V 19.6105

Alt om DATA

12

4. årgang. 20. november 1986 – 18. december 1986. Kr. 26.85.

Den billedskønne M19

Olivetti test:

Ny serie:
Computerens historie

Fransk Teledata:
Sex over the phone

Første test:
Spændende ny Apple II GS

For hacker fans:
Billigt modem til 64'eren

TEMA,
Software-pakker til PC'ere

IBM KOMPATIBELT UDSTYR

Amstrad Charlie PC er en komplet 8086 PC med 8 Mhz clockfrekvens og 512 Kb ram. Inkluderet i prisen er dansk tastatur, justerbar antirefleks skærm i sort/hvid eller farve. Quartz ur med dato. Indbygget IBM Colour-graphicskort med 16 farver. RS232C seriel og Centronic parallel porte. 3 expansionslots.

Gratis Amstrad software på dansk:

DANSK MICROSOFT MS-DOS 3.2 operativsystem,
DIGITAL RESEARCH GEM operativsystem,
DIGITAL RESEARCH GEM Desktop incl. tools,
DIGITAL RESEARCH DOS PLUS operativsystem,
DIGITAL RESEARCH GEM Paint tegneprogram,
LOCOMOTIVE BASIC 2.

Hardwarepriser i 3 kvaliteter:

Amstrad 1512 A (360 Kb floppy, sort/hvid monitor)	7.990.-
Amstrad 1512 B (2×360 Kb floppy, sort/hvid monitor)	9.990.-
Amstrad 1512 C (360 Kb floppy, colourmonitor)	10.990.-
Amstrad 1512 D (2×360 Kb floppy, colourmonitor)	12.990.-
Amstrad 1512 E (som A model incl. 20 MB harddisk)	13.990.-
Amstrad 1512 F (som C model incl. 20 MB harddisk)	16.990.-
Express PC 256 K med 1×360 Kb floppy, Taxan Amber skærm	6.995.-
Express PC 640 K med 2×360 Kb floppy, Taxan Amber skærm	9.995.-
Express PC 640 K med 20 MB harddisk komplet	14.995.-
Express Turbo 8 Mhz tillæg	995.-
PRC-XT 640 K, 2 × 360 Kb floppy, 8 Mhz komplet	14.800.-
PRC-XT 640 K, ny lynhurtig 10 Mhz komplet	15.990.-
PRC-XT 640 k, 8 Mhz, 21 MB NEC harddisk komplet	20.800.-
PRC-AT3 80286, 10 Mhz, 1MB RAM, 360 & 1.2 Kb floppystationer, 21 MB NEC Harddisk	32.200.-

Til PR-C hører MS-DOS 3.10 samt valgfrie skærme, grafikkort og tastatur.

RING NU PÅ 01 88 18 20 efter katalog

Husk også at vi giver 20% rabat på alle printere.

Software i høj kvalitet:

Danmax MINI Finans/Debitor/Kreditor/Lager/Faktura m.v.	4.000.-
Danmax Ordrestyring, Arbejdskort/ordre	4.500.-
Danmax Kontraktstyring Købekontrakter/Lejekontrakter fra	6.000.-
System Svendsen FINANS/FAKTURA/LAGER/3 timers kursus	4.000.-
CONCORDE flerbruger administrative systemer priser fra	8.400.-
GEM Professional med PAINT/DRAW/WRITE/GRAF/DESKTOP	8.750.-
WordPerfect 4.1 tekstbehandling med nudansk ordbog	6.500.-
DSI-TEKST tekstbehandling med database og telex fra	4.800.-
D-LINK IBM lokal-netværk system (bruger vi selv)	3.700.-
21 MB SEAGATE IBM HARDDISK særpris	4.995.-
21 MB NEC kvalitetsharddisk særpris	7.800.-

SENSATIONELT KUP-TILBUD:

Gratis software til alle kunder ved bestilling INDEN 1/1-87:

PC-WRITE tekstbehandling. PC-CALC kalkulationsark, PC-BASE Databasesystem, PC-TALK kommunikation. Endvidere PC DESK, TOUCH, LISP, LOGO, FORTH, ASSEMBLER, PASCAL-BASIC, MILO, PRINTMASTER, CALCULATOR, CLOCK SPAINT, MOVIE 3D PAINT, PC-ACCELERATOR, BATCH LANGUAGE, SUPERKEY, T BASIC M/BASIC KURSUS, PC/BASIC, FLIGHT-SIMULATOR IV, PC-GOLF, CHESS ONE, GAME MIXTURE m.v.
Tusindvis af andre programmer fra databaser over hele verden kan bestilles. NB: Kun for kunder mod betaling af kr. 60 pr. diskette.

DATAKILDEN INFORMATIK
FALKONER ALLE 79-81 · DK 2000 KØBENHAVN F · TLF. (01) 88 18 20

Alle priser er excl. moms. Alle varer leveres incl. 8 dages returret samt 30 dages ombytningsret og naturligvis 1 års autoriseret garanti med fri service. Forbehold mod alle ændringer. 15% studenterrabat på ikke nedsatte varer. Meget fordelagtige stat/kommune og OEM indkøbsaftaler kan tilbydes. Ring venligst.

Åbningstider: Man.-onsdag 8.00-17.30, torsdag 8.00-19.00, fredag 8.00-20.00, lørdag 10.00-14.00.
Serviceafdelingens telefon: 01 88 18 28, Telefax: 01 37 80 82, Telex 16600 Fotex Scandata.

Alt om DATA

Ansvarlig udgiver:
Klaus Nordfeld

Chefredaktør:
Leif Bornberg

Redaktion:
Peter Ernirt
John Christoffersen
Jacob Johnsen

Medarbejdere:
Bjørn Christ
Henrik Bang
Kasper Vad
Morten S. Nielsen
Henrik Zangenberg
Søren Kenner
Hannibal Brøndum
Esben Kragh Hansen
Jacob Hetberg
Morten Christensen
Hans Henrik Bang

Redaktionsadresse:
"Alt om Data"
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf: 01 91 28 33

Udgiver:
Forlaget Ny Elektronik ApS
På samme forlag udgives "COMputer", "SOFT" og "ny elektronik"

Annoncer:
Ole Christiansen
Lars Merland
c/o
Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf: 01 11 32 83

Abonnement:
01 91 28 33
Giro 9 40 60 77

Et årsabonnement på 12 numre koster kr. 295,- Bladet udsendes via Avispostkontoret. Når bladet ikke frem – så henvend dig først på dit lokale postkontor.

Vigtigt:
Artikler og fotos fra "Alt om Data" må ikke udnyttes i kommerciellt øjemed og uden forlagets skriftlige tilladelse.
Citater med tydelig kildeangivelse accepteres.
Forlaget har ret til at attrykke indsendte programmer og udgive dem på andre medier. Alle viste listninger er afprøvede.

Spørgsmål til programmer skal ske skriftligt eller på tlf. 01-91 28 33 på torsdage fra kl. 14-16.

Produktion:
ABK Sats
Tobisch Foto
Niels Ingemann Grafisk Design
Målgruppen
Partner Repro
Bargholz Offset
Lassen Offset
Skovs Bogbinderi

Distribution:
DCA
Avispostkontoret

ISSN-nummer:0109-2847

12

Mange har været ængstelige for, at PC'ernes stadig fremmarch ville gøre datamarkedet monotomt og uspændende.
Alt for mange PC'er ligner hinanden. Både i udseende og teknik. Ikke underligt sådan set. For, der gælder dels om at holde sig så kompatible – og dermed teknisk ens med IBM PC – som muligt. Dels om at ligne forbilledet. IBM har jo et godt navn i kontorerne, og den goodwill vil man godt ride lidt med på.
Heldigvis er der dog undtagelser. De fleste med hensyn til den ydre fremtoning. Det gælder f.eks. Olivettis elegante M19, som vi tester i dette nummer, eller produkterne fra hollandske Tulip, svenske Ericsson eller japanske Toshiba.
Men også indenfor er der forskelle. Cubic viste i AOD 11, hvordan man kan lave en hele talemaskine ud af en almindelig PC, og nu kommer så tilmed den første dedikerede spille PC fra Spectravideo.
Godt nok, at der fortsat er spillerum for kreative ideer i PC standarden. Ellers ville livet have været r. . kedeligt.

4 Bits & Bytes:
Nyheder og kommentarer.

10 Beautybox:
Vi tester Olivettis M19 computer.

16 Sex-O-Phone:
Franskmændene bruger Teledata til frække lege.

21 Værktøjskasse:
''PC Tools'' hjælper den ambitiøse PC-bruger, der selv vil programmere.

24 Topmøde på tryk:
Vi tester Seikosha MP-1300AI og Brother Twinriter 5 printere.

28 Soft:
Tæt på de nyeste spil til Commodore og Amstrad.

30 Adgangsbegrænsning:
På dette universitet kommer du kun ind, hvis du har en computer.

33 Ny PC-idé:
Vi kigger på Tulips ganske anderledes AT Compact.

36 Chip sandwich:
Sådan fremstiller man fremtidens super IC'er til computere.

40 Computerens historie 1:
På jagt efter verdens første PC.

52 Taxi driver:
Afprøvning af Epsons elegante brugerprogram med mus og ikoner.

56 Telefondamen hedder IBM:
Vi besøger KTAS, der for alvor er gået ind i dataalderen.

62 Æblet falder ikke langt fra . . . :
Focus på den helt nye Apple II GS, som først ventes til Danmark i foråret.

67 TEMA: PC Pakker:
Vi ser på Personal Choice programmet. Et helt kontor for 1.500 kroner?

70 TEMA: PC Pakker:
Open Access II udfordrer Lotus og Framework.

76 Hallo Commodore:
Vi tester et utrolig billigt modem til C64 og C128.

80 Thor og nyhederne:
En helt anderledes PC har sneget sig ind hos Ritzaus Bureau.

84 Guf for 6502 brugere:
Tredie og sidste del af serien, hvor vi kulegraver hemmelighederne i den populære processor.

92 Alt om Amstrad:
Denne gang en inside historie fra Amstrads førerbunker og tips til gode bøger om Amstrad.

96 PC Tricks:
Gode råd til begynderen.

Bits & Bytes

BRANCHEFOLK AFSLØRES SOM SOFTWARE PIRATER

Hele den engelske computer industri er i oprør, efter at der er rejst påstande om, at de største program pirater faktisk findes indenfor softwarehusenes egne rækker og ikke blandt organiserede crackere.

Delvis baseret på rygter og delvis på facts har flere softwarehuse nu taget skridt til at undersøge, om der mon skulle eksistere et illegalt netværk, hvor udveksling af pre-production og anmelder eksemplarer spredes med lynets hast.

Fremover vil det blive sværere for forretninger og datablade at få fat i "forhånds udgaver". Således har softwarehuset Hewson indført nummerering af samtlige udsendte prøvespil.

Elite sender tilsvarende kun 20 prøvespil ud til anmeldere og distributører mod tidligere 100. Endelig forlanger US GOLD, at medarbejdere ved flere engelske computerblade skal underskrive tro-og-love erklæringer, før de modtager nye programmer fra den kant.

Andrew Hewson, boss i softwarehuset af samme navn, har længe haft mistanke om, at der foregik en illegal distribution af firmaets anmelder eksemplarer.

Derfor startede han fra "Alleycat" og fremefter med at nummerere samtlige udsendte spil. Hewsons ide gav ovenikøbet pote med det samme:

For et par uger siden modtog han en kopi med posten. Den var købt af en ganske almindelig bruger på "Commodore User Show" i Manchester. Og spillet kunne øjeblikkelig spores tilbage til software grossisten Lazer.

Her forsvarer direktør Andy Denning sig med, at han overlod prøve eksemplaret til et par store forhandlere, og det måtte så være dem, der havde kopieret det videre.

Andy Denning er mildest talt sur over affæren, der har sat hans firma i dårligt og bragt det frem i avisernes overskrifter. Men han vil alligevel ikke kommentere sagen videre.

På den anden side har Andrew Hewson engageret en privatdetektiv, der skal opsnuse, hvem det egentlig var, der brød copyright bestemmelserne. Bagefter vil han så sende vedkommende for en domstol.

Elite har også haft problemer, der ligner Hewsons. På samme "Commodore User Show" dukkede der nemlig pludselig en kopi op af "Airwolf II". Et Elite spil, der slet ikke var færdigt på det tidspunkt!

Elites Brian Wilcox er forståelig nok foruroliget over den spionage og organiserede distribution, der åbenbart står bag:

– Vi har skrevet til alle vores programmører, at de skal udvise ekstra forsigtighed. De må ikke engang give deres lillebror eller deres mor en kopi til gennemsyn, fortæller han.

Wilcox indrømmer, at Elite på det nærmeste er blevet taget med bukserne nede, da de opdagede tilfældet "Airwolf II". Men nu skal vi virkelig have bund i pirateriet, som udmærket kan foregå via de engelske computerblade, siger han.

Activision har således ladet sive, at man havde et specielt godt øje til Newsfield Publications – og især en af anmelderne – i forbindelse med videregivelse af prøvespil. Newsfield udgiver bl.a. "Crash", "Zzap" og "Amtix". Activision sætter ovenikøbet navn på det spil, der skulle have været kopieret – nemlig "Hacker II". Til denne anklage siger Graeme Kidd, Newsfield ansvarlige redaktør for computerbladene:

– Hvis jeg var en 15-årig pirat, ville jeg ikke sætte hverken mit eget eller en kammerats navn på en kopi af spillet. I stedet ville jeg da sætte navnet på en kendt anmelder på, for så kan jeg prale med, at jeg kender ham og har fået spillet derfra.

Kidd understreger dog også, at det er øjeblikkelig fyringsgrund, hvis en medarbejder fanges i piratkopiering.

Uanset Kidds kommentarer, planlægger flere softwarehuse at udsende video optagelser af spillene fremfor at sende prøve eksemplarer udenfor huset.

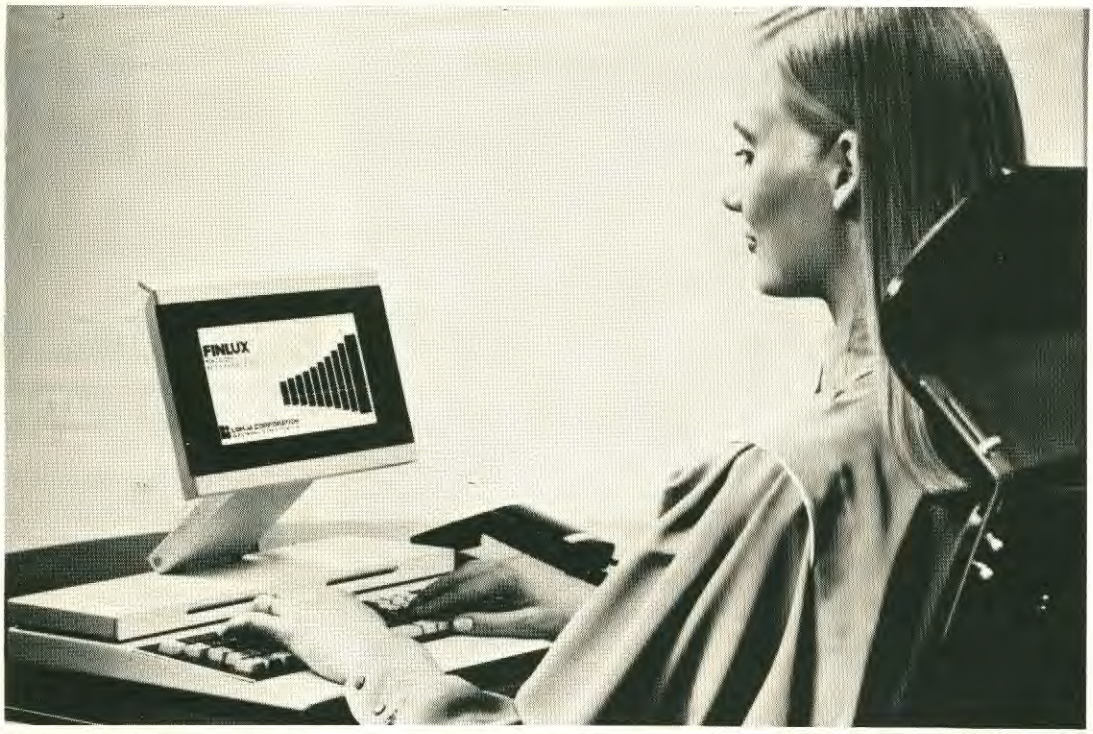
STOR PRIS PÅ DATALÆRER

Regnecentralen uddeler hvert år Niels Ivar Bech prisen på 15.000 kroner. Den er opkaldt efter RC's grundlægger og gives til en person, der har gjort en særlig indsats for kendskab til data i Danmark.

Valget i år kunne næppe have været bedre. Det faldt nemlig på Jannik Johansen, der er faginspektør i undervisnings ministeriet – og datalærer ved siden af.

Mere end nogen anden har Jannik været den store drivkraft bag indførelse af datalære i gymnasierne og HF. Han er en energisk fortaler for, at datalogi skal være et selvstændigt valgfag i forbindelse med en kommende gymnasiereform, og han har været medstifter af Dansk Center for Pædagogik og Informatik.

Jannik Johansen er cand. scient i fysik og matematik, lic. scient i teoretisk kernefysik og har opholdt sig i længere tid i USA. Det er også en rejse hertil, at han vil bruge de 15.000 kroner til, som Ballerups borgmester, Ove E. Dalsgaard, overrakte ham på Regnecentralens vegne.



FLAD SKÆRM FRA FINLAND

Finlux kendes bedst fra farve-TV, men de aktive finner har også fingrene inde i datamarkedet.
Sidste nyt fra den front er Finlux MD 640.200 skærmen, der kun er 35 mm tyk. Den er fuldt IBM PC kompatibel og kan med fordel kobles på f.eks. bærbare datamater.
Skærmen er fremstillet efter elektro luminescens teknikken, der giver et helt flimmerfrit billede. Læsbarheden skulle ligge meget tæt op ad trykt tekst, og karaktererne fremtræder gule på sort bund eller omvendt.

