyggede optimeringsmodul i Paradox til Windows udregner automatisk, hvordan svaret hurtigst kan findes. Du har også mulighed for at vise, redigere, forespørge og lænke til alle dine data. I Paradox til Windows kan du arbejde med praktisk taget alle datatyper.

Du har mulighed for at lagre alle former for data, herunder tekst, menuer, grafik, OLE-objekter, lyd og multi-media. Du kan endda blande og sammenligne Paradox- og dBASE-data i forespørgsler, formularer og rapporter.

Bestil Paradox til Windows på dansk. Du vil blive forbløffet over dine muligheder!

**Tilbudspris indtil
30.6.1993**

incl. moms (4.900,- excl. moms)

6.125,-

Opdateringspris fra alle databaser

incl. Access

**Tilbudspris
indtil 30.6.1993**

incl. moms og forsendelse (990,- excl. moms og forsendelse)

1.281²⁵

**Kontakt Borland eller din forhandler
og bestil Paradox til Windows.**

Borland
Borland Scandinavia A/S

Boks 236 · Gydevang 12 · 3450 Allerød · Tlf. 42 27 64 55 · Fax 42 27 16 77 · BBS 48 14 04 94

Net) og 4 (Mosquito). Da den node jeg modtager post fra ligger under DaneTech-nettet, fremkommer nummeret 230, som er en kombination af regionsnummeret (23) og netnummeret (0).

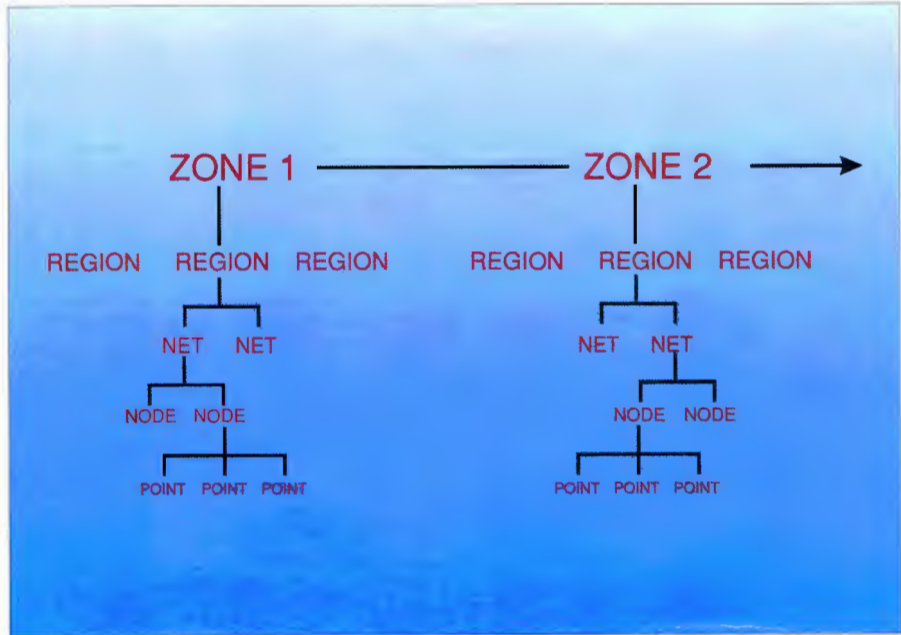
Min node (ABC-klubben i København) har så igen node-nummer 300 i net 0. Det giver nummeret 300 efter skråstregen. Nummeret 36 efter punktum er så mit point-nummer hos min node (point betyder jo pudsigt nok også punktum på engelsk).

Sådan deltager du

Hidtil har FIDO-nettet levet et lidt loge-præget liv herhjemme. Det har ikke været så meget i mediernes søgelys og man har derfor kun kunnet komme i forbindelse med det, hvis man tilfældigvis kendte en, der var medlem af det.

Nu ser der imidlertid ud til at ske noget på den front. Forlaget systime udgav en bog om elektronisk post (af Leif Bach-Petersen, 2:230/164.12) her i foråret. Og vi, her på *CIRCUIT - data & teknik*, vil da også gerne gøre vores til, at FIDO-nettet udbredes yderligere herhjemme.

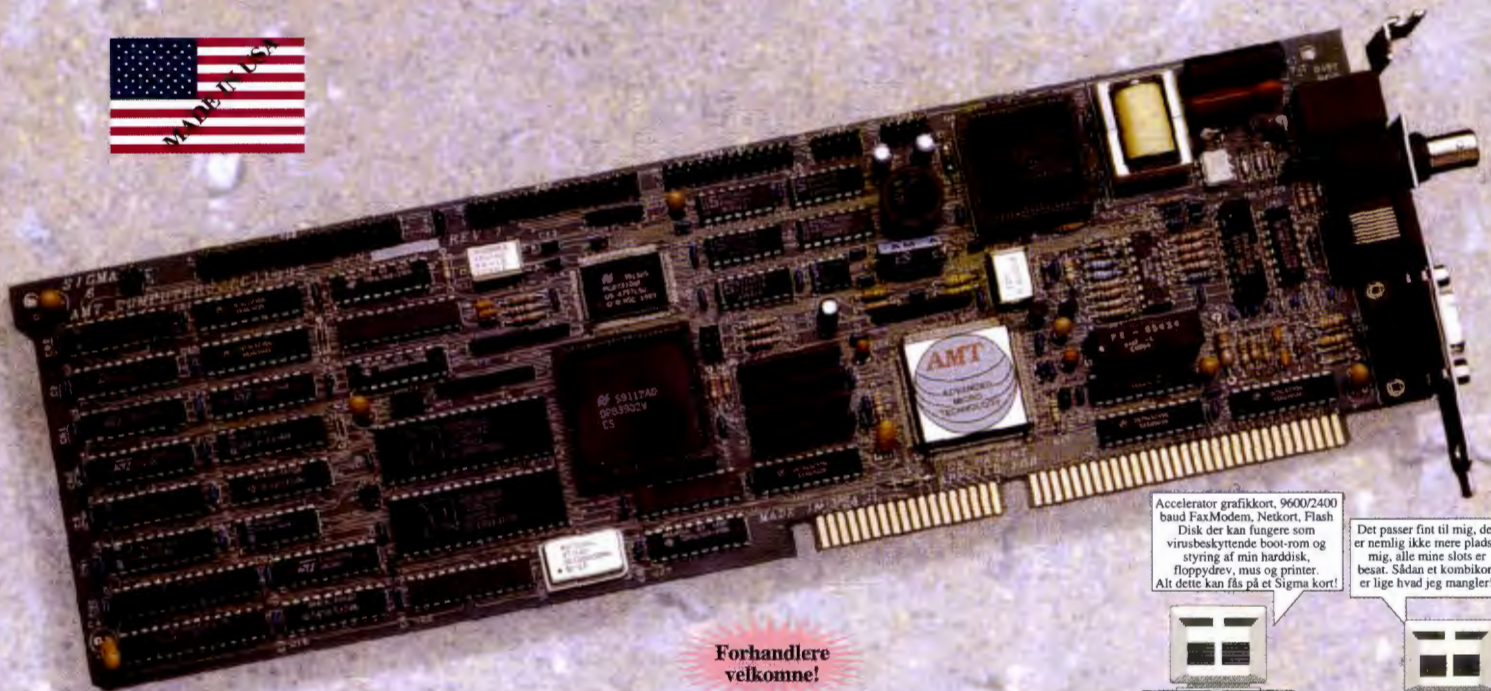
I første omgang kan alle brugere af



DesignBBS (FIDO-node 2:230/521) deltage i en række konferencer på FIDO-nettet. På et senere tidspunkt regner vi med at kunne optage rigtige points. Vi vender tilbage med

yderligere information, når vi føler os modne dertil. □

Sigma Six: Ny generation af multifunktionskort



Forhandlere
velkomne!

Accelerator grafikort, 9600/2400 baud FaxModem, Netkort, Flash Disk der kan fungere som virusbeskyttende boot-rom og styring af min harddisk, floppydrev, mus og printer. Alt dette kan fås på et Sigma kort!

Det passer fint til mig, der er nemlig ikke mere plads i mig, alle mine slots er besat. Sådan et kombikort er lige hvad jeg mangler!



Funktion/Model	Sigma Six Basic	Sigma Six Basic	Sigma Six Personal	Sigma Six Personal	Sigma Six Business	Sigma Six	Sigma Six Plus	Sigma 24 VGA	Sigma 32 VGA	EZ-Link 96/24	EZ-Link 144/144
Grafikdel	1MB/CL-5422	1MB/CL-5422	1MB/CL-5422	1MB/CL-5422	1MB/CL-5422	512KB/Acumos-2	1MB/CL-5422	1MB/CL-5422	1MB/CL-5422		
FaxModem			9600/2400	9600/2400	9600/2400	9600/2400	9600/2400	9600/2400		9600/2400	14.400/14.400
NE-2000 netdel					NE-2000	NE-2000	NE-2000				
Multi I/O	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja				
Flash Disk	Option	256KB(512KB)	Option	256KB(512KB)	256KB(512KB)	256KB(512KB)	256KB(512KB)				
Vejl. pris	1.795,-	2.095,-	2.995,-	3.395,-	4.095,-	4.195,-	4.695,-	1.045,-	1.595,-	745,-	2.595,-

Af Jørgen Granborg

Borland C++ for OS/2

- det første indtryk.

OS/2 har altid facineret mig, og det er min helt personlige mening, at der er takter i OS/2, bedre multitasking, mere robust osv. som gør at dette operativsystem på et eller andet tidspunkt slår igennem som operativsystemet for den mere professionelle edb-bruger. Jeg er da også bekendt med, at en række større offentlige institutioner, har gjort det samme valg, ud fra de samme overvejelser. Et af de største problemer i forbindelse med OS/2 har været det noget sparsomme udbud af udviklingsværktøjer. Omend dette faktum ikke er ændret af, at Borland har frigivet sin C++ compiler for OS/2, så er det under alle omstændigheder et skridt i den rigtige retning.

Borland C++ for OS/2 ligner alle andre produkter fra Borland, og der er som sædvanlig tale om et produkt med righoldig dokumentation.

TURBO ASSEMBLER

Den første manual mine øjne faldt på, var Users Guide til Turbo Assembler for OS/2, og jeg kunne glædes over den sædvanlige pædagogiske opbygning af Borlands manualer. Der er fuld support for 386 og i486 instruktioner, ligesom 32-bit og stack frame support.

Object-orienterede programmeringsfaciliteter er det også blevet til. Således kan man nu definere egent-

lige objekter bestående af data og funktioner til at bearbejde de pågældende data. En lang række faciliteter som er kendetegnet for objektorienteret programmering kan benyttes. Til Turbo Assembler findes en Quick reference manual som er et glimrende opslagsværk for syntax, direktiver osv.

Borland C++ for OS/2, Programmer's Guide

Spændingen stiger altid når jeg når til Programmers Guide, der som oftest giver det hurtigste overblik over de faciliteter det enkelte produkt byder på. De første 200 sider beskriver compilerens evne til at oversætte og

fortolke C++. Og som det er kendetegnet for Borlands C++ compiler, så er der ingen mangler. Jeg har på nuværende tidspunkt ikke den store erfaring med Borland C++ for OS/2, men produktet forekommer stabilt og forudsigeligt.

Herefter beskrives Borlands container klasse bibliotek. Dette bibliotek indeholder klasser til håndtering af data. Der findes sorterede og usorterede arrays osv.

Langsomt bliver manualen mere specifikt rettet mod OS/2. Der er 11 siders beskrivelse af hvorledes man bygger et OS/2 program. Jeg mener måske nok at dette er lige i underkanten, selvom Borland ikke hæv-

bitmaps til mere eller mindre kunstfærdig udsmykning af dit program.

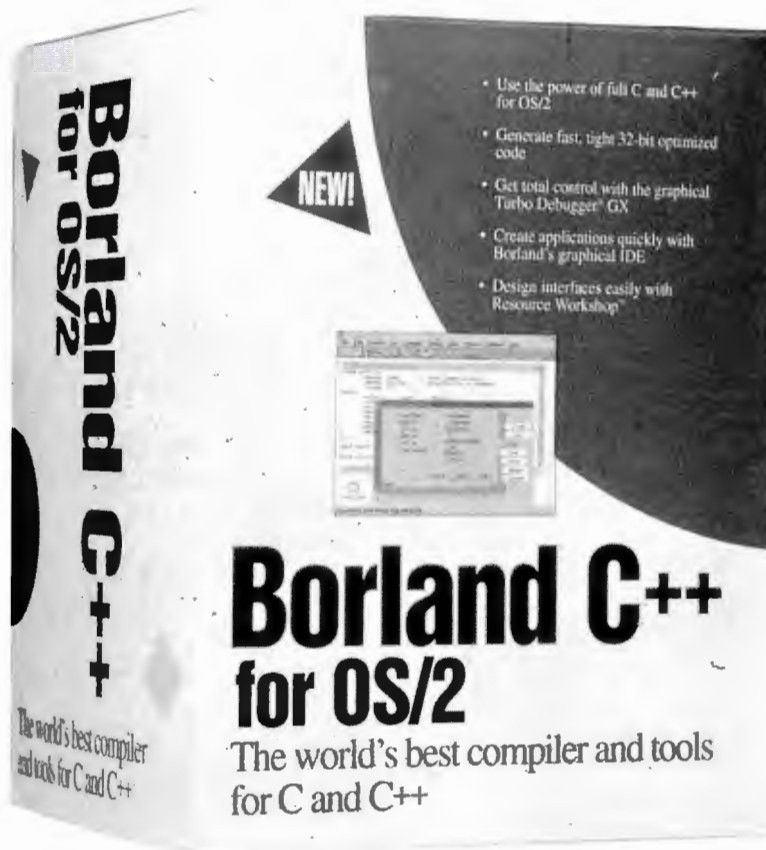
Debugger

Borland C++ for OS/2 indeholder en debugger Turbo Debugger GX, en linker, et make program samt diverse mindre hjælpeprogrammer til OS/2 programmering.

Foreløbig konklusion

Hvis du er bekendt med Borlands C++ compiler, og ønsker at forsøge dig med udvikling til OS/2, så er der ingen tvivl om, at Borland C++ for OS/2 bør stå på din hylde. Borlands C++ for OS/2 indeholder en fuld C++ compiler, et glimrende værktøj til design af skærm billeder. Alle programværktøjer til udvikling fra den første linie kode bliver skrevet indtil det færdige program viser sine færdigheder.

Imidlertid mangler jeg stadig noget hjælp. Objectvision eller tilsvarende klasser til støtte i arbejdet med skærmdialogerne, andre biblioteker med funktioner til OS/2. Jeg kan dog ikke vente med at skaffe mig erfaring med udvikling under OS/2 til disse biblioteker foreligger. Jeg er allerede igang med Borland C++ for OS/2 og bliver forhåbentlig bedre og bedre for hver dag der går. □



der, at der er tale om en lærebog i programmering til OS/2, så finder jeg det nok så relevant, at komme med en mere fyldelstgørende beskrivelse.

Borland C++ for OS/2, Library Reference

Her er der tale om en alfabetisk gennemgang af de enkelte funktioner og klasser som dette produkt tilbyder. Dette opslagsværk indeholder en yderst struktureret forklaring til hver eneste funktion, alle krydret med et mindre eksempel. Denne opbygning kan der ikke kommes med nogen indvendinger imod, den er som den skal være. For hver funk-

tion, er det angivet, om den understøttes under DOS, UNIX, Windows, ANSI C og/eller OS/2. Dette bibliotek af funktioner er yderst fyldelstgørende uden at være prangende. Jeg har ikke fundet nogen mangler.

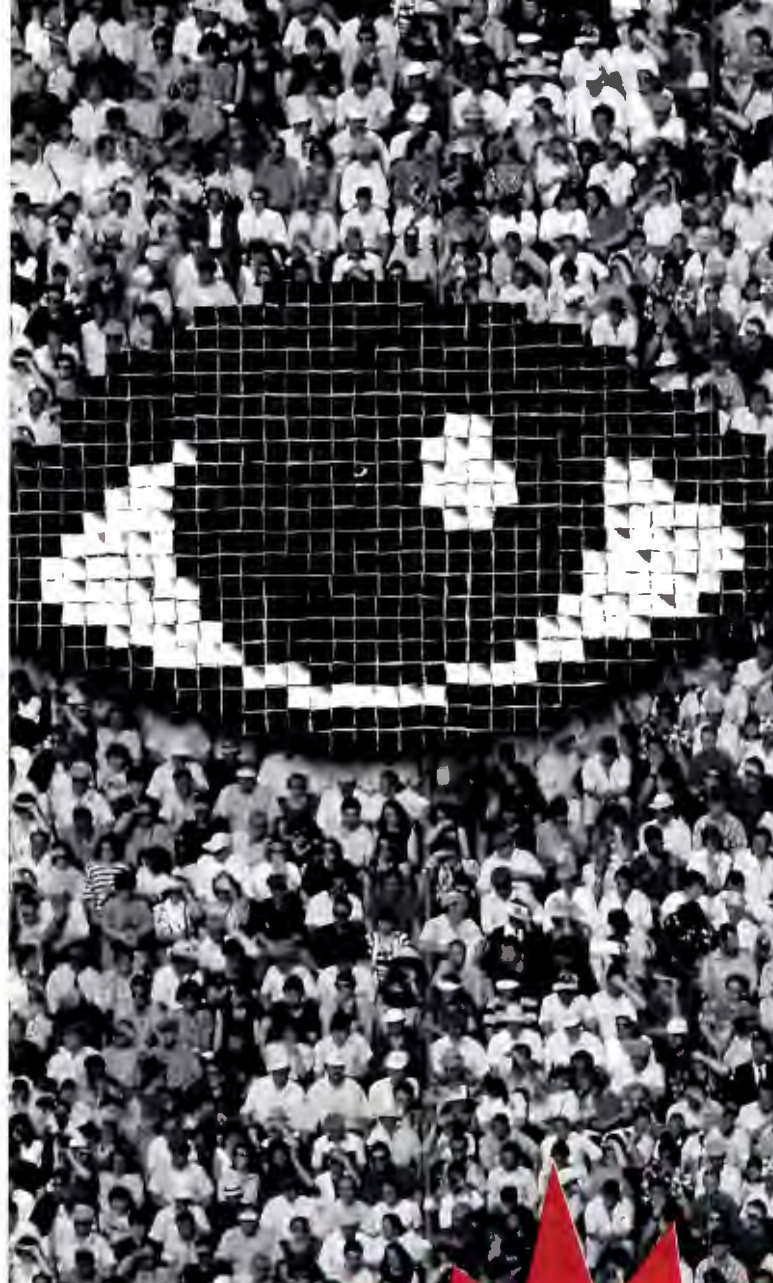
Borland Resource Workshop for OS/2

Et af de vigtigste redskaber ved udvikling af applikationer til grafiske operativsystemer, er en god skærmdesigner. Borland Resource Workshop er bestemt en af de bedste på markedet, og denne genfinder vi i denne OS/2 pakke. Her tegner du ved hjælp af musen ledetekster, felter mv. ligesom du kan definere små

CIRCUIT

Distributør:
Borland Scandinavia
Gydevang 12
3450 Allerød
Tlf.: 42 27 64 55

Borland C++ for OS/2 kr. 4.990,-



NU FORDOBLER CANON LASERPRINT KVALITETEN

Så du kan få øje på detaljerne

At få succes i forretning er ofte et spørgsmål om den rette fremtræden.

Og hvis man skal se ordentlig ud, skal der tages hensyn til de små detaljer. Det er lige præcis, hvad vores nye Canon LBP-8 IV gør med en printopløsning, der er dobbelt så god som de fleste andre laserprinterer. Ægte 600 dpi print, som er standard med LBP-8 IV, giver pænere breve, flottere rapporter, tydeligere grafik og den sidste, nok så vigtige professionelle finish. Med 8 sider i minuttet.

Canon's sans for detaljen går så vidt, at der er udviklet en ny ultrafin toner, og at printerens håndtering af papir, overheadfilm, labelark og konvolutter er helt uovertruffen.

Teksten bliver til overflod knivskarp med Automatic Image Refinement (A.I.R.), og rastergrafik viser nye dybder med printerens 256 gråtoner.

Hvis du vil vise dine bedste sider, så kontakt NewTronic Scandinavia a/s. Vi skal nok klare de praktiske detaljer.

INTRODUKTIONSPRIS

Kr. 9.990,-*

(Kr. 12.487,50 incl. moms)



* Prisen ekskl. leveringsgebyr
Kr. 990,-

Få mere information om LBP-8 IV Canon ved at udfylde nedenstående kupon.

Navn _____

Firma _____

Adresse _____

Postnr. og by _____

Telefon _____

Send eller fax kuponen til NewTronic.
Fax: 42 84 65 73

CDT493

Canon GIVER BEDRE RESULTATER.

NEWTRONIC
SCANDINAVIA

NewTronic Scandinavia a/s, Marielundvej 27, 2730 Herlev. Telefon: 44 88 22 22 Subdistributør: Dataline, Nørre Alle 11, 7000 Fredericia. Telefon: 75 91 19 11

En temaartikel af Mads Borlund og Benny Christen Grandahl

CYBER-SPACE

- på kanten af kaos

Velkommen til en fremtid, hvor ordet "elektronisk medieverden" får en hel ny betydning - en fremtid hvor computerens bruger-interface er rent virtuelt og hvor mennesket bevæger sig i cyberspace - den computerskabte virkelighed.

I denne artikel kryber vi et smut ind bag skærmen og forsøger at give en beskrivelse af det cyberspace man kan skabe med den eksisterende teknologi - en verden skabt af fraktaler og rå computerkraft.



Cyberspace er, siden det blev introduceret af forfatteren William Gibson i romanen Neuromancer, blevet noget af et modebegreb og misbruges i dag flittigt af utallige smarte forretningsfolk.

Hvad er CyberSpace?

Begrebet dækker over den, af computere, kunstigt skabte virkelighed og spænder således i dag bredt over alle former for "EDB-virkelighed" lige fra virtual reality over raytracing og computergrafik til den mere matematisk-teoretiske fraktale deci-

mal-dimensionelle virkelighed, repræsenteret ved mandelbrot-, julia- og andre mærkværdige matematiske mængder.

Faktisk danner fraktal-teorierne grundlaget for mange af Cyberspace's discipliner, f.eks. kan landskaber beskrives som rent fraktale former, hvilket raytracing- og terraforming-programmer, som f.eks. Vivid og Vista Pro, drager nytte af. Selve fraktalteorien vender vi tilbage til om lidt.

Virtual reality

Det, de fleste mennesker forbinder med Cyberspace, er nok fænomenet

PÅ TUR I DEN VIRTUELLE VIRKELIGHED

CYBER-SPACE



Et Koch-snefnug er et eksempel på, hvorledes computeren, ved hjælp af en række iterationer, kan simulere virkeligheden, her i form af et snefnug.

Bogen "Kaos, fraktaler og sæbebobler - på tur i den nye videnskab" af Ivars Peterson (Borgens forlag 1992) er en glimrende dyberegående introduktion til emneområdet. Her gennemgås de nærmere matematiske teorier for en række discipliner indenfor de emneområder der beskrevet i denne artikel.



heden og uhyret"... ja, sidstnævnte er en tegnefilm, men ikke alt er lavet efter den gode gamle metode, f.eks. er landskabspanoreringer m.v. computerskabte.

Men givet, at udviklingen indenfor regnekraft og grafik fortsætter med uformindsket styrke, er den dag dog ikke fjern, hvor mennesker kan iføre sig en hel computerstyret dragt og begive sig ind i cyberspace... i hvert fald er vi nogle stykker der gerne vil holde liv i drømmen.

Udviklingen indenfor Virtual Reality foregår i disse år hurtigere end nogen sinde før. Men Danmark er stadig et VR-U-land! Det fortæller Christian Schade og Morten Steini- che mere om i deres artikel senere i dette nummer.

Det fraktale univers

Lad os tage på et vanvittigt matema- tisk togt mellem de tre dimensioner ind i den fraktale virkelighed.

Først gør vi dog holdt på den sted- lige kystlinie. Her står vi med et landkort i en givet målestoksforhold (f.eks. et 1 cm-kort). Med en linial måler vi nu kystlinien så nøjagtigt op, som det er muligt, og kommer frem til, at den er f.eks. 50 km lang.

Tager vi nu et kort med et større målestoksforhold (f.eks. et 4 cm- kort) og gentager nøjagtigt samme opmåling forbavses man i første om- gang over at kystens længde nu er vokset til f.eks. 65 km.

Nu begiver vi os afsted langs den rigtige kystlinie med en kilometer- tæller og sør'me om ikke kystlinien vokser endnu en gang til f.eks. hele 80 km (pyha, for en spadseretur)!

Og hvordan kan det nu være?

Svaret er enkelt og forbavsende lo- gisk. Jo mere nøjagtigt man kan se det man skal måle, jo mere nøjagtigt kan man måle det. Og det er væsent- lig mere nøjagtigt at måle kystlinien, med alle dens hakker og bugtninger, i virkeligheden, end det er på et kort. Kortet kan jo aldrig gengive alle ky- stens detaljer.

Sagt med matematikeren Benoit

langt større reg- nekraft af compu- terne, end den de formår i dag.

Derfor har hid- tidige virtual rea- lity-oplevelser været en noget skuffende histo- rie, som har be- grænset sig til be- vægelser i et rum, der var tegnet med vektorgrafik - med andre ord; som at bevæge sig rundt i en gam- meldags AutoCad-tegning - altså in- gen underskønne møer eller frem- mede eller eksotiske rumverdener.

Virtuelle film

Men den virtuelle virkelighed har for længst holdt sit indtog i sin beslæg- tede drømmeverden, nemlig filmin- dustrien. Her er brugen af compute- ranimation efterhånden en så da- gligdags forseelse, at mange biograf- gængere (bortset fra alle os freaks) ikke tænker over det i biografens mørke.

På lærredet, eller rettere under op- tagelserne af filmen, bruges en krydsning af filmtricks og compute- ranimation til at frembringe den mest realistiske filmvirkelighed. Of- test benyttes der computere i Cray- klassen til at frembringe computer- animationen. Tænk bare på vandvæ- snet i "The Abyss" eller på de mange computeranimerede scener i "Skøn-

"Virtual reality", der for et par år tilbage blev lanceret med brask og bram. Her iklæder man sig en dragt, hvormed der er muligt for compute- ren at manipulere med ens sanser, primært syns- og høresanserne.

