

5-94

Første kig på den nyeste
beta-version af CHICAGO.



August/September 1994
Kr. 39.75

Bliv beta-tester af IBM OS/2!

Sådan tjener du sorte penge på pirat- software

- ◆ Læs opskriften på hvordan du laver en rigtig indbringende forretning.

På vej mod år 2000

- ◆ Hvordan går udviklingen?

Langtidstest af
farveprintere

CIRCUIT





FIK DU IKKE KONTAKT?

ZyXEL features:

- V.32 bis
- V.42 bis
- ZyXEL high speed
- G3 FAX
- Fall back / forward
- Voice Mail
- Digitaliseret Voice
- PassWord beskyttelse
- Dialback

og meget mere...

Med ZyXEL er der kontakt!

Priser fra Kr. 2695,- excl. moms.

Det kan der være mange årsager til. Nogle gange ligger løsningen lige for, andre gange er sagen mere indviklet.

Det vigtigste er, at forbrugeren ikke mærker problemet.

Image Scandinavia har specialiseret sig i Modemløsninger og fører et program af kvalitetsfaxmodemer som kan dække de hårdeste krav.

Ligefra 2400 bps til 28800 bps.

Og du kan altid kontakte vores Hot Line Service eller vores BBS med mere end 4 GB. materiale.

image
SCANDINAVIA

Ansvarshavende chefredaktør:
Benny Christen Grandahl**I redaktionen (Sjælland):**

Bjarne Schytte, Carsten Claudinger, Christian Holmgaard, Erik Madsen, Erik Sandholm, Henning Makhholm, Jørgen Thelin, Kaare Rasmussen, Mads Borlund, Michael Hembo, Odinn Sørensen, Peter Lassen, Palle Norman, Steen Holmgård

I redaktionen (Jylland):

Ole Brandt og Gert Lauritsen.

Taiwan:

Gerner Petersen

Tegner:

Jesper Grann

Fotografer:

Lone Grandahl, Steen Holmgård, Wedigo Ferchland, Gert Lauritsen, Ole Brandt m. fl.

Udgivers adresse:Circuit Design Aps
Box 48, Karlstrupgaard, Karlstrup By,
2690 Karlslunde**Redaktion:**53 14 65 00 (Sjælland)
87 36 09 99 (Jylland)**MedlemsService/ekspedition:**

53 14 60 00

Årsabonnement blad:53 14 60 00
kr. 199,- incl. moms, 6 gange årligt
PBS-nummer: 00129356**Mediarådgiver (annoncer):**Lone Grandahl
Tlf.: 53 14 65 00**Telefax:**

53 14 62 00

Modemlinier:**CirBBS:**1200..14400 baud, N, 8, 1
53 14 60 46, 1 linie**DesignBBS:**1200..19200 baud, N, 8, 1
56 14 74 13, 1 linie
FIDO-node: 2:236/521
SYSOP: Benny Grandahl**ISDN-linie:**Data: 56 13 10 10
Fax: 56 13 10 11**Sats & tryk:**

DataGraf, Auning

Distribution:Dansk Distributionservice, Tlf. 31 23 05 23
og Avispostkontoret, Odense**Redaktionelt stof:**

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

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

Eftertryk er kun tilladt med skriftelig tilladelse.

ISSN 0901-3423

Manden med mosegrisene

En kendt forfatter var engang på besøg på et gods. Under middagen fortalte godsejeren, at godsets mose var frygtelig hjemsogt af mosegrise. Derfor havde han ansat en pensioneret jæger, som skulle skyde mosegrisene.

Næste dag gik forfatteren morgentur på mosen. Her mødte han jægeren. Til sin store forbauselse så forfatteren, at en flok mosegris på det nærmeste legede ved jægerens fødder.

"Jamen, hvorfor skyder du dem dog ikke", spurgte forfatteren.

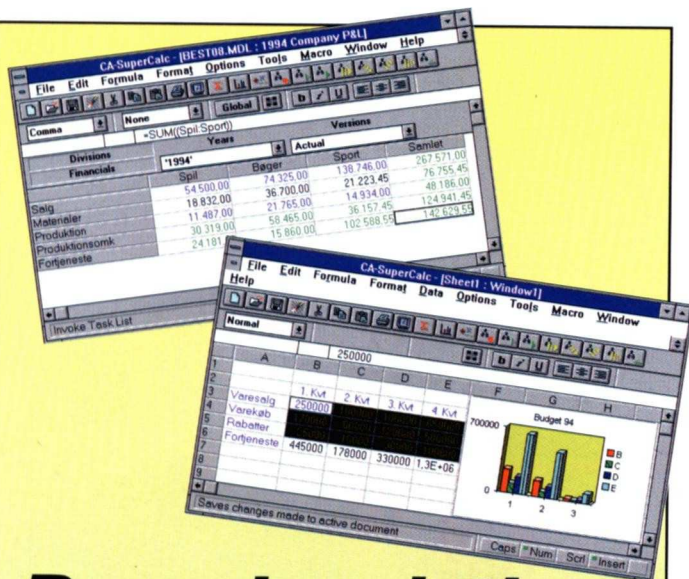
Den gamle jæger så forfærdet på forfatteren: "Er du gal mand, så bliver jeg jo arbejdsløs!"

...

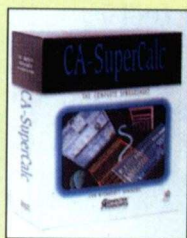
I dette nummer fortsætter vi afsløringen af den danske software-mafia. Vi har også snakket med brancheforeningen, der jo jager piraterne... Men skal man dømme ud fra de hidtidige resultater, kunne man fristes til at drage visse paralleller til ovenstående historie.

Benny Christen Grandahl





Regn den rigtigt ud med... Supercalc til Windows



CA-SuperCalc 1.0 for Windows

Nu kommer den længe ventede efterfølger til CA-SuperCalc til DOS. CA-SuperCalc for Windows er et helt nyskrevet program, som er godt, brugervenligt og indeholder mange interessante funktioner. Bl.a. kan man arbejde med modeller i flere dimensioner (op til 12), lave automatisk analyse af informationer fra flere modeller, import/eksport af DOS-modeller, import af dBase-filer. CA-SuperCalc har ca. 200 indbyggede funktioner og 11 forskellige grafteryper. CA-SuperCalc har et indbygget programmeringssprog, CA-BLE, som understøtter ODBC fra Microsoft.

Pris incl.
moms kr.

625,-

Vi har også masser af andre produkter, til priser der sender piraterne i døren:

CA-Realizer - Basic-compiler til WIN og OS/2	625,-
CA-UpToDate - kalender til arbejdsgrupper	430,-
CA-Textor - tekstbehandlingprogram	550,-
Bøger:	
Beregningsmodeller til Supercalc (Svensk)	400,-
Beregningsmodeller til Supercalc (Dansk)	125,-
Alle priser er selvfølgelig incl. moms.	

SCANDINAVIAN SYSTEMS PC

Hærvejen 22 ♦ 6230 Rødskro

Tlf.: 74 69 48 48 ♦ Fax: 74 69 31 32

OBS! BEMÆRK NY ADRESSE!

toXtaphop

ShortNews

Hørt i Byen

Der falder mange blade af træerne i dette efterår. Således har vi to nye datablade i vente. Vor lydøre medarbejder har snuset lidt til den nyhed. **6**

UPDATE

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

BOOK

August er høsttid. Vi kigger på syv af de mange EDB-bøger, der har fundet vej til redaktionens bibliotek **8**

CD-ROM

Vi fortsætter vores nye spalte med anmeldelser af CD-ROM. Denne gang har vi kigget på både underholdning, leksika og toolkits. **10**

EL-NEWS

Nyt om nye elektronik-komponenter til industri og hobby. **12**

HARDNEWS

Vi har set på et fåtal af de mange hardware-nyheder, der er kommet i løbet af sommeren. **14**

SOFTNEWS

Nye programmer til din PC - vi omtaler et par af de mange nyheder. **16**

WORLDNEWS

Nyt fra hele verden - selv den mindste nyhed er ikke for lille. **18**

Debugs Bugs

Den uopdragne vovse har denne gang haft næsen dybt begravet i vores pressemeddelelser. Se hvad den fik gravet frem! **47**

Annoncer

Acer Scandinavia	19
Allerup EDB	24
Dan-Surveys	37
Dyrberg Trading	37
Hammargren Data	37
Image Scandinavia	2
Newtronic Scandinavia	46
Nordic Micro Ware	75
Scandinavian PC Systems	4, 26
Unimate Data	37, 74
Yoriko Communications	76

Anmeldelser

Mit liv i farver

Jyllandsredaktionen erstatter sin laserprinter med farveprinter i et halvt år. Læs hvordan man oplevede det! **48**

HALVleg

Spillesiderne er tilbage med seriøse nyheder om spil og anden underholdning til din computer. **60**

Test

ЧИКАГО - ГОРОД Б РОСЦИИ

Vi har testet den nyeste beta-release af Chicago... efter nogens mening er den stadig en by i Rusland. **54**

Design Ideas

Grønland i kildekode

En kold historie om systemudvikling og hvordan man skriver en kravspecifikation. **63**

Undgå rod...

når du arbejder på to computere. Smart utility der sikrer, at du altid har nyeste version af dokumentet. **68**



20



Reportage

Tjen (næsten) risikofrit sorte penge på pirat-software

I dette nummer giver vi dig opskriften på, hvordan du nemt og smertefrit kan tjene op til 30.000,- sort om måneden på distribution af piratsoftware. Den er nemt, enkelt og chancerne for at blive knaldet er små! Opstartsudgifterne inddækker sig til anskaffelse af lidt hardware og de nyeste versioner af alt den populære software - og det viser vi dig også hvordan du får fat i!

Interview med brancheforeningens advokat.

Vi har snakket med brancheforeningens advokat om hvilke midler de har i kampen mod piraterne. Og lidt om hvor mange pirater de har fanget... Antallet er sørgeligt lille...



Dette nummers tema ser ikke alene nærmere på hvilken udvikling, vi kan forvente indenfor de næste 5 år... på vej mod det 21. århundrede, men også hvordan edb-verdenen ser ud i det magiske år 2000. Vi har også talt med en række kendte mennesker indenfor edb-branchen og hører deres bud på udviklingen i den nærmeste fremtid.



44

CDT-disketten 5-95

Data & teknik-disketten 5-95

Hvad er der med på dette nummers diskette? **66**

NEXT!

Næste nummer udkommer 6. oktober 1994. Læs mere om hvad du kan vente dig på sidste side. **74**



Computeren på vej mod år 2000

villaVISION

villaVISION er et bud på fremtidens hjem, vel at mærke en fremtid, hvor computeren er i centrum som kommunikationsmiddel og til styring af mange af de dagligdags opgaver vi i dag må slås med. Desuden indeholder villaVISION-huset et række miljømæssige fornyelser, som kan blive særligt aktuelle i en ikke fjern fremtid. **28**

Det mener de om fremtiden

Vi har snakket med en række mennesker indenfor edb-branchen, som har en mening og mission med den nærmeste fremtid. Læs de spændende interviews, hvor IBM bl.a. kommer ind på deres fremtidige PC'er. **30**

Fremtidens hardware

Vi har taget et kig i krystalkuglen og fortæller her mere om fremtidens hardware, både den store og mikroprocessorene indeni. **34**

Fremtidens software

Vi har taget et kig i krystalkuglen og fortæller her mere om fremtidens software, både applikationerne, men mest om programmeringsproget. **40**

Med kontor på ryggen

Den tid er ikke fjern, hvor man går til bil-handleren for at se på kontor-inventar. Vi har testet det seneste danske WordPerfect-produkt, nemlig den rullende WordPerfect Office-bil, der i alt sin enkelthed er en forlængelse af kontorets bagvæg. **44**

Abonnementservice

Abonnementservice

Læs mere om dette nummers tilbud til bladets abonnenter. Vi har fundet et par virkelige godbidder... **71**

Fra os til jer

Fra os til jer

Vanen tro handler fra os til jer mest om os selv. Denne gang fortæller vi om det forestående udsalg og nyt om diverse konstruktioner **72**



Hørt i byen



Phyramiderne... Jeg skal da ellers lige mene, at mågen til varme skal man lede længe efter - i en bageovn, måske?

Min skægede ven, redaktøren af dette tidsskrift, er blevet adskillige kilo lettere i den tropiske sommervarme. Det er selvfølgelig en stor fordel, men fjøj for en ram stank af sur sved.

Nuvel, store dele af dette blad er blevet til imellem 35 og 39 graders varme oppe under Karlstruggaards høloft.

Det er tilsyneladende ikke det eneste sted i verden der er varmt. Også ude i resten af den danske EDB-bladsverden er der varmt, meget varmt.

Ryterne har været kraftige i denne sommer og forleden kunne man så langt om længe se beviserne, i form af en jobannonce i Berlingske, hvor det danske PC Magazine søgte annoncesælgere.

Ja, du læste rigtigt. PC Magazine starter op herhjemme, formentlig fra 1. januar.

Denne kendsgerning har haft særdeles sjove effekter på resten af den danske EDB-bladsverden. Således har PC World rustet kraftigt op siden januar og, i følge dem selv, scoret 10.000 nye læsere.

Resten af de danske blade ser ud til at tage det ganske roligt. Både AOD, Bombergs Datatid og nærværende blad kører vidre i vante gænge... Tiden vil så vise hvem af os der var klogest.

Nuvel, sommervarmen har ikke holdt Lars Merland & Co. tilbage. Spillebladet HiScore Professionel skifter navn til PC Professionel (professionel skal det jo være) og satser på hjemmemarkedet, ikke kun spil men også applikationer, multimedia med vi-

dere. Med andre ord synes dette blads policy at leve mere op til PrivatComputer's navn, end selvsamme blads indhold, der hidtil også primært har koncentreret sig om spille-markedet.

Så kollega'er får vi nok af... Ligesom med tegneserier, ser det ud til at Danmark er det land i verden der læser flest computerblade pr. indbygger. Gad vide om det er tilfældigt, eller om der er en sammenhæng???

Damgaard slår til igen... eller rettere slår fra.

Damgaard Data A/S har pr. 28. juni solgt deres Netværksafdeling til Azlan Danmark A/S og stopper med at distribuere 3. partsprodukter. Damgaard Data vil således fremover koncentrere sig om at udvikling og salg af økonomistyringsprogrammer. Synergien af at distribuere 3. partsprodukter og egenudviklede er svindende. Så for at ruste sig til fremtiden vil Damgaard Data koncentrere energien 100% om Concorde produkterne.

Azlan Danmark A/S er en af de mest markante value-added netværksleverandører i Europa med afdelinger i bl.a. England, Tyskland og Frankrig. Med overtagelsen af Damgaard Data's netværksafdeling bliver Azlan Danmarks største netværksleverandør. Udover netværksprodukter har Azlan et stort salg af service, rådgivning og uddannelse - områder hvor Damgaard Data's netværksafdeling også er særdeles kompetente. Overtagelsen vil derfor betyde en optimering af Azlan's i forvejen stærke ressourcer.

"Damgaard Data's netværksafdeling er rentabel og meget velanskreven i branchen, med vi ønsker at sælge for at koncentrere

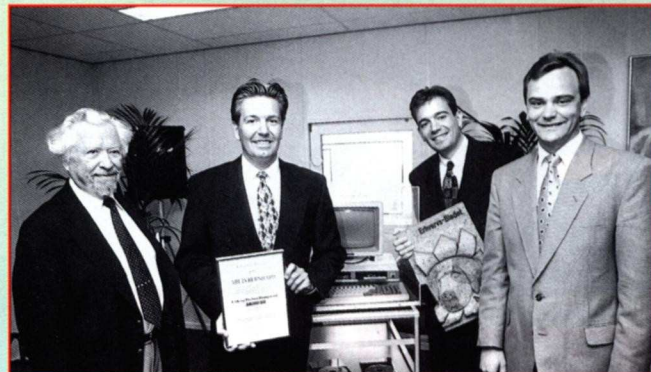
energien om Concorde. I dag kræver distributionen af 3. parts produkter, eksempelvis vores omfattende sortiment af net- og kommunikationsprodukter, stor volumen. Denne volumen har Azlan. Samtidig kan de tilbyde en godt og udfordrende arbejdsmiljø for vores velrenomerede netværksmedarbejdere. Men det gør ondt, for netværksdivisionen har været en integreret del af Damgaard Data i syv år", siger Preben Damgaard.

De 10 medarbejdere i Damgaard Data's netværksafdeling flytter til Azlan's danske afdeling i Rødovre, efter at lokalerne er blevet udvidet. De resterende fyres eller overflyttes til andre opgaver.

Christian Berg er fratrådt som Direktør hos Azlan Danmark A/S, posten varetages indtil videre af Karsten Kaae, som hidtil har været salgsdirektør hos Damgaard Data A/S.

Mere Damgaard...

Torsdag den 16 juni. 1994 modtog brødrene Erik og Preben Damgaard Årets Bernhard af trafikminister Jan Trøjborg. Årets Bernhard er Erhvervs-Bladets pris til en dansk handels- eller produktionsvirksomhed eller en person som har gjort sig særligt gældende i dansk erhvervsliv.



Bertel Bernhard. Erik og Preben Damgaard, samt trafikminister Jan Trøjborg ses her sammen med Concordens vugge -- den Tatung TPC-200 maskine, som Erik Damgaard skrev sine første programmer på.



Digital lukker PCdirect

Digital har pr. 1. juli lukket sin PC-afdeling PCdirect. Digital's PC'er skal fremover sælges gennem et forhandlernet. Salget af Digital PC'er er steget markant (jvf. Digital selv) gennem de seneste 6 måneder og Digital vil fremover investere flere ressourcer i at opbygge et godt forhandlernet. Målet er at ligge blandt de 5 førende PC-leverandører inden 1. januar 1996.

LOGITECH i Danmark

LOGITECH har udnævnt en Account Executive i Danmark. Logitech Northern Europe er ansvarlig for salget i Skandinavien og Beneluxlandene og datterselskab af det schweiziske firma Logitech S.A. som er førende på markedet inden for mus, trackball og scanere.

Med ansættelsen af Lars Windfeld-Hansen som Account Executive i Danmark, understreger Logitech vigtigheden af det danske marked. Endvidere forventes det at Logitech i fremtiden vil være mere synlig på markedet.

If you can't beat them - buy them!

Den efterhånden meget omtalte patentsag mellem Stac Electronics og Microsoft Corporation, har du fundet sin afslutning. Microsoft har ganske simpelt købt sig ind i Stac Electronics, eller som det også hedder, har parterne fundet frem til en gensidig licensaftale, der bl.a. omfatter at Microsoft foretager en investering på 39.9 mio. dollar (4%) i Stac konvertible obligationer, samtidig med at

Microsoft betaler 1 mio. dollar pr. måned i royalty til Stac i en periode på 43 måneder.

Endelig er Microsoft blevet inviteret til at deltage i Stac's bestyrelsesmøder for bl.a. at finde nye muligheder for fremtidigt samarbejde.

Adgang til alverdens data via ODBC

På baggrund af ønsker fra udviklere og brugere har Microsoft indført over 130 forbedringer. Mere end 150 virksomheder i softwarebranchen har tilsluttet sig Microsoft's ODBC-udviklingsprogram og har dermed fået adgang til ODBC-værktøjer og et udvalg på over 30 database-drivere til Windows, Windows NT, OS/2, UNIX og Macintosh. Dette viser tydeligt at ODBC er på vej til at blive en standard for adgang til databaser på tværs af platforme.

Der findes i dag driver til over 140 forskellige typer databaser og løsninger, heriblandt IBM, KnowledgeWare, Lotus, Novell, Powersoft, WordPerfect, Oracle, Sybase og Tandem.

Microsoft understreger at ODBC er et strategisk produkt og det skal danne stan-

Berendsen får ny profil

Berendsen Components A/S har skiftet profil. Det sker for at styrke virksomhedens profil og service i forhold til kunder og leverandører. For Danmarks vedkommende er der sket følgende ændringer:

DANA TECH hedder nu BERENDSEN ELECTRONICS

E.FRIIS-MIKKELSEN hedder nu BERENDSEN ELTECH

HAFNIA PRODUKTION hedder nu BERENDSEN HAFNIA

ALFA TECH, PRC COMPONENTS og en del af SC METRIC hedder nu BERENDSEN DATA

Den anden del af SC METRIC hedder nu BERENDSEN INNOVATION.

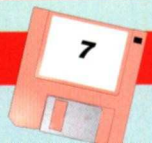
darden for nem adgang til data i blandede miljøer af både relationsdatabaser og andre databasetyper på arbejdsstationer og servere via en enkel, leverandør uafhængig, åben programmeringsgrænseflade.

ODBC SDK 2.0 leveres som en del af Microsoft Developers Network (MSDN) Level II. Det er en abonnementsordning, der giver udviklere direkte adgang til de seneste informationer og værktøjer, bl.a. i form af en CD-ROM der kommer hvert kvartal direkte fra Microsoft. □

Prøv CIRCUIT - data & teknik og Presse-tjenestens elektroniske nyhedsformidling på

87 36 09 99.

Her kan du høre og læse de seneste nyheder fra EDB- og resten af verdenen. Ønsker du at få tilsendt en fax med de seneste nyheder, skal du ringe op fra en telefonlinje med fax. Du kan også vælge at få læst artikler, nyheder m.v. op. Her er tale om originalt nyheds- og pressemateriale, så du kan altid få de seneste nyheder fra Pressetjenesten, EDB-verdenens nyhedstjeneste.



PC håndbogen
Henning Mejer
375 sider + diskette til
328.-
Teknisk Forlag 1994
Tlf.: 31 21 68 01



For en gangs skyld en bog der formår at give information om PC'ens struktur, hardware og software videre til brugeren. Denne reviderede og udvidede udgave af PC håndbogen er virkelig et must for alle brugere, der elsker at pille lidt mere i deres system end bare den daglige konfiguration. Bogen går ind og klarlægger de grundlæggende principper i både hardware, system programmer og perifere enheder som printer, skærm, CD-ROM drev med mere. På denne måde gennemgås BIOS funktionerne, som er en af måderne til at styre alle enhederne i din PC. Det er den mest velskrevne bog af denne art jeg nogensinde har set og det er rart endelig at se en bog der tør bruge alle de RIGTIGE tekniske udtryk. Dette udelukker dog ikke den videbegærlige slutbruger, da bogen indeholder en, på det nærmeste perfekt, ordliste, der kan bruges til opslag. Bogens stærke side er tydeligvis som problemknuser og opslagsværk. Den medfølgende diskette indeholder blandt andet en del programmer, der demonstrerer de vigtigste BIOS og DOS kald, og som fungerer som værktøjer til undersøgelser i, og målinger på PC'en.

Sådan bruger du Works for Windows
Kaj Lykke Hansen
144 sider til 112.-
Forlaget Systime



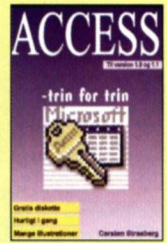
Bogen giver en grundig indføring i de forskellige funktioner i Works: tekstbehandling, grafik, regneark, diagrammer og databaser og samspillet imellem alle disse funktioner. Bogen giver et overblik over de vigtigste funktioner og beskriver hvordan man integrerer de forskellige værktøjer på en hensigtsmæssig og brugbar måde. Med de mange forklaringer, illustrationer og fornuftige tips hjælpes nybegynderen gennem de kommandoer, der er nødvendige for at kunne bruge de forskellige programmer til at oprette dokumenter med det professionelle udseende. Stikordsregistret gør bogen anvendelig som opslagsbog for den mere rutinerede bruger.

Lokalnetsikkerhed
Gorm Bjerre, Jan Jensen & Anders Eriksen
168 sider til kr. 198.-
Teknisk Forlag 1994
Tlf.: 31 21 68 01



Med den voldsomme udvikling der er sket i antallet af PC'er i virksomhederne og i udbredelsen af lokalnetsystemer, kommer det som en naturlig ting, at der nu sættes fokus på sikkerheden i de systemer og datamængder, der bliver brugt i de danske virksomheder. Med den nye åbne PC struktur på nettene i stedet for den gamle terminal teknologi, stiger kravet om, at informationer kun tilflyder det personale, der har ret til dem. I bogen redegøres for hvordan sikkerhedsarbejdet organiseres hensigtsmæssigt i din virksomhed og hvordan man lokaliserer systemets ressourcer, svagheder og de tekniske konsekvenser af mulige hændelser. Bogen er delt i to hovedafsnit, et der overordnet behandler sikkerhedsaspektet og en praktisk del hvor en række indsatsområder behandles mere specifikt.

Access - trin for trin
Af Carsten Straaberg
128 sider + diskette til
98,-
Forlaget Globe
Tlf.: 86 20 28 30

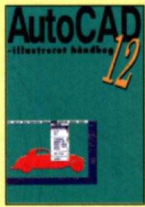


Med databaseprogrammet Microsoft Access har almindelige PC-bruger nu mulighed for at designe databaser i et brugervenligt miljø. Denne kunst har tidligere været forbeholdt professionelle edb-brugere.

Database-design er nyt for mange, og det kan være vanskeligt at komme i gang. Derfor får læseren af denne nye bog en grundlæggende introduktion til database-design og arbejdet med Access. I bogen tages læseren i hånden og føres med fem eksempler gennem de centrale kommandoer i Microsoft Access. Først i bogen findes en generel introduktion til arbejdet med databaser, hvor der kort gennemgås, hvilke forhold der skal tages hensyn til, når databasen planlægges og opbygges.

Trin for trin-eksemplerne starter med en simpel adresse-database og slutter med en relativt kompleks regnskabs-database. Følges samtlige trin for trin-eksempler, vil læseren være i stand til at oprette og arbejde med felter i tabeller, lave makroer, oprette formularer med knapper og combobokse og meget mere. Læseren bliver også introduceret for programmeringssproget AccessBasic.

AutoCAD 12 - illustreret håndbog
 Af Thorsten Vammen,
 Carsten Straaberg og
 Jens Andersen.
 224 sider til kr. 196.-
 Forlaget Globe
 Tlf.: 86 20 28 30



“AutoCAD 12 - illustreret håndbog” er en overskuelig bog, der gennemgår AutoCAD 12s funktioner i et kort og præcist sprog. Bogen henvender sig dermed til brugere, der ønsker et hurtigt overblik over programmets funktioner. AutoCAD er et teknisk tegneprogram som bruges af især mange ingeniører, og indgår som et led i uddannelserne på ingeniørhøjskoler og tekniske skoler. Først gives et tegneeksempel, hvor nye brugere trin for trin kommer gennem programmets centrale kommandoer. Her opnås hurtigt en forståelse for programmets opbygning og muligheder.

Derefter gennemgås alle AutoCADs kommandoer, hvor også rutinerede brugere kan finde nyttige informationer om kommandoer, der sjældent bruges. Bogen er ideel til opslag, da den er tilpasset programmets menustruktur. De over 300 illustrationer og mange eksempler gør bogen til en velegnet håndbog for alle AutoCAD 12-brugere.

S.O.S til DOS
 Af Katherine Murray,
 oversat af Johnny
 Petersen
 248 sider til kr. 198.-
 Teknisk Forlag 1994
 Tlf.: 31 21 68 01



Du har drevet rundt i gud ved hvor mange timer, da du pludselig for øje på det - LAND! Du kan lige skimte en ø i det fjerne. Du er nødt til at forsøge at nå den. Kold, ussel og udmattet når du endelig frem til bredden. Det ser ud til at være et fredeligt sted. Men hvem kunne også forudse de farer, der lurar lige om hjørnet.

Sådan lyder noget af indledningen i en lidt anderledes bog om DOS. S.O.S til DOS er bygget op omkring en historie, hvor man “leger”, at du er strandet på en ø - DOS-øen. Du tror du er alene, og hvad skal du nu gøre med alle de problemer, der rejser sig? Heldigvis finder du en heksedoktor, der giver dig den rigtige medicin, som du kan putte i din vadsæk, og han kommer også med mange visdomsord, der letter din vej gennem DOS-øen.

Bogen er skrevet humoristisk og lettilgængeligt og fyldt med en masse sjove og nyttige og unyttige tegninger, men ingen skærmbilleder overhovedet! Herved adskiller den sig fra mange begynderbøger, der ligger vægt på den traditionelle pædagogiske indlæring. Her er bogen med et frisk pust fra virkeligheden.

Denne bog henvender sig mest til begyndere, men selv for den mere øvede PC-bruger kan det blive en både sjov og spændende oplevelse at bruge denne bog.

Universet på PC
 Af Jan Teuber
 158 sider + to disketter
 til kr. 248.-
 Teknisk Forlag 1994
 Tlf.: 31 21 68 01



I denne enestående bog, der er en fuldstændig ny-skabelse på sit område, fører forfatteren læseren ud på en fantastisk rejse i universet.

Enhver der er interesseret i astronomi, og som ind imellem foretrækker at dyrke sin interesse inden for hjemmets fire vægge, foran sin PC, kan gennem enkle kommandoer åbne døren til et storlået univers, og kigge de professionelle astronomer over skuldrene.

Universet på PC er en helt ny type astronomibog, som tager sit udgangspunkt i det, der er astronomernes grundmateriale - deres observationer, der i den moderne astronomi primært består af tal - tal i uoverskuelige mængder, som kan lagres og bearbejdes og vises på en skærm i form af billeder. Med bogen følger to disketter, fyldt med billeder fra universet, samt et billedbehandlingsprogram, så de ufattelige mængder af oplysninger, der ligger gemt i billederne, kan udnyttes. Nogle af billederne er dannet af lys, der har været undervejs i milliarder af år, udsendt fra fjerne galakser længe inde Jorden blev til. Andre billeder viser mere kendte himmellegemer og beretter om planeter, stjerne-tåger, supernovaer, pulsarer og meget andet. Bogen giver anvisninger på, hvordan man ud fra disse billeder kan få indblik i det kosmiske maskineri. Hvordan bestemmes stjernes og galakser afstande? Hvordan kan en eksploderende stjer-

ne frembringe 100 milliarder gange mere energi end Solen? Og kan et gigantisk sort hul i centrum af en galakse i en fjern fortid frembringe yderligere tusinde gange så meget energi? Disse og mange andre spørgsmål bliver læseren selv i stand til at stille og besvare med Universet på PC.



Simtel MS-DOS CDROM fra Walnut Creek CDROM

Over 5000 programmer fra Simtel20 Internet Arkivet (199 kr. hos Bingo Foto)

Der er megen snak om Cyberspace og Internet for tiden, men hvis du ikke har mulighed for at logge dig på dette net, kan denne CD bruges som en forsmag på herlighederne. Simtel20 er en af det amerikanske militærs computere på Internettet, men derudover har CD'en intet med militær at gøre. Her er ca. en halv gigabyte af alt muligt: Mest programmeringstof, datakommunikation og forskellige ting der har med at bruge programmer at gøre. Ind imellem al det traditionelle datastof er dog også mange sjove ting.

En håndfuld eksempler: Komplette bøger, fx. "CIA factbook", "Aladdin", en mængde madopskrifter, figurer til Wordperfect og en meget udførlig beskrivelse af, hvordan man logger på Simtel-nettet, hvis man er interesseret i mere data. Desuden bibelen, og Lær-selv-kurser i vietnamesisk og russisk.

Af programmeringssprog findes der adskillige færdige, udmærkede compilere, som er direkte til at bruge: Pascal, C, Smalltalk, Oberon, AWK, ADA, Pearl m.fl. Sammen med compilerne findes desuden bunker af programeksempler man kan tage udgangspunkt i, ligesom der er mange listninger fra forskellige special-datablade fx "Computer Language Magazine", "Dr. Dobbs Journal" og "Gif News". Her er meget godt at hente,

hvis du sidder og slås med nogle programmeringsproblemer.

CD'en startes fra DOS, med kommandoen GO. Herefter kommer man ind i et program, hvorfra man se nogle af de sædvanlige meddelelser. Så kommer man ind på en liste, vælger sig ind på en gruppe, og vælger hvad man vil pakke ud fra endnu en liste. Programmet pakker så selv det valgte ud, i et katalog du specificerer på harddisken. Lidt gammeldags, men meget virkningsfuldt!

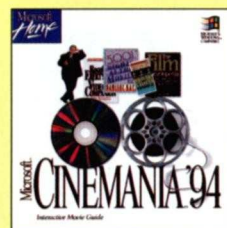
Alt i Alt må man sige, at denne CD er pengene værd, hvis du primært er interesseret i programmering (absolut ingen spil), men der er da også mange andre sjove ting oven i hatten.. Nogle af programmerne er lidt gamle, og også set på fx "PC-SIG 13", men hva'.....der er nok ét eller andet man kan bruge, og så til den pris.

Encarta 94 Microsoft Leksikon PC / windows 650.- Starcom m. fl.



Dette er uden tvivl det mest lødige all-round opslagsværk redaktionen nogensinde har haft til gennemsyn. Her er atlas, dyr, statsmænd, teknik, turistattraktioner og meget meget mere. Det er et komplet 26 binds (A til Z) leksikon men med lyde, video, billeder og udtale af ord. Et multimedia leksikon for dem der vil have svaret lige ved hånden og muligheden for at klippe i sit leksikon for at klistre materiale over i kemi rapporten. Her er alt fra Aakjær til Zulustammens historie. I dette fantastiske værk er der også en historisk tidsakse, der strækker sig fra 15.000.000 år før vores tidsregning og op til i dag og som indeholder alle kendte historiske kendsgerninger der er værd at vide noget om. Det er bare at klikke med musen på tidsaksen og straks har man de relevante info, hvad enten det drejer sig om hjulets oprindelse eller personlige computere. Hvor mange af jer ved at is som en læskende spise, faktisk blev opfundet af kineserne cirka 2000 år før Kristi fødsel ?.

Cinemanía 94 Microsoft Leksikon/PC/windows 590.- Starcom m. fl.

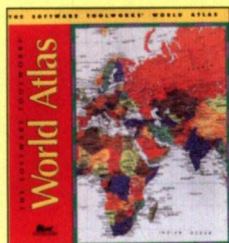


Cinemanía 94 indeholder omtale af ikke mindre end 19000 film og over 5000 personer der har eller har haft noget med film at gøre.

Der er selvfølgelig skuespillere og skuespillerinder, men også omtale af producere, instruktører, tekstforfattere, komponister, special-effekts folk og mange andre. Der er så at sige ingen grænser for, hvordan man kan kombinere sine søgekriterier på sin vej igennem denne enorme datamængde. Man kan blandt andet kombinere kriterier som filmgenre, årstal, skuespiller - ja, faktisk kan man kombinere ca. 20 forskellige kriterier i sin søgning.

I dette værk finder man en mindre database, der indeholder og beskriver alle filmverdenens fagudtryk. Hvem bliver ikke forvirret over udtryk som "keygrip" og "film noire"? I hoveddatabasen er der dialogklip fra mange film og der er stilbilleder til omkring 70% af alle filmomtalerne og til 90% af personskildringerne men så hører ligheden med tidligere versioner også op. I denne nye 94 version er titelmusikken til en del af filmene også taget med, ligesom der filmklip fra 20 af tidernes allerstørste værker. Som en sidste genialitet skal nævnes en liste over store videoforhandlere og distributører, så det altid burde være muligt, via en af dem, at finde frem til og købe lige præcis den film man mangler hjemme på hylden.

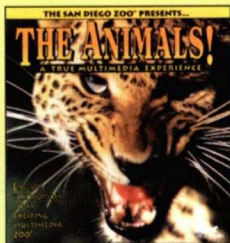
World atlas version 4
Software Toolworks
Leksikon/PC/windows
450.-
Starcom



Et atlas er altid rart at have ved hånden, og dette er mere spændende end de fleste og meget mere informativt. Lad mig med det samme sige at det ikke er et landkort, man kan bruge til at vise vej, hvis man skulle være så letsindig at vove sig ud i sommervarmen for at rejse land og rige rundt i bil. Det er et atlas, der viser hovedfærdselsårene, de største byer og billeder, lyde og videoklip fra interessante steder i verden, såsom turistmål eller fascinerende storbyer.

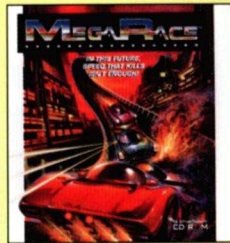
Det er muligt at vise topografiske kort over alle områder på kloden, sammenlignende blandt andet import, export og forbrug af alt fra ananas til zink og få det vist i grafiske diagrammer. Der er flag og nationalmelodier til alle landene, samt mulighed for at finde oplysninger om befolkningstæthed, sundhedstilstand, økonomi, regeringsform og et væld af andre statistiske oplysninger. Det er i denne version også muligt at sætte 'nåle' i de forskellige kort for på den måde at hæfte tekst og billeder til specifikke lokationer, der i forvejen ikke er medtaget på kortet. Dette må siges at være en smart detalje som eksempelvis, brevvener, radioamatører og folk der rejser meget og gerne vil sætte egne notater på verdenskortet. Egentlig er det vel kun fantasien der sætter den faktiske grænse for brugen af denne mulighed.

Animals San Diego ZOO
Software Toolworks
Leksikon/PC/windows
290.-
Starcom



Bor du langt fra den nærmeste Zoologiske have, eller er det altid regnvejr den dag i havde bestemt jer for at tage afsted? Så var det måske en ide at anskaffe denne multimedia ZOO til din PC. Her er alt hvad du ellers kan forvente at finde i en rigtig zoologisk have. Der er beskrivelser og data om de forskellige dyr, der er dyrelyde, levende billeder og dyrene i deres vante omgivelser. Der er mulighed for at bruge dette værk som et almindeligt leksikon ved opslag i den alfabetiske liste, men det er også muligt, og måske endnu sjovere, at få et grafisk overblik over haven, og derved udvælge det område man gerne vil se eller vide mere om, bare ved at klikke på billedet. Man kan klikke på informationskontoret, og derved få flere informationer om San Diego ZOO, eller klikke på bussen der holder udenfor haven og så vælge mellem en af de mange 'guided tours' igennem dette vidunderlige dyreparadis. I det ene hjørne af haven finder man noget der hedder 'kids corner', her er der billeder af dyrebørn, krammedyr og klappedyr. Der er en mængde informationer der er specielt interessante for de yngre medlemmer af familien, og som noget meget spændende er der spil for børn, hvor man blandt andet skal gætte dyrene ud fra deres lyde.

MegaRace
Software Toolworks
Action spil/DOS
390.-
Starcom



"Welcome to MEGARACE, brought to you by VWBT (Virtual World Broadcast Television), the show where violence only happens once, every few seconds. I am your host Lance Boyle.....". Dette er de første 20 sekunder af den 15 minutter lange fuldskræms video indledning til dette, årets måske sejeste, bilspil. Lidt i stil med det gammelkendte test drive fra Acculade, men ellers virker spillet som en fremragende parallel til Arnold-filmen "Running Man".

Det geniale men simple plot i spillet går ganske enkelt ud på at man som gæst i et amerikansk 'game-show', skal fuldføre så mange 'highway racetracks' som muligt. Dette lyder umiddelbart ikke som nogen vanskelig opgave, hvis det ikke lige var på grund af de af VWBT hyrede fartbøller, (speedgangs) der terroriserer banerne. Din opgave som LAW ENFORCER er at rydde vejene for disse speedgangs og nå op til deres leder for at ryde ham af vejen enten ved at blæse hans bil i småstumper eller køre ham af banen. På ægte amerikansk manér bliver man i videointroduktionen gjort opmærksom på at 'the killing is only virtual', da de selvfølgelig skal bruge de samme speedgangs i flere shows. Spillet er fremragende skruet sammen, med hurtig grafik, lækre video sekvenser og gennemtænkte lydkulisser, der underbygger stemningen i spillet.