MPSTART TIL PC HJÆLP

"mpStart" er titlen på et praktisk nyt opstarts program, der gør det nemmere at holde rede på den software, man har liggende i sin PC.
"mpStart" er beregnet for de PC brugere, der ikke gider læse sig ned i DOS manualen. Fra menuen kan man nemlig selv udføre f.eks. formattering, kopiering og udprintning.
Hver bruger kan sammensætte sin egen "mpStart" menu, og det smarte er, at programmet kan samarbejde med en lang række kendte softwarepakker. I "Wordstar" kan "mpStart" f.eks. overtage regnemaskine funktionen, ASCII tabeller eller kalenderen.
"mpStart" stammer fra MicroPhase i Vesttyskland, og det har solgt i over 100.000 eksemplarer, inden det nåede Danmark. Prisen for det lettilgængelige værktøj – beskedne 1.995 kroner.
Techware, tlf: 01 69 29 00.

NU KOMMER DEN FØRSTE SPILLE PC

Med de stadige prisfald på IBM kompatible mikroer manglede vi faktisk kun een ting – en ren spille PC.
Bare rolig. Den er på vej fra Hong Kong og hertil. Navnet er Spectravideo X'Press 16 og kommer formentlig til at koste 8-9.000 kroner.
Spille-PC? Jamen, man kan da allerede få en masse spil til de almindelige IBM'ere og klonerne. Joda, men PC'en som sådan har ikke lyd og grafik nok til at leve op til de bedste spil.
Ergo tager Spectravideo en ganske almindelig PC kopi. Med 8088 processor, 256 Kb RAM og 1-2 diskdrev. Putter nye chips til lyd og grafik i. Og pludselig står man med en maskine, der i spilydelse kan sammenlignes med

MSX-2 computerne.
I MSX mode klarer den 640 x 200 eller 320 x 200 punkter i 16 farver. Video-RAM'en kan beslaglægge hele 128 Kb RAM, så der er virkelig grafik at arbejde med.
"Alt om data" regner med at teste X'PRESS i næste nummer af bladet.

Bits & Bytes

NUL PC FRA SIR CLIVE

Sir Clive Sinclair pusler stadig i kulisserne, selv om han i april måtte afhænde det meste af sit imperium til Amstrad.
Sinclair er nemlig undervejs med Pandora, som vil blive markedsført på et tidspunkt næste år. Dog ikke under Sinclair navnet, som Amstrad har rettighederne på.
I et aktuelt interview understreger Sir Clive, at han bestemt ikke har planer om at gøre Pandora IBM PC kompatibel.
– Den computer, vi vil lancere, ligner slet ikke den oprindelige Pandora, som var baseret på Spectrums Z80 teknologi. I stedet arbejder vi med helt ny teknologi, der nok skal vække fornøden opsigt. Vi gider ikke bruge "gammel" teknik, og derfor har vi slet ikke lyst til at lave en IBM klone som alle de andre, fortæller Sinclair.
I mellemtiden pusler Sir Clive med bl.a. Wafer Tapes, hvor computeren sidder i en enkelt chip. Hans miniscooter M5, som mere end noget andet var medvirkende til Sinclair koncernens fald, bygger han stadig. Ikke så meget til englænderne, for de brød sig ikke om den. Men til amerikanerne...

NATTEN VAR KINESERNES EGEN

Men resten af dagen brugte Chao Lin, 25, Ni De-Bin, 28 og Yang Xin-Zhu, 25, i en periode på at lære data i Danmark. Hjemme i Wuham, 1.200 kilometer fra Peking, står nemlig en IBM PC, som deres kollektiv forventer, at de kan betjen efter opholdet i det kolde nord.

Kineserne var i Danmark som led i et 10 millioner kroners projekt, hvor Danida og Slagteriernes Fællesindkøb indrettede et helt nyt svineavls center i Wuhan.

Service fra dansk side betød bl.a, at flere kinesere skulle undervises i svineavl, teknik og EDB. Denne undervisning stod Ericssons dataskole i Herlev for, og den foregik i programpakken "Knowledgeman/2", som kineserne også skal benytte derhjemme.

– Kineserne fortalte os ved ankomsten, at de intet vidste om data. De havde ikke overdrevet. Faktisk kunne de ikke engang skrive på maskine, fortæller Ole Bruun fra Datema/ISE, som fik opgaven at undervise de tre østerlændinge.

Kineserne løb ind i mange problemer. Først måtte de lære vores alfabet at kende, og derefter måtte de vænne sig til brugersproget engelsk. På den baggrund er det imponerende, at de tilegnede sig "Knowledgeman/2" på kun 5 dage.

HAR DU HØRT

At TDK nu også er kommet med disketter til Danmark. De sælges dog ikke via de samme kanaler som TDK's velkendte lyd- og videobånd, men gennem dangrama i København SV, tlf: 01 31 77 00.

Mens den accepterede industrinorm for disketter er 3,5 millioner aftastninger, ligger TDK's krav helt oppe på på 20 mill.

AMSTRAD PC SKIFTER NAVN

Den danske Amstrad importør Dinamicro får alligevel ikke lov til at døbe Amstrads PC 1512 "Charlie". Firmaet og dets reklamebureau havde ellers håbet på, at man kunne drille IBM lidt med kælenavnet, fordi "Big Blue" netop havde brugt Charlie Chaplin i sin PC annoncering.

Forbuddet, der har stoppet en stor reklame kampagne, som var under opsejling fra Dinamicros side, kommer

EN PC TIL MIDT IMELLEM

A>autoexec og Scandinavia i Herning har før vakt opsigt på det danske marked. Først var det med de billigere Borland programmer til PC'ere, og nu siden med en stribe, ret originale computere.

Helt ny i Professional familien er PC Combi, der placerer sig pladask midt imellem en XT'er og en AT'er. Den er nemlig forsynet med en 80286 processor, der løber ved 8 MHz, og med både et 360 Kb og et 1,2 Mb diskdrev. Dermed kan den læse både PC og AT software.

Med en 12" monokrom skærm koster Combi 11.800 kroner plus moms. Med farvemonitor hedder prisen 14.400 og med EGA grafikskærm 17.900.

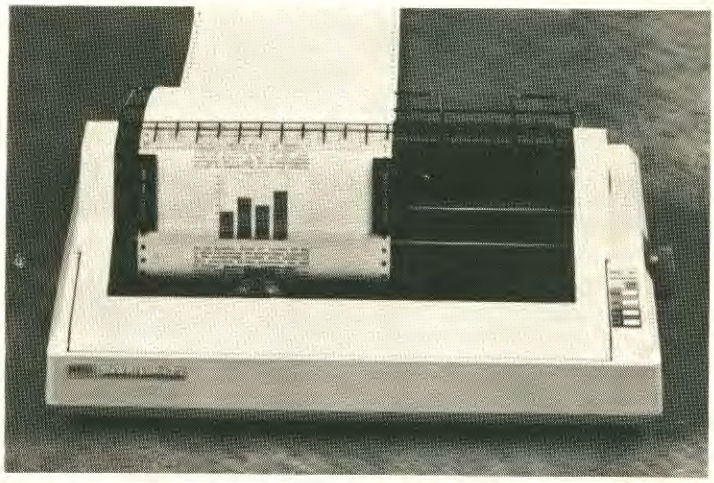
Autoexec, tlf: 07 21 01 22.

dog ikke fra IBM. Næh, det er et mindre jysk softwarefirma, der har gjort indsigelse mod navnet. Firmaet havde nemlig allerede for et år siden indregistreret "Charli" som varemærke for dets programmer.
Fra Dinamicros reklamebureau, Leo Burnett, forlyder det, at man er i fuld gang med at finde på et andet smart kælenavn til Amstrad PC 1512.
Blandt de navne, som er på tale, kan nævnes Amstrad Buster, Amstrad Silence, Amstrad Pro, Amstrad Compact, Amstrad Charming og Amstrad Charmm – de to m'er er rigtige nok.

Henrik Aagesen, nyudnævnt salgschef hos Dinamicro, oplyser, at den første store sending af PC 1512'ere kommer den 10. december. Man havde håbet, at det var blevet tidligere, men den store efterspørgsel i England har gjort sit til at forsinke produktionen til Danmark.
– Problemet er dog ikke løst med de containere, der kommer i december. Vi har så store forudbestillinger allerede nu, at leverancer i januar og februar på det nærmeste er udsolgte. Derfor kan vi slet ikke sige noget om, hvornår situationen bliver normal i Danmark, slutter Henrik Aagesen.

32 BIT HOS ATARI, APPLE OG COMMODORE

Hvor de IBM kompatible udkæmper et kapløb om indførelse af 80386 processoren, hedder målet Motorola 68020 og 32 bit, når vi taler Atari, Apple og Commodore.
Atari ventes at lancere sin "super ST" til foråret. Ud over den "rene" 32-bit processor skal den rumme 2 eller 4 Mb RAM og en ny grafikchip, der tillader en opløsning på 1.280 x 960 punkter. Hvem sagde noget om, at Atari var det rene spil?
Formentlig vil den nye Atari få separat tastatur, så den virker mere PC agtig. Moderenheden vil dog fortsat være ekstrem flad og elegant. Som standard skal super'en leveres med harddisk, og den skal kunne udvides med en IBM PC emulator.
Ganske interessant for Atari ejere er, at den nye Blitter grafikchip vil kunne indbygges i de nuværende ST'ere. Selvfølgelig mod merpris.
Hos Apple pusler man med en ny Macintosh. Også her hopper man fra den ellers stærke 68000 til storebror 68020 med 16 MHz clock frekvens og en matematisk coprocessor ved siden af.
Men nok så interessant – rygterne vil vide, at Apple vil tilbyde et 80286 kort til Macintosh, således at den også kan køre med PC AT kompatible programmer.
Den lille Mac skærm har irriteret mange. Så derfor kommer den nye Super-Mac med en 21" monitor, der kan klare en opløsning på 1280 x 960 punkter. Du behøver naturligvis ikke at gætte to gange – Apple bruger nok samme grafikchip som Atari.
Endelig forventes Commodore om meget kort tid at lancere en Fat Amiga, der internt i organisationen har kodeordet "Amiga 2500". Også hedder sidder en Motorola 68020 (14,47 MHz), men den kan assisteres af et printkort med en Intel PC processor på.



FLERE NYE PINWRITERE

NEC har udvidet sin familie af Pinwriter printere med modellerne P5XL og CP6/7. Tre skrivere, der er konkurrence dygtige i både pris og kvalitet.
P5XL er en meget hurtig printer, som kan udskrive 264 tegn i sekundet. Skal skriften være i brevkvalitet, hedder hastighederne 88 cps.
NEC har gjort meget ud af at gøre P5XL så alsidig som mulig. F.eks. har køberen rådighed over hele 12 forskellige skrifttyper. Med mulighed for karakterer i både dobbelt og tredobbelt bredde og dobbelt højde.
Og skulle det være, kan NEC og den danske agent JAI Jørgen Andersen Ingeniørfirma levere en P5XL i en udgave godkendt af P&T til udskrivning af giroblanketter. En detalje, der fortæller meget om skrivekvaliteten.
CP6 og CP7 er Colour Pinwriters – altså farveprintere, de er forsynet med 24 nåls matrix hovede og kan udskrive med 216 tegn pr. sekund i 7 farver plus sort. Tilsvarende 64 cps i brevkvalitet.
Udskriften kan foregå i højopløsning, og en 8 Kb printerbuffer sørger for, at computeren kan arbejde videre, selv om Pinwriteren er i færd med at udskrive.
Forskellen på CP6 og CP7 ligger i papirbredden. CP6 klarer 80 karakterer, mens CP/ udvider til 136 tegn.
NEC printerne fås via et landsdækkende forhandler net. Importøren har telefonnummer 02 91 88 88.

TV-SPIL TIL LEJE

Nu gik vi ellers og troede, at TV-spillenes tidsalder var overstået een gang for alle. Og så dukker der pludselig en meddelelse op om, at ikke færre end 3.000 TV-spil konsoller af mærket Nintendo er på vej til at oversvømme Danmark.

Spilmaskinerne skal dog ikke sælges herhjemme, men lejes ud fra tankstationer, kiosker og videoforretninger, oplyser importøren. Et firma, der hedder Electronic Fun.

Baggrunden for projektet er Nintendos formidable salgstal i andre lande. Siden 1983 er der i Japan solgt 7 millioner eksemplarer af TV-spil maskinen Nintendo Video Game, og dertil kommer salget af 40 millioner spilkassetter.

I Japan sidder Nintendo på over 16% af det totale legetøjssalg. For japanerne er LEGO ikke in. I hvert fald ikke i forhold til TV-spil.

Også uden for Japan er der gang i spillet. I en test i det franske blad "TILT" er Nintendo kåret til det bedste video-spil på markedet. Og i USA, hvor man kæmper med næb og klør mod Sega og Atari, har man på seks måneder solgt 200.000 eksemplarer alene i New York og spillebyen Las Vegas.

I Sverige blev spillet kåret til "TV-spillenes Rolls Royce", og svenskerne er glade hoppet på vognen – 6.000 maskiner og 30.000 kassetter har svensken købt på nul komma fem.

Efter en forsinkelse på 3 år kommer spilkonsollen så til Danmark. Folkene bag Electronic Fun, Freddy Larsen og Finn Lægaard, er optimiske på Nintendos vegne:

– Kan videomaskiner og film udlejes med succes, kan TV-spil maskiner og spil også Forskellen er kun et spørgsmål om tilvænning, siger de samstemmende.

Maskinen vil ved leje være lagt i en solid plastic-kuffert, og et spil medfølger. Prisen ligger på ca. 30 kr. pr. døgn, 40 kr. i weekenderne. Har man brug for at leje ekstra spil, ligger de på omtrent 10-20 kr. stykket.

I starten findes et sortiment på 6 spil, af hvilke tre kan spilles samtidig af 2 personer. Spillene er "Excitebike", "Tennis", "Ice Climber", "Pinball", "Popeye" (Skipper Skræk) og "Mario Bros".

Hvis projektet kører som forventet forventer bagmændene at indføre flere spil og special-gadgets.

EN PASCAL I BMW KLASSEN

"Pascal-2" er en helt ny compiler til PC'ere, som skal slå alt, hvad der ellers finder af slige programmerings værktøjer på markedet.

Det mener i hvert fald Erik Mainz Informationssystemer, der er den danske "Pascal-2" agent. Her fremhæver man især compilerens muligheder for at arbejde med flere moduler ad gangen. En detalje, der både sætter tempoet i vejret og nedsætter fejl hyppigheden.

– Modulopbygningen er simpelthen nødvendig i en struktureret program udvikling. Ellers er det umuligt at afluse et kompliceret program for fejl, oplyser ingeniør Kim Wohlert fra importøren.

Den nye Pascal compiler understøtter automatisk en matematisk hjælpeprocessor – f.eks. en 8087. Hvis den ikke allerede sidder i computeren, emuleres talknuseren simpelthen af programmet.

Desuden kan "Pascal-2" kalde rutiner, der er skrevet i andre sprog – C eller Fortran. Alle normale hjælpeværktøjer er indbygget, og færdige programmer kan sågar flyttes uden problemer til UNIX eller VAX baserede datasystemer.

Erik Mainz A/S, tlf: 01 34 77 88.

LETTERE SKAT VIA COMPUTER

Jyllands-Posten – ja dem med avisen – har haft stor succes med sit PC program "Skattelettelsen", som man i sidste øjeblik fik lanceret inden selvangivelsens indlevering.

Nu står så 1986 udgaven parat. Opdateret med årets satser for alle danske kommuner, men også med flere forbedringer.

Den vigtigste er en separat diskette med "Hurtigskat 1986". Den er et tilbud til de brugere, der ikke ønsker specifikationer til selvangivelsens punkter, men kun en hurtig skatteberegning.

At "Skattelettelsen" er godt, understreges af, at Jyllands-Posten har solgt programmet til 92 revisorer og 15 pengeinstitutter.

Prisen for programmet er beskedent: 490 kroner plus moms.

HAR DU HØRT

At software giganten Microsoft nu har givet Atari ST sit blå stempel.

Microsoft, der er bedst kendt som opfinderen af MS-DOS standarden, har nemlig udsendt sin avancerede "MS Word" tekstbehandling til Atari.

Prisen er beskedne 99 dollars, og Microsoft understreger, at man godt kan vente flere Atari nyheder fra den kant.

SILICON SØBORG

Den 1. november flyttede vi til nye og større lokaler i Søborg. Vi bor kun 7-8 minutters bilkørsel fra centrum - og er også tæt på busser og tog. Og i vort nye, store demorum kan vi presentere det sidste nye hard og -software. Ring og aftal tid for en demonstration - så har vi kaffe og brunekager klar når du kommer. Lad os få en ærlig datasnak!

- **NY ADRESSE**
- **NYE ÅBNINGSTIDER**
- **NY SERVICE**
- **NYE TILBUD**

flig grafisk design

AMIGA euro-version	**12.995,-**
AMIGA dk-version. Februar 87?	**RING**
AMIGA 880K 3½" diskst.	**3.600,-**
AMIGA Sidecar m. IBM-emulator	**7.995,-**
AMIGA RAM-udvidelse 256K	**1.395,-**
ATARI 520 STM monochromeskærm	**9.995,-**
ATARI 520 STM farveskærm	**12.995,-**
ATARI 1040 STF monochromeskærm	**13.995,-**
ATARI 1040 STF farveskærm	**16.995,-**
CUMANA 1MB diskst. til 520/1040	**2.795,-**
CUMANA 2×1MB diskst. til 520/1040	**4.595,-**
SUPRA 20MB harddisk til 520/140	**9.995,-**

Alle ATARI systemer leveres med dansk tastatur, dansk ROM, GEM, Basic, tekstbehandling, tegneprogrammet NEO/Chrome, mus, disk m.v.

Alle AMIGA og ATARI priser er excl. moms!

PRINTERE:

STAR GEMINI 10X	**2.995,-**
STAR NL-10 120 cps, NLQ, inkl. I/F	**4.995,-**
Arkføder til NL-10, meget lækker	**1.995,-**
STAR NB-15 300 cps, NLQ	**15.995,-**
JUKI 5510 180 cps, NLQ - tung sag	**RING**
JUKI 5520 som 5510 men med farver til fx. AMIGA	**RING**
COMMODORE MPS 2000 cps, NLQ	**8.995,-**

Ovennævnte printere er kun et lille udsnit af vort udvalg. Vi fører alle STAR, JUKI, COMMODORE og NEC Pinwriter serien.