Guld og grønne skove

I starten blev lovet guld og grønne skove. Således regnede man med in- den for en overskuelig fremtid at kunne tilbyde hungrende unger- svende en elskovsnat med deres drømmekvinde (baseret på, at man fandt en løsning på stimulering af følesansen), eller rejselystende ditto en fantasirejse til fjerne planeter el- ler andre galakser... for nu lige at tage det mest vilde vi kunne komme i tanke om at have læst i diverse populære fremstillinger af virtual reality's lyksaligheder.

Men for at frembringe realistiske oplevelser af denne karakter, måtte hurtigt man sande, at der kræves

Her ses et par kunstige landskaber fra Vista Pro. Det røde landskab, er en simulering af Mount Olympus fra Mars, genereret på baggrund af oplysninger hjemsendt af de amerikanske Viking-rumsonder, der landede på planeten i sidste halvdel af halvfjerdserne.

B. Mandelbrots ord: "Skyer er ikke kugler, bjerge er ikke kegler, kystlinier er ikke cirkler og bark er ikke glat og lynet går heller ikke i nogen lige linie"

Men på trods af at alle naturlige fænomener er uregelmæssige, så er de uregelmæssige på en forbavsende regelmæssig måde - faktisk kan man tilnærmelsesvis sige, at de følger et ganske bestemt mønster. Naturen er således fuld af former, der gentager sig selv i forskellige størrelser på den samme ting (hvilket Vista Pro og andre computersimulationsprogrammer udnytter i sin måde at generere landskaber og objekter på).

Et lille stykke klippe ser ud som det bjerg det er taget fra, kvistene højt oppe i en trækrone har ofte det mønster, som vi kan se i grenene ved træets fod etc....

I alle tilfælde bliver disse uregelmæssigheder ikke glattet ud blot ved at zoome ind. I stedet plejer objekterne at udvise den samme grad af ruhed i forskellige grader af forstørrelser. Mandelbrot kalder denne egenskab for "selvspejling", da de, upåagtet af sin form, synes at være underlagt et bestemt og regelmæssigt mønster.

Denne selvspejlende egenskab har Mandelbrot senere givet navnet "fraktaler". Fraktale figurer og objekter indeholder således strukturer, der gentages inden i hinanden.

Decimale dimensioner

I modsætning til almindelige geometriske former, såsom cirkler, kugler og kegler, kan fraktalers dimension ikke udtrykkes som et heltal.

Fraktale kurver og landskaber snor sig så meget, at de ofte ligger på grænsen mellem to dimensioner, de er med andre ord decimal dimensionale (heraf navnet fraktal = decimal-delen af et tal).

Inddrager vi matematikkens grænseværdibegreb, kan man, lidt forenklet, konkludere, at de heltalsdimensioner vi normalt regner med, er grænseværdierne af de decimale dimensioner vi er omgivet af.



Kigger du på bordpladen på dit skrivebord med en lup eller et mikroskop, vil du opdage, at den rent faktisk er ujævn. Og denne ujævnhed følger et mere eller mindre regelmæssigt mønster. Men set på afstand, sådan som du normalt betragter dit skrivebord, er bordpladen hel tre-dimensionel.

Simulering af decimale dimensioner

Når computeren skal simulere fraktale objekter, såsom landskaber, er vi nød til at tage heltalsdimensionelle objekter i brug.

Teknikken der bruges her er ganske enkel og svarer til den måde, man danner et Koch-snefnug på: Her starter man med en trekant. Den spejler man og lægger den så oven på den trekant man havde i forvejen. Det giver en stjerne med seks trekantede spidser.

Hver af de trekantede spidser spejler man og lægger dem oven på sine respektive spidser. Nu har vi et groft snefnug med trekantede spidser. Dem spejler vi og lægger oven på de respektive spidser og så fremdeles.

På samme måde kan et landskabs-genereringsprogram opbygge et

bjerg, ved simpelthen at tegne et net af trekanter, som man langsomt forfiner mere og mere, samtidig med at en tilfældighedsgenerator bestemmer vinkel og størrelse på den nye trekant.

Men hvad kan man egentlig bruge et sådant program til og hvad kan disse programmer i dag. Vi har valgt at se nærmere på den nyeste version af Vista Pro (3.0), som kom på gaden først i april i år. □



Cyrrix 486

Circuit Design klarer udskiftningen.
Du afleverer din bærbare/notebook
og får 486-performance for kun:

1695,-

incl. montage og moms.

Ring efter
GRATIS testrapport.

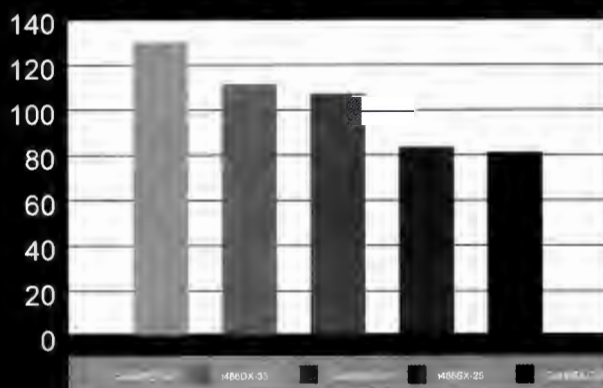
UPGRADE AF 386DX OG 386SX

Træt af ventetiden på din 386-er?
Skift til 486 POWER fra Cyrrix.
Findes i 33 og 40 MHz version!!!

486DLC 33 MHz: 1249,-

486DLC 40 MHz: 1749,-

Så hurtig er CYRIX



CIRCUIT
design aps

Karlstrupgaard * Box 48 * 2690 Katsunde
Tlf.: 53 14 60 00 * Fax: 53 14 62 00

Af Mads Borlund

Vista Pro ver. 3.03

- frak(ta)lerne kommer!

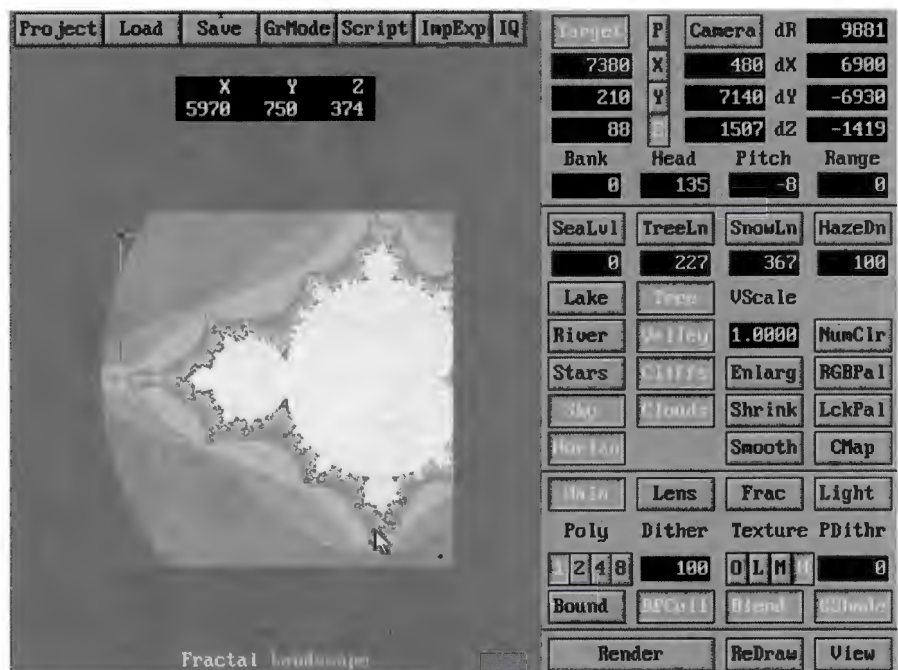
Vista Pro er et program, der ved brug af fraktaler kan generere computer-skabte landskaber. Programmet kommer fra et firma i Californien med det eksotiske navn: Virtual Reality Laboratories, Inc.

VISTA PRO-programmet er opdelt i tre dele. Der er selvfølgelig en fraktal-del, som bruges til at skabe og manipulere de fraktale landskaber med.

Der er endvidere en kamera-del, som giver brugeren mulighed for at indstille kamera-position, lysvinkel, og ændre forskellige andre parametre, som f.eks. om der skal tegnes træer på sletter, og bølger på vandet.

Den tredje og sidste del er faktisk vigtigere, end man umiddelbart skulle tro. Det er nemlig farve-delen, som bestemmer hvilke farver der skal bruges hvor. Vista Pro understøtter TARGA-24 bit formatet, men da de fleste PC'ere endnu ikke kan vise truecolor-billeder, må man i stedet nøjes med 256 farver, og valget af disse er ret væsentlig for, hvordan det endelige resultat kommer til at se ud.

Som det ses af billedet herover be-



står selve hoveddelen i programmet af en skærm, der er opdelt i to områder: Til venstre på skærmen er der et image-vindue, der viser et topografisk kort over det aktuelle landskab, der arbejdes med.

Her er de lysere nuancer de højeste punkter i landskabet, og de mørkere er de lavere områder. Over image-vinduet er der en bjælke, hvorpå der konstant vises X, Y, og Z-koordinat for det punkt, hvor muse-markøren er placeret. Disse koordinater opdateres konstant, hvis der flyttes rundt

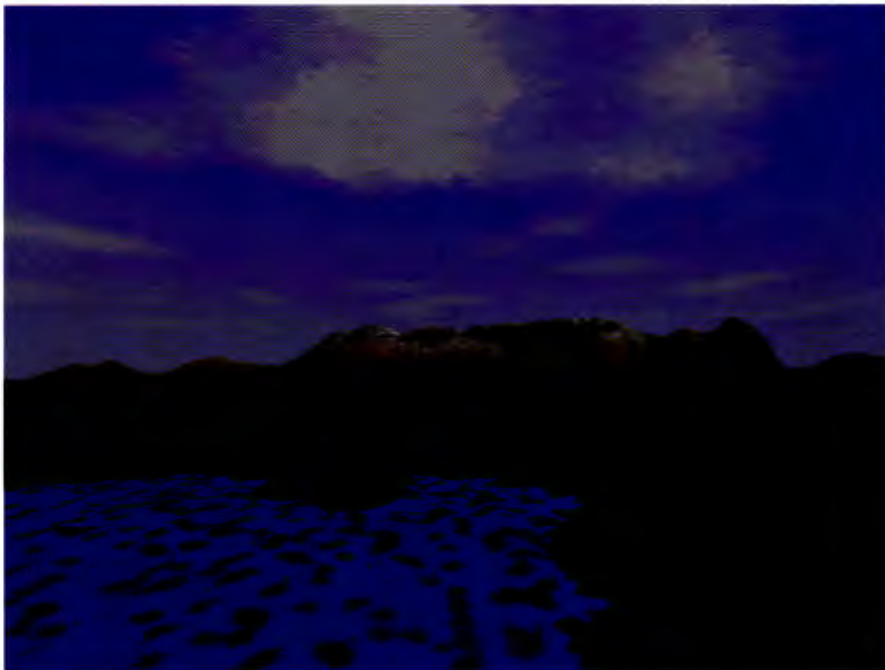
på musen.

Samtidig er det med en lille sort firkant markeret, hvor kameraet er placeret, og med en sort stjerne markeret hvor kameraets "target" befinder sig. (Altså det punkt, som kameraet "kigger" på.)

Øverst på højre side af skærmen er der en boks, som viser placeringen af kameraet og dets target. Samtidig vises en deltaX, Y, og Z-værdi for disse. Det er differencen på kameraets og targets koordinater.

Under boksen med kamera-data,

PÅ TUR I DEN VIRTUELLE VIRKELIGHED
**CYBER
SPACE**



er der mulighed for at ændre på en lang række forskellige indstillinger, men før vi går videre med gennemgangen af Vista Pro's funktioner er det nødvendigt at forstå, hvordan programmet arbejder.

Sådan danner Vista Pro et fraktalt landskab:

Det er faktisk ret enkelt at lave et fraktalt landskab. Det kræver bare, at man holder styr på en masse forskellige koordinater i et 3-dimensionalt koordinatsystem.

Til dette eksempel vil vi opstille et koordinatsystem, der har målene 1024x1024x1024. Altså 1024 enheder bredt, 1024 enheder højt, og 1024 enheder dybt.

Fremgangsmåden er faktisk utroligt simpel, når først man har forstået fidusen; Man tager et vandret kvadrat, altså en firkant, hvor alle fire hjørner er i samme højde. Vi vil antage at hver af de fire hjørnepunkters Y-koordinat sættes til midterværdien af den maksimale højde, altså 512.

Vi har nu et landskab, der ingen højder har. Det kan kun blive til en slette, hvis man starter med at generere sit display her. Det er dog lidt kedeligt i længden at kigge på en firkant på skærmen, så vi skynder os videre.

Kvadratet deles nu 4 mindre kvadrater. Man tager simpelthen midterpunktet af 2 af de 4 sider i det store kvadrat, og slår en vinkelret streg over til den anden parallelle side af kvadratet.

Nu har man altså fire kvadrater,

der alle mødes i midterpunktet. Det te punkts Y-koordinat sættes nu til midten af den maksimale højde et relativt stort tal. Hvis resultatet bliver et større tal end det, man har tildelt de fire hjørnepunkter i det store kvadrat, har man begyndelsen til et bjerg. Omvendt er det, hvis resultatet bliver et tal der er mindre, så har man begyndelsen til et krat/en dal.

Nu gentages hele den ovennævnte proces på hver af de fire nye kvadrater: De deles hver i fire mindre kvadrater, og hver af de fire nye midterpunkter tildeles en Y-værdi, der er lig med halvdelen af den maksimale højde et relativt stort tal, der dog er mindre end det tal, som man brugte, da man delte det store kvadrat, som man startede med.

Den samme metode bruges nu på hver af de 16 nye kvadrater der nu er opstået, derefter på hver af de nu 64 kvadrater, derefter på hvert af de nu 256 kvadrater, og derefter...

Antallet af kvadrater stiger altså med en faktor 4, hver gang processen gentages, hvad der egentligt ikke er særligt overraskende. Hvert kvadrat deles jo i fire nye ved hvert trin. Antallet af gange, som man neddelers med, kaldes for antallet af *iterationer*.

Forvirret?

Så prøv at læse det ovenstående en gang til, og prøv ved hvert trin at sammenligne det du forestiller dig, med de tilsvarende figurer.

Hvis det begynder at dæmre for dig, hvordan det fungerer, så vil du

Endnu et landskab genereret i Vista Pro.

også lynhurtigt forstå det smarte ved måden som landskabet opbygges på.

Det er så simpelt! Og dog er der næsten ingen grænser for, hvor mange gange processen kan gentages, og derved også for, hvor detaljeret landskabet kan blive. Kun den ledige hukommelse i din computer, samt din tålmodighed, bestemmer hvor mange gange du kan blive ved med at inddele det oprindelige store kvadrat i stadig mindre stykker.

Hvis man følger denne proces hele tiden, får man ikke et resultat der ligner et landskab. Det færdige billede vil snarere ligne strukturen i et krystal, som f.eks. i et snefnug.

For at efterligne naturen, er det nødvendigt at tilføje en vis tilfældighed ved hver iteration. Det vil sige, at man hver gang et kvadrat neddeles, lader en tilfældighed-generator (f. eks. PC'ens interne ur) bestemme om et koordinat i det hele taget SKAL flyttes, eller om det skal blive, hvor det er. Tilsvarende lader man det være tilfældigt, hvor meget et punkt bliver flyttet.

Jeg skrev tidligere, at det var nødvendigt at holde styr på koordinaterne i et 3-dimensionalt koordinatsystem, men er det nu også rigtigt?

Ses landskabet fra oven, altså fra toppen af Y-aksen, består det af et "normalt" 2-dimensionalt koordinatsystem, hvis inddeling er 1024x1024 punkter. Det eneste der adskiller disse punkter, er deres indbyrdes position på y-aksen i forhold til hinanden.

Det vil sige at koordinatsystemet kan indeholdes i et array, der ser således ud:

```
Koords : Array
[1024,1024] of Word;
```

Det betyder, at man i stedet for at bruge 3 Words for hvert koordinat, nu kan nøjes med et enkelt. Det sparer plads, og forøger samtidig antallet af iterationer, som man kan udføre med en given mængde hukommelse.

Det skal til slut nævnes, at Vista Pro ikke bruger kvadrater, men i stedet polygoner til genereringen af landskaberne, men princippet er det samme.

Farve-kontrolpanelet giver mulighed for at fremstille de mest naturlige farver, så simulationerne bliver så naturtro som muligt.

Farverne er vigtige

Som tidligere nævnt er Vista Pro på de fleste maskiner ikke i stand til at holde styr på ret mange farver. Dette problem omgår programmet ved at benytte *dithering*, altså sammenblanding forskellige farver, for at opnå flere nuancer i billedet.

Som det kan ses af figur 5, er farverne opdelt i flere grupper. Her er bl.a. water 1-5, som bestemmer hvilke farver der benyttes, når et landskab dannes. Water 5 er det "hurtigste" vand, dvs. det mest lodrette, skummende vand. Water 1 er det "langsomste", stillestående vand i billedet.

På samme måde er f.eks. snow 4 de mest stejle klipper i billedet. Her er de lodrette klipper farvede grå, da der sjældent vil være sne på helt lodrette klippeflader.

I boksen under kamera-indstillingerne er der flere felter, hvor det blandt andet er muligt at fortælle Vista Pro, i hvilket niveau havet skal ligge, samt hvor træ- og snegrænsen skal være.

Højderne skrives i meter over havets overflade. Sættes f.eks. trægrænsen til 2000 meter, vil der blive tegnet træer fra 0 op til 2000 meter, afhængig af om man har tilladt programmet at tegne træer. Snegrænsen fortæller hvorfra sneen skal begynde.

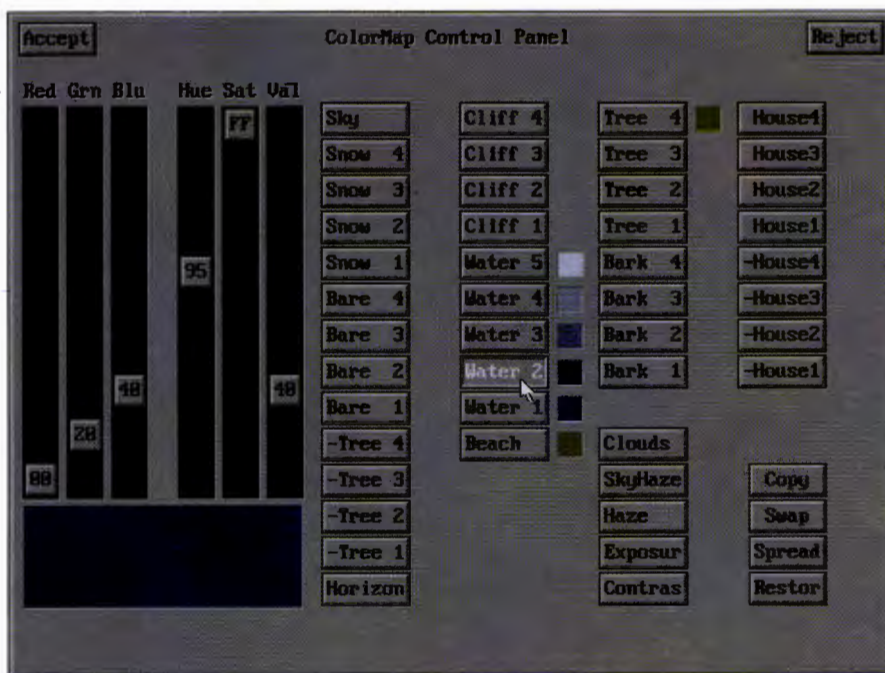
Vi laver et landskab...

Et landskab dannes ved at indtaste et tal i programmets genereringsdel. Her kan f.eks. bruges Circuit's telefonnummer: 53 14 65 00. Vista Pro vil så generere et landskab ud fra en speciel rutine i programmet.

Herefter vælges hvor mange iterationer man ønsker at udføre. I programmets maksimale opløsning er der tale om over 130.000 forskellige trekanter, som skal tegnes på skærmen. Det er muligt at neddele dette antal med en faktor på 2, 4 og 8. Med det lavere antal trekanter går det meget hurtigere med at tegne landskaberne, men til gengæld mistes også mange detaljer.

Vista Pro understøtter mange forskellige grafiske opløsninger:

- VGA320x200,



- VANI320x200 (som bruges til animationer),
- VESA640x400,
- 640x480,
- 800x600,
- 1024x768 og
- 1280x1024.

Det siger sig selv, at jo højere opløsning man vælger, des mere data skal behandles i hvert billede, og jo længere tid tager det at beregne hvert billede.

Når programmet er færdigt med at tegne et billede, kan det gemmes som en .PCX-fil til senere brug.

Fractal flights

En af de mere spændende ting ved programmet er at det er muligt at lave en såkaldt *script*-fil, der indeholder en lang række af forskellige kamera-positioner. Vista Pro kan så sættes til at lave en kæmpe PCX-fil i hidtil ukendt format, der rummer f.eks. 50 forskellige billeder.

Ved hjælp af et eksternt program er det bagefter muligt at skifte hurtigt imellem de forskellige frames i filen, hvorved man opnår en animations-effekt.

En fil i dette VANI-format med 50 billeder fylder cirka 5,5 Mbyte, og der checkes desværre ikke for om der er plads nok på harddisken, inden man starter genereringen. Det er lidt surt, når programmet afbrydes ved frame 49, og man har ventet i 3 timer på at filen blev færdig.

Til forskel på den gamle version

1.0 understøtter 3.03 nu Autodesk's .FLI animations-format, som blandt andet er kendt fra programmet 3-D Studio.

Desværre er mulighederne for at bestemme kameraets bevægelser ret begrænsede i animations-delen af Vista Pro. Det er dog muligt at købe et eksternt program, *Makepath Flight Director*, der gør det betydeligt nemmere at bestemme disse.

I Makepath-programmet kan man load en Vista Pro-fil ind, og ved hjælp af bezier-kurver bestemme, hvordan kameraet skal bevæges rundt i landskabet i tre dimensioner.

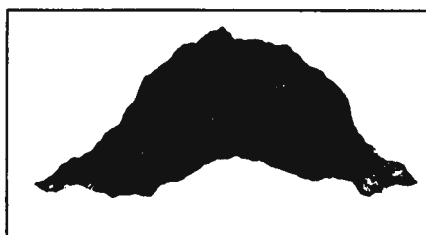
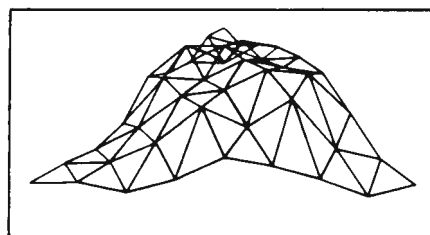
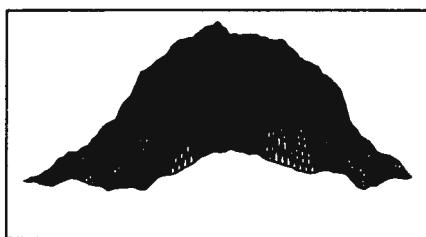
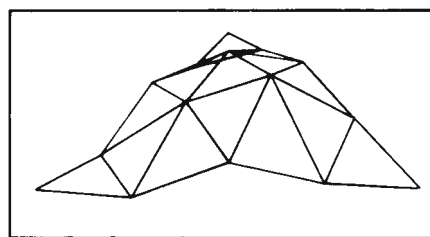
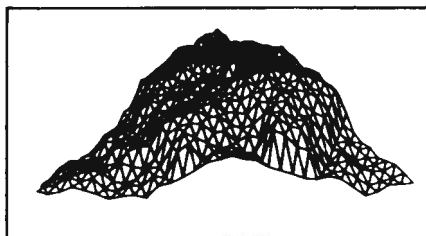
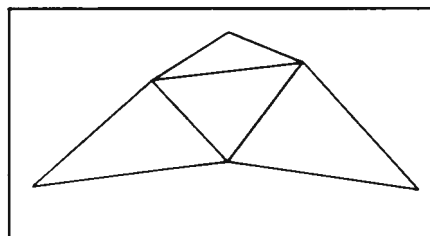
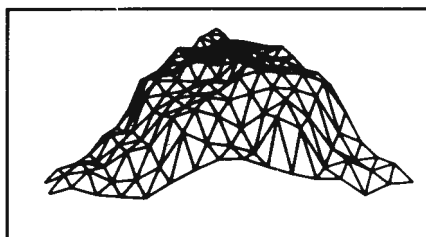
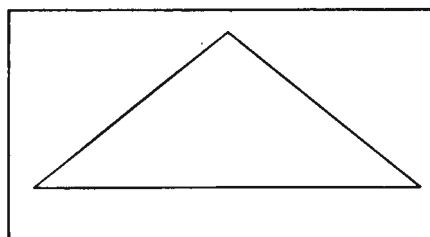
Det foregår ved at man med musen klikker på nogle få positioner ind på et landskab, og programmet forbinder så disse med en række kamera-positioner, som senere kan ændres. Det er bagefter muligt at placere kameraets position i hver enkelt frame, der indgår i den færdige film.

Makepath-programmet har seks forskellige modeller for bevægelse, som kan bruges til genereringen af en script-fil: Glider, Jet, Cruise Missile, Helicopter, Dune Buggy og Motorcycle.

Navnene taler vist for sig selv! Blandt andet er krydser-missil modellen kodet til at bevæge sig utroligt aggressivt, kameraet kaster sig rundt i svingene, og man bevæger sig meget lavt hen over landskabet.

Nye import-muligheder

En af de ting, som var mest irriterende ved den gamle version af Vista Pro, var den begrænsede understøttelse af de mere gængse grafikforma-



Sådan opbygges koordinatsystemet, som danner grundlag for genereringen af landskabsbilleder. (Fra Ivars Peterson: **Kaos, fraktaler og sæbebobler**, Borgens Forlag 1992).

tidligere version før at den indeholdt de faciliteter, som nu er indlagt i programmet.

Dog burde *Makepath*-delen indgå som en del af selve hovedprogrammet, da mulighederne for styring af kameraet er alt for begrænsede i selve Vista Pro.

Programmet er velegnet til at lave baggrunde til brug i egne tegninger, evt. i spil, hvor de kan tilføre stemning i lokations-beskrivelser i f.eks. et adventurespil.