Dracula unleashed
Triple M productions
Adventure spil/film/DOS
350.-
Starcom

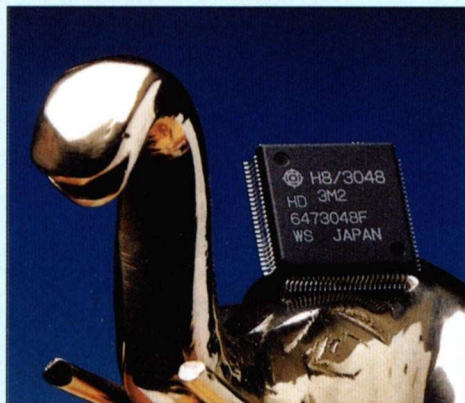


Er man til uhygge og skrækfilm, så er denne adventuremovie lige sagen. Spillets titel antyder svagt, at der er tale om vampyr problemer. Stedet er London, tiden er ugen mellem jul og nytår 1899 og problemet er være end du først troede.

Din bror er død og begravet, og du kommer til London i foråret 1899 for, på foranledning af en præst ved navn fader Janos, at undersøge de nærmere omstændigheder omkring din brors død. Du bliver imidlertid forelsket i en lokal underskøn ungmø og din efterforskning går fuldstændigt i stå.

Vel fremme ved juletid, glade og fast besluttet på at i skal giftes, dør brudens far. Diagnosen lyder på hjertestop, men hans ansigt ligner mere en der er død skræk. Scotland Yard finder samme nat en droschekusk dræbt i en gyde og med hovedet adskilt fra kroppen, men der er tydeligvis ingen spor af blod nogen steder i nærheden af gerningsstedet.

Du får igen 'blod' på tanden og fortsætter din efterforskning. Der er nu op til dig, ud fra de ca. 100 videosekvenser du bliver præsenteret for, at drage konklusioner og derved håbe på at du kan fange morderen. Dette spil er det tætteste man endnu er kommet på interaktiv video/spil til PC'en. □



Jumbo-chip fra Hitachi

Hitachi har netop introduceret en ny variant af den allerede succesrige H8 / 300H familie af 16-bit ucontrollere. H8-3048 er med sine 128K ROM og 4K RAM on chip, formodentlig den største ZTAT (OTP) i verden. H8-3048, yder ved 16 MHz, 1,9 MIPS i Dhystone benchmark, og har et adresseområde på 16 MB. Endvidere findes en serielport, som kan kommunikere med SIM-interface, hvilket giver den mulighed for at styre funktionerne i f.eks

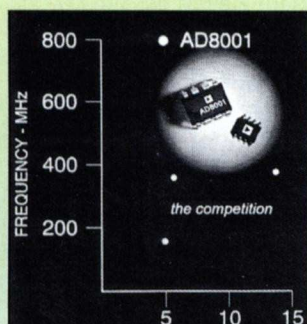
en GSM-telefon. Af øvrige on-chip peripherals findes: Timer (PWM, interrupt), Watchdog, DMA, 8 kanal 10bit A/D, 2 kanal 8 bit D/A, 2 kanal kommunikations interface m.m. Peter Petersen A/S



Lys til spænding

TSL250 og TSL260 fra Texas Instruments, konverterer synligt lys og IR lys til spænding. De to konvertere simplificere designs, hvor man ønsker et lineært output over et stort lys-område. TSL250 består af en "large area" fotodiode med tilhørende op-amp og det nødvendige feed-back kredsløb. Herved opnås, at det meget følsomme output fra fotodioden ikke skal den lange vej ud til et eksternt forstærkerkredsløb. samtidigt opnås den fordel, at

feed-back-kredsløbet kan matches til fotodioden for større præcision. TSL250 forsynes fra en single 5 V supply, og giver et lineært output fra ca 0 V til ca 1.5 V fra Vcc. Rail to Rail kan opnås ved en extern pull-up modstand. TSL260 er forsynet med et sort IR-transitivt hus. Begge leveres i TO-92-hus.



Hurtig OP-AMP

AD8001, er en strømtilbagekoblet forstærker fra Analog Devices. Nøgleordet for AD8001, er stor båndbredde, lavt effektforbrug, og lav pris. Med en forsyningspænding på +/-5 Volt, er båndbredden 800 MHz. Dette gør den anvendelig lige fra behandling af video-

signaler, som buffer for meget hurtige A/D-konvertere til RF-modtagere. Strømforbruget er på max 5.5 mA (55 mW ved +/-5 Volt). Forvrængningen på ca -65 dB ved 50 mW/5 MHz. GainError er ca 0.1 dB op til 100 MHz, ved 150 ohm belastning. AD8001 kan levere op til 70 mA på udgangen. MER-EL

Fejlfinding på netværk

Efter i 1992 at have introduceret de første test-værktøjer for lokale netværk, har FLUKE i dag seks forskellige måle-instrumenter til hurtig test og fejlfinding på netværk.

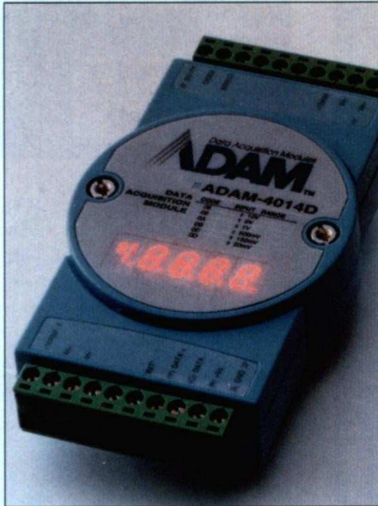
Den nyeste model hedder "Fluke 675 LANMeter", og giver mulighed for at måle på både Token Ring og Ethernet, og kan finde såvel kabelproblemer som konfigurations-fejl.

MOTOROLA

Har uddelt priser for innovativ udnyttelse af koncernens processorer og hukkommesteknologi.

Peavey Electronics modtog prisen for "det mest innovative design" for firmaets "Millenium DK-20 digital piano" baseret på Motorola's DSP56001 24 bit digital signalprocessor. De øvrige priser tildeltes: Apple for PowerBook Duo baseret på Motorolas 68030 og 68882 mikroprocessor, Chrysler, for udnyttelsen af 68HC11 chip'en til styring af elektronik og maskine i Cherokee jeepen. Dell, for anvendelsen af 62486 BursRAM moduler til dramatisk øgning af computerens arbejdshastighed. Logitech for brugen af 68HC05 microcontrolleren til MouseMan (verdens første radiobaserede, trådløse mus).

Af Jan og
Carsten
Claudinger



kalt, så den centrale styreenhed aflastes og evt. støjproblemer og kabelføring minimeres. Modulerne kommunikerer med en central enhed via et simpelt to tråds RS-485 netværk, hvor kommandosprog og tilbagesvar sker i ASCII tekst.

Det anvendte RS-485 netværk er en industristandard, som er udviklet til brug over lange kabelstrækninger i støjfyldte miljøer. Der kan tilsluttes 256 modu-

ler, hver med sin egen adresse. For hver 32. modul eller 1,2 Km indsættes en repeater.

M485 modulerne er galvanisk isolerede for overslagsspændinger på

500 Volt. M485 modulerne er beregnet til DIN-skinne montering og er forsynet med klemrækker der er aftagelige som stik.

M485 serien omfatter bl.a.: A/D med op til 8 indgange for spænding og strøm (+-15 mV, +-10 Volt, +-20mA), Indgange med linearisering for termoelementer. 12 bit D/A (0-10 V, 0-20 mA), Digital I/O (TTL/Opto), Relæe, Counter, Frekvenstæller. DAN-BIT

ADAM

M485 er navnet på en serie sensor- og styringsmoduler. M485 modulerne udfører måling og mest mulig databehandling lo-



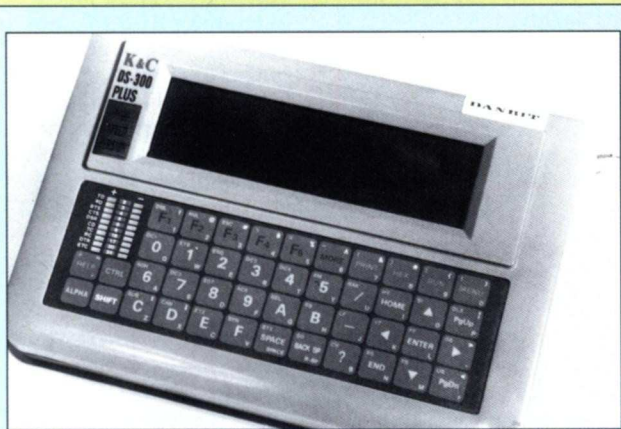
Stor- display i farver

LED-display til løbende meddelelser og pictogrammer i farver. F.eks til udstillinger, i butikker og på kontoret.

Skrivning af teksten sker enten på en PC eller via en fjernbetjening. Pictogrammerne vælges gennem en simpel kode fra A til Z, der hver dækker over et billede som f.eks et cocktailglas, en bil, et sæt bestik, en telefon, et hjerte o.s.v.

De danske karakterer æ, ø, å findes sammen med mange specielle karakterer. Teksterne kan stå stille, løbe op eller ned, fra højre mode venstre eller omvendt. Farverne kan vælges til rød, orange, gul, grøn med flere lysstyrker og blandinger, som f.eks regnbue og med 3D virkning.

Flere tekster kan ligge færdige i hukommelsen og hentes efter behov eller styres af en intern timer funktion. Displayet har indbygget kalender og urfunktion. Mål: 10x70 cm, Strømforbrug: 9,5 Volt/3 A Netadaptor medfølger. RS Components A/S 43-717215



Serieprotokol- analysator

DANBIT tilbyder nu en protokolanalysator til opsamling, lagring og analyse af data ved serielle overførelser. Analysatoren kan desuden emulere en terminal. Mens dataopsamling er igang, bliver alle data samt disses retning vist på displayet. Analysatoren kan klare hastigheder op til 64000 Baud ved både asynkrone og synkron protokoller.

Analysatoren har standardtastatur med adgang

til specielle ASCII tegn og et 32x8 karakter LCD-display, hvor data og statussignaler kan vises grafisk. Analysatoren har indikator for 10 statussignaler og indbygget 128 KB hukommelse. Den er forsynet med printerport til udskrivning af program og opsamlede data. Leveres med opladelige batteri til 4 timers brug. DANBIT 53-662020

Single Chip Tempera- turcon- troller

TMP01 fra Analog-Devices er en ny type monolitisk temperatursensor. TMP01 har indbygget spændingsreference og to comparatorer for brug ved temperaturcontrol. Temperatur udgangen, giver en meget præcis og lineær udlæsning af ambient temperaturen i området -55 C til 150 C, med 5 mV/K. De to comparatorer styrer to open collector udgange, som henholdsvis switcher on ved temperaturer der ligger over, og temperaturer der ligger under en given temperatur, bestemt ved påtrykning af spænding på de to comparatores indgange. TMP01 har indbygget hysteresefunktion, og er velegnet til f.eks styring af blæsere og meget mere MER-EL

IBM introducerer ny ThinkPad til under 14.000,- kr. (incl. moms)

Den nye ThinkPad model 340 leveres med monokrom skærm med 64 gråtoner, et ergonomisk tastatur og IBM's trackball II. Det karakteristiske sorte kabinet giver plads til både internt diskettedrev, PCMCIA-port og batteri med stor kapacitet. Denne model er tiltænkt brugere, der ikke har brug for at se på farver, når de er på farten, men som alligevel stiller store krav til kvalitet og styrke. Man kan bl.a. skifte batteri til et ny-opladet, uden af skulle afslutte den opgave man er midt i. ThinkPad 340 har som standard med fremtidens teknologi i form af bl.a. plads til PCMCIA-kort og IBM's EasyPlay. Det er et

værktøj, der selv kan finde ud af hvilke PCMCIA-kort der installeres og hvordan maskinen i øvrigt skal sættes på for at virke mest hensigtsmæssigt sammen med kortene.

En speciel funktionstast på tastaturet (der er i fuld størrelse) giver hurtig adgang til faciliteter som bl.a. oversigt over resterende batterikapacitet, "bip" lydkontrol, omvendte gråtoner på skærmen og ukompliceret skift mellem ThinkPad 340's egen skærm og en ekstern skærm.

Fra start er Thinkpad 340 forsynet med 4 Mb intern hukommelse, og der er plads til at udvide op til 12 MB. Processoren er IBM's egenudviklede 486SLC2, der arbejder

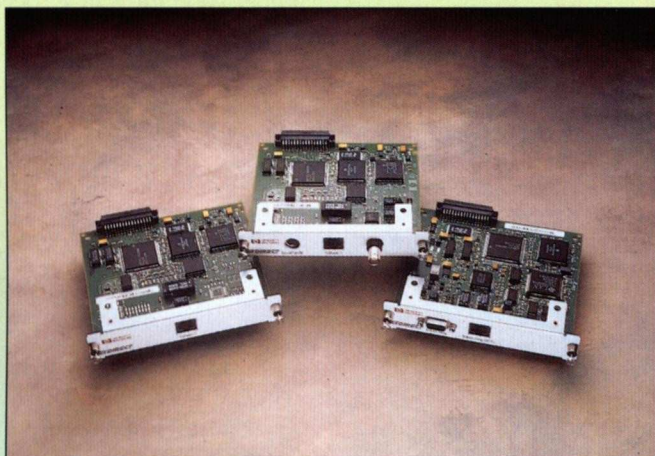
ved 50/25 Mhz med 16 Kb cache. Harddiskkapaciteten er på 125 MB. Maskinen skulle være stor nok til at kunne arbejde med tunge grafiske programmer. På harddisken er der ved levering installeret IBM PC DOS 6.3, der blandt sine mange faciliteter også indeholder et driftssikkert komprimeringsværktøj. Harddiskens kapacitet kan derfor næsten fordobles uden at det koster andet end lidt hastighed. IBM har desuden installeret Microsoft Windows 3.1 (den gamle version!) på harddisken. □



Genbrug af Blækpatroner

Lunddal Data har udviklet et nyt koncept til genbrug af de brugte blækpatroner til jet-inkprintere. Alle nuværende refill-systemer på markedet bygger stort set alle på en eller anden form for engangssprøjte med en påsat kanyle, hvor hver sprøjte indeholder farve til 1 gang refill, hvilket til de fleste blækpatroner svarer til ca 20-30 ml. Lunddal's koncept, der markedsføres under navnet MULTI-JET, består af en plast flaske der indeholder 100 ml, nok til mellem 3 og 5 genopfyldninger afhængigt af fabrikatet. Dette refill system fås til stort set alle gængse printere på markedet.

Lunddal Data, 65 96 76 16.

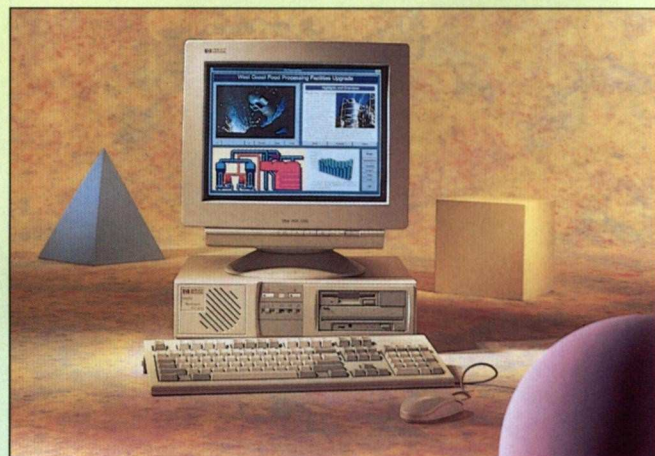


Hurtigere printere

Med HP JetDirect-kortene kan printeren placeres hvor som helst på nettet, og transport fra computer til printer går hurtigere end over parallelle kabler.

HP JetDirect-kortet fungerer som en indbygget printerserver, der sættes direkte i printeren, hvorved man

eliminere PC-parallelportens flaskehals. Kortene fås i tre hovedkonfigurationer — til Ethernet, Ethernet/Local Talk og Token Ring. De nye kort kan anvendes i alle printere fra Hewlett-Packard med modullær I/O (MIO).

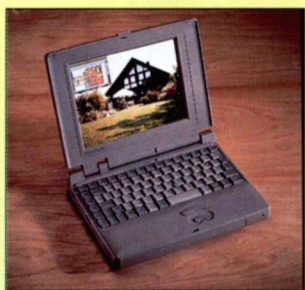


Multi-media der virker?

Under mottoet Multimedia der virker med det samme lancerer Hewlett-Packard en serie netværks-klare multimedia PC'er. De fleste som har prøvet at installere lydkort og CD-ROM i en

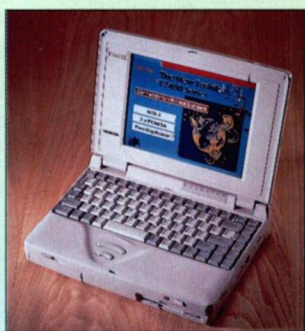
PC, hvor der i forvejen er godt fyldt op med netkort og diverse drivere, ved hvor besværligt det kan være at undgå adressekonflikter, katastrofal nedgang i konventionel RAM m.v. Med DP Vectra Multimedia PC-seriens tre modeller slipper man for dette bøv og får i stedet en serie stærke PC'er med fuldt integrerede multimedia-faciliteter og netværkskort. Alt er monteret

fra Hewlett-Packard. Alle komponenter passer sammen - klar til brug når du tænder for strømmen. Desuden opfylder PC'erne en række standarder for f.eks. MPC2 (MultimediaPC), Microsoft Sound for Windows, Adlib, Soundblaster, MIDI (MPU 401) og EPA Energy Star. De nye HP Vectra Multimedia PC'er kan leveres fra August 1994.



To nye Toshiba-notebooks

Toshiba lancerer nu to nye notebooks Satellite T2400 serien og Toshiba Protégé T3600CT, som er en ny serie at notebook-computere der kombinerer funktioner som ergonomisk musehåndtering, farveskærm, PCMCIA kort, indbygget SCSI og soundblaster kompatibelt lyd kort. Hvad angår pege-redskabet, er computeren sin egen løsning med den såkaldte Mousepoint i midten af tastaturet. Endvidere er tastaturet udformet, så der er særdeles god støtte i håndledet.



Protégé T3600CT er en subnotebook, hvilket betyder at den er mindre end en almindelig notebook (ca. 20% mindre end A4-for-

mat). Computerne markedsføres herhjemme af Scribona Danmark A/S.

Philips optiske medier

Nordisk Computer er i forbindelse med introduktionen af Philips magneto-optiske diske blevet udpeget som distributør af Philips optiske medier i Danmark. Nærmeste forhandler af Philips optiske diske anvises af Nordisk Computer på telefon 33 25 25 76.

Prøv det nye designBBS - åbner 1. september med ny brugergrænseflade og flere andre spændende forbedringer.

Telefonnummeret er det gode gamle:

56 14 74 13

Indtil 1. september er designBBS derfor lukket!

Fusion endelig godkendt

Novell Inc. og WordPerfect Corporation offentliggjorde mandag den 27. juni de endelige godkendelser af fusionen mellem de to software leverandører, samt opkøbet af rettighederne til Quattro Pro regnearket fra Borland International Inc. Novell er nu blandt verdens absolut største udbydere af applikationssoftware og systemsoftware til netværk.

Novell og WordPerfect har allerede nu deres første produkt klar. Det bliver endnu et nyt bud på en Office pakke og er helt klart Novell/WordPerfect's bud svar på bl.a Lotus smart-suite og Microsoft Office professional. Perfect Office 3.0 er navnet på det nye produkt, som indeholder en række velkendte

og et par nye produkter. Perfect Office Standard vil indeholde:

- ✓ WordPerfect - Tekstbehandling
- ✓ Quattro Pro - Regneark
- ✓ WordPerfect Presentations - Grafisk præsentationsprogram
- ✓ InfoCentral - Personlig Informations administrator
- ✓ Envoy - Workgroup baseret dokumentstyring
- ✓ Symmetry klient - Workgroup programmer med bl.a. e-mail, kalender og mødeplanlægning

Vi vil senere vende tilbage med en test/beskrivelse af PerfectOffice. □

Det går godt for Micro-soft...

De seneste salgstal viser, at Microsoft EXCEL 5.0 nu er det førende regneark til Windows og tilsvarende har salget af Microsoft Word 6.0 oversteget selv de mest optiske forventninger, forlyder det fra Microsoft.

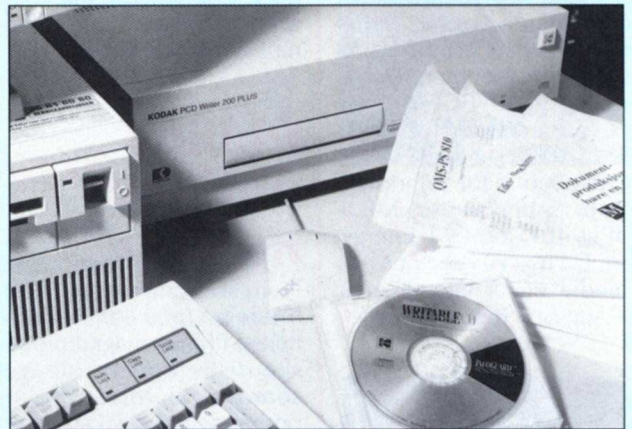
Prøv Pressetjenesten og Circuit - Data & teknik's nyheds- og fax-information på:

87 36 09 99

MS-DOS 6.22

Microsoft lancerer nu version 6.22 af MS-DOS. I denne version at operativsystemet introducerer Microsoft sin nye DriveSpace teknologi, der giver brugerne samme fordele som den Doublespace kompressions-teknologi, der fulgte med MS-DOS 6.0 og 6.2. ScanDisk hjælpeprogrammet, der opdager, diagnosticerer og reparerer fejl på harddisken, er blevet opdateret til nu også at understøtte harddiske, som er komprimeret med DriveSpace teknologien.

Nuværende brugere af MS-DOS helt tilbage fra version 2.11 og fremefter har mulighed for at anskaffe en opgraderingsversion af den nye MS-DOS 6.22. Microsoft tilbyder desuden en "Step-up" version, hvormed nuværende brugere af MS.DOS 6.0 og 6.2 kan opgradere til MS-DOS 6.22



Mindre papir - flere data

Kodak introducerer nu et PC-program, som gør det lettere at håndtere og opbevare indkomne dokumenter på PC. Ud over at reducere papirmængden i en virksomhed, sikrer systemet både hurtigere og enklere dokument søgning. Programmet, som i øvrigt hedder Kodak IBS/PCplus, kan bruges i forbindelse med mikrofilm-, magnetisk- og CD-baserede lagringsmedier. IBS/PCplus er beregnet til PC/DOS og Windows, og udgør sammen med forskellige andre standardkomponenter et komplet dokumentbehandlingssystem.

IBS/PCplus åbner mulighed for at indskanne indkomne dokumenter og således gøre dem tilgængelige for alle, som er tilknyt-

tet netværket. På den måde slipper man for distribution af papirkopier, og man ved altid hvor man kan genfinde dokumentet. Man vælger selv det lagringsmedie, der er mest hensigtsmæssigt, med hensyn til hvor ofte man har behov for at hente dokumentet frem, og hvor lang tid man ønsker at gemme det.

IBS/PCplus er anvendeligt både som totalløsning for hele virksomheden og som et decentralt værktøj i den enkelte afdeling, og kan integreres med det eksisterende programmel. Prismæssigt vil det koste mellem 100.000 og 300.000 at indarbejde IBS/PCplus i et eksisterende netværk.

Forøvrigt er IBS/PCplus en forkortelse for Image-link Business Solutions PCplus. □

Borland

Borland International har netop annonceret tilføjelsen af Borland PowerPack for DOS til dets samling af objektorienterede udviklingsværktøjer. Borland PowerPack for DOS, der er et komplet sæt af DOS-udviklingsværktøjer, og funktionsbiblioteker til Borland C++ 4.0, indeholder 16- og 32-bits DOS Extendere, Tur-

bo Vision 2.0, og en ny 32-bit version af Borland Graphics Interface (BGI). Prisen vil indtil den 1. september 1994 være kr. 990,- excl. moms, herefter vil være kr. 3.490,- excl. moms. Nærmere information kan fås hos Borland Scandinavia A/S på telefon 48 14 01 00.

WinLynx 3.0 for Windows

Danmarks mest solgte filoverførsels-program, FastLynx 2.0, er nu kommet i en ny forbedret udgave WinLynx 3.0. WinLynx 3.0 er, som navnet jo siger, et Windows-program, med de fordele det indebærer for Windows-brugerne. For dem der ikke kører Windows, er der også en DOS-baseret udgave af programmet, som så kan benyttes. WinLynx 3.0 leveres med eget serielt og parallelt kabel, som giver markedets hurtigste filoverførsel fra PC til PC via kabel (op til 8MB pr. sekund). Udover dette supporteres også Novell IPX og NetBIOS, som gør det muligt at overføre data via et netværk. Synkronisering, der er indbygget, (WXSynC) gør opdatering af PC'er enklere og sikrere, så du hele tiden arbejder med de nyeste filer. WinLynx 3.0 koster kr. 2.500,- excl. moms og kan leveres i fuld dansk eller engelsk version. Nærmere information kan fås hos PC COM-SEC på telefon 32 96 73 00.

Clarion Database Developer for Windows Beta 3

Sidste år udkom Clarion Database Developer 3.0 (CDD) til DOS, som var den første frugt af sammenslutningen af firmaerne Clarion og TopSpeed, og nu er vi tæt på den endelige Windows-udgave. Den danske importør forventer at se den på gaden til oktober.

I denne tid, hvor rigtige programmer kræver et lastvognstog med disketter, er Clarion Database Developer for Windows (CW) en behagelig undtagelse. Tre disketter, som bliver til i alt mindre end 9 MB for et (næsten) komplet udviklingsværktøj, er småting i vore dage.

Installeringen gik glat, det eneste der generede mig var, at CW kræver ændring i DOS' PATH. Det burde absolut ikke være tilfældet for Windows-programmer, der har alle muligheder for at oprette henvisninger til passende kataloger i .INI-filer o.l. Jeg håber sandelig det bliver rettet snarest!

Kompatibiliteten til DOS-udgaven har været et stærkt ønske fra Clarions side. Alligevel understøttes Windows-specialiteter som DDE, og Visual Basics VBX-kontroller og f.eks. ODBC er lovet til den endelige version.

Ellers er systemets kerne meget lig den kendte (som beskrevet i Circuit - Data & teknik 94-3), med et data-dictionary og en application generator. Det er nyt, at der nu er mulighed for at oprette views i dictionaryet. Et view er en virtuel fil, der opbygges fra eksisterende filer. Der oprettes ingen fysiske filer med views, men de behandles som rigtige filer med alle de almindelige kommandoer. Views er f.eks. en stor fordel i client-server programmer, hvor serveren kan sammensætte det rigtige view, så der bliver

transporteret mindst muligt data over lokalnettet.

Application Generator er der ikke sket så meget med, bortset fra at skabelonerne (templates) nu registreres i en central fil. Der er indført et begreb, der foreløbig hedder Code Templates, som er Clarions svar på objekt-orienteret programmering. Code Templates er kompilerede programbidder, der indsættes på vilkårlige steder i programkoden.

Til gengæld er Windows- og Report-formatterne blevet meget sjovere at arbejde med - det er nu muligt at benytte alle Windows' kontroller. Det gælder også reporteren, og både på skærm og udskrift kan alle mulige skrifter benyttes. Desuden er der en del grafiske funktioner indbygget. Alt placeres ved hjælp af musen, og udseendet kan aftestes uden at det er nødvendigt at skrive én linie kode. Af andre Windows-faciliteter, der direkte understøttes, kan nævnes MDI (Multiple Document Interface), der gør det muligt at have flere vinduer til det samme dokument eller den samme database. Andre Windows-faciliteter understøttes via et kald til Windows' API, så det hele er der under alle omstændigheder.

Ligesom i DOS-udgaven er der også en debugger. Denne her udmærker sig specielt ved at den kan starte debugging på et allerede kørende program!

DOS-versionen var et stort skridt fremad med hensyn til database-uafhængighed, fordi der var drivere til de mest benyttede databaser. I Windows er ODBC efterhånden ved at slå an, så der er for de fleste databaser to mulige veje til data - Clarions egen og via ODBC. ODBC kan benyttes til de databaser, hvor Clarion ikke direkte

har en driver, da det er væsentligt langsommere. Men der er sandelig også blevet tid til at udvikle en ny database (som vel at bemærke ikke er kompatibel med det gamle Clarion-format). TopSpeed-drivern er en ny databasedriver, der ifølge Clarion selv er meget hurtig, endda sammenlignet med en hurtig database som Btrieve. TS-databasen har endnu en fordel: Flere logiske databasefiler kan gemmes i én fysisk fil, så der spares på ressourcerne.

Onlinemanualen er ganske imponerende, som den er nu. Der er både en bruger- og en referencemanual, som indeholder de oplysninger der nu skal være, præsenteret på en overskuelig måde.

Det eneste, jeg er usikker på er, om der kommer en indbygget Help-editor til Windows' hjælpefunktion. Jeg er blevet vandt til, at det er en integreret del af DOS-pakken, så det vil være lidt skuffende hvis ikke - men mon ikke?

Ellers tyder meget på, at de rytter jeg har hørt, om at det er et fremragende produkt, vist sig at være sandt. Det ser ud til at Clarions pragmatiske holdning til programudvikling, blandet sammen med Windows' brugergrænseflade går op i en højere enhed.

Det er muligt at koble sig på betaprogrammet for at få et indblik i produktet før det kommer i en endelig version, hvis man er ejer af en Clarion Professional Developer 2.1 eller Clarion Database Developer 3.0. Prisen for dette er 3990,-kr.

Den endelige pris for CW regner importøren med at ligge på omkring 8.000,-

Allerup EDB, tlf.: 46 75 71 22



IBM og Motorola prissætter PowerPC-603— Samtidig reducerer IBM prisen på PowerPC-601 med ca. 30%!

Selvom PowerPC-603 (PPC-603) blev introduceret for et godt stykke tid siden, er det først nu, at den kan købes i større mængder. Det er normal praksis, at man introducerer en kreds, og giver producenterne nogle få eksemplarer, lang tid før man er parat til at levere kredsen. Nu er IBM og Motorola dog parate med PPC-603. Den er nemlig blevet prissat. Som forventet er prisen rimelig lav. IBM tager 165\$ for den i 66MHz versionen og 190\$ for 80MHz versionen (styktal på 25.000), mens Motorola tager 160\$ for 66MHz versionen og 199\$ for 80MHz versionen (styktal på 20.000). Man skal huske på, at IBM og Motor-

ola reelt er konkurrenter (selvom om de har samarbejdet om udviklingen af kredsene). Derfor har de ikke prissat kredsene helt ens, selvom den reelle pris nok bliver nogenlunde den samme.

Samtidig med prissættelsen af PPC-603, har IBM reduceret prisen for PPC-601 med mere end 30%. En 80MHz PPC-601 koster nu kun 275\$ (før kostede den 417\$). Tilsvarende er prisen på 66MHz versionen reduceret til 197\$ (fra 298\$). Motorola ventes at følge trop med prisreduktionen.

Med disse lave priser understreger IBM endnu en gang, at PPC kan blive en potentiel processor i frem-

tidens PC. Ja, IBM satser/tror faktisk så meget på PowerPCen, at de har fraskrevet sig retten til at producere deres egne Pentiums. IBM har tidligere haft ret til at producere egne versioner af Intel chips, så længe de ikke solgte kredsene alene (de måtte dog gerne sælge dem på færdige bundkort, og benytte den i egne maskiner). IBM må derfor have meget stor tillid til deres kommende operativsystem til PowerPCen (og andre processorer) (Workspace OS), siden de lader det lukrative Pentium marked gå deres næse-forbi.

Intel derimod har indset, at der også er mange penge at tjene på bundkort. Man-

ge tror måske, at Intel kun laver processorer, men Intel er faktisk den største leverandør af Pentium-bundkort i USA. Man kunne let fristes til at tro, at der kunne skyldes unfair konkurrence, eftersom Intel nok kan få alle de processorer, de har brug for, og mon ikke også Intel kan "købe" processorerne lidt billigere end andre bundkortproducenter - mon ikke snart vi ser endnu en retssag om unfair konkurrence!

Fejl i Intels første PCI-bus kredse

Intel har lanceret nye kredse til at implementere et PCI-bus system på Pentium maskiner. Den tidligere version af chipsættet, som bar kodenavnet MERCURY, havde flere fejl. De nye kredse er kendt under kodenavnet NEPTUNE, og er kendetegnet ved, ud over at rette fejlene, også at understøtte den nye Energy Star standard. Intel er naturligvis ikke specielt interesseret i at informere om fejlene i de første kredse, men vi kan oplyse, at de nye kredse er kendetegnet ved at have NX fremfor LX i navnet. Hvis

man vil være sikker på, at ens nye Pentium indeholder NEPTUNE kredsene, skal man kikke efter to kredse ved navn: **82433NX** og **82434NX**.

Hard-disk i Silicium

Mange forventer, at silicium vil overtage harddisken rolle som lagermedie i fremtiden. De fleste tænker nok på de såkaldte flash-memory eller ferro-magnetiske lagre, når man siger silicium, men et lille firma i Californien har taget tingene anderledes alvorligt. De har simpelthen lavet en harddisk, hvor de fleste dele er fremstillet af silicium. F.eks. er lagerpladerne lavet af silicium, der er belagt med et magnetisk materiale, og aktuatorarmen er ligeledes lavet af silicium. Dette skulle have den store fordel, at man kan samle de mekaniske og elektriske dele i et. F.eks. er servokredsløbene til styring af rotationshastigheden integreret på bagsi-

den af lagerpladerne, og læse-/skrivehovedforstærkeren er integreret i selve aktuatorarmen.

Om et sådant drev nogen sinde kommer på markedet, er ikke godt at vide, men meget tyder på, at det er billigt at fremstille, eftersom firmaet mente, at det fremstillede 1.8 tommer 128MByte drev ville kunne sælges for mindre end 100\$. □

Acer



Du kender chefens højre hånd. Den venstre render han rundt med i byen!

AcerNote er en rap lille sag. Sådant en, man har lyst til at holde under armen og vise sig med i byen. Eller tage med hjem og sidde og hygge sig med på knæet. Og så har den tilmed noget mellem ørerne. Lige fra 120 til 250 megabyte harddisk. Værsgo'. Acer står med sine teknologiske fortrin helt og fuldt til din disposition.

AcerNote udmærker sig ved høj hastighed, stor kraft og et ergonomisk godt greb. Prøv bare at lægge hånden på skrivefladen, så skal du se sager. Og se på den store LCD 9,5" skærm - og bliv ved med at se uden at blive træt i øjnene.

Harddisken er lige til at tage ud og opgradere til større kapacitet. Har vi glemt noget? Jo, hukommelsen kan let udvides, når behovet opstår, og du kan tilslutte eksternt tastatur, skærm og mus.

I øvrigt produceres AcerNote af Acer, der er ISO 9001 og 9002 certificeret og en af verdens største Notebook producenter.

God fornøjelse!

AcerNote 730: i486SX 25 Mhz, 4 Mb RAM, 120 MB harddisk, 9,5" Monokrom skærm m. 64 gråtoner og indbygget TrackBall. Af software medfølger DOS 6.2 og Windows 3.1.

10.995,-
incl. moms (8.796,- excl. moms)



AcerNote 735C: i486SX 33 Mhz, 4 Mb RAM, 250 MB harddisk, 9,5" DualScan farveskærm, Local Bus Grafik, 2 stk. PCMCIA slot til faxmodem og netværksadapter samt indbygget TrackBall. Af software medfølger DOS 6.2 og Windows 3.1.

18.995,-
incl. moms (15.196,- excl. moms)

AcerNote 780CX: i486DX4 75Mhz, 8 Mb RAM, 250 MB harddisk, 9,5" TFT farveskærm, Local Bus Grafik, 2 stk. PCMCIA slot til faxmodem og netværksadapter samt indbygget TrackBall. Af software medfølger DOS 6.2 og Windows 3.1.

47.494,-
incl. moms (37.995,- excl. moms)

- Jeg ønsker yderligere information om Acernote.
- Ring mig op omgående.
- Jeg ønsker henvisning til nærmeste forhandler.
- Jeg er interesseret i at forhandle Acer og ønsker en uforpligtende opringning.

Firma: _____
Navn: _____
Adresse: _____
Postnr.: _____ By: _____
Tlf.: _____ Fax: _____

Klip kuponen ud og send den til:
Acer Scandinavia A/S, Kongevejen 62A, 3460 Birkerød

Intel og Intel logoen er registrerede varemærker.

Acer



Tjen ^{næsten} risikofrit sorte penge med dit eget PIRAT-BBS!!!

Af Debug

Indenfor alle brancher er der brådne kar. Også blandt BBS-ejere er der enkelte, der har fundet en let og ubesværet måde at tjene sorte penge på. Hos dem kan man købe fri download-tid til en pris af omkring 5-600 kr. om måneden. Men så er der også lukket op for godteposen. Og kan du uploade software, som er mindre end 24 timer gammelt, så belønnes du med en måneds gratis fri download! De største pirat-BBS'er indbringer nemt deres ejere kr. 30.000,- sort om måneden — og det vel at mærke uden at de ansvarlige gør ret meget andet, end at uddele et fogedforbud i ny og næ! Og det er kun toppen af isbjerget, når vi taler om digital kriminalitet herhjemme.

Et af de største pirat-BBS'er herhjemme går under betegnelsen "Getaway" og holder til i Nordjylland! SysOp'en på dette board kalder sig for "Macro Nit", men hans rigtige identitet er redaktionen bekendt. "Getaway" har før tiden 5 linier ind, hvoraf de to er ISDN. Derfor kan der hentes store mængder software hjem på rekord tid. Her kan man finde alle de nyeste software-titler, som f. eks WordPerfect 6.0 til DOS, Windows 3.11, OS/2 v2.11, DOS 6.2, osv... Endvidere er der en utrolig mængde af spil, og disse er altid af nyeste dato.

Sådan kommer du ind

For at få lov til at komme ind på Getaway kræves der, at man har andre ligesindede, som vil "vote" (slang for blåstempling indenfor hacker/pirat-kredse) for en, altså sige god for at man rent faktisk er "god nok" og kan holde tæt med de oplysninger man nu er kommet i besiddelse af! Herefter er der næsten fri adgang til herlighederne, dog skal man selv yde før man kan nyde, og dette kan lade sig gøre på 2 måder!

1) Du skal selv uploade software som er mindre end et døgn gammelt! (Det er selvsagt utroligt svært), så derfor er det næste alternativ mere interessant.

2) Du kan betale dig fra det. Det koster typisk 600,- kr. pr. måned for at få lov til at hente det du gerne vil. Har du ikke lyst/råd til at bruge din telefon på det, så er der yderligere en såkaldt filservice

forstået således, at du kan tilmelde dig en streamer-ordning og få det sidste af det nyeste software lagt over på enten tapes eller end-og på CD-ROM skiver.