START KLART SYSTEM:

ADVANCE PC med **HERA** total dansk administrativ løsning (Finans, Debitor, Faktura, Lager) og STAR NL-10 printer. **Excl. moms kun** **20.995,-**

Vi sælger ikke bare kasser men løsninger. Vi har erfaringerne og kan anbefale dig den bedste løsning.

Vi glemmer ikke at forsyne dig med papir, disketter, farvebånd m.v. når du skal bruge et komplet system, der bare kører - uden vrøvl!

PC:

ADVANCE PC excl. moms fra kun **8.850,-**

ADVANCE leveres med dansk tekstbehandling med stave kontrol samt service kontrakt med ISS.

PAS PÅ når du køber PC'er! Der er stor forskel på det medfølgende udstyr og ikke mindst på service - tør du købe en PC'er uden service kontrakt?

DISKETTER:

3M 5¼" 10 stk. SS/DD 40 spor	**199,-**
3M 5¼" 10 stk. DS/DD 80 spor	**299,-**
3M 3½" 10 stk. SS/DD 135 spor	**335,-**
3M 3½" 10 stk. DS/DD 135 spor	**385,-**

TILBEHØR:

MULTI MODEM 64 til CBM 64/128 (300/300 og 1200/75)	**1.695,-**
UNIVERSAL MODEM til CBM 64/128, BBC og IBM	**1.495,-**

Ring eller skriv efter vores nye november/december prisliste. Det koster ingenting!

Alle priser er incl. 22% moms hvor andet ikke er angivet. Der ydes 1 års fuld garanti med fri service på alle varer.

RB DATA er autoriseret forhandler af ADVANCE, ATARI, BBC, COMMODORE, JUKI, MICROVITEC, NEC, STAR og 3M.

KONTOKØB: sker over en Multi Finans Konto. Ring efter et ansøgningsskema.

LEASING: Ring for fordelagtigt tilbud.

LEVERING: Alle varer forsendes fra dag-til-dag over hele landet.

UDBRINGNING: Vi udbringer (som regel) gratis i Kbh. og omegn.

NY SERVICE: Levering SAMME DAG på Fyn og i Jylland! Det er ikke gratis, men det går tjept. Ring og få detaljerne:

RB DATA

POSTBOKS 128 · 2860 SØBORG · TLF. 01 56 43 00
Mandag-fredag 9³⁰-19³⁰

2884 71244 0
FREDERIKSBERG KOMMUNERS
BILIOTEK
SOLBJERGVEJ 25
2000 FREDERIKSBERG

COM CENTER

Sig glædelig jul til hele verden

Med et Multi Modem 64 og en Commodore 64 eller 128 kan du og din computer tale med hele verden. Få en hyggelig sludder direkte med andre modem brugere, eller tag kontakt med en af de mange databaser, hvor computerfolket udveksler erfaringer. Du kan også ordne dine bankforbindelser med det handige Multi Modem 64, og selvfølgelig får du årets julekort med i købet.

Multimodem 64

1895,-

Tekniske data:

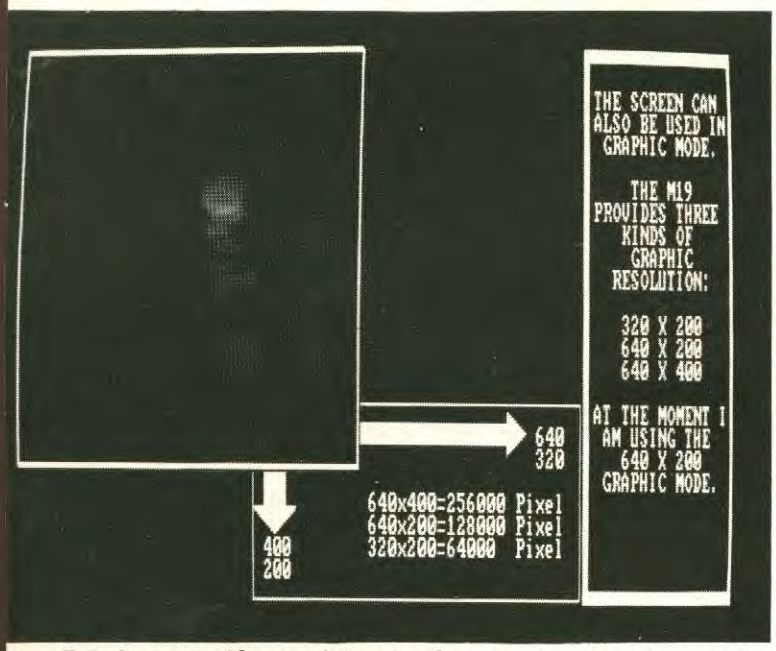
- ★ Kommunikerer med 300/300, 1200/75, 75/1200 BAUD i fuld duplex.
- ★ Indbygget terminalsoftware i ROM incl. Prestel.
- ★ Menustyret.
- ★ Autodial og autoanswer.
- ★ CCITT -v21 og v23 eller Bell (300/300/ Baud standard).
- ★ Kæn gemme eller udprinte skærmbilleder.
- ★ Basiclistning til automatisk telefonlisteopkald medfølger.
- ★ Velegnet til Bulletin Boards, Teledata, Den Danske Bank – Service mfl.

Com-Center Service kort

Det at vælge dataudstyr er ikke kun et spørgsmål om den tilsyneladende billigste pris, men i langt højere grad et spørgsmål om at vælge en forhandler, der kan sikre dig, at du får det fulde udbytte af din investering. Service og rådgivning er nøgleord for Com-Centrene, også efter købet. Det er en så grundlæggende holdning hos os, at vi udsteder et specielt servicekort til dig. Så er du sikker på den samme fine service, ikke kun hos din lokale forhandler, men hos alle Com-Centrene over hele landet.

Hos Com-Centrerne kan du trygt købe eller ønske dig programmer, uden frygt for at pakkerne under juletræet indeholder de forkerte spil. Spillene er selvfølgelig plomberede, så de kan byttes i alle Com-Centre landet over.

■ STOR KØBENHAVN: Poulsen Computer Center, tlf. 02 99 09 77 ■ PM Data, tlf. 02 44 21 00 ■ Mibola Microdata, tlf. 01 18 33 66 ■ Betafon, tlf. 01 31 02 73 ■ Pro Computer, tlf. 01 78 55 43 ■ Fredgaard Radio, tlf. 01 57 02 22 ■ SJÆLLAND: Nakskov, Ansi Computer Center, tlf. 03 92 70 18 ■ Vordingborg: Distributøren, tlf. 03 77 63 00 ■ Næstved: George Christensens's Boghandel, tlf. 03 72 20 24 ■ Korsør: Korsør Data, tlf. 03 57 38 11 ■ Slagelse: Expert i Centrum, tlf. 03 53 43 43 ■ Jyderup: Baagland Radio, tlf. 03 4762 56 ■ Kalundborg: Schwartzbach Foto & Computer, tlf. 03 51 13 95 ■ Holbæk: Swartzbach Foto & Computer, tlf. 03 42 62 63 ■ Måløv: SP Computer Center, tlf. 02 65 76 00 ■ Allerød: Funch Computer, tlf. 02 27 15 94 ■ Hillerød: Toftes Computer Center, tlf. 02 26 34 01 ■ Helsinge: Schwartz Computer Senter, tlf. 02 29 40 01 ■ FYN: Odense: Garand Data, tlf. 09 13 59 99 ■ JYLLAND: Vejen: Leg & Data, tlf. 05 36 08 32 ■ Esbjerg: Jasper, tlf. 05 12 11 22 ■ Odder: CT Data & Elektronik, tlf. 06 55 16 55 ■ Århus: Computer-Butikken, tlf. 06 93 20 55 ■ Herning: Herning Elekronic, tlf. 07 22 58 44 ■ Ålborg: Nordjysk EDB-Center, tlf. 08 13 57 88 ■ Frederikshavn: Leo Vinther Data, tlf. 08 48 46 44 ■ Thisted: EDB-Butikken, tlf. 07 92 52 66 ■



Bogstaverne står som fotosats på skærmen, takket være den høje opløsning. Men skærmens efterglød irriterer – bemærk den "hoppende" bold.

Hvis der fandtes en skønheds-konkurrence for PC'ere, ville den smækre, nye Olivetti M19 være en klar topkandidat.
Men skønheden har sin pris, lyder konklusionen i Alt om Data's anmeldelse. Læs her hvorfor.

Beauty Box

■ M19 er af en fin familie. De italienske mikroer har ry for at være forrygende hurtige, veldesignede og blandt de mest IBM-kompatible mikroer på markedet.
Olivetti M24 er således en topsælger i hele Europa. Og langt om længe ved at nå til tops i USA, hvor den markedsføres af telefon-giganten AT&T under navnet AT&T 6300.
Olivetti M24 var en af de første PC-kompatible, der anvendte en ægte 16-bit processor, nemlig Intel's 8086. Med sin clockfrekvens på 8 MHz er den i stand til at afvikle de fleste programmer 2-3 gange hurtigere end IBM's PC.
Senere er M24 kommet i en endnu kraftigere 10 MHz version, som har fået betegnelse SP. Men den nye M19 kan ikke ligefrem prale af sin hurtighed. Med sin 8088 processor med 4.77 MHz hastighed repræsenterer den et gevaldigt skridt baglæns i teknologi for Olivetti.
Vi kan ikke sige os fri for at tænke, at det må have været dyrere for Olivetti at designe denne 8088-sag, end hvis de havde brugt 8086-løsningen, som de har raffineret til noget nær fuldkommenhed i M24-serien.

Hvad skal vi med Olivetti.

Jeg kan ikke frigøre mig fra tanken om, at dette produkt mere er en strategisk løsning fra Olivettis side for at holde prisen oppe på M24, end M19 er et produkt, der rent faktisk skal sælges i store tal.
Sagen er jo den, at på trods af, at 16-bit teknologien er dyrere at udvikle og stiller større krav til maskinen end 8-bit teknologien, som IBM benytter, har M24'eren hele tiden kunnet fås til en pris, der ligger lige under IBM PC. Så Olivetti kunne slå IBM både på pris og kvalitet.
Men efter M19's fremkomst har jeg flere steder set IBM PC til salg for en langt billigere pris end M24'eren. Og det er nok i det lys, man skal se Olivetti M19.
Med M19 har Olivetti nu fået en ny "bund" i sortimentet. Det er en maskine, der direkte kan sammenlignes IBM PC. Den kan det samme – stort set – men den er både kønnere og til dels billigere.
M19 kunne dog godt blive en slags "folke Olivetti". Hvis den kom langt nok ned i pris, vil mange nok foretrække "navnet" fremfor at købe en anonym PC kopi fra Fjernøsten.
Et tilløb i den retning foretog Olivetti også for et stykke tid siden, hvor man planlagde at sælge M19 via super- og stormarkeder. Den ide nåede dog aldrig at blive realiseret, og den rolle har Amstrad nu overtaget med sin PC 1512 Charlie.

Nydeligt designet, men...

er M19 en skønhed uden lige. Dens ydermål hører til de mindste overhovedet på markedet. Og med sine diskrete gråblå farver er den som skræddersyet til det moderne kontorlandskab.
De små mål er opnået på flere måder: Ved at bruge superintegrerede og specialdesignede kredse på hovedprintet. Ved at flytte strømforsyningen op i monitoren. Og ved at give afkald på muligheden for at benytte standard IBM-kort indeni selve computeren.
Maskinen er som nævnt bygget op omkring 8088-processoren med 4.77 MHz hastighed. Der kan dog leveres en 8 MHz version af 8088-processoren til indbygning i maskinen, men det kræver, at flere af de øvrige kredse ombord skiftes ud ved samme lejlighed. Priser og detaljer er ikke kendt i skrivende stund.
Den anmeldte maskine var forsynet med 256 Kb RAM, der kan udvides til 640 Kb direkte på hovedprintet. Intet nyt under solen her – det kan alle kloner også.
Monitoren var en monokrom grønskærms type, og maskinen var forsynet med en 360

Kb diskettestation og en 20 Mb harddisk.
Der medfulgte 3 disketter, som omfattede henholdvis demoprogram, hardwaretest og en utility disc med MS-DOS system og dansk tegnsæt. Desuden var der en vejledning i opstilling og opstart af maskinen. Altsammen på engelsk. Altsammen i et skrabet udstyr. MS-DOS utilities og egentlige brugermanualer koster nemlig ekstra hos Olivetti.
M19 kan også leveres med dobbelt diskettestation og farvemonitor. Dette sidste kræver dog en ekstern strømforsyning, som Olivetti leverer i form af en ekspansionsboks. I samme design som computeren.
M19 har i den venstre side en port til en sådan boks og er på bagsiden forsynet med parallel Centronics printerport og seriel RS 232 port som standard.
Der er også her udtag for 3 kort, selv om der kun er to sokler til rådighed inde i maskinen. Det kan muligvis skyldes, at visse kort kan have mere end eet stik, og det levner M19 ikke plads til i højden.
Der er desuden anbragt en reset knap på maskinens højre side samt et hul til montering af en knap til regulering af lydstyrken. Hvorfor knappen ikke er monteret fra starten, er lidt af en gåde. Og resetknappen kræver et ganske betragteligt tryk for at træde i funktion – men den slags hører naturligvis til småtingsafdelingen.
Videodelen i M19 er ligesom storebroder M24 både monokrom og farvegrafik kompatibelt med IBM-standarden. Desuden kan Olivetti klare en opløsning på 640x400 punkter, hvilket er dobbelt så meget som de gængse systemer. Det betyder bl.a, at bogstaverne på skærmen står knivskarpt og fyldigt uden de ''huller'', man er vant til fra f.eks. IBM.

Strømforsyning i skærmen.

Placering af strømforsyningen i skærmen har foruden pladsbesparelsen den fordel, at blæserkøling undgås. M19 er særdeles lydløs i drift. Kun en sagte brummen fra harddisken kan høres.
At sætte strømforsyning i skærmen er tilsyneladende en ide, der griber mere og mere om sig – Amstrad har valgt den samme løsning i sin nye PC 1512. Og den har både sine fordele og ulemper.
Den fælles strømforsyning gør det muligt at tænde for hele anlægget på en enkelt knap, der sidder godt anbragt på forsiden af Olivettis monitor, hvor også drejeknapper til kontrast og lysstyrke er anbragt.
Men strømforsynings løsningen giver også problemer – det bliver mere besværligt og dyrere at vælge andre monitorer til systemet, når man først skal hen og investere i en ekspansionboks med strømforsyning samt et sæt kostbare specialkabler til Olivettis særdeles non-standard videostik.
Og netop skærmen var det, der irriterede mig mest i den daglige brug af maskinen. Den har en lang efterglød, hvilket betyder, at skygger af tekst og billeder bliver ''hængende'' på skærmen længe efter, at de er scrollet op eller forsvundet.

Tastaturet klart bedre end klonernes.

Tastaturet er et kapitel for sig. Olivetti laver efter min mening de bedste tastaturer på markedet i dag, og M19's er da heller ikke nogen undtagelse.
Det er forrygende rart at skrive på, og det har en perfekt vandring og dæmpning. Shift, Return og returtasterne er velplacerede.
Det store, numeriske tastatur er er godt og gennemtænkt lagt til rette – det har endog fået en ekstra lille Return tast, så folk, der er vant til bordregnere, kan gå lige ombord i maskinen.
Tastaturet har yderst til ven-

Beauty Box

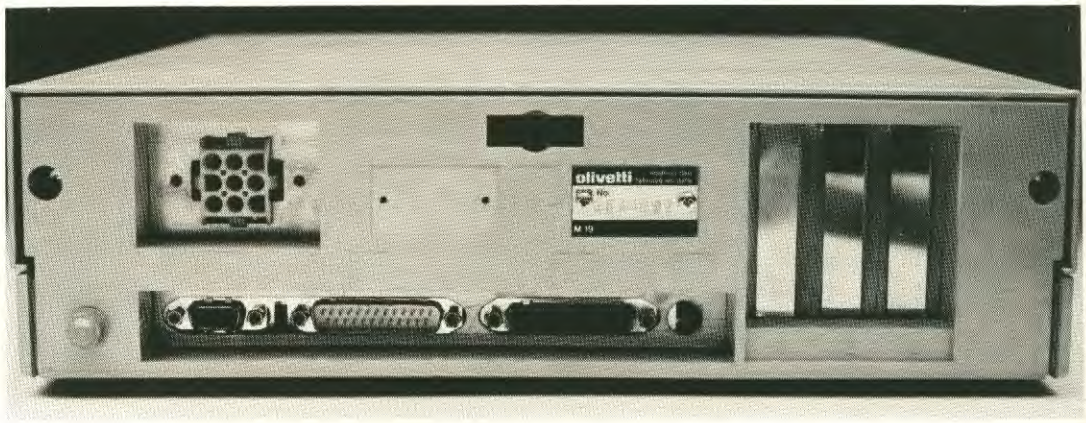
stre placeret funktionstast 1-10 i gængs IBM stil. Dog er rammen omkring tasterne forsynet med nogle kanter, som gør det umuligt at anbringe nogle af de almindelige kommando skabeloner omkring tasterne. Det kunne designerne nu godt have tænkt lidt på.

Øverst i højre hjørne støder man på to helt nye funktionstaster, der har navnene SYS og WP/PC.

Den første kunne jeg ikke finde nogen forklaring på i den medfølgende manual, men jeg har ladet mig fortælle, at den skal bruges i netværks sammenhæng.

WP/PC knappen er specielt beregnet til folk, der vil køre Olivettis eget ''Olitekst'' program. Det redesigner layoutet således, at CONTROL tasten kommer til at fungere som skiftlås – som på en almindelig skrivemaskine. Også ALT og den almindelige skiftlås får nye funktioner.

Det er forklaringen på, at der på tastaturet findes en lysdiode ved siden af CONTROL-tasten, foruden de mere almindelige lysdioder ved skiftlås, num-lock og scroll-lock tasterne.



M19 har tilsyneladende 3 udgange for ekstra kort. Men der er kun to ledige sokler inde i maskinen. Og de kan ikke tage IBM-kompatible kort i fuld højde.