Eller tænk på, hvordan man med morgendagens kraftigere computere kunne beregne scenerne hurtigere, og med sin F-23 drøne ned igennem Grand Canyon i lav højde!

Ellers tror jeg, at programmet vil finde størst interesse hos folk, der ligesom programmøren, og jeg, synes det er spændende at efterligne virkeligheden med en computer. □

ter. I version 3.03, har programmøren imidlertid brugt meget tid på at indføre en lang række muligheder for import/eksport af andre formater.

Det er, blandt andet, nu muligt at konverter en PCX-fil til Vista Pro's interne .DEM-format, som er en fil der indeholder højdeforskelle for et landskab.

Firma-logo-landskab

Det vil sige, at man nu kan indlæse f.eks. et firma-logo, og generere et fraktalt landskab ud fra dette. Der kan laves nogle meget flotte effekter med denne funktion.

Eller man kan tage et PCX-billede med tekst fra f.eks. paintbrush-programmet i Windows, og indlæse det i Vista Pro. Ud fra dette kan man så generere et landskab, hvor bogstaverne står frem som bjerge, eller billedet kan "vendes på vrangen", og bogstaverne vil blive vist som dale eller søer i et landskab.

Konklusion

Den gamle version af Vista Pro bar præg af at være et program, der er udviklet af en programmør, der i

starten enten har skrevet programmet ud fra egen interesse, eller måske som udviklingsprojekt af en studerende.

Der var dengang et par bugs gemt i nogle dele af programmet, dog ikke af den kritiske slags, der f.eks. får programmet til at gå ned hele tiden, men snarere ting, som kunne være gjort smartere.

F.eks. var det lidt underligt, at programmet kun kunne gemme PCX-filer, når stort set alle andre programmer af lignende art kan gemme i TGA, IMG, eller et tilsvarende 24-bit format. Samtidig var det helt uforståeligt, at programmøren havde valgt at opfinde sit eget animationsformat, i stedet for at holde sig til f.eks. FLI-filer, som dem 3-D studio benytter.

Det er som om, at den første version af programmet blev "smidt" på gaden, inden den var helt færdig. I version 3.03 er der imidlertid sket det glædelige, at stort set alle de mindre heldige ting ved den første udgave af programmet er blevet rettet.

Efter min mening burde denne udgave faktisk hedde Version 1.0, og man burde ikke havde udgivet den

CIRCUIT



VISTA PRO 3.03

Distributør:

Als Trading
Tistrupvej 25
2650 Hvidovre
Tlf.: 31 49 22 51

Vista Pro (PC-udgave) 1.295,-
MakePath Flight Dir. 695,-

Forhandles også af:

AMT SCANDINAVIA
Asger Ryes Gade 16, st. th.
1727 København V
Tlf.: 31 22 27 72

Af Morten Steiniche & Christian Schade



Morten Steiniche og Christian Schade er journalistpraktikanter på Ekstra Bladet og Politiken. De har for nyligt udgivet bogen 'Virtual Reality - en bog om den kunstige virkelighed', der præsenterer, uddyber og diskuterer Virtual Reality på det nuværende teknologiske stade og forholder sig til fremtidens Virtual Reality. Bogen er udgivet på Borgens Forlag.

PÅ TUR I DEN VIRTUELLE VIRKELIGHED

**CYBER
SPACE**

Virtual reality

- et muligt indsatsområde for dansk forskning og udvikling

Virtual Reality har endnu ikke fundet sin blivende form, potentialet for udvikling er stadig stort. Udenlandske virksomheder ser uanede muligheder i VR, men dansk erhvervsliv glimrer ved fravær.

Der findes en industri, der på det nærmeste er eksploderet de sidste par år. Den møver sig frem over alt i den industrialiserede verden og kaster profit, arbejdspladser og forandringer af sig. I Danmark kendes den af de fleste kun fra et af anvendelsesområderne, der kan betegnes som en avanceret udgave af Pac-Man.

Industrien er Virtual Reality (VR), og det er på høje tid, at danske udviklere begynder at tage den alvorligt. Dette indlæg vil forsøge at argumentere herfor ved at give et overblik over industrien, fænomenet og dets

anvendelsesområder. Samtidig gives et eksempel på en af de mange standarder på området.

Hvad er VR?

Til alle dem, der tror, at VR kun er en stereoskopisk display-teknik: tro om igen. Virtual Reality er grundlæggende:

Kunstige, interaktive, computer-skabte omgivelser, der gør brug af menneskets sanser som det egentlige interface mellem bruger og maskine. Det er ikke en tredimensional tegnefilm. Disse kunstige omgivelser kan konstrueres på forskellige måder rent hardwarewise. Den mest

kendte udgave, og den som de fleste anerkender som værende VR, er den omsluttende kunstige virkelighed.

Derudover findes en række mindre "totale" systemer som desk-top VR (3-D på en skærm) og simulator-VR (avancerede fly-simulatorer med videre). Der kan desuden skelnes mellem runtime-systemer, der gør det muligt at bruge en virtuel verden og udviklings-systemer, der bruges til at bygge dem. Der er dog mange overlapninger og forskellige udgaver. Her er de to klassiske eksempler på omsluttende og desk-top-VR:

Et omsluttende system bruger først og fremmest synet som interfa-



ce. Ved hjælp af et stereoskopisk display monteret i en hjelm eller på en særlig brille, hensættes brugeren i et ikke-eksisterende rum. Illusionen underbygges af et 3-D lydsystem, samt en række force-feedback systemer, der kan være baseret på avancerede servomotorer, pneumatiske puder i en handske, trædemøller og meget mere. Brugers bevægelser registreres af en række positions- og bevægelsessensorer, typisk placeret i en datahandske, der afløser fingrens bevægelser.

Et desk-top-system foregår på en normal monitor, og kan for eksempel styres ved hjælp af en 3-D mus eller en såkaldt fritsvævende joystick. Der findes software, der kan bruge begge systemer. CAD-filer kan importeres i de kunstige verdener, og objekter og rum kan udstyres med "intelligens" d.v.s. sub-programmer samt en lang række simulerede

egenskaber som tyngdekraft, friktion, belysning, vægt og så videre, alt efter behov.

Eksempel på en VR-standard

Den britiske virksomhed Division er i dag blandt de førende på verdensmarkedet. Deres system PROvision er en af de første hardware-standarder. Tidligere lavede de al deres software til Silicon Graphics maskiner som Skywriter, men nu har de altså bygget deres egen 486-baserede maskine med parallelle processorer, der tager sig af alle de besværlige ting som lyd, video, sensorer og så videre. I dag er stort set alle VR-systemer udstyret med parallelle processorer. Division-maskinen hedder PROvision 100, kører med UNIX System V og bruger den særlige VR-software ved navn dVS.

Deres VR er bygget op på følgende måde: Øverst ligger værktøjet AMAZE, der kan snakke med de fleste CAD-systemer, og som skaber brugerfladen i to udgaver: en til et desk-top-system og en til en datahjelme m. m. AMAZE rummer også en virtuel database med clip-art-objekter, der kan hentes direkte ind i den kunstige verden, komplet med "intelligent" sub-program, overfladekarakteristik, egenskaber og det hele. dVS er så selve runtime-verdenen, hvor det hele foregår.

Dette system gør det muligt at skabe objekterne med CAD, designe og samle den kunstige verden med desk-top-systemet og til sidst gå ind i den.

Et blik ud i det virtuelle køkken. Man kan selvfølgelig bevæge sig ud i det, åbne skuffer mv. Man behøver blot at iføre sig datahjelme og -handske, som f.eks. det der er afbilledet på billedet nederst til venstre.

Hvad kan man så bruge det til?

Anvendelsesområderne for VR bliver flere og flere hver dag. Generelt kan siges, at udstyret bruges indenfor industrielt design, træning, militær, sikkerhed, undervisning, salg, medicin, reklame, underholdning, rekonstruktion, visualisering, forskning, telekommunikation, animation og flere områder endnu. Det vil føre for vidt at beskrive hele sektoren, så her er en række konkrete eksempler, der allerede er i brug, og som kunne være relevante for danske virksomheder:

Sikkerhed:

Simulering af ildebrande i planlagte bygninger komplet med menneske-modeller, der kan udstyres med forskellige motivationer, alt efter om de er brandmand, mødre, enkeltpersoner og så videre.

Overblik:

Visualisering af store netværk som aktiemarkedet med direkte opkobling til fondsbørser, der giver mulighed for at se strømmen af aktier fra den ene børs til den anden og påvirke den ved at købe eller sælge.

Arkitektur og design:

Afprøvning og omlægning af køkkener og andre rum, før de bliver bygget.

Undervisning:

Træning af chauffører, flymekanikere, kirurger og alle andre, der kan påføre omgivelserne alvorlige konsekvenser ved fejl under oplæringsperioden.

Styring:

Styring af robotter (f.eks. i usunde klimatiske forhold) ved enhver form for industriel fremstilling.

Fjern-tilstedeværelse:

Avanceret telekommunikation, der rummer mulighed for overdragelse af multi-medie-dokumenter og telekonferencer.

Kan vi lave det herhjemme?

VR har endnu ikke fundet sin blivende form. Selvom vi allerede i dag taler om en industri med tusinder af virksomheder i milliard-dollar-stør-

En model af henholdsvis et kørende og et udviklings-VR-system

relsen, er der lige så meget plads til nye indsatser som i resten af computerindustrien. Den har stadig plads til nye elementer. Den kræver ikke, at man har et Silicon Valley eller jernmalm i undergrunden. Det eneste der kræves, er viljen til at investere og arbejde sammen på tværs af teknologiens traditionelle faggrænser. Netop samarbejde mellem adfærdspsykologer, programmører og andre har karakteriseret dem, der i dag har succes med VR. Det kan vi også godt i Danmark.

Det kræver en politisk bevidsthed og en målrettet politisk indsats, men først og fremmest et erhvervsliv, der er villig til at vise, at det ikke er bange for at gå nye veje inden for den teknologiske udvikling. En række projekter i vore nabolande gør, at både Tyskland og Sverige er forud for Danmark på området - i Norge afholdes den første konference om VR til januar.

Vi må samle datahandsken op, hvis vi vil være med til at præge resten af dette årtusinde, og hvis vi ønsker at få mulighed for at dirigere den teknologiske udvikling og analysere dens menneskelige og kulturelle konsekvenser, før den bliver en realitet.

Vi går glip af en hel industri

Et guldæble er inden for danskernes rækkevidde. Men tilsyneladende kan vi ikke se det for bare æbletræer. Enten har det ingen interesse, eller også har det danske erhvervsliv ikke fået øje på det. En ting er imidlertid sikker: Der er både penge og prestige i Virtual Reality, også i Danmark.

USA, England, Japan og Tyskland har for længst markeret sig på den kunstige virkeligheds verdenskort. Her er Virtual Reality (VR) blevet en industri i sig selv, som der årligt fosses milliarder af dollars, pund, yen og mark i.

Den største del af pengene bliver brugt i grundforskningens ædle øjemed, mens erhvervslivets udviklere kigger computerforskerne forventningsfuldt over skuldrene. VR er nemlig et guldæble, som alle vil have en bid af. Flere og flere lande iler efter at sætte flaget i det virtuelle landkort, og overalt skyder der nye

virksomheder op, der ofte hedder noget med 'Virtual', 'Reality', 'cyber' og andre ord fra den kunstige verdens terminologi.

Det er alle virksomheder, der enten selv forsker i VR-teknologi eller bruger resultater fra andres forskning til at indføre andre virksomheder i den virtuelle verden, og til at få en bid af guldæblet.

Selv vores svenske naboer har et stort udviklingsprogram omkring VR i gang. Et program der sikkert vil vise sig at være mange gange mere profitabelt end indsatsen. Udviklingen af VR i forhold til Danmark markerer sig mest ved, at der stort set ingenting sker. Dansk erhvervsliv synes besynderligt uinteresserede i denne teknologi, og de politiske signaler har glimret ved en forbavsende mangel på viden og interesse om mediet.

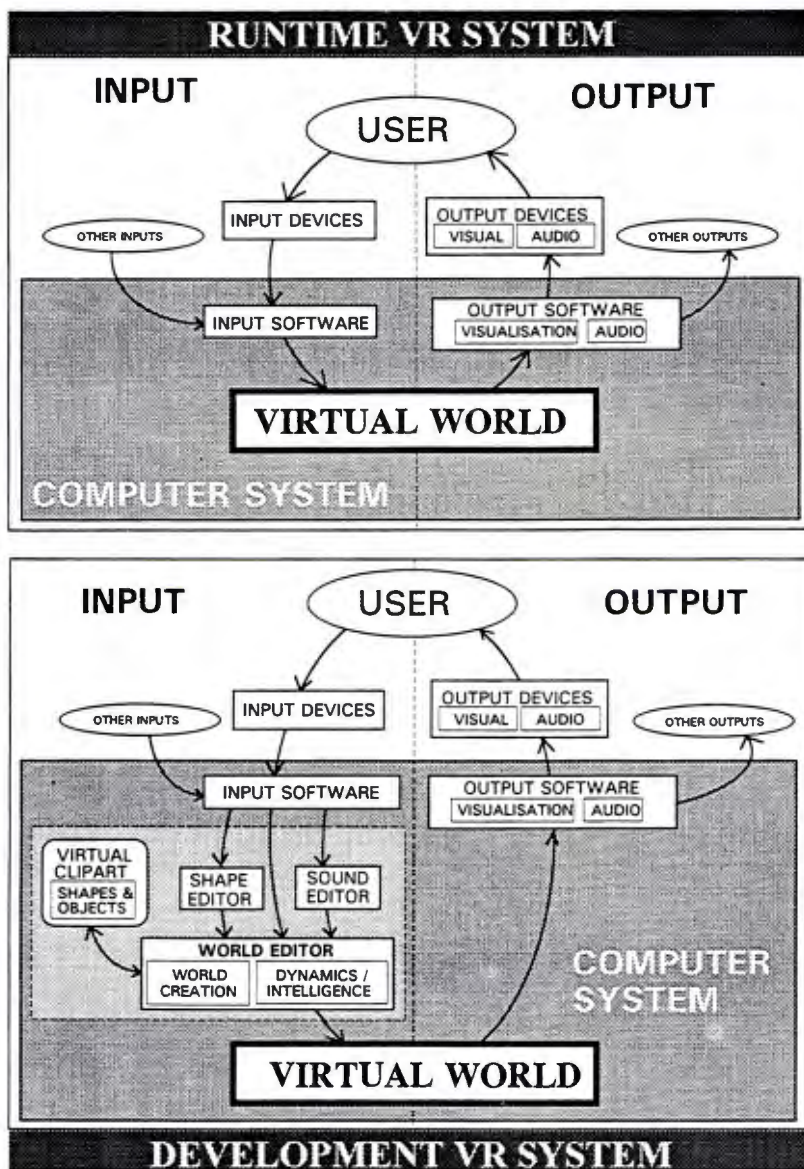
ESPRIT

Det kan undre, at danskerne i den

grad virker på bagkant med den teknologiske udvikling. De få projekter der foregår omkring VR i Danmark er dele af EF's ESPRIT-programmer. Men meget lidt af forskningen er rettet mod erhvervslivet. Og erhvervslivet selv synes slet ikke at forstå de muligheder, der er i VR.

Undertegnede har for nylig udgivet bogen *'Virtual Reality - en bog om den kunstige virkelighed'*. Det har været interessant at arbejde med fænomenet på flere måder. Blandt andet fordi kilderne til information omkring VR *alle* har til huse i udlandet. Er det fordi dansk erhvervsliv og danske forskere går med solbriller om natten, eller vil man ikke dele ud af den viden, man har?

Spørgsmålet er i hvert fald nemt at besvare så langt, at man må konstatere, at det er en yderst sparsom interesse, danskerne har vist VR. Dansk erhvervsliv sover i timen. Hvem der har skylden for det er uvist, men det er ikke utænkeligt, at



de danske medier bærer noget af skylden sammen med erhvervslivet selv.

Det er bemærkelsesværdigt, at man i engelske og amerikanske aviser ser artikler, der behandler VR på et noget højere plan, end man gør herhjemme. Amerikanske og engelske avisredaktører forudsætter altså, at deres læsere har et forholdsvis stort kendskab til denne teknologi.

Anderledes er det i danske aviser ofte nødvendigt med en kort grundlæggende introduktion af VR for ikke at koble for mange af læserne af. Den manglende information kan imidlertid ikke forklares med, at VR er computerstof, der kun interesserer fagfolk indenfor området. For den teknologiske side af VR bør være den mindste del af omtalen, da potentialet i denne teknologi er så ufatteligt stor. VR er en revolution, der vil forandre al erhvervsmæssig produktion, lægevidenskaben, biologien, kulturen og fritiden, hvis det står til forskerne.

CAD/CAM forældet

VR tegner til blive lige så uundværlig som den personlige computer er det i dag. Lige så uundværlig som en computer er det i dag på enhver dansk arbejdsplads. Faktisk har VR allerede gjort sit indtog i Danmark. I den 'primitive' form for VR, der betegnes desk-top-VR i modsætning til 3D VR.

Det er sket med CAD/CAM-systemerne, der for mange virksomheders vedkommende er blevet et nødvendigt arbejdsredskab. Havde det ikke været for CAD/CAM ville byggeriet af Storebæltsbroen næppe være nået ret langt.

CAD/CAM har den force, at systemet kan benyttes af forskellige virksomheder med vidt forskellig produktudvikling. CAD/CAM har gjort produktionen nemmere, hurtigere og langt billigere (selvom systemerne er bekostelige), men CAD/CAM er set i lyset af udviklingen af 3D VR ved at være forældet.

Nye systemer trænger sig på. Systemer, der giver operatøren eller ingeniøren mulighed for at afprøve produktet på sin egen krop. Ved at træde ind i computeren. 3D VR giver et langt bedre overblik over produktet, der kan iagttages og afprøves som var det fremstillet i virkeligheden.

Forskningen, der gør det muligt, foregår i udlandet. Den foregår i samarbejde med erhvervslivet, der hele tiden ser muligheder så snart nye landvindinger er gjort. Men det er også klart, at meget af udvik-

lingen bliver mere og mere målrettet mod specifikke områder.

Adskillige virksomheder har benyttet sig af VR til at revolutionere fremstillingsprocessen. For eksempel brugte den amerikanske bilproducent Chrysler VR, da man gik i gang med at udvikle model 1997.

Ingeniøren havde en unik mulighed for at afprøve knappernes placering på instrumentbrættet, inden man gik i gang med at fremstille det i virkeligheden. Benyttes VR i hele processen, er det adskillige måneders arbejde, man kan spare.

Know-how

De første spadestik i grundforskningen er allerede gjort. Nu er det op til erhvervslivet at stille konkrete krav til VR-systemerne, så de tilfredsstiller den enkelte virksomheds behov.

Det gjorde Chrysler for eksempel. Da man fik øje på en oplagt mulig-

***Der er et
guldæble på vej
forbi Danmarks
turban. Det vil
være både synd
og skam, hvis
dansk
erhvervsliv ikke
får en bid af det***

hed, investerede man penge i at udvikle det nødvendige redskab. Og Chrysler så rigtigt, for fremtidens industrielle produktion foregår i VR. Spørgsmålet er blot, hvornår systemerne er effektive nok til at gøre deres indtog på enhver industriel virksomhed, hvordan de kommer til at se ud, og hvilke dele af produktionen de skal målrettes mod.

Her har Danmark en oplagt chance for at være med. Dansk erhvervsliv bygger på viden, der er unik. Vores uddannelsessystem har gjort det muligt at profitere på denne viden. Viden vi sælger til udlandet, eller viden vi benytter i vores egen produktion. Nøgleordet er brainpower.

Derfor er det beskæmmende at opleve, at dansk erhvervsliv synes at sove, mens udviklingen af VR foregår med intens styrke (og med medernes bevågenhed) i udlandet. Måske er Danmarks problem, at forsk-

ningen oftest foregår i offentlige institutioner og uden nævneværdigt samarbejde med erhvervslivet. Det er forståeligt, at ingen dansk privat virksomhed vil, eller har råd til, at konkurrere med de amerikanske VR-pionerer i udviklingen af hardware. Men dansk erhvervsliv er på flere måder også usammenligneligt med amerikansk erhvervsliv.

Uanede muligheder

Media Lab, Massachusetts Institute of Technology, er en af de helt store pionerer indenfor computer-udviklingen. Og et forbilledligt eksempel på en profitabel symbiose mellem en offentlig institution og private virksomheder. Stedet er en del af University of Massachusetts, og det er både lærere og elever, der forestår forskningen.

Media Labs budget er skruet sammen af adskillige virksomheders sponsor-støtte. Selv danske Lego giver hvert år en sum penge til Media Lab. Resultaterne af Media Labs forskning forbruges ofte direkte af de involverede virksomheder. Målrettet forskning der opfylder specifikke behov, og generel forskning der åbner døre for udviklingen af systemer, der kan bruges i andre sammenhænge.

Det er karakteristisk, at alle dele af erhvervslivet i USA fokuserer stærkt på VR. Anvendelsesområderne er utallige, og der findes vel ikke den virksomhed, der ikke kan benytte sig af denne teknologi.

Endnu er VR i sin spæde alder. Udviklingen kan nærmest sammenlignes med opfindelsen af fjernsynet, som der senere er vokset en gigantisk industri ud af. Det samme vil ske med VR.

Men i stedet for at lade sig diktere af forskningen andre steder fra, burde dansk erhvervsliv åbne øjnene for de muligheder, der er i VR allerede nu. Danmark i mange år placeret sig som værende i besiddelse af værdifuld know-how, der i eksport-øjemed har fyldt godt op i det industrielle landskab. Dette bør også være nøgleordene i udviklingen og brugen af VR i Danmark.

Der er et guldæble på vej forbi Danmarks turban. Det vil være både synd og skam, hvis dansk erhvervsliv ikke får en bid af det. Før eller siden bliver VR hvermandseje herhjemme. Spørgsmålet er blot om vi skal vente til udlandet har konstrueret de rette systemer, eller vi skal være med til at udvikle dem selv. VR er blevet en industri i sig selv. Denne industri kan sagtens vokse på dansk grund. □

Af Jørgen Granborg

C++ vinder frem overalt blandt softwareudviklere. Dette er dog ikke ensbetydende med, at der er særlig mange applikationer, som er udviklet i C++.

Med den store popularitet som compilere og værktøjer til C++ nyder, er dette noget af et paradoks. C++ er kendetegnet ved, at det er særdeles velegnet til genbrug, hvilket i disse år, hvor der stilles større og større krav til hurtigere udvikling, er en nødvendighed for et succesfuldt produkt.

Imidlertid ligger programmørerne allerede inde med en lang række kodestumper, som er gennemtestede, og bliver brugt i en lang række forskellige applikationer. Der hersker ingen tvivl om, at var disse rutiver skrevet i C++, så ville man opnå en mængde fordele frem for traditionel C programmering, men oversættelsen af C kode til C++ kode tager lang tid, og kræver god indsigt i objektorienteret programmering, som er radikalt forskellig fra standard C programmering.

Ingen roser uden torne

Den erfarne C programmør bliver nemlig ikke C++ programmør fra dag til dag. Det tager op imod et år at opnå den nødvendige erfaring og forståelse for C++. Samtidig er værktøjerne og bibliotekerne til udvikling af C++ programmel ikke af den samme kvalitet, som de værktøjer der har været på markedet til C programmering i snart 10 år.

Der vil derfor sandsynligvis stadig gå en rum tid forend C++ bliver det mest udbredte applikationssprog på markedet. Samtidig må man også huske på, at fordi der er kommet en overbygning til C, som indeholder en række fordele, så er det ikke ensbetydende med at C programmering er dårligt. For slutbrugeren er det fuldstændig ligegyldigt, om et program er skrevet i C eller C++, når bare det løser brugerens opgave.

Jeg har netop arbejdet med et program til aftestning af program-

mer, Dr. Taylor's test. Dr Taylor's test er egentlig ikke andet end en båndoptager, der løbende gemmer de tastetryk der gøres. Samtidig gemmer programmet løbende skærbilleder fra det program der aftestes.

Teknikken er at man indlæser Dr. Taylor's test som et resident program, og begynder at teste sit program. Sidenhen, når man laver nye rettelser til programmet, kan man bede Dr. Taylor's test om at køre en af de test man tidligere har benyttet, og sammenligne skærbilleder mv. Dr. Taylors test afspiller så den tidligere registrerede tests, og man bliver gjort opmærksom på eventuelle forskelle mellem den tidligere optagelse og det nye program. Simpelt, men bestemt effektivt. Programmet sælges af Vermont Creative Software, som iøvrigt også leverer et fortrinligt skærbibliotek til C.



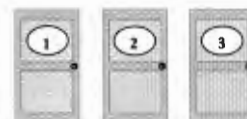
Clarion

Char længe

været et af mine foretrukne 4. generationssprog. Princippet med en maskefil, hvorfra der genereres et program, som siden oversættes til et EXE program tiltaler mig meget. Nu barsler de med en ny version, som danner C kildetekst, som oversættes med den fortrinlige TOPSPEED C compiler. Samtidig er der givet mulighed for brug af en lang række af de kendte database systemer, såsom Btrieve mv. Hastigheden er helt i top, og produktet er prismæssigt yderst konkurrencedygtigt. Hvis du leder efter et databaseværktøj, så er den nye version af CLARION fra Allerup EDB bestemt værd at kigge på.

Novell er på vej med en ny version 4.0, og som sædvanlig er der spændende nyheder på vej. Sikkerheden og hastighed er i helt top. En af de store fordele ved NOVELL, er at der er mulighed for, at skrive pro-

grammer der benytter de mange funktioner, som NOVELL stiller til rådighed. Jeg kan bestemt anbefale de C biblioteker, der findes til NOVELL. Novell giver dig mulighed for at kommunikere mellem de enkelte arbejdspladser ved hjælp af veldefinerede C-kald o.m.a.



Konkurrencen

I forrige nummer lavede jeg en konkurrence. Jeg vil ganske kort resumere opgaven. Du er i fjernsynet, og er kommet frem til finalen i en stor konkurrence, hvor du kan vinde en million. TV-værten, stiller dig foran 3 døre, hvor der bagved den ene er en voldsom gevinst. TV-værten ved bag hvilken gevinsten findes. Du bliver bedt om at vælge en dør, men før den bliver åbnet, åbner TV-værten en anden dør, bag hvilken han ved, at gevinsten ikke findes. Han spørger dig nu, om du vil opretholde dit oprindelige valg, eller du vil vælge den resterende dør. Hvad skal du gøre.