Prisen kan man rent faktisk ikke sige noget til, og derfor er der også temmelig god gang i denne illegale forretning. Han har indtil for nylig været en ganske almindelig studerende, man har til trods for dette landets ubetingede største pirat-board. Vi tror ikke at vi skyder helt ved siden af, hvis vi anslår at han hurtigt og smertefrit laver små 30.000,- kr. sort pr. måned!

Sådan får man fat i softwaren

Selvfølger er der også udgifter forbundet med at drive denne form for virksomhed, og der bliver da også brugt en utrolig mængde tid på at hente den nyeste software hjem til basen.

Det foregår som hovedregel via et BBS i Tyskland (Digital Underground) eller også via virkelig store pirat-BBS'er i USA. Også her er der en vis "besparelse", da der bliver brugt "Calling Cards" og naturligvis også ISDN, ligesom vores nordjydske "ven" har andre "privilegerede" brugere, der har fri download mod at de henter software for ham i andre lande.

Også de forskellige grupper i udlandet er interesseret i, at deres navn skal spredes så meget som overhovedet muligt og yder derfor en service ved at "sponsorere" software, så der til stadighed kan holdes gang i "biksen".

Her fortsætter vores efterforskning af den danske software-mafia. Artiklen er atter en gang skrevet under et pseudonym, der i dette nummer dækker over flere forfattere.



Velkomst-skærmen fra Danmarks største Pirat-BBS Getaway.

Ny software med ekspres-fart

Forøvrigt er mange af de såkaldte "Demo"-grupper også meget dybt involveret i pirat-virksomhed. Razor 1911, The Humble Guys, og andre store "demo"-grupper konkurrerer ligefrem om, hvem der er hurtigst til at komme frem med den absolut seneste og nyeste software, som er "in" for øjeblikket. Der går max. 12 timer fra et stykke software er frigivet i USA, til det befinder sig på dansk grund! Så det undrer os i den grad, at de instanser som er "sure" over, at der er så mange som "låner" deres software uden betaling, ikke gør mere, end hvad der rent faktisk bliver gjort!

Anmeldelser nytter ikke

Fra kilder i miljøet forlyder det, at der er blevet indgivet anmeldelse af ovenstående pirat-BBS. Men der blev rent faktisk INTET gjort for at stoppe "Macro Nit". Det til trods for at der blev fremvist diverse fil-udskrifter og logon's af BBS'et. Vedkommende tilbød endog at bevise, at han rent faktisk kunne komme ind på BBS'et og hente de sidste nye versioner af WordPerfect og andet.

Ifølge vores kilde kunne det ikke, selv på baggrund af ovenstående materiale, bevises, at der var tale om, at man købte rettigheden til et givent stykke software, hvorfor man ikke kunne forsvare en ransagning hos den pågældende ejer af BBS'et. Så på den måde er langt de fleste illegale BBS'er virkelig godt hjulpet af myndighederne og ironisk nok også af branche-foreningen. Selv om man serverer Dan-

marks største pirat-BBS på et sølvfad, magter lovgivningen ikke at lukke det og straffe ejeren. Der kan højst blive tale om et fagedforbud, udtaler Torsten Arendrup fra Brancheforeningen.

Det skulle ikke undre nogen, at man begynder at få den nærliggende tanke selv at starte et illegalt BBS op! Der er immervæk utroligt mange mennesker, som er mere end villige til at betale op til 1000,- kr om måneden for at få det sidste nye inden for software. Det ville da være en god hjælp til den "søde" tand.

Der går max 12 timer fra et stykke software er frigivet i USA, til det befinder sig på dansk grund! Så det undrer os i den grad, at de instanser som er "sure" over, at der er så mange som "låner" deres software uden betaling, ikke gør mere, end hvad der rent faktisk bliver gjort!

Phonix-net

Men hvordan foregår den interne kommunikation mellem hackere, pirater, crackere m.v. Ud over BBS'er findes der op til flere illegale net, også her i landet! Deres opbygning fungerer på samme måde som FidoNet.

Feks. kan Danmark "bryste" sig af "Phonix"-nettet, som er en kombi-

nation af hackere/crackere/pirater, altså alt i et net. Her foregår en livlig trafik af illegal karakter. Der bliver der udvekslet programmer i den helt store stil, og man har endog været så smart at oprette deciderede postområder, hvor man kan efterlyse software, som man "lige" står og mangler.

Her findes også konferencer, hvor man kan diskutere problemer med at knække et eller andet program, og selvfølgelig også konferencer hvor man kan advare hinanden, hvis man er kommet under vejrs med, at en af de andre er i myndighedernes (eller en rivaliserende hacker-gruppens) søgelys.

Så alene af den grund er det efterhånden blevet utroligt svært, at finde ud af hvem der er hvem og hvem der laver hvad. Det har kun været muligt, fordi nogle mennesker har set igennem fingrene med at der foregår noget ulovligt!

Fra kilder som er kommet temmelig dybt ind i kredsen (han er SysOp på et pirat-BBS), har redaktionen fået oplyst, at man har kontakter langt op/ind i systemet, således at de "ikke er spor bange for hverken brancheforening eller Uni-C". Specielt Uni-C, der jo gennem Jørgen Bo Madsen har været meget synlig i medierne, har brådne kar imellem sig, vel at mærke ifølge vores kilde.

Andre net

Mange forbinder desværre FidoNet med illegal virksomhed, og vi jo nok desværre indrømme, at dette net, på lige fod med andre instanser, heller ikke kan sige sig fri for den slags...

Hvad hedder EDB-terroristerne?

Der har i tidens løb været en hel del snak om pirater, hackere, crackere osv. Men hvad går de egentlig rundt og laver og hvor udbredt er det i grunden her i vores lille land. Lad os starte med begrebet "Hacker", da dette begreb har haft størst bevågenhed i medierne. Senest har man hørt om en ny form for hackning, nemlig af de 38 38-numre, der bruges af udbydere af 900-tjenester til at teste deres servicetelefoner (Se Ekstra Bladet d. 28/6-94).

Hacker!

En hacker er en person, som finder det uhyre spændende at bryde ind på et ikke offentligt tilgængeligt EDB-system og snuse rundt og evt. lægge en besked til SysOp'en om, at han har været der. Det som en hacker finder spændende, er muligheden for at bryde ind på systemer, hvor det ikke burde kunne lade sig gøre. På denne måde vil

han kunne få en slags rus-fornemmelse, tilsvarende den vi andre f.eks. kan få, når vi hører et eller andet super godt stykke musik.

Sådan arbejder hackeren

Da det selvsagt ikke er gratis at ringe land og rige rundt, vil det være naturligt for hackeren at op-søge et eller andet firma, som har en daglig kontakt med udlandet enten via voice eller via Internet. For at kunne udnytte denne form for kommunikation, må hackeren derfor være i besiddelse af et kodeord, en nøgle eller et frikaldsnummer til et eller andet system, hvorfra der kan ringes videre ud.

Man kunne her forestille sig et større handels-firma, som har daglig kontakt til udlandet via telefon. Hackeren kunne også have valgt at bruge et såkaldt "Calling Card", som er en telefon-konto, hvorfra samtalens beløb bliver fratrukket automatisk. (Det firma som bliver mest misbrugt er det Amerikan-

ske AT&T, og koderne kan købes af andre pirater/hackere her i landet).

Fremgangsmåden kunne være at Handels-firmaet har et frikaldsnummer, hvortil det er gratis at ringe for en given person. Hackeren har, under et besøg på virksomheden, fundet den rette adgangskode. Den kunne f.eks. sidde på en gul seddel på en monitor i et kontor eller i receptionen.

Hackeren skynder sig hjem og allerede nu er "rusen" begyndt for ham. Samme aften er det på tide at få afprøvet, om kodeordet nu også virker som det skal. Hackeren ringer nu op til Handels-firmaet på deres frikaldsnummer og betaler dermed kun for sit opkald indtil der er forbindelse. Herefter forsøges med de forskellige password, som han har opsnuset i løbet af dagen, og allerede ved andet forsøg er der hul igennem og han kan nu ringe ud af Danmark ganske gratis, eller næsten, det koster ham jo

Vi er selv flittige brugere af og finder mange kvaliteter i dette net, hvorfor denne iagttagelse har været ekstra trist for os. Pirater m.v. kan åbenbart findes alle vegne.

Der findes blandt andet en speciel konference på tværs af de tre net, som findes for øjeblikket, hvori man kan efterlyse software af enhver art, uden at der tilsyneladende stilles spørgsmål ved lovligheden og oprindelsen deraf. Tillige er der også en del BBS'er, som bruger FidoNet som skalkeskjul for deres oprindelige ærinde.

Pirater på CD-ROM

Vi har via vores sædvanlige kilder fået bekræftet, at der er et BBS, som har specialiseret sig i at tilbyde CD-ROM-skiver, enten med ens egen software, eller fyldt op med alskens gode sager fra lager ad libitum.

Der går så galt livlige rygter om, at et firma i Nordjylland kan tilbyde at brænde lige præcis den CD-ROM-skive du måtte ønske, endog til en fornuftig pris (6-700 kr).

Softwaren skal blot afleveres på tapestreamer-bånd, så er det blot at vente et par dage og den er hjemme. Og der bliver ikke spurgt om licensnumre, faktura eller andre beviser for at man er kommet ærligt til den fremsendte software.

Hvorfor vil alle være anonyme?

Det kunne måske lyde som et dumt spørgsmål? Vores største problem i vores fortsatte efterforskning af den danske software-mafia har været, at det er ilde set blandt pirater, at man taler over sig.

Det kan let komme til at koste et par brækkede arme eller ben; prisen er sølle 500,- kr, for at få en folk "benbrækkere" til at ordne den side af sagen. Og der er mange, som hellere end gerne vil have lov til at sponsorere den del af festen... Det er nemlig meget nemt at skaffe sig venner af elektronisk vej.

Prøv selv lykken

Ideen til hvordan man næsten risikofrit kan tjene masser af sorte penge, er hermed givet videre. Hvis du er i tvivl om hvor udbredt denne form for "bi-indkomst" er herhjemme, så prøv at hacke dig ind på følgende BBS'er, så får du et lille indtryk af hvor mange der rent faktisk er!

Getaway, Pentium, PointBreak, Total Extazy, Danish Unix-Lab, Rebels Hideout, Ambrosia, Anoxia, The Omen, Valhalla, Crack Corner... og der er flere hvor de kommer fra! Er man først inde i varmen finder man hurtigt flere.

Følg denne fremgangsmåde: Find telefonnumrene til ovenstående BBS'er. Det kan snildt lade sig gøre, hvis man holder øjne og øre åbne,

taler med bekendte og gode venner etc. Find dernæst et passende alias (kig i ovenstående brugerliste) og knæk derefter vedkommendes password! Og tag så for dig af herlighederne... De andre betaler jo for dit download, så det koster dig kun din telefonregning. God fornøjelse! ☐

Til højre ses et udpluk af userlisten fra Getaway. Vi har fjernet telefonnummeret til PENTIUM BBS fra listen. Det må I selv finde.

stadig sølle 47 øre at ringe hen til firmaet.

De fleste hackere er imidlertid ikke interesseret i at slette data eller berige sig på baggrund af sine handlinger. I hovedtræk er det kun en hackers ønske, at kunne bevise overfor sine andre venner, at han har været der!

Cracker!

En cracker er som regel en ung person, der er yderst dygtig ud i programmering — desværre bruger han kræfterne de "forkerte" steder. Hans speciale er at knække diverse beskyttelser til en given software, så dette kan bruges uden forhindringer. F.eks. har vi her i Danmark en cracker, som går under dæksnavnet "Enus". Han er fantastisk dygtig og er anerkendt af sine venner for sin specialviden. Det er f.eks. Enus, som har knækket dongle-checket til Autocad og

Orcad, så disse programmer kan bruges direkte uden brug af denne. Vi har ved et tilfælde også fundet ud af, hvor han arbejder og det overrasker os ikke nævneværdigt, at han befinder sig i et EDB-firma. Herfra er der fri adgang til diverse software, som er interessant for netop en cracker.

Crackeren vil i langt de fleste tilfælde være tilknyttet en eller anden gruppe, som opererer illegalt. Mange af dem udgiver dog en stor del af de demo'er som florerer rundt omkring, og på den måde bliver de kendt blandt andre crackere.

Pirat!

Fra cracker er springet ikke så langt til at blive pirat i den helt store stil. Her i Danmark findes der rent faktisk temmelig mange pirat-BBS'er, hvorfra der flyder en stadig strøm af nyt software til lan-

det. En af de største herhjemme går under betegnelsen "Getaway" og holder til i Nordjylland (her er Enus forøvrigt endda Co-SysOp). Og det er disse pirat-BBS'er vi kigger nærmere på i dette nummer af CIRCUIT - Data & teknik. □

MACRO NIT	-/\ GETAWAY /\	459	204	1221	
TRANCER	I LOVE MY ISDN LINE		+45	29	3425
MR. WATSON	TPC/DENMARK	744	47	201	
MALCOLM X	-\ /R!E!B!E!L!S!/\-		426	66	216
RAZY	_DENMARK_		-53	49	93
RECOIL	NOWHERE	1	0	1206	
GEMINI	BACK TO THOSE 3D GLASSES		979	2	340
EXCESSIVE KNIGHT	HYBRID PC		751	38	77
INDIGO CC	COSYSOP - CONSOLE		0	271	1493
FROSTIE	-^- GLOBAL OVERDOSE -^-		984	41	3
POXIE	INDEPENDENT		483	2	300
TIGER	GRAPHICS ARTIST		751	1	284
WIRE	FREELANCE COURIERING	FUC	5	129	
THE EXECUTIONER	THE NUT CRACKER		981	9	180
GRYPHON	I'M FUCKING YOU		000	128	230
GALVATRON	- GETAWAY DK FINEST -	911	2960	9	
HOUGAARD	HOT-STUFF DENMARK		+45	31	774
DRAKE	DOMINATORS PC FOUNDER	396	15	133	
MAGIC	PENTIUM +45 !		+45	19	31
SCROGGER	-) TFYC / NEXUS \ ANX (-		UNK	158	1151
HELLHOUND	I'M SYSOP ON SOMEWHERE		45	0	0
SKY	G/\P RULEZ EUROPE!		+46	8	9
THE ADMIRAL	--TDM, HUNGARY==		361	14	20
KEYMASTER	LEMVIG, DK		452	27	110
SHADOW	NORWAY/NONE		+47	12	9
CREMATOR	NONE		453	13	1
RED SCORPION	FUCK RAMBO!		864	0	1
SAMPO	SOUTH AFRICA		o +12	7	25
MR. TIANO	--=[MCC, PWA, TML]==-	+36	47	154	
PHONIX	NJ		o 000	33	149
SPIDER	BUDAPEST, HUNGARY		384	19	52
STYX	/ NOXI \		756	25	130
THE WALKER	--IW`93--	+49	27	22	
MIZCELLANBOUZ	THE MOON		86-	20	59
SPARR	" I C E "			+35	6 51



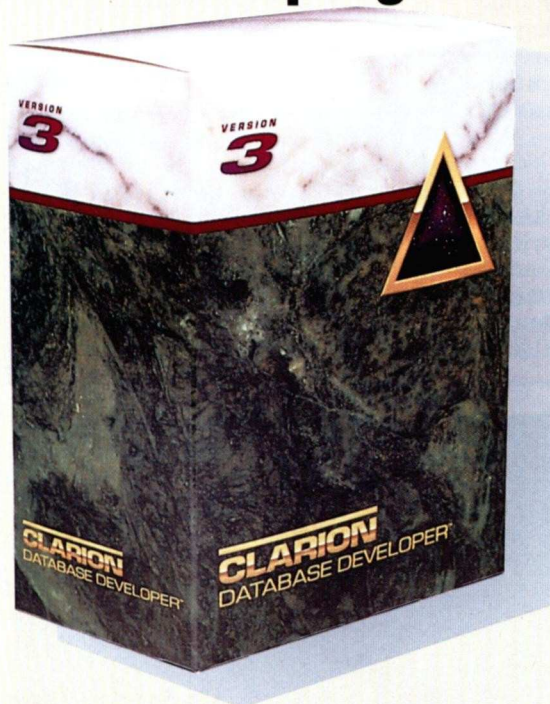
CLARION DATABASE DEVELOPER™

VERSION

3



Fremtidens programmerings- og udviklingsværktøjer



CLARION 3.0 POWERPACK

Clarion Database Developer – Clarion DOS Extender – GUI-Kit - VGA-Kit – Clarion C Library API – TopSpeed C Compiler Protected mode.

Kun kr. 8.737,50 incl. moms

Tilbudet gælder kun til 30.8. 1994.

Database drivere til eks. Clarion, Btrieve, dBase, Clipper, Paradox, Fox

Link objectkode med C, C++, Pascal og Modula-2.

Visuel programmering med Templates.

CLARION FOR WINDOWS opgradering

Kun kr. 4.987,50 incl. moms

Opgrader allerede nu til Clarion for Windows og få gratis opdateringer indtil den endelige release finder sted i august 1994.

Af andre produkter fra Clarion Software kan bl.a. nævnes:

Clarion Professional Developer, Clarion Personal Manager, Clarion Report Writer, TopSpeed C, C++, Modula-2 og Pascal compiler. Ring og hør nærmere herom.

EDB
Allerup

INDUSTRIVEJ 26 · 4000 ROSKILDE
TLF. 46 75 71 22 · FAX 46 75 71 44 · BBS 46 75 71 45

Piraterne og Branche-foreningen

Af Bjarne Schytte

I sidste nummer af CIRCUIT - data & teknik løftede Debug lidt af sløret for, hvordan den danske software-mafia arbejder. Mange spørger og har spurgt, hvorfor Brancheforeningen ikke gør noget for at stoppe disse ulovlige aktiviteter. Kan de ikke, vil de ikke, eller er de i virkeligheden interesseret i at aktiviteterne ikke bringes til ophør? Vi har talt med foreningens advokat fra advokatfirmaet Berning, Schlüter & Hald.

Som navnet Brancheforening antyder, er foreningen en branche, dvs. en forening omfattende en række medlemmer der betaler kontingent, i lighed med hvad man normalt gør i f.eks. sin idrætsforening. Brancheforeningen Kontor & Data (BKD), som er foreningens navn, omfatter alle typer af firmaer i databranschen lige fra hard-og softwareproducenter til almindelige PC-forhandlere. Der er lige så mange interesser repræsenteret som typer firmaer.

I kampen (!) mod "kopisterne og piraterne" har foreningen allieret sig med en erhvervsadvokat fra tidligere nævnte advokatfirma, Niels M. Andersen, der tillige repræsenterer Business Software Alliance (BSA), der har de fleste større internationale software-udbydere som medlemmer.

I hovedsagen tre ting

Hvorfor eller hvad betinger den manglende succes i forfølgelsen af softwarepiraterne, for nu at benytte den fælles betegnelse, for egentlig kan man opdele piratvirksomheden i tre kategorier, nemlig slutbrugere, forhandlerne og producenter? Er den hidtil anvendte fremgangsmåde optimal, burde softwareleverandørerne ikke arbejde direkte

sammen med politiet og anklagemyndigheden?

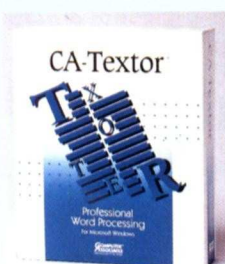
Hertil svarer Niels Andersen (NA): "Efterforskningen i disse sager er vanskelig for ikke at sige uhyre besværlig. "I gamle dage", hvor man f. eks. kunne se annoncer i Den Blå Avis med et telefonnummer og en adresse der passede til "piraten", var tingene relativt enkle, men nu hvor der benyttes et hav af mobiltelefoner og ditto dækadresser, falske navne m.v. besværliggøres efterforskningen for politiet. Vi snakker her om en særdeles sofistikeret form for kriminalitet, som Brancheforeningen da bestemt er interesseret i at stoppe."

"Politiet synes ikke at tage problemet alvorligt nok. Vi har skrevet adskillige gange til politiet og har haft møde med topledelsen i København." Endelig giver Niels Andersen udtryk for, at skrappe retshåndhævelse ville gavne resultaterne.

Skrappere retshåndhævelse

Lad os kigge lidt på det sidste først. Adspurgt om resultaterne kan Niels Andersen oplyse, at der indtil nu ikke er opnået en eneste strafferetlig dom i nogen af de 2 (to!!!) rejste sager. Der er indtil videre kun opnået en civilretlig dom (fogedforbud), og

Gør et godt kup nu!!!

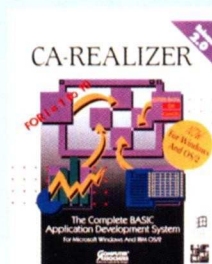


CA-Textor 6.0 til Windows

CA-Textor er et utroligt brugervenligt tekstbehandlingsprogram, som indeholder mange forskellige valgmuligheder, såsom: rullegardinsmenuer, pop-up dialogbokse og en brugerdefineret værktøjslinje, som giver dig direkte adgang til de utallige effektfulde funktioner i CA-Textor. Dynamiske brugerdefinerede ordbøger koblet sammen med en komplet stavekontrol og synonym-ordbog på

dansk og engelsk. MDI interface som giver dig mulighed for at redigere i flere dokumenter på en gang.

Pris kr. **550,-**

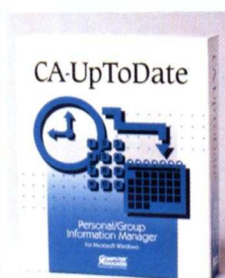


CA-Realizer 2.0 for Windows og OS/2

CA-Realizer definerer en helt ny generation af udviklingsværktøjer. Det overgår fortolkede sprog, hypertext baserede kloner og den tidsforbrugende komplekse Windows Software Development Kit (SDK). Med en enkelt kommando kan du i dine programmer indbygge f.eks. regneark, diagrammer, animation m.m. Med FORMDEV kan du generere knapper, listbokse, bitmaps m.m.

uden at skrive en eneste linie kode. CA-Realizer programmer kan kompiles til enkeltstående programmer som kan distribueres frit med et runtime modul.

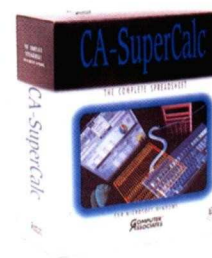
Pris kr. **625,-**



CA-UpToDate 2.66 til Windows

CA-UpToDate forøger produktiviteten på kontoret ved hjælp af den mest effektive løsning indenfor styring af kontorets ressourcer, individuelle kalendere og gruppeplaner. CA-UpToDate vil medvirke til at forbedre resultatet på bundlinjen, ved at effektivisere tidsplanlægningen, optimere brugen af hjælpemidler og personale samt komplettere ressourcestyringen. Sig farvel til notesblokke og løse notater. CA-UpToDate minder dig automatisk om disse informationer så du altid ved hvad du skal lave, hvor, hvornår og med hvem.

Pris kr. **430,-**



CA-SuperCalc 1.0 for Windows

Nu kommer den længe ventede efterfølger til CA-SuperCalc til DOS. CA-SuperCalc for Windows er et helt nyskrevet program, som er godt, brugervenligt og indeholder mange interessante funktioner. Bl.a. kan man arbejde med modeller i flere dimensioner (op til 12), lave automatisk analyse af informationer fra flere modeller, import/eksport af DOS-modeller, import af dBase-filer. CA-SuperCalc har ca. 200 indbyggede funktioner og 11 forskellige graf-typer. CA-SuperCalc har et indbygget programmeringssprog, CA-BLE, som understøtter ODBC fra Microsoft.

Pris kr. **625,-**

Alle priser er incl. moms

Ja tak, send mig straks:

- | | | |
|--------------------------|------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | ___ CA-TEXTOR | 550,- |
| <input type="checkbox"/> | ___ CA-REALIZER | 625,- |
| <input type="checkbox"/> | ___ CA-UPTODATE | 430,- |
| <input type="checkbox"/> | ___ CA-SUPERCALC | 625,- |

SUPERTILBUD - Spar over 10 %:

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | ___ Alle 4 programmer | 1995,- |
|--------------------------|-----------------------|--------|

Firma: _____

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./By: _____

Tlf.: _____

Sendes
ufrankeret

Modtageren
betaler
porto

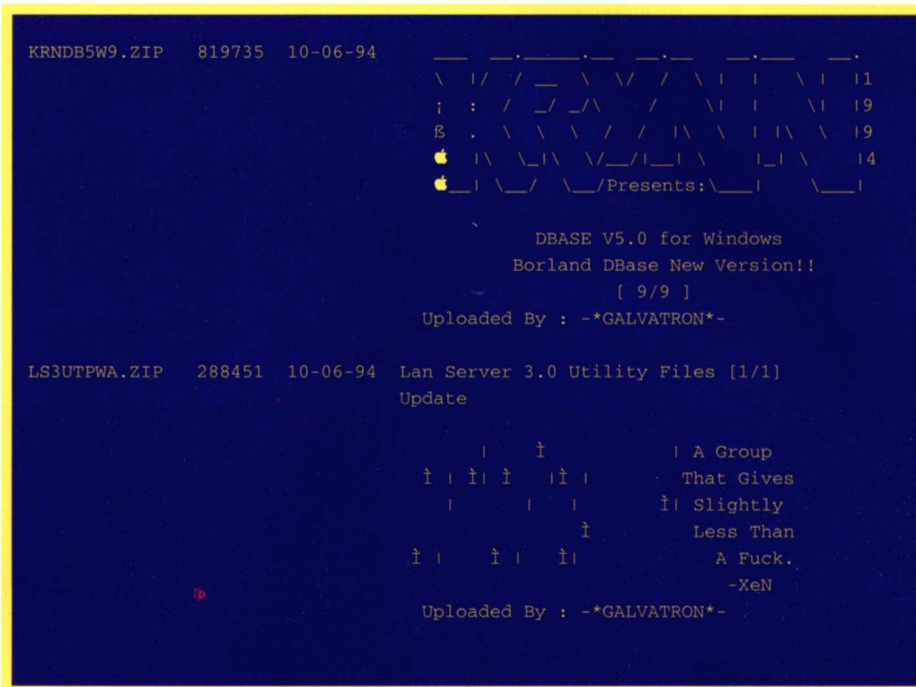
Scandinavian PC Systems

+++ 3388 +++
Roskildevej 378
2630 Taastrup

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



Et par godbidder fra Getaway, f.eks. den nye Windows-version af DBase 5.0



der verserer en straffesag, som efterforskes af politiet i København.

Hvorfor kun to sager spørger man sig selv, og har øvrigheden fat i bagmændene?

Ingen af de retsforfulgte kan klassificeres som producenter, men alene som forhandlere! Et fogedforbud er i sig selv en ganske alvorlig ting, selvom det ikke er noget strafferetligt (man kan komme i fængsel, hvis man bliver dømt i en straffesag!). Problemet er bare, at konsekvenserne er minimale i disse tilfælde, og så skal det jo "bare lige" bevises en gang til, at den dømte igen er i gang med noget ulovligt — indenfor tidsrammen!

Resultatet er da også, at flere af forhandlerne/producenterne griner af "systemet" — og fortsætter ulovlighederne. Det er næsten risikofrit og de ved det!

Adspurgt om NA er bekendt med, at nogle af producenterne er internationalt organiseret og i enkelte tilfælde har rødder i rockermiljøet, svarer NA benægtende.

Hvis ikke politiet, hvem så?

Spørgsmålet melder sig uvilkårligt: Hvis politiet ikke evner og magter opgaven på det foreliggende grundlag hvad så?

Som beskrevet i sidste artikel om software-mafiaen, har politiet ikke ressourcerne (det argument er før hørt til bevidstløshed), er hæmmet af bureaukrati og delvis manglende forståelse for problematikken bl.a. p.g.a. manglende uddannelse etc. Hvem skal så levere materialet/beviserne? Burde de krænkede og de-

res juridiske rådgivere ikke være i stand til at give politiet de informationer der fejer alle de "dårlige undskyldninger" af bordet?

NA: "Den avancerede form for kriminalitet besværliggør en hurtig og effektiv efterforskning, men vi opnår da i gennemsnit at få nedlagt en 10 til 15 fogedforbud om året i de civile retlige sager."

Opdatering er for nemt!

Så er der spørgsmålet om opdatering af disse ulovligt købte softwarepakker! Hvorledes forestiller en køber sig — vedkommende kan ikke være uvidende om, at han er medvirkende til hæleri — at han skal kunne opdatere produktet, uden at have serienummer og/eller originale disketter og/eller originalt certifikat til programmerne? Har Brancheforeningen /BSA en holdning til dette??

NA: "Principielt opdaterer man da selvfølgelig ikke pirat-software. Ingen tvivl om at en række købere er blevet snydt!"

Men en del leverandører kræver i dag ikke fysisk eller gyldigt bevis for, at kunden ved opdatering har en lovlige kopi. Så længe man kan opdatere et produkt, alene ved at oplyse et serienummer, uden at kunne præsentere et egentligt bevis for en legitim adgang til produktet f.eks. købsfaktura, de originale disketter osv., gør man livet nemt for piraterne. Hvem sagde hykleri, ja det er jo så spørgsmålet!

Til slut en lille advarsel til CIRCUIT - data & tekniks læsere, hvis man altså skulle falde for fristelsen!

Flere af de solgte programmer er behæftet med vira, regn ikke med at få et forkert produkt byttet, eller for den sags skyld et serienummer, det kan nemlig spores! □





villaVISION

- fremtidens parcelhus?

Af Lone & Benny
Christen Grandahl

8. juni slog Danmarks Teknologiske Institut i Tåstrup dørene op for deres bud på fremtidens parcelhus. Huset er det meget håndgribelige resultat af et forskningsprojekt til 10 millioner kroner, men det bør dog retfærdigvis understreges, at huset, regnet i materialer, ikke koster frygteligt meget mere end et almindelig parcelhus gør i dag.

Huset er groft sagt bygget af træ omkring en cirkelformet muret kerne af teglsten ovenpå et specielt fundament, der udnytter jordvarmen og samtidig isolerer huset nedefra. Desuden er huset bygget indefra og ud (normalt er det omvendt), hvorved man har kunnet undgå kuldebroer og andre uhenigtsmæssige miljøpåvirkninger.

Den murede kerne virker som varmemagasin, samtidig med at den kan bruges som atrium-gård/udestue eller egentlig dagligstue. Dens cirkelform gør det imidlertid meget svært at møblere som traditionel dagligstue.

Økologisk nul-løsning

Husets økologi kan glæde enhver svensk Vattendomstol, idet alt spildevand kan genbruges som f.eks. skyllevand i toilettet (hvis det ellers var tilladt herhjemme) eller til at vande have med. Ligeledes bidrager de 20 kvadratmeter solceller og 9

kvadratmeter solvarme til at holde husets totale eksterne energiforbrug nede på omkring 2000 kWh på årsplan (her er medregnet både elektricitet, rum-opvarmning og varmt vand). Uden de installerede solceller, solvarme, jordvarme og varmepumpe ville dette energiforbrug mindst blive fordoblet. Det skal dog nævnes, at målet med villaVISION er at gøre huset selvforsynende med energi, hvilket kunne opnås med en fordobling af solcellearealet.

Elektronik styrer besparelserne

Nøgleordet til de fleste besparelser handler oftest om elektronik. Det specielle IHC-system, Intelligent House Control, styrer blandt andet alt forbrug af elektricitet i huset. Alle elektriske apparater slukkes helt, ikke noget med stand by eller sleep-mode og infrarøde følere tænder og slukker automatisk for lyset i de rum, hvor man befinder sig. Det sidste giver specielt en besparelse i børneværelset, da de yngste jo oftest ikke er de mest energi-økonomiske. Samtidig virker IHC-systemets lysstyring som tyveri-sikring, da det kan tænde lyset i de forskellige rum efter et tilfældigt mønster, der skulle gøre det næsten umuligt for indbrudstyve at se, at folk ikke er hjemme.

Fremtidens parcelhus er bygget økologisk korrekt og satser på en bedre udnyttelse af døgnets lyse timer, bl.a. ved at placere arbejdspladsen i hjemmet.

Huset er groft sagt bygget af træ omkring en cirkelformet muret kerne af teglsten ovenpå et specielt fundament, der udnytter jordvarmen og samtidig isolerer huset nedefra. Desuden er huset bygget indefra og ud (normalt er det omvendt), hvorved man har kunne undgå kuldebroer og andre u hensigtsmæssige miljøpåvirkninger

IHC-systemet sørger også for at indeklimaet er i orden, således at der holdes en konstant temperatur og ventilation, selv når der f.eks. bades, laves mad eller luftes ud. Systemet styrer også de store sejl over det pyramideformede glastag, så de lukker for solen, når temperaturen er tilpas.

Desuden kontrollerer IHC-systemet også husets vaske- og opvaskemaskine, så de sættes i gang på de tider af døgnet, hvor strømmen er billigst og hvor nettet belastes mindst muligt.

Fjernstyr dit hus

IHC-systemet gør det også muligt at ringe hjem og slå f.eks. tyverialarmen til eller starte ovnen, så stegen næsten er færdig, når man kommer hjem. Man kan selvfølgelig også blive ringet op af huset, hvis der skulle opstå situationer, der kræver menneskelig indgriben... f.eks. ved indbrud, naturkatastrofer m.v.

Kommunikation i højsædet

Fremtidens samfund bindes i stadig stigende grad sammen af et tæt kommunikationsnet, såvel digitalt som analogt. Computerens rolle vil ofte være at formidle forbindelsen mellem de kommunikerende ved hjælp af diverse, til formålet passende, brugergrænseflader.

Da en stor del af vores transportbehov, regnet i kilometer, forurening og timer, skyldes transport til og fra arbejde, har det været naturligt at lade en hjemmearbejdsplads indgå i villaVISION-konceptet. Har man blot ca. 20 km til arbejde, vil man i løbet af et år tilbagelægge ca. 8000 km på vejen mellem hjem og arbejde.

Det er selvfølgelig ikke meningen, og oftest umuligt, at man skal flytte alt arbejdet hjem, men med en naturlig og fornuftig balancegang, hvor man tilbringer f.eks. 3 dage hjemme og 2 dage på arbejde, vil man dels kunne spare store mængder energi og samtidig få et nyt og

anderledes familieliv... for hvem siger at arbejdet absolut skal udføres mellem 8 og 16.

Samtidig bliver arbejdspladsen ikke en endeløs række kontorer, men danner rammen om både socialt samvær og mere koncentreret arbejde/mødeaktivitet, når fremmødet begrænses til få gange om ugen.

Pointen med hjemmearbejdspladsen er at sende information i stedet for mennesker. Det kan oftest lade sig gøre i servicefagene, en sektor som er voksende både nu og i fremtiden.

Og hvad er bedre til informationsformidling og -kommunikation end en computer. Ved hjælp af ingredienser som ISDN, kombineret fax og printer, billedtelefoner (til fjernmøder), modem, elektronisk papirgang og automatisk viderestilling af ens arbejdstelefon til hjemmet kan det daglige arbejde i mange tilfælde udføres endnu bedre i hjemmet end på arbejdspladsen.

En hurtigt overblik over listen af mere eller mindre nødvendige hjælpemidler afslører, at de fleste ting allerede findes i en brugbar form i dag.

Der skal bare en holdningændring til hos såvel arbejdsgiver, som -tager, angående arbejde i hjemmet. Sker dette først, kan der spares mange penge på brændstof, vejnet og miljøafgifter.

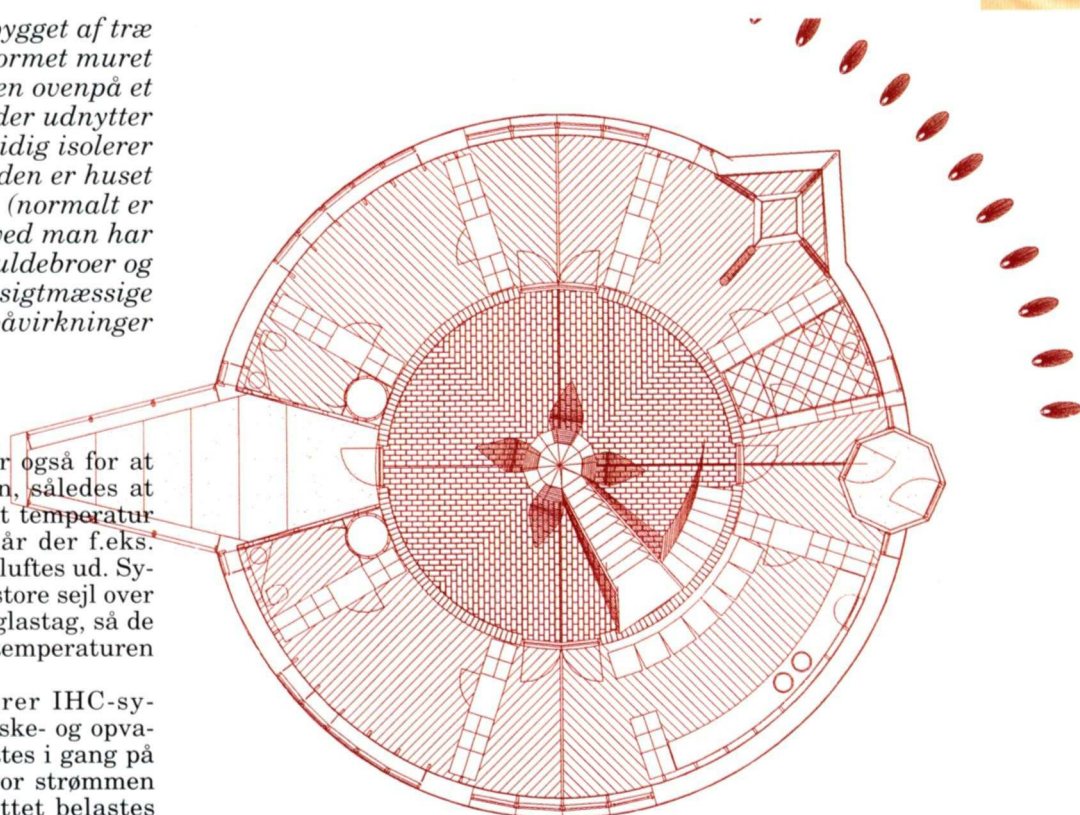
IC-kort som turistguide

Ved indgangen får du udleveret et lille IC-kort i kredit-card størrelse. Det kan du bruge i de forskellige informations-computere, der er opsat i huset. Her kan du i tekst, tale og illustrationer få yderligere informationer om husets indretning m.v. Du kan også bruge det som telefonkort i de specielle korttelefoner i huset (enhver som har teenage-børn vil elske dette kort).

Endelig kan du ved udgangen stikke kortet i en computer, der så oplyser dig om, hvilke ting du endnu ikke har set eller fået information om. Ønsker du så yderligere oplysninger om disse emner, kan du indtaste navn og adresse og få tilsendt brochurer.

IC-kortet er en prototype på fremtidens multi-DANKort, der udover almindeligt hævekort gør det ud for sygesikrings-, småpenge-, telefon-, tog- og buskort m.v. Vi vil i et senere nummer komme med flere oplysninger om netop denne korttype.

Skulle du have fået lyst til at besøge huset, har det åbent alle hverdage fra 14 - 18 frem til juni næste år. Herefter flytter der en traditionel dansk familie ind og bor i huset et år. Det er beliggende på Danmarks Teknologiske Instituts grund ved IKEA i Tåstrup. God fornøjelse. □



Det mener de der sker inden år 2000!