Ikke helt kompatibel.

M19 kan ligesom storebroder M24 køre stort set alle PC-DOS/MS-DOS baserede programmer på markedet. Forskellen er blot, at M19 kører dem alle lige så langsomt som IBM PC.

At hastighedstesten på Olivetti'en tilsyneladende viser, at maskinen er hurtigere end IBM PC , tilskriver jeg blot, at Olivettis GW-Basic er mere kraftfuld end IBM's BasicA. Norton's Utilities sætter da også M19's datakraft i forhold 1:1 til IBM PC.

Men der, hvor kompatibilitets problemerne opstår, er, når man ønsker at proppe nye kort i maskinen. M19 har ganske vist IBM-kompatible sokler, men på grund af maskinens lave højde kan der ikke sættes normale kort i.

Det betyder, at man er henvist til Olivettis egen produktion af kort. Og det er ikke tilfredsstillende. Især ikke, da Olivetti næppe vil sætte turbo-kort osv. i produktion. Noget ejere af denne maskine ellers hurtigt vil sætte på ønskesedlen. Ikke mindst, når de ser annoncer med det store udbud af periferikort til discount pris.

Kun, hvis man køber den særlige ind-/ud ekspansionsbox til maskinen, får man mulighed for at sætte eet fuldhøjde kort i maskinen. Og det bliver sagen jo hverken nemmere eller billigere af. Foruden, at det naturligvis fylder mere og dermed går lidt ud over maskinens venusmål.

Konklusion.

Man kan få to Amstrad PC 1512'ere for den pris, een Olivetti M19 koster. Maskiner, som til forveksling ligner Olivetti M19 i opbygning. Men som matcher M24 i kraft og hurtighed.

Man kan komme langt i denne verden, hvis man er af god familie og har udseendet med sig. Men det er også det eneste, Olivetti M19 har at byde på. Og vi tvivler på, at det er nok.

Vi har svært ved at finde noget egentligt marked for denne maskine. Olivetti nævner selv virksomhedslederen, der naturligvis skal have en PC stående på sit kontor, men som ikke behøver den store datakraft.

Det er noget vrøvl. Netop den målgruppe vil til enhver tid vælge den hurtigere og mere prestigefyldte M24. Men det er måske netop det, der er meningen? □

John Christoffersen

Olivetti laver nogle af verdens bedste tastaturer. Men de har jo også ligesom IBM øvelsen fra produktion af nogle millioner skrivemaskiner.

AMSTRAD PC 1512

BEGRÆNSET ANTAL

DECEMBER SENDING NÆSTEN UDSOLGT

Næste sending ult. januar

9.995.-

Finax.

pr. md. kr. 360.- uden udbetaling

AMSTRAD GØR DET IGEN

Først prissatte man hjemmedatamaterne så tekstbehandlingsanlægget, og nu lanceres en komplet, køreklar P.C.

HARDWARE

System med 512K ram, 8 MHz og 8086 processor. Dansk tastatur med 85 taster. Justerbar anti-refleks monitor, sort/hvid eller farve, til tekst eller grafik. 360K 5¼" diskettedrev. QUARTZ ur med dato og batteri backup. RS-232 samt parallel interface, Ergonomisk designet mus. Indbygget højopløsning farve grafik, 16 farve, 640 × 200 punkter, 3 udvidelsesstik i fuld størrelse. Joystick port. Indbygget højttaler med volumenkontrol.

MEDFØLGENDE SOFTWARE

MICROSOFT
MS-DOS 3.2 operativsystem

DIGITAL RESEARCH
DOS PLUS operativsystem

DIGITAL RESEARCH
GEM Ver. 2.0

DIGITAL RESEARCH
GEM desktop Ver. 2.0 og GEM paint

LOCOMOTIVE SOFT
Basic 2.

AMSTRAD 1512A
(enkelt floppy, sort/hvid monitor) kr. **9.995.-**

AMSTRAD 1512B
(dobbelt floppy, sort/hvid monitor) kr. **10.995.-**

AMSTRAD 1512C
(enkelt floppy, farve monitor) kr. **11.995.-**

AMSTRAD 1512D
(dobbelt floppy, farve monitor) kr. **12.995.-**

AMSTRAD 1512E
(model 1512A + 20MB harddisk) kr. **15.995.-**

AMSTRAD 1512F
(model 1512C) + 20MB harddisk) kr. **17.995.-**

Priserne er excl. moms

SPECTRUM

ROSENØRNS ALLE 42
1970 FREDERIKSBERG C.
Tlf. 01-372281

HVORFOR KØRE DANMARK RUNDT?

Vi har samlet de bedste under samme tag

FABRIKAT:	CLOCK:	SKÆRM:	RAM:	DOS:	DREV:	VIDEO:	OPRINDELSE:	PRIS:	
JUPITER:	4/8	EXCL	256K	INCL	1	RGB/COMP	TAIWAN	3.995.-	KUN HOS SPECTRUM
KLONE PC:	4	INCL. MONO	256K	INCL.	1	RGB/COMP	TAIWAN	4.995.-	
JUPITER:	4/8	EXCL.	640K	INCL.	2	RGB/COMP	TAIWAN	5.995.-	KUN HOS SPECTRUM
JUPITER:	4/8	INCL. MONO	640K	INCL.	2	RGB/COMP	TAIWAN	6.995.-	KUN HOS SPECTRUM
EXPRESS	4	EXCL.	256K	EXCL.	1	RGB/COMP	JAPAN	6.995.-	
AMSTRAD	8	INCL. MONO	512K	INCL.	1	MONOCROME	KOREA	7.995.-	
EXPRESS	4	EXCL.	640K	EXCL.	2	RGB/COMP	JAPAN	9.995.-	
AMSTRAD	8	INCL. MONO	512K	INCL.	2	MONOCROME	KOREA	9.995.-	

JUPITER 256K

640K MOTHERBOARD
360K Floppy
Farve/grafik, compusite kort
Parallel Printerport
DOS 3.1

Kr. 3.995.-

JUPITER 640K

640K TURBO MOTHERBOARD
2×360 FLOPPY
Farve/grafik, compusite kort
Parallel Printerport
DOS 3.1

Kr. 5.995.-

Priserne er excl. moms

SPECTRUM

ROSENØRNS ALLE 42
1970 FREDERIKSBERG C.
Tlf. 01-372281

SÆRTILBUD

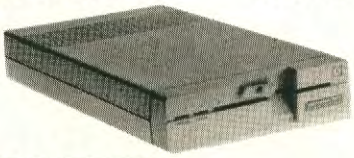
DATAMATER

ATARI 130XE 128K	Kr. **1.495.-**
COMMODORE 128D	Kr. **6.995.-**
SPECTRUM+	Kr. **1.495.-**
SINCLAIR QL	Kr. **4.995.-**

COMMODORE 64II	Kr. **1.895.-**

DISCDRIVES

ATARI SF-354	Kr. **2.595.-**
COMMODORE 1571	Kr. **3.495.-**



PRINTERE

Taxan KP-810 Parallel	kr. **4.495.-**
Shinwa CP-A80+	kr. **2.995.-**
Star SG-10	kr. **3.995.-**
Star SG-10C (commodore)	kr. **3.395.-**
Star NL-10 (commodore)	kr. **4995.-**
(parallel)	kr. **4995.-**
(IBM)	kr. **4995.-**
Amstrad DMP-2000	kr. **2495.-**

MONITORS

Commodore 1901 Farve	kr. **4395.-**
Philips Monitor 80	kr. **1095.-**

Priser er gældene sålænge nuværende lager haves.

KOMPATIBELT UDSTYR

20 MB SEAGATE HARDDISK	kr. **3995.-** excl. moms
20 MB CONTROLLER	kr. **1635.-** excl. moms
Multifunktionskort 384KRAM	kr. **895.-** excl. moms
Hercules kompatibelt grafikkort	kr. **1095.-** excl. moms

PC-MUS, TAPE STREAMER mv. er på vej og vil kunne leveres til vanvittigt lave priser. Bestil prisliste idag!

VI ER FLYTTET

til 160 kvm. nyindrettet computerforretning

ROSENØRNS ALLE 42

EXPRESS

PC/XT 256/640K

Kompatibel PC

PRIS KR. 6.995.-

Pr. måned kr. 328.- excl. moms

640K motherboard med 256K RAM
og 8 slots
Floppy disk controler
1 stk. 360K TEAC FD-55BV disk drev.
Farve/Grafik kort
150W strømforsyning
Dansk Keyboard med manual
CPU-Box
Parallel kort. m. manual
1 stk. Bruger manual

MADE IN JAPAN

Nu med 4 professionelle programmer!
QMODEM
Kommunikationsprogram med det hele
PC-Skriver
Avanceret tekstbehandling
PC-ARK Regneark
PC-BASE Database

Priserne er incl. moms hvor intet andet er anført

SPECTRUM

ROSENØRNS ALLE 42
1970 FREDERIKSBERG C.
Tlf. 01-372281

Sådan ser en Minitel terminal ud, som det franske postvæsen leverer kvit og frit. Nul oprettelsesgebyr, kun penge for kommunikationstiden pr. telefon.

SEX-O-

Næsten 2 millioner abonnenter har det franske Teledata system Minitel.
Blandt de mest populære tjenste ydelser pr. TV-skærm og terminal er elektroniske porno programmer.

■ Kvinden hænger fast på en bjælke. Hun vipper faretruende over afgrunden, hvor stribevis af spidse pæle truer med at spidde hendes veldrejede krop.
Jeg kan redde hende, hvis jeg finder den rigtige bogstav kombination til kodeordet. Jeg klarer den ikke, og den arme pige flyver nedad. Mod sit uundgåelige endeligt.
Du må være belgier, siger jeg til mig selv. Hvad århusianerne og molboerne for danskerne, er belgierne for franskmænd.
Nej, jeg befinder mig ikke i en sado-porno bio på Montmartre, men i min behagelige læderstol på kontoret. Foran mig står en lille monitor, som postvæsenet har leveret gratis på min adresse. Det eneste, jeg gjorde, var at indtaste kodeordet "Sextel".
I dette program kan jeg lade en penis erigere på skærmen – og risikerer, at den skæres over med en saks, hvis jeg trykker de forkerte taster.
Kommentarerne på skærmen hører heller ikke ligefrem til Emma Gads de bedste: "Hej du skvaddermikkel. Du er åbenbart kommet direkte ind med firtoget. Se så at få gang i håndværket..."

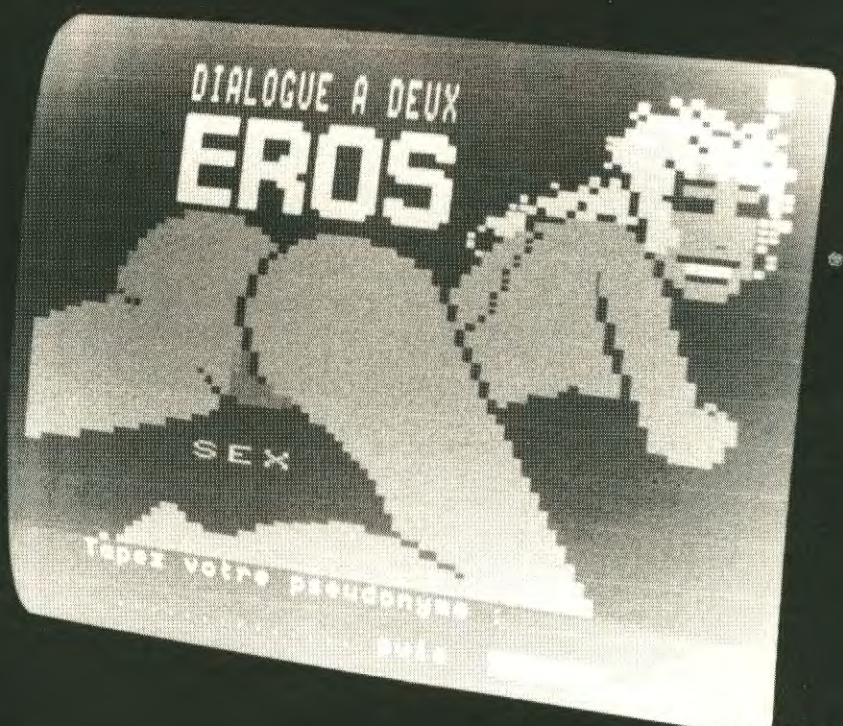
Frække numre pr. computer.

Sextel er blot en af de 2.100 udbydere, som deltager i det hurtigt voksende Minitel system i Frankrig. Det danske svar, Teledata, hinker håbløst bagefter.
Pr. terminal og skærm kan jeg bestille adresser på frække piger eller kalde "ni nye stillinger frem, som kan redde Deres ægteskab". Man kan indtaste sine egne sexuelle interesser, så andre kan læse dem. Eller man kanlade sig inspirere af andre Minitel deltageres fantasier.
Man kan få sit sex horoskop lavet eller indgive søgeadresser og telefonnumre i stil med Danmarks omdiskuterede 0059 telefoner. Et harmløst eksempel fra Minitel: "Charlot venter hver aften på tykke damer på Place de la Concorde i Paris".
Jeg kan også bladre lange navnelister igennem, men kun de mest naive fransmænd tror, at de virkelig finder den lille frække nabopige, som er ude på det frække, via Minitel.
I virkeligheden er det professionelle prostituerede, der sidder ved computerne i en af Paris' mange sexcentraler og formidler kunder i bedste taxa stil.
"Les sex messageries" er dog kun outsidere på Minitel markedet. Deres marked er trods alt begrænset. Den, der een gang har oplevet striptease pr. computergrafik, vil mene, at Pavens julemesse eller Folketingets økonomi debatter er hjerteoprivende begivenheder.
Store forretninger laver fransmændene til gengæld med de normale "messageries", hvor man enten kommer direkte i kontakt med hinanden eller via en postbox.

Da Tango kom med morgenbrød, blev Norma svag i knæene.

Hundredetusinder deltager efterhånden i Minitels spil om at lære nye mennesker at kende, uden at høre og se dem, og uden at kende deres navne.
Markedsanalyser har vist, at det for det meste er unge enlige mellem 25 og 40 år med en god indtægt, som forsøger at få et rendezvous pr. computer. Som regel foregår jagten om natten, hvor telefon gebyrerne er billige. 1 krone pr. minut.
Den strikse anonymitet får mange fransmænd til at vise deres virkelige jeg. Facaden behøver man jo ikke at skjule overfor en dum computer.
Den kvindelige chefredaktør på det berømte franske dameblad "Marie-Claire" testede Minitel for sine læsere, og hun fortæller forbløffende ting:
–Jeg måtte tage mig selv i at

PHONE



Hver eneste nat kan man opleve pariserne lege på Minitel. Via Teledata flirter anonyme mennesker med hinanden.

SEX-O-PHONE

fortælle snesevis af ukendte mænd om detaljer af mit privatliv, som jeg ellers knap nok turde afsløre overfor mine bedste venner.
Den dansk-franske korrespondent Nadine, som jeg talte med i Paris, dristede sig til i en hel nat at optræde under pseudonymet "Norma". Hun flirtede i timevis med en vis "Tango", og til sidst – ud på de tidlige timer – udvekslede de adresser.
–Klokken 8 om morgenen stod han pludselig og ringede på min dør. Favnen fyldt med røde roser og med en pose nybagte croissanter i hånden. Vi endte naturligvis under dynerne, griner Nadine.
Helt anderledes oplevelser kan advokaten Christine berette om. Via Minitel lykkedes det hende at tale en selvmords kandidat fra sit forehavende...
Pr. Minitel kan man i dag hente gode råd hos naturlæger, booke hotelværelser og flybilletter, bestille direkte hos postordre firmaerne, hente madopskrifter frem eller søge netop den restaurant med det køkken, man har lyst til at opleve.
Under Minitel ligger databaser for skoleelever, læger, frimærke samlere, vinkendere, bidyrkere, restauratører, journalister, kolonihave ejere, tandkirurger og vekselerer. Jeg kan kigge efter nye og brugte biler, lejligheder og huse.
Men jeg kan også lade "le Club des Poets" skrive digte til mig på min skærm. Eller søge råd på psykologernes døgnvagt. Eller spille skak med en stormester. Eller, eller...

Kæmpesucces, fordi ingen blander sig.

Det franske Minitel har eksisteret siden 1981, og her i sommers var man nået op på et medlemstal nær de 1,8 millioner. Hver måned kommer 100.000 nye abonnenter. Frem til 1988 regner det franske postvæsen PTT med, at over 4 millioner Minitel terminaler vil være i brug.
En imponerende verdensrekord tør man nok sige. Den slags må jo få hjerterne til at slå i kvabbabbelse hos Teledata folkene i Danmark og skabe uro hos de bevilligende politiske instanser. Mon noget tilsvarende kan ske i Danmark?
Hvorfor Minitel er blevet sådan en succes – 7.000 nye arbejdspladser, 1 milliard kroner i omsætning – er egentlig slet ikke så svært at forklare.
Franskmændene har bare gjort tingene anderledes end alle andre. Ligesom englændere, vesttyskere, svenskere og danskere vidste de udmærket godt, dengang omkring 1980, at ingen faktisk havde brug for sådan en ting som Teledata.
Men, mens andre lande satsede på et ambitiøst system, der kontrolleres centralt fra Post & Telegrafvæsenet, besluttede franskmændene sig til det enkle – og for det frie marked.
Den franske post stiller kun terminal og skærm til rådighed, sørger for telefonnettet og klarer de kvartalsvise afregninger. Hvad udbydere og kunder bruger Minitel til, er op til dem selv.
Hovedslogan indenfor det franske PTT er da også, at Minitel skal minde så lidt som overhovedet muligt om en computer. Normalborgeren har ingen anelse om slige ting, og han eller hun vil slet ikke forsøge på at betjene apparaterne.
–Derfor udstyrede vi Minitel med et simpelt skrivemaskine tastatur. De få funktionstaster kan selv den største idiot udi teknik finde ud af efter 10 minutter, forklarer Georges Nahon, som leder Minitel projektet.
I modsætning til f.eks. Danmark gik Minitel også bort fra at benytte hjemmets TV som monitor. I stedet leveres en lille monokrom skærm med gratis. For, som Georges Nahon udtrykker det:
–Hvordan skal farmand kunne se fodbold eller morlille "Dallas", hvis ungerne vil spille skak pr. computer eller bestille billetter til Duran Duran koncerten?
Men allervigtigst er nok, at det franske postvæsen ikke har forsøgt at presse Minitel ned over hovedet på de friheds elskende gallere. Der er ingen oprettelsesgebyr, for den ville ingen alligevel betale...