Jeg kan fortælle, at selv garvede statistikere, umiddelbart svarer forkert. Det er således, at du skal skifte valg. Sandsynligheden for at gevinsten er bag den første dør, er 1/3, og sandsynligheden for at du får gevinsten ved at skifte valg er 2/3. Så husk det nu, man gør et valg, indtil man Céer en fordel ved at skifte. Rødvinen er på vej til vinderen. □

Af Steen Holmgård

CD-ROM

- det nye medie for spil

Nu da CD-ROM-drev er blevet så billige, er det jo indlysende at der bliver sendt store grafik- og lyd-krævende spil ud på CD'er. For den sags skyld bliver der også udsendt spil, hvor det er den suveræne lyd fra CD'en der er hovednummeret.

Jeg havde således den glæde at prøve LOOM på CD. Det var en oplevelse af de absolut bedre. Selve spillet fyldte kun en 4-5 Mb på skiven. Til gengæld var de sidste 645 fyldt op med musik, lyd og tale. Så det var ikke nødvendigt at anskaffe sig et dyrt lydkort.

CD-spillene, og LOOM i særdeleshed, vender jeg tilbage til i næste nummer, hvor jeg også vil tage mig kærligt af DEN SYVENDE GÆST, som efter rygterne skulle den fylde hele 2 CD'er

Nå, men til en af dette nummers udpræget store fornøjelser:

X-WING

RAM-SOFT

TH.: 33 12 66 46

Hvis man er til flysimulatorer, er X-WING, efter min ydmyge mening, årets bedste bud. Og når man jo alligevel har den bageste del af anatomien fast placeret i skrivebordsstolen, så kan man jo lige så godt benytte lejligheden til at tænke sig helt ud til andre stjerner i fjerne galakser og flyve rundt der.

Stjernekrigen slår til igen via et space-simulator-game af de bedre. 3D grafikken og lyden er suveræn. Missionerne, træningsopgaverne og de historiske kampe er fine, men kræver næsten en 486 og masser af RAM!



98 siders gennemgang af Stjernekrigen og 20 sider om hvordan man får sit fly til at virke, er vist det man kan kalde for en grundig manual. Den giver et realistisk grundlag for spillet.

Spillet er så godt, at man lever sig helt ind i missionerne. Fjenderne er ikke bare nogle små udtværede (men det bliver de, hvis du får held til at få ramt på dem - may the force be with you) pletter på skærmen - næh, de bliver pludselig "rigtige" modstandere. Og de er djævlisk gode til at skyde nærgående igen.

Pludselig er man et med sin maskine og efter en tur gennem tusinder af lysår, hvor man har fået ram på

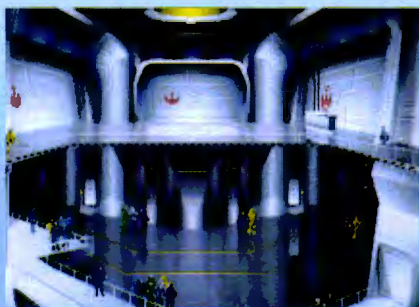
en dødsstjerne eller to, er det lidt svært at gå ind i stuen bagefter, se TV-Avisen og kløjs i kaffen over benzinpriserne og andre uvæsentlige jordiske detaljer. For fanden, kan Poul Jørgensen (og lilleemor) ikke se, at hele galaksens fremtid afhænger af mit nærvær bag computer-skærmen.

Capitalist pig

RAM-SOFT

TH.: 33 12 66 46

Det er et forretnings-simulerings-spil til Windows og min milde dom lyder: Sim City om igen.



I spillet skal du få din forretning til at køre bedst muligt. Går det for nemt for dig, kommer der en og bomber det meste, med tab i forretningen til følge. JO, livet er ondt og hårdt, som min redaktør gækker omkring deadline.

Grand slam bridge II

RAM-SOFT

Tlf.: 33 12 66 46

Kort-spil er vi mange der slapper af med, og et af de mere "fornemme", er Bridge, der rent faktisk er ved at blive optaget som en olympisk sports-gren.

Kendere af Bridge-spillet vil ganske givet kunne bruge denne computeriserede udgave som træning (tør-Bridge). Derimod er det ikke et spil, der kan simulere de faktiske forhold, som hersker under ikke-elektronisk afviklet Bridge. Hele melde-systemet i det her anmeldte Bridge-spil har overhovedet ikke har nogen værdi for folk der har et bare overfladisk kendskab til Bridge. Musikken kan dog få et plus.

A-TRAIN

RAM-SOFT

Tlf.: 33 12 66 46

Jeg havde set frem til at møde dette spil, efter at have tilbragt flere skønne timer med Railroad Tycoon - men A-TRAIN smager ikke meget af lokomotiv, jernbanesveller og køreplaner. Det er endnu en afart af Sim City, et godt spil, der efter min mening er ved at gå inflation i.

Løvrigt er det uhyggeligt svært at sætte sig ind i, men mulighederne er næsten umulige at komme ind på og da min tålmodighed er rimeligt begrænset (og min deadline er nært forestående) er jeg overbevist om at der er meget mere i dette spil end jeg i skrivende stund har mulighed for at sætte mig ind i.

Skal jeg komme med en kort karakteristisk af spillets virkelighedssimulation, kan det nævnes at det er umuligt at ringe til banken hvis programmet siger, at nu er det altså søndag !! Og da programmet selv holder øje med (amerikanske) helligdage vil de "ansatte" heller ikke gå på arbejde, også selv ikke om man tilbyder 200% i overarbejdsbetaling. Ja, man begynder at forstå sin arbejdsgiver!

STELLAR 7

IMEX DATA

Tlf.: 53 70 43 41

STELLAR 7 er et arcade game på CD. Her skal du styre en form for futuristisk kampvogn i kamp på forskellige planeter med hver sin underlige overflade og mærkelige mod-

standere. Den ene er sværere at få ramt på end den anden.

Bortset fra at den ikke kan flyve, er det næsten som at spille X-WING. Den interne grafik er endog meget fin. Desværre er den eksterne knapt så god. Lyden giver næsten sig selv!!

Desværre er det lidt forbløffende at tro at spillet er "gået ned" og så finde ud af at det bare vil have lov til hente det næste stykke musik, der skal afspilles.

ULTIMA 7/WING COMMANDER

IMEX DATA

Tlf.: 53 70 43 41

Der er jo også dem der sender "gamle" spil ud igen. Et eksempel på det,

er en opsamlings-CD med så forskellige spil som gode gamle Ultima VI og WING-Commander. The Software Toolworks INC. står bag.

Det blev denne omgangs største skuffelse, da det simpelthen er de gamle diskette-versioner som man har lagt på en CD. Man har således ikke tilført spillet nogen ny værdi, det være sig i form af nye og forbedrede lydeffekter, flere muligheder, længere missioner

eller adventures. Og spillets opbygning (måden grafik- og lyd-data er gemt på) er absolut ikke programmeret med henblik på EDB-verdenens suverænt langsomste lagermedie.... En 286 med en ældre MFM-harddisk ville drøne afsted som en Golf GTI i sammenligning hermed.... SNORK!

Det er synd for spillene og voldtægt på brugerne, at udsende gammel vin på støvede flasker. Skal man absolut stoppe spil på CD'er, så brug dog for (CENSUR) de mange muligheder og megabytes, som CD'en rummer, til noget nyt og spændende... Udnyt den suveræne lyd- og billedkvalitet der er plads til. Men for-gøj! så heller ikke brugerne at det kan køre på deres gamle XT.

Mere om spil og CD'er i næste nummer. □

EDB-KURSER kr. 600,- pr.dag.

System Data Hernings kursuscenter.

System Data Herning tilbyder kurser i EDB på helt nye betingelser.

Da alle kender til den store mængde af spildtid, der normalt opleves på de forskellige kurser, har vi tilrettelagt kursus-forløbet således, at spildtiden fjernes. Vi kan derfor garantere dig samme udbytte som på andre kurser - bare på halv tid.

Dvs. du undgår at betale kursusgebyr for 3-4 kaffepauser samt en frokostpause - og da kurserne gennemføres på kortere tid, opnår du større indlæring, da koncentrationen ofte falder efter nogle timer.

At du samtidigt får kurserne til 1/4 af de normale kursusr priser, gør vel bare kurserne mere interessante - ikke sandt ?

Firmakurser koster ikke ekstra.

Såfremt der ønskes et lukket kursus for flere personer, kan dette klares fra kun kr. 600,- pr. person pr. dag. Der er mulighed for at bruge vort standard undervisningsmateriale eller få kurset tilpasset helt efter eget ønske - Ring og hør nærmere.

KURSER I JUNI:

Databaser:

DSI-System base, trin 2, 7/6+9/6,(F).

Grafik/DTP:

Corel Draw, trin 2, 14/6+15/6,(E).

Operativ Systemer:

DOS 5.0, trin 1, 21/6 (F).

Windows 3.1, trin 1, 3/6 (E)

Windows 3.1, trin 2, 10+11/6 (E).

Tekstbehandling:

WordPerfect DOS, trin 2, 28+29/6

Har du andre ønsker, så ring og hør, måske er kurset lige på trapperne.

F = kl. 8.00 - 12.30

E = kl. 14.00 - 18.30

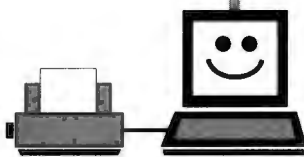


System Data Herning

Lundvej 17-19, 7400 Herning, Tlf. 97 22 00 00, Fax. 97 21 00 00



Hvorfor De skal vælge



LANtastic?

Mange siger de køber LANtastic fordi det er prisbilligt - men langt de fleste køber LANtastic fordi:

- det er let at installere
- det er let at administrere
- der behøves ikke en fuldtidsansat netværksspecialist
- det er fuldt DOS og WINDOWS kompatibelt
- der kan leveres med Macintosh og TCP/IP-moduler, der gør det muligt at kommunikere med andre systemer.

LANtastic tillader ALLE størrelser computere, at være servere i netværket, hvilket kan bruges med fordel, når der skal køres backup af alle harddiske eller en gammel XT kan være printserver.

LANtastic giver 5 års garanti på al hardware.



LANtastic er stadig et af de systemer, der bruger mindst hukommelse, samtidig med at det kan indlæses i den "høje hukommelse".



LAN TIMES
PC MAGAZINE
LAN MAGAZINE
VALGTE IGEN I 1992
LANtastic SOM DET
BEDSTE NETVÆRK.

Ring og få yderligere information om LANtastic samt oplyst nærmeste forhandler.

KejoTrading

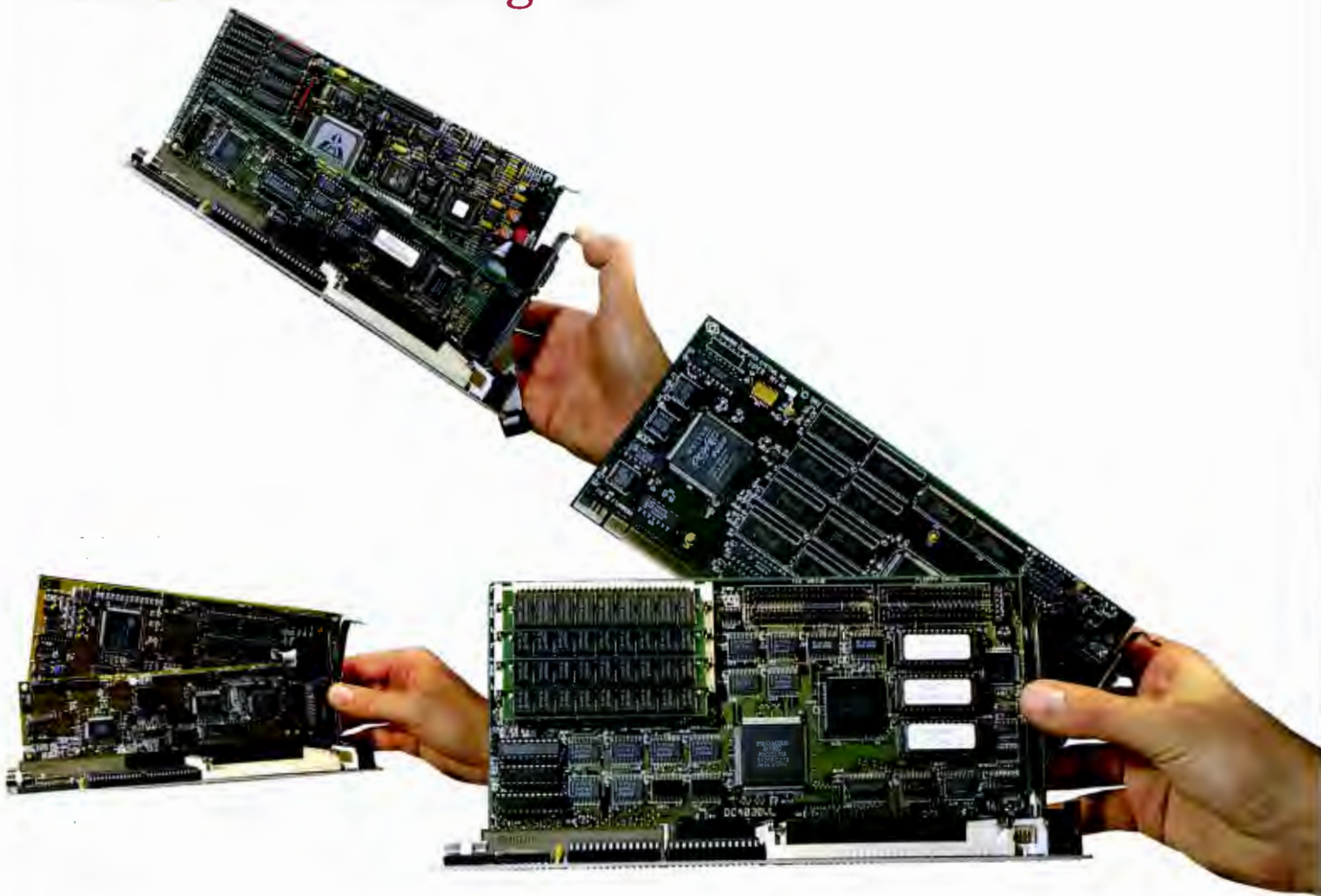
Kejo Trading ApS · Fuglebækvej 3 C · 2770 Kastrup · Tlf.: 32 50 67 68 · Fax: 32 50 61 21



Af Erik Sandholm

VESA LOCAL-BUS

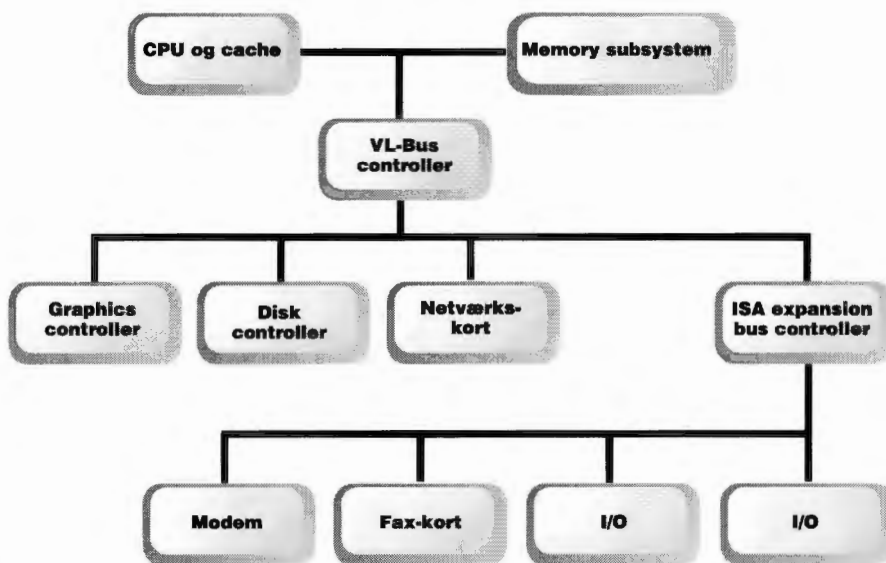
- standarden her og nu.



På CeBit fik vi syn for sagen. VL-busen er den fortrukne standard blandt udbydere af add-on kort og motherboards.

Localbus er en standard som beskriver hardwaren. Derfor er der givet frit spil m.h.t. at opnå den bedste implementering af et 32bit interface fra processoren og til add-on kort. Kigger vi på tegningen er det faktisk interfacet imellem co-processor og

CPU der føres ud. Nogle af vanskelighederne ved dette kan eksempelvis være belastningen af CPU-en, dvs. evnen til at styre ekstra kredsløb udover co-processoren. Skal det gøres rigtigt og være stabilt uden hovsa-løsninger bør der nok findes en løsning, hvor de styrekredsløb der



Oversigt over VESA-lokal-bus arkitekturen.

er den normale del af motherboardet også får en Local-bus controller.

VESA og alle de andre

VESA fik som bekendt sat skik på den noget uheldige udvikling af grafikstandarde. IBM valgte at nøjes med VGA, hvorefter der hurtigt blev udviklet mange SVGA standarder. Senere kom så XGA fra IBM, men udbydere af chip-løsninger, havde på dette tidspunkt fundet sammen og havde udarbejdet en løsningsmodel der kunne ryde op i forvirringen omkring de forskellige måder hvorpå grafikstandarden skulle se ud i fremtiden.

VESA er idag standarden for grafik-kort som alle vil være kompatible med. Derfor blev det også VESA der fik sat skik på udviklingen indenfor lokalbus-design. Heldigvis for det, og for forbrugeren, som måske kun blev forvirret af de flere forskellige typer localbus designs, der var fremme i slutningen af 92.

VL bussen er ikke det optimale design, men er til gengæld nem og billig mht. til implementering.

Med ny processor fra Intel er det ikke sikkert at VL-bussen vil overleve videre i Pentium tidsalderen, men som bus standard på 486 platformen er der stadig megen levetid.

Konkurrencen indenfor PC-verden er jo som bekendt knivskarp og derfor er der flere kræfter på spil, mest nok hos Intel, som med deres PCI, gerne vil give et kvalificeret bud på en ny bus-standard.

Localbus...til hvem og til hvad?

Den onde cirkel kan åbenbart ikke brydes...Mængden af data compute-

ren skal flytte rundt i systemet vokser og vokser. Ser vi 2 år tilbage var 4Mb og 100Mb harddisk enormt meget, samtidigt var der, hvis det gik vildt til 512Kb videohukommelse på grafik-kortet.

I disse tider med Windows, OS/2 og Windows NT om hjørnet, råber vi hver dag på mere harddisk plads, højere opløsning og flere farver. Når mængden af data, der skal flyttes rundt i systemet, stiger med sådan en hast, bliver der uundgåeligt problemer med den hastighed, hvorved en given grafisk applikation kan afvikles.

En skærm med 1024 punkter i 768 linier og hvor hvert punkt kan antage 256 forskellige farver (8 bit) giver behovet for data ca. 700 Kb. Men hvad nu, når vi dagen efter imorgen skal bruge 24 bit farver i samme opløsning?? Ja, så er mængden af data vokset til 2,3Mb.

Man kan forsvare stigningen i mængden af data, hvis hastigheden hvorved data flyttes rundt samtidigt stiger. Dette er desværre ikke tilfældet, den gode gamle ISA bus kan slet ikke leve op til de krav det nye hardware og software vil kræve. ISA bussen stoppede med at stige i hastighed dengang AT-en blev hurtigere end 10MHz!!! P.g.a. udvidelse kortene blev bus-hastigheden fastlagt til 8Mhz (ok, nogle kan køre hurtigere, men det er afhængigt af chipsæt og BIOS).

Hvorfor ikke EISA?

EISA er i den nuværende form 32Bit bred og arbejder ved 8,33Mhz. Teoretisk kan EISA flytte ca. 32Mbit, men et er som sagt teori....

Local-bus implementeringen giver tilgængelig fuld valuta for pengene.

På en 486/33Mhz vil 130Mb være inde for rækkevidde. Local-bus er samtidigt forholdsvist billigt, største anskaffelse bliver naturligtvis et motherboard der understøtter VL-bus (VESA-LOCALBUS). Prisen i forhold til den ydelse man får, skulle dog ikke virke afskrækkende - local-bus kræver ikke meget ekstra elektronik for at fungere. På sigt vil VL-bus naturligvis blive en naturlig del af det eksisterende chipsæt.

VL bussen er en konektor der forlænger den eksisterende 16Bit ISA-bus. Det er fastlagt at konnektoren bliver en microchannel-lignende type.

Hvor går vi nu hen???

Stopper VL bussen ved grafikken? eller er der mulighed for flere VL-bus slots på samme motherboard? Med de sidste informationer omkring udspillet fra VESA gives der udsigt til 3 VL slots og 2 synes allerede at være standard i dag.

Harddisk-controller og netværks-kort er allerede standard i VL-udgave. Ønsket om den perfekte PC til multimedia er måske ikke så langt fra at blive opfyldt, som vi tror.

Enhanced VL-bus??

Med de nuværende 32 bits processorer fra Intel har VL bussen en fast bredde på 32 bit, men man skal jo helst skue lidt ud i fremtiden, så nu da vi har set de første Pentium-processorer behøver vi ikke at vente længe inden vi vil se chipsæt der understøtter VL-bus til Pentium. Efter sigende skal OPTI være klar med et nyt chipsæt til netop Pentium og flere vil naturligvis følge. Pentium fra Intel bliver en 64 bit arkitektur og derfor bliver VL bus kort et godt bud på en succes. Med Promise for man sikkerhed for kompatibilitet og

En hurtig test af state-of-the-art

Vi har kigget lidt på nogle af de produkter som nok vil komme til at præge markedet for VL-bus. Promise er med deres IDE VL bus kort et godt bud på en succes. Med Promise for man sikkerhed for kompatibilitet og

Øverst ses testresultaterne for VL-grafikkortene og nederst for VL-IDE-controller-kortene.

ydelse. Promise har, som bekendt, høstet stor succes verden over med deres normale ISA udgaver af deres harddisk cache kontroller.

På grafik-siden kommer vi ikke helt udenom VL-bus kort baseret på Cirrus Logic chippen, der giver et godt forhold i pris kontra ydelse. I den dyre ende har vi kigget lidt på Viper kortet fra Diamond, som efter syn for sagen på CeBit, løber fra alt vi endnu har set. Viper fra Diamond er baseret på Weitek chip P9000, men Diamond har også mere prisbillige VL kort med S3 chips på produktlisten.

Vi har testet på en 486/50Mhz med 2 VL-bus-slots, hvor vi har afprøvet forskellige kombinationer.

Vi testede med WinTACH og grafen for oven viser forholdet mellem standard VGA-driver og de respektive drivere for kortene.

De tre sidste søjler i øverste graf, viser WinBench-testtalene i millioner pixels. Desværre kunne vi ikke teste DIAMOND-kortet, da der viste sig at være problemer med enten kortet eller driveren.

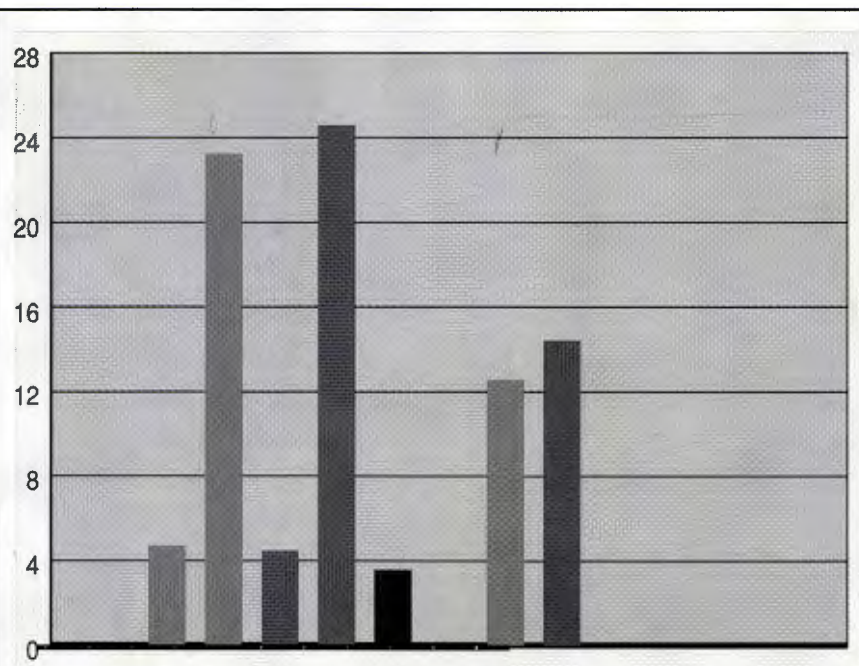
Det eneste der virkede på DIAMOND-kortet var standard VGA-driveren, men også her var der store stabilitetsproblemer.

Kombinationen af VIPER og PROMISE 4030-CACHE VLB gav også en del problemer. Tiltider var der problemer med optællingen af CACHE-RAM på PROMISE-kortet (4 MB!!!)

Til trods for at motherboardet er af nyeste design med special-jumpere til opsætning af grafik-kort med Weitek P9000-chippen, lykkedes det ikke at få Viper-kortet til at fungere.

Ved redaktionens afslutning har vi endnu ikke fundet en løsning på problemet, men vi kan opfordre til potentielle købere af VL-bus-udstyr, at de sikrer sig fuld kompatibilitet imellem de respektive VL-kort.