Af Benny Christen
Grandahl

Når der kun er 6 år til vi runder det magiske år 2000, er mange af de førende firmaer indenfor edb-branchen allerede så langt i deres forskning/udvikling, at de er i stand til at give et rimeligt bud på, hvad der vil ske med computeren på vej mod det 21. århundrede. I denne artikel har jeg besøgt nogle af de toneangivende virksomheder indenfor bl.a. service-branchen, soft- og hardware-industrien, samt netværksverdenen. Endelig har jeg snakket lidt med en AS-400 udbyder, da jeg mener, at det er denne del af mini- og mainframe-markedet, der vil mærke udviklingen på PC-markedet mest.

COMPUTEREN PÅ VEJ MOD DET 21. ÅRHUNDREDE

Det er svært at spå om fremtiden, siger et gammelt ord. På min vej rundt blandt mine interviewofre, har jeg således tit tænkt over, at man om få år kan læse denne artikel og få kraftige smilerynker. Fremtiden viser sig nemlig ofte at være mere fantastisk, end vi forestiller os den... specielt indenfor edb-verdenen.

Jeg husker således, at grundlæggeren af dette blad engang skrev i dets spalter, at nu blev der solgt 20 Mb harddiske til kr. 7.000,- og billigere blev de aldrig!

Ja, det var sikkert et glimrende salgsargument - dengang - for i dag kan du rask væk købe 546 Mb til omkring kr. 1800,-. Og det havde hverken Jan Soelberg eller nogen anden næppe drømt om i 1986!

Jeg kunne selvfølgelig også have valgt, at skrive en science fiction-artikel (denne kategori har jeg engang vundet en novellekonkurrence i), der

fortalte om de fantastiske biochips-computere, der kan emulere den menneskelige hjerne fuldstændigt og vokse i kraft med opgaverne... Men nu er jeg ikke journalist og guru på et kendt dagblads edb-sektion, så i denne artikel har jeg valgt at tage udgangspunkt i de fakts, trends og ideer som man kender i dag... for 6 år er faktisk ikke så lang tid alligevel....

Prøv f.eks. at tænke 6 år tilbage. Dengang var 8086 den dominerende processor. De seje der ville være med på sidste mode investerede et par og tyve tusinde på en 286-computer... Selv havde jeg lige købt min første PC - en 8088-baseret Jumbo PC fra Jarlo Computer i kalderen på H. C. Andersens Boulevard.

Men nu springere vi altså frem i tiden med warp nine - så spænd sikkerhedsbæltet og hold godt fast i bladets sider. GOSUB ETERNITY!



Steen Skovgaard og Kaare Nilsson fra IBS Errpage beskæftiger sig med IBM's mini-serie AS-400. Grundlæggende er PC'erne i dag, rent ydelsesmæssigt, 2 år bagefter mini'erne. I en ikke fjern fremtid svinder dette tidsrum ind til noget nær ingen ting... Men i 1997 har IBM efter sigende en ny AS-serie klar, med nye fantastiske muligheder.



Stig Lyngby fra Synoptics regner med, at vi i løbet af få år ser en endnu større integration mellem PC'en og kommunikation, i noget han kalder for en universiel infrastruktur.

Det handler om universiel infrastruktur

"Prøv at forestille dig et vidunderfartøj, der var lige meget tog, fly, båd og bil. For at bygge et sådant fartøj, skal man samle eksperter og virksomheder fra mange brancher. Nogen skal levere vingerne, andre motoren, andre igen hjulene og kølen", starter Stig Lyngby fra Synoptics sin fremtidsversion.

"Et lignende vidunderfartøj kan man kalde den universielle infrastruktur, der består af telefoni, LAN, offentlige bærertjenester og megaswitching".

Sikkerhed - en overset faktor

PC-verdenens nærmeste nabo hedder AS-400 og andre minicomputere. I løbet af de sidste par år, er det ofte denne type computere, der har mærket PC'ernes ånde i nakken, specielt i forbindelse med down- og rightsizing-bølgen.

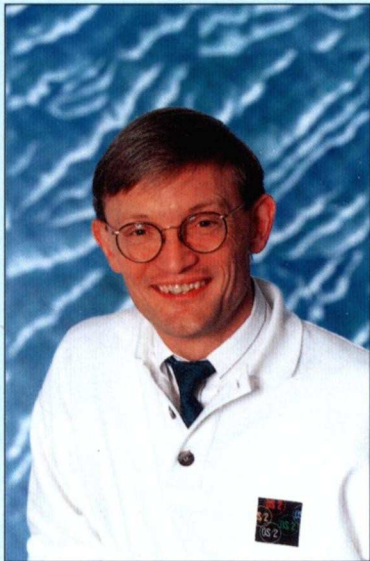
Således er mini'erne i dag, rent ydelsesmæssigt, kun to år foran PC'erne. Og med udviklingen af nye og hurtigere processorer, herunder special PowerPC og ALPHA, vil dette tidsrum forkortes yderligere i de kommende år.

Men det bekymrer nu ikke folkene hos Errpage. Der vil altid være ting der ikke kan løses med et PC-netværk. Og samspillet mellem PC'er og mini'er er nok en lidt for overset faktor endnu herhjemme, men med de moderne client/server-løsninger vil det om få år, for slutbrugeren, ikke være til at se forskel på, hvornår der arbejdes på en PC-baseret netværksserver og hvornår man arbejder på en AS-400.

Til gengæld er sikkerheden i fremtidens edb-systemer en, efter Steen Skovgaards mening, særdeles overset faktor. I en fremtid med trådløse og globale netværk, hvor du kan koble din bærbare PC på nettet, lige meget om du sidder på kontoret eller i Timbukto, vil der ske en alvorlig stigning i data-kriminaliteten - hvis ikke vi allerede i dag tager stilling til, hvordan vi løser sikkerhedsspørgsmålet.

Kaare Nilsson mener dog, at sikkerheden er et problem der kan løses og ser i stedet det totalt fleksible miljø med portabilitet og dataintegritet, som det vigtigste i de kommende års udvikling indenfor EDB-industrien.

Samtidig er uddannelse og specielt videreuddannelse vigtig. Hvis ikke man følger med udviklingen 8 timer hver dag, falder man af i svinget.



Vi satser 100% på OS/2

- udtaler Flemming Schmidt fra IBM, der iøvrigt her løfter slørret for IBM's hardware-udvikling i de kommende år. Fremtidens PC er al-lestedsnærværende og stort set alt vil kunne la-de sig gøre.

IBM har med OS/2 foretaget en meget stor satsning. Vinder OS/2 ikke en rimelig markedsandel, vil fremtidens IBM udelukkende være et hardware-firma. Men når et så stort firma foretager en sådan satsning, er det selvfølgelig fordi man tror, at produktet kan bære det.

"Fremtidens bruger kræver nem-lig program- og datakompatibili-tet. Det skal være muligt at arbejde på tværs af alle platforme og i princippet have den samme bru-gergrænseflade overalt". Samtidig giver OS/2 mulighed for frit at vælge software og hardware, hvil-ket muliggør drømmen om at kun-ne køre alle programmer på alle hardware-typer.

Teknisk er alt muligt

Allerede i dag er det teknisk mu-ligt at lave hvad som helst. Udvik-lingen bestemmes af brugerne og lovgivningen sætter grænser for bl.a. miljø og materialer.

IBM har hidtil overset det priva-te marked, men mener, at det er her den største udvikling vil ske i de kommende år. Således regner man med, at hvert hjem vil have mindst 3 computere inden år 2000.

"Rent teknologisk kan vi opdele fremtiden computer i fire varian-ter: PDA'en, notebook'en, Desktop-pen og sidestand-maskinen".

PDA

Personel Digital Assistent vil være opbygget omkring en Power-PC-chip og blive betjent ved hjælp af et lille antal taster og eventuelt en pen. PDA'en vil ikke begrænse sig til Time-manager-funktioner

og notesblok-redskab, men vil og-så indeholde mobiltelefon og fax, kort sagt et multikommunikati-ons-redskab. Udseendet på PDA'en bestemmes af håndens størrelse.

Notebook'en

Notebook'en vil udseendemæssigt ikke ændre sig meget i de kom-mende år. Dens størrelse er be-stemt afstanden mellem håndled og albue. Den vil blive baseret på PowerPC og Intel-chips og have omkring 16 - 192 Mb RAM og 500 - 800 Mb harddisk og CD-ROM indbygges. Endvidere vil det være muligt at udvide med visse PDA-funktioner, såsom telefon og fax.

Desktoppen

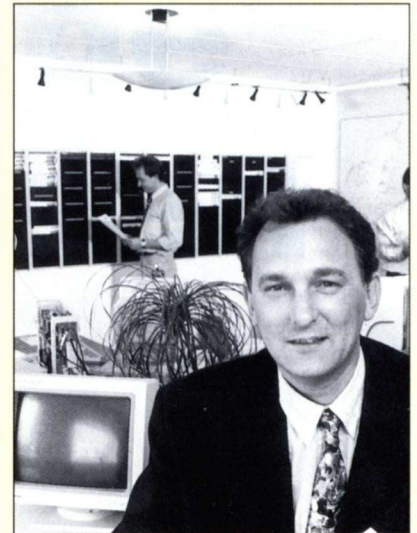
Teknologisk set er desktop PC'en meget lig den bærbare notebook. Faktisk vil notebooken i mange tilfælde kunne udgøre det for de-sktop PC ved hjælp af en docking station.

Skærmen vil være flad, eventuelt baseret på LCD-teknologi og even-tuelt vil PC'en være en integreret del af denne. Rent fysisk er tasta-turet det eneste der ikke bliver mindre.

Sidestand

En sidestand svarer til vore dages tower-kabinet, der i modularitet svarer til en moderne PC. Den skal fungere som server i net-værksinstallationer.

I næste nummer af CIRCUIT - data & teknik vender vi tilbage til hvilke planer IBM ellers har med fremtidens PC.



Vidre- og efteruddannelse er en vigtig funktion i fremtidens virksomhed, siger Preben Jørgensen fra Service-Gruppen

Tredie-parts support er fremtiden

Service-gruppen er Danmarks største uafhængige servicebureau indenfor EDB-verdenen. Her reparerer alle former for EDB-ud-styr og -tilbehør.

I en tid hvor få store udenland-ske firmaer styrer udviklingen, og hvor Danmark er for lille til at spille en afgørende rolle, er det vigtigt at slutbrugerne har et uaf-hængigt servicebureau, der kan reparere deres udstyr.

Kommunikation i centrum

Computerens og specielt PC'ens fremtidige rolle ligger nemlig i høj grad indenfor kommunikationsver-den. Vi vil således i de kommende år se en integration af alle kendte former for elektronisk kommunika-tion i PC'en.

Det betyder samtidig, at der ligger et kæmpe marked og venter i den private husholdning, hvorfor vi vil se en kraftig eksplosion i salget på den-ne front, i takt med at priserne fal-der og teknologien samles.

Men fremtiden, indenfor EDB-service, ligger ikke kun på billige og effektive reparationer. Også tredieparts-support ses som et kæmpe vækstområde af Servicegruppens direktør og grundlægger, Preben Jørgensen. Oftest ser man nemlig, at de software-virksomhederne skyder skyld på hardware-udbydere eller omvendt, når en maskine eller et program pludselig ikke fungerer.

Vælger slutbrugeren en trediepart til løsningen af support og vedligeholdelse af "maskinparken", er brugeren ikke fanget mellem de forskellige udbydere. Det er nemlig i trediepartssupporterens interesse, at få tingene til at spille sammen. Derved flyttes "hvem-ejer-fejlen"-problemet fra brugeren til supporteren.

"Vi regner således med at starte et egentlig supportcenter for software i forlængelse af vores hardware-support og reparation".

Kommunikation og multimedia

"Fremtidens EDB-teknologi vil smelte sammen med radio/TV- og kommunikationsverdenen. I hjemmet vil man således finde enkeltstående multimedia-baserede computere, der både vil gøre det ud for fjernsyn, radio og telefon."

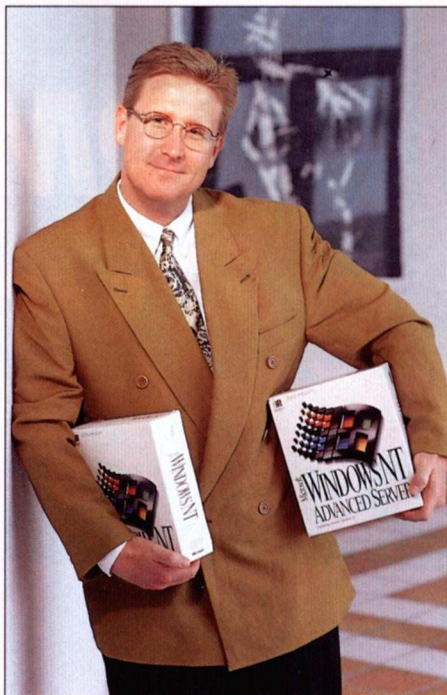
"På virksomhedssiden vil kommunikation forkorte afstanden og beslutningsgangen yderligere. Det vigtigste for den enkelte virksomhed er dog videre- og efteruddannelse af deres medarbejdere. Således vil man om få år lige så ofte finde et uddannelsescenter, som en kantine, i alle større danske virksomheder, med en fornuftig og ansvarlig personale-politik", slutter Preben Jørgensen fra Servicegruppen. □

Men også virksomhederne, der jo er Synoptics og de andre interview-deltageres primære kundegruppe, vil få gavn af denne udvikling. Alene indenfor netværks-multimedia gemmer der sig uanede muligheder, som vi vil komme ind på i et senere nummer af CIRCUIT - data & teknik.

Du kan læse mere om computeren på vej mod det 21. århundrede i de næste artikler. □

Vi satser 110% på Chicago og NT

udtaler Peter Max fra Microsoft. Vores store supportbase med typiske brugerproblemer har sat os i stand til at få et uvurderligt indblik i brugernes dagligdag. Forståelsen af brugernes hverdagsproblemer er kilden til Windows' succes og stadige fremgang!



Hvad laver en typisk bruger? Det er altid udgangspunktet for software-udviklingen hos Microsoft. Diverse analyser af den almindelige bruger har vist, at vedkommende typisk benytter 15 - 20 % af funktionaliteten i en moderne Windows-applikation.

"Indførselen af guides (wizards) i vores Windows-applikationer er en væsentlig værdiforøgelse for slutbrugeren, da han derigennem bliver hjulpet igennem nye og mere vanskelige operationer i programmet, end dem han normalt benytter. Ligeledes giver Dagens tips information om nye ting, som brugeren måske ikke vidste kunne udføres med det pågældende program", fortæller Peter Max til bladets udsendte.

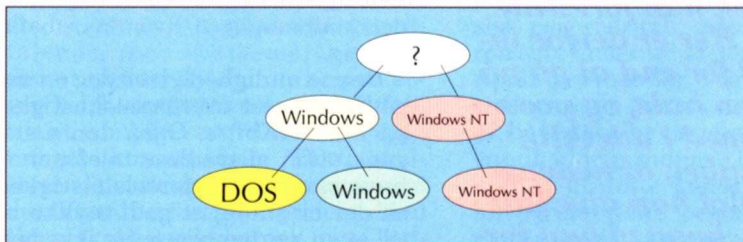
Fremtidens manualer vil i høj grad være multimedia-baserede, så brugeren er i stand til at se eksempler på, læse om og udføre nye funktioner samtidig

Fremtiden ligger i Windows

Det havde overrasket mig meget, hvis Microsoft mente andet.

I øjeblikket arbejdes der på højtryk med færdiggørelsen af CHICAGO, der er det første skridt på vejen til en total integration af de tre platforme Microsoft har i dag: DOS, WINDOWS og WINDOWS NT. På sigt, et sted ude i fremtiden, vil Chicago og Cairo (næste store version af WINDOWS NT) smelte sammen til et fælles operativsystem. Den endelige udformning af dette ligger dog udenfor den tidshorisont for udvikling, som Microsoft normalt arbejder med. Men personligt tipper Peter Max på en dato i nærheden af år 2000.

"Den konkurrencesituation som medierne har sat OS/2 og Windows-familien i, har ikke gjort det nemmere at være kunde. Det svarer lidt til den groteske situation du ville have, hvis der fandtes 20 slags brændstof til biler", slutter Peter Max, der dog ikke er i tvivl om, at Microsoft og Windows-familien vil komme ud som den "vindende part"... for nu at bruge en forslidt medie-terminologi.



COMPUTEREN PÅ VEJ MOD DET 21. ÅRHUNDREDE

Af Christian Ølgaard

For blot få år siden var det 8088, der dominerede markedet. Det er meget svært at spå om fremtiden. Dette er derfor et bud, som vi anser for rimeligt. Som det fremgår er der mange spørgsmålstejn, og der kan nå at ske meget inden år 2000 år — også selvom der kun er 6 år til. Tænk blot 6 år tilbage. VGA standarden var knapt nok introduceret, og den mest gængse computer var en 8-10MHz 8088. Ja, der er sket meget i den forgangne tid. En ting er dog sikker: Vi kan som computerbrugere glæde os til nye og langt kraftigere computere med muligheder, som vi knapt nok kan forestille os i dag. Her er derfor ikke andet for end at gå på med krum hals, og prøve at følge med i udviklingen. Vi håber, at nedenslående blot kan give lidt input til, hvad vi kan forvente i de kommende år.

Forestil dig, at du kommer ind i et lokale med din computer under armen. Når du folder skærmen op, tænder computeren, og vupti — du er automatisk tilsluttet netværket via den trådløse sender i computeren.

Gennem det landsdækkende netværk har du automatisk adgang til dine private data, du kan læse (eller mere sandsynligt høre og/eller se) de mail beskeder, du har modtaget, mens computeren har været slukket, og du har mulighed for at søge de informationer, du ønsker, fra netnets mange databaser.

Dette bliver måske ikke virkelighed i år 2000, men det er dog ret sikkert, at det vil være en realitet inden for de kommende 20 år. Allerede i dag ser vi de første tendenser.

Brug af trådløse telefoner som netværkshort

Trådløse netværk har eksisteret i et stykke tid, men det er først med den nyeste generation af de digitale trådløse telefoner (GSM), at man kan blive tilsluttet til et computer-net, uafhængig af hvor man befinder sig.

Denne mulighed giver dog en meget begrænset overførselshastighed på kun 64Kbit/s. Også den næste generation af trådløse telefoner vil have samme overførselshastighed, så der er stadig et godt stykke tid til, at en bærbar computer ikke længere behøver en harddisk.

Amerikanerne arbejder på at lave et netværk af lavtsvævende satellitter

Brugen af trådløse telefoner til overførsel af data vil formodentlig vinde en del udbredelse i fremtiden, men visionerne går langt længere. Man stiler mod langt større datahastigheder end, hvad der er muligt via telefonnettet. Det, man forventer, er, at trådløse netværk med forholdsvis kort rækkevidde vil overtage de i dag kendte netværk. Der vil være tale om netværk, der automatisk indstiller datahastigheden til det, der er behov for, således at der kan overføres meget store data mængder, hvis der f.eks. foretages søgning på en harddisk. Det næste bliver, at disse trådløse netværk giver mulighed for, at man kan blive tilsluttet, hvor end man befinder sig. Det kunne gøres ved at udstyre huse med indbygget netværksinterface (a lá DECT-modellen), men amerikanerne arbejder med en mere spændende model. De ønsker at oprette et globalt netværk ved hjælp af lavtsvævende satellitter, der kommunikerer sammen. Computerne vil blive udstyret med en antenne, der automatisk retter sig mod den nærmeste modtager, for på den måde at opnå den bedst mulige forbindelse (størst mulig dataoverførselshastighed) og samtidig undgå at bruge megen effekt til transmissionen.



Kommer der en afløser for harddisken?

Man kan også spørge sig selv, om harddisken vil vedblive med at være det primære lagringsmedie. Det kan meget vel tænkes, at forskellige RAM-typer som FLASH-memory eller de såkaldte ferroelektriske hukommelser vil overtage. Disse er væsentlig hurtigere end harddiske, og prisen pr. bit reduceres til stadighed. Betragter man kurverne for pris pr. bit for hhv. harddiske og disse RAM-typer, kan man forvente at umiddelbart før år 2000 vil RAM-lageret blive billigere. Begge teknologier kan dog let risikere at blive overhalet indenom af et helt nyt lagringsmedie - den såkaldte holografiske hukommelse. Den holografiske hukommelse er stadig på forskningsstadiet, men bliver den først realitet, vil det fjerne vore problemer med diskplads og lange søgetider. Med nuværende teknologi burde det være muligt at lagre omkring 30 TeraBytes (30.000 GigaBytes) i en klods på een kubikcentimeter. Data bliver nemlig lagret tredimensionalt. Søgehastigheden bliver samtidig meget hurtigere. Søgetider på under 1/100 af det end state of the art harddisk har, er næppe urealistisk. Grænsen mellem traditionel hukommelse og sekundært lager kan derfor let gå hen og blive flydende. Der går nok stadig et stykke tid før, vi ser de første "holo-diske", men slår de først igen-

nem, vil de ændre meget i vores syn på computeren.

Hvordan kommer vi til at kommunikere med fremtidens computer?

Hvordan vi kommer til at kommunikere med vor computer i fremtiden, er nok svært at forudsige. Mange vil sikkert forvente, at man kommunikerer verbalt med computeren. En computer burde derfor ik-

fra at kunne forstå enkeltstående kommandoer, til at forstå flydende sprog. Skal dette være muligt, skal computeren ikke kun kunne identificere de forskellige ord, men den skal også forstå, hvad ordene betyder i den sammenhæng de benyttes. Dette er langt mere vidtrækkende. Hvis flere mennesker arbejder med hver sin computer på samme kontor, skal computeren også kunne identificere hvem der taler til den... ellers kunne resultatet blive særdeles alternativt.

De nye operativsystemer må nødvendigvis være kompatible med eksisterende applikationer. Da disse applikationer oftest er skrevet til DOS/Windows, vil INTEL-baserede computere have den store fordel, at de kan eksekvere disse programmer direkte.

ke behøve tastatur - kun en mikrofon og en højtaler. Der er igen tvivl om, at denne tanke lyder meget tiltalende, men spørgsmålet er, om den er realistisk. Der er næppe nogen tvivl om, at teknologien vil føre til, at computeren vil kunne forstå indtalte kommandoer. Dette eksisterer faktisk allerede i dag, omend det ikke altid fungerer perfekt. Med tiden skal teknikken nok blive bedre, men der er stadig meget langt til

Tastaturet vil vedblive med at eksistere!

Undertegnede tror stadig, at computeren vil være forsynet med et tastatur og en eller anden form for pegeredskab. Musen bliver formodentlig afløst af et mindre problemfyldt pegeredskab. I første omgang kunne en pen og digitizer være en naturlig afløser, da pennen nu en gang er det pegeredskab, mennesket oftest benytter. På længere sigt kunne man godt forestille sig, at der ikke længere vil være tale om et fysisk pegeredskab, men at computeren selv finder ud af, hvad vi ønsker. Apple prøvede for 5 år siden at introducere en "mus", der blev styret af hovedets bevægelser, men den vandt aldrig indpas. En videreudvikling af dette koncept kunne let blive fremtidens "peger". Et kamera monteret på skærmen kunne registrere, hvor ens øjne fokuserer, og

på den måde placere cursoren, der hvor brugeren ønsker det.

INTEL sælger i dag ca. 80% af verdens processorer

Der er næppe tvivl om, at der skal bruges megen regnekraft til at udføre ovenstående opgaver, men med den rivende udvikling der har været hos mikroprocessor-fabrikkerne, bør fremtidens processor sagtens kunne løse opgaven. Som PC-markedet er i dag, er INTEL totalt dominerende, og PC-markedet er stort set identisk med det samlede processor-marked. Motorola laver godt nok MAC'ens processor, og de er også med til at fremstille den nye PowerPC processor, men Intel sælger stadig mere end 80% af verdens processorer. Mange forventer dog en markant ændring frem mod år 2000. Som udviklingen har været, er forskellen mellem PC'er og workstations konstant blevet mindre. I dag er der under to års forskel på de to. Med en forskel på to år menes, at der i dag går under to år, før en ny PC har samme ydelse, som en workstation har i dag. Man kunne derfor fristes til at tro, at Intel vil overtage workstation markedet, efterhånden som forskellen mellem de to platforme mindskes. Der er ingen tvivl om, at Intel håber dette, men der er nok en faktor, man overser. Intel har kunnet fastholde sin dominans, fordi DOS har været bundet til Intels processorer, og at der derfor reelt ikke har været nogen konkurrence på PC markedet. Det er derfor sandsynligt at processorerne, vi kender fra dagens workstations, kan gå hen og blive benyttet i fremtidens PC.

Pris/ydelses-forholdet afgør valget af computer

Om ikke så frygtelig lang tid vil vi komme til en skillelinie. DOS er ved at være uddateret, og man står for at skulle indføre et nyt operativsystem til PC'erne. Mange håber (og OS-producenterne lægger op til), at det kan blive et fælles operativsystem for både PC'er og workstations. Et rimeligt bud på et sådant kunne være Windows NT, selvom også andre kan komme på tale. En ting, der vil kendetegne de nye operativsystemer, er, at de er portable, hvilket betyder, at de ikke længere binder sig til en specifik processor arkitektur. Man må derfor forvente, at der med introduktionen af de nye operativsystemer også vil komme en helt anden form for konkurrence blandt processorproducenterne. Intel vil ikke længere kunne diktere, hvilken processor vores næste PC skal have. I stedet bliver det en ægte

pris/ydelses-overvejelse, der afgør valget.

INTEL er godt rustet

Der er dog ingen tvivl om, at INTEL er godt rustet til kampen. De nye operativsystemer må nødvendigvis være compatible med eksisterende applikationer. Da disse applikationer oftest er skrevet til DOS/Windows, vil INTEL-baserede computere have den store fordel, at de kan eksekvere disse programmer direkte. Computere baseret på andre processorer er nødt til at emulere INTEL-processoren, når de eksekverer "gamle" programmer. Dette vil nødvendigvis gå langsomme sammenlignet med en tilsvarende INTEL processor, der kan eksekvere

Faktisk kan man komme i den situation, at man ikke ved, hvad man skal benytte alle disse mange transistorer til. Chefdesigneren på DEC's Alpha har faktisk sagt, at de i deres planer er nået til et punkt, hvor de faktisk ikke ved, hvad de skal bruge alle de transistorer til, som de rent faktisk får til rådighed.

koden direkte. Det er klart, at dette fænomen kun vil eksistere i en overgangsfase, mens alle programmer oversættes til at kunne eksekveres direkte under det nye operativsystem. I denne periode har INTEL derfor muligheden for at få slået sit navn endnu bedre fast.

"786" vil have 4 processorer på en kreds!

INTELS processorer er deres konkurrenter underlegne. Det er ikke fordi INTEL er dårligere til at lave processorer, men simpelthen fordi de er nødt til at bibeholde kompatibiliteten med deres foregående processorer. Uden denne kompatibilitet vil de ikke længere kunne benyttes med DOS, og de vil derfor miste den tidligere omtalte fordel. Andre processor-producenter kan benytte den hurtigere RISC arkitektur, og dermed lave processorer der er hurtigere end INTELS - samtidig er de billigere at fremstille. Hvis INTEL havde muligheden, ville de sikkert gerne skifte til en moderne processorarkitektur. Forlydender vil da også vide, at INTEL forventer at benytte en ny arkitektur i "786'eren". "786" eller Pentium3 forventes in-

troduceret i slutningen af dette århundrede. Til den tid vil INTEL benytte en RISC processor og levere den nødvendige 386-kompatibilitet gennem emulering direkte i processoren. Ja, faktisk regner Intel med, at denne processor vil indeholde 4 processorer, der kan arbejde parallelt. Selvom dette lyder som en udvej for Intel, kan det let komme til at gå helt anderledes.

IBMs geniale modtræk

IBM har forudset dette træk fra Intels side, og de vil gøre alt for, at Intel ikke får skiftet til en mere moderne arkitektur. IBM har derfor lavet et genialt modtræk. IBM har tegnet aftale med Cyrix og NextGen - to selskaber, der laver Intel compatible processorer, om at producere deres processorer for dem. Især Cyrix er kendt for lave gode processorer, der er mindst lige så hurtige som Intels. På denne måde tvinges INTEL til at vedblive med at lave processorer, der er compatible med den eksisterende arkitektur. Vælger INTEL at gå til en anden arkitektur, og bevare kompatibiliteten via emulering, kan Cyrix meget let lave en processor, der er væsentlig hurtigere end INTELS, baseret på den eksisterende arkitektur. INTEL vil få særdeles svært ved at sælge en processor med ny arkitektur, da der ikke findes programmer, der udnytter den nye arkitektur direkte, og processoren skal derfor benytte sin emulering til at eksekvere programmer.

Mens IBM forsøger at tvinge Intel at vedblive at lave compatible processorer, kan IBM få introduceret deres nye PowerPC som en mulig "fremtidens processor". I år 2000 vil der være sket en overgang til det nye operativsystem, og programmerne er derfor skrevet til processoren, der sidder i computeren. Det vil derfor, som tidligere nævnt, være pris/ydelses-forhold, der i første omgang bestemmer, hvilken processor/computer man køber. Her vil IBM være særdeles godt stillet med deres PowerPC. PowerPC er netop blevet introduceret, og den er meget hurtig. Samtidig koster den kun det halve af en Pentium, fordi den er meget billigere at fremstille.

INTEL vil stadig sidde på processormarkedet et stykke ind i fremtiden

Det er selvfølgelig svært at forudsige hvilke processorer, der kommer til at dominere i begyndelsen af det næste århundrede. Vi vil alligevel gøre et forsøg. INTEL vil stadig sidde på en stor del af markedet — det

PC - tilbehør

Pris-eksempler:

Par. printerkabel 5 mtr. ...kr.	80,-
Par. printerkabel 10 mtr. ...kr.	135,-
Par. printerkabel 12 mtr. ...kr.	155,-
Par. printerkabel 15 mtr. ...kr.	185,-
Datakabel 25-pol 1 mtr. ...kr.	50,-
Datakabel 25-pol 3 mtr. ...kr.	62,-
Datakabel 25-pol 7 mtr. ...kr.	100,-
Interlink par. kabel 3 mtr. ...kr.	85,-
Interlink par. kabel 5 mtr. ...kr.	155,-
Null-modem kabel 3 mtr. ...kr.	55,-
Switchbox 25-pol 2 still. ...kr.	135,-
Switchbox 25-pol 3 still. ...kr.	175,-
Auto switchbox 2pc / 1prn ...kr.	225,-
Auto switchbox 4pc / 2prn ...kr.	845,-
Switchbuffer 4pc / 1prn 1 M ..kr.	1385,-
Switchbuffer 4pc / 2prn 1 M ..kr.	1485,-
Netkort NE-2000 16-bit	
Novell godkendt, fra :	kr. 325,-

Alle priser er excl. moms.

Special-kabler fremstilles fra dag til dag. Indhent venligst tilbud.

Ring efter gratis prislister

HAMMARGREN data

Holsteinsgade 60 2100 Kbh. Ø

31 38 90 90

CIRCUIT - data & teknik
Annoncer: 53 14 65 004

PADS
SOFTWARE, INC.

introducerer 7 nye 32-bit PCB systemer

- ◆ PADS-Personal Work 150S
- ◆ PADS-Personal Work 600S
- ◆ PADS-Personal Work 600SA
- ◆ PADS-Professional Perform SE
- ◆ PADS-Professional Perform CE
- ◆ PADS-Professional Perform ME
- ◆ PADS-Professional Perform RE

priser fra:

9.990,-kr.

12.487,50 incl. moms

Alle systemer leveres med PADS-Logic - elektrisk orienteret diagramtegning og PADS-SuperRouter med ægte Rip-up and Retry faciliteter på enkelt- og multilagsprint. Alle systemer leveres til DOS og Windows. PADS-Perform ME og RE kan også leveres til NT og UNIX. Ring efter brochurer hos:

◆ **dyrberg trading - 4215-0544** ◆

CIRCUIT - data & teknik

Annoncer:
53 14 65 00

The day I got

InfoPro



...customers started paying their bills!

InfoPro Contact Management System

Tel.: 38 89 10 32 Fax: 31 80 11 77

UniMate Data

Pladsproblemer til dine data !

Har dine data filer trænge kår og lider de af vokseværk så har vi løsningen til dig.

SCSI Winchester harddisk

3 1/2" harddiskene er opbygget omkring Hewlett-Packard mekanisme. Det betyder kvaliteten, sikkerheden og hurtigheden er helt i top, men vi holder prisen helt i bund.

- 1 til 4 GB kapacitet (4 GB disk er en 5 1/4" fra DEC)
- Gennemsnitlig søgetid 8.9 ms.
- Overførselshastighed på op til 20 MB / Sek.
- Single-Ended eller Fast SCSI-2 interface
- 2 års garanti
- Priser fra Kr. 11.000 eksklusive moms

Har du behov for, at gemme dine backups ? Så benyt dig af vores HP SCSI DAT drev som kan lagre op til 8 GB data på et enkelt bånd.
Priser fra kun Kr. 12.000 eksklusive moms.

Ring nu på 75 15 01 11 og få mere information.

Dan Surveys A/S
Lindholmvej 20
6710 Esbjerg V

Tlf.: 75 15 01 11 Fax: 75 15 16 26



OCEONICS
DAN SURVEYS

er der næppe tvivl om. INTEL har fået slået deres navn godt fast, så der skal sikkert meget til at slå dem af pinden. Hvilke andre processorer, der kommer til at eksistere, er væsentlig sværere at spå om. En ting er dog sikkert — ikke alle de processorer, vi kender i dag, vil vedblive at eksistere. Det ses tydeligt i dag, hvor der indgås samarbejdsaftaler på kryds og tværs. Det er simpelthen for dyrt at udvikle en ny processor, hvis man ikke kan nå at afsætte et tilstrækkeligt antal igennem dens levetid.

Processorens levetid bliver konstant kortere, så har man ikke en tilstrækkelig markedsandel, er der simpelthen for dyr at udvikle en ny. Det firmaerne gør, er at samarbejde om udviklingen af nye processorer. Et eksempel på dette er, at Intel og HP (Hewlett Packard) netop har indgået en samarbejdsaftale om at udvikle en fælles processor. HP har i dag nogle af de hurtigste workstations, og dermed en god arkitektur og INTEL er INTEL®.

Målet er at udvikle en processorarkitektur, begge firmaer kan benytte. Det bør bemærkes, at man ikke satser på en RISC arkitektur. I stedet vil man benytte en såkaldt VLIW (Very Long Instruction Word) arkitektur. Ideen går ud på, at en instruktion indeholder flere parallelle operationer. På den måde får man eksekveret flere instruktioner parallelt. For at dette er muligt, må man benytte et længere instruktionsord — derfor navnet. Med denne arkitektur flyttes optimeringen af koden fra processoren til kompilatoren (moderne RISC processorer optimerer koden internt i processoren). Dette er valgt, fordi man mener, at en kompiler vil være bedre til dette. Der lyder meget fornuftigt, men den største fordel skulle efter sigende være, at den nye arkitektur skulle gøre det lettere at emulere andre processorer (læs INTEL og HPs nuværende) uden man får for stort performance-tab. VLIW arkitekturen lyder meget lovende. Hvis den ellers holder, hvad INTEL og HP lover, kunne den blive en afløser for RISC arkitekturen. Vi har endnu ikke set resultater — kun løfter — så vi må nok vente og se.

PowerPC'en — et andet godt bud på en processor der overlever

Man kan også spørge sig selv, om HP og INTEL reelt ønsker dette samarbejde. Begge firmaer har meget succesfulde produkter. Yderligere har man valgt at lade arbejdet med udviklingen foregå hver for sig,

fremfor at sætte designerne sammen sådan som IBM, Apple og Motorola gjorde, da de designede den første PowerPC. Netop p.g.a. dette tyder meget på, at de tre firmaer bakker fuldt op om PowerPC'en. Det vil derfor være naturligt at forvente, at PowerPC'en er en processor, der stadig vil eksistere på den anden side af år 2000. Apple benytter den i sine nyeste Mac'er, og IBM ventes også snart at levere de første IBM PCere baseret på PowerPC'en, så der vil være mange processorer ude om et par år. Processoren kan derfor masseproduceres, hvilket igen betyder, at der er et tilstrækkeligt marked til, at der vil blive udviklet software til den. Yderligere har Ford Motor Company besluttet at benytte PowerPC'en i deres kommende biler. Dette er endnu en meget stor aftager af processorer. Sluttelig har de tre firmaer lagt en klar linie for, hvordan PowerPC'en kommer til at udvikle sig.

De 3-4 næste generationer er allerede defineret, og de vil blive introduceret med forholdsvis kort mellemrum.

F.eks. er PPC-604 (efterfølgeren til den første 601) netop lanceret. Ligeledes kommer PPC-620 en gang næste år, og en PPC-615 forventes ligeledes en gang næste år (ifølge meget uofficielle kilder). Sidst nævnte kan blive en processor, der for alvor kommer til at afgøre, hvordan PPCens fremtid bliver. Der er tale om en processor med indbygget INTEL-emulering (se illustration), samtidig med at den vil kunne køre ægte PowerPC-kode. Det vil betyde,

at processoren kan køre INTEL-programmer langt hurtigere end, hvad der kan opnås gennem softwareemulering. I dag kan en hurtig PPC 601 (100MHz) køre INTEL-kode emuleret svarende til en 486DX i 25-66MHz version (afhængigt af applikationstypen).

Bliver der plads til andre?

Hvis der bliver plads til andre processorer på markedet bliver kampen givetvis mellem SUNs SPARC processor og DEC's Alpha. Der er ingen tvivl om, at Alpha pt. er den hurtigste af de to (Den er en af to hurtigste processorer i verdenen i





system. I dag er Alpha-processoren dog dyr at benytte. Selve processoren koster godt nok det samme som en Pentium, men da den kører med en meget høj clockfrekvens, bliver resten af bundkortet langt dyrere at fremstille. DEC har dog fået den geniale ide at integrere et PCI-bus interface på processoren. På den måde undgår man at skulle have ret mange dele, der kører ved den høje clockfrekvens, og bundkortet bliver derfor billigere at fremstille.

Fremtidens busarkitektur bliver næppe parallel men seriel!

Det er nok et særdeles fornuftigt, at DEC satser på PCI bussen. Meget tyder på, at den bliver standarden i næste generations computere. Mange PC-producenter benytter allerede denne bus, og selv Apple har besluttet at vælge denne bus type i deres næste Power-Mac'er. PCI-bussen er en parallel bus-arkitektur.

PCI-bussen kan dog let gå hen og blive den sidste generation parallel-busser, der kommer. Meget tyder på, at næste generations bus bliver seriel. Seriel bus-kommunikation kunne umiddelbart lyde som noget langsomt. Det skyldes nok, at mange automatisk tænker på det langsomme serielle interface, vore PC'er har. En af de mange fordele ved seriel kommunikation er, at der kun skal bruges en enkelt ledning, hvorfor man slipper for problemer med krydstale med andre ledninger.