En kort kommando fra tastaturet, og Minitel leverer striptease pr. computer.

Minitel kan puste nyt liv i Teledata.

Avishusene i Paris, som i første omgang latterliggjorde Minitel i deres blades spalter, fordi de var bange for, at systemet kunne stjæle annoncekunder, er forbløffende tavse nutildags. De fleste af dem tilbyder sågar diverse service ydelser via det franske svar på Teledata.
Den største Minitel udbyder er sågar en avis. Nemlig "Le Parisien Libere", der hver måned får 100 gange så mange opkald via terminal, som overhovedet formidles via det totale danske Teledata net!
Det venstreorienterede dagblad "Liberation" – oplag 150.000 – tjener efterhånden flere penge via sin Minitel service end på sine abonnenter og avisens annoncører.
Men hvad med Danmark? Tjah, der er så småt kommet krusninger i overfladen på det ellers hensygnende Teledata. Til næste forår vil P&T indrette lokale computere, der skal gøre formidlingen hurtigere og mere effektiv. På den måde håber man at lokke flere kommercielle kunder til – og naturligvis tilsvarende nye private brugere.
Helt ærligt tror jeg dog ikke på denne fremgangsmåde. I hvert fald ikke efter at have oplevet Minitel i Frankrig.
Jeg ved godt, at 0059 "træfpunktet" blev et problem for telefonselskaberne. Men, hvorfor skal man altid tage det fra folk, som de godt kan lide. Lær lidt – eller hellere meget – af franskmændene... □

Leif Bomberg
FOTO: Stern

Den billigste PC/XT kompatible computer

JUMBO 1000

et spejlbillede af IBM® PC/XT

KUN kr. **6.495,-**
excl. monitor

Mere kompatibel for færre penge

Hvad synes du om en maskine, der virker nøjagtig som en IBM® PC/XT, men koster meget mindre? JUMBO 1000 kan køre med stort set ALT software og hardware til IBM's XT. Og når du køber JUMBO'en til den pris, får du den billigste XT – med den bedste service.

Det bedste valg i software

JUMBO 1000 bruger mange populære MS-DOS programmer, der kan leveres direkte fra os eller fra en hvilken som helst anden velassorteret computerforretning.

JUMBO 1000
256/640 motherboard. Floppy controller. Parallelt printer kort. Farve/grafik kort (RGB/comp.). 1 × CHINON L-502, 360 K disk. 150 W strømforsyning
Nu med monitor
KUN KR. 6.495,-

JUMBO 1500
256/640 motherboard. I/0 plus II kort. (RS-232/centr./clock/calend./game). Farve/grafik kort (RGB/comp.). 2 × CHINON L-502, 360 K disk. 150 W strømforsyning **Nu med monitor**
KUN KR. 7.995,-

Monitor ..... fra kr. **1.000,-**
Printer ..... fra kr. **2.395,-**
Harddisk, 20 Mb
(SEAGATE ST-225) ..... kr. **5.295,-**
med controller og kabler.
Disketter ..... fra kr. **9,-**

JUMBO 2000
256/640 motherboard. I/0 plus II kort. (RS-232/centr./clock/game). Farve/grafik kort (RGB/comp.). 1 × CHINON L-502, 360 K disk. 1 × SEAGATE ST-225 hard disk. (20 Mb, søgetid 50 µsek.). 150 W strømforsyning
Nu med monitor **KUN KR. 12.495,-**

JUMBO 5000 HIGH SPEED
256/640 motherboard. I/0 plus II kort. (RS-232/centr./clock/calend./game). Farve/grafik kort (RGB/comp.). 2 × CHINON L-502, 360 K disk. 80286 Speed kort (op til 7.5 gange hurtigere på Norton, hurtigere og billigere end IBM AT). 150 W strømforsyning
Nu med monitor **KUN KR. 12.195,-**

JUMBO ERHVERV:

Dette er Danmarks absolutte bedste tilbud ... det kan ikke gøres billigere. Specifikation som JUMBO 1500 og incl. komplet finanspakke: Finans, faktura, debitor, kreditor og lager. Det hele er på dansk.
Med monitor **Kun kr. 9.995,-**

Software: (på **dansk** med manual)
PC File III (DORTEC) ..... kr. **450,-**
PC Write (DORTEC) ..... kr. **450,-**
PC Calc (DORTEC) ..... kr. **450,-**
Ved samlet køb ..... kr. **1.000,-**
Komplet finanspakke: Finans, faktura, debitor, kreditor og lager. Det hele på dansk ..... kr. **3.995,-**

JUMBO AT
klar til brug med en 6/8MHz 80286 processor, 512 K motherboard, farvegrafikkort, parallel printer port, ur/kalender med batteri backup, 1×1.2 Mb NEC disk drive, 1×20 Mb SEAGATE harddisk, 200 W strømforsyning.
Nu med monitor **KR. 19. 995,-**

Levering med 640 K: tillæg kr. 500,-
Turbo: tillæg kr. 1.000,-

Og vi har meget mere:
Diverse kort, mus, joystick etc. etc.
1 års garanti mod fabrikationsfejl

Borups Allé 116
2000 Frederiksberg C
Tlf. 01 33 11 55

Reparation & service
01 91 05 00
01 11 16 00

Importør: Alle priser er excl. 22% moms

JARLO ApS

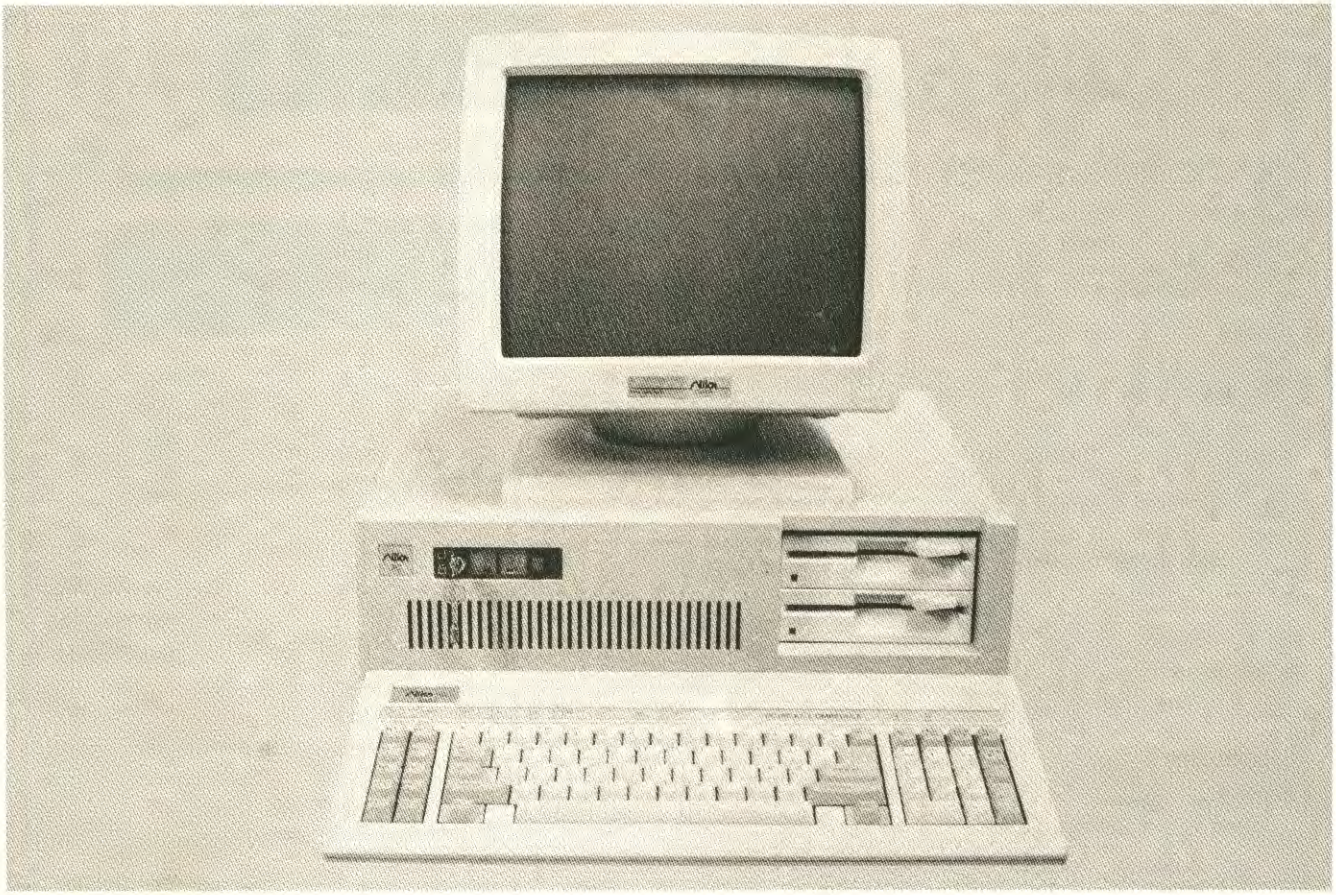
Forhandlere: København, Computer Discount, Dag Hammerskjölds Allé 42 E, 01 42 33 11. Dansk Data Discount, St. Kongensgade 47, 01 13 99 00.
Frederiksberg, abcoDATA, 01 35 55 50. **Amager,** L.A. Electronic, 01 55 15 40. **Bagsværd,** Design Micro, 02 98 72 74. **Helsingør,** A.B.S. Data, 02 10 18 25. **Roskilde,** J.S. Data, 02 37 07 17. **Ølstykke,** Ølstykke Foto & Computer, 02 17 94 94. **Tåstrup,** 2 M Electronic, 02 99 30 66. **Vejle,** C. B. Radio, 05 83 84 85. **Holstebro,** J. R. Electronic, 07 40 16 66. **Hadsund,** Data-Bit, 08 57 46 00. **Fåborg,** LA-MET Computer, 09 61 28 22. **Aalborg,** Nytorv Data Discount, 08 16 44 88. **Sønderjylland,** Sønderjydsk Data Service, 04 83 38 11.

Forhandlere velkomne

IBM is a registered trademark of international busines machines corporation.

NILA PC

Kvalitet der er til at betale - sådan!



- ☆ 640K RAM
- ☆ 4,77/8 Mhz
- ☆ Parallel port
- ☆ Seriel port
- ☆ Game port
- ☆ Clock
- ☆ AT kabinet
- ☆ AT tastatur
- ☆ Farve eller monocrom kort
- ☆ Støjsvag strømforsyning
- ☆ 8 slots motherboard
- ☆ Monitor med lang efterglød
- ☆ MS-DOS 3,2 med manualer

Komplet

11.995

alle priser er excl. moms

Ja tak, send mig flere oplysninger.

Navn: .....

Adr: .....

Postnr: .....

By: .....

Mibolon
MIKRODATA

Østerbrogade 117 - 2100 København Ø - tlf. 01-18 33 66
PC-afdeling: tlf. 02 - 81 84 97

```
PC Tools R2.02                                                    Vol Label=None
                                  File Functions                  Scroll Lock ON
Path=C:\PUBLIC\*.*
    Name     Ext     Size Attr   Date       Name     Ext     Size Attr   Date
    MENU              40 ...A  1/01/80      TEE      DOC      173 ...A  1/27/85
    PCSIG1   100   105512 ...A  1/01/80      TEE      COM      281 ...A  9/07/83
    PCSIG101 300   218778 ...A  1/01/80      87ERROR  ASM     1938 ...A  5/05/84
    LIST     COM     2668 ...A  6/05/84      DOS2A    TXT     1536 ...A  3/07/84
    SWEEP    BAT      366 ...A  9/21/86      ENVIRON  DOC     2560 ...A  3/07/84
    ANSI&2K  SYS     4096 ...A  1/13/84      DEBUG    TXT    34560 ...A 12/23/84
    ANSIKEYS DOC     6039 ...A  1/13/84      ALIGN    BAS     1024 ...A  7/25/83
    AST-TEST COM     4608 ...A  3/02/84      KEYS             2560 ...A  1/13/84
    BDNCHM   TXT      896 ...A  6/07/84      87ERROR  COM      120 ...A  5/05/84
    CLEARRO  COM     1787 ...A  6/18/84      87ERROR  DOC     1601 ...A  5/05/84
    SETVAR   COM      512 ...A  1/06/85      MEMORY   COM     1532 ...A  6/23/83
    SETVAR   DOC     1280 ...A  1/06/85      MEMORY   DOC     2599 ...A  6/23/83
    CIPHER   BAS      640 ...A 10/26/83      87ERROR  OBJ      226 ...A  5/05/84

  105 files LISTed   =  1155388 bytes.  105 files in sub-dir =  1155388 bytes.
    0 files SELECTed =        0 bytes.   Available on volume =   811008 bytes.

   Copy Move cOmpare Find Rename Delete Verify view/Edit Attribute Print List
 Sort Help ↵=SELECT F1=UNselect F2=alt dir lst F3=other menu Esc=exit PC Tools
   F8=directory LIST argument  F9=file SELECTion argument  F10=chg drive/path
```

"PC Tools" er uundværlig for den kreative programmør.

En usorteret og sorteret directory efter .ext og i alfabetisk rækkefølge.

```
PC Tools R2.02                                                    Vol Label=None
                                  File Functions                  Scroll Lock ON
Path=C:\PUBLIC\*.*
    Name     Ext     Size Attr   Date       Name     Ext     Size Attr   Date
    PCSIG1   100   105512 ...A  1/01/80      0        BAT       22 ...A  1/01/80
    README   2       7637 ...A  2/21/86      AUTOEXEC BAT       36 ...A  9/13/86
    PCSIG101 300   218778 ...A  1/01/80      PDCOPY   BAT      243 ...A  4/18/85
    PCSIG301 454   274176 ...A  1/01/80      PDCOPY_  BAT      347 ...A  4/18/85
    DOS-BUG  4E       426 ...A  5/03/84      PRINTDOC BAT      304 ...A  1/05/86
    87ERROR  ASM     1938 ...A  5/05/84      SWEEP    BAT      366 ...A  9/21/86
    MORERAM  ASM     7168 ...A  1/02/84      BLANK    CFG      195 ...A 12/01/85
    ALIGN    BAS     1024 ...A  7/25/83      BROTH15  CFG      195 ...A  1/07/86
    CIPHER   BAS      640 ...A 10/26/83      DIABLO   CFG      195 ...A  1/08/86
    DEFRAG   BAS     5888 ...A  4/29/84      EPSON    CFG      195 ...A 11/26/85
    TESTDRV  BAS     2048 ...A  7/02/83      IBM      CFG      195 ...A  1/06/86
    UNDO     BAS     4608 ...A  2/21/84      OKI2410  CFG      195 ...A  1/08/86
    UNDOBKUP BAS     2048 ...A  1/02/84      PCOPRN$  CFG      508 ...A  1/06/86

  105 files LISTed   =  1155388 bytes.  105 files in sub-dir =  1155388 bytes.
    0 files SELECTed =        0 bytes.   Available on volume =   811008 bytes.

   Copy Move cOmpare Find Rename Delete Verify view/Edit Attribute Print List
 Sort Help ↵=SELECT F1=UNselect F2=alt dir lst F3=other menu Esc=exit PC Tools
   F8=directory LIST argument  F9=file SELECTion argument  F10=chg drive/path
```

PC VÆRKTØJ

■ Som tiden går kommer der forskellige utility programmer til PC familien. Et af de mest kendte er Norton Utilities, men også mindre kendte er på vej. Fra softwarehuset Central Point Software – i Danmark repræsenteret af Datamini i Allerød – kommer således den nyeste udgave "PC Tools".

Det er et hjælpeprogram, der kan bruges til at analysere, sortere, ændre, kopiere og på anden måde manipulere med en diskettes data. OK – den skrøne har vi hørt før, men "PC Tools" gør nu alligevel arbejdet meget godt for sine 610 kroner incl. moms.

Hvor Norton er lidt irriterende at bruge med sine mange menuer, er "PC Tools" hurtigt og nemt. Du kan altid ved tryk på en funktionstast komme til den anden menu. Hver menu er et lille vindue i bunden af skærmen, og du skal blot trykke på en enkelt tast for at få udført en funktion.

Et andet plus ved "PC Tools" er, at det kan ligge resident i hukommelsen. På samme måde som Sidekick og Superkey. Du kan med andre ord komme ind i "PC Tools",

PC VÆRKTØJ

```
PC Tools R2.02
Disk View/Edit Service

Relative sector being displayed is: 0000021

Displacement          Hex codes                    ASCII value
 0000(0000)  4E 4F 54 41 54 45 52 20 4E 59 54 20 00 00 00 00  NOTATER NYT
 0016(0010)  00 00 00 00 00 00 24 68 7A 0A 55 02 5D 0A 00 00        $hz◙U◘]◙
 0032(0020)  43 4F 4E 46 49 47 20 20 53 59 53 20 00 00 00 00  CONFIG  SYS
 0048(0030)  00 00 00 00 00 00 15 04 21 00 8A 04 0A 00 00 00        §♦! è♦◙
 0064(0040)  44 45 4D 4F 20 20 20 20 54 4C 46 20 00 00 00 00  DEMO    TLF
 0080(0050)  00 00 00 00 00 00 59 68 7A 0A 58 02 9D 05 00 00        Yhz◙X◙◙♣
 0096(0060)  44 49 41 4C 45 52 20 20 54 4C 46 20 00 00 00 00  DIALER  TLF
 0112(0070)  00 00 00 00 00 00 78 68 7A 0A 59 02 21 04 00 00        xhz◙Y◙!♦
 0128(0080)  50 4F 53 54 4E 52 20 20 54 4C 46 20 00 00 00 00  POSTNR  TLF
 0144(0090)  00 00 00 00 00 00 F3 69 82 0A 5A 02 AB 0E 00 00        ≤i◙Z◙½♫
 0160(00A0)  50 43 54 4F 4F 4C 53 20 20 20 20 10 00 00 00 00  PCTOOLS    ►
 0176(00B0)  00 00 00 00 00 00 20 02 21 00 79 00 00 00 00 00        ◙! y
 0192(00C0)  33 20 20 20 20 20 20 20 42 41 54 20 00 00 00 00  3       BAT
 0208(00D0)  00 00 00 00 00 00 D8 00 21 00 A5 02 37 00 00 00        ╪◙! Ñ◙7
 0224(00E0)  45 52 4E 53 54 20 20 20 20 20 20 10 00 00 00 00  ERNST       ►
 0240(00F0)  00 00 00 00 00 00 72 09 21 00 A6 02 00 00 00 00        r○! ª◙

 Home=beg of file/disk  End=end of file/disk
 ESC=Exit  PgDn=forward  PgUp=back  F2=chg sector num  F3=edit
```

''Landkort'' over diskettens indhold.

```
PC Tools R2.02                                          Vol Label=None
Disk Mapping Service                                    Scroll Lock ON
Path=C:\*.*
                  Available   File Alloc Table   Allocated   Read Only
                  Boot record  Directory         hidden      Bad Cluster
Entire disk mapped                  8% free disk space

Each position is equivalent to 1/1000th of the total space. (left to right)

"P" to map files. ESC to return.
```

En ''Wordstar'' fil analyseres.

selv om du befinder dig i et andet program. Der er blot et problem.