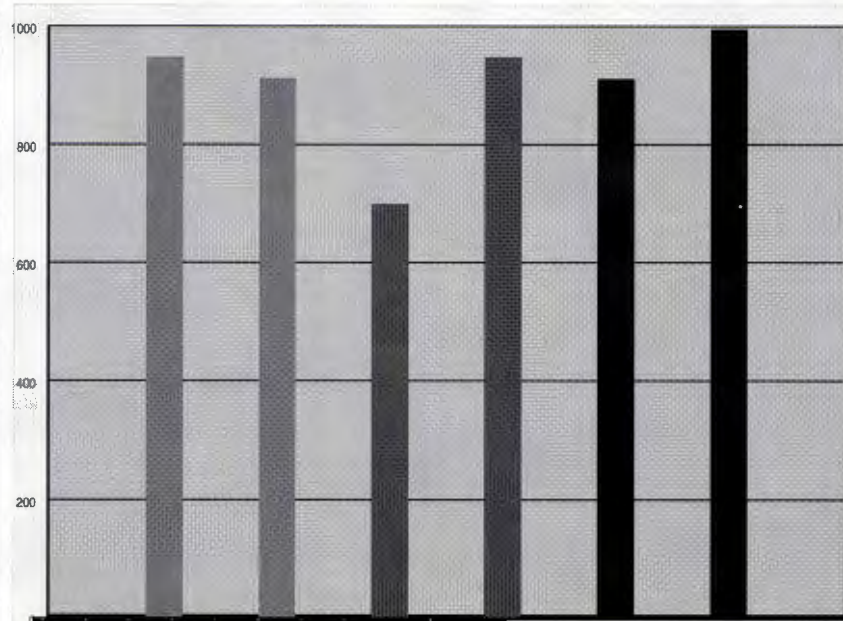
MicroStar-kortene er venligst udlån af SoftLet (42 52 20 77) og Promise/Diamond VIPER er venligst udlånt af Dancotec (44 44 03 22), og tak til PRC Data (86 62 37 99) for lån af Orchid-kortet.



CIRRUS LOGIC 5426 MICROSTAR

ORCHID FAHRENHEIT VLB

DIAMOND VIPER 9000



MICROSTAR VLB IDE

PROMISE DC-2000 VLB IDE

PROMISE DC4030 VLB CACHE IDE

Søger du en EDB-løsning der virker?



Virker det ikke, så prøv...

PC-priser pr. 2. juni 1993 - alle priser incl. moms.

Ydelse	PS386SX	PS486sx25	PS486H33	PS486H50/2	PS486H50	PS486H66
Pris incl. moms	4995,-	7749,-	9995,-	11549,-	13249,-	14195,-
Kasse/Type	MiniTower	MiniTower	MiniTower	Minitower	DeskTop	Desktop
Strømfors.VDE	200W	200W	200W	200W	200W	200W
X-tal MHz	33MHz	25MHz	33MHz	25/50MHz	50MHz	33/66MHz
Cache RAM	-	8Kbyte	8Kbyte + 256Kb	8Kb + 256Kb	8Kb + 256Kb	8Kb + 256Kb
Bruger-RAM/EMS	2Mbyte	4Mbyte	4Mbyte	4Mbyte	4Mbyte	4Mbyte
VGA display	Cirrus Logic	Cirrus Logic	VL-bus/1M	VL-bus/1Mb	VL-bus/1Mb	VL-bus/1Mb
256 farver i:	>1024x768	>1024x768	>1024x768	>1024x768	>1024x768	>1024x768
Floppy-1	1.44Mbyte	1.44Mbyte	1.44Mbyte	1.44Mbyte	1.44Mbyte	1.44Mbyte
Floppy-2	-	-	-	-	-	-
Floppy-ctrl.	2-floppy	2-floppy	2-floppy	2-floppy	2-floppy	2-floppy
Harddisk	42.5Mbyte	130Mbyte	130Mbyte	130 Mbyte	245 Mbyte	245 Mbyte
HD-hastighed	28mS	16mS	16mS	16mS	12mS	12mS
Harddisk-ctrl.	2-AT/IDE	2-AT/IDE	2-AT/IDE	2-AT/IDE	2-AT/IDE	2-AT/IDE
Seriel-kanaler	2xRS232	2xRS232	2xRS232	2xRS232	2xRS232	2xRS232
Parallel	1 parall.	1 parall.	1 parall.	1 parall.	1 parall.	1 parall.
DK keyboard	AT101-key	AT101-key	AT101-key	AT101-key	AT101-key	AT101-key
Gameport	1 gameport	1 gameport	1 gameport	1 gameport	1 gameport	1 gameport

Alle maskiner er incl. mus og tre CirDISK-programmer efter eget valg.

Forbehold for prisstigninger, grundet ustabil dollarkurs m.v.

CIRCUIT

design aps

Karlstrupgaard * Box 48 * 2690 Karlslunde
Tlf.: 53 14 60 00 * Fax: 53 14 62 00

Indhold:

Dokumentation af PLC-kredsløb

Af Preben Hjørnet

Windows-drivere 3. del

Af Henning Makholm

PrivatBudget-program

Af Palle Norman

Design Ideas blev en succes

Det er mig en glæde at kunne konstatere, at *Design Ideas*, og den tilhørende BBS, blev en succes fra starten. Vi har fået meget positiv kritik på netop *Design Ideas*-artiklerne i sidste nummer og BBS-et har i løbet af 27 dage fået over 200 nye brugere - de fleste er primært downloadere, men på det sidste er der kommet god gang i konferencerne også.

Indlæggene er denne gang meget software-orienterede. Således bringer vi tredje og sidste (?) del af Henning Makholms historie om den frygtløse programmør. Men også til hjemmet er der nye ideer, idet Palle Norman har hevet et af sine mange programmer op af skuffen... til skræk og advarsel for budgetplanlæggerne i de små hjem.

Endelig har Preben Hjørnet fundet en smart måde at dokumentere PLC-kredsløb på og det er også blevet til et par *Short Ideas* fra *DesignBBS*.

DesignBBS - den elektroniske vej til Design Ideas

DesignBBS er *Design Ideas* elektroniske diskussionsforum for hard- og software-udviklere. Her kan man deltage i en lang række konferencer om hard-, software og elektronikudvikling. Indlæg fra konferencerne bringes i uddrag under *Short Ideas*.

På konferencesiden kan man endvidere deltage i en række relevante konferencer under *FIDO-nettet* (konferencer med et nummer højre end 100). Det er et verdensomspændende netværk, som iøvrigt er beskrevet andet steds i dette nummer.

Endvidere kan man hente en række emnerelaterede programmer og kildekode i C, C++, PASCAL m.v. Desuden er der en række områder med almindelig shareware, spil og radioamatør-programmer.

På konferencesiden kan du spare meget på din telefonregning, hvis du tilmelder dig de konferencer du ønsker at deltage i og så henter dem hjem i pakket tilstand. Hjemme læser du så conference-indlæggene ind i en off-line-reader, som f.eks. *Silly Little Mail Reader* (den vender vi tilbage til i et senere nummer). Du kan så i ro og mag gennemlæse din post og besvare de breve du finder interessante. Bagefter uploader du svarene, som så automatisk bliver lagt i de rigtige konferencer.

På filsiden kan du også spare meget på telefonregningen, ved først at hente oversigten over BBS-en's filområder. Derefter kan du skrive du ud derhjemme og udvælge de filer du ønsker at hente. Næste gang du logger på, går du direkte til filområderne og downloader de ønskede filer.

HUSK! Du kan altid uploade en Design Idea til DesignBBS eller indsende den til:

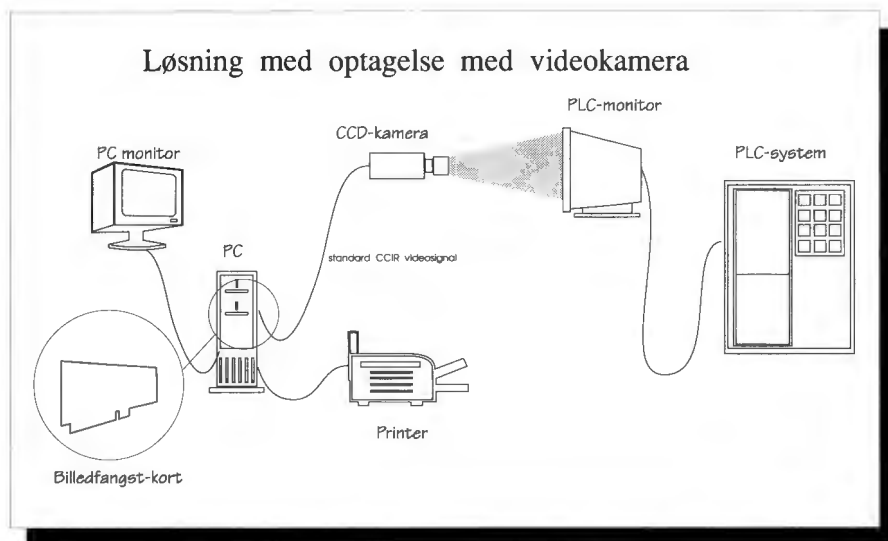
CIRCUIT - data & teknik
Box 48
2690 Karlslunde
Mærk kuverten: **DESIGN IDEAS**

Med venlig hilsen

Jan Kristoffersen, Odinn Sørensen, Jørgen Granborg, Carsten Claudinger, Palle Norman, Frank Norman, Henning Makholm, Erik Sandholm, Mads Borlund og Benny Christen Grandahl.

Af Civilingeniør Preben Hjørnet.

Brugerdokumentation med skærm billeder fra PLC-baserede industristyringer.



Man kunne umiddelbart fristes til at foreslå en løsning hvor man affotograferer skærbilledet med et videokamera tilsluttet en PC'er med et billedfangstkort. Dette giver dog nogle praktiske vanskeligheder. Se teksten.

Introduktion

Udfærdigelse og vedligeholdelse af brugerdokumentation er ofte et vanskelig håndterligt og dermed et omkostningstungt arbejde. I forbindelse med at brugergrænseflade, også på PLC-ere, i stor omfang nu udformes som en grafisk eller semigrafisk skærbillededialog, er der også opstået et behov for en gengivelse af disse skærbilleder i manualen til styringen.

Er der tale om en PC-baseret sty-

ring, eventuelt via Windows, er der umiddelbare muligheder for direkte at anvende selv samme skærbilleder i dokumentationen som i styringen. Dette har indtil nu imidlertid ikke været tilfældet ved de PLC-baserede styringer.

Derfor har der været behov for at gentegne skærbilledet, med et tegneprogram, der kunne producere en fil eller udskrift, der så kunne indføres i teksten enten ved at importere tegningen, eller ved at anvende sla-

vemetoden - klistre billedet ind i udskriften af masteren. Dette er øjensynligt en noget klodset procedure, som, udover at skabe dobbelt arbejde, også gør opdateringer og vedligeholdelse endnu vanskeligere at styre og udføre.

Løsningsmuligheder

Man kunne umiddelbart fristes til at foreslå en løsning hvor man affotograferer skærbilledet med et videokamera tilsluttet en PC'er med et billedfangstkort. Dette giver dog nogle praktiske vanskeligheder. Først og fremmest er opsætningen af optagesituationen vanskeliggjort af bl.a:

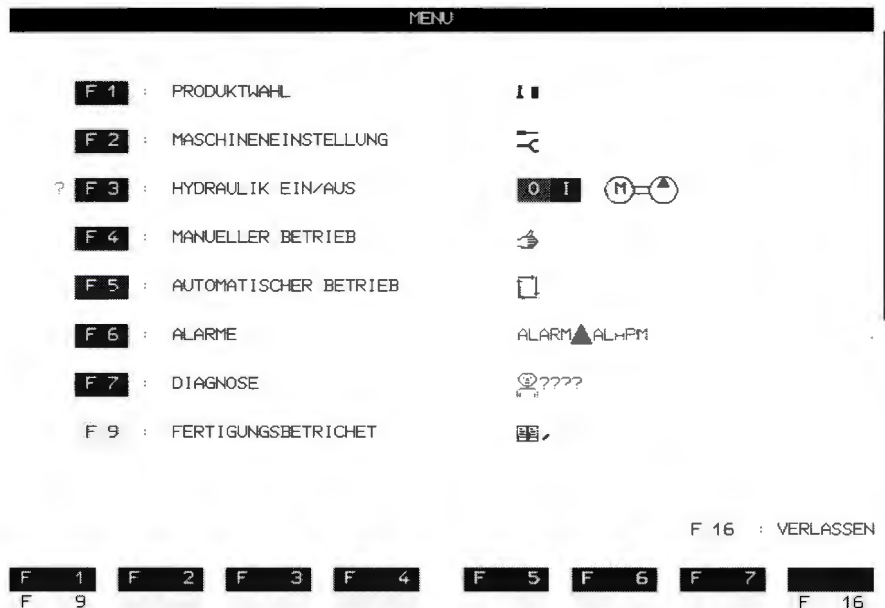
- refleksioner i skærmen.
- synkronisering med linie- og billedfrekvenser mellem kamera og monitor, for ikke at nævne interlace problematikken.
- blænde, zoom og fokusering på kamera.

Og denne problematik gentager sig for hver opstilling, og kræver iverigt et mørkekammer. Selv med stor erfaring i sådanne opstillinger, og med et højopløseligt CCD-kamera (768x586 pixels) med lukker, er det opnåelige resultat ikke prangende. Grundet udglødning på monitor m.m. bliver tekst og symboler kun netop læselige.

Løsningen er ganske elegant. Parallelt med den monitor der er tilsluttet til PLC-systemets grafikkort



Preben Hjørnet
er civilingenør
og ansat hos
IMAGE
HOUSE A/S



TIFF billede af menubillede i et Pedershaab A/S styresystem til betonrørsmaskiner Falcon Control. Med et billedredigeringsværktøj, så som Micrografx Picture Publisher, er der endvidere mulighed for at manipulere med billederne. Og endelig kan der med et designerprogram, så som Corel Draw eller Micrografx Designer, foretages layoutmæssige tillæg.

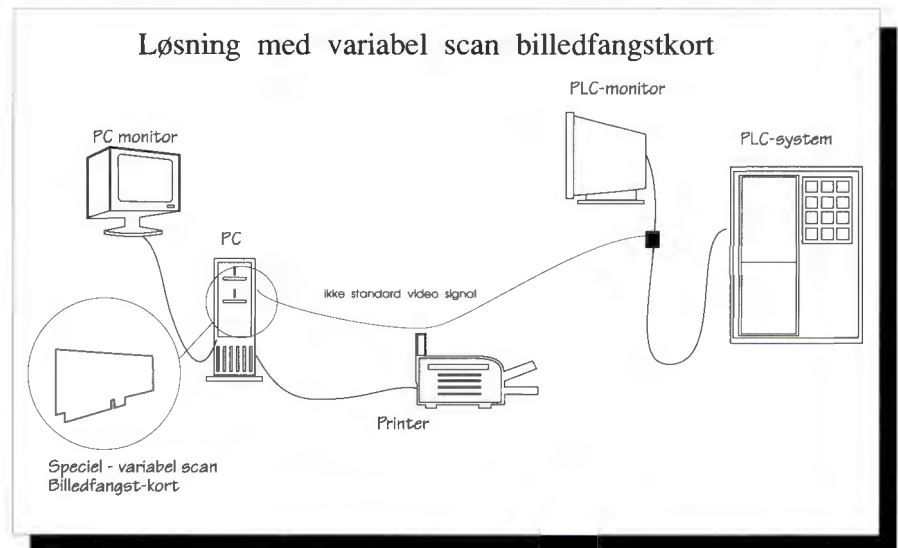
sluttes et billedfangstkort - framegrabber. Dette er imidlertid ikke en normal framegrabber, da det ikke er standard video, (som fra et normal CCD-videokamera), der kommer ud til skærmen. Derfor anvendes en speciel variabel scan-framegrabber, der er i stand til at grabbe selv meget højopløslige videosignaler - max pixelclock på 110MHz både interlaced og non-interlaced.

Framegrabberkortet er implementeret som et PC-indstikskort. Hele problematikken med opstilling i mørkerum, indstilling af kamera er med et hug elimineret. Selve proceduren kan altså foretages uden hensyntagen til de lysmæssige omgivelser, for eksempel på samme arbejdsplads som selve programmeringen foretages. Billedkvaliteten er på sin vis optimal, da billedet der indfanges med framegrabberen er det originale videosignal til monitoren.

På denne måde kan billederne gemmes på PC-ens harddisk i hvilket som helst billedformat så som TIFF, JPEG, BMP, PCX, WPG, TGA - you name it!!!. Denne billedfil kan så håndteres direkte i det desktop publisher- eller tekstbehandlings-system, som dokumentationen editeres med. Endvidere kan opdateringer og vedligeholdelse overføres til dokumentationen parallelt med at de implementeres.

Case med SIEMENS S5 115U - COM526

Dette gælder bl.a. SIEMENS S5 ba-



Parallelt med den monitor der er tilsluttet til PLC-systemets grafikkort sluttes et billedfangstkort - framegrabber. Der anvendes en speciel variabel scan-framegrabber, der er i stand til at grabbe højopløslige videosignaler.

serede styringer. Til SIEMENS S5 115U serien findes eksempelvis et grafikkort - COM526 - som generer et 640x468 punkters billede i 8 farver non-interlaced. For at indfange dette video-signal, er der her anvendt den specielle framegrabber. Billederne er elektrisk omsat til gråtoner, som det ses øverst på siden, men kan også gengives i farve om ønsket.

Med et billedredigeringsværktøj, så som Micrografx Picture Publisher, er der endvidere mulighed for at

manipulere med billederne. Og endelig kan der med et designerprogram, så som Coreldraw eller Micrografx Designer, foretages layoutmæssige tillæg. □

Et eventyr 3. del

Af Henning Makholm

Sådan driver du rundt med Windows!

Først den ene vej...

Da dialogboksen virkede, følte den frygtløse programmør sig rustet til at gå i gang med at få PCTALK til at sige PLING. BÅT og TADAH måtte vente, men programmøren havde en idé om, at hvis først PLING virkede, kunne de ikke volde mange problemer. Ergo satte han sig til tastaturet og begyndte frygtløst at skrive med Pascal i det ene vindue og assembler i det andet.

Jo, det var en rigtig programmør! Efter 25 timers baksen kunne PCTALK sige PLING, og det tog ikke mange timer også at få den til at sige BÅT og TADAH. Nu skulle PCTALK til at sige DING, DUUUUUUUUUUT og WAOTÅHA, for at programmøren kunne blive helt sikker på, at hans driver virkede. Det var godt nok nogle mærkelige lyde, men det var der ikke noget at gøre ved, for de var en del af det testprogram, som Trolldanden havde lavet for at kunne finde ud af om drivere virker.

Programmøren stak PCTALK-driveren ind i testprogrammet med de mærkelige lyde, og straks begyndte det at vrimle frem med små ondsindede fejl, der vimsede rundt, så man til sidst ikke vidste om de var i det ene eller andet kodemodul. Men programmøren havde en magisk debugger, og efter endnu 25-30 timers hård

kamp var der kun to fejl tilbage. Den ene kunne han ikke nå, for den sad inde i testprogrammet, og det gjorde den anden måske også, for det eneste, programmøren vidste om den, var at testprogrammet påstod den var der.

*Da dialogboksen
virkede, følte den
frygtløse
programmør sig
rustet til at gå i
gang med at få
PCTALK til at
sige PLING.*

Betaversion

Nu var programmøren temmelig sikker på, at med hans driver kunne Windows 3.1 få PCTALK til at sige såvel PLING og BÅT som TADAH og enhver anden lyd, folk kunne finde på at stoppe i den. Så han sendte elektronikfirmaet en betaversion af driveren med stoltheden lysende

langt ud af modemprotokollen. Så satte han sig til at vente på svar, og mens han ventede, fandt han ud af, at der alligevel var én fejl tilovers. PLING og BÅT gik fortsat godt, men hvis han gav sig til at flytte rundt på skærmens vinduer, mens PCTALK var ved med at sige TADAH, kom der hakker i lyden.

CPU på deltid

Den frygtløse programmør behøvede ikke engang at bruge sin magiske debugger for at finde fejlen. PCTALK kan ikke huske hele TADAH-lyden på en gang, så driveren måtte låne lidt CPU-tid under afspilningen for at fortælle PCTALK, hvordan DAH lyder. Driveren lånte CPU-tid hos et foretagende ved navn *WndProcs.SetTimer*, og Windows 3.1 er af den opfattelse, at noget der handler med *SetTimer* bestemt må være uvæsentligt i forhold til vigtige gøremål såsom at flytte på vinduer. Driveren fik ikke sin CPU-tid før vinduet var på plads, og da var PCTALK forlængst færdig med at sige TA. Så kom der et løst DAH, og det lød ærlig talt ikke godt.

Programmøren satte fejlen i bur og tænkte i nogen tid for at finde en mere insisterende måde at låne CPU-tid på. Han forsøgte sig med at strø lidt blandede hardware-interrupts ud over driveren, men måtte



opgive det, da han blev overfaldet af vilde horder af giftige systemnedbrud. Så kom han i tanker om, at han havde set en henvisning til en transaktionsmetode, der gik under navnet *the multimedia timer*, men han kunne ikke finde nogen beskrivelse af den i sine bøger. Han var sikker på at kunne finde beskrivelsen i Troldmandens bog *Microsoft Windows Multimedia Programmer's Reference*, men ingen af boghandlerne i omegnen havde den hjemme, så han måtte bestille den hjem fra USA.

...og så den anden vej

Nogenlunde på den tid ringede folkene fra elektronikfirmaet til den frygtløse programmør og udtrykte deres utilfredshed med den driver, han havde sendt dem. De sagde, at de ikke kunne få PCTALK til at optage lyd under Windows 3.1 og spurgte, hvad de gjorde forkert. Programmøren svarede, at hans driver kunne få PCTALK til at sige PLING, BÅT og TADAH. Det var det, han først og fremmest var blevet bedt om, og i øvrigt var han allerede i gang med at tænke over, hvordan han fik PCTALK til at optage lyd. Det beroligede elektronikfolkene noget.

Programmøren var imidlertid godt klar over, at det ville give visse problemer at få PCTALK til at optage lyd under Windows. PCTALK er ind-

rettet til at kunne huske på to tredjedele sekund af hvad den skal sige, så under afspilning kunne driveren nøjes med at låne CPU-tid 4-5 gange i sekundet for at PCTALK hele tiden havde en portion lyd i reserve. Når man derimod vil have PCTALK til at

***Man må sørge
for at få fat på
CPU-en en gang
for alle, lige
indtil man er
færdig med at
optage sin lyd.***

optage lyd, kan den ikke finde ud af at huske på det optagede, indtil driveren får tid til at tage sig af det. Da skal data snappes, når de er der -- og det er de 11025 gange i sekundet. Så tit går det ikke an at låne CPU-tid. Man må sørge for at få fat på CPU-en en gang for alle og så holde godt fast, indtil man er færdig med at optage.

Dette med ligefrem at stjæle CPU-tid var ikke noget programmøren

brød sig særligt om. Udover det rent moralske var der også mere tekniske indvendinger.

Overvejelser

Under indspilning var det meningen, at Windows 3.1 skulle anvise plads til at lægge den optagede lyd i blokke, der blev anvist driveren hen ad vejen. Men hvis driveren satte sig på al CPU-tiden kunne Windows 3.1 jo ikke komme til at anvise nye arealer til aflæsning af lyd. Hvad skulle driveren gøre, når den første plads slap op? Give slip på CPU-en og håbe på, at der snart blev anvist et nyt areal? Så ville den indspillede lyd jo mangle den tid, det tog for Windows at finde et nyt areal og fortælle det til driveren.

Eller skulle driveren vente med overhovedet at sætte PCTALK i gang med at optage, før den havde fået overrakt alle blokkene? Og hvordan skulle den så vide, hvornår der ikke kom flere blokke? En helt anden ting: Hvis en bruger, der havde sat Windows 3.1 til at sætte driveren til at få PCTALK til at optage, pludselig ombestemte sig, så ville brugeren fortælle Windows 3.1 det. Men Windows 3.1 ville ikke kunne reagere på det, før driveren var færdig med at optage og gav slip på CPU-en, og så ville det jo ligesom være lige meget!!!

WindowWorks

WindowWorks er et Windowsprogram, som ikke kun består af et program men hele 7 forskellige programmer. Programmerne kan bruges hver for sig eller de kan kommunikere sammen. Du kan f.eks. indtaste nogle data i regnearket, lave et diagram som du importerer i tekstbehandling. Hvis du sidenhen ændrer på tallene i regnearket bliver det ændret i både diagram og tekst. De syv programmer er: Tekstbehandling, Regneark, Diagram, Kartotek, Kommunikation, Adressebog og Etiketter. Program og manual er på svensk.

Normalpris: Kr. 1500,00 incl. moms.
Intropris: Kr. 700,00 incl. moms.

Systemkrav: MS-DOS 3.1 eller større, Windows 3.0/3.1, Harddisk og Mus.

Ring/skriv/fax efter gratis brochure over vore øvrige produktsortimenter.

SCANDINAVIAN PC SYSTEMS

Scandinavian PC Systems
Roskildevej 378
2630 Taastrup
Tlf: 43717788 Fax: 43719488

Køreklare kvalitetsmaskiner

Prisfald - og alle priser incl. moms.

386SX/25	kr. 8.175,-
386SX/33	kr. 8.240,-
386DX/40-128	kr. 8.580,-
486SX/25-128	kr. 9.525,-
486DX/33-256	kr. 10.895,-
486DX2/50-128	kr. 12.745,-
486DX/50-256	kr. 13.270,-
486DX2/66-256	kr. 13.240,-

Ring for tillægspriser: 31 62 24 23

KRISTENSEN COMPUTER
Estersvej 26 A, 2900 Hellerup

BONITO METEOCOM

Vejrkortnedtagning på din PC.
Priser fra 1995.00 kr.

VIDEODAT ! NYHED !

Programmer på din PC for 1595.00 kr.
via dit fjernsyn.....
skriv efter info, nr.1/93 på begge modems.

De første 50 får en fin „lædermappe“ med oveni. Priserne er incl. moms

RIEVERS TRADING
HAVDRUPVEJ 65
2700 BRØNSHØJ
31 60 62 48

PC-DATATIPS

PC-DATATIPSPROGRAMMET for kræsne tippe-re gennem 2 1/2 år. Systemindtast, datatip, matematiske garderinger, prognoseberegning, præmiesøgning, garantiberegninger, R.U.C. systemer, kombinerings/sammenflet, køfunktion, samlet udskrivning. Kopieringsrutiner. Systemkonstruktion afvigelse/reducerede systemer. Printeropsætning. Kuponjustering. Tipsforslag ugens 13'er (1987-gennemsnit 7, 9 rigtige), filter- og frasorteringsfunktioner. 2 stk. køreklare demoprogram/systemer 75.00. Beløbet godtgøres ved køb af program. Programpris fra kr. 385.

DANTAS systemer
Tlf. 42 39 50 00

ANNONCER I CIRCUIT TELEFON 53 14 65 00

PRINTER REFILL

5 Cycle EP Refill-Kit	1995,-
5 Cycle EP-S Refill-Kit	1995,-
5 Cycle EP-L Refill-Kit	2495,-
Genfyldelig HP CMYpatron	895,-
Ny Farvet patron + 1 refill	695,-
2-pack Refill-Ink - Sort	175,-
2-pack Refill-Ink - Farvet	195,-
Special InkJetpapir, 500 ark	95,-
Farvet = Blå, Brun, Grøn, Lilla eller Rød.	