Derfor kan man let bringe kommunikationshastigheden op, så den langt overstiger det, der er muligt i dag. I en computer fra den anden side af år 2000 kan man sagtens forvente, at der sidder en form for ATM switch (se CIRCUIT - data & teknik 3-94), der styrer bus-kom-

munikationen. Meget tyder på, at ATM bliver den kommende standard inden for højhastigheds telekommunikation. Flere workstation-producenter leverer i dag computere med både ATM- og ethernet-interface. Ved at benytte en ATM-liggende bus-arkitektur, opnår man, at en harddisk kan skrive i RAM'en, samtidig med at parallel-bussen sender data til en printer, og CPU'en flytter data fra RAM'en til grafik-kortet. Det bliver med andre ord muligt at udføre flere simultane operationer på bussen.

Hvad skal de dog bruge alle de mange transistorer på en kreds til?

En sådan ATM-switch vil naturligvis være en meget kompleks funktion, men med den udvikling, der sker med fremstilling af integrerede kredse, er det slet ikke urealistisk, at man kan lave en sådan bus-kontroller på en enkelt kreds (hvis den ikke ligefrem kan integreres sammen med processoren) inden for kort tid. Som udviklingen er i dag, fordobles antallet af transistorer på en kreds hvert 1 1/2 til 2 år. I år 2000 vil en processor derfor have et sted mellem 10.000.000 og 20.000.000 transistorer. Intels ide med at integrere 4 CPU'er på en enkelt kreds er derfor ikke urealistisk. Vi vil nok se, at mere og mere bliver integreret på selve processoren. Det kunne f.eks. være video interface, bus controller osv.

Faktisk kan man komme i den situation, at man ikke ved, hvad man skal benytte alle disse mange transistorer til. Chefdesigneren på DEC's Alpha har faktisk sagt, at de i deres planer er nået til et punkt, hvor de faktisk ikke ved, hvad de skal bruge alle de transistorer til, som de rent faktisk får til rådighed. Man kunne selvfølgelig altid benytte de resterende transistorer til at lave en større intern cache, men det giver næppe en større hastigheds-forbedring. Det er nok smartere simpelt hen at lade være med at benytte alle transistorerne, hvis man ikke ved, hvad de skal benyttes til. Dette vil gøre kredsen mindre, og derfor billigere at fremstille (der kan jo være flere kredse pr. areal). Vi må jo igen huske på, at det formodentlig bliver pris/ydelses-forholdet, der kommer til at afgøre, hvem der kommer til at levere fremtidens processor. □

dag), men SUN har den fordel, at der findes mange SUN workstations hos firmaer i dag, hvor de bruges til at køre dyrt software. Det er derfor langt billigere for disse firmaer at købe en ny og hurtigere SPARC end at købe ny software til en anden processor. Meget vil dog ændre sig, hvis der kommer et fælles operativsystem for workstations og PCere.

DEC har integreret PCI-bussen direkte på ALPHA-processoren

Alpha har nok de største chancer, hvis der kommer et fælles operativ



Programmering i det 21. århundrede

Af Henning Makholm

Når denne fremtidsvision spår den snarlige død for de programmeringssprog, vi bruger i dag, skal det naturligvis tages med et vist gran salt. Ligesom man i dag stadig bruger COBOL, vil man også i 2004 skrive masser af C, C++ og PASCAL. Men de sprog kender vi jo, så i stedet har vi valgt at give et gæt på fremtidens "state of the art"-sprog til den almindelige applikationsprogrammør.

Man finder sin støvede krystalkugle frem og stiller spørgsmålet: Hvorfra kommer den næste revolution inden for den ædle kunst at programmere PC'er? Og det noget overraskende svar toner frem:

Brugergrænsefladen!

Eller måske er det ikke så overraskende endda. Krystalkuglen baserer sig naturligvis på mine egne erfaringer som programmør, og det er indenfor brugergrænseflader, at udvikling i programmeringsteknologien vil være mest velkommen.

For de fleste programmere vedkommende er det store problem jo egentlig ikke at lave den grundlæggende databehandling, men at designe og programmere en virkelig brugervenlig og fleksibel måde at bruge programmet på. De store nyskabelser i det 21. århundredes programmeringssprog vil begynde som værktøjer til at udvikle brugergrænseflader.

Visuelle værktøjer

I det små er fremtiden allerede godt på vej. Ser man på annoncer for f.eks. C++ oversættere, er den væsentligste konkurrenceparameter netop de "visuelle" værktøjer, der følger med for at designe brugerdialoger. (At alle giganternes markedsafdelinger tilsyneladende tror, at konkurrenternes produkt stadig betjenes ved hjælp af en elektromekanisk fjernskriver, er så en anden sag...)

Der sker tilsyneladende ikke den

store udvikling inden for programmeringssproget selv. C++ er C++ — en sandhed med visse modifikationer, men dem bekymrer man sig ikke om. Sidste år brugte den ansete amerikanske "Dr. Dobbs Journal" et helt temanummer, "Beyond C++", til at beskrive lovende vide-reudviklinger af sproget. Der var lidt oprenset syntaks her og lidt svag typing der, men de færreste havde afgørende nyskabelser.

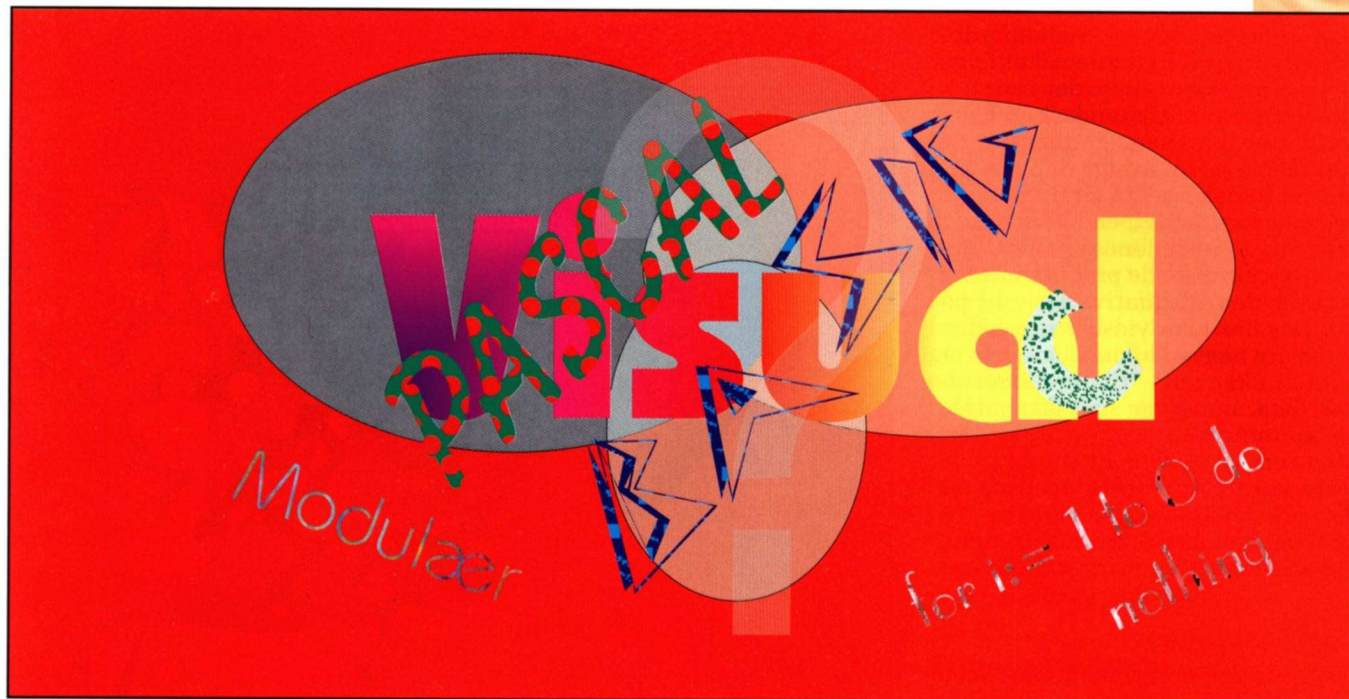
Lego-paradigmet

En anden grund til, at brugergrænseflader er oppe i tiden, er den tiltagende brug af færdiglavede moduler. I dag er der ikke den ansvarsfulde programmør, der selv finder på at skrive kildetekst til f.eks. en database. Det køber man et toolkit til. Det samme kan man gøre på andre områder — hent ned til "dum" filbehandling eller grafiske primitiver til brugergrænsefladen.

Tilbage har vi så en programmør, der ikke har andet at lave end at sætte alle delene sammen. Og det der mangler, når man har delene, er netop sammenhængen — brugerdialogen!

Hen til kommoden og tilbaws igen

Det begyndte med Windows' fremmarch i starten af 1990'erne. Pludselig skulle alle til at skrive brugervenlige programmer til Windows. Det førte til en helt ny programmeringsstil, for Windows er event-drevet. Det tvang programmørerne til at reorganisere deres brugerdialog-kode — og pludselig var et



helt nyt mål i sigte: afskaffelsen af tilstandstyranniet.

Siden Arilds tid havde man programmeret pænt og struktureret med løkker og procedurekald i mange niveauer. Rundt omkring var brugerdialogen spredt i pæne funktionelle enheder. Det førte til programmer, der holdt brugeren stramt fast på sine beslutninger — når en opgave var påbegyndt, skulle den gøres færdig, før man lavede noget andet. Hvis man bare fik lov at springe rundt i programmet, ville stakken jo flyde over, fordi man aldrig returnerede fra de procedurer, man snakkede med. For at komme til at lave noget andet måtte man pænt gå tilbage gennem x menuniveauer og ned gennem y andre for at komme det rigtige sted hen. Vi kan kalde modellen "Hen til kommoden og tilbaws igen".

Nye boller på suppen

Windows med sine events ændrede den tilstand. I Windows er man nødt til at afslutte alle sine procedurer, hver gang man skal have nye inddata fra brugeren. Dét fjernede hovedargumentet for at holde brugeren fast i programmets tilstande, og hurtigt blev det lige så let at springe rundt i et programs afdelinger som at følge et hypertext-link. Det kunne man kalde "Rundt i stuen" i stedet.

Da først dén (næppe helt forudsete) fordel var blevet klar, gik der ikke lang tid, før idéen blev porteret til DOS i form af toolkits som Borlands TurboVision. Med disse værktøjer blev det så let at lave bruger-

venlige programmer, at alle kunne få glæde af det.

Og alt var godt?

Eller rettere: det holdt op med at være lettere at programmere "hen til kommoden og tilbaws igen". Det blev lige så besværligt som at lave bruger"venlige" programmer — og så kunne man jo lige så godt gøre det sidste. Ikke svært, bare besværligt. For en af de skjulte ulemper ved det event-drevne koncept er, at der skal rettes mange steder i kildeteksten for at lave en lille tilføjelse til grænsefladen.

De "visuelle troldmænd", som Borland og Microsoft i vore dage sælger compilere med, er et forsøg på at lappe på det problem. Man kan overlade de overordnede strukturer til "troldmanden" og nøjes med selv at skrive den egentlige event-reaktion selv. Troldmanden fylder selv de nødvendige syntaktiske udenværker på.

Vi er endnu knapt begyndt på denne udvikling. I øjeblikket gør troldmændene det mest i dialogboks og menuvalg, hvor det er rimelig let at gøre troldmanden generel nok til at kunne det meste af hvad en programmør har lyst til. De kommer mere eller mindre til kort, hvis man vil programmere en helt ny form for redigering i et råt vindue. Så kan de ikke gøre stort andet end holde kartotek over ens metoder.

Men lur mig, om ikke softwaregiganterne netop nu har adskillige forskere ansat til at finde ud af, hvordan man kommer videre. Må-

let er helt at afskaffe kildeteksten, så alt fra databaseapplikationer til avancerede DtP-systemer kan programmeres rent visuelt.

Tilstandsdiagrammet

Når man designer en brugerdialog — hvis man designer den og ikke bare benytter sig af "skriv løs og håb, at resultatet bliver godt"-strategien — ender man på et tidspunkt med en række tilstande, som programmet kan befinde sig i. Såsom "klar" eller "trækker gummikasse" eller på et højere niveau: "detailredigering", "overbliksbillede" m.v.

Derudover har man en række regler for, hvordan brugeren kan bevæge sig mellem tilstandene. En regel kunne for eksempel hedde: Ved nedtrykning af venstre museknap i tilstand "klar" skiftes til tilstand "trækker gummikasse".

Tilstandene og overgangsreglerne samles i et tilstandsdiagram, og traditionelt er det noget af et pillearbejde at overføre tilstandsdiagrammet til kildetekst. Stadig ikke rigtig svært, bare besværligt.

Vinduer med tilstande

Den første indlysende idé er at springe kildeteksten over og oversætte direkte fra tilstandsdiagrammet til køreklart program. Så har vi et sprog, hvor hver vinduestype er tilknyttet et antal tilstande, som for programmøren fremstår som kasser i en grafisk fremstilling.

Programmeringen går ud på at trække pile mellem kasserne (eller fra en kasse til sig selv); for hver pil

skal der specificeres, hvilken ydre stimulus, der får vinduet til at følge den, og et stykke kode, der skal udføres som del af tilstandsskiftet.

Hvis nogen svagt genkender de gammeldags rutediagrammer her, har de ganske ret. I princippet er der ikke sket andet, end at man har erkendt, at den ellers så højt berømmede strukturerede programmering ikke er den ultimative løsning på alt. Det har man vidst længe inden for andre hjørner af datalogien, hvor man snakker om "tilstandsmaskiner" bl.a. inden for syntaksanalyse og kommunikations-protokoller. Men som vi vil se, kan det føre den interessante nyskabelse med sig, at den erkendelse breder sig til et så kommercielt aktivt område som applikationsprogrammering til PC'er.

Aktionssproget

Krystalkuglen er ret fåmælt med hensyn til hvilket sprog, der skal beskrive de aktioner, der er knyttet til pilene. I princippet kunne aktionssproget være Pascal eller C++, som vi kender det i dag. Men man kan sagtens forestille sig et mere "eksotisk" aktionssprog.

Det kunne fx. være en tillempet Prolog-dialekt, for nu at starte på relativt kendt grund. Man kunne også forestille sig — og nogen af de senere udviklinger, jeg vil beskrive, gør det ganske nærliggende — at aktionssproget bliver et tillempet

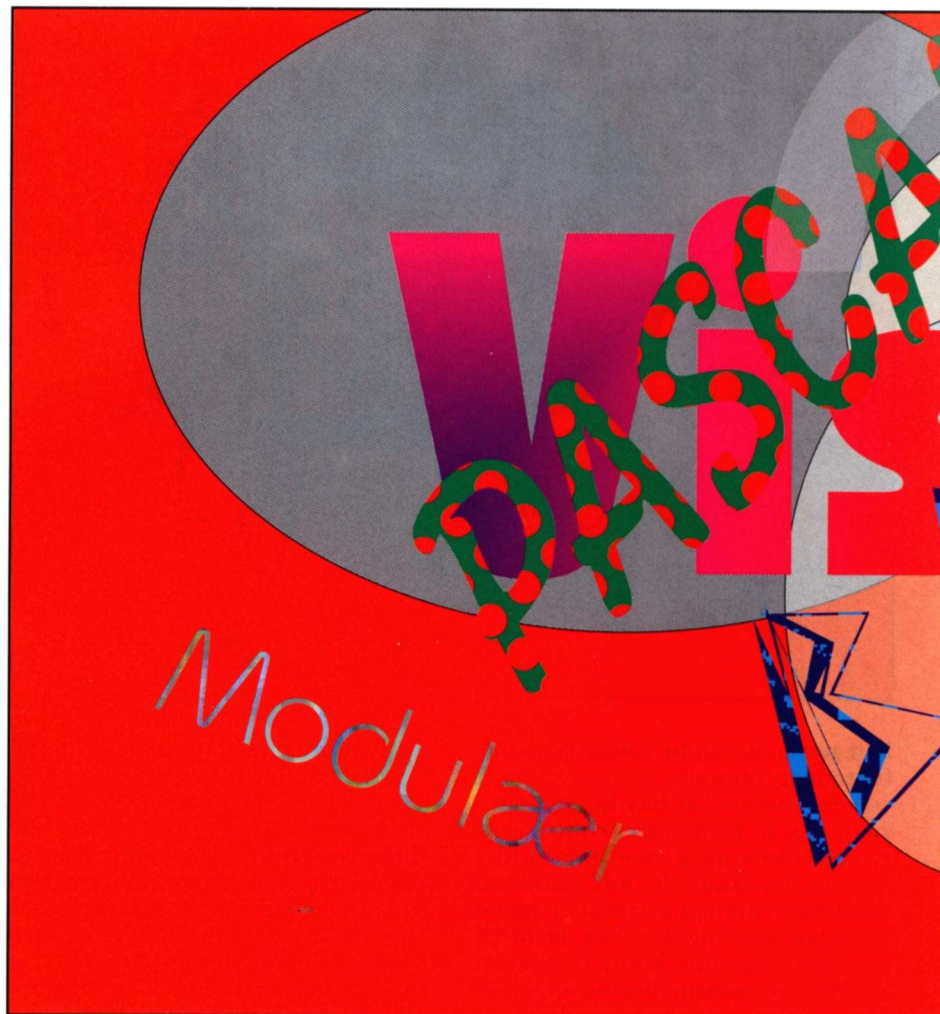
funktionsprog (Funktionssprog har trods navnet ikke meget med C's funktionsbegreb at gøre. De er efterkommerne af LISP, der blev be-rygtet for at få al sin syntaktiske struktur fra parenteser i "mange" niveauer — navnet LISP udlægges traditionelt som "Lots of Irritating Silly Parentheses". Men det moderne afkom har et mere letlæseligt udseende).

Det vil nok kræve en del arbejde at omskole dagens programmører til den noget anderledes tænkemåde i funktionsprogrammering, men tiden vil være med projektet — her i efteråret starter fx den første årgang dataloger på Københavns Universitet, der fra starten lærer funktionsprogrammering i stedet for Pascal.

Det tidligere kildetekst-sprog forsvinder fuldstændigt, bortset fra, at det måske vil overleve en tid som aktionssprog.

Tilstand til alle!

Idéen om tilstandsprogrammerede vinduer har en række naturlige konsekvenser. Den første og mest



åbenlyse er at udvide tilstandsmaskine-programmeringen (pyh, dén var lang!) til ikke bare at omfatte vinduer men alle objekter i programmet.

Selv om tilstandene i første omgang kom fra behovet for at programmere brugerdialoger, er der som nævnt andre områder, som også vil få glæde af et tilstandssprog. Hvor det ikke er tilfældet, kan man jo bare bruge objekter med kun én tilstand.

Den vigtigste fordel ved at udvide tilstandene til alle objekter vil dog være, at man kan nøjes med ét udviklingsmiljø; nemlig det, hvor man programmerer tilstande. Det tidligere kildetekst-sprog forsvinder fuldstændigt, bortset fra, at det måske vil overleve en tid som aktionssprog.

Der er forskel

Den næste observation vi kan gøre, er at de attributter eller "felter", der hører til et objekt, ingenlunde behøver at være de samme i forskellige tilstande. For eksempel behøver et vindue kun at have attributtet "gummikassens startpunkt",

når der er i tilstanden "trækker gummikasse". Det vil lette overblikket, hvis vi kan fortælle programmeringssproget det. Altså: hver tilstand indeholder sit eget udvalg af attributter.

Udover, at det letter overblikket, giver det også praktisk mulighed for at indføre et krav om, at alle attributter altid skal have et meningsfyldt indhold. Altså skal oversætteren sikre, at der bliver indsat værdier i nye attributter ved tilstandsskift. Det kan gøres mere eller mindre elegant alt efter hvilket sprog, der beskriver tilstandsskiftet — helt smukt og næsten gratis bliver det, hvis der benyttes et funktionssprog.

Morphy Objects

Nu vi er begyndt at lave forskel på tilstandene, kan vi lige så godt fortsætte. Det er jo heller ikke sikkert, at objektet skal reagere på de samme beskeder i alle sine forskellige tilstande. Så selve repertoire af reaktioner vil altså også være forskelligt.

Efterhånden viser det sig, at der ikke er meget tilbage af de samlebe-



greber, vi i dag kalder objektklasser. Vi kan smide dem helt over bord — og tilbage er så bare et globalt tilstandsrum, hvor enhver tilstand har sit eget sæt attributter og sit eget sæt af accepterede beskeder. Og hvor ethvert objekt kan forvandle sig til ethvert andet objekt, hvis der ellers er en vej af tilstandsændringer, det kan følge. Denne ultimative "polymorfisme" kunne let blive et af de store buzzwords omkring 2010 under et marketingnavn a la "Morph Objects"...

Skifteretten i Morphyland

Undervejs har vi lidt glemt af at nutidens hovedargumenter for OOP: nedrivning af egenskaber mellem objektklasser. Når vi nu lige har afskaffet klasserne, begynder man så småt at øjne et problem. Hvad skal nu arve hinanden?

Faktisk har problemet eksisteret et godt stykke af artiklen nu. Det er ikke helt klart, hvordan man definerer en muteret arving af et objekt, der består af et variabelt antal tilstande.

En løsning kunne være at omdefinere arven, så den ikke længere fin-

der sted mellem objektklasser, men mellem objekterne selv. I stedet for, at et objekt arver indirekte ved at tilhøre en nedarvet klasse, kunne det direkte indeholde et objekt af den slags, det skal arve opførsel fra. Man kunne så forestille sig et sprogelement, der giver et objekt mulighed for at sende alle ukendte beskeder videre til en eller flere objekter, som det indeholder referencer til. — Det vil også give en elegant løsning på den "multiple inheritance", som vore dages objektorienterede sprog med større eller mindre held forsøger at implementere.

Hvem rydder op?

Mere eller mindre uafhængigt af den udvikling af tilstandssprog, som krystalkuglen her har beskrevet, vil der sikkert også komme en fornuftig løsning på den velkendte fejlkilde, at man frigiver allokerede objekter for hurtigt — eller at man helt glemmer at gøre det, så heapen efterhånden bliver fyldt op med skrammel, der ikke bruges længere.

Den traditionelle kur er at fritage programmøren helt for at frigive hukommelse og i stedet forsyne kør-

selsomgivelserne med en automatisk "garbage collector", der med jævne mellemrum sørger for at inddrage al den lagerplads, der ikke længere er "i brug". Det er en løsning, der ikke i så høj grad har sat sit præg på PC-miljøet, bl.a. fordi det med C's meget tolerante holdning til typecast's er svært eller umuligt at finde ud af, hvilke lagerområder, der er "i brug" (og også lidt fordi en populær fordom siger, at garbage collection i oversatte sprog er ineffektiv).

Men med den stadig stigende fokusering på produktivitet (programmørens) frem for effektivitet (det færdige programs) er det troligt, at man ved designet af nye sprog, tilstandsbaserede eller ej, vil tage hensyn til muligheden for at bruge garbage collection.

Tilbage til fortolkerne

Efterhånden har krystalkuglen forsynet fremtidens sprog med ganske mange detaljer, der nok vil få en compiler-programmør til at klø sig i håret. Objekter, der arver deres bestanddeles opførsel og ændrer form efter forgodtbefindende. Garbage collection, der også kræver en vis medvirken fra resten af programmet. Oveni skal hele molevitten helst slutte nogenlunde pænt op om diverse eksterne moduler (Og man kunne såmænd finde på mange andre smarte detaljer, fx ville det være vældig praktisk, hvis et objekt kunne rundsende en besked til alle de andre objekter, der "indeholder" en reference til det).

Alle disse ting vil næppe blive indbygget direkte i en maskinkode-oversættelse af programmet. Det er mere sandsynligt, at programmerne vil blive oversat til en slags mellemting — traditionelt kaldet "p-kode" (du vil ikke vide hvorfor!) — der under kørslen fortolkes af sprogets run-time-modul.

De fleste har nok en fordom om, at fortolkede programmer er langsomme. Det gælder imidlertid ikke den moderne udgave af fortolkning, hvor programmet først er oversat og optimeret til p-kode. Ventetiderne i vore dages enorme programmer er nemlig i stor udstrækning bestemt af, hvor lang tid det tager at hente koden ind i diverse caches, og p-koden er meget kompakt, så der er mindre kode at flytte rundt på.

P-koden er en af de af fremtidens velsignelser, som man allerede kan begynde at bruge. I hvert fald Microsofts C-oversættere understøtter allerede konceptet □

Med kontor på ryggen



Af Lone & Benny
Christen Grandahl

Den dag er måske ikke så fjern, hvor man henvender sig til bilforhandleren for at kigge på nyt kontor-inventar. Det var i hvert fald hvad WordPerfect Danmark havde i tankerne, da de henvendte sig til den lokale Volkswagen-forhandler, for at indkøbe en ny demo-bil. Vi har testet bilen og her følger vores uforbeholdne og absolut subjektive mening om den sag.

Der var 28 grader på redaktionen. Hvad var så mere indlysende end at køre ud ved skov og strand, så man kunne arbejde videre i mere inspirerende og behageligt kølige omgivelser. Umiddelbart ville dette kræve en masse flytten rundt med computere, strøm, telefoner, modem, fax-maskiner og hvad ved jeg. Men ikke med WordPerfect's mobile kontor. Her er der alt hvad man behøver til selv det mere avancerede kontorhold.

Bilen er oprindelig indkøbt som demonstrationsvogn, hvilket absolut er et anvendelsesområde, som den er velegnet til. Men kontor-konceptet i vognen er så unikt, at det kan bruges af alt og alle, lige fra sælgeren i marken til den fortravlede reporter eller nyhedsjournalist.

Bilens indhold

Bilen er en Volkswagen Caravelle CL med automatgear, elruder og Blaupunkts seneste opus indenfor autostereo, samt CD-afspiller med 10 CD'er i skuffen. Eneste anke var det manuelle soltag, men det må siges at høre til bagatellerne i dette tilfælde.

I modsætning til standard Caravellen er indmaden i WordPerfects Caravelle væsentlig anderledes. Forsæderne er udskiftet til behagelige, drejelige lænestole, i stil med dem man finder i moderne autocampere. Derved kan også forsæderne tages i brug under møder, produktfremvisninger etc. Armlænene er et behageligt svøbe i den daglige kørsel, der indbyder til en

noget uforsvarlig kørestilling. Man tvinges nemlig til at køre med to fingre, hvis man ønsker at have albuerne solidt plantet på armlænene under kørslen.

Bag den store skydedør i siden gemmer selve kontoret sig. Ud over de to drejelige stole foran, består siddepladsen af en "sofa" bagtil. I midten befinder der sig et (synes jeg) lige lovligt lille bord, hvor man kan have telefon og computer stående.

Computeren i vores testbil var en 486DX2'er med 20 Mb RAM, en halv gigabyte harddisk og TFT-farveskærm, alt sammen stoppet ned i en laptop. Ved hjælp af et Intel PCMCIA-kort var der også Fax og Modem til rådighed for jeres i den grad udsendte medarbejdere.

Telefonen var en ganske almindelig NMT-model fra PHILIPS, der til vores store overraskelse, i disse opreklamerede GSM-tider, virkede fortrindelig til modem- og fax-brug.

I det specielle box-arrangement, som sidder i den ene side af bilen, er der plads til før omtalte CD-afspiller, samt kaffemaskine og diverse rum til opbevaring af computer, telefon m.v. under kørslen.

Fra bagenden er der adgang til et rum placeret under sofaen, hvor WordPerfect-folkene havde anbragt nogle lækre læderstole, en flip-over og diverse andre AV-hjælpemidler. I to stålbokse, som samtidig udgør ryglænet på sofaen, fandt vi en 14" farveskærm, en Canon BJ-10ex og en docking-station til den bærbare PC, indeholdende bl.a. CD-ROM og lydkort.

*Med vores arbejdskolleger
meget mistroiske blikke i nakken
(det kunne da ikke være seriøst,
synes deres noget forstokkede
holdning at være), drog vi så hin
sommerdag ud i Guds fri natur,
for at afprøve dette vidunder af et
køretøj.*



Selve arbejdspladsen

Med disse hjælpemidler ved hånden synes der ikke at mangle noget — ingen gang den irriterende telefon, der evig og altid griber fredsforstyrrende ind i ens hverdag. Med vores arbejdskolleger meget mistroiske blikke i nakken (det kunne da ikke være seriøst, synes deres noget forstokkede holdning at være), drog vi så hin sommerdag ud i Guds fri natur, for at afprøve dette vidunder af et køretøj.

I vores stille sind havde vi to utraditionelle arbejdsmodeller, der skulle afprøves: Den rullende reporter og landbrugskonsulenten, kort sagt to så vidt forskellige udnyttelser af vognen, som muligt.

Et tankeeksperiment

I det første tilfælde havde vi bestemt os for at dække noget fiktiv sejlspørg (eller også var det vejret, der drog os mod strandens kølige vande). Til reportage-opgaven havde vi tilføjet et kamera, en diktafon og Steen Holmgaard, men derudover var udstyret nøjagtig det samme.

Vores fotograf (her Steen) blev sendt ud og dække begivenheden med fotografi-apparatet, mens vi gik i gang med at skrive de indledende kommentarer på den bærbare computer. Samtidig fik vi løbende telefonisk orientering, om hvordan den fiktive kapsejls forløb, udenfor det område vi ikke umiddelbart kunne se fra vognen (vi kunne jo lege, at det var Sjælland rundt). Ved dagens slutning kunne den endelige artikel sendes pr. fax eller modem hjem til bladhuset og billederne lagt

i nærmeste postkasse.

Resultatet af dette tankeeksperiment indskrænkede sig til strandbilledet af bilen og et connect til vores eget designBBS, men i teorien er der intet i vejen for, at det kan lade sig gøre. Skal det være helt professionelt, ville et lille mørkekammer og en billedsender være lykken. På den måde slipper vi for forsinkelser på billedsiden. Skærer man den derimod helt fra (ud fra en betragtning om, at de fleste blade alligevel køber deres billeder fra andre kilder), er vognen i sin nuværende udformning perfekt som rullende redaktion og dækning af begivenheder on site.

Med landbrugskonsulenten på arbejde

En landbrugskonsulent har en hel del habengut, som han ikke nødvendigvis behøver at have med sig, men som ville gøre livet ulige nemmere, når han først står ude på bondeemandens mark, langt fra kontor, telefon og måleinstrumenter.

I vores tankeeksperiment drog vi således ud på en markvej og lod landmand (som på ovenstående billede har en umiskendelig lighed med dette blads redaktør) og konsulent holde et møde derude hvor afgrøden gror.

Også her ville vognen være den perfekte løsning. I dette tilfælde skulle den suppleres med diverse agronomiske remedier, så konsulenten var i stand til at foretage målinger på prøver m.v. på stedet i større grad end det er tilfældet i dag.

Hvad lå der på computeren?

Indholdet på den bærbare harddisk var i høj grad præget af vognens herkomst. Hele WordPerfect's Office-koncept (som nu hedder Symmetri) under Windows og de nyeste versioner af WordPerfects DOS-produkter var at finde på harddisken. Så software-mæssigt manglede der heller ikke noget.

Ved hjælp af post-systemet kan den "rullende medarbejder" løbende holde sig á jour med livets gang hjemme på kontoret. Telefon-beskeder, notater, filer m.v. kan hentes hjem, når man alligevel gør holdt på rejsen.

Med tekstbehandlingen og det indbyggede fax-modem er det let at sende og modtage fax fra selv den fjerneste afkrog af verden — så man er på ingen måde isoleret i sit rullende kontor.

Lillemor og bilen

Efter at vi har haft WordPerfect's vogn til test i hele fire vidunderlige dag, må vi jo nok erkende, at det er en levevis man nemt kan komme overens med — hvis man da ellers har behov for altid at have kontoret med på ryggen. Selv som familie-bil har den sin berettigelse, da man nemt kan lave interiøret om til delt sove- og kontor-bil...

Kun fantasien sætter grænsen... og så måske lillemor, der nok næppe kan se romantikken i sådan et stort "skrummel", når hun er vandt til familiens Ford Sierra. Men farmand er ikke i tvivl... □

Sæt papir i PC'en ...



... og print!

PRINTBOOK®

Standardudstyr:

Notebook

486 SLC/25 MHz processor,
indbygget genopladeligt batteri,
85 MB harddisk
Windows 3.1 og DOS 5.0 installeret.

Printer

Automatisk arkføder til 10 A4-ark,
samt et væld af forskellige skrifter.

Håndmus

uafhængig af musepude eller bordplade.

Stik

til direkte opkobling af eksternt tastatur, skærm,
mus, printer og faxmodem.

Send mig brochure og pris på
Canon Printbook

Ring til mig d. ____ 1994, ca. kl. ____

Navn: _____

Firma: _____

Adresse: _____

By: _____

Telefon: _____

Send eller fax til NewTronic: fax 42 84 32 60

NEWTRONIC

Marielundsvej 27, 2730 Herlev. Subdistributør: Dataline, Nørre Allé 11, 7000 Fredericia
Canon forhandlerhenviisning, Telefon 44 53 18 53

Canon

teXtshop ♦ CDT 594

DEBUGS BUGS

Debugs Bug's er online legepladsen for den gennemførte useriøsitet, og når man kender Debug, er man slet ikke i tvivl om hvorfor.

For de der har set filmen Beethoven, vil Debug være velkendt. Debug er en legesyg hundehvalp på over 70 kg. Så hvis Debug jokker en over tærne, kan man mærke det. - Og han gør det gerne, ofte og bare for sin egen fornøjelses skyld!

Skriv til ham, og du vil mærke det. - Han er utroligt uforskammet, kender ingen grænser, og elsker at gøre grin med alt og alle (også din nabo). Af samme grund tør redaktionen ikke tage ansvar for Debugs meninger og svar.

For at øge oplaget sender redaktionen ham ofte en tur over til konkurrenterne (så skulle freden jo være sikret), men han vender som regel meget hurtigt tilbage med en masse nye sjofelheder og historier (hvor får han dem dog fra?).

Vi har givet op, har givet ham egen spalte, og beder vore læsere om hjælp! - Skriv til Debugs Bug's før din nabo og gør det hurtigst muligt på adressen

CIRCUIT - data & teknik

Mrk.: Debugs Bugs
Bugs 48
2690 Karlslunde

- For Debug er intet helligt.

DET GÅR STÆRKT

Under mine utallige raids på redaktionens presse-materiale, er jeg stødt på mange spændende ting. Selv en hvalp har set Star Trek og Enterprise, og ved hvad det vil sige at blive "beamet op", så derfor er forudsætningerne i orden, når man får stukket en pressemeddelelse fra WordPerfect ind under snuden.

WP fortæller f.eks. om en software til brug for medarbejdere, der skal transporteres og dermed "er borte fra kontoret ved hjælp af Remote Symmetry". Teleportere som kan dematerialisere medarbejdere, for derved at materialisere dem på et fjernt og eksotisk sted, er altså en realitet indenfor WP's produktsortiment.

Dette teleporter-system åbner jo unægtelig for nogle rimeligt brede muligheder indenfor kommunikations- og rejsebranchen. I stedet for at bruge fax og modem, kan man jo i realiteten ligeså godt bruge WP's teleporteringssystem, og dermed selv blive transmitteret frem til modtageren. Oven i købet oplyser WP, at systemet kan leveres med 12 forskellige platforme. Dette er jo meget smart, hvis man ikke kan lide at stå på den ene platform, fordi farven er forkert, eller udsigten noget kedelig. Selv om jeg har en tyk pels, er den danske "sommervarme" en lidt kølig fornøjelse, så

om nogle dage havde jeg tænkt mig at ringe til WP, for at låne deres nye teleporteringssoftware, og et par platforme (jeg har jo 4 ben). Herefter forventer jeg at bruge sommerferien, og WP's teleporteringssystem til at rejse rundt omkring på de forskellige planeter i vort solsystem og lege interstellar turist. Det er trods alt ikke mange, der kan prale af at være blevet teleporteret af WP, men selvfølgelig - skuldestemmet blive for billigt, risikerer man jo at der bliver trængsel omkring madskålen på Mars.

Der er ihvertfald ingen tvivl om, at WP er forud for tiden. Efter et par opkald til Philips (som ellers plejer at være godt med), oplyste John Bech, at Philips endnu ikke var i stand til at klare den slags opgaver, og at man stadig nøjedes med at sende folkene ud til arbejdet med biler, fly og skibe, samt at man fra pålidelig kilde havde hørt, at Tele-Danmark vist nok havde dematerialiseret mange af deres overskuds medarbejdere (men ingen af dem var vendt tilbage endnu). Bent Clausen fra WordPerfect ville ikke rigtigt ud med, om WP's teleporter også havde sikring i mod piratkopiering, men fra pålidelig kilde indenfor piratkopist branchen (den dynamiske del af Dansk erhvervsliv), forlyder det, at sikringen består i en fjernelse af

materialiceringsdelen.

Bjarne Schytte, som jo altid ved alt før de fleste, kunne dog bekræfte forlydenderne om, at WP's nyeste kopisikring gav smæk for skillingerne. "Folk der anvender en piratkopi af dette program forsvinder simpelthen, og de skal kun gøre sig håb om at vende tilbage til verden, hvis deres nærmeste pårørende betaler for en lovlig flerbruger-version", var kommentaren. Da vi jo researcher grundigt, har vi selvfølgelig også undersøgt de skattemæssige konsekvenser.

Fra skatte-ministeriet forlyder det, at selv om man er dematerialiseret, skal man stadig betale sin skat, og at man i pira-eksemplet ikke skal forvente skattefritagelse eller fradragsret for den lovlige flerbruger licens. Denne vil blive beskattet som et frynsegode, eller efter gave-afgifts reglerne.

Ikke kun WP kender til mirakler i deres pressemeddelelser.

DELL computers er kommet til Danmark

...og man må nok sige, at de også er med på fremtiden. Ikke nok med at de skriver, at de er undervejs med nogle kraftigere PC'er, de skriver også "Pentium processorer med 900MHz". Se det var da en nyhed for vi andre, som stadig drømmer om en 100MHz maskine, men i øvrigt ikke helt ved,

hvad vi skal bruge af den kraft til. Ikke desto mindre forsætter Dell med nyhederne. En 15 tommer SVAG skærm er skam en del af deres konfigurations pakke. Nu går folk jo rundt og snakker om "stærke sager", og vil have stærkt isenkram, men Dell folkene har åbenbart fundet fidusen. Hvis man har 900MHz kraft i sin PC, bliver man jo nødt til at bløde lidt op på brugerinterfacet. Dette gøres åbenbart bedst ved at anvende en svag skærm, så brugeren ikke får hastigheds-skoldninger i ansigtet, og helt mister modet i lyset af sin egen utilstrækkelighed. Dell har dog sat en sikkerhedsventil ind i pressemeddelelsen ved at skrive: "... baseret på Pentium-processorer, hvis intet prismæssigt skulle ødelægge det".

— Så måske er vi så heldige, at menneskets underlegenhed ikke skal kompenseres op med svage skærme denne gang.

Hvem sagde så at pressemeddelelser ikke er noget for hunde

hvalpe?