''PC Tools'' skal loades ind før Sidekick og Superkey, og f.eks. skal den danske keyboard driver loades ind efter Superkey. Pointen er altså, at du kan få problemer, hvis du har et keyboard macro program a'la Superkey.

''PC Tools'' kommer på en diskette, der ikke er kopisikret. Når du kører ''værktøjerne'', vil programmet, afhængig af din hukommelse, kreere en overlay fil.

Har du en harddisk eller nok RAM til at lave en RAM-disk, er det ikke noget problem. Men råder du kun over almindelige floppydiske, er det derimod irriterende når programmet skal hente sin overlay-fil fra disketten. Husk i øvrigt, at du skal have mindst 256 Kb RAM for at bruge ''PC Tools''.

En lidt speciel feature er, at programmet kan udnytte den såkaldte Extended Memory Standard (EMS). Det er en standard, specificeret af Lotus og Intel, der gør det muligt at have mere end de normale 640 Kb i sin PC'er.

Hvad kan ''PC Tools''?...alt!! Måske er det en smule overdrevet, men der er mange bekvemme funktioner i programmet.

For det første kan du formattere, kopiere, verificere, sammenligne og på anden vis manipulere med data på dine disketter.

Foruden COPY funktionen er der f.eks. MOVE, som fungerer på samme måde – med den forskel at den oprindelige fil slettes.

Desuden kan du se, hvorledes dine subdirectories er organiseret på disketten. Du kan se alle de filer, der ligger på disketten, incl. de gemte filer som IBMDOS.COM og IBMBIOS.COM.

I den sammenhæng skal ATTRIBUTE kommandoen også nævnes. Med den kan du ændre om en fil er gemt, en system fil eller lign. Resultatet er, at du kan gøre dine filer usynlige, når en eller anden laver en normal DIR.

Du kan også få et ''kort'' over din disk. På kortet kan du se, hvor de forskellige filer ligger gemt, om der er dårlige sektorer, og hvor meget plads der er på din disk.

Har du f.eks. udset dig en bestemt fil, kan du ved tryk på et par taster se, hvor på disken filen ligger. Har du et stort program, kan du se, hvorledes filen fylder flere forskellige sektorer.

Det er altid spændende at teste programmer, der kan bruges til noget fornuftigt, og i dette tilfælde blev ''PC Tools'' min redning. Jeg startede testen med at rydde op på min 20 Mb hard-disk's root directory.

Oprydningen foregik på den måde, at jeg sorterede directory'en efter filernes extension. Det blev gjort via ''PC Tools'', der også kan sortere efter filnavn, størrelse og oprettelsdato. Ved at sortere efter extension ville jeg få en pæn directory, der var virkelig overskuelig. Det fungerede fint.

For at starte de forskellige programmer, der ligger på min harddisk, skal jeg blot indtaste programmets nummer. Hvert program har så sin egen batch fil, og disse er nummereret fra 1 til 20.

Nu ville jeg sortere disse batch filer, så de lå i numerisk rækkefølge. Det kan ''PC Tools'' ikke umiddelbart, så jeg blev nødt til at trylle lidt med et hjælpe directory. Det fungerede fint, bortset fra at jeg tastede forkert og slettede alle batch filerne incl. AUTOEXEC.BAT, der fylder 256 bytes.

Der røg mindst en times arbejde. Men heldigvis havde jeg ''PC Tools'' ved hånden, eller rettere på disketten:

Ind i ''PC Tools'' og vælge den rigtige directory. Frem med UNERASE funktionen, og fem minutter senere var mine filer tilbage på deres gamle plads.

UNERASE funktionen er en virkelig nyttig feature. Det eneste man skal huske, hvis UNERASE skal bruges, er, at der ikke må skrives noget på disketten, før filerne er tilbage på deres gamle plads.

En sjælden gang kan det ske, at du har brug for at rette f.eks. en ASCII streng. Det kan gøres på flere måder, og en ny af dem er med ''PC Tools''. I programmet er en søge funktion indbygget. Du kan enten søge på en tekst streng eller på en række af hex tal. Og det går hurtigt. Programmet starter fra den ene ende og så tæller den ellers afsted. Når den givne streng er fundet, kan du hoppe ind i editoren og rette den direkte, eller du kan fortsætte med at lede.

Konklusionen kan gøres meget kort: Jeg er begejstret.

Men lad mig komme med et par kommentarer. Programmet er nemt at bruge, hurtigt at lære og nyttigt.

Hvis du er typen, der kun bruger din PC'er til tekstbehandling, er programmet ingen nødvendighed, men du kan få brug for det. Især, hvis du sletter noget ved en fejltagelse.

Der er som sagt mange muligheder i programmet, men ikke alle kan udnyttes optimalt. Der er som sagt problemet med den danske keyboarddriver. Kun, hvis du bruger et program som Superkey, er der problemer, men også størrelsen kan give vanskeligheder.

Programmet fylder en hel del, og er det resident sammen med f.eks. Sidekick kan selv en 640K PC-ejer få pladsproblemer. Central Point Software i USA arbejder dog for tiden på et program, der fylder mindre. Jeg venter spændt...

I mellemtiden kan jeg kun anbefale ''PC Tools'', der absolut har et pris/kvalitetsforhold, der står til 13. Gid andre softwarehuse ville følge deres eksempel og sælge software så billigt. □

Kasper Vad.

CAF PERSONAL COMPUTER

- 512K RAM - 80286 CPU
- 2 x 1,2MB MTS floppy
- Printer udgang
- MS-DOS 3.1
- Ur og kalender
- Utilities og diagnostik
- Monografikkort 720 x 348
- Amberskærm 1000 x 800

PC-MASTER

Inkl. Amberskærm
19.990,-

med 20MB Harddisk
24.900,-

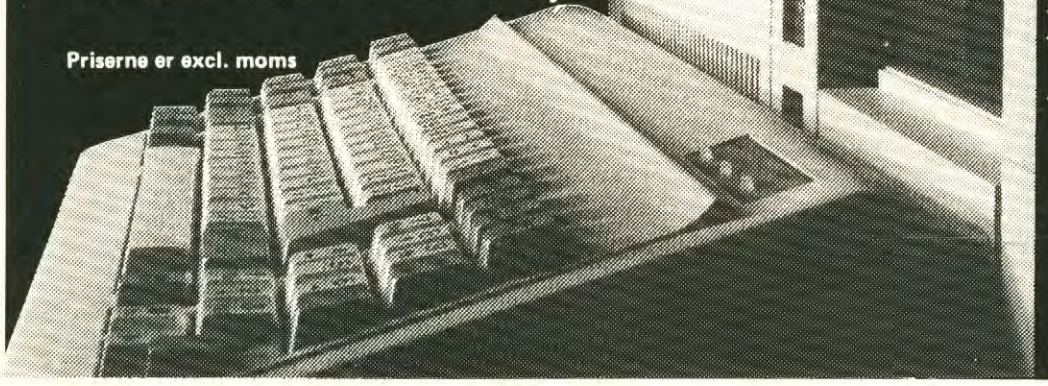
- 512K FAM - 8088 CPU
- 2 x 360K Epson floppy
- Serial/pringer udgang
- Ur og kalender
- MS-DOS 2.11
- Utilities og diagnostik
- Monografikkort 720 x 348
- Amberskærm 1000 x 800

PC-COLLEGE

Inkl. Amberskærm **9.900,-**

med 20MB Harddisk **14.990,-**

Priserne er excl. moms

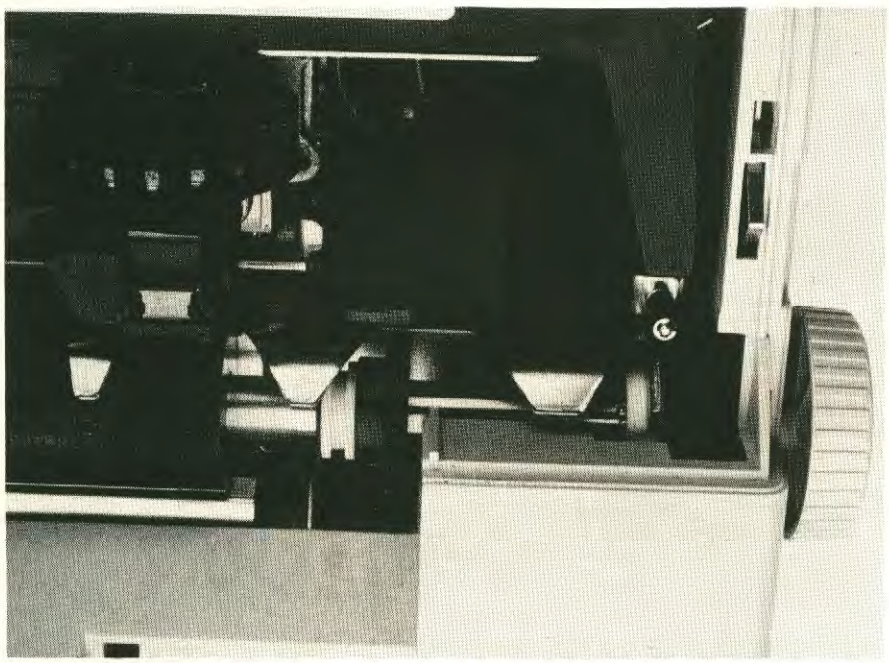


CAF FORHANDLER:

* Alliance Data	- Hillerød	02288679
* Axon Data	- Frds.berg	01881158
* Ansi Computer	- Nakskov	03927080
* Birke Data	- Skovlunde	02948435
* Erhvervsinf.	- Hellerup	01620968
* Data konsulent	- Østerbro	01263080
* Data Dealer	- Viby J	06112233
* Eng. fa. O. Wadt	- Lyngby	01884464
* FK Data	- Ringsted	03611946
* H.M.Computer	- Århus	06182911
* Nord Data	- Frds.havn	08421577
* S.L. Consult	- Værløse	02484618

ENEIMPORTØR
Danmikro
Jagtvej 13 - DK - 2200 Copenhagen N
Tel. 01109938 Telex 21268 DANMIK DK

TOPMØ



Brother har indbygget både et typehjul og et matrixhovede i Twinriter 5.

■ Brother Twinriter 5 og Seikosha MP-1300AI hører bestemt ikke hjemme i det, vi traditionelt kalder lavpris sektoren.
De koster henholdsvis 15.000 og 7.000 kroner excl. moms. Det kan lyde dyrt, men hver for sig indeholder printerne ny teknologi, som vi formentlig vil finde længere nede i pris om bare et par år eller to.

Typehjul eller matrix printer.

Et af de evigt tilbagevendende problemer er, hvilken trykmetode printeren skal have. Når vi taler om skrivere i denne prisklasse, er diskussionen meget hed og opflammende, for heroppe må man virkelig kunne forlange noget af sit dyrt indkøbte maskineri.
Typehjuls printerens skriftbillede er lig med den elektroniske skrivemaskinens. Arbejdet foretages nemlig indenfor de samme, fast formede bogstaver og tegn.
Til gengæld er hastigheden lav, og støjniveauet relativ højt. En typehjuls printer er derfor næppe den logiske valg på de steder, hvor pinlig tavshed er øverste bud.
På den anden fløj finder vi dot matrix printeren med sin måleteknik, der giver en rimelig høj hastighed, et lidt lavere støjniveau, men en absolut ikke suveræn skriftkvalitet.
Seikosha MP-1300AI er bygget op som matrix printer. Blot har man optimeret de enkelte dele i forhold til konventionelle skrivebrædder.
Brother er til gengæld kompromis'ernes printer. I Twinriter 5 har man nemlig indbygget både en typehjuls og en matrix skriver.

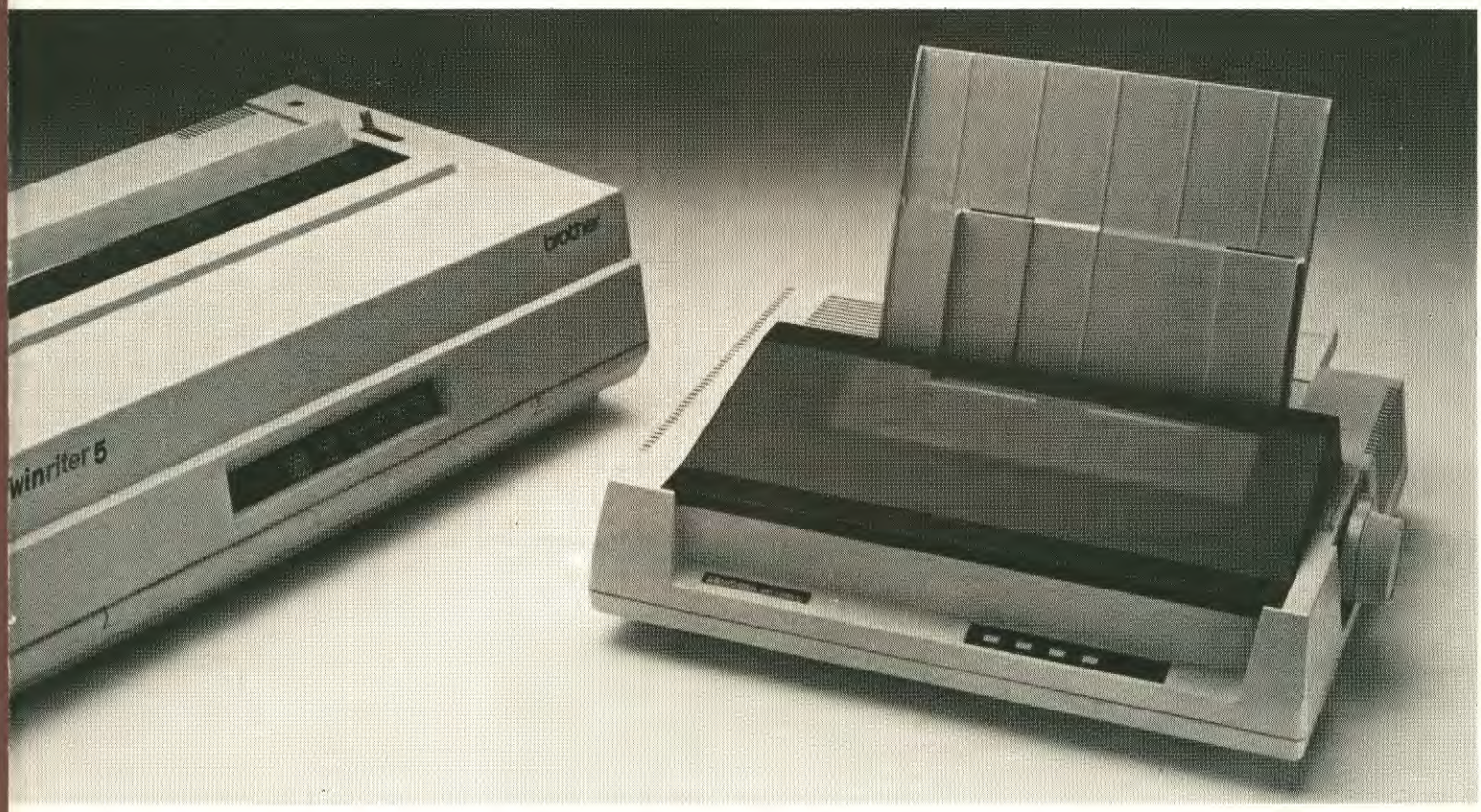
En stor og klodset brormand.

Brother vinder helt sikkert ingen designpris for Twinriter 5. Den ligner en miniudgave af en bils motorblok, men OK – både typehjul og matrix kræver plads. Især, hvis de begge skal være med som her.
Typehjulet kan skrive med beskedne 30 eller 36 tegn pr. sekund afhængig af printerhoved typen. Omvendt klarer matrix delen 140 CPS. Her ser man altså forskellen!
Til gengæld er skrivekvaliteten fornem på typehjul. Simpelthen lige efter bogen. Om man kan lide den Pica skrift, Brother leverer med som standard, er op til en selv, men det er jo nemt at gå ned til sin forhandler og skifte til en anden. Her er Daisy Wheel'et eller typehjulet utroligt nemt at omgås.
Det pæneste, vi kan sige om Brothers matrix skrift, er, at den også er efter bogen. Altså den bog, der fortæller, hvordan det ser ud, når man hamrer 9 nåle ind på et farvebånd.
Skriften er læselig. Bestemt ikke letlæselig. Med andre ord ægte EDB skrift. Nålehovedet er da også primært tænkt til udprintning af grafik og specialtegn, der jo er lukket land for skrivehjulene.

Kendt teknik under dækket.