Incl. 25% moms **NEC DATA** Incl. 25% moms
8694 1860

Lej PC-Udstyr

Printer	100 kr/md
286 40 mb Harddisk og	
Vga Sort/Hvidskærm	400 kr/md
386SX 40 mb Harddisk og	
Vga FARVESKÆRM	640 kr/md

Alle Priser er EXCL. moms.

Pris ved leje i mindst 6 måneder.
RING OG FÅ PRISERNE PÅ ANDRE PERIODER.

Ring til

31 74 07 08
PHI-Konsult

Peter Bangsvej 156 2000 Frederiksberg

Nyt 32-bit PADS-Starter Kit kr: 1300,-

Mange nye faciliteter ♦ sub-micron database ♦ PADS-SuperRouter
♦ T-routning ♦ DXF-interface ♦ leveres til Windows og DOS ♦

OBS! PADS har netop introduceret 7 nye 32-bit EDA-systemer til nye priser fra kr: 1300,- incl. moms. Alle systemer har PADS-SuperRouter og PADS-Logic diagram design som standard. Ring efter brochure.

SUPER TILBUD TIL 1. JULI 1993! Har du et PCB system, uanset hvilket, kan du få PADS-Professional Perform SE for kun 31.125,-kr incl. moms. PADS-Perform har alle de avancerede faciliteter fra PADS-2000.

Ring og hør mere på 4215-0544 **dyrberg trading** ♦

**HER KUNNE DIN
ANNONCE HAVE
STÅET I CIRCUIT
RING NU!**

CAD programmer til WINDOWS

PROTEL til diagramtegning og printudlægning.
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

PC - tilbehør*Pris-eksempler:*

Par. printerkabel 5 mtr. ...kr. 80,-
 Par. printerkabel 7 mtr. ...kr. 103,-
 Par. printerkabel 10 mtr. ...kr. 135,-
 Par. printerkabel 15 mtr. ...kr. 185,-
 Datakabel 25-pol 5 mtr. ...kr. 85,-
 Datakabel 25-pol 10 mtr. ...kr. 140,-
 IEEE-488 bus kabel 2 mtr.kr. 250,-
 Null - modem kabel 3 mtr.kr. 55,-
 Converter ser. <-> par.kr. 505,-
 Switchbox 25-pol 2 still.kr. 145,-
 Switchbox 25-pol 3 still.kr. 180,-
 Switchbox 25-pol 4 still.kr. 220,-
 Auto switchbox 4pc / 1prn .kr. 775,-
 Auto switchbox 4pc / 4prn .kr. 1325,-
 Printerbuffer par. 256 kB ..kr. 985,-
 Printerbuffer ser. 256 kB ..kr. 1485,-
 Fax/modem 14,400 baud ext. kr. 2396,-
 NE-2000 komp. netkort
 16-bit. Novell godkendtkr. 675,-
 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**DOS seriøst/spil****ENVISION**

DtP program til DOS i WYSIWYG. Dette er til dato Danmarks mest populære Shareware program og solgt i flere reg.-udg. end Wolfenstein 3-D. Det er et ægte DtP-program med alle faciliteter. Alle PC'ere og printere.

EnVision, Shareware-udgave Kr. 50,00
 EnVision Plus kr. 543,75
 EnVision Plus Skolelicens Ring
 78 skalerbare fonte til Envision kr. 250,00
 1154 PCX-filer klar til brug 250,00

APOGEE-SPIL

Vi er dansk Apogee-kontor. Samtidig er vi kontor for 13 andre gode spil-producenter. Alle shareware-udgaver i: MAXI-SPIL-PAKKEN, 39 stk 720 Kb disketter. 89 spil i shareware-versioner. kr. 725,00

Johnny Bash, SIDSTE .. 275,00**MAJOR STRYKER, NY kr. 275,00**

WOLFENSTEIN 3-D, 1-6 kr. 437,50

WOLF-EXTRABANER (180 stk) kr. 100,00

Cosmo Kid 1-3 kr. 312,50

Ken's Labyrinth 3-D kr. 250,00

THE CATACOMB ABYSS 3-D

3-D SPIL fra Gamer's Edge, EGA kr. 262,50

Vi registrerer også:

Commander Keen; Duke Nukem; Secret Agent; Crystal Caves; Paganitzu; Math Rescue; Word Rescue; SPEAR OF DESTINY; Adventure Math; Jill of the Jungle; CornCob 3-D; Sand Storm; KiloBlaster; Phyllox; OverKill; Paganitzu; Shooting Gallery; Brix; o.m.a.

WINDOWS-SHAREWARE

CICA WINDOWS CD-ROM kr. 231,25

OS/2 CD-ROM KR. 231,25

Visual Basic utilities (8,5 Mb) kr. 437,50

WINDOWS seriøst**Vi registrerer bl.a.:**

WyndField (database); HOTWin; Graphic WorkShop; WinBatch; Reminder; WinCheck; Address Manager; Paint Shop Pro; TommySoft CAD/Draw; PbfFolio; WinJammer; LANPrint; Time & Chaos; MicroLathe o.a. programmer.

KOMMERIELLE-WINDOWS

Regneark, IHA !!! kr. 537,50

David Rakowski 88 True Type 1023,75

Top Fonts, 155 True Type 975,00

Distant Suns, Planetarium kr. 1000,00

WUGNET-USA

Professionelle Windows-brugere kan blive abonnenter af WUGNET hos os. Incl. MS Resource Kit + Windows Journal et år, + SysEng kr. 1220,00

DOS-SHAREWARE**Vi registrerer bl.a.:**

QuikMenu; Blaster Master; Ord-Translator (Oversætt.); KwikStat; Movies to Go; CatDisk; BOOT.SYS; Word Fugue (tekstbeh.); FileExpress (database); Graphic WorkShop; ARJ; Integrity Master; NeoPaint; NeoShow; VPIC; SkyGlobe; Information Please o.m.a. programmer.

DOS-KOMMERCIEL

True Type for DOS kr. 875,00

SuperCalc 5.5 Light kr. 500,00

Prof. Shareware**Benløse Skel 4 G, 4100 Ringsted****Tlf.: 53.61.90.42, Fax.: 53.61.93.91, Giro:****4.06.21.40. Vi leverer til Danmark, Norge, Sverige og****Holland. Medlem af ASP. Alle priser incl. moms., Porto kr.****15-35,00. Shareware er "Try before buy" og kræver særskilt****betaling til programøren. Betal for brug af shareware, det****betaler sig.****Christensen Fotosats****Udkørsel af**

Windows-baserede
 postscript-filer
 De selv har produceret

Udkørsel på

2 Linotype laser-fotosættere

700 skriftsnit (Adobe)

Ring og få et tilbud

Billige priser, hurtig
 og sikker levering

31 21 09 11

Amalievej 6

1875 Frederiksberg C

Fax 31 21 92 11 · Modem 31 21 44 39

Din PC hurtig som HP 9000 Workstation !

med High Tech Basic Version 4.0



HTBasic - programmeringssproget der forvandler din PC eller SUN til Hewlett Packard 9000 Serie 200/300 BASIC Workstation med videnskabelige og ingeniørmæssige egenskaber på HP Rocky Mountain BASIC 6.2 niveau.

Med HTBasic får du mulighed for IEEE-488/RS-232 kontrol, datafangst, krævende matematiske beregninger, fuld HP-style grafik og meget mere.

Basic programmer og data
 kan frit flyttes mellem
 PC, SUN og HP 9000.

TLF. 75 15 01 11OCEONICS
DAN SURVEYS

Ring eller fax til
 Dan Surveys og få
 mere information.

FAX 75 15 16 26

Således berøvet sin viden
drog Den store Trolldmand
rådvild ud i verden.



han havde lavet så god en indspilning som forholdene gjorde det muligt. Han lagde hele projektet på hyl- den og brugte for en gangs skyld to-tre uger på sine studier, indtil den bog, han havde bestilt for at kunne få ramt på den indespærrede fejl, ankom.

Endnu engang den ene vej

Den eneste eksistensberettigelse for en bog med et så umuligt navn som *Microsoft Windows Multimedia Programmer's Guide* er, at den indeholder et væld af nyttige oplysninger. Det viste sig at holde stik, MWMPG indeholdt lige hvad programmøren skulle bruge. Han skiftede sit gamle lavtprioriterede lån hos *WndProcs.SetTimer* ud med et asynkront mixlån hos *MmSystem.time.SetEvent*. Og straks kunne PCTALK sige hvad det skulle være, ligemeget om programmøren flyttede rundt på vinduer eller gav sig til at sortere databaser imens.

Nu var der kun den med de 660 ganges forsinkelse på den hurtige maskine tilbage. Programmøren ringede til teknikeren og spurgte om han (altså teknikeren) havde talt med ingeniøren. Men han (stadig teknikeren) svarede, at det havde han (ditto) regnet med, at programmøren gjorde. De aftalte at programmøren nu ringede til ingeniøren. Som sagt

så gjort, men ingeniøren kunne ikke sige andet end at han kendte problemet, der oprindeligt skyldtes en forglemmelse i designfasen. Derimod havde han ikke nogen kur mod det.

Nu måtte programmøren altså til at lægge sit eget frygtløse hoved i blød for at finde en løsning. Efter flere forgæves forsøg lykkedes det at lave en rutine, der satte driveren i stand til på pålidelig vis at måle, hvor lang tid den skulle kede sig, inden den kunne tillade sig at gå til frokost. Rutinen blev indbygget i driveren, og programmøren uploadede en *final beta* til elektronikfirmaet og ventede spændt på, at folkene hos elektronikfirmaet skulle få den prøvet af på maskiner i alle hastigheder.

Slutning

Så en dag fik den frygtløse programmør at vide, at driveren virkede på alle de maskiner, som elektronikfirmaet havde kunnet komme i nærheden af. Nu kunne han rigtig nok tillade sig at ændre dens versionsnummer til 1.00. Og ændret, det blev det, og den færdige driver blev udsendt pr. diskette til alle elektronikfirmaets kunder. Programmøren blev rundhåndet belønnet: hele sit fakturabeløb fik han, og moms dertil -- se dét var en rigtig girering.

Nu var enden god, og så er jo alting godt. Men hverken programmøren eller elektronikfirmaet havde tid til at leve lykkeligt til deres dages ende lige med det samme. Til gengæld lavede programmøren hurtigt et program, som kunne gå i uendelig lyk- ke, og så var det jo klaret. □

short ideas

TOP 10

Denne periodes flittigste uploader blev **Fredi Bauerfeld**, som har sendt over en megabyte software til os. Et Medlemsdisk-abonnement er på vej til dig.

Multi-I/O-kort

Ole Kirkholt spørger om, man ikke kunne konstruere et I/O-kort som kunne bruges sammen med de multi-I/O kort som snart følger med alle PC'er, med flg. muligheder:

- 1 seriel port med 16550 UART til modem-freaks
- 1 moderne parallel port, til både input og output, f.eks. Bitronics kompatibel til HP laserjet 4
- 2 floppy-drev, med BIOS-eksten- sion, som drev 3 og 4, gerne til 2.88 MB drev

Dette vil sammen med et std. I/O-kort give: 2 eller 3 seriel porte, 2 parallel porte og mulighed for 4 floppy-drev".

Er der nogen som har lyst til at forfølge ideen?

Strømtyv

Fra Jesper Olsen (RTI ApS) har vi modtaget følgende ide:

"Strøm-tyv som leverer strøm til LAN adaptore fra muse- eller tastaturporten.

Krav:

- skal kunne tilsluttes muse- eller tastaturporten
- skal kunne levere DC 5V/1.5A (min. 0.5 A)
- skal fylde meget lidt (transport af notebooks/laptop med tilbehør)

Senere kunne strøm-tyven videreudvikles til at kunne levere flere forskellige spændinger: 5V, 9V, 12V. Der skal foretages en undersøgelse over hvilke spændinger de forskellige LAN Pocket adaptore på markedet anvender.

Har du nogen ideer til hvordan man kan lave ovenstående konstruktion, kan du droppe en note her i konferencen eller pr. snail-mail.

Af Palle Norman

Budget

- til den private husholdning

Før eller siden opstår problemet: Hvor bliver pengene af? Eller: Har jeg råd til at købe en ny bil? Et budget giver svar på spørgsmålet.

At lave budget kan ofte være en deprimerende sag. Her ses klart og tydeligt, at de fleste indtjente kroner blot dingler forbi ens pengekasse for en ultrakort bemærkning, og derpå søger mod andre bankkonti.

Et budget kan dog også have den positive side, at man kan se, *hvis* der er lidt overskud at more sig med.

En forhistorie

For snart mange år siden, da min første søn stadig var i blealderen - og en ny lillebror var på vej - blev jeg enig med mig selv om at købe en bil. Det var jo svært nok at komme rundt med ét barn. To stk. småfolk samt diverse bleer og andet materiale til denne aldersgruppe, var simpelthen for meget til offentlig transport.

Min livsledsagerske var enig, men betænkelig: Havde vi råd?

I sparekassen fik jeg udleveret et flot budget-skema, hvor jeg blot skulle indskrive de faste indtægter og udgifter samt beløb til mad o.lign. Og så tælle det hele sammen, forstås. Det beløb der var tilbage på nederste linie, kunne bruges til bilen.



Skemaet var af den slags med måneder øverst og de forskellige udgifter skrevet lodret ned ad siden. Her gjorde jeg min første fejl, idet jeg brugte kuglepen. Huslejen havde jeg f.eks. sat til samme beløb i alle månederne, men havde glemt den varslende stigning et par måneder senere.

En del gniderier senere smed jeg arket væk og startede forfra. Denne gang med blyant.

Næste problem var sammentællingen. Dengang havde jeg ikke regnemaskine, men måtte bruge fingre-

ne (eller, hvordan var det nu vi gjorde?). De enkelte måneders sammentælling (flere gange, for en sikkerheds skyld) gav ofte forskellige resultater. Hvilket fik mit damemeneske til at foreslå, at jeg lagde tallene sammen og dividerede med det antal gange jeg havde sammentalt. En lidt spydig bemærkning, synes jeg nok.

Efter en rum tid (har du husket indboforsikringen?) var skemaet færdigt. Om det viste overskud kan jeg ikke huske, men bilen blev da købt.

Køb af bil eller ikke: Ideen med at

Til venstre ses hvorledes man indskrifter sine, ofte alt for sparsomme, indtægter i PrivatBuget.

hitte ud af, hvor alle pengene bli'r af, forekom mig tiltalende. I årene derpå fulgte jeg derfor budgettet op, med viskelæder og blyant.

Mine første programmer

Så oprandt den dag (ta-daaa) da jeg fik min første avancerede regnemaskine! Det var en Texas Instrument, som kunne huske ca. 900 enkelte instruktioner. Her kunne jeg lave et lille program, hvor jeg kun skulle indskrive hver type indtægt og udgift een gang, antal måneder mellem hver betaling, og selve beløbet.

Det tog 20 minutter inden den lille strimmelprinter havde udskrevet alle månederne, men systemet opfyldte mit behov. Bortset fra det minus, at man ikke kunne lægge strimlerne i plastiklommer - så forsvandt trykket nemlig.

Da jeg fik min første Sinclair ZX81 (og senere Spectrum) blev programmet omskrevet hertil. Og iøvrigt solgt i store mængder!

Jeg havde heller ikke haft min første IBM-kompatible PC'er i lang tid, før den første udgave af budgetprogrammet lå på en diskette. Senere blev det forbedret og overført til harddisk, hvor programmet siden 1985 bl.a. har været brugt ved hvert månedsskifte. Plus ved festlige lejligheder, hvor jeg har haft trang til af vide, *hvorfor* der var lavvande i kassen.

Hensigten med programmet var med andre ord, at opfylde *mine* ønsker og behov. Det kom derfor ikke til andres kendskab før en medarbejder hos os en dag spurgte:

Hvorfor laver du ikke et budgetprogram?

"Sådan et har jeg lavet", svarede jeg. Stilheden omkring mig var næsten larmende! Hvorefter man krævede at se programmet. Omgående!

Som det fredelige menneske jeg ofte er, efterkom jeg ønsket og uddelte et par kopier. Hvorefter de øvrige medarbejdere også ville ha' sådan een.

Så var freden forbi! Mit program, der opfylder alle mine ønsker, skulle nu også opfylde 10 andre menneskers ønsker. Da flere havde aftaler

Dig Selv!
CIRBUDGET

Budget fra d.
0 datakort

Indskriv/ret i budget

Gruppe for indtægt/udgift	:	1	Indtægt
Art af indtægt/udgift	:	Ussel mænnon	
Betal 1. måned	:	1	
Betal eventuel sidste måned	:	12	
Ant.må. mellem hver betaling	:	1	
Beløb til betaling hver gang	:	12000.00	
Stigning/fald pr. måned i %	:	0.00	
Betales over budgetkonto (J/N):	:	Nej	

Hjælpeskærm - F9-Hjælp fra

Her kan det bestemmes, at beløbet skal overføres til automatisk formidling af betaling.

Skriv JA, hvis beløbet f.eks. automatisk bliver overført til bank.

Hvis noget af indtægten automatisk overføres, skal denne indtægt splittes op i to indtægter: Den ene "indtægt", som overføres til banken - og resten af "indtægten", som IKKE overføres.

+ + ↑ ↓ F10 og ESC = slut

Overskrift

med banken om PBS (Pengeinstitutternes Betalings Service) måtte programmet have nogle drastiske ændringer, så det også kunne opfylde disse formål. For slet ikke at tale om *udskrivning*: Jeg havde kun brugt programmet på skærm, men et af de ufravigelige krav var mulighed for udskrivning på printer.

Resultatet af anstrengelserne ligger på dette nummers medlemsdisk.

Et budget er ikke bare et budget

Der er en væsentlig forskel på at lave budget til et firma og til den private husholdning.

I et firma kan der sagtens være en række ens udgifter, der skal betales med faste mellemrum, men *indtægterne* er ofte stærkt varierende, hen over året. Tænk blot på den butik, der har specialiseret sig i at sælge pelse. Her er købet af varer også lige så varierende, som salget.

Et blad som CIRCUIT - data & teknik har heller ikke faste indtægter på abonnementer, hver måned. Her er forskellen mellem indbetalingerne i de enkelte måneder på op til 400%.

At lave budget til et firma kræver normalt den hårde vej, med indtastning af samtlige beløb, måned for måned. Typisk udført i et regneark-program. Da der er mange enkelte tal, skal der også laves mange enkelte kontroller før budgettet er færdigt. En besværlig og tidskrævende proces, som man desværre er nødt til at foretage med jævne mellemrum.

Den private husholdning

For den almindelige private husholdning er indtægter og udgifter som regel stabile og forudsigelige året igennem (håber vi). Og hvis der sker ændringer, f.eks. arbejdsløshed, vil den ændrede "indtægt" nu være ensartet i en kortere eller længere periode.

Husholdningens budget indeholder derfor, modsat et firma, en række ensartede beløb, som modtages eller betales med faste mellemrum.

Nogle beløb bliver måske betalt over PBS. Vi har derfor behov for at vurdere, om der i denne situation overføres det korrekte beløb til kontoen hver måned.

For nogle beløbs vedkommende kan vi forudsige, at der er en stigning undervejs, hen over året. For andre beløb kan vi måske forudsige, at sidste betaling foregår i september - så er *den* afdraget.

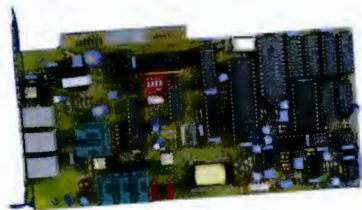
Den private husholdning kan derfor nøjes med ganske få oplysninger, og ud fra dette beregne et samlet budget.

Desuden har vi (som i et firma) behov for at se en samlet oversigt over *grupper* af udgifter - f.eks. samlede udgifter på bilen.

Og så vil vi gerne kunne se, hvor meget f.eks. samtlige forsikringer koster os - uanset om der er tale om forsikring på bil, ulykke eller indbo. Den slags oplysninger kan komme os til gode, hvis vi skal have rabat for forsikringsselskabet.

Mit budgetprogram kan netop opfylde alle disse behov. Og så er det

Udvidelseskort til ethvert formål



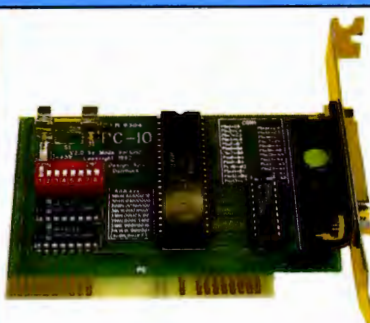
PCPHONE: Voice Response til PC'en. Med et PCPHONE-kort i en PC, er det muligt at etablere en avanceret telefon-svarer, som f.eks dem der benyttes af bankernes telefon-service. PCPHONE leveres med manual, voice response-software, telefon-ledning, samt Pascal-interfa-ceunit til dem der selv vil programmere. *Pris 3995,- incl. moms.*



PCDMM: Digitalt multimeter til PC'en. Med PCDMM er det muligt at måle spændning 0-400 volt, samt strøm 0-4 Ampere, endvidere er der indbygget spændingsgenerator, som kan leverer +/- 0-9 Volt/1 Ampere. PCDMM kan foretage to samtidige målinger, og kan omskiftes mellem A/C og D/C måling. Indgangene er galvanisk adskilt fra PC-en. Kan f.eks benyttes til måling af energiforbrug. Leve-res med datalogger-software, samt måle-ledninger. *Pris 2495,- incl. moms.*



PCFRAME: Med PCFRAME, er det muligt at hente videobilleder ind på i PC-en. Billeder kan gem-mes i bl.a. TIF, PCX og BMP for-mat og kan let hentes ind i andre programmer. f.eks WordPerfect, Corel Draw m.m. PCFRAME ar-bejder umiddelbart i monochro-me, men kan opgraderes til at grabbe farvebilleder ved hjælp af farvesplitteren PCFRGB. Leveres med manual, samt software til DOS. *Pris 1595,- incl. moms.*

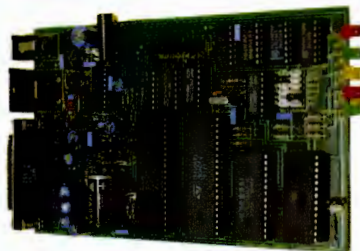


PCIO: Universel Input/Output-modul til PC-en. PCIO, er baseret på standard I/O-porten 8255, og giver 24 I/O-linier, der kan benyt-tes til styring af og måling på ek-sterne enheder. Leveres med ma-nual, samt demo-software i PAS-CAL. *Pris 431,- incl. moms.*

De opgivne specifikationer kan ændres uden varsel. Alle priser er incl. moms.



PCEPROM: Universel programmerings-system, der via utility-moduler, giver mulighed for programmering af : 2732-27512, 271001-274001, Z86E21-OTP, 8751, PEEL18CV8-22CV10, PIC16C54/56, PIC16C55/57, samt læs-ning af HP-fontkassetter. PCEPROM le-veres med software, kabel, manual, samt utility-modul til 2732-27512. *Pris 2495,- incl. moms.*



PACKET: Eller Hvidovre-modemet, som det også er kendt som, er et 'radio-modem', der giver mulighed for data-transmission over amatør-radio-bånd-ene, samt 27 MHz privat-radio. Trans-missionshastigheden er 1200 baud, men kan forøges til 2400, 4800 eller 9600PTP Baud ved hjælp af et udvidel-sesmodul. Leveres med PTM-software, samt beskrivelse. *Pris 1244,- incl. moms*

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard * Box 48 * 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 * Fax: 53 14 62 00

TEGN ABOONEMENT OG FÅ DETTE NUMMERS MEDLEMSDISKETTE GRATIS

...ELLER KØB DEN FOR KR. 199,-



PrivatBudget

Få styr over din privatøkonomi med Pal-
le Normans seneste hit: Privatbudget.
Kan også styre betaling via PBS m.v.

FIDO

Fra FIDO-nettet har vi sakset et par
programmer, som er et godt eksempel på
hvad man kan komme i nærheden af via
dette medie, rent programmæssigt. Her
er f.eks. et stort shareware-PASCAL-bi-
bliotek fra Visionix.

CyberSpace

Fra dette nummers tema omkring Cy-
berSpace bringer vi en landskabsanima-
tion, som man kan bevæge sig rundt i.
Tag med Mads Borlund og Vista Pro på
flyvetur i den virtuelle virkelighed.

CirPAS-S

Nyeste udgave af PASCAL-biblioteket
CirPAS-S til programmering af bevæge-
lige sprites. Kan bruges i Borland og
Turbo Pascal version 7.0.

Desuden medfølger en række forskellige applikations- og andre bonus-programmer,
hvis indhold ikke var kendt ved redaktionens slutning.

Løssalg:

Abonnement:

199,-

449,-

Ved overførsel fra indbetalerens konto:
Postgirokonto nr. Underskrift

 **GIRO** INDBETALINGSKORT

POSTKVITTERING

Postgirokonto nr. **8 14 70 00**

Postgirokonto nr. **8 14 70 00**



CIRCUIT DESIGN ApS
Box 48
DK-2690 Karlslunde
Danmark



CIRCUIT DESIGN ApS
Box 48
DK-2690 Karlslunde
Danmark

Indbetaler

Postvæsenets kvittering

Kroner

Øre

Kroner

Øre

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

Til maskinel aflæsning - Undgå venligst at skrive i denne rubrik

30 SC (7-90) PGK 662-5715

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

Bestil også disketterne fra tidligere numre - der er masser af godbider!

Enhedspris: 195,- inkl.moms pr. sæt.