Mit liv i farver

Af Ole Brandt

Livet er ikke bare sort og hvidt. Det har producenterne af programmer, skærme, og computere heldigvis for længst fundet ud af, og vi andre ville nok også betakke os noget, hvis vi blev udsat for en monokrom skærm. Problemet er bare, at dette princip ikke hidtil har været helt gennemført. Hvem har ikke siddet og lavet et flot layout på skærmen, for at blive dybt skuffet over det noget underlige resultat der, akkompagneret af en herlig stank af ozon, kommer væltende ud af laserprinterens. Surt er det at skulle splitte sit fine layout fra hinanden i et forsøg på at få det sort/hvide resultat til at ligne noget brugbart, ved hjælp af et par hurtige nødløsninger. Farveprinterne er et ægte alternativ med en masse frihed til at omsætte skærmens lystige og imødekommende farver, til papirets/plastikkens blanke overflade. Spørgsmålet er bare, om farveprinterne virkelig er det alternativ, der sikrer farve, brugervenlighed, stabilitet, og en fornuftig økonomi på projektet. Vi har været på langtidstest i en verden af farver, og fortæller om vore erfaringer efter over 1/2 års intensiv testning, og tusindvis af miljø-rigtige udskrifter uden ozon og andet svineri.

Kort før jul kom den første papkasse med farveprintere, og det var med noget blandede følelser, at den gode gamle RAM-stærke og pålidelige laser-printer måtte vige pladsen for disse blæksprøjtende nytilkomlinge. Når man er totalt afhængig af det resultat, der kommer ud af printeren, er man ikke altid helt lykkelig for at se denne pakket ned i en papkasse, og forsvinde ud af ens liv i et halvt år. Tankerne falder let over på, om der nu er drivere der passer, om man nu skal til at finde sig i prikkede og splattede udskrifter, og om man overhovedet kan være sikker på, at udskrifterne bliver noget, man kan være bekendt at sende ud af huset (med en 600 DPI Postscript laser printer med stakkevis af RAM, vænner man sig jo hurtigt til en vis standard).

Farveprinterne var valgt med hård hånd. De skulle være billige,

kunne bruges indenfor lokal-printer klassen, men samtidig skulle testen også indeholde en printer i netværks-klassen. Ikke desto mindre måtte ingen af printerne være dyrere end den gode gamle laser — så super speciel farveprinterne til en pris på linje med en rund bondegård på rådhuspladsen, og med papirpriser på 15-20 kr. pr. stk, var fuldstændig udelukket.

Kriterierne for denne test er 100% subjektive, fordi formålet netop er "Mit liv i farver", og derfor ikke er en hurtig testning af nogle printere, som på 14 dage sættes på prøvebænken og sammenlignes i tørre tal. Formålet med denne test er at vise, hvordan farveprinterne er i det daglige, hvor omgængelige/stabile de er, og om de bare er feature-mættede blålys, som man bliver træt af i længden, eller det er printere, man bliver gladere og gladere for efter den første tids nyhedsvær-

di. Spørgsmålet er ganske enkelt, om de er pengene værd, og om de overhovedet har egentlige driftsmæssige fordele.

With canon BJC 600 you can

Canon var det første barn, der forlod sin papkasse. En BJC600 med en opløsning på 360*360 dpi, til en vejledende pris af 5995,- Kr. er en lille lokalprinter, der overraskende nok befinder sig i super-letvægts klassen. Efter at have slæbt en meget tung laser væk, var det derfor svært at bevare troen på et positivt resultat, når man kan bære printeren med den ene hånd, og da printeren står og siger Bzzz, bløp i næsten 5 minutter, første gang man sætter strøm på den, er man så langt ude, at man begynder at famle efter manualer i ren og skær desperation. Manualerne er utroligt gode og efter et hurtigt og let opslag, finder man ud af, at det er ganske nor-



Canon's lille BJC 600 er en effektiv ink-jet printer til bare kr. 5595,- Til den pris får du både fuld farve og opløsning i 360 * 360 DPI.



malt, at denne printer lige skal boble lidt i de 4 separate blækpatroner og det aftagelige hoved, første gang den tilsluttes efter at have forladt fabrikken. Stadig med rystende hænder stikker man driver disketten i drevet og laver en installation i Windows. Denne går glat og hurtigt igennem, og efter disse første 5 minutter nærmer sig tiden, hvor man skal prøve sin første udskrift.

Vi ville ikke lade printeren slippe for let, og derfor var den første test noget, der ville få enhver laser til at snappe efter vejret, for under lykkelige omstændigheder måske at gispe et resultat ud med en enorm forsinkelse. En stor artikel, i fuld farve, scannede farve-billeder, med 100% dækflade, og højeste print kvalitet. Denne udskrift stammede fra den fil trykkeriet trykker dette blad efter, og får altid Windows og QuarkXpress til at tænke sig om i mange minutter, samt bruger megen midlertidig diskplads, inden resultatet bliver givet fri til printeren. Derfor blev eders ydmyg næsten helt blå i hovedet af at holde vejret indtil printeren, med en sagte og behagelig brummen, tog sit første stykke jomfruelige special papir ned til blæksprøjtning. Efter lidt over 1/2 minuts intensiv printer-arbejde lå den første side parat i ud-bakken, og spændingen nåede højdepunktet.

Resultatet oversteg alle forventninger!

Selvfølgelig var det ikke 100% trykkerikvalitet, men trods alt noget, der fik underkæben til at falde ubehersket. At en printer til vejledende 5995,- Kr., uden at anstrenge sig,

kan smide en absolut præsenterbar udskrift af denne sværhedsgrad var noget, der gjorde tanken om laseren i papkassen til noget, der sagtens kunne ignoreres. Alt imens de beundrende Ihh og Åhh lyde lød, fortsatte den lille Canon med at smide den bestilte udskrift på papir, men da kun de 2 første stykker papir var på specialpapir, blev side 3 selvfølgelig grundigt studeret. Denne var på ganske almindelig billigt kopipapir, men i realiteten var den eneste forskel, at papiret havde suget lidt mere af farven, og resultatet derfor en anelse svagere i farverne (som i øvrigt var helt korrekte i forhold til trykkeriets resultat, dog med en "varm" tendens). Dette var det første møde med Canon BJC600, en blækbasert lokal bubble-jet farveprinter i økonomi klassen, og det ville være en underdrivelse at sige, at vi var imponeret.

Mekanisk letvægtsprodukt

Mekanisk er denne printer et letvægtsprodukt, hvilket heller ikke er overraskende, når man tænker på, at en printer af denne type, hverken udvikler varme, eller har et printerhoved, der konstant skal holde til anslag ligesom matrix-printere. Hovedet glider ganske enkelt hen over papiret, og små bobler i printerhovedets mikroskopiske kamre, sikrer at en perfekt udmålt mængde blæk sprøjtes på papiret uden berøring, og med en imponerende præcision.

Opløsningen er 360*360 dpi, men i realiteten er dette en underdrivelse, hvis man sammenligner med en laser. På en laser afsættes der en prik, men i modsætning til blæk-

printerne, vil prikken fra en laser ikke kunne "flyde ud" og nå de andre prikker. Derfor har et resultat fra en blækprinter en langt bedre sammenhæng i de prikker, der danner billedet, og vil umiddelbart have mere konsistens i det totale billede, end en tilsvarende laser. Prisen har tidligere været, at en skrevet side med meget små bogstaver, kan bevirke at karaktererne bliver lidt uldne i kanten, hvis man tager et forstørrelsesglas, eller sætter næsen helt ned i papiret. En lidt særpræget læsestilling, som man nok ikke vil finde mange, der under læsningen af morgenposten.

Man kunne frygte, at Canons letvægts værk ville slidés lettere, og dermed give glidninger i udskrifterne, men efter at have spyttet i hundrevis af udskrifter ud, været udsat for langvarig fysisk tortur og generel mishandling over flere måneder, kan CD&T kun mane denne frygt til jorden. Denne printer skrev med uændret kvalitet hele vejen igennem langtidstesten, og mange af de ting, den blev udsat for, ville uden tvivl have bevirket driftsproblemer på en laser. Prøv f.eks. at vende bunden i vejret på en laser midt under en udskrift - men gør det ikke hjemme (det sviner). - En Canon BJC 600 er derimod ligeglad.

Et meget mørkt scannet billede der blev blæst op i fuld A4 størrelse, viste dog, at denne printer trods alt havde sine begrænsninger. Billedet blev selvfølgelig printet uden problemer, men da dækfladen var 100%, og meget mørk, var det muligt at ane printerens linieskift. Dette skal ikke forstås sådan, at der



HP 560 ligger i samme pris klasse som en Canon BJC 600 (5.495,- Kr), men så hører ligheden også op. 'R2D2' faldt absolut ikke i god jord hos vores testhold.

kom striber i udskriften, men bare at der kunne anes en lysere toning i linieovergangene, hvis man vel at mærke holdt billedet tættere på næsen end almindelig læseafstand. Hvis man derimod så printet på alm. læseafstand, vil man ikke umiddelbart lægge mærke til forskellen i linieovergangene. Det skal til printerens gunst siges, at dette godt kan skyldes en anelse fejljustering i test-printerens papir-fremdrift.

Denne printer er en ægte lokal-printer, og er så lydsvag, at man ugenert kan føre en telefonsamtale, selvom man holder hovedet 10 cm. fra printeren. Placering af denne printer er derfor ikke svær, og døvenskaben kan sagtens trives med en placering indenfor armlængde. Konkurrenterne til denne printer skal man selvfølgelig finde indenfor de billige lasere, og gode sort/hvide blækprintere. Forskellen er bare den kreative frihed og det flotte resultat. Canon'en er let at have med at gøre, og tørring af blækket sker som tommelfingerregel indenfor et tidsinterval, der svarer til tiden mellem side 1 og 2.

Det eneste man skal huske, er at lade være med at tage et billede med 100% dækflade med det samme, når det forlader printeren. Denne printer har jo ingen varmelampe, og derfor skal man helst lade papiret ligge fladt i max. 1/2 minut. Når et mørkt billede kommer ud af printeren kan alm. kopi-papir godt have en tendens til at bule lidt, men hvis man bare lader det ligge fladt i ca. 1/2 minut, retter det sig pænt op igen. Dette betyder i dagligt brug

ingenting, og man vænner sig meget hurtigt til denne lille tommelfingerregel.

Printeren er en typisk Windows-printer, og er ligesom de billige lasere ikke ligefrem overlæsset med scalerbare PS fonte, men såfremt man anvender Windows-programmer, bliver dette en detalje man aldrig bemærker. I DOS-baserede tekstbehandlinger, kan man sagtens lave et nydeligt resultat, men printerens egentlige potentialle ligger i Windows mere gennemførte farve-verden.

Da denne printer har 4 separate farvepatroner (også sort), er printerens forbrug af blæk noget man let kan holde øje med. I modsætning til HP 560, kommer man aldrig i den situation, at man skal smide en halvfuld patron ud, bare fordi den er løbet tør for en af farverne.

Bubble-jet printerne havde i tidernes morgen et eneste grimt problem. Man kunne komme ud for, at printheadets dyser stoppede efter et par år. Tidligere betød dette værksted, men med aftageligt hoved, er BJC 600 sikret imod denne irriterende detalje.

Canon BJC 600 er en printer med en utrolig masse muligheder, og en printer man bliver glattere for, jo længere tid der går. Med denne printer sætter kun fantasien grænserne, og man vil finde ud af, at farveprint åbner en masse muligheder, som man ikke var opmærksom på. Driftsøkonomien på denne printer ligger i samme størrelse som en laser, bortset fra at man kun betaler for nøjagtig den mængde farve man bruger, og ikke, ligesom

på en laser, skraber det overskydende farve ned i affaldsboksen. En printerpatron koster ca. 100 kr, er på størrelse med en tændstikæske, og holder ligeså længe som på en Canon BJ-10e. Selvom man hovedsagelig skriver med sorte bogstaver, er resultatet absolut i stand til at tage konkurrencen op med laserne. Forskellen er bare, at her findes ingen ozon, og de gamle patroner er ikke tikkende miljøbomber.

En fugl eller en fisk?

En HP 560 ligger i samme pris klasse som en Canon BJC 600 (5.495.- Kr), men så hører ligheden også op. Under udpakningen finder man ud af, at denne printer vejer som en printer plejer, og kun har 2 farvepatroner. HP har på denne printer desværre valgt at køre med 1 separat sort patron, og 1 multi-farve patron, og det er ikke noget, der høster point i denne test. Når man tænder printeren, begynder den at summe, brumme, klikke, og flapse med vingerne. Under udskrift er man bestemt ikke i tvivl om at printeren arbejder, med mindre man da har en lille høreskade. I modsætning til de andre printere i denne test, er HP 560 ikke lydløs. Printerens fik med det samme tilnavnet "R2D2", på grund af sine pudsigheder.

Lad os sige det med det samme; Denne printer er ikke en farveprinter, men derimod en sort/hvid printer, der lejlighedsvis kan bruges til at sætte en smule kulør på brevene.

Derfor skriver denne printer med en absolut lydefri sort skrift, og kan sagtens konkurrere med laserne, men skal man bruge den farve-kreativt, når man hurtigt grænserne.

I modsætning til de andre printere i denne test, var dette en printer, der fik os til at drømme os tilbage til den gode gamle laser. Nok kom den til at rulle sine hundredvis af testsider, men mest om natten (da ingen gad at høre på den). Forskellen på denne printer og dens storebror HP 1200 er ekstrem. Hvor 1200'ern er lydløs, behagelig at arbejde med, og fyldt med muligheder, kan denne

I samarbejde med IBM Danmark har vi et rigtigt godt tilbud til alle læsere af CIRCUIT - data og teknik.

Har du CD-ROM-drev, kan du blive beta-tester af den nye OS/2 for kun **kr. 50,-**. Den nye version udmærker sig blandt andet ved at kunne køre på 386SX-ere med kun 4 Mb RAM!

Tegner du abonnement på bladet, samtidig med at du bestiller OS/2 CD-ROM'en, får du CD-ROM'en til **kr. 40,-**: I alt kr. 239,-

Benytter du dette nummers tilbud om fællesabonnement på blad og disketter til kr. 449,- medfølger CD-ROM'en **GRATIS!**

For at kunne deltage som betatester skal du udfylde nedenstående skema:



Navn: _____

Operativsystem i dag: _____

Adresse: _____

Mest brugte applikationer: _____

Postnr: _____ By: _____

Telefon (dagtimerne): _____

Hardware: _____

Hvilket EDB-udstyr påtænker du at anskaffe indenfor det næste år (hvis flere ting, da priorité):

Mærke: _____

CPU: _____ MHz: _____

RAM: _____ Harddisk: _____

Skærmkort: _____

Overførsel fra indbetalerens konto:
nummer _____ Underskrift _____



GiroBank
INDBETALINGSKORT

KVITTERING

Girokonto **814-7000**

CIRCUIT

Box 48
2690 Karlslunde
Denmark



Girokonto **814-7000**

CIRCUIT

Box 48
2690 Karlslunde
Denmark



Postvæsenets kvittering

Kroner _____ Øre _____

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

Kroner _____ Øre _____

Linie aflysning - Undgå venligst at skrive i denne rubrik

30SC (5-94) Giro E-2394

GiroBanks erstatningspligt ophører, når kravet ikke er anmeldt for GiroBank inden 2 år efter indbetalingen. Cheks m.v. modtages under forbehold af betalingsmidlets honorering.

Evalueringskema til CIRCUIT - data & teknik 5-94

Sæt kryds i feltet:	Meget mere	Mere	Tilpas	Mindre	Smid det ud
Leder					
Hørt i byen					
Update					
Book					
CD-ROM					
ELNEWS					
HARDNEWS					
SOFTNEWS					
WORLDNEWS					
Pirat-sagen					
villaVISION					
Fremtiden ifølge de kendte					
21. århundredes hardware					
21. århundredes software					
WP-bilen					
Debugs Bugs					
Mit liv i farver					
Chicago					
Halvleg					
Grønland i kildekode					
CDT-disketten					
Undgå rod					
Abo.service					
Fra os til jer					

Sæt kryds udfor det felt, der passer til din mening om artiklen.

Frankeres
som brev

CIRCUIT



Box 48
2690 Karlslunde

Eller fax på 53 14 62 00

CIRCUIT - data & teknik 5-94

IBM OS/2 Performance Beta	kr.	50,-
Bladabonnement + OS/2 Performance Beta	Kr.	239,-
Diskette- og bladabonnement + OS/2 Performance Beta	Kr.	449,-
Abonnement på CIRCUIT - data & teknik	Kr.	199,-
Abonnement på Data & teknik-disketten	Kr.	449,-
Medlemstilbud: Disketter _____ stk. 3 1/2" 1.44 á 25 stk	Kr.	_____
Medlemstilbud: Disketter _____ stk. 3 1/2" 720 á 25 stk	Kr.	_____
Ialt indsat på Giro (overføres til forsiden):		Kr. _____

CIRCUIT

Box 48
DK-2690 Karlslunde
Denmark



HP1200C hører til i den dyre ende. Men til gengæld er der her tale om en drøm af en farveprinter, der (på trods af prisen) har forvist testholdets laserprinter til en papkasse.

printer nok nærmest betegnes som en kontorprinter, der bør placeres på fornuftig "høre"-afstand. Her lærer man i hvert fald at påskønne et 7 meters printerkabel.

Hvis man bruger denne printer til at sætte farve-logo på sit brevpapir, vil man nok ikke skulle regne med en fornuftig driftsøkonomi, da man derved kommer til at opbruge f.eks. den gule farve, og dermed skal smide en patron ud selv om den er fyldt med cyan og rød. Ligeledes er printer-patronerne på denne printer urealistisk dyre med en pris på ca. 300 kr. Dette er paradoksalt, når man tænker på, at HP 1200-patroner koster lidt mindre, men er ca 3-4 gange større, og holder nærmest uendeligt i forhold til 560'ens patroner.

Til farveudskrifter kan det anbefales at bruge HP's specialpapir, og holde fingrene fra alm. billigt kopipapir, hvis man vil have en fornuftig kvalitet (og rene fingre). Hvor både 1200'ern og Canon'en sagtens kan nøjes med det billige papir til farveudskrifter, er HP 560 igen mere krævende for tegnebogens papirkonto.

Tørringstiden på en dækflade er meget stor i forhold til Canon, og man vil ofte kunne se hele "vandpytter" af f.eks. sort farve liggende på papiret, indtil det tørrer. Til gengæld er den mekaniske papirtransport langt bedre end på Canon, men for en lokalprinter er dette en ringe trøst. HP 560 har blandt andet et meget smart og finurligt holdersystem til de våde nyprintede sider, men når man tænker på, at denne printer kan producere endog meget våde sider, forstår man også nødvendigheden.

Denne artikels navn er "Mit liv i farver", og prætenderer ikke at være en test, der udelukkende er "resultat-objektiv", men lægger derimod megen vægt på den subjektive fornemmelse i forbindelse med driften og mulighederne på de langtidstestede printere. Derfor må vi med skam erkende, at vi langt havde fortrukket en HP laser i billigklas-



sen frem for denne Fugl/fisk, som er hverken/eller eller både/og. For os blev dette møde i hvert fald lidt skuffende, og vi blev aldrig helt glade for denne printer, selv om den da selvfølgelig kørte uden problemer i hele testperioden. Vi er ikke i tvivl om, at denne printer har mange tilfredse brugere rundt omkring i verden, men desværre lærte vi nok aldrig at påskønne dens kvaliteter.

Med Superman på arbejde

Med HP 1200c i forskellige bestykninger, befinder vi os i de høje klasser af blækprintere. Prisen varierer ikke helt overraskende efter hvilke features printeren skal have. Standard prisen er 15.995,- Kr. (den kan dog fås noget billigere ude i byen), men det skal bemærkes, at denne printer er absolut gennemført i standardversionen, og at de fleste ikke behøver mere. Adobes Postscript i level 2 koster, det samme gør indbygget netværks tilslutning, og skal man bruge et læs ekstra SIM-M'er i multi-mega klassen, kommer prisen selvfølgelig lidt op ad. Ikke desto mindre er en HP 1200c noget der vil fremad med 600 DPI's vertikal opløsning og ca 7 sider perfekt laser-sort skrift i minuttet med 600 W varmetørring af blækket.

Det lød unægtelig som noget af en kompromisløs printer, og det var derfor med stor spænding vi veltede denne printer ud af sin papkasse. Vi blev lidt overraskede over at se, at der slet ingen transportsikring var på, og da vi fik printeren til at smide sin egen test rapport ud på papiret, viste det sig, at den var yderst tilkørt. To tusinde stykker

papir var allerede skrevet af denne printer, så man kunne dårligt betegne den som værende fabriksny ligesom de andre printere i testen. Ikke desto mindre passede dette os ganske godt, fordi vi på den måde sparede "slid-testen" på mange hundrede stykker udskrifter. — Og sikke en printer!

Da vi kørte egen-testen ud, troede vi ikke vore egne øjne. Denne printer kører ikke et stykke papir igennem, den ganske enkelt smider det igennem og fanger det i ud-bakken. Det burde være umuligt, at en blækprinter skulle være i stand til at afsætte så mange klatter med så stor præcision, og så hurtigt, men HP 1200c gjorde nu så mange ting under testen, som man skulle tro var umulige, at vi med tiden vænnede os til de daglige mirakler.

Det var en printer, der efter første minut fik os til at glemme alt om vor gamle laser, som derfor kom til at stå ensom og forladt henne i sin papkasse. Denne printer skriver sort, så de fleste lasere sættes i skammekrogen, men det er bestemt ikke det eneste den gør ved et ganske almindeligt stykke kopi-papir.

Selvfølgelig klarede denne printer vor udskrift af den store artikel, i fuld farve, scannede farve-billeder, med 100% dækflade, og højeste print kvalitet. Den ikke bare klarede den, den fik ikke engang sved på panden, men rullede den gladeligt ud i 100 kopier. Vort meget mørkt scannede billede, der blev blæst op i fuld A4 størrelse, viste til overmål denne printers styrke. Billedet blev printet på et ganske almindelig billigt stykke kopi-papir i løbet af ca.

Har du brug for professionel PC-Elektronik

Magnetkortlæser spor 1+2	PCCARD12	2245,00
8031-BASIC-computer+UR+RS232	PCXM52	1744,00
8051-udviklings/styringskort	PC8051	1595,00
80C535 Telecomputer,ur,DTMF	PCXM535	1993,75
80C537 TLF/DATALOG/8051comp. PCXM537		2995,00
DSP56001 m.44.1/48KHz Stereo	PCDSP	6495,00
PCEPROM + 2732-27512-adaptor	PCEPROM	2495,00
PCEPROM-PEEL adaptor	PCEPROMPEEL	595,00
PIC-adaptor for DIL28	PCEPIC28	435,00
PIC-adaptor for DIL18	PCEPIC18	435,00
8751 uadaptor	PCEP8751	435,00
2732-512-adaptor	PCEP32	349,00
271001-274001-adaptor	PCEP1001	435,00
HPLaserkassettelæser f.	PCEPROMPCEPL	369,00
EPROM-emulator 2764-27512	PCEPROMSIM	995,00
24-bit PC-I/O-port m. DB25	PCIO	495,00
24-bit PC-I/O-port m.DB37	PCIO2	595,00
48bit PC I/O 8253 timer	PC8255	619,00
192 bit PC-I/O-modul	PCIO192	1619,00
220V switch til RS232	PCPOWER7	895,00
IEEE-422 instrumentbus PC-kort	PCIEEE	2231,00
16 kanal 12bit A/D + 2xDA	PCADDA12	1244,00
Programmerbar tonegenerator	PCTONE	3245,00
Digitalmultimeter til PC	PC PCDMM	1295,00
IO/AD/DA/Counter til LPT port	PCMINILAB	2995,00
TTL/CMOS IC-tester (WO-case)	PCTTL	745,00
Voice-Response til PC	PCPHONE	3995,00
PC BUS-forlængerkort f.service	PCEXT	449,00
16 vit vinkelkonnektor	PCBUSCON16	195,00

Bestil et katalog med beskrivelse og priser på special-kort til PC'er.

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Bygaden 7 ♦ Postbox 48 ♦ 2690 Karlslunde
TLF 53-146000 ♦ FAX: 53-146200



1/2 minut, men såfremt vi havde lamineret dette, kunne dette billede såmænd godt have været noget, der kom fra fotohandleren. Ikke en glidning, farvesvagthed, mikroskopisk linje skift eller andet afslørende, at dette A4 billede stammede fra en printer, der udskrev billedet linje for linje.

Det er bestemt imponerende af en printer, som allerede er blevet grundigt smidt rundt af postvæsnet, har været udsat for flere testholds pilfingre, og allerede har over 2000 kopier på bagen. Dette er i sandhed en netværks-printer som er beregnet til store belastninger herfra og ud i uendeligheden. Vi kunne simpelt hen ikke få den til at falde igennem, og det skal ikke være nogen hemmelighed, at vi prøvede.

Denne kompromisløse printer var kærlighed fra første print, hvilket igennem de måneder, testen varede, skiftede til håbløs forelskelse. Set i forhold til den lille, men virkelig gode Canon til 5995,- Kr, giver denne printer bestemt fuld værdi og kreativ frihed for de ekstra penge — alle pengene! Hvis man ikke kunne se printerens mmærker, kunne man faktisk let få den tanke at HP 1200 var Canon BJC 600's professionelle storebror. Denne printer har kun een fejl og det er, at man skal lade være med at dyppe sine udskrifter i et fyldt badekar. Blækket vil nemlig derved løbe lidt ud. Så hvis man ynder at læse sine breve under vandet i badekarret, kan denne printer godt give problemer. For alle os andre der flokkes omkring skrivebordene, er problemet absolut let at leve med.

Økonomien på denne printer er på linje med en lasers. Der er 4 separate farvepatroner, og disse kan så, ligesom Canon, blande alle regnbuens farver (og et par ekstra). HP's patroner er store og skal meget sjældent skiftes. I det hele taget kan man godt mærke på denne printer, at den er en glimrende net-printer. Ikke alene kan man få den med net-interface, så den bare er til at sætte på netværks-stikket. Den kan også sagtens tage en hel pakke papir/transparenter i sin papirbakke, og i realiteten har man aldrig brug for at trykke på nogle af knapperne på printeren.

Det er i øvrigt lidt ærgerligt, fordi HP har lavet et meget letforståeligt og funktionelt panel, men man har i realiteten næsten aldrig nogen grund til at bruge det. Selv rensning af hovedet/patronerne er ekstremt let. Skulle der undtagelsesvis være lidt grums i f.eks. den røde farve, bevæger man bare en arm hen

TIPS & TRICKS

Et par gode tips på Canon BJC600 printeren er at lade være med at overfylde papirbakken og stille printeren på et underlag, der er jævnt, plant og i vatter. Denne printers eneste problem er nemlig, at den kan være lidt følsom med hensyn til papirindlægningen, hvilket dog højest kan medføre, at man i starten skal rette papiret i bakken indtil man vænner sig til at lægge papiret rigtigt første gang. Hvis printeren står skævt, og f.eks. hælder fremad, kan man risikere, at papiret glider frem, og kommer til at ligge forkert.

Med HP 1200 skal man sørge for et meget stabilt underlag. Dette er nemlig en printer, der kører meget stærkt, og dermed flytter på en masse vægt. Hvis den derfor ikke står fast, risikerer man, at den står og hopper, for til sidst at forsvinde, stadig printende, men med en meget dyr lyd ned på gulvet.

Et generelt tip der derimod gælder alle blækbaserede printere er, at resultatet er 100% afhængigt af papiret, hvilket ikke betyder at det skal være dyrt papir. Det bedste man kan gøre, er at anvende "fyldepenne-testen" når man køber nyt papir. Tag en fyldepen og skriv dit navn, derefter slår du en streg på tværs af papiret. Hvis strengen tørrer hurtigt uden at flyde ud, og uden at farven bliver grålig, har du fundet papir, som er rigtigt godt til blækprintere. Dyrt papir er bestemt ikke den bedste løsning, og vi anvendte ganske almindeligt billigt kopi-papir med optimalt resultat.

til den røde patron og trykker rensarmen ned. Hurtigt, effektivt og professionelt funktionelt, ligesom resten af printeren.

Vi lever

Da denne test startede for over et halvt år siden, skal det ikke være nogen hemmelighed, at vi anså farveprintere for en sjov, men luksus præget detalje, samt at vi tvivlede på, at disse printere ville kunne opfylde et kontors krav til stabilitet og kvalitet. Efter at have brugt disse printere driftsmæssigt siden årsskiftet, er stemningen vendt til det absolut modsatte. Nu forstår vi ganske enkelt ikke, hvordan vi overhovedet kunne undvære farveprintet, og er lidt beskæmmede over alle de kedelige sort/hvide tryk vi tidligere sendte ud i stimer. Nok brugte vi selvfølgelig mange fortrykte brevhoveder etc, og vort trykkeri smilede lykkeligt alt imens de planlagde de eksotiske sommerferier, vi financerede.

Nu foregår alt i farver, og de lystige logoer og flotte dækflader, er noget der helt automatisk ruller ud af printeren sammen med vore tekster. Det er utroligt, hvilken forskel farven betyder på selv det kedeligste dokument, men det der måske er mere utroligt er den respons farveladen giver. Vi kender det alle fra morgenposten: Et almindeligt trist sort/hvidt brev kommer selvfølgelig i læsedyngen, men har dette brev en flot solgul dækflade, kommer det øverst i dyngen og bliver dermed læst først.

Det er utroligt, hvor stor gennemslagskraft man opnår ved anvendelse af diskret farveprint, også uden at man skal bruge en masse tid på

at lave lay-out på alt, hvad man skriver. Vore tekstbehandlere har simpelthen bare fået lagt farver på standarddokumenterne, så i realiteten er der ikke noget ekstra tidsforbrug.

Mange ved det ikke, men selv DOS-tekstbehandler som f.eks. det danske DSI, har i mange år understøttet farver. Til gengæld er der jo nok ikke mange, der bliver overrasket over, at Windows gør det. Vor gode gamle laser står stadig i sin papkasse, og der bliver den stående, indtil den bliver solgt. For fremtiden kommer printeren til at hedde farveprinteren, og den sort/hvide laser-teknik med ozon og svinke tonerpatroner er noget, der ikke længere får lov til at forpøse arbejdsmiljøet her på stedet.

Problemet er bare, at vi alle sammen har vænnet os så meget til at breve etc. er sort/hvide, at vi helt har glemt, at det faktisk er i strid med vor egen natur at se tingene i sort/hvidt. Livet leves bedst i farver, og når økonomien alligevel er nogenlunde den samme, er farver et alternativ, man skal tage meget seriøst. Farveprinterne er i dag bestemt blevet voksne, og hvis man ikke tager dem meget alvorligt i valget af en ny printer, begår man en stor fejl.

Konklusionen kan kun blive, at det bliver et langt farverigt liv, og det fortsætter efter testen!

Stop press

Lige inden redaktions afslutning, modtog vi meddelelse om at EPSON snart frigiver en meget spændende 720 DPI's farveprinter. "Mit liv i farver" fortsætter derfor med en langtidstest af denne nye printer. □

ЧИКАГО - ГОРОД В РОССИИ

Af Jørgen Thelin og Kaare Rasmussen

Der er en meget stor forhåndsinteresse omkring Microsofts Chicago-projekt. Det forlyder, at der var 4 mio (pirat)kopier af Alfa-versionen i omløb — de fandtes selv i Kina! Sammenlign det tal med hvor mange eksemplarer af OS/2, der er solgt til dato! Det er for øvrigt Microsofts mål at sælge dobbelt så mange pakker af Chicago, som de har solgt af Windows 3.1 — lidt af et mål, må man sige!

Chicago er navnet på det projekt, der engang skal blive til den næste version af Windows. Men hvad er Chicago, og hvordan skal produktet ses i forhold til Microsofts andre operativsystemer Windows 3.1, Windows til Workgroups 3.11 og Windows NT?

Chicago-projektet omfatter en god del teknologisk nytænkning, som vil gøre det endnu lettere for brugerne at benytte Windows, og som vil gøre, at det virker som et ægte multitaskingsystem med større vægt lagt på kommunikation.

Beslutninger om hvordan den nye teknologi vil blive implementeret i Chicago, bliver fastsat senere i udviklingsforløbet.

Hvornår kommer Chicago?

Chicago er planlagt til at komme i sidste kvartal af 1994. Det er dog næppe sandsynligt, at det vil ske — vi tror, det er mest sandsynligt at den kommer i foråret 95, da større versioner af operativsystemer altid har været betydeligt forsinkede. Desuden er Chicago ved at 'slippe' sine milestones. Hvor de første blev mødt meget pænt (med frigivelsen af Preliminary Developer's Kit (PDK) i August 93 og det andet PDK i December), blev datoen for den seneste beta flyttet fra starten af marts til midten af juli. Tilbagemeldinger fra betastere vil så fortælle mere præcist, hvor meget der stadig er tilbage, og give et fingerpeg om hvornår Chicago bliver frigivet.

32-bit programmer til Windows 3.1 og Windows NT, der er udviklet med Win32 API, og som følger Microsofts anvisninger, kan være kørende på Chicago den dag det frigives. Der findes allerede mere end 250 Win32 programmer i dag, og der kommer hele tiden nye til. Der vil så være udviklere, der vælger at vente, til Chicago er på gaden, før

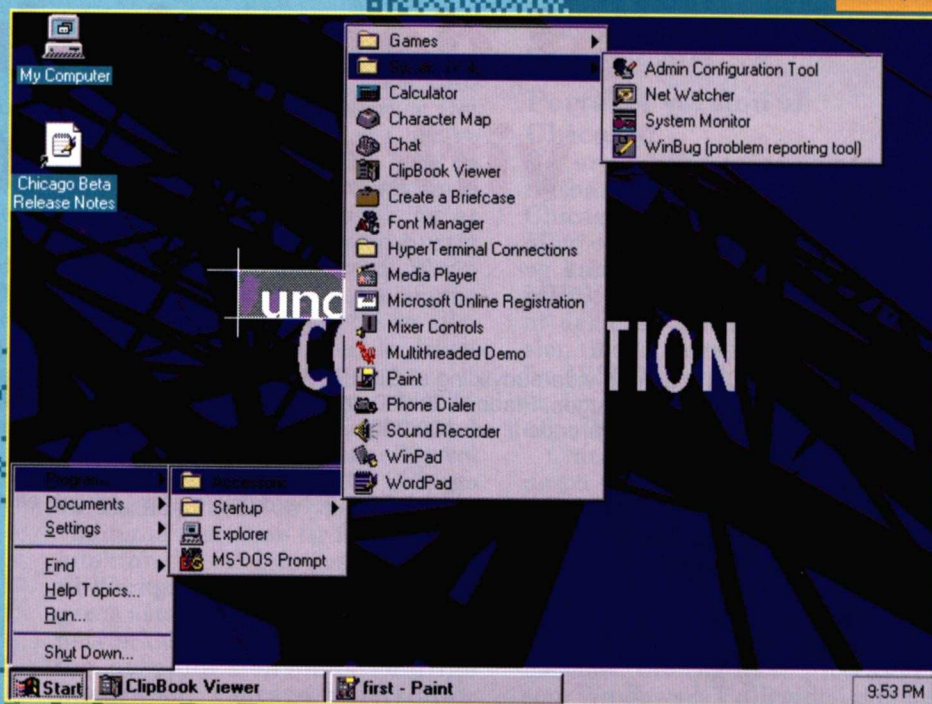
de starter på udviklingen af deres 32-bit programmer; de vil så typisk vil være klar ca. 90 dage senere. Chicago kan stadig køre 16-bit programmer, så brugere kan skifte til Chicago umiddelbart, og opgradere deres programmer efterhånden som de bliver tilgængelige.

Før udviklerne repræsenterer Chicago en gylden chance. Systemet vil kunne køre på næsten alle PC-systemer med det samme, og det er sandsynligt, at stort set alle nuværende Windows-brugere vil vælge at opgradere inden for overskuelig fremtid (antallet af installerede Windows-pakker er over 50 millioner på nuværende tidspunkt og vokser med 2 millioner om måneden). Kunder, der køber nye systemer og opgraderer deres operativsystem, er de mest aktive købere af nyt programmel. Derfor er der meget gode grunde til at udvikle versioner, der udnytter Chicago.

Features i Chicago

Hyad er fordelene ved Chicago? Og hvilke faciliteter vil der ikke være i Chicago? Chicago vil kunne afvikle lægt de fleste programmer, der i dag kan køres under Windows eller DOS, såvel som programmer, der er udviklet til Win32 API. Så for de fleste brugere vil Chicago betyde et væsentligt funktionelt skridt fremad, set i forhold til hvad de ellers har været vant til. Chicago vil bl.a. være let at bruge, fordi systemet benytter Plug and Play, og også fordi det har en mere intuitiv brugergrænseflade.

Det vil være et komplet integreret



protected-mode operativsystem, hvilket betyder, at hvis et program prøver at læse eller skrive et sted i hukommelsen, hvor den ikke må, bliver programmet stoppet i sin handling — hvis det får lov at fortsætte (som under DOS og Windows) kan det få katastrofale følger for resten af systemet.

Det kræver ikke en underliggende version af DOS, det kan altså bootes selv. Det vil understøtte programmer, der er kodet efter Win32 API og basere sig på tvungen tidsdeling (preemptive multitasking), samt understøtte brugen af threads til afvikling af 32-bit applikationer. Med threads kan et program håndtere flere opgaver samtidigt.

Mulighederne for kommunikation i Windows er også udvidet. Således er netsoftwaren integreret i systemet (præcis som vi i dag kender det fra Windows til Workgroups). Der vil også være indbygget en mulighed for at få pop-up meddelelser, samt faciliteter som netværksadgang via modem og filsynkronisering, specielt til bærbare PC'er. Endelig kan nævnes, at filnavnene nu kan være op til 255 tegn.

Opdatering - no sweat!

Chicago vil uden problemer kunne opgradere en allerede installeret version af Windows, og den er kompatibel med de fleste kendte programmer og drivere til både MS-DOS og Windows. Overgangen til Chicago fra Windows-brugergrænsefladen vil også være ganske enkel for brugere, der allerede kender til Windows.

Setup-programmet kan både installere og af-installere Chicago, således at du kan fjerne Chicago, hvis du af en eller anden årsag ikke skulle ønske at bruge det. For systemadministratorer vil der også være værktøjer til at lave individuelle opsætninger til brugerne.

Den lille forskel

Chicago vil ikke være processorafhængig (Microsoft holder sig til Intel) eller understøtte systemer med flere processorer. Ligeledes kan det ikke yde sikkerhed på C2 niveau, eller understøtte det fulde unicode-tegnsat.

Microsoft mener åbenbart p.t., at disse features ikke kan leveres på PC-plattformen, bl.a. af performance-årsager. Dette begrundes Microsoft bl.a. med, at det er vigtigt at tage hensyn til de mange installerede versioner af Windows, der i forvejen har problemer med hastigheden. Har du alligevel brug for de nævnte faciliteter, er Windows NT den platform du bør benytte.

Hastigheden

For at Chicago skal kunne være en uimodståelig mulighed for brugeren, skal Windows-brugerne opleve mindst den samme — og helst en højere hastighed — på deres system, efter at de har installeret Chicago.

Da de fleste Windows-brugere har konfigureret deres PC'er med 4 MB hukommelse, er målet for Chicago det samme, eller gerne bedre performance på denne platform. På PC'er med mere end 4 Mb hukom-

melse vil hastigheden i Chicago være betydeligt forbedret (i forhold til Windows med samme mængde hukommelse). Husk dog lige på, at hvis du allerede har en PC med mere end 4 MB på grund af de behov, du havde da du kørte Windows 3.1, kan du selvfølgelig ikke nøjes med mindre nu — kravet til hukommelse vil være det samme.