Seikosha MP-1300AI ser til gengæld ikke spor usædvanlig ud indenfor kabinettet. Her finder vi stort set ikke andet end det nødvendige matrix hovede og lidt ekstra fiks mekanik. Simpelt men godt, synes mottoet at være hos Seikosha.
I "draft mode" fyger matrix hovedet afsted med fantastiske 300 tegn pr. sekund. På

ØDE



den måde kan selv en diger rapport overstås på overkommelig tid. Hvis man altså accepterer et middelmådigt skriftbillede. Skal det foregå pænere – altså i Near Letter Quality – falder tempoet til 50 CPS. Stadig hurtigere end Brothers.

En af de spændende detaljer ved Seikosha MP-1300AI er, at man kan koble en såkaldt elevator på printerhovedet. Her sætter man et ekstra print i en slidske, og det muliggør, at man derefter kan skrive i ægte 4 farver. Formedelst ca. 1.500 kroner ekstra.

Farvekvaliteten er meget fin, og den modificerede Seikosha MP-1300AI kan sagtens måle sig med konkurrenter som Epson JX80 eller Fujitsu DX2100.

Men lidt malurt skal der hældes i bægeret. Seikoshas manual er simpelthen for dårlig. Den slags må kunne gøres meget bedre og især meget mere overskueligt. Det er vel ikke kun supererfarne, som køber en MP-1300AI, eller hur?

Godt er til gengæld, at der følger et såkaldt paperrack gratis med Seikosha'en. Det er en praktisk ting til enkeltarks fødning af papir.

I øvrigt leveres både Seikosha og Brother med både valse som tractor. Andet kunne man vel heller ikke forvente i denne prisklasse.

To printere på slagmarken.

Ingen af printerne er af typen, man sådan bare slæber rundt på. Seikosha vejer 8,6 kilo, mens Brother lægger hele 16 kg på vægten. En rimelig effektiv sikring mod tyveri.

Begge printere er fuldt IBM kompatible, og det viste sig at være helt korrekt. de kørte helt uden slinger og manglende karakterer, da vi linede dem op med vores PC.

Brother byder som standard på et Centronics interface – RS-232C er ekstra – og en buffer på 3 Kb. Den brede printer giver mulighed for 136 tegn pr linie ved 10 pitch, og maskineriets anseelige tyngde giver en god dæmpning overfor mekanisk syngeri i kulissen.

Bagpå sidder hele 24 dip switches til individuel kalibrering og tilpasning af Twinriter til sin PC. Ved hjælp af manualen er indstillingen af de mange skydere forholdsvis smertefri.

Seikosha'en fås også med både Centronics og RS-232. Vi valgte det første for at skabe en så lige balance som muligt mellem konkurrenterne.

Alligevel fik Seikosha straks et lille forspring, fordi man har flottet sig med at give MP-1300AI en printer buffer på hele 10 Kb. En detalje, der kan gøre udskrivningen hurtigere.

Vi bør dog nævne, at bufferens 10 Kb skæres ned til 7 Kb, når man ønsker at definere sit eget karaktersæt.

Den individuelle indstilling sker over 16 dipswitches, mens resten af betjeningen foregår via ikke særlig komfortable knapper på frontpladen.

Og nu da vi har pisken fremme – hvorfor skal on/off knapperne gemmes så langt væk som muligt. Det gælder både Brother, hvor den sidder langt nede på printerens venstre side, og Seikosha, hvor man skal strække armen helt om bagpå til venstre. Er det da ikke meningen, at printeren skal tændes og slukkes...

TOPMØDE

Den ene god, den anden rask.

Vores krav til Twinriter 5 var høje fra begyndelsen. Til en pris af 15.000 kroner måtte vi forvente et skriftbillede i virkelig god kvalitet.

Vi blev da heller ikke skuffet. Bogstaver og tegn står klokkerene i NLQ mode, men guud hvor går det langsomt at få prentet dem ud på papir.

I "draft mode" flyver vi til gengæld afsted. Problemet er bare, at Brother'en så blæser højt og flot på bogstavernes kvalitet. Med 140 CPS tempoet slået i ville vi næppe godkende resultatet til egne rapporter.

Hvad så med Seikosha'en. Tjah, her er kvaliteten i den høje hastighed ikke spor bedre. I teorien skulle den være magen til Brothers, da der er samme antal nåle i printeren.

Praksis viste dog, at Seikoshas matrix er opbygget med firkantede nåle mod Brothers runde, og i al hastværk når MP-1300AI ikke at få afsat tryksværte nok på papiret.

Helt anderledes forholder det sig, når vi taler NLQ. Her er Seikoshas skriftbillede virkelig flot. At hastigheden er 20% højere end Brothers kan ikke ses, hvis man ikke lige ved det.

OK – bogstaverne har ikke samme bløde afrundinger som typehjulets, men kvaliteten ligger langt over, hvad man ellers er forvænt med fra billige matrix printere. Kort sagt skriften er til at leve med, og det gør ikke sagen dårligere, at Seikosha også byder på et alternativt Italic tegnsæt.

Grafikken på linie.

Med hensyn til grafik ligger de to printere klods op ad hinanden.

MP-1300AI er udstyret med standard tæthed (60 punkt pr. tomme), dobbelt density, dobbelt hastighed og density, firdobbelt tæthed med 240 punkter pr. tomme samt nogle specielle "dot graphic" modes med 80, 72, 90 eller 144 punkter pr. tomme.

Brother Twinriter kan nøjagtig det samme, bortset fra grafikken på 144 punkter. Til gengæld kan man vælge mellem DP og WP på fronten. DP indstiller printeren til standard Epson styrkekoder og WP til Diablo 630 standarden. I begge tilfælde kan man køre både typehjul og matrix.

Hvad man skal bruge det til? Joh, f.eks. kan man producere hurtige skitser med matrix'en fra tekstbehandlinger, der fungerer efter Diablo standarden – og normalt ikke kan drive en matrix printer.

DP mode er lige så imponerende. For her vil der blive sendt tegnkoder afsted fra tekstbehandlingen, som Twinriterens skrivehjul ellers ikke er i besiddelse af. Hvad gør man så – når man er Brother, udstyrer man simpelthen matrix'en med en NLQ funktion til specialtegn. Fikst!

Konklusion.

Brother Twinriter 5 og Seikosha MP-1300AI trækker hver sin vej i det professionelle race om den bedst egnede printer. Men ingen af kontrahenterne falder decideret ved siden af.

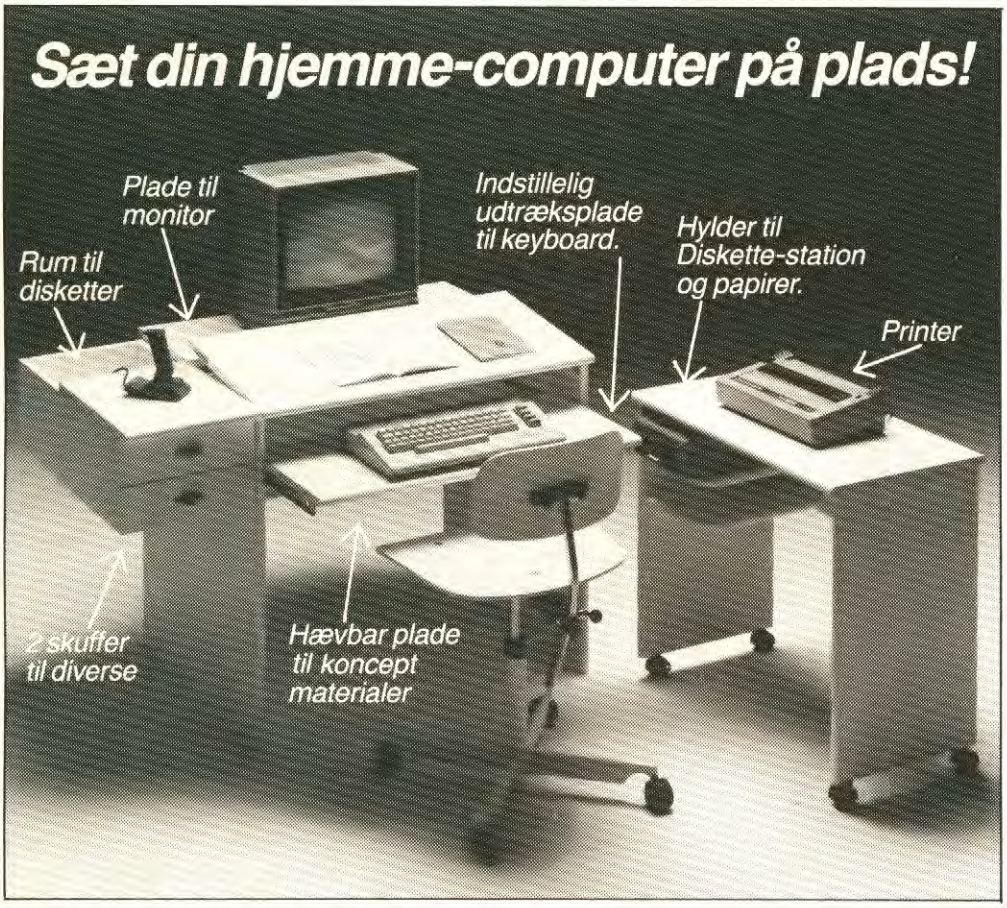
Twinriter er et flot stykke mekanisk håndværk. En printer, der fungerer helt uden nogen former for primadonna nykker. Og nok så dejligt – dokumentationen er helt fin.

Seikosha MP-1300AI er spinkel i sammenligning, men det skal man ikke lade sig fuppe af. På mange måder er printeren en ulv i fåreklæder.

Seikosha manual er ikke til at prale af. Til gengæld er prisen helt rigtig efter de 1.500 kroners fald for nylig. Nu er MP-1300AI et "best buy" i klassen. Man får hurtig skrift for hver en krone, man investerer – og for et beskedent merbeløb kan den ovenikøbet printe i farver.

Om Brother Twinriter 5 giver lige så meget valuta for pengene, er en bedømmelsessag. Det er en god ide med at lave en "hybrid" printer, der er lige god til tekst og grafik, men prisen har sneget sig lige vel langt op. □

Morten Strunge Nielsen.



Slut med roderiet. Olssons computerbord bringer tingene på plads. Nu bli'r computer-værelset en ren fornøjelse. Dejligt hensigtsmæssig bord-arrangement med masser af praktiske finesser, og lige nu sælges det til lav introduktionspris: ***2795,-***

OLSSON

Imperial. Ved Vesterport 4. 01 · 12 83 19
Amager. Amager Blvd. 132. 01 · 57 70 46
Søtorvet. Gothersgade 160. 01 · 14 44 97
Birkerød. Kongevejen 102. 02 · 81 41 44

DANTEKST®

DANTEKST er Danmarks mest solgte tekstbehandlingsprogram.

Og ikke uden grund. DANTEKST kan alt, hvad den professionelle bruger kan forvente af et tekstbehandlingsprogram – og mere til:

Mulighed for at arbejde med 4 dokumenter ad gangen, flydende venstremargen, flere linieafstande i samme dokument, integration med fremmede programmer – vi kunne blive ved.

DANTEKST kan udbygges med et stærkt og fleksibelt kartotek og stavekontrol med over 500.000 danske ord.

DANTEKST opfylder ethvert behov for professionel tekstbehandling. Fra den mindre virksomhed med en enkelt PC'er til den store organisation med behov for mange skærme og netværk.

Få DANTEKST-behandling nu! Send kuponen eller ring på telefon 05 91 11 11 og få yderligere oplysninger om DANTEKST.

Det er en god start på fremtidens samarbejdende kontor.

DANTEKST – et stærkt produkt i DANLINE-serien komplet på dansk

DANLINE-programmerne er udviklet til at samarbejde. Med DANLINE-programmerne kan fremtidens kontor blive til virkelighed. En investering i et DANLINE-program er en investering i fremtiden.

DANBASE
Et meget avanceret og fleksibelt kartoteks- og databaseprogram. Arbejder med vindues- og pegeprincippet og er derfor meget brugervenligt. DANBASE er en relationsdatabase og kan anvendes til alle kartoteks- og registreringsopgaver.

DANPLAN
Et Lotus 1-2-3 kompatibelt regneark i flere dimensioner. DANPLAN er komplet på dansk med dansk brugermanual.

MENUMASTER
Binder dine programmer sammen til en helhed. Med MENUMASTER installeret kan du glemme alt om DOS-kommandoer.

INTERTEX 44
Et prisbilligt telex-/teletex-modul til en PC'er med tekstbehandling. Breve, dokumenter og andre datainformationer kan elektronisk modtages og sendes til over 1,5 millioner telex- og teletex-abonnenter verden over med INTERTEX 44.

DANINFO
Et elektronisk arkiv- og informationssystem til organisationer med store informationsmængder. Bringer enkelt og sikkert orden og overblik. Med DANINFO kan man altid finde en sag, et dokument eller en tekst.

Jeg vil gerne vide mere om _____

Firmanavn: _____

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./By: _____

Telefon: _____

DANLINE®
DTI Software a/s

Hovedkontor:
Nørre Allé 11
7000 Fredericia
05 91 11 11

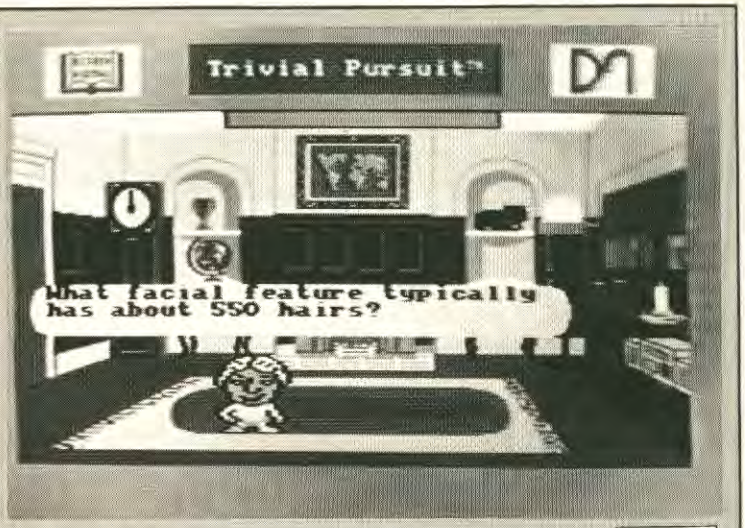
København:
Naverland 2
2600 Glostrup
02 63 24 44

ADtention

BACK TO THE CLASSICS

Når man ikke selv kan finde på noget, må man gribe tilbage på romanerne. Sådan har flere softwarehuse gjort på det seneste, men der er næppe andre end Beyond, som er gået så langt tilbage som til litteratur klassikeren "Inferno" af Dante Alighieri.
Bogen – og spillet – handler om en pilgrims rejse gennem Helvedets forskellige ringe. Undervejs møder du monstre, men også menneskelige skæbner, der er endt på den anden side af Paradis. Til sidst konfronteres du med selveste Lucifer.
Spillet bygger en del på tekst. Bl.a. ledsages du af kommentarer nederst på skærmen. Den første hævder, at du er fortabt på forhånd. Men Beyond må have glemt de mange naive og troskyldige sjæle, der alligevel begiver sig på vej ud i det ukendte.
Du har 7 "computerdage" til at finde frem til spillets clou. Det er i hvert fald for lidt for begyndere, men efterhånden hjælper det med tempoet.
En vigtig detalje er Dantes hænder. Undervejs skal du nemlig samle forskellige ting op. Hvad du har fundet, opregnes til venstre på skærmen. Problemet er bare, at effekterne skal tages i en bestemt rækkefølge, og de må kun gives bort igen med højre hånd.
Dantes "Inferno" er ganske sjovt og underholdende, men når næppe ud over den gode middelklasse. Vi venter spændt, hvilken klassiker der næste gang står for skuc hos softwarehusene. Hvad med Biblen selv?

Grafik	8
Lyd	8
Action	8
Spænding	7
Pris	8



GENIALT BORDSPIL

Trivial Pursuit har gået sin sejrsgang verden over i de forløbne år. Fabrikanterne hævder sågar, at det i dag er markedets mest udbredte bordspil.
Uanset, om det er rigtigt, var det da logisk, at Trivial Pursuit også måtte komme i en computer udgave. Og sådan blev det. Commodore udgaven er klar, men er ved redaktionsslut endnu ikke nået til de danske butikker.
I "Trivial Pursuit" stilles en stribe spørgsmål, der bringer deltagerne – familien? – rundt i emner indenfor historie, geografi, videnskab, litteratur, musik og sport. Altsammen på en underholdende facon, så al den go'e viden også serveres ordentligt.
Spillepladen er en slags stjerne med en masse felter, der alle ender i centrum. 5 af felterne hedder "wedge", og dem skal du indtage, før du kan afslutte spillet.
"Trivial Pursuit" pr. computer er en del mere avanceret end bordudgaven. De små RAM celler kan jo også rumme så mange oplysninger, at det ville koste flere kilo papir under normale omstændigheder.
"Trivial Pursuit" er bygget op omkring fem skærme: Hovedmenu og -skærm, spillermenu og -skærm, spillepladе, pointtable og spørgsmåls skærm.
Et festligt islæt er en lille gut, der kalder sig TP. Ham kan du lade kaste terningen eller rettere – i computerspillet afgøres tallet ved hjælp af dartpile. TP holder også rede på, hvilken spiller der er på tur.
Det er skam også ham, som stiller spørgsmålene. De ses f.eks. i hans taleboble, eller de kommer som opgaver i grafik eller som en lille tegnefilm. Prægtigt.
Domark har allerede så stor succes i England med "Trivial Pursuit", at man er i fuld gang med at udvikle nye opgave disketter.
Vi håber, at spillet får samme medvind hertillands.