Disk nr.	Program art	Bemærkning
6-91	DEMO	Demo af BoardMaker 2
6-91	BETAudgave	BETA-udgave af C-compiler til Z8 processorer.
6-91	CXM-term program	Terminalprogram til håndtering af de kommunikations-muligheder, CXM537 basic'en er forsynet med.
6-91	Anti-virus program	Anti-virus program - VIRUSCAN
6-91	opdat. og ass.	PCEPIC 2.4 opdatering + simulerings- og assempling. MICRO-CHIP. DOC-filer ved de enkelte funktioner.
1-92	Spil	Demo af mulighederne med grafiske skærme. Opdatering af programmet fra CIRD191
1-92	Pascal tools	Opdatering af CirPAS/G og CirPAS/P. Til Turbo Pascal v.6. Udvidet med mange flere skærme og opløsninger.
1-92	Netliste	Netliste til brug for programmet CIRCADD.
1-92	Database	Første udgave af en ny programtype
1-92	Lille spil	Program
2-92	Grafik	sprites
2-92	Planlægning	Demo af manager-program fra Time System
2-92	Grafik	Opdatering af VGAFRAME til 32.000 farver og .TIF-filer
2-92	Teknik	Program for frekvenstæller til PC'en
2-92	Sprog	- hvis computeren skal oversætte og tolke sproget
3-92	Virus-database	Database program med oversigt over kendte vira. Shareware
3-92	Tidsstyring	Demo af kontaktstyrings-system
3-92	Windows-skole	Denne gang kildetekst til VMG og BMP grafik
3-92	Pascal-unit	Source til I/O funktioner på PC-PHONE
3-92	EMS-test	Et lille program, som viser, hvordan man selv kan flytte sine programmer rundt i EMS og XMS. Med Pascal-kode(kildetekst)
4-92	Key Results	Demo af tidsstyringsprogram fra Time Manager International
4-92	CirVOICE	Voice Response-software
4-92	Virus-protection	En smart rutine, som beskytter .EXE filer for virus-angreb.

BESTILLING CIRCUT 4/93

	Antal sæt	A' pris med moms	Beløb i alt
Abonnement Circuit		195,-	
Abonn. MedlemsDisk		445,-	
Disk nr.		195,-	
Disk nr.		195,-	
Disk nr.		195,-	
Disk nr.		195,-	
Disk nr.		195,-	
Disk nr.		195,-	
Disk nr.		195,-	
alt inkl.moms			

HUSK disktype: 5 1/4" eller 3 1/2"

Evalueringsskema

Nu kan alle vore læsere deltage i redaktionen af CIRCUIT - data & teknik.

Fremover vil der være et evalueringskema af artiklerne i bladet. Vi beder dig udfylde det og poste det til os, så vi kan se hvad du mener om de enkelte artikler og deres indhold.

Derved er du med til at bestemme hvilke slags artikler du kan læse i *CIRCUIT - data & teknik* og samtidig er du med til at bestemme hvilken *Design Idea* der er årets bedste. Sender du evalueringskemaet ind er du således selv med til at redigere bladet og er samtidig med i lodtrækningen om ti gratis årsabonnementer, som vi trækker lod om, blandt de indsendte skemaer, i hvert nummer.

Alt hvad du skal gøre er, at sætte kryds i en af de fem karakterfelter ud for hver artikel. De artikler du synes var geniale og som du ønsker flere af giver du et A. Du har så mulighed for at graduere karakteren for de enkelte artikler helt ned til E, som du giver de artikler du absolut ikke ønsker at læse i kommende numre af *CIRCUIT - data & teknik*.

Vi skal have dette nummers evalueringskema senest d. 30. juli 1993 med morgenposten.

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./By: _____

Status:

- ☐ Købt bladet i løssalg
☐ Har abonnement
☐ Sæt X her hvis du kunne tænke dig annonce-læterservice

1. Modem-test, side 20 - 27

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

2. FIDO, side 28 - 31

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

3. C++ for OS/2, side 32 - 33

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

4. CyberSpace-tema-artikler, side 35 - 46

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

5. Ud at C med Jørgen G, side 47

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

6. Vesa Local-Bus, side 51 - 53

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

7. **Design Ideas:** Video-dokumentation af PLC, side 56 - 57

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

8. **Design Ideas:** Windows-drivere, side 58 - 63

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

9. **Design Ideas:** PrivatBudget, side 64 - 69

- ☐ A
☐ B
☐ C
☐ D
☐ E

Evt. kommentarer og forslag:

Fortsæt evt. på bagsiden.

Ufrankeret svarforsendelse

Postbesørges
ufrankeret.
Modtageren
betaler
porto

CIRCUIT

Postbox 48
+++ 0109 +++
2690 Karlslunde

Til venstre ses hvorledes man indskrives udgifter i sit PrivatBudget. Fremgangsmåden er storset ens, når vi ser bort fra PBS-feltet.

endda nemt at indtaste indtægter og udgifter af typen "hvad-nu-hvis". Og smide beløbene ud igen, hvis man ønsker.

Vi indskrives et budget

Først køres programmet **INSTALL**. Første gang **INSTALL** køres, skal du skrive dit navn, som ikke senere kan ændres. Dernæst kopieres programmet til f.eks. harddisk.

Derpå startes selve programmet, på harddisken, med kommandoen **CIRBUDG** og tryk på tasten **ENTER**.

Vær opmærksom på, at programmet skal afsluttes korrekt, med tryk på tasten **F10** og derpå (efter spørgsmålet, om man vil afslutte) tryk på bogstavet **J**. Hvis programmet blot slukkes, f.eks. ved strømafbrydelse, kan der gå totalt mudder i indexfilerne. I dette tilfælde kan du køre programmet **BUDGNIDYX** som genopretter indexfilerne. Evt. tabte data som lå i PC'ens hukommelse kan programmet dog naturligvis ikke genskabe.

Tænk dig om før du starter

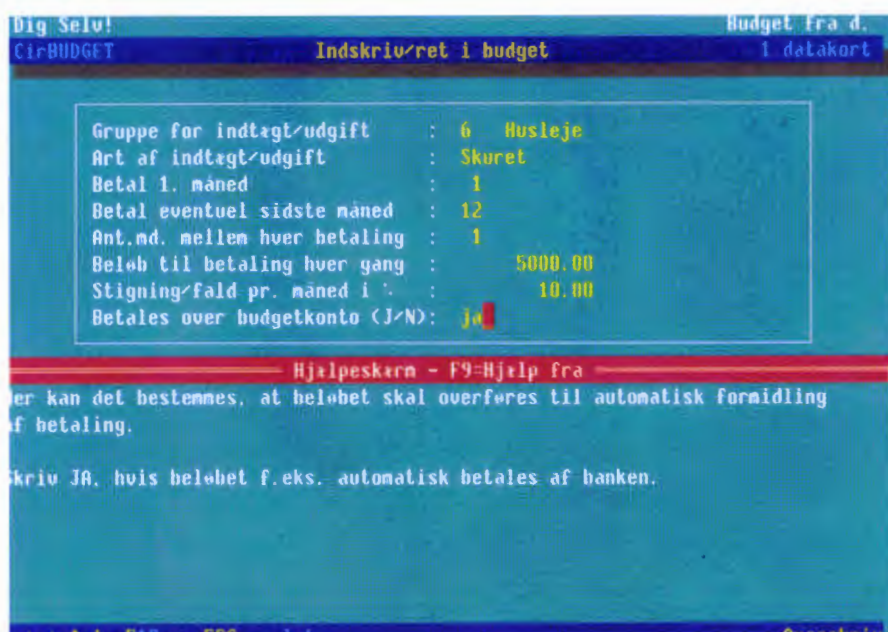
Inden vi kaster os over indskrivning af budgettet, bør vi overveje et par detaljer:

Programmet behandler op til 20.000 forskellige indtægter og udgifter, som kan grupperes i op til 99 forskellige grupper.

Når budgettet indskrives kan vi naturligvis kaste samtlige indtægter i en kurv og hale samtlige udgifter over i en anden kurv. Det er dog langt smartere, at gruppere de forskellige beløb. Her kræver programmet, at alle former for indtægter ligger i grupperne 1 til 5. Udgifterne ligger derfor i grupperne 6 til 99.

På udgiftssiden kan vi f.eks. oprette grupperne **Bolig** og **Bil**, hvor udgifterne til den enkelte gruppe kan placeres. I hver gruppe kan der være samme art af udgift, f.eks. forsikring. Hvis udgifterne placeres i den korrekte gruppe, med den korrekte betegnelse for arten, kan vi få nogle smarte beregninger.

Når indtægt skal skrives, er der ingen grund til at skrive den tjente løn, men kun den løn, der udbetales.



Hvis nogle af pengene automatisk overføres til budgetkonto (PBS) er det nok også en god ide at splitte den udbetalte løn op. Dette vil forbedre oversigten over PBS-budgetkontoen.

Alt det indskrevne kan iøvrigt rettes og ændres efter ønske. Du har derfor ikke tabt nogen form for data, selvom du måske senere ønsker at ændre f.eks. placeringerne i grupper.

Eksempel på indtægt

Først vises et forslag, hvor vi ikke tager hensyn til PBS-budgetkonto. Fra hovedmenuen vælger vi funktionen i **F1. Indskriv/ret i budget**. På skærmens nederste linie kan vi se, at man kan finde eller indskrive nye data. Vi vælger **Ny**. Nu kommer en hjælpeskærm frem på skærmen.

Hjælpe skærmen skifter tekst, afhængigt af, hvor markøren befinder sig på skærmen. Og så har hjælpeskærmen bl.a. den fordel at den kan slukkes, når du er blevet træt af den.

Hjælpe skærmens forskellige muligheder vises på skærmens nederste linie.

Nå, nu må vi igang med vort budget. Vi kan f.eks. starte med gruppe 1 (husk: gruppe 1 til 5 er indtægt). Løne får udbetalt 6.000 kr. pr. måned og Peter for udbetalt 10.000 kr. pr. måned.

Gruppe for indtægt/udgift

Ud for dette punkt skriver vi tallet 1, og gruppenavn **Indtægt** vises.

Art af indtægt/udgift

Også ved indtægt kan der være flere former. Det mest almindelige er

Løn, men for mange mennesker kan der også være tale om **Ekstra arbejde, Peter**.

Betal 1. måned

Her skrives, i hvilken af årets måneder den første betaling finder sted. Hvis Peter har haft arbejde hele året, skrives måned 1.

Betal eventuelt sidste måned

Det kan jo være, at Peter kun har denne indtægt til og med september. I dette tilfælde skrives tallet 9. Hvis der ikke er nogen sidste måned, skrives 0 (nul).

I Peters tilfælde kan det være sådan, at han skal have arbejdsløshedsunderstøttelse fra oktober. Så skal der også oprettes en indtægt (f.eks. tekst: *Understøttelse*, som starter i måned 10, med 1 måned mellem betalingerne og 0 (nul) ved sidste måned.

Antal md. mellem hver betaling

For de fleste indtægter gælder, at der er 1 måned mellem hver betaling. Peter kan dog f.eks. have ekstra arbejde, hver anden måned. I dette tilfælde skrives tallet 2.

Beløb til betaling hver gang

Her skrives selve beløbet for en måned. Ved uge- eller 14-dages løn skal dette omregnes til en hel måned. Det er helt nemt: Da der er 13 uger på tre måneder, er der 4.3 uger på en måned. Ved ugeløn beregnes månedslønnen som $\text{ugeløn} \times 4.3$. Ved 14-dages løn regnes $14\text{-dages løn} \times 2.15$.

Omregninger mellem uge og 14-dages løn giver naturligvis nogle forskydninger i den faktiske udbeta-

I dag Selv!		Budget fra d.	
BUDGET		2 datakort	
Total måneds-oversigt for Maj			
Gruppe navn	Tekst	Budget	Faktisk
Indtægt	Ussel måned	12000.00	0.00
Indtægt	Hele gruppen	12000.00	0.00
Husleje	Skuret	-7500.00	0.00
Husleje	Hele gruppen	-7500.00	0.00
1. Maj måned viser		4500.00	0.00
Betalingsformidling viser		-7500.00	0.00

Her ses den totale månedsoversigt, som giver et overblik over dine indtægter og udgifter fordelt på grupper.

ling, i forhold til en normal måned. I praksis har dette dog kun begrænset betydning ved beregning af budgettet.

Stigning/fald pr. måned i %

Når vi laver budget er det ikke virkeligheden der arbejdes med, men vore realistiske forventninger. Ved indtægt er der kun sjældent tale om et jævnt stigende beløb, men dette er ofte tilfældet med udgifter. De fleste vil nok skrive 0 (nul) her, når der er tale om indtægt.

Betales over budgetkonto (J/N)

I vort eksempel skulle der ikke betales over PBS budgetkonto. Vi skriver derfor **Nej** i denne rubrik.

Hvis der trykkes ENTER efter at denne rubrik er udfyldt, slukker data på skærmen og programmet er klar til ny indskrivning.

Næste eksempel, indtægt med PBS

I vort eksempel overføres 5.000 kr. af Lones indtægt (på ialt 6.000 kr.) til en budgetkonto i banken.

Som i forrige eksempel starter vi med at lave en Ny indskrivning. Som gruppe nr. kan vi vælge gruppe 2, som vi i dette tilfælde har vedtaget, er til budgetkonto. Hvis Peter en dag ønsker at overføre beløb til budget, kan samme gruppe anvendes.

Selve indskrivningen foregår, som tidligere beskrevet, med beløb på 5.000 kr. Ved spørgsmålet om overførsel til PBS skrives dog **Ja**. De 1.000 kr. der er tilbage af Lones indtægt (efter overførsel af 5.000 kr. til budgetkonto) indskrives f.eks. i

gruppe 1 - ganske som beskrevet i de tidligere eksempler.

Når vi på et tidspunkt udskrifter et budget kan vi både se de samlede udbetalte lønninger og de beløb, der bliver overført til PBS-budgetkonto.

Udgifterne

Der er ikke megen forskel ved indskrivning af udgifter, i forhold til de tidligere eksempler.

Du bestemmer selv, hvor mange forskellige grupper du vil anvende og, hvilket navn du giver de enkelte grupper. Når du skriver et gruppe nr. som ikke tidligere har været anvendt, kan du (nederst på skærmen) skrive det navn, som gruppen skal have. F.eks. ordet **Bolig**. Under **Sistemoplysninger** kan du i funktionen **Tekst til grupper** senere ændre navnet, hvis du ønsker.

Bemærk, at hjælpeskærmen kan vise navnet på de oprettede grupper - se skærmens nederste linie.

Mange typer udgifter forfalder med flere måneders mellemrum. Her skal du være opmærksom på, hvilken måned på året udgiften betales første gang, f.eks. februar (måned nr. 2) og f.eks. 3 måneder mellem hver betaling.

Specielt ved udgifter kan du udnytte funktionen *Stigning/fald pr. måned i %*. Her er det jo ofte sådan, at f.eks. lys- og avisregningen sniger sig op til at koste et par procent mere, når året er gået. Du har næppe en krystalkugle der kan fortælle de faktiske stigninger. Men du kan gøre dig et kvalificeret gæt over udviklingen. Og det er jo det, det handler

om, når der laves budget.

Vi har tidligere omtalt *Art* udgift, men lad os tage en runde omkring dette en gang mere: Der kan i en række tilfælde være "art's-fællesskab" mellem udgifterne. Et typisk eksempel er forsikring, som jo både kan være ulykke, liv, indbo, bil o.s.v. Hvis du skriver teksten **Forsikring** i starten af *Art af indtægt/udgift*, vil udgiften på samtlige forsikringer senere kunne udskrives.

På samme måde som beskrevet under indtægt, kan nogle udgifter have specielle perioder. F.eks. betaling af naturgas i månederne 1 til 6 (én måned mellem hver betaling), men pause i månederne 7, 8 og 9. For dernæst at starte igen fra måned 10, igen med én måned mellem hver betaling.

I dette tilfælde skal der først oprettes udgiften *natargas*, startende i måned 1, med 1 måned mellem hver betaling, og sidste måned som nr. 6. Så oprettes naturgas igen som en udgift, denne gang startende i måned 10, 1 måned mellem betalingerne, sluttende i måned 0 (nul).

En af ideerne bag et budget er også, at du f.eks. kan se konsekvensen af arbejdsløshed. Bemærk derfor, at en væsentlig ting ved alle budgetter er, at man kan se de *faste* udgifter, som *altid* skal betales.

Mad, vin, tøj og tobak er f.eks. *ikke* faste udgifter. "Jamen", siger du måske, "vi skal da købe mad?". Jo da, men hvis lysregningen skal betales nu, hvis du fortsat skal have strøm i huset, er du sikkert indstillet på at spise rugbrød i stedet for flæsketeg.

Derfor bør du oprette en eller flere grupper til de såkaldte variable omkostninger, hvor du kan ændre på beløbene, hvis der bliver behov.

Udskrivning

Når samtlige indtægter og udgifter er indskrevet, trykkes på tasten **F10**. Nu kommer du til programmets hovedmenu, hvor du f.eks. kan vælge punkt **F3**. **Udskriv budget**.

Herfra kan du vælge udskrivning af samtlige indtægter og udgifter pr. måned, udskrivning af grupper, udskrivning af art (f.eks. tidligere omtalte forsikringer) og udskrivning af

hele årets budget.

Du kan også vælge, om der skal skrives på skærm eller printer.

På månedsoversigten er der en lille stjerne (*) ved de indtægter og udgifter, som afregnes gennem PBS. Desuden er der her en speciel sammentælling, som viser, hvad månedens bevægelser har ændret på kontoen.

Ved udskrivning af hele årets budget er der også et par søjler, som tager højde for PBS.

Indskriv de faktiske beløb

Oftentimes er virkeligheden lidt anderledes, end budgettet. Fra programmet's hovedmenu kan du derfor vælge funktionen **F2. Ret realiseret**, hvor de faktiske beløb kan indskrives.

Ved udskrivning af månedstotaler vises både de budgetterede og faktiske beløb. Hvis du bruger PBS, vil denne funktion kunne hjælpe dig til at se, om du er i færd med at oparbejde et underskud på kontoen. Samtidig kan du se, hvor mange penge der skal tilføres, når der skal være balance i regnskabet.

Systemoplysninger

Her kan du indskrive en række faste

oplysninger, bl.a. din egen adresse. Programmet bruger ikke disse oplysninger til noget, men hvis budgettet f.eks. gives til din bank, er disse oplysninger ret praktiske.

Du kan også ændre i gruppernes navne. Bemærk venligst, at programmet ikke kan læse. Det nytter derfor ikke noget, at du opretter gruppe 4 som udgift. Her ligger det helt fast, at grupperne 1 til 5 er indtægt, og 6 til 99 er udgift.

Da de fleste printere hører til de "Epson kompatible", er koderne i programmet sat til denne type printer. Hvis din printer ikke laver korrekt bred og smal skrift, må du finde de korrekte koder i din printermanual.

Skærmfarverne kan du også ændre, så de passer til netop din skærm.

Lidt om PASSWORD

Du kan også indskrive PASSWORD. Hvis du kommer ind i denne funktion - og fortryder - skal du trykke på tasten **ESC**. Hvis du skriver et password, beder programmet dig om at gentage ordet. Med andre ord sikres det, at du har skrevet det samme ord to gange.

Vælg noget der er til at huske, navnet på familiens hund eller noget

andet nemt. For hvis du skriver password, så skal dette huskes! Ellers kan du ikke komme ind i programmet igen. Nu er du advaret!

Du skal ikke regne med, at du hurtigt kan finde dit password et eller andet sted i systemet: Det er nemlig *krypteret*. Derfor: Brug af password sikrer dig mod, at andre snuser i dine data. Til gengæld skal du huske det, for at kunne anvende programmet.

Hvis det går helt galt (dit password er glemt) kan du køre **INSTALL** på disketten og geninstallere programmet. Dine data bliver ikke slettet ved denne lejlighed, men bl.a. alle dine gruppenavne skal indskrives igen.

Hvis du vil sikre dig mod budgetspioner, skal du derfor også gemme din diskette et sikkert sted.

God fornøjelse

Forslag til forbedringer af PrivatBUDGET er naturligvis velkomne. Vi er også interesseret i at høre, om denne type programmer er sagen for vore læsere. Skriv eller upload et par ord til os, med ros, ris og/eller gode forslag.

Vi håber, at du kan lide programmet og får overskud på dit budget! □

design ideas

WINDOWS ACCELERATION

Livet er for kort til at vente på Windows, OS/2, SCO UNIX, ACAD m.m.

NYHED



"AMT Scandinavia. Goddag ..."

"Jeg vil gerne købe et Actix grafikort."



Forhandlere
velkomne!



Function/Model	GE32/1MB	GE32 Plus/1MB	GE32 Plus/2MB	GE32VL/1MB	GE32VL Plus/1MB	GE32VL Plus/2MB	GE Ultra/1MB	GE Ultra Plus/1MB	GE Ultra Plus/2MB	ET-4000
640x480, refresh	24-bit/60Hz	24-bit/88Hz	24-bit/88Hz	24-bit/60Hz	24-bit/88Hz	24-bit/88Hz	24-bit/60Hz	24-bit/88Hz	24-bit/88Hz	24-bit/60Hz
800x600, refresh	16-bit/60Hz	16-bit/79Hz	16-bit/79Hz	16-bit/60Hz	16-bit/79Hz	16-bit/79Hz	16-bit/60Hz	16-bit/88Hz	16-bit/88Hz	16-bit/60Hz
1024x768, refresh	8-bit/72Hz	8-bit/79Hz	8-bit/79Hz	8-bit/72Hz	8-bit/79Hz	8-bit/79Hz	8-bit/72Hz	8-bit/79Hz	8-bit/79Hz	8-bit/60Hz
1280x1024, refresh	4-bit/43.5Hz	4-bit/60Hz	4-bit/60Hz	4-bit/43.5Hz	4-bit/60Hz	4-bit/60Hz	4-bit/43.5Hz	4-bit/60Hz	4-bit/60Hz	4-bit/43.5Hz
WinMarks	15mill.	15.5mill.	15.5mill.	22mill.	23mill.	23mill.	22mill.	23mill.	23mill.	Small.
Pris	1.995,-	2.195,-	2.695,-	2.295,-	2.595,-	3.095,-	2.995,-	3.245,-	4.120,-	995,-

Fax: 3122 2744

AMT Scandinavia

Tlf: 3122 2772

SOFTWARE NETVÆRK



AIRBOSS[®]

ØKONOMI/LAGER program med mange spændende muligheder.
Bl. a. billeder og flere lagerlokationer i lagerkartoteket. Grund-modul
med Debitor/Kreditor/Lager-styring, Bogføring og Salg.
Udvidelse-moduler for Indkøb, Likviditet og Formular-generator.

Pris pr. modul: **1.995,00 excl. moms**
 2.493,75 incl. moms



NOVELL NetWare 4.0

Årets netværks nyhed

NetWare v4.0, 5-bruger	(8.995,00)	11.243,75
NetWare v4.0, 10-bruger	(19.995,00)	24.993,75
NetWare v4.0, 25-bruger	(27.995,00)	34.993,75
NetWare v4.0, 50-bruger	(37.995,00)	47.493,75
NetWare v4.0, 100-bruger	(55.995,00)	69.993,75
Priserne er incl. moms, prisen excl. moms er angivet i parentes.		

ETHERNET for PS/2

MCA ETHERNET kort fra ISOLAN
(1.495,00) 1.868,75

Novell NetWare Lite startsæt indeholdende 2xNetWare Lite, 2xISOLAN
MCA ETHERNET kort og 10m kabel.
(3.795,00) 4.743,75



ETHERNET for ISA-bus

NDC 16-bit EtherNet kort for ISA/AT-bus
(995,00) 1.243,75

Priserne er incl.moms, priserne excl. moms er angivet i parentes.

NETSOFT ApS

KARLSTRUPGAARD, DK-2690 KARLSLUNDE
Tlf. 53 14 13 00, fax. 53 14 13 71

Hej Medlem



Der er sikkert mange, der ved besøg her på gården, har undret sig over, at vort DEMO-lokale har set tomt og kedeligt ud i den sidste tid. Det er der flere forskellige årsager til.

Den ene er, at vi har været så letsindige, at låne vort dyre udstyr ud til een af vores leverandører i forbindelse med demonstration af nye produkter. Udstyret var bl.a. en stor 20" VGA monitor med tilhørende computer og printer. Desværre forsvandt udstyret som dug for solen, da udstillingen var overstået, og vi har endnu ikke set skyggen af det. Måske dukker det en dag op et helt uventet sted ude i lille Danmark - eller et andet sted i Europa.

Den anden årsag er, at vi pludselig havde fået flere ordrer på maskiner, end vi havde forudset, og derfor, efter aftale, måtte tage vort udstillingsudstyr til hjælp.

Men, nu har vi fået sat nyt udstyr op, og ingen behøver at gå forgæves. Heller ikke de medlemmer, som ønsker at gøre brug af A4-Scanneren, som kører fint og flot, og kun venter på at blive rørt.

Sommeren står for døren, og de lange ferieuger venter forude. I den forbindelse vil jeg lige orientere om et par lukkedage, samt ændringer i åbningstider:

Lørdag d. 5.juni, Grundlovsdag, er der lukket.

Alle lørdage fra og med lørdag d. 26.juni og til og med lørdag d. 7.august er lukket.

Herefter - med start **fra d. 7.august**, er åbningstiden om **lørdagen fra kl. 10.00 - kl. 14.00.**

OBS: Mandag d. 28. juni er lukket p.g.a. Status.

Jeg ønsker jer alle en dejlig varm sommer.

Anne-Grethe

CirDISK-hjørnet

Vi er på det sidste blevet kontaktet af flere brugere, der får meddelelse om **Forkert afslutning af programmet**, selvom man er 100% sikker på, at programmet er afsluttet korrekt.

Pr. tlf. har vi derfor, sammen med brugerne, gjort følgende forsøg:

Først startes programmet og der bladres lidt i de forskellige data. Så afsluttes programmet korrekt, for derpå at blive startet op igen. Dette giver ingen fejlmeddelelse.

Nu startes programmet igen, der bladres i data, programmet afsluttes korrekt og PC'en slukkes. Efter genopstart af PC'en startes programmet - og nu kommer fejlmeddelelsen.

Altså: Så længe PC'en ikke slukkes, er der intet problem. Når PC'en slukkes opstår der en fejl. Vi kan derfor konkludere, at fejlen ikke stammer fra selve programmet.

Årsagen til problemet ligger i selve systemet på PC'en. Her kan der både være cache, Smartdrive, Stacker o.lign. Alt sammen noget, der generelt forbedrer udnyttelsen af PC'en, men som ofte går i gang når der er tid til det.

Lad mig tage et eksempel fra min egen PC: Her har jeg en hukommelsen på 16Mb RAM. Med Smartdrive behøver systemet ikke at have tilgang til harddisken hele tiden. Her indlæses bunker af oplysninger (data) i hukommelsen, som lægges på plads, når jeg ikke bruger tastaturet.