Grunden til at man fortsat kan klare sig med den samme mængde hukommelse skyldes, at Chicago implementeres med en del nye teknologier, der gør det muligt at optimere brugen af bl.a. hukommelse.

Netværket, disk og paging cache er fuldt integreret. Protected-mode device-drivere kan loades dynamisk for at sikre at kun de drivere, der er nødvendige, optager plads i hukommelsen. Flere af basis-operativsystemets komponenter vil kunne benytte cachen på systemet.

Selv om de fleste programmer vil kunne køre under den nye Chicago, vil nogle typer programmer dog kræve en opdatering, for at kunne køres. Her tænkes specielt på de erstatninger for Program Manager, som Norton og lignende, der bl.a. skal tage hensyn til, at det nu er muligt at arbejde med lange filnavne.

Chicago's nye brugergrænseflade giver brugere et komplet sæt af værktøjer, der er tæt integrerede med den øvrige del af operativsystemet. Fremtidige erstatninger skal være mere end blot en simpel fil- eller printmanager.

Administration af den mindre virksomhed

PC-firma er en videreudvikling af CirFIRMA, CirFIRMA/O og CirFIN. Data fra disse programmer kan genbruges. Plads til 50.000 debitorer, kreditorer og varer, 99.999 konti og 400.000 posterings, svarende til ca. 100.000 bilag. Mulighed for yderligere udvidelse af varelager etc.

Krav: PC/AT, 1Mb RAM, mindst DOS 3.3, harddisk, matrix-, ink-jet- eller laser-printer.

Pris:

1.495,-
inkl. moms.

Demo:

50,-
inkl. moms

Light-udgave:

Administration af det LILLE firma. Programmet begrænser sig til 50 debitorer og kreditorer, 200 varer, 200 konti og 60.000 posterings, svarende til ca. 20.000 bilag.

Light:

695,-
incl. moms

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Bygaden 7 ♦ Postbox 48 ♦ 2690 Karlslunde
TLF 53-146000 ♦ FAX: 53-146200





Nye device-drivere?

Chicago understøtter real-mode drivere såvel som nye 32-bits protected-mode drivere. Derved kan du benytte de drivere du allerede har, eller du kan benytte de nye, som følger med Chicago. Der vil være performanceforbedring og større funktionalitet at hente, hvis du installerer de drivere, der følger med Chicago. Endvidere gør Microsoft det lettere at lave device-drivere ved at indføre en mere modulær opbygning af dem. Microsoft leverer standarddrivere til printere, skærme, og modemer med Chicago.

Skal alle Windows-brugere omskoles?

Frem for at have forskellige værktøjer som f.eks. kontrolpanelet, fil-, print- og program managers, skal du nu kun lære at bruge et enkelt værktøj, for at kunne udføre de samme funktioner. Alt i alt bliver det altså væsentlig lettere at betjene. Der vil altid være en "toolbar" på skærmen. Med den er det let at skifte program eller starte et nyt (medens det første stadig kører videre).

Med implementeringen af OLE 2.0 fokuseres mere på dokumenterne, end på de værktøjer der bliver brugt til at lave dokumentet. Direkte manipulation af data ved hjælp af drag and drop i brugergrænsefladen vil gøre arbejdet mere intuitivt. Hvis du er nuværende bruger af Windows, vil du umiddelbart være i stand til at benytte Chicago, og som tiden går, vil du automatisk komme til at arbejde med de mange nye faciliteter, således at Chicago efterhånden kan blive udnyttet mere optimalt. Hvis du ønsker at arbejde videre med de gammelkendte værktøjer, som program- og fil-manageren, kan Chicago konfigureres, så dette "levn" fra fortiden beholdes.

Findes der stadig 16-bits kode i systemet?

Hvor det har kunnet give en øget performance, og i øvrigt har været muligt, er der indført 32-bits kode. De eneste steder, der stadig er 16-bits kode tilbage, er steder, hvor det af hensyn til bagudkompatibiliteten har været nødvendigt, f.eks. i forbindelse med device-drivere etc.

Alle I/O subsystemerne og device-drivere i Chicago, så som netværksdrivere og filsystemet, kører 32-bit. Det samme gør alt memory management samt selve operativsystem-kernen. En stor del af funktionerne i GDI (Graphic Device Interface) er også blevet konverteret til 32-bits kode.

Chicago i net

Der kræves i de fleste tilfælde ikke nyt netværks-software, hvis Chicago skal køre op mod en server. Det er et simpelt brugerkrav, at Chicago skal kunne tilkoble sig den eller de servere, der findes i det netværk, hvor de bliver installeret, og at funktionaliteten skal være hurtig og stabil (som i Windows til Workgroups). For at kunne imødekomme dette, kan Chicago benytte de allerede eksisterende real-mode drivere.

Men er der da nogen grund til ikke at skifte de gamle net-drivere ud med nye drivere, når de nu alligevel følger med Chicago? Ja, for Chicago vil kunne tilbyde en yderligere udvikling af den åbne og fleksible arkitektur, der i dag findes i Windows til Workgroups, og som sætter brugerne i stand til at sammensætte de netværkskomponenter, der kræves for at opnå den bedst mulige integration. Chicago understøtter NDIS 2.0, NDIS 3.0 og ODI drivere, og derudover er der 32-bits NetBEUI, IPX/SPX og TCP/IP protokoller. Desuden medfølger der også redirectors til net, der baserer sig på SMB (Server Message Block) og NCP (Netware Core Protocol).

Der kommer ikke et Chicago-serverprodukt som f.eks. kendes fra Windows NT Advanced Server, men selvfølgelig vil peer-to-peer faciliteterne være forbedret - bl.a. med hensyn til fjerninstallering og administration. Disse faciliteter skal gøre Chicago til et endnu bedre produkt, når det gælder brugervenlighed og fil- og printer-delning — ideelt til mindre netværk i mindre virksomheder. Windows NT tilbyder de samme muligheder, men er et high-end operativsystem. Som netværksserver er Windows NT Advanced Server fortsat Microsofts flagskip.

Hvad med Novell NetWare?

Kunderne kræver, at der er sikker og højtydende NetWare support, samtidigt med at Chicago frigives. For at imødekomme det udvikler Microsoft en 32-bit NCP Redirector, som indgår problemfrit i Chicagos brugergrænseflade, og de har opfordret Novell til at gøre det samme. Microsoft vil tilbyde Novell adgang til information og assistance til at skrive en Chicago redirector. Novell teknikere deltog på en Win32 Professional Developers' Conference, og har haft adgang til Preliminary Developer's Kit til Chicago. Med denne fremgangsmåde skulle kunderne have mulighed for at vælge lige præcis den sikre, højtydende Ne-

tWare driver de har behov for, når Chicago frigives.

Portabel version af Chicago?

Der er p.t. heller ingen planer om en flytbar, eller portabel, version af Chicago. Windows NT er og bliver Microsofts flytbare operativsystem, og kan allerede fås til bl.a. Intel, MIPS, DEC Alpha m.fl. og det siges at der også snart kommer en version til den meget omtalte PowerPC fra IBM, Motorola og Apple. Derfor er der ingen grund til at gøre Chicago flytbar.

Chicago er optimeret til at arbejde på Intels platform, og meget af den interne kode er Intels assembler, hvilket gør, at Chicago fremover vil være i hjertet af low-end operativsystemerne. Ingen tvivl om at portabilitet er vigtig for den nye generation af high-performance systemer med Intel og RISC processorer, som Windows NT allerede i dag bliver optimeret til at køre på. Med tiden, når high-end maskinerne bliver mere almindelige, og kravene til sikkerhed, performance og stabilitet øges, er Windows NT allerede et etableret og afprøvet operativsystem.

Lettere at indføre Chicago i virksomheden

Et andet primært mål med Chicago er at gøre det mindre kompliceret at indføre Windows i en virksomhed. Chicago vil indeholde teknologi, der gør det lettere for en systemadministrator at installere, konfigurere, overvåge, vedligeholde og fejlsøge på installationerne. Chicago kan installeres på en server, og de enkelte arbejdsstationer kan køre på tværs henover nettet. Vi vil dog fortsat, af performance-årsager, stærkt anbefale at installere Chicago på hver enkelt maskine.

Når først Chicago er installeret, er administratoren i stand til at kontrollere brugernes opsætninger, såvel som deling af filer og printere. Administratoren kan også overvåge nettet og se hvilke ressourcer (filer og printere) der bliver delt på nettet. Chicago har også, som en videreudvikling af sikkerhedssystemet i Windows til Workgroups, mulighed for at benytte sikkerhed på brugerniveau. For at sikre at brugere har adgang til deres personlige grupper, programmer og data, ligemeget hvilken arbejdsstation i nettet de bruger, arbejder Chicago med brugerprofiler. For også at integrere Chicago i management-systemer, der er baserede på SNMP (Simple Network Management Pro-



Hvad er »Plug and Play« og hvilke forde

Plug and Play er en teknik, som bliver udviklet i fællesskab af en række PC-leverandører, og som er beregnet til at forbedre integrationen af PC-hardware og -software. Det tillader en PC at tilpasse sig til sine omgivelser dynamisk; perifert udstyr kan sættes på eller tages fra en maskine, uden at brugeren skal gøre noget som helst specielt — maskinen virker bare..

Plug and Play er en generel ramme, som forbedrer PC-arkitekturen ved at definere, hvordan software skal kommunikere med hvad som helst, der er forbundet til den. Plug and Play-teknologi tillader installation og konfiguration af eksterne enheder, uden at brugeren behøver gøre noget. Plug and Play vil f.eks. muliggøre, at et standard desktopsystem forvandles til en kraftfuld multimedia-maskine, kun ved at isætte et Plug and Play lyd kort og CD-ROM.

Plug and Play kan medføre, at nye systemer designes, så de kan omkonfigureres dynamisk. Tænk dig for eksempel en »docking station« hvor du kan fjerne den bærbare PC,

mens det stadig kører. PC'en omkonfigurerer sig selv automatisk til at arbejde med en skærm med en lavere opløsning og uden netkort osv.

Plug and Play kan også spare udviklings- og supporttid for leverandørerne. I dag har op mod 50 procent af alle supportopkald om operativsystemer og hardware noget med installation og konfiguration at gøre. Med Plug and Play kan udvikling af device-drivere blive simplere, fordi en driver kan fungere på forskellige bustyper ved hjælp af Universal Driver Model, som er en del af Plug and Play specifikationerne.

I dag skal leverandørerne f.eks. udvikle forskellige versioner af deres drivere til de forskellige bustyper. Med Plug and Play er specifikke data om bussens konfiguration en del af busdriveren. Det bliver også nemmere at installere og konfigurere et operativsystem, fordi enheder der understøtter Plug and Play, automatisk installerer og konfigurerer sig selv under opstarten.

Men der skal ske nogle ændringer for at Plug and Play bliver en realitet. Det varer lidt tid før leverandørerne finder ud af at udvikle nye enheder med

mulighed for Plug and Play. Men vi skal huske at sige, at Plug and Play er kompatibel med eksisterende systemer, så dit system kører videre — selv med Plug and Play. Plug and Play-enheder kan blive installeret over et stykke tid — og faktisk er det noget, der allerede er ved at ske. For at få det fulde udbytte af Plug and Play, er det nødvendigt at ændre i enhederne og driverne, BIOS'en og operativsystemet. Der er tre fundamentale forudsætninger for at Plug and Play kan fungere:

- ✓ En entydig identifikation af hver enhed i systemet
- ✓ En procedure, som BIOS'en og operativsystemet kan kalde for at installere og konfigurere enheden.
- ✓ En mekanisme, så systemet og programmerne har mulighed for at opdatere en konfigurationsændring. Denne ændring kan ske, mens systemet kører.

Alle de krævede rettelser af enhederne og driverne, BIOS'en og operativsystemet er defineret i en serie specifikationer for opbygningen af

tocol), følger der også en SNMP agent og MIB (Management Information Database) med, hvor det er muligt at samle oplysninger om en række system-ressourcer.

Chicago og fjernmedarbejderen

I Chicago vil der være specielt fokus på fjernmedarbejdere. Chicago vil kunne gøre det væsentlig lettere for fjernmedarbejderen at opnå et stabilt arbejdsmiljø på deres computer. Dette gøres bl.a. med introduktionen af Plug and Play faciliteterne. Med Plug and Play er det bl.a. muligt at installere eller fjerne PCMCIA-kort, medens operativsystemet kører.

Endvidere vil Chicago automatisk kunne rekonfigurere PC'er, der på kontoret sidder i en docking station. Når så brugeren tager PC'en med i marken, tilpasser den sig f.eks. skærmen med en lavere opløselighed, ingen netkort m.v. — uden at der skal slukkes for systemet. En ny opdateret version af Advanced Power Management vil også kunne forlænge batteridrevne PC'ers effektive arbejdstid.

Enhver Chicago-maskine vil være

i stand til at opføre sig som server for opkobling via modem, eller som fjern-klient for Windows NT Advanced Server, Novell NetWare eller Chicago peer-servere. Den samme teknologi vil blive brugt til seriel og infrarød kommunikation mellem PC'ere. Remote Access arkitekturen, som er kendt fra Windows NT og Windows til Workgroups, vil være integreret med Chicagos netværksstruktur, ved at der benyttes de samme netværksprotokoller og sikkerhedsfaciliteter. Der vil endvidere være indbygget en simpel form for filsynkronisering i Chicago, med tilhørende API, således at programmer via dette API kan opdatere både originaldokumentet, samt den kopi man har med sig ud i verden. Remote elektronisk post og Microsoft At Work FAX, som vi kender fra Windows til Workgroups er selvfølgelig også med i Chicago.

Drivere

Generelt set vil Windows NT og Chicago ikke kunne bruge de samme drivere, da disse to systemer benytter to forskellige device driver-modeller, men da begge produkter benytter en modulær arkitektur, vil

der være sammenfaldende områder. F.eks. vil SCSI miniport adaptere være binært kompatible med Windows NT, og det vil printer- og NDIS-drivere iøvrigt også være.

Konklusion

Med dette system tager Microsoft det længe ventede skridt hen mod 32-bit operativsystemet. De har valgt at satse på funktionalitet frem for modeord, i og med at der stadig bevares nogle 16-bit rester, hvor det skønnes belejligt. Det bliver et operativsystem der, med tvungen tidsdeling, brug af threads, lagdelte device-drivere og lange filnavne, langt hen af vejen 'hugger' de faciliteter, der er mest iøjnefaldende i Windows NT og gør dem tilgængelige for en overkommelig pris — med det tænker vi mest på de krævede hardware-investeringer.

Afviklingen af programmer siges at være den samme, eller endog hurtigere end Windows til Workgroups på en 80386 PC med 4 MB RAM, når vi tager udgangspunkt i det samme program. Hvis PC'en har mere hukommelse vil hastigheden øges betydeligt, stadig set i forhold til Windows på den samme PC.

vil det medføre?

Plug and Play. Denne opbygning er åben, fleksibel og en billig ramme til at designe Plug and Play-produkter.

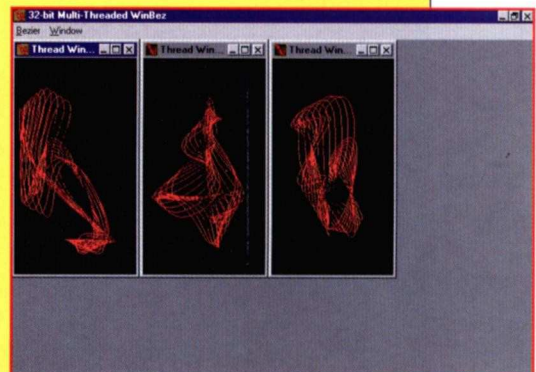
Plug and Play-arkitekturen er udviklet i fællesskab af en række ledende leverandører, som gennemgik forslag fra og sammen med hundreder af firmaer. Plug and Play kan implementeres af enhver operativsystem- og hardwareleverandør. Udover Microsoft har IBM annonceret, at de vil støtte Plug and Play i OS/2. Plug and Play-arkitekturen er fleksibel, fordi den giver en ramme, der virker for mange forskellige typer bus-arkitekturer (ISA, SCSI, PCMCIA, VL, PCI, osv.), og som kan udvides for fremtidens design. Arkitekturen i Plug and Play er også økonomisk, fordi det pålægger praktisk taget ingen yderligere omkostninger til de fremtidige produkter.

Plug and Play arkitekturen er generelt accepteret af alle de førende leverandører i industrien — som det kan ses af de hurtige fremskridt, den gør med at udvikle Plug and Play-specifikationer og -produkter. Driver-specifikationer for ISA, SCSI og PCMCIA er allerede udviklet, lige-

som Plug and Play BIOS'en er færdig. Der arbejdes på at udvikle yderligere specifikationer, såsom PCI, ECP, VL, EISA, Micro Channel, og Access.

De første produkter

De første Plug and Play-produkter fra en lang række firmaer blev faktisk demonstreret ved COMDEX i efteråret 1993. Intel har udviklet og udgivet udviklingsværktøjer, der gør driver- og systemleverandører i stand til at udvikle forbedrede konfigurationsmuligheder for ISA og PCI systemer under Windows 3.1 — på en måde der er fremadkompatibel til fremtidige Windows-systemer. Med lidt lykke og held, skulle fuldt Plug and Play-konfigurerede systemer (dvs. med alle Plug and Play-enheder og en Plug and Play-BIOS) være på markedet, når du læser dette. Disse systemer burde kunne tilbyde fuld Plug and Play-funktionalitet, når de kombineres med Chicago. Når de er på markedet kan vi se, om arkitekturen i stedet burde hedde Plug and Pray! □



Om systemet bliver stabilt, om den nye brugergrænseflade bliver til at holde ud, og om det kommer til tiden — ja, det kan kun fremtiden besvare... □

PS: Hvorfor ønsker Microsoft at have flere forskellige Windows-operativsystemer?

Ville der ikke være mere simpelt blot at have ét produkt? Betyder det ikke, at program-udviklere bliver nødt til at bestemme sig for, til hvilket operativsystem de skal udvikle programmer?

Der er to forskellige design-mål for operativsystemer. Det ene er rettet mod den almindelige bruger, og det andet er rettet mod højniveau-systemer. Det er ikke muligt at have ét operativsystem, som fuldt ud udnytter det brede udbud af hardware der findes i dag.

I den lave ende er det primære design-mål at holde operativsystemet så lille og hurtigt som muligt, og at minimere brugen af maskinressourcer.

I den høje ende (f.eks. en teknisk

arbejdsstation med to eller flere CPU'er) skal systemet understøtte multiprocessing og avanceret 3-D grafik fuldt ud.

I fremtiden vil maskiner i den lave ende blive kraftigere, og samtidigt vil nogle af dem, der i dag betragtes som high-end, bevæge sig mod den lave ende. Og så vil nogle tekniske fornyelser blive lanceret på den almindelige Windows først.

Til programudvikling har Microsoft kun én Windows-platform, Win32 API. Ved at følge et par simple regler kan programmører skrive et enkelt program, der kører på hele Windows-familien.

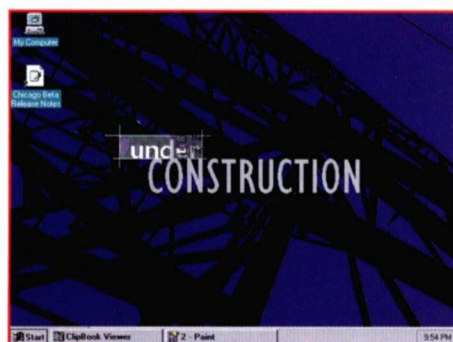
Win32 API er en sikkerhed for program-udviklerne — ligegyldigt hvilket system de skriver deres program til i dag, så vil det køre på fremtidens system. Produkter til den høje ende af skalaen er en udbygning af funktionaliteten i den almindelige Windows. Enhver afvigelse fra det princip er midlertidigt, og grunder i variationer i produkternes tidsplaner.

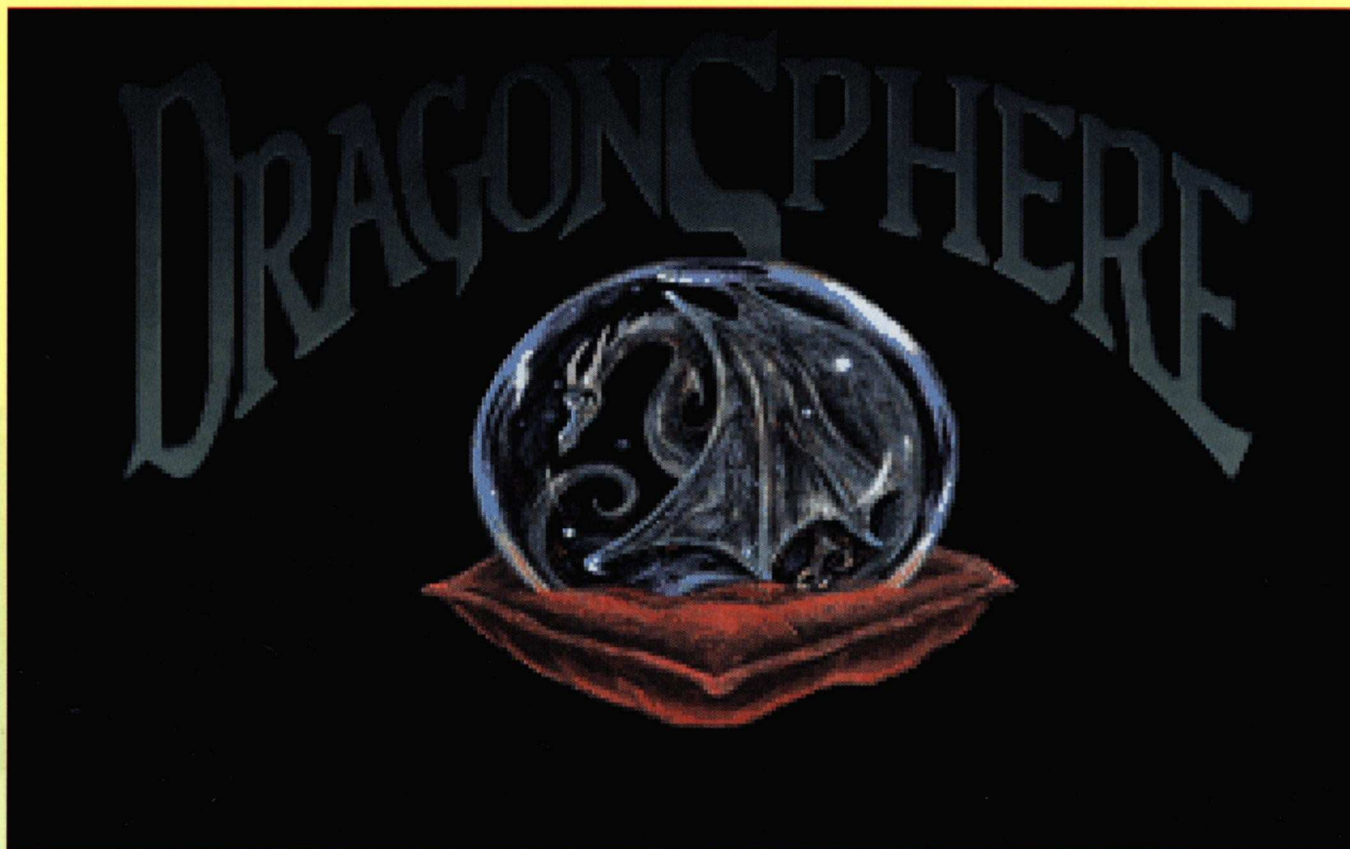
Det er vigtigt at bemærke, at der kun er én 32-bit Windows API - Win32 - som programmørerne kan bruge til at levere forskellige ni-

veauer til Windows 3.1, Chicago og Windows NT.

Ved at følge nogle simple regler kan programmører udvikle et program, der kan køre Windows 3.x, Chicago og Windows NT. Der er værktøjer i Chicagos SDK til at gøre sådan en udvikling nemmere.

Der vil således også kun være ét Win32 SDK, som udviklere kan benytte til at udvikle 32-bit programmer til Windows 3.1, Chicago og Windows NT. Faktisk indeholder Microsoft Developer Network Level II både Win32 toolkit samt alle andre system toolkit på en enkelt CD. Der kommer en ny, opdateret CD hvert kvartal. □





DRAGOSSPHERE

Microprose

DragonSphere er et adventure spil i stil med Sierras Kings-Quest. At dette spil kommer fra flysimulatorernes ukronede konge gør det ekstra sjovt at tænke på. Adventure-spil og flysimulatorer er to vidt forskellige former for spilletaktik, men lige som med REX NEBULAR er de sluppet meget flot fra det. Spillet har en meget flot grafik og animationen er fin og flydende (her på undertegnedes maskine). Selve emballeringen af spillet burde danne skole for mange af de andre store software huse. Det er en bog hvor CD'en er sat fast på indersiden af den første side.

Nok om indpakning og alt det der. Selve spillet starter med en flot indledning, der fortæller hvad der er forgået og hvad DRAGONSPHERE er. Jeg skal her kort fortælle hvad spillet går ud på. For mange år siden blev der udkæmpet en grim kamp på trolddom mellem Ner-Tom og den onde Sanwe. Denne kamp vandt Ner-Tom og indkap-

slede Sanwe og hele hans slot i et skjold, der ikke kunne gennemtrænges af Sanwe's trylleri.

Samtidig indkapslede Near-Tom en lille drage i en kugle af trolddom, for på den måde at aflæse hvordan Sanwe's skjold havde det. Hvis dragen en dag begynder at sitre eller kuglen begynder at revne, er det tegn på at Sanwe prøver på at komme ud.

Selve dette spil starter selvfølgelig med, at den gamle konge dør og Near-Tom forsvinder, hvorefter kuglen med dragen begynder at sitre kraftigt. Nu er det op til vores nye unge konge at bekæmpe Sanwe. Du skal nu styre ham rundt i hans kongerige. Det er ikke alle hans undersåtter, der skal behandles ens. Der er også nogle sjove alfe-ligendene drillepinde og det kan være noget af en prøvelse at få lov til at komme ind de forskellige steder. Det er lidt surt at komme til et sted og lige når man kommer får man at vide, at man har forspildt sin chance for at komme ind!. Bruger interfacet er det gammel kendte



fra REX-NEBULAR, men det helt store plus er dog lyden: den er meget flot med rigtige samlede stemmer og flot musik(der dog bliver

noget irriterende i længden).



SAM and MAX

LUCAS ART

Er du til vildt og skægt spil er dette et spil, som du ikke må lade stå i butikken. Det er simpelthen vildt morsomt og jeg forstår ikke helt hvordan det er sluppet igennem den Amerikanske "censur", da det Sam og Max siger til hinanden er, som der står uden på pakken "TWISTET HUMOR". Hvis du fik ondt i maven af grin over DAY OF THE TENTACLE, vil du ligge og ralle på gulvet over dette suveræne spil. Stilen er lagt, men det er bare mega sjovt — specielt hvis du er lidt inde i amerikansk humor og ordspil.

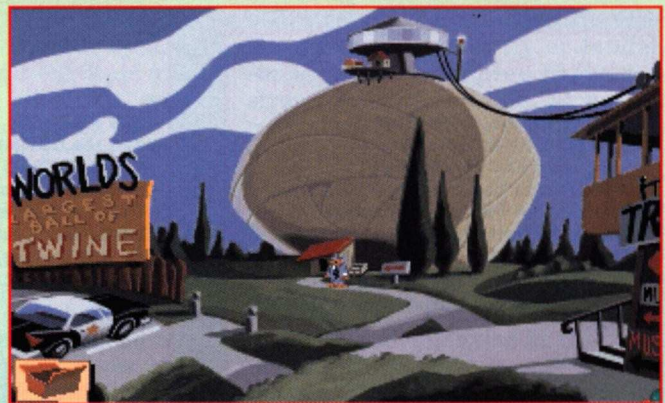
Nå, men selve spillet starter med en 10 min. lang intro, hvor Sam og Max's indbyrdes forhold bilver opullet. SAM og MAX er Freelance Police, altså lidt á la privatdetektiver. Det er ikke muligt at styre MAX, men gennem SAM kan man bruge Max til forskellige ting (såsom at kortslutte elektriske sikringsbokse m.m.)... Men ellers er Max bare en lille ultra voldelig og irriterende kanin (ja, du læste

rigtigt), der har sin egen vilje og kommer med nogle højst forargelige kommentarer. Resten af tiden går han simpelthen bare i vejen på en sjov måde.

Det starter med en telefon opringning, hvor Sam og Max, selvfølgelig tegnefilms-agtigt, kæmper om hvem der skal tage røret. Det viser sig at være et tilkald fra en Tivoli-park, hvor deres hoved attraktion, en nedfrossen big foot og et menneske med giraf hals, er forsvundet.

Så går den VILDE jagt. Heldigvis i dette spil er der ikke brugt mange kræfter på at lave arcade-agtige spil i spillet. Jeg har kun fundet 2, hvor af det ene skal bruges. Det er et voldsspil, som hedder Wak a rat, hvor det gælder om at tæske så mange rotter som muligt, i hovedet med en hammer, på 20 sekunder (lidt á la Anthunt i Borland PASCAL til Windows 1.5).

Når du har gjort det og vundet, får du udleveret en lygte uden pære. Den skal findes på deres kontor. Selv lygten skal bruges i Tunnel of love, hvilket bringer



mig ind på en sikringsboks (hint: dyp Max i vandet og klask ham op på sikringsboksen for at stoppe og stige af båden). Jeg har prøvet at afvikle spillet på en 386SX-20. Jeg synes det går lidt for langsomt. Jeg vil påstå, at man som minimum skal bruge en 386DX-

33 og 8 Mb. Det vil give dig speed som er spillet værdigt. Alle tegnefilmseffekterne bliver levendegjort og jeg er langt fra færdig med af bide i bordkanten af grin over dette suveræne spil. □

Circuit Design Aps EnergyLine

Skån miljøet og spar penge - hver dag. Med EnergyLine er der penge at spare på elregningen, da den bruger langt mindre strøm end en normal PC gennem:

- u CPU-Sleepmode til 8 MHz
- u Mulighed for at slukke skærmen efter forudbestemt tid
- u Harddisk power-off control
- u Længere levetid på komponenterne i PC-en.

Ring og hør nærmere om denne nye teknologi og mulighederne for at spare penge på elregningen.

Masser af indlysende grunde til at vælge en PC-løsning fra os:

Check f.eks. konfigurationerne:

- 3 Zif-sokkel til P24T upgrade
- 3 3 VL-bus slots
- 3 50 MHz motherboard
- 3 Power-management
- 3 1 Mb VESA local-bus grafik m. 2Mb option
- 3 VL-IDE, floppy-controller
- 3 DOS 6.2 & Windows 3.11
- 3 Kvalitetskeyboard (Fujitsu)
- 3 Køling på alle CPU-er
- 3 Modulopbygget system sikrer fremtidig udbygning!

14" SuperVGA skærm med kant til kant justering: kr. 2100,-

Kun ved køb af system

486SLC 25/50MHz

2 Mb RAM
210 Mb Conner Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic 5422 grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Minitower-kabinet
Pris:

6.495,-

486SX-40MHz

256 Kb cache, 4 Mb RAM
210 Mb CONNER Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic 5428-VL grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Minitower-kabinet
M. DOS 6.2 og Windows for Workgroups 3.11 (m. manualer)
Pris:

9.545,-

486DX-40MHz

256 Kb cache, 4 Mb RAM
420 Mb CONNER Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic 5428-VL grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 Serielle porte, 1 parallel port
Minitower-kabinet
M. DOS 6.2 og Windows for Workgroups 3.11 (m. manualer)
Pris:

11.495,-

486DX2-50MHz

256 Kb cache, 4 Mb RAM
420 Mb CONNER Harddisk
1.44 Mb TEAC Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic 5428-VL grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Minitower-kabinet
M. DOS 6.2 og Windows for Workgroups 3.11 (m. manualer)
Pris:

11.595,-

486DX-50MHz

256 Kb cache, 4 Mb RAM
420 Mb CONNER Harddisk
1.44 Mb TEAC Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic 5428-VL grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
Minitower-kabinet
M. DOS 6.2 og Windows for Workgroups 3.11 (m. manualer)
Pris:

12.450,-

486DX2-66MHz

256 Kb cache, 4 Mb RAM
420 Mb CONNER Harddisk
1.44 Mb Floppydrev
1 Mb Cirrus Logic 5428-VL grafikkort
101 tasters Fujitsu DK tastatur
2 serielle porte, 1 parallel port
Minitower-kabinet
M. DOS 6.2 og Windows for Workgroups 3.11 (m. manualer)
Pris:

12.995,-

Circuit Design ApS

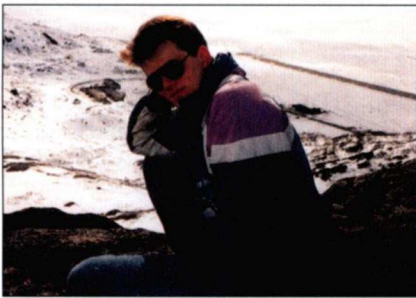
Karlstrupgaard u Karlstrup By u Box 48 u 2690 Karlslunde
Tlf.: 53 14 60 00 u Fax: 53 14 62 00

Seriøs EDB

Med forbehold for pris- og specifikationsændringer.

Grønland i kildekode

Af Gert Lauritsen



Til tider kan indførelse af EDB være noget af en omvæltning. Brugerne skal sættes ind i det nye system og arbejdsgangen bliver ændret, hvilket ikke altid falder i lige god jord. Tit hører man det med at "det er lige så let at lave det i hånden". Der er mange ting der helst skal gå op i en højere orden, for at et system skal være vellykket. Dette er bladets fjernmedarbejders historie.

At blive svagstrømsingeniør kræver i grunden kun 2 ting; at tage eksamen og overleve afskedsfesterne. Det var lige netop det jeg var i færd med en umenneskeligt tidlig morgen i 1992, da telefonen flænsede harmonien med en uophørlig ringen. Det var ikke en joke, det var Grønland (hvem ville ellers nænne at ringe så tidligt på morgenen). I gennem den foregående nats tageskyer, sagde en stemme at "Nu hvor jeg havde fortalt hvor godt et system man kunne lave, var det måske på tide at jeg lige kom et smut forbi og lavede det". Tankerne om fly, langt væk, kulde og isbjørne passerede som psykedeliske tegnefilm for mine sønklitrede øjne, og stilheden dunkede om kap med "håndværkernes" pinefulde pulsslag i et stykke tid. Efter en rum tid fik jeg fokuseret mine tanker, og huskede at jeg ved en af de løsslupne sociale sammenkomster havde berettet, hvordan man med fordel ville kunne lave et kommunikationssystem til flytrafik.

Historien var, at man havde lavet et system til at sende telegrammer til Sønderstrøm, men det var havnet i en støvet kælder, fordi der ikke var nogen der kunne få det til at virke. Konsekvensen var, at man i stedet havde taget den gamle telexskriver frem og skrev alle telegrammer på dem.

AFIS-pladser

På Grønland er de fleste lufthavne AFIS-pladser. Dette betyder at man giver trafik-information, i stedet for at lede fly ind. Hvis man ser på Ka-

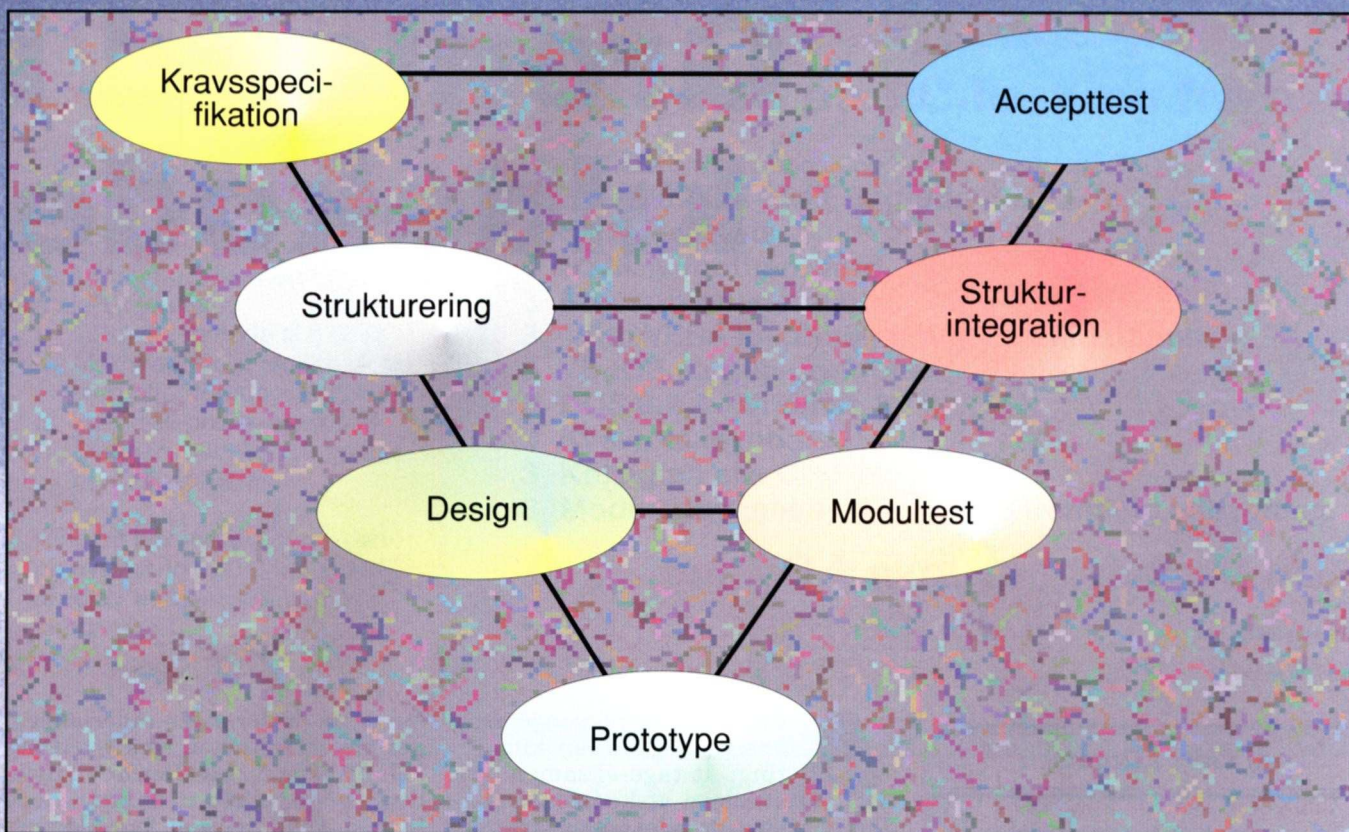
strup, så er der store radar-anlæg, der præcis fortæller, hvor hvert enkelt fly befinder sig. Derfor vil flylederne være i stand til at kunne lede fly ned, ved præcis at fortælle hvilken kurs og højde de skal tage for at lande sikkert. Det er samme forskel, der er mellem en slavepisker og en arbejdsgiver. Den ene fortæller dig præcis hvad du skal lave og hvis det ikke sker, vil du øjeblikkeligt mærke følgerne. Den anden sætter en gulerod foran næsen og straks følger alle med, som en glad hund efter en tæve i løbetid.