Med andre ord: Jeg behøver ikke at vente på transport af data til og fra harddisken, da en hel del kun indlæses i hukommelsen een gang. Når jeg retter i data, bliver rettelsen foretaget i hukommelsen. Hurtigt og smart.

Men når det går hedt til, og der rettes i bunker af datafiler, kører min harddisk ofte op til 30 sekunder efter at programmet er forladt. Og så er min harddisk endda hurtig!

Moralen er, at man med de moderne hjælpemidler ikke må slukke sin PC umiddelbart efter, at programmet er afsluttet. Bemærk den lampe på din PC, som viser at harddisken kører. Og vent med at slukke for systemet, til lampen absolut ikke giver små lysglimt fra sig.

De fleste cache-programmer kan endvidere tvinges til at skrive indholdet af cache-bufferen til harddisken. Læs dokumentationen til dit cache-program og find ud af hvordan man gør i dit tilfælde. Du kan eventuelt bruge denne mulighed, hvis du vil være sikker på, at cache-indholdet bliver skrevet på harddisken og ikke ligger og flager i din PC's hukommelse.

Nye versioner

CirFIN

Der kører i øjeblikket en beta-udgave, som bl.a. giver primo-saldo på finanskonti, kontrol af ugens dato på bilag, udskrivning af kladde inden bogføring m.m.

Da der er kommet yderligere forslag til forbedring, kan beta-udgave nr. 2 ikke undgås. Vi vil derfor forvente, at den nye version kan udsendes august/sep-tember 1993.

CirLØN

Efter den seneste opdatering myldrede det ind med forslag til forbedringer. Vi har derfor nu en specialudgave, hvor man bl.a. kan udskrive løn-overførsler på et samlet ark. Lige klar, til at give banken. Her kan man også udskrive en lønseddel, selvom den normale løn er på 0 kr.

Desuden er der flere statistiske oplysninger på denne udgave. Ring eller skriv, hvis du har specielle behov.

Programmer til Windows

Også her er der gang i udviklingen. WinFORM, som blev udsendt i et tidligere nummer af CIRCUIT - data & teknik, er ved at få nye egenskaber.

Desuden arbejdes der på en Windows-udgave af CirCAD og CirTIME, ligesom de første kastanier er kastet i ilden til en Windows-baseret FIRMA-serie. Mere om alle disse projekter næste gang.

Med på medlemsdisken



Dette nummers medlemsdisketter indeholder en række programmer, som relaterer til dette og tidligere nummers artikler. Som sædvanlig ligger der nogle bonus-programmer på disken. Indholdet af disse var ikke kendt ved redaktionens slutning.

PrivatBudget

Få styr over din privatøkonomi med Palle Normans seneste hit: Privatbudget. Kan også styre betaling via PBS m.v.

CyberSpace

Fra dette nummers tema omkring CyberSpace bringer vi en landskabsanimation, som man kan bevæge sig rundt i. Tag med Mads Borlund og Vista Pro på flyvetur i den virtuelle virkelighed.

FIDO

Fra FIDO-nettet har vi sakset et par programmer, som er et godt eksempel på hvad man kan komme i nærheden af via dette medie, rent programmæssigt. Her er f.eks. et stort shareware-PASCAL-bibliotek fra Visionix.

CirPAS-S

Nyeste udgave af PASCAL-biblioteket CirPAS-S til programmering af bevægelige sprites. Kan bruges i Borland og Turbo Pascal version 7.0.

Prisen for MedlemsDISK493 i løssalg:

199,-
incl. moms

Abonnement for MedlemsDISK (6 udgivelser):

499,-
incl. moms

Erik's hjørne

Mere telefonkapacitet

Circuit Design ApS er ved at gear op til den support DU kan kræve. Vi har faktisk levet med Ugen Rundt-support det sidste års tid. Denne tendens har sneget sig ind fordi vi godt - på sigt - kan se, at DU har ret til support på vore produkter her og nu! Ikke som i gamle dage, den evige venten til fre-dag, med dertil følgende problem ikke at kunne KOMME IGennem på telefonen og få fat i en kompetent person.

Idag har vi udvidet vore telefonlinier, således at der er kommet 2 ekstra indgående linier, plus det nye DesignBBS-nummer. Vi er tilgængelig rimelige strikse med åbningstider på telefonen, så det nytter ikke at du prøver eks. 9.15 om morgenen eller 17.45 om aftenen. Der får du enten fat i vores voice response eller vores "rengørings-assistent".

Telefonen er åben fra mandag til fredag 9.30 til 17.30, hverken mere eller mindre, altså ingen lørdagstelefon til trods for at vi oplever den til tider ringer ihærdigt.

For god ordens skyld skal vi måske lige repetere vore telefonnummer. Skriv dem ned, så du ved hvilket nummer du skal bruge hvornår.

Hoved-nummeret til **Circuit Design ApS** er 53 14 60 00 og der idag 4 linier.

Telefonnummeret til redaktionen og annonce-afdelingen og dermed i det hele taget **Circuit Data & Teknik** er 53 14 65 00. Brug nu ikke det nummer for at komme i kontakt med Circuit Design ApS, for du vil blive høfligt, men bestemt, afvist. Omstilling kan ikke længere finde sted!

Vores fax nummer har som altid 53 14 62 00 og den er altid tændt. Kommer du ikke igennem er den enten optaget eller uheldigvis løbet tør for faxpapir.

Vores medlems-modembase, **CirBase**, med bl.a. bestilling mv. er som altid på tlf. 53 14 60 46 og vi benytter ZYXEL E1496 med op til 14,400 n,8,1

Circuit - data & teknik's **DesignBBS**, der er blevet en mil-

delst talt stor succes er på selvstændig digital central og linie på tlf. 56 14 74 13. Også her benytter vi Zyxel, men en E1496 plus-model, med 14.400 n,8,1. For andre, der også bruger denne Zyxel-model, er det muligt at koble op med ZyX-protokol og køre 19.200,n,8,1.

HOTLINE

Som noget helt nyt har vi indført HOTLINE abonnement på vores software CirDISK.

Ved køb af CirDISK har du i dag 2 muligheder for hjælp, faktisk 3, men den tredje tager vi på vores skuldre, da den falder ind under direkte påviselige fejl eller mangler på programmerne.

Men tilbage til de 2 muligheder. Får du på tidspunkt problem med en af vore programmer i CirDISK serien, der skyldes brugen eller forståelse af programmet, f.eks. opsætning af printere, opsætning af kontoplan mv. kan du i dag ringe på vores hovednummer 53 14 60 00 og spørge efter Palle Norman, der er konsulent på vores CirDiske.

Hvis Palle skal hjælpe dig, skal du være klar over at kan koste 180,- kroner pr. påbegyndte halve time. Når vi skriver KAN KOSTE skyldes det, at den fejl du har, kan skyldes en defekt diskette eller ditto program, men har du eks fået virus og dermed nedbrud, tjaa, så tiker taxameteret altså, hvilket vi synes må være rimeligt. Du får jo heller ikke et kørekort med ved køb af en bil.... Selv om visse kører som om det var tilfældet.

Har du derimod tegnet HOTLINE-abonnement (kr. 485,- pr. år) kan du gratis ringe på vort hemmelige hotline-telefonnummer og få al den hjælp du behøver på CirDISK. Det kræver kun at du oplyser dit HOTLINE abonnement nummer, derefter checker Palle dit nummer og så er I klar til at snakke. Du kan dog kun få HOTLINE-hjælp til de CirDISK-programmer du har indsendt registreringskort på, så husk at gøre det, næste gang du køber et CirDISK-program!

Vi overvejer noget lignende på vores hardware, da vi til tider synes vi er hænge op med mange spørgsmål, både på vore egne produkter og 3. parts. Men mere om det senere.

Som du kan se er der altså sket en masse for at hjælpe dig med at komme i kontakt med os. Er det stadig svært at få den i tale, du snakkede med sidste gang, kan det være at vedkommende har en anden tlf. at passe. Du bestemmer selv om du vil vente eller måske sætte en ny ind i sagen. Det kunne jo være, at der var mere end en der kunne hjælpe dig.

Ekspeditionen er stadig i fuld vigør og din almindelige bestilling sker selvfølgelig her. Grunden til at vi nævner dette er, at vi oplever, at der til tider bliver tilkaldt personale fra teknisk afdeling for at modtage ordre på alm. lagervare.

I langt de fleste tilfælde skal du bruge ekspeditionen, og de er da også bedst til at finde de rigtige varenumre, navne mv. Lad være med at blive spidsfindig, det kan blive ris til egen r., næste gang.

Der er sommer på vej...

Men ellers er sommeren jo på vej og vi har jo allerede nydt godt af vejret her i maj måned. Vi håber det gode vejr fortsætter lidt endnu, og så venter vi med spænding på resultatet den 18. Måske vil det give uro på valutamarkedet op til valget og dermed højere eller lavere priser på PC-udstyr. De fleste PC-komponenter, i hvert fald for Circuit Designs vedkommende, bliver handlet i UD\$ og udsving giver direkte indvirkning på priserne.

På PC-fronten er der ikke sket så meget, så du må nok vente til efter August med at ringe og spørge hvornår vi kan levere den første Pentium-maskine.... Men indtil da ser det

ud til at konkurrencen vil øges p.g.a. rygter om både Cyrix og AMD har 486DX-kompatible i kulissen. Er det tilfældet vil vi nok se et dyk der er til at få øje på.

Krig på harddiske

Det er ikke nogen hemmelighed at vi benytter harddiske fra Seagate. Og netop Seagate har i længere tid været rimelige passive over for de faldende disk-priser på verdens-market. Men nu ser det ud til at de andre (Conner) skal ha' tæv. Priserne har taget et dyk nedad i den rigtige retning (i hvert fald for dig...mere plads til færre penge). Vi følger op på prisudviklingen og håber at have en frisk PC-prisliste.

RAM problemer

I øjeblikket er situationen for 1Mb sim-RAM en smule frustrende. Til trods for en nogenlunde lav dollar er priserne på vej op, hvilket skyldes en forhøjet efterspørgsel og det sædvanlige mindre udbud. De fleste store danske importører er på såkaldt allokering og får altså ikke altid den mængde de kan afsætte. Vi må håbe at Koreanerne igen skruer op for blusset og at vi ikke få mere anti-dumping told på den slags. Sjovt som historien gentager sig...var det sidste år ved samme tid vi så noget lignende eller...????

Nu kan Intel levere Pentium!

D. 17. maj tog Intel låget af Pentium-en. Nu kunne de endelig levere, efter at have udsendt kompetente rygter i over halvandet år.

I første omgang leveres den nye processor kun i en 60 og en 66 MHz-udgave. 66 Mhz-udgaven klarer nemt 112 MIPS og dermed 5 gange hurtigere end den oprindelige 486 33 MHz-processor, eller 70% hurtigere end den hurtigste 486-er på markedet i dag.

1000-stk.-prisen for det nye vidunder ligger på lancesringstidspunktet på 985 dollars (gang selv med dagskursen). Selv til denne pris, regner man med at have leveret flere hundrede tusinde inden årets udgang og over en million i 1994.

Velkomme, der er serveret.

Dette nummers MEDLEMSTILBUD Kun for medlemmer

Fremtidssikrer dine data med en **tape-backup**. Netop nu kan du købe tape-backup til fantasi-priser. Der er ingen grund til at græde over spildte bytes længere... I hvert fald er prisen ikke nogen undskyldning.

IRWIN 120 Mb A120PCX

Som bånd benyttes DC2060-kappamat-formateret
Kan tilsluttes direkte på floppy-controlleren
Din medlemspris:

1795,-

incl. moms.

IRWIN 250 Mb A250PCX

Som bånd benyttes DC2120-rhomat-formateret
Kan tilsluttes direkte på floppy-controlleren
Din medlemspris:

2295,-

incl. moms.

For begge typer gælder:

- EX-TAPE backup-program til DOS og Windows
- Overførsel: 2 - 3 MegaBytes pr. minut

Bestil i dag, kun begrænset antal!

VINDERE FRA MEDLEMSDISK-UNDERSØGELSEN

Tre flasker vin er på vej til:
Stig Nygaard
Marstalsgade 16, 3. tv.
2100 København Ø

Søren Laursen
Låsbygade 39
6000 Kolding

Og der er et årsabonnement m. blad og disketter på vej til:
Kai Jacobsen
Lindevang 14
6400 Sønderborg

Asger Møller Andersen
Dragebakken 229
5250 Odense SV

Vi beder vinderne af abonnenterne om at henvende sig, angående disketteformat.

Tillykke allesammen.

Og til jer der ikke vandt. Send evalueringskuponen ind og vær med i dette nummers konkurrence.

Medlemsnr.:			
Navn:			
Adresse:			
Postnr.:		By:	
Antal:		Betalingsform (Sæt X):	Check: Efterkrav:



- Bærbare PC'er
- Virus på netværk
- Lyd på parallellporten
- Nyheder

Bærbare EDB og virus på netværk

I næste nummer ser vi på, hvad der findes på markedet af bærbart PC-udstyr; notebook, printere, modems, netværksopkoblinger m.v. Desuden har vores virus-ekspert kigget nærmere på, hvordan man kan beskytte sig mod virus -angreb på netværket.

Når CIRCUIT - data og teknik igen ser dagens lys skriver vi august og høsten er ved at være ovre for

de danske LANdmænd.

Den forgangne sommer har vi brugt til at svede over alle mulige former for bærbare EDB-udstyr.

Vi har kigget på bærbare, notebooks, de nye pen-computere, bærbare printere, PCMCIA-kort, modems, netværkstilslutninger, LapLink, FastWire, you name it, bare det kan bruges bærbart.

Virus på nettet

Sig ordet "virus" til en netværks-supervisor og du vil se ham blegne, få nervøse trækninger om mundvige og øjne, inden han kaster sig ud over den nærmeste afgrund.

Men ikke Jørgen Thelin... Han tager kampen op med oprejst pande. Læs i næste nummer om, hvordan og hvilke råd han kan give omkring effektiv virus-beskyttelse.

Spilledåse til parallellporten

Savner du stereo-lyd på din bærbare eller synes du, at lydkort er for dyre eller besværlige, så byder Design Ideas på en lille lydfyldt sag, som bare skal kobles på parallellporten. TA-DAH!

Og så alt det sædvanlige

Selvfølgelig er der også nyheder og sladder om elektronik, software, hardware og EDB-verdenens personligheder. Og selvfølgelig boganmeldelser m.v.

Og mon ikke vi også kigger nærmere på de kaotiske forhold omkring standarder? ☐

Software til lavpris

Public Domain og Shareware.

Betal kun for disketterne og kopieringen.

- | | |
|--|--|
| <p>☐ Pakke A: 4 disk. VGA-Gamecollection 1: 4 Superflotte VGA-spil. Joust Gladiators, Alien Worlds, Sharks og Dark Ages (Nintendo-type).</p> <p>☐ Pakke B: 4 disk. VGA-Gamecollection 2: Pinball, VGA-Rifle, Stratego og 3D-Spacecommander.</p> <p>☐ Pakke C: 4 disk. EGA Gamecollection. 3D-Tetris, Last Half of Darkness, Galactic Adventure og Starship.</p> <p>☐ Pakke D: 4 disk fyldt med de bedste printerutilities: Onside (A4 på langs), 3D-grafik(blokdiagrammer, lagkager mv.) Starprint og Printmaster DTP.</p> <p>☐ Pakke E: 4 disk m. flotte spil. F-15 flysimulator, 3D-skak, Bilsimulator, (kan anvendes med CGA, EGA og VGA)</p> <p>☐ Pakke F: Graphic Workshop(viser og konverterer 10 grafikformater)+3 disk m/flotte piger(VGA), ialt 4 disk incl. vejl.</p> <p>☐ Pakke G: 4 disk. Test PC'en. CPU-, Matematik-, RAM- og harddisk-test.</p> <p>☐ Pakke H: Turbo Pascal 5.0/6.0 rutiner. 4 disk. Technojock Toolbox, Turbo Vision, kommunikation, printer, farver, timer I/O mv. incl. vejl.</p> | <p>☐ Pakke I: 4 disk. VGA-melodieditor(skriv, vis og spil noter), Screamer-tracker + mange melodier. Understøtter alm. PC-højttaler og Sound-blaster.</p> <p>☐ Pakke J: 4 disk. 2 Astrologiprogrammer, VGA-Biorytmer mv. Læg avanceret horoskop og udskriv biorytmer. Incl. vejl.</p> <p>☐ Pakke K: 4 disk. Memorymanager (op til 32MB EMS). Omf. vejledning om extended og expanded memory. Coprocessor-emulator (287,387).</p> <p>☐ Pakke L: 4 disk. DanCAD(3D-CAD), VGA-CAD mv. 100 s. vejledning.</p> <p>☐ Pakke M: 4 disk med børnevenlige spil, bl.a. Memory og billedlotteri (VGA).</p> <p>☐ Pakke R: 4 disk. Greatest Windows Games: Aforce, Blitzer(helikopter), Atmoids, TetWIN, Lander, Brick mv. (kræver Windows 3.0).</p> <p>☐ Pakke S: 4 disk. WinEdit(god tekst-behandling), Proshape(flot tegneprogram, Icon-manager, Showgif (grafik) + kalender/notesbog (kræver Windows 3.0))</p> |
|--|--|

Pris: 100 kr./pakke. 3 pakker eller flere 80 kr./pakke.

Ekstratilbud:

- ☐ **Gigantpakke** 32 disk. 8 pakker efter eget valg (kryds af ovenfor). 488 kr.
- ☐ **Megapakke** Pakke A..L (ialt 48 disk) Ca. 16MB programmer. 688 kr.
- ☐ **Windows-Gigantpakke** Pakke R,S + 24 ekstra disk m/spil, utilities, fil-håndtering, kemi, astronomi, kommunikation, fraktaler o.m.a. 488 kr.

OBS! Kvalitetsdisketter med ombytningsret. Alle priser er incl. moms. Forsendelse 39 kr. Ved bestilling anvend kuponen eller andet papir, ring eller fax!

☐ 5 1/4" ☐ 3 1/2" (tillæg 30%)

Navn: _____

Adresse: _____

Evt. Tlf: _____

DATA NORD

Box 267, 2800 Lyngby
Tlf. 45 87 46 54
Fax. 45 87 25 38 CDT493



Vi gør kun det, vi er gode til

Twincoms 14.400 fax/modem tilbyder ultra høj hastighed, data-sikkerhed og markedets bedste pris/performance forhold. Med sin V.42bis datakompression tillader det i praksis overførsel på almindelige dial-up linier på op til 57.600 baud. Som faxmodem introducerer det den nye V.17 gruppe III standard med 14.400 baud transmission. Twincoms 14.400 fax/modem findes i både intern og eksternt udgave. De er begge P&T godkendte og leveres med brugermanual, software til DOS, Windows eller Mac, kabler og godkendt strømforsyning til den eksterne version.

NYHED. Procomm Plus til Windows. Verdens mest solgte kommunikationsprogram, takket være sin fleksibilitet og en lang række filoverførselsprotokoller og terminal emuleringer. Vi sælger det for kr. 1095,00 i EC-version.

Modem features

- ★ 14.400 baud Hayes kompatibelt for alle PC, Mac, UNIX og Amiga.
- ★ Dataoverførsel på op til 57.600 baud med V.42 bis og 28.800 baud med MNP 5.
- ★ Øvrige standarder: CCITT V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.21 og Bell 212A/103.
- ★ V.42 (LAP-M) og MNP 2,3,4 fejl korrektion
- ★ Synkron og asynkron kommunikation på både leasede linier og dial-up linier med auto dial, redial og svar.
- ★ 14.400 internt er udbygget med ACI: højere praktisk overførselshastighed, 64 I/O adresser og IRQ 2-7.

FAX features

- ★ 14.400 baud send/modtag med auto-fallback til 9.600 og mindre.
- ★ Klasse 1 og 2, gruppe 3 fax med CCITT V.17, V.29, V.27ter og V.21 kanal 2.
- ★ Ægte baggrundsoperation
- ★ Dokumentformater: ASCII, PCX, TIF, BMP, IMG, CUT filer, Print Capture, Word Perfect, alle Windows formater, MS Words m.fl.
- ★ Auto answer og busy redial.

Twincom giver dig kvalitet, til priser uden konkurrence - med P&T godkendelse.

- | | | | |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| ★ 14.400 eksternt | kr. 2.995,- | ★ Commuter | |
| ★ 14.400 internt | kr. 2.695,- | ★ 24/96 eksternt | kr. 1.095,- |
| ★ ACI/550 | kr. 695,- | ★ Voyager | |
| ★ 24/96 internt | kr. 1.095,- | ★ (batteridrevet) | kr. 5.295,- |

Made in USA

Twincoms fax/modems var hot news, da de i 1990 overraskede det amerikanske marked med produkter, der slog bunden ud af de etablerede opfattelser omkring kvalitet og pris. Twincom blev hot news i Skandinavien, da vi som enedistributør startede markedsføringen i 1991.

Vi koncentrerer os om det vi er gode til - data og fax kommunikation for private og professionelle brugere. Hardware og software. Til alle systemer : UNIX, PC, Mac og Amiga.

Alt sammen til priser helt uden konkurrence. Og på forfront med alle fremtidige standarder, også i forhold til ISDN.

Hot Line



Fax/modems og tilhørende software er ikke "stikke over disken" produkter. Specielt når det gælder adresse konflikter, kræves der erfaring. Systemchef Stig Thomsen sidder parat i vores gratis hot line, uanset hvor produktet er købt. Og vi garanterer, at der altid er en løsning.

Software

Et fax/modem er ingenting uden en effektiv kommunikations software. Takket være vores store salg, har vi priser helt uden konkurrence. Se bare her :

- ★ pcANYWHERE (DK) kr. 3.295,-
- ★ Winfax Pro 3.0 kr. 695,-
- ★ Rencom plus (3 sprog) kr. 695,-
- ★ Rencom light kr. 120,-
- ★ Teamcom (netværk) kr. 695,-
- ★ CP Commute kr. 695,-
- ★ FileFax (8 bruger) kr. 2.495,-
- ★ FileFax (ubegrænset) kr. 4.995,-



Software sælges kun til Twincom produkter

Direkte til dig - hos din sædvanlige forhandler.

Som markedets førende leverandør lægger vi vægt på en bred distribution. Lave omkostninger i alle led : effektiv produktion, kontrol og distribution. Sammen med en åben pris og rabat politik overfor forhandlerne sikrer det konkurrencen overfor selv den største direkte-til-dig kæde.

Vi har forhandlere i hele Skandinavien. Skulle der ikke være en i nærheden, kontakter du blot Image Scandinavia direkte - priserne er de samme.

image
SCANDINAVIA

**High speed modem
alle de faciliteter du
til en pris helt uden konkurrence.**

19460

2782

Jørn Jespersen
Kongevej 16
Vestbirk
8752 Østbirk

~~4.995,-~~ **4.295,-**
excl. moms



ZyXEL U-1496E Plus slår til enhver tid top produkterne fra Hayes, US Robotics og alle de andre. Både når det gælder transmissions hastighed, kvalitet, faciliteter, fremtids sikring og frem for alt pris. En indlysende "Editors Choice" hos det kritiske tyske fagblad PC Professionell.

Hastighed

ZyXEL fungerer som universelt modem og fax ved 14.400 baud og er kompatibelt med alle eksisterende modem og fax standarder. Er kravet ekstra høj hastighed kører modem'et også ZyXEL's egen high speed mode på 19.200 og 16.800 baud. Kombineret med V.42bis kompression, giver det effektiv overførsel på op til 76.800 baud. Og automatisk fall-back/fall-forward sikrer den højeste mulige hastighed i enhver situation. Vel at mærke på helt almindelige telefon linier.

Telefax

Klasse 2 Fax kommando-sættet og support af både V.29 ved 9.600 baud og V.17 ved 14.400 baud gør ZyXEL kompatibel med alle Gruppe III fax og enhver fax software til DOS/Windows, Mac og Amiga. Men derudover giver den medfølgende ZFAX software - sammen med den automatiske fax/data detektor - en unik mulighed for at modtage fax på en delt data eller BBS linie.

Voice Mail

Digitaliseret voice ved 28.800 og 19.200 baud med speech kompression, giver ZyXEL avancerede voice mail muligheder. Og så kan ZyXEL håndtere Voice Mail, data og telefax på en og samme telefonlinie.

Annoncens priser er excl. moms og med forbehold for ændringer og trykfejl.

Sikkerhed

Caller ID (der supporteres på nogle centraler), password beskyttelse og oprignings information direkte på skærmen, gør sammen med den avancerede automatiske call-back feature ZyXEL til det sikreste og mest fleksible modem på markedet. Og så kan det oven i købet konfigureres remote ved en oprigning hjem.

Fremtidssikker

ZyXEL's unikke hardware upgrade system, vil sikre dig de bedste modem features lang ud i fremtiden. Det sker nemt gennem en simpel EPROM udskiftning, som uden problem giver adgang til nye hastigheder og funktioner. En carry-in service, hvor vi gratis udskifter EPROM'en til enhver ny version i det første år.

Software

Hvad er et modem uden en effektiv kommunikations software? ZyXEL leveres med den seneste version af ZFAX samt Rencom Lite med dansk manual. Er behovet et andet, tilbyder vi markedets førende produkter til priser uden konkurrence. Og listen er kun et udpluk af det Image Scandinavia har på lager:

★ pcANYWHERE 4.5 DK	kr. 3295,-
★ Procomm Plus WIN EC	kr. 1095,-
★ WinFax Pro 3.0	kr. 695,-
★ Rencom Plus (3 sprog)	kr. 695,-
★ FileFax (8 bruger)	kr. 2495,-

Gratis Hot-Line

Vores teknikere sidder parat til at besvare alle spørgsmål i vores gratis hot-line. Og Image's support bulletin board giver dig fri adgang til download af kommunikations drivere, pakkere, virus utilities, demo versioner af kommunikations software og de åbne kommunikations konferencer.

Direkte til dig

Vi har en ide, som vi kalder: "Direkte til dig - hos din sædvanlige forhandler". Lave omkostninger i alle led og en åben pris og rabatpolitik overfor et bredt forhandler net sikrer konkurrencen, i forhold til selv den største direkte-til-dig kæde. Vi har forhandlere i hele landet. Skulle der ikke være en i nærheden, kontakter du blot Image Scandinavia - priserne er de samme.

image

SCANDINAVIA

Livjæggergade 17
DK-2100 København Ø
Tel +45 35 43 63 00
Fax +45 35 43 06 04
BBS +45 35 43 35 98