På AFIS-pladser fortæller man i stedet piloterne, hvor mange fly der er på vej ind, således at de kunne beslutte sig for, hvordan de ville komme ned. Når et fly er landet, sender man et telegram til Sønderstrøm, hvor der oplyses, at nu har man altså et fly stående ude på forpladsen, der hedder det eller det tidspunktet for hvornår det satte hjulene på jorden. Det var til denne kommunikation, at jeg kom ind.

V-model

Når man sidder med hele ansvaret, er det en nødvendighed at strukturere ens arbejde og have godt med is i maven. Til dette er SPU-modellen (Struktureret Program Udvikling) et godt værktøj. Den er lavet til at holde styr på et software-projekt, men indeholder mange almen nyttige elementer. Denne lidt forenkledte fremstilling vil derfor kunne bruges inden for mange andre områder end lige programmering.

Som det ses af figuren er v-modellen bygget op af 7 elementer. Mellem disse er der en række forbindel-



ser. Hvert element skal gøres færdig før man går videre. Dette giver flere fordele:

- ◆ Fejl findes tidligt i forløbet
- ◆ Den enkelte programmør kender sine grænseflader, hvilket gør samarbejdet lettere.
- ◆ Det er lettere at styre et projekt, da udviklingen bliver mere synlig.
- ◆ Der opnås bedre dokumentation, da denne skrives ud fra kravene og ikke ud fra programmet.

I gamle dage blev udviklingen af et program målt efter hvor meget kode der var skrevet. Dette betød for en udvikler, at det var med at komme i gang med at få skrevet noget kode så hurtigt som muligt. Derfor var kravene i reglen løst formuleret, hvilket betød at der i reglen kom en masse tilføjelser forholdsvis sent i projektet. Da en fejlretning sent i et projekt er mange gange dyrere, end hvis den var blevet lavet i startfasen, er denne fremgangsmåde alt for dyr.

I projektføreløbet vil man i reglen have en række milestone-møder. Disse møder har til formål at sikre, at man har fået lavet grundlaget for at fortsætte til næste fase. Derved opnås der en sikkerhed for at fejl og misforståelser ikke opsummeres gennem projektføreløbet.

Ved at undgå at et projekt bliver kodefikseret opnås et større overblik over de problemer projektet indeholder. Designer man projektet før man skriver kode, gør man i virkeligheden livet lettere for sig selv.

Det er en metode, som er blevet brugt inden for mange andre områder, men først ret sent er kommet til programskrivningen.

Ved først at designe projektet, betyder det egentlig ingenting hvilket programmeringssprog man bruger. Det kan lyde lidt frækt, men når man først har fået lavet sit design, så gør det ikke den store forskel om det skal skrives i C++ eller Pascal. Vælger man at skrive det i Assembler, skal man dog skrive en hel del mere. Når først design-delen er lavet, er det ren rutine at skrive resten.

Kravspecifikation

Man starter et projekt med at lave en kravspecifikation. Der beskrives i denne, hvad der skal udvikles, men ikke hvordan. Kravspecifikationen skal være entydig og klart skrevet, således at hverken kunden eller udvikleren kan misforstå den. Derved danner den grundlaget for projektet. Hvis der senere skulle blive tvivl om, hvad man aftalte, vil man kunne se det i denne. Derfor siger det sig selv, at den skal være lavet grundigt. Man skal dog også

holde sig for øje, at det muligvis senere vil være nødvendigt at ændre i denne. Det kan være at man kommer på tilføjelser til projektet eller ting der skal fjernes, fordi de ikke kan lade sig gøre.

Strukturering

Strukturdelen skal tage de krav man satte sig i kravspecifikationen og dele dem op i mere overskuelige dele (moduler). Der skal fastlægges grænseflader mellem de enkelte moduler.

Ved at få struktureret projektføreløbet vil det i reglen kunne lade sig gøre at fastlægge en velkvalificeret tidsplan. Når arbejdsgangen er blevet splittet op, bliver det lettere at lede en gruppe programmører, da man undgår at en programmør er 99% færdig i meget lang tid. Man kan bare tænke på, hvor lang tid, vi gik og hørte på, at nu kom Windows NT snart.

Design

Efter at man i strukturdelen har fået projektet opdelt i moduler, skal man i gang med at beskrive og beregne dem. Hvis det var et stykke hardware man skulle lave, ville man i denne fase beskrive hardware, samt beregne timing og fejl. Når det er software vil man gå i gang med at realisere modulerne, når grænsefladerne mellem programdelene fastlægges.

Prototype

I prototypefasen skal de enkelte moduler af softwaren skrives, således at de kan testes enkeltvis. Det er vigtigt, at man overholder de mål, der er sat i struktur- og designdelen, da der ellers vil opstå inkonsekvens mellem de enkelte faser.

Modultest

Når det er blevet beskrevet, hvordan de enkelte moduler skal fungere, laver man en testprocedure for disse. Man laver testen ud fra grænsefladerne, for der igennem at sikre at de enkelte moduler kan arbejde sammen. Nu skulle man tro, at det at teste noget er ret simpelt, for enten fungerer det eller også gør det ikke. Men rent faktisk er det næsten umuligt at lave en 100% test af et produkt. Det skyldes at de fleste programmer er meget indviklet og der er mange faktorer der spiller sammen. Så i sidste ende kan man kun lave en 99,9% sikker test, hvilket sammen med den strukturrede fremgangsmåde skulle nogenlunde sikre, at der ikke viser sig fejl. Men selv om man er meget omhyggelig, skal det nok vise sig, at der er en lille fejl her og der.

Strukturintegration

Strukturintegrationen udarbejdes sideløbende med strukturdelen. Her testes det om enkelte moduler fungerer, når de sættes sammen. Det betyder også, at man i strukturdelen laver nogle veldefinerede grænseflader. Hvor man i modultesten tester selve grænsefladen, så vil man her teste, hvad der kan ske, når disse sættes sammen.

Accepttest

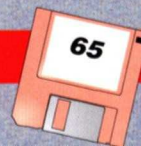
Accepttesten er den test der skal udføres lige før produktet afleveres til kunden. Som det ses af modellen skal den udarbejdes sideløbende med kravspecifikationen. En måde at gøre det på, er at tage de krav der er stillet i kravspecifikationen og direkte skrive, hvordan disse skal kunne testes. Derved opnår man at de krav kunden stillede også er med i produktet og at de er testet.

Selvfølgelig er SPU-modellen bare teori og folk vil i sidste ende lave deres egen fortolkning. Det betyder også at de problemer man står i må man selv løse. Men den danner et godt grundlag for at holde styringen på ens projekt. □

Et udkast til en kravspecifikation — trin for trin

1. Man starter et projekt med at lave en kravspecifikation. Den beskriver, hvad der skal udvikles, men ikke hvordan det bliver til virkelighed.
2. Kravspecifikationen skal være entydig og klart beskrevet, således at hverken kunden eller udvikleren kan misforstå den. Derved danner den grundlaget for projektet. Hvis der senere skulle blive tvivl om, hvad man aftalte, vil man kunne se det i denne.
3. Kravspecifikationen skal udarbejdes grundigt, så man får alle aspekter i projektet med.
4. Man skal dog også holde sig for øje, at det muligvis senere vil være nødvendigt at ændre i denne. Det kan være at man kommer på tilføjelser til projektet eller ting der skal fjernes, fordi de ikke kan lade sig gøre.
5. Kravspecifikationen skal skrives i kundens sprog. Udvikler taler i reglen et helt andet sprog end kunden p.g.a. deres forskellige baggrund. Da kravspecifikationen er det dokument der indeholder den fælles aftale mellem parterne, er det derfor meget vigtigt, at kunden forstår dens indhold.
6. Accepttest-specifikationerne lægges fast. Derved er der dannet et dokument, der i værste flad også vil kunne bruges i en retssag, hvis den ene af parterne ikke mener at den anden har opfyldt sin opgave.
7. Tit vil kunden gerne have en åben kravspecifikation, således at ændringer vil kunne indføjes senere. Det er noget en udvikler for alt i verden vil undgå, da det betyder, at man måske skal til at lave store dele om, for at kunne opfylde de nye krav.
8. De ændringer der måtte komme senere i udviklingen, skal godkendes af begge parter. Det betyder også, at man vil kunne kræve ekstrabetaling for krav, der ikke står i kravspecifikationen. I mange tilfælde vil man kunne lave den første brugervejledning ud fra kravspecifikationen.
9. Vigtigt at fastlægge hvornår betalingen for projektet skal falde.

Opload din Design
Idea i dag på
designBBS
56 14 74 13



“Alt godt fra Internet”

- Data & Teknik Disketten med masser af spændende software

Af Claus Berg

Data & Teknik Disketten har længe trængt til et kraftigt ansigtsløft. Fra og med diskette 5/94 er udvælgelsen af software til disketterne lagt i hænderne på Claus Berg og Christian Ølgaard, der begge er erfarne brugere af en lang række online-tjenester i både indland og udland.

Disketten, der omkring 1. august sendes ud til abonnenterne, er således spækket med shareware-programmer og utilities, bl.a. programmer, som gør det nemmere selv at gå på jagt i online verdenen.

I hvert nummer vil vi kort omtale de udvalgte programmer. Vi går som regel i dybden med et enkelt eller to, lader evt. et par skærmdumps skærpe appetitten på at afprøve de øvrige — og vil desuden fortælle, hvor man selv kan hente mere.

I samarbejde med bladets øvrige redaktion forsøger vi at pejle os frem til programmer, der kan tilfredsstille en bred gruppe af brugere — ligesom vi vil finde programmer frem, som understøtter temaet i det aktuelle nummer af 'CIRCUIT - data & teknik'.

Vi hører selvfølgelig meget gerne kommentarer og ønsker fra bladets og diskettens brugere.

Data & teknik-disketten 5-94

Hovedparten af programmerne er denne gang hentet hjem over Internet fra ftp-servere i USA, Finland og Tyskland. Denne gang er der programmer til både DOS og Windows. Senere vil vi også medtage OS/2 utilities. Alle programmer er selvdupliserende LHarc-filer, som også vil kunne hentes på designBBS. Disketten indeholder desuden et INSTALL-program, som gør det endnu nemmere at være abonnent. Her en kort oversigt....

The Online World

Odd de Presno er en norsk forfatter og computerjournalist. Mange vil sikkert kende ham som manden bag KIDLINK-projektet, hvor 10-15 årige fra 61 lan-

DOS:

ONLINE16.EXE	Odd de Presno's bog "The Online World"
USEFUL35.EXE	Liste over gode shareware-programmer
LOOKFV5.EXE	Finder tekststrengene hvor som helst
GIFDSK42.EXE	Viewer-program til GIF-grafik (free)

Windows:

LVIEW31.EXE	Viewer og utilities til JPG-grafik (free)
BARCLK24.EXE	Praktisk ur og dato
CLIPMAT.EXE	Mange filer på klippebordet samtidig
TECH15.EXE	Technetium X-Windows desktop
WINZIP5B.EXE	Windows-skal til pakkeprogrammer

Alle programmer er shareware - bortset GIFDESK og LVIEW, som er free-ware.

de kommunikerer over Internet.

På disketten finder du den dugfriske version 1.6 af Odd's shareware-bog "The Online World". Når teksten pakkes ud på harddisken råder du over 776.008 bytes information om de enorme ressourcer, vi allesammen kan få adgang til igennem de globale netværk.

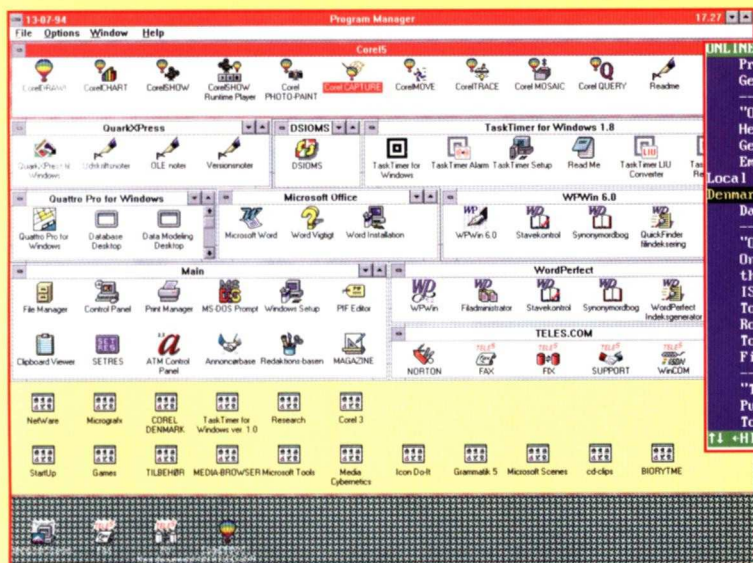
Vi har hjemtaget den nyeste version ved hjælp af 'ftp' fra et af verdens største lagre med shareware og public domain programmer: OAK.Oakland.Edu i USA. Der er virkelig tale om friske filer: i skrivende stund er filen ONLINE16.EXE kun 5½ time gammel.

"Bogen" udkommer i opdateret udgave 6 gange

årligt, og sammen med Odd arbejder en gruppe internationale eksperter på altid at fremskaffe de 'hotteste' data om online-verdens fantastiske tilbud.

Kan du bedre lide at læse trykte bøger, fås den i lokale udgaver i Norge og Tyskland — og snart også i Finland, Canada og Danmark. Undertegnede er Odd's medforfatter her til lands, hvor bogen i dette efterår vil udkomme på dansk på Forlaget PC Bøger.

'The Online World' beskriver konturerne af vores nye 'online verden', som med stigende hastighed bliver af betydning for mange mennesker verden over. Den giver baggrundsinformation om struktur og indhold og fortæller detal-



Programmet *Barclock* giver tid og dato i hver side af titellinien. Online indeholder nyeste version (1.6) af Odd de Pressnos bog om Internet. Bogen udkommer på dansk i løbet af efteråret på Forlaget PC Bøger. *Lookfor* giver dig mulighed for at finde tekst på harddisken.

jeret, hvordan det hele virker.

Det er vel overflødigt at sige, at teksten er på engelsk.

En tekstfil på næsten 800 kB ren ASCII er det ikke alle tekstbehandlingsprogrammer, der kan håndtere. Men fortvivl ikke, der følger værktøj med.

LOOKFOR

Shareware programmet LOOKFOR (LOOKFV5.EXE) giver dig mulighed for at finde lige præcis de informationer frem i teksten, som du ønsker. Det er et lille, men kolossalt stærkt tekstøgningensprogram, som på ingen tid kan finde tekststrengene hvor som helst på din harddisk.

Du kan selvfølgelig også bruge LOOKFOR til blot at læse tekstfiler fra begyndelsen til slutningen.

USEFUL

USEFUL35.EXE udpakkes til en tekstfil, hvor du får utallige gode råd om sharewareprogrammer, der er lige til at hente hjem på din egen PC. 'CIRCUIT - data & teknik' vil i de kommende numre give dig hjælp til selv at komme ud på Internet og hente godbidderne hjem.

En række af programmerne lægger vi på de næste disketter, og en hel del vil vi desuden lægge op på designBBS, hvorfra de kan downloades, hvis du endnu ikke selv har adgang til Internet-resourcerne.

Til illustration af Windows-programmerne har vi lavet et par skærmdumps, som forhåbentlig kan inspirere til yderligere bekendtskab.

Alle programmer på disketten er veldokumenterede. Kig efter .DOC, .TXT eller READ.ME-filerne. Windows-programmerne omfatter desuden indbygget hjælp. Husk at registrere dig som bruger, hvis du vælger at benytte et shareware-program ud over en kort testperiode.

Claus Berg kan kontaktes via redaktionen - eller med elektronisk post på flg. Internet-adresser: *Claus Berg* <berg@inet.uni-c.dk>

UNLINE.TXT 1/5 7.5 kb

Price: NOK 245.-. ISBN: 82-90628-67-6.
German

"ONLINE-world," by Dr. Karl Sarnow and Odd de Pressno. Publisher: Verlag Heinz Heise GmbH & Co KG, Helstorfer Strasse 7, D-3000 Hannover 61, Germany. Fax: +49-511-53 52-129.
Email to Dr. Karl Sarnow: karl@dadoka.h.ni.schule.de

Local language versions of the book are being published by partners in Denmark and Canada:

Danish

"ONLINE-Bogen, Vol. 1 & 2", by Claus Berg and Odd de Pressno. One MS DOS disk included in each volume (shareware utilities on #1, the latest version of the shareware version of the book on #2). ISBN: Vol.1: 87-90129-04-0, Vol.2: 87-90129-05-9
To be published in Oct.-Nov. 1994. Publisher: Forlaget PC Bøger, Roskildevej 378, DK-2630 Taastrup, Denmark. Fax.: (+45) 43 71 94 88
To contact co-author by Email: Claus Berg <berg@inet.uni-c.dk>

Finnish

"The Online World: Tiedot valtatiet" by Jarmo Lahti and Odd de Pressno. Publisher: Suomen Atk-kustannus Oy, Espoo, Finland. Fax: +358-0-5121276.
To contact co-author by email: jlahti@infocrea.fi . Through WWW, look up this URL: <http://www.otol.fi/infoinfo/infoinfo.html>

English

"The Online World - How to Profit from the Information Superhighway" by Mike Weaver and Odd de Pressno. For free information brochure and

Indholdsfortegnelse for "The Online-world"

Bogen "The Online-world" ligger med på dette nummers Data & teknik-diskette:

PREFACE

PART 1: AN ONLINE WORLD

1. Going online will make me rich, right?
2. The online world
3. How to use online services

PART 2: APPLICATIONS

4. Hobbies, games, and fun
5. Home, education, and work
6. Your personal healthnet
7. Electronic mail, telex, and fax
8. Free expert assistance
9. Your electronic daily news
10. Looking for a needle in a bottle of hay
11. Getting an edge over your competitor

PART 3: WORKING SMARTER

12. Practical tips
13. Cheaper and better communications
14. Keep what you find.
15. You pay little for a lot!
16. Automatic communication
17. Gazing into the future.

Appendices:

1. List of selected online services
2. How to get started
3. Your first online trip
4. Frequently used terms
5. Books and articles for further reading
6. Important Internet tools & pointers
7. List of services offering access to Internet
8. About the author
9. How to register

To PC'er - undgå rod!

Af Chris Lander

Programmet UPDATE.EXE gør det lettere for folk, der arbejder med de samme filer på flere forskellige datamater, som ikke er forbundet i netværk:

- du arbejder f. eks. hjemme på din egen PC med filer fra dit arbejde

- du er 'i marken' med en bærbar, og skal opdatere på 'den store' PC.

Dette kan selvfølgelig løses manuelt ved kopiering, men det kræver at man holder tungen lige i munden og hele tiden checker hvilken fil der er nyest på datamaterne - det kan jo godt forekomme, at nogle filer skal kopieres den ene vej, mens andre skal den anden!

Løsningen er selvfølgelig et program, der checker ensbenævnte filers tidsstempeling og bruger dette som udgangspunkt for, hvilken vej der skal kopieres. Dette forudsætter selvfølgelig, at datamaskinernes tid er korrekt indstillet. Programmet kan bruges på forskellige måder - lad os se på et par eksempler:

Bærbar/stationær PC - DOS 6.0 eller derover - direkte forbindelse

Du sørger for at indrette bibliotekerne, så de filer der arbejdes med ligger i ensbenævnte biblioteker på de to PC'er. (F.eks. begge i C:\WP51\BREVVE). Du bruger programmet INTERLNK, som følger med DOS'en, samt et parallelt eller serielt kabel til datatransmission. (Skriv f. eks. HELP ved DOS-prompten, vælg hjælp til INTERLNK. Se under NOTES, hvorledes kablet skal være konstrueret - eller køb et der passer! Se endvidere efter, hvorledes INTERLNK opsættes og bruges).

Forbind nu de to PC'er med kablet og start INTERSVR / INTERLNK. Det fremgår af en meddelelse på skærmen, hvilke drevbetegnelser PC'erne nu har, f. eks. C: og J: Skriv så blot: UPDATE C: J:, og drevene scannes for ensbenævnte filer på ensbenævnte biblioteker, som derefter opdateres, så de nyeste versioner kopieres over - nogle fra C: til J: og andre fra J: til C:

Det er lidt besværligt første gang man sætter isenkrammet op, men derefter er det en fantastisk lettelse, når man skal 'synkronisere' PC'erne.

Diskette som mellemed.

Som før er det lettest, hvis de filer, der arbejdes med, ligger i ensbenævnte biblioteker på de to PC'er. Indret et passende antal disketter, så arbejdsfilerne er placeret i de samme biblioteker på disketten som på PC'erne, og skriv evt. på disketten hvilke biblioteker, der er tale om. Efter endt arbejde på den ene PC, skrives så blot f. eks. UPDATE C: A:, og når man kommer til den anden PC, skrives det samme. Man kan altså gøre det til en fast rutine at begynde og afslutte sit arbejde med opdatering, hvis man ved, at man har arbejdet med de pågældende filer, eller man kan opdatere med jævne mellemrum.

Er man i den situation, at man har filerne tre steder: på laptop / stationær PC forbundet med INTERLNK samt på disketter fra en tredje PC - kan programmet håndtere opdateringen af 3 drev, så de nyeste filer 'overlever' og opdateres alle tre steder.

Log-fil

Det kan være en fordel altid at få udskrevet til en LOG-fil, så man kan se hvilke ændringer der er foretaget, og hvornår dette er sket. Det medfølgende program SELOG.EXE viser indholdet af LOG-filen. Skal denne slettes, kan den medfølgende batchfil SLETLOG.BAT bruges.

Tips og tricks

Opdateringen går væsentligt hurtigere med parameteren /D (se ramme), idet biblioteksstrukturen ikke skal scannes, men huskes fra sidste gang



Sådan laver du et INTERLNK-kabel

```

File Search MS-DOS Help: INTERLNK--Notes Help
Make a serial cable with either a 9-pin or a 25-pin female connector on both
ends. Three wires are required for data transmission: Ground-Ground,
Transmit-Receive, and Receive-Transmit. Seven wires are required if you
want to use the remote copy feature. Wire the cable as follows:

9 pin      25 pin      25 pin      9 pin
=====
pin 5      pin 7      pin 7      pin 5
(Ground-Ground)
pin 3      pin 2      pin 3      pin 2
(Transmit-Receive)
pin 7      pin 4      pin 5      pin 8
(RTS - CTS)
pin 6      pin 6      pin 20     pin 4
(DSR - DTR)
pin 2      pin 3      pin 2      pin 3
(Receive-Transmit)
pin 8      pin 5      pin 4      pin 7
(CTS - RTS)
pin 4      pin 20     pin 6      pin 6
(DTR - DSR)

F1=Help Enter=Display Menu Esc=Cancel Arrow=Next Item N 00039:002

```

```

File Search MS-DOS Help: INTERLNK--Notes Help
Pin Connections for a Parallel Cable

This section describes the wiring specifications for parallel Interlnk
cables.

Make a parallel cable with male DB-25 connectors at both ends. Eleven wires
are required for data transmission.

25 pin -      25 pin
=====
pin 2 <---> pin 15
pin 3 <---> pin 13
pin 4 <---> pin 12
pin 5 <---> pin 10
pin 6 <---> pin 11
pin 15 <---> pin 2
pin 13 <---> pin 3
pin 12 <---> pin 4
pin 10 <---> pin 5
pin 11 <---> pin 6
pin 25 <---> pin 25 (Ground-Ground)

F1=Help Enter=Display Menu Esc=Cancel Arrow=Next Item N 00062:002

```

Ønsker man ikke at have sine arbejdsfiler liggende på ensbenævnte biblioteker, kan man bruge UPDATE med parameteren /F, idet man så må angive beliggenheden af filerne - f. eks. vil UPDATE C:\WP51\BREVE A: /F lede efter ensbenævnte filer i de angivne biblioteker. Lav evt. passende batchfiler for at lette dette arbejde.

Kort fortalt

Læg filerne UPDATE.EXE, SELOG.EXE og SLETLOG.BAT i et bibliotek som du har en PATH-sti til - f. eks. C:\DOS.

Skriv eventuelt UPDATE ved DOS-prompten for at få et hjælpeskærmbillede hvor parametrene er forklaret.

Afgør hvorledes du vil foretage opdatering (diskette/kabel), og opret de nødvendige biblioteker samt kopiér arbejdsfiler over.

Gør det til en vane at foretage opdateringer efter behov, så du ikke skal sidde med en gammel fil på det forkerte tidspunkt! □

Parametre

Følgende parametre kan anvendes:

- /A Ensbenævnte biblioteker gøres IDENTISKE, d.v.s. at filer med SAMME NAVNE opdateres efter tidsstemplingen, og filer, der IKKE FINDES på de ensbenævnte biblioteker, kopieres over. (/A = All)
- /O Der opdateres KUN i den ene retning - f. eks. vil "UPDATE C: D: /O" kun opdatere fra C: til D: (/O = One way)
- /F Opdaterer ENSBENÆVNTE FILER i de ANGIVNE biblioteker for de angivne drev. (/F = Files)
- /L Skriver LOG-FIL på C-drevet i C:\UPDATE.LOG
- /D Kan anvendes hvis biblioteksstrukturen ikke er ændret siden sidst, idet læsning af biblioteksstrukturen så undlades, hvilket gør opdateringen hurtigere.

Spring receptionisten over



Voice-Response

Hold døgn åbent i dit firma. PCPHONE er et komplet Voice-Response-system, der fungerer efter samme princip som bankernes telefon-service. Meget let opsætning af menu'er, samt nem indlæggelse af tale ved hjælp af en almindelig telefon. Er P&T godkendt og leveres komplet med manual, Voice-Response-software og telefonledning.

Pris:



3995,-

PC-MINILAB

Multifunktions-målelaboratorium til din PC. PC-MINILAB er perfekt som datalogger og til måling af spænding, frekvens, periodetid, hastighed, samt til styringsopgaver m.m.

Har 16 stk. 12-bit A/D-indgange, 2 stk. 12 bit D/A-udgange, samt 8 bit digitale I/O-porte. Frekvenstæller med periodetidsmåler og start/stop-timer m.v. Tilsluttes let PC-en via standard LPT-port. Leveres komplet med manual, kabler, strømforsyning og temp.probe m.v.

Pris

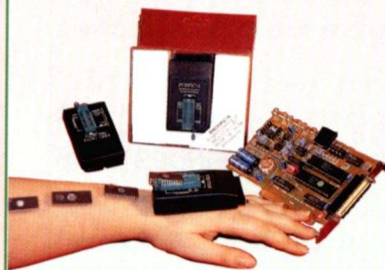
2995,-



PCEPROM:

Universel programmerings-system, der via utility-moduler, giver mulighed for programmering af: 2732- 27512, 271001- 274001, Z86E21-OTP, 87C51, PEEL18CV-22CV10, PIC16C54/56, PIC16C55/57, samt læsning af HP-fontkassetter. PCEPROM leveres med software, kabel, samt utility-modul til 2732-27512

Pris:



2495,-

PC-CARD

Magnetkortlæseren som læser de fleste typer magnetkort (læser spor 1 og spor 2). PC-CARD giver mulighed for at læse: Sygesikringskort, Dankort, VISA, Benzinkort og meget mere. Tilsluttes i serie med tastaturet på PC'en.

Pris:



2245,-

Circuit Design ApS

Karlstrupgaard ♦ Karlstrup By ♦ Box 48 ♦ 2690 Karlslunde

Tlf.: 53 14 60 00 ♦ Fax: 53 14 62 00

Seriøs EDB - du bestemmer selv pris og kvalitet

... hos os kan du få DET som du vil!

**Tilbud til alle læsere af
CIRCUIT - data & teknik**

Blev beta-tester af OS/2 med IBM og CIRCUIT - data & teknik

I samarbejde med IBM Danmark har vi et rigtig godt tilbud til alle læsere af CIRCUIT - data og teknik.

Har du CD-ROM-drev, kan du blive beta-tester af den nye OS/2 for kun **kr. 50,-**. Den nye version udmærker sig blandt andet ved at kunne køre på 386SX-ere med kun 4 Mb RAM!

Tegner du abonnement på bladet, samtidig med at du bestiller OS/2 CD-ROM'en, får du CD-ROM'en til **kr. 40,-**: I alt **kr. 239,-**

Benytter du dette nummers tilbud om fællesabonnement på blad og disketter til **kr. 449,-** medfølger CD-ROM'en **GRATIS!**

For at kunne deltage som betatester skal du udfylde skemaet på indstikket mellem side 50 og 51 og sætte kryds i det felt bag på GIRO-kortet, som svarer til den måde du ønsker at betale på.

Abonnements- tilbud med binært indhold:

I anledning af den nye Data & teknik-diskette har vi denne gang et virkeligt godt tilbud til alle læsere af CIRCUIT - data & teknik:

Tegn et abonnement på Data & teknik-disketten og få **GRATIS** et årsabonnement på CIRCUIT - data & teknik og den nye Beta-version af OS/2:

CIRCUIT - data & teknik: 199,-

Data & teknik-disketten: 449,-

OS/2 Performance Beta: 50,-

~~**I alt:** 698,-~~

Din pris: 449,-

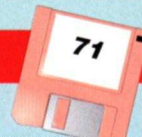
Du sparer kr. 249,-!!!

Disketter til alle!!!

25 stk. 1.44 Mb 3 1/2" disketter: Kr. 120,- incl. moms

25 stk. 720 kb 3 1/2" disketter: Kr. 85,- incl. moms

Dette tilbud gælder kun for abonnenter.



Fra os til jer

Kære Kunde



Allerførst vil jeg ønske jer alle velkommen hjem fra ferie. Det tør nok antydes, at denne sommer har overgået alles forventninger. Jeg er glad for, at jeg opgav Sydfrankrig til fordel for Bornholm, der med klipper, små hyggelige byer lange, hvide badestrande og 40 grader i skyggen, må være denne jords paradys. Tak til Bornholmerne for deres store gæstfrihed.

Vi starter som altid med et lille raskt udsalg. Første UDSALGSDAG er MANDAG den 15/8 94 kl. 9.30.

Efter status pr. 1/7 har vi været rundt i alle kroge, og har derved fundet adskillige, spændende effekter frem, som hermed ryger direkte på udsalgsbordet. Se nærmere beskrivelse andet sted på disse sider.

Efter utallige forespørgsler, har vi barslet med en LIGHT-udgave af PCFIRMA, som kan bruges til administration i det LILLE firma. Programmet begrænser sig til 50 debitorer og kreditorer, 200 varer, 200 konti og 60.000 posteringer, svarende til ca. 20.000 bilag.

Modsvarende har vi det store PCFIRMA, der har mulighed for 100.000 bilag, 400.000 posteringer og 50.000 debitorer, kreditorer og varer.

PCFIRMA/LIGHT koster 695,-kr incl.moms.

PCFIRMA koster 1495,-kr incl.moms.

Vi har talt vores diskettelager op, og har derved fundet anledning til at sælge en del af lageret ud til abonnementspriser.

Se under abonnementsstilbud, hvor vi desuden har et superhot tilbud på CD'er i stribevis.

HUSK:

Vi har lørdagsåben igen fra og med LØRDAG DEN 13. August kl. 10.00 - 14.00.

Og så ses vi til UDSALGET MANDAG DEN 15 August kl. 9.30.

På gensyn.

Anne-Grethe

UDSALG

Under status-optælling, har vi rydet op på vores lager, og fundet en masse spændende ting, som vi ikke har plads til. Derfor holder vi fra d. 15 August udsalg over en del produkter, bl.a. halvfabrikata, samt en hel bunke komponenter.

Kan du lide at eksperimentere med elektronik selv, vil der helt sikkert være masser af spændende ting til uhørt lave priser. Kom og gør et godt køb, eller ring efter en oversigt på tlf: 53146000!

Vi sælger også ud af vores lager af færdigkonstruktioner, som leveres testet og med software, lige klar til at bruge f.eks:

PCDMM2 Digital multimeter, før 2995 nu 1295 incl. moms.

PCFRAME Video-grabber, før 1495 nu 995 incl. moms.

PCFRGB Farvesplitter til PCFRAME, før 1495 nu 995 incl. moms.

Bemærk! Udsalgspriserne gælder kun så længe lager haves!

Bemærk! PCDMM2 er et enestående måle-instrument med en voltmeter- og en voltmeter/ampermeter-indgang, som er galvanisk adskilt fra PC'en. Hermed kan man måle spænding og strøm (=Effekt) direkte på 220Volt, med 12 bits opløsning. Der er endog mulighed for at skifte mellem AC- og DC-måling. Den medfølgende software har voltmeter og ampermeter, skala, og kan lave en flot grafisk fremvisning af målingerne.

PCFRAME er en videoframe-

grabber, som kan hente billeder fra et video-kamera ind i PC'en. Billederne kan skrives ud på en printer f.eks fra WordPerfect eller Microsoft Word. PCFRAME grabber alene kun i monochrome, men kan udvides til farve med PCFRGB.

Nyheder i konstruktionsafdelingen

PC-MINILAB til undervisningsbrug

Til PC-MINILAB, PC-elektroniklaboratoriet, har vi lavet to programmer, der viser målinger med STORE tal på skærmen. Det ene program, MAXITERM fungerer sammen med den medfølgende temperaturprobe, det kan vise temperaturer fra -40 C til +120 C.

Det andet program, MAXI-VOLT, fungerer sammen med en spændingsprobe der kan måle +/- 25 Volt DC. Disse to programmer er velegnede til klasseundervisning, da målingerne kan aflæses på meget lang afstand.

Det er derfor nu muligt at rekvirere en opdatering af PC-MINILAB softwaren. Opdateringen består af:

- * **MINILOG** - Et musestyret datalogger-program,
- * **MAXITERM & MAXI-VOLT** - Display med store

tal til undervisningsbrug.

* **MINIBAS** - Nogle helt nyt interface-rutiner, som skulle være blevet lettere at benytte end de tidligere.

Opdateringen koster 100,- incl. moms, som dækker ekspedition og forsendelse.

PC-PHONE med fire linier og FAX-Back

Med det nyeste software til PCPHONE, er det nu blevet muligt at køre med op til 4 PCPHONE-kort i én PC. Det kræves dog at PHONE-kortene er af version 1.3 d.v.s. med optage-buffer.

4-liniers-softwaren fungerer på samme måde som det gamle PCPHONE.EXE program og kan overtage opsætningen fra den gamle installation — hvis man installerer oven i denne..

PC-PHONE under OS/2

Som noget helt nyt kan PCPHONE køre i baggrunden under OS/2, mens man f.eks. selv arbejder i tekstbehandling. Dette betyder, at man ikke behøver in-

vestere i en ekstra PC for at køre med PCPHONE.

Windows-driver til PCPHONE

Sidste nyt er at vi netop har modtaget en ny Windows-driver til PCPHONE, som gør det muligt at benytte Windows multimedia-funktioner sammen med PCPHONE. Sammen med Windows-driveren findes et kontrolpanel, der ligner et telefon-tastatur, til styring af PCPHONE's telefon-funktioner under Windows.

FAX-BACK

Vi har også eksperimenteret lidt med FAX-Back på PCPHONE. FAX-Back vil sige, at en kunde som ringer op til Voice-Response systemet, kan bestille en prisliste eller andet informationsmateriale. Kunden indtaster sin bestilling og sit FAX-nummer. Senere ringer Voiceresponcesystemet automatisk kundens FAX op, og afsender den ønskede FAX.

Det har vist sig, at det ikke behøver at være så svært at lave FAX-Back-funktionen, som vi først havde antaget.

Har man et FAX-modem følger der oftest et program med, som kan styres ved hjælp af en Kommando-linie:

BITFAX FText.doc -P53146200

Ovenstående kommando sender en FAX med navnet Text.doc til en FAX med telefonnummeret 53-146200.

Det vil sige, at man simpelthen kan lave et DOS-kald fra PCPHONE.EXE til et program, som indhenter opkalderens telefonnummer og som derefter kalder FAX-programmet med en kommando-linie. Vi har lavet et lille, men fuldt kørende eksempel, som vi har lagt med på opdateringsdisketten til PCPHONE. Programmet anvender BITFAX som følger sammen med visse modem's, men kan nemt omskrives til andre programmer med kommando-linie styring.

Opdatering til PCPHONE-programmet for 4-linier, nyeste 4-linier interface kode, nyeste Windows-driver, samt kode til simpel FAX-backfunktion koster 250,- incl. moms.

Opdatering af ældre PCPHONE kort til version 1.3 koster 595,- incl. moms.

Adgangskontrol med sygesikringskort

Til magnetkortlæseren PC-CARD12, som bl.a. kan indlæse data fra sygesikringskort, fås nu programmet PC-ADGANG. PC-ADGANG er et databaseprogram, der f.eks. kan fungere som medlemskartotek i en klub. Systemet baserer sig på, at medlemmerne benytter deres sygesikringskort som med-

lemskort. I databasen angives de enkelte personers medlemsperiode. Når et sygesikringskort indlæses, fortæller programmet så, om personen er velkommen i klubben eller ikke. Systemet kan tilsluttes en automatisk dørlås, som styres af signalenheden OB10COM. Således vil registrerede medlemmer automatisk blive lukket ind.

PC-CARD fås nu både med RS232 seriel-interface og med Keyboard-interface. Benyttes PC-CARD med RS232, kan den tilsluttes andre computertyper, som f.eks. MACINTOSH.

Sluk for Harddisken

På *Data & teknik-disketten* findes der denne gang et lille program, som kan udnytte nyere harddiske's GRØNNE funktion, programmet hedder "SLEEP".

Sleep-funktionen kendes fra NOTEBOOKS og helt nye PC'er, hvor harddisken slukker, hvis den i en periode ikke har noget at lave. Herved spares strøm, og fremfor alt; der bliver dejligt stille.

Sleep-funktion ligger faktisk i selve harddisken, det eneste sleep-programmet gør, er at aktivere timeren og sætte tiden der skal gå før harddisken slukker. Programmet er altså IKKE resident, og optager derfor ikke plads i memory. "SLEEP.EXE" kan køres fra Autoexec.bat med angivelse af HD- drev samt tid. Bemærk! - "Sleep.exe" virker kun på nyere harddiske med sleep-funktion, så prøv om du er så heldig, at også din disk har denne funktion. □

Katalog & Prisliste

Vi har nu langt om længe fået lavet et lille katalog over CD-konstruktionerne med billeder, beskrivelser og selvfølgelig priser. Derudover har vi også en ny prisliste på komponenter m.m. så ring og bestil et katalog og en prisliste på tlf.: 5314600.

hæussler Fax/Modem 28.800 bps PCMCIA



hæussler H-288cc kr. 3.995,-

(PRISER ER EKSKLUSIV MOMS)

Hæussler kan som den eneste i Danmark levere 28.800 bps fax/modem i PCMCIA-udgave. Modemet er udstyret med den populære Rockwell V.Fast Class chip, som gør produktet fuldt kompatibelt med alle 28.800 bps fax/modemer på markedet. Produktet indeholder desuden alle kendte CCITT standarder. Hæussler H-288cc er bare ét modem ud af en serie på 7 forskellige P&T godkendte modemer. Vi kan derfor garantere vore kunder en kommunikationsløsning, som netop passer til Deres behov.

Hos Embel har vi teknikere siddende klar til at assistere Dem med gode råd og løsninger.

Distributør

EMBEL
Blegdamsvej 32
2200 København N.
Tlf: 3536 7887
Fax: 3536 7886

Importør

Hæussler Computer
Østergade 56
5610 Assens
Tlf: 6471 5474
Fax: 6471 1671

11.11