Amstrad på glatis

"Frost Byte" er titlen på det nyeste skud på Amstrad stammen hos Mikro Gen. Hvorfor spillet hedder netop hedder noget med kulde, kan man godt undre sig over. OK – det starter på en isflage, men resten har ikke meget med frost at gøre.
Lad mig slå fast med det samme, at "Frost Byte" er ganske underholdende. Lyden er nok den dårligste del af spillet, mens grafikken samler de fleste pluspoints.
Du er Hickey – en sjov tingest, der kan skyde og tage ting, men som vi aldrig har set noget magen til i udseende. Hickey er den eneste frie kreezer tilbage på planeten Cosmia, der er blevet invaderet af uhyggelige monstre. Din opgave er logisk nok at befri de andre 5 kreezere fra fangenskab. Dermed har vi også afsløret, at Mikro Gen spillet har fem niveauer, som alle skal løses, før du kan tale om at have klaret opgaven.
Alt det, der er værd at holde øje med i starten, ligger i bunden af skærmen. Her kan du se antal af opnåede points, ammunitions mængden, antal af liv (du har 5 plus bonus undervejs) og tal på, hvor mange kreezere du har befriet.
Programmøren har været så venlig at lægge lidt slik hist og her. Spiser Hickey det, får han – eller er han en hun – specielle egenskaber, du kan drage nytte af undervejs.

Grafik	9
Lyd	7
Action	8
Spænding	8
Pris	9

FLYVENDE START

Våbenhandel er noget beskidt noget. Især, når man foretager det, som Abraxas Corporation gør.
"Vi laver våben til alle, overalt, uanset grunden, uanset mængden." Sådan lyder firmaets slogan, og det kan derfor næppe undre, at den europæiske regering – ja, ja vi er ude i fremtiden – vil forsøge at lægge en stopper for de værste aktiviteter hos Abraxas.
Det er bare ikke så nemt endda, for Abraxas ledelsen ved godt, at de er i søgelyset. Derfor er deres fabrikker og central effektivt beskyttet.
Så har vi den grundlæggende handling parat i Quicksilvas nye arkade action spil "Glider Rider" til Amstrad. Det er et både underholdende og medrivende program, der så absolut er værd at investere i.
Glenn White – det er dig – er den eneste, der er overlevende af elitetruppen Glider Riders. Og naturligvis bliver du udvalgt til at fuldføre Abraxas operationen.
Til din hjælp har du dels en motorcykel, dels en hanglider. Det er en form for drage, som du kaster dig ud fra bakker med. Effekten er helt fin på skærmen, og i hvert fald er den anderledes og fornyende indenfor computerspil.
Hanglideren viser sig hurtigt at være det bedste middel mod Abraxas. Start med at uskadeliggøre en række generatorer med håndgranater. På den måde slukker du strømmen for en stribe irriterende laserkanoner, der hele tiden hoster dødbringende stråler mod indtrængende.
En hanglider et ikke noget jagerfly, og derfor er instrumentpanelet meget nemt at overskue. Du kan se din våbensamling og ikke mindst tiden. Quicksilva giver dig nemlig ikke ret lang tid for at fuldføre missionen.

Grafik	9
Lyd	9
Action	9
Spænding	9
Pris	9

SØFT SØFT

SVING KØDET

Nej, overskriften hentyder ikke til en ny udgave af TV køkkenet. Næh, vi har her fået fat i "Uchi Mata", der er et enestående judo simulations spil. Ikke nogen konkurrent til "Fist II", men et glimrende supplement fra Martechs side.
Judo bygger i væsentlig grad på kast og benspænd. Det gælder om at få modstanderen ud af balance, før du kan opnå point. Opgaven er ikke helt nem. For dels skal din kæmper være i psykisk topform - formen kan aflæses på en skala på skærmen. Dels kræver det en god gang teknik og kendskab til, hvad de forskellige kast hedder i judosprog.
"Uchi Mata" er navnet på et indvendig lårkast, men undervejs vil du også møde betegnelser som "O soto gari" (stor udvendig benfejning" og "Tomoe Nage" (cirkelkast). Kastene angives på en pointtavle, hvor du også kan se, hvem der har foretaget hvilke pointgivende greb.
Ude til højre på skærmen dukker en dommer op fra tid til anden. Han skal godkende dit eller modstanderens kast. Er han ikke i billedet, kan du studere kæmpernes benstilling i detaljer. God ide!
"Uchi Mata" er et utrolig gennemført spil. Sprites er fantastisk flotte og store. Du kan nemt følge med i, hvad der foregår. Mere end du kan i virkelighedens judokampe. Du kan sågar få en slags slow motion frem, hvor du kan studere detaljerne i ro og mag.
Kort sagt "Uchi Mata" skal indkøbes, hvis du i forvejen godt kan lide karatespil. Her foregår det knap så blodigt, men til gengæld mere teknisk.

Grafik	11
Lyd	8
Action	10
Betjening	10
Pris	9

10.000 studerende. 10.000 computer. Kun den, der har en datamat, kan få lov til at studere på Drexel University i USA.

Kun adgang med computer

Et amerikansk universitet har for nylig indskrevet sig i Guiness Book of Records. Samtlige 10.000 studerende på Drexel University i Philadelphia ejer nemlig en computer!

■ Joyce Puccini døbte højtideligt sin nyindkøbte Macintosh computer "Gertrud".
–Det var så nogenlunde det mest hæslige navn, jeg kunne finde på, fortæller den 20-årige psykologi studerende fra Drexel University i Philadelphia.
–Jeg ville slet ikke have den grimme tingest indenfor mine egne fire vægge. Men, hvis du vil studere her, bliver du nødt til at indordne dig under reglerne. Og de hedder, at du skal have din egen computer...
I dag kan Joyce slet ikke forestille sig en arbejdsdag uden Gertrud.
Da hun for nylig deltog i en undersøgelse af narkomisbruget i lokale high schools, måtte hun bearbejde bunkevis af interviews og spørgeskemaer, sammenligne forskellige aldersgrupper og indbygge resultaterne i sin rapport. Det var kun muligt, fordi hun havde sin elektroniske Gertrud foran sig på skrivebordet.
Ikke kun Drexel universitetets 10.000 studerende har deres egen computer. Det samme gælder de 900 lærere, der ligesom mange af deres elever måtte begynde helt forfra, inden de opdagede, hvad de kunne bruge datamaten til.
I mellemtiden er Apple Macintosh, Atari og IBM'erne blevet et lige så uundværligt hjælpemiddel for fysikere, kemikere og matematikere som for de traditionelt computer fjendtlige litteratur forskere, historikere og teologer.
Mange af lærerne er ligefrem begyndt selvstændigt at udvikle nye undervisnings metoder ved hjælp af deres personlige computere.
Eric Brose, historie professor på Drexel University, husker tydeligt, hvordan eleverne kedede sig gudsjammerligt, når emnet hed Versailles aftalen og dens følger.
I dag simulerer Brose pr. computer, at studenterne selv bliver medlemmer af de delegationer, som i 1919 forhandlede om Europas grænser efter 1. verdenskrig.
På monitoren dukker et Europa kort op. Helt uden landegrænser, men til gengæld med en tydelig angivelse af, hvor de forskellige sprogområder og etniske minoriteter befandt sig dengang. Ukraine er f.eks. skraveret, og Sønderjylland farvet i gråt.
Opgaven lyder så – tegn grænserne, sådan som din delegation helst vil have dem. Bagefter sammenligner man hinandens resultater ved blot at lægge vindue på vindue på skærmen for til sidst at studere, hvad politikerne dengang kom frem til.
–Under dette historiske spil er eleverne lige så engagerede, som gjaldt det at sparke mere fart i de aktuelle nedrustnings forhandlinger mellem øst og vest, fortæller Eric Brose til "Alt om Data".
Social isolering, som mange skolepsykologer har spået computeralderens unge, har ingen mærket spor til på Drexel University.
–Tværtimod, siger vores psykologipige Joyce Puccini. Vi arbejder faktisk mere sammen end ellers. Skulle en af kammeraterne køre fast i et program, hjælper vi andre vedkommende. På den måde binder computeren os mere sammen.
På et andet amerikansk universitet, "Alt om data" besøgte – Carnegie Mellon University i Pittsburgh – er det endnu ikke nogen pligt at eje sin egen computer.
Alligevel er denne højskole med helt fremme og henter i disse måneder masser af erfaringer med de såkaldte workstations. Det er en mellemting mellem avancerede PC'ere og minidatamater.
I samarbejde med IBM arbejder folkene på Carnegie Mellon på "Andrew". Universitetet skal levere software til 350 millioner kroner projektet, der bærer de to skolestifteres fornavn.
IBM stiller så computerne til rådighed i skikkelse af de helt nye PC RT, der bygger på den "reduced instruction set" teknologien, som vi tidligere har beskrevet her i bladet.
PC RT er usædvanlig hurtig. I Pittsburgh laver den ikke kun grafik, men sørger samtidig for at beregne statistikker for forskerne og for, at den elektroniske post kører, som den skal.
Målet er dels at skabe videnskabelige undervisnings programmer af meget høj kvalitet. Dels at udvikle et software koncept, der inden for en overkommelig tid – det vil sige nogle år – kan forbinde tusinder af PC'ere med hinanden.
IBM's mål i Carnegie Mellon projektet er åbenbar. "Big Blue" vil styrke sin position på det amerikanske skolemarked, hvor det er konkurrenterne Apple og Digital Equipment, der dominerer.
En del af projektet er allerede lykkes. I engelsktimerne kan Denise Trolle fra Carnegie-Mellon universitetet kigge sine elever elektronisk over skulderen.
Hun kan koble sig ind på de studerendes individuelle computer, checke op, hvad de foretager sig og holde øje med, hvem der bruger hvor længe på en opgave.
"Big Sister is Watching You."
□ *Leif Bomberg*
Foto: Contact.

◀ ***Historie undervisning pr. computer. I mellemtiden er også de humanistiske forskere hoppet på datavognen.***

Computeren holder sammen på os, hævder de studerende. Her en situation fra matematik holdet.

Selv stumfilmstjernerne begynder at tale, når de ser Multitechs Accel 900.

Men de bli'r stumme igen, når de ser, hvor hurtig den er, og hvor meget den kan.

Hvis De er andengangskøber eller seriøs førstegangskøber af virkelig avanceret EDB-udstyr, er der 10 gode grunde til at læse denne annonce færdig.

1
Advance Accel 900 er udstyret med plads til 8 udvidelseskort. Dette giver problemfri tilpasning til specielle behov og krav, nu såvel som i fremtiden. Kort, der er udviklet til IBM's PC-er og andre kompatible PC-ere, kan anvendes.

2
Processoren, Intel 80286, kører med 10 Mhz, hvilket er næsten dobbelt så hurtigt, som andre modeller til samme pris. Dette flerdobler PC/AT-erens hastighed overfor kendte arbejdsopgaver.

3
Accel 900 har overskud af kapacitet til at fungere som central server i et netværk. IBM-kompatibiliteten tillader effektiv sammenkobling af mange Accel 900/IBM eller IBM-kompatible computere i et større netværk. Desuden er den særdeles anvendelig til CAD/CAM.

4
Advance Accel 900 er selvfølgelig IBM-AT-kompatibel og kan dermed anvende alle softwareprogrampakker, der opfylder PC-AT-kravene. Det betyder, at De har verdens største udvalg af programmel til overkommelige priser.

5
Vi har, som dansk importør af Multitech, været på markedet længere end de fleste andre med IBM-kompatible computere – og vi er de enste i Danmark, der leverer en fyldig *dansk* instruktionsbog.

Enkelte forhandlere søges til enkelte ledige distrikter

Advance Multitech

6
Tilkaldeservice: *er inkluderet i prisen.* Telub – Skandinaviens største EDB-servicefirma – servicerer Multitechs computere. Som standard sker service indenfor 8 timer i dagtimerne. Service indenfor 2 timer kan tilbydes.

7
Advance Accel 900 leveres i forskellige modeller, til ethvert behov og pristilpasset alle brugere.

Modelprogrammet omfatter:

Accel 900 B:
1×1.2 Mb diskette station
Pris: kr. **19.995,-**

Accel 900 F:
1×1.2 Mb diskette station
+ 20 Mb hard disk Pris: kr. **28.995,-**

Accel 900 E:
1×1.2 Mb diskette station
+ 40 Mb hard disk Pris: kr. **32.995,-**

(Priser er excl. moms)

8
Dantekst, Danmarks mest solgte og avancerede tekstbehandlingsprogram, er inkluderet i prisen ved køb af Accel 900.

9
Multitechs produkter har markedets laveste fejlprocent på 0,86. Dette giver Dem driftsikkerhed uden sammenligning.

10
Multitech, der står bag produktionen af Advance Accel 900, er mellem verdens 10 største producenter af IBM-kompatible computere. Dette er *Deres garanti* for fremtiden.

Vil De vide mere om Multitechs Advance Accel 900, så ring til os på 01 32 98 97, eller indsend nedenstående kupon.

GROSER DATA A/S

Telefon: 01 32 98 97 · Telefax: 01 13 40 93

Nærmeste forhandler anvises

Kontakt+gruppen

Ja tak!

☐ Jeg ønsker tilsendt materiale om Accel 900

☐ Jeg ønsker uforbindende kontakt vedr. demonstration.

Firma: _____

Kontaktperson: _____

Adresse: _____

Postnummer: _____ By: _____

Indsendes til: Groser Data A/S, Nørre Voldgade 22², 1358 København K.

Tulip~at

■ Navnet Tulip var engang et synonym for dansk bacon og røde pølser. Sådan er det ikke længere.
I hvert fald i databranchen har Tulip slået nye toner an. Nej, ikke det jyske slagteri, men et mindre hollandsk foretagende, der har sat sig for at spise kirsebær med de store.
På hjemmefronten i Holland har Tulip allerede i dag en god status som PC leverandør ved siden af altdominerende Philips. Disse PC'ere kendes stort set ikke på vore breddegrader, men den situationen kommer nok snart til at ændre sig.
Tulip har nemlig netop haft premiere på deres AT Compact, der på mange måder bryder traditionerne. Ikke mindst i designet, som er befriende anderledes end IBM's eget og naturligvis kopiernes.

Hvorfor har ingen andre fået den ide?

Siden Tulips start i 1979 har firmaets ledelse været udmærket klar over, at skal man overleve på kvalitet i dagens dataverden, gælder det om at få nye ideer, der kan holde i flere år.
Nu er det bare ikke umiddelbart helt nemt at fremtidssikre en PC. Tænk bare på, hvordan den første PC var opbygget.
Den havde en 8-bit databus, som siden er udvidet til 16 bit på AT'ere, og nu står for skud fra 32 bit fronten. Altsammen er sket på bare 3-4 år!
Problemet er computerens motherboard, der skal skiftes helt ud. Tulip har løst dette problem på en elegant måde. Hollænderne har haft en ide, der er så logisk og ligefrem, at man automatisk spørger sig selv, hvorfor ingen andre har gjort det samme tidligere.
Tulip har delt motherboardet i deres AT-Compact op i to printkort. hvor det første er et bus-kort, der har ti udvidelsesstik af den type der sidder i en normal PC-AT. Det andet print er opbygget som et normalt indstikskort, og her sidder 80286 processor, ROM, RAM og resten af elektronikken.
Ved at vælge et design som dette opnås flere fordele. Først og fremmest kan CPU kortet udskiftes med et andet uden at gøre den "nye" computer utrolig dyr. CPU kortet udgør nemlig en tredjedel af prisen på AT'en.
Desuden er den kasse, som computeren er indbygget i, blevet mindre, og der er plads til flere udvidelseskort. I Tulip AT-Compact er der således 10 frie slots.

Den mindste AT nogensinde

Normalt fylder en AT godt op i landskabet. Især, når den står på et skrivebord. Tulip AT-Compact måler beskedne 15 x 39 x 43, hvilket svarer til et "svind" på 35% i forhold til en almindelig IBM PC AT.
Tulips strømforsyning er så lydsvag, at den faktisk ikke kan høres under normal drift. Forsyningen har en effekt på 200 watt. Hollænderne kunne godt have nøjedes med de mere gængse 150 W, men de ville godt være på den sikre side.
Der er ovenikøbet plads til tre halvhøjde diskdrev, som kan sidde over hinanden. Disse drev kan være en kombination af harddiske, almindelige drev, de nye 1,2 Mb high capacity AT drev eller 3,5" drev som dem, bl.a. IBM og Toshiba bruges i deres bærbare maskiner.

Sparer plads med specielle chips.

Tulip har virkelig lagt hovederne i blød for at revidere og rationalisere IC kredsene indenbords. Både for at spare plads og strøm.
Selve Intel 80286 processoren kunne hollænderne naturligvis ikke komme udenom på indstiks-hoved-kortet. Men resten – næsten da – af elektronikken sidder i fem kundedesignede Very Large Scale Integration kredse, som Tulip har hentet hos amerikanske Chips & Technologies.
Deres "CHIPset" erstatter 63 andre komponenter i en almindelig AT. I praksis reduceres antallet af kredse fra 94 til 36 plus hukommelsen i en Tulip.
Men ikke nok med det. Chips & Technologies har også udviklet to VLSI kredse, der hos Tulip fungeret som hele IBM's Enhanced Graphics Adapter (EGA) kort!
Som standard sælges maskinen med 640 Kb RAM, der sidder på et lille "piggy back" print i den ene ende af kabinettet. 640 Kb er nor-

Tulip~at

malt det maximale, en PC kan udnytte til programmer, men Tulip kan såmænd også levere et andet RAM kort med 2 Mb, hvor man udnytter switching eller paging teknikken.
For at opnå så stor en arbejdshastighed som muligt kører 80286 processoren på en 10 MHz clockfrekvens. 2 MHz højere – hurtigere end den nye IBM AT-3 og 4 MHz stærkere end den normale AT. Dette kombineret med VLSI kredsene giver en særdeles hurtig AT. Faktisk blandt markedets allerrappeste.

I/O kort med originaliteter.
I/O delen i AT-Compact er opbygget på en speciel måde, der ikke har før har været anvendt i PC sammenhæng.
Maskinen har som standard en såkaldt "storage control at deres maskine er helt fremtidssikker, fordi processor kortet nemt kan skiftes ud. I teori-adapter", hvor vi finder et muse interface, floppy controller og et SCSI interface.
Et SCSI interface er en forholdsvis ny type I/O interface, der betyder Small Computers Standard Interface. SCSI controlleren kan styre 8 enheder ad gangen, og en af disse er som standard harddisken. Af andre enheder, der kan tilsluttes SCSI interfacet, kan nævnes CD ROM systemer.
Et SCSI interface er ikke noget helt almindeligt, men de bliver sandsynligvis mere udbredte med tiden. Seriel og parallel interface er ikke bygget med på kortet, men de medfølger, når du køber en Tulip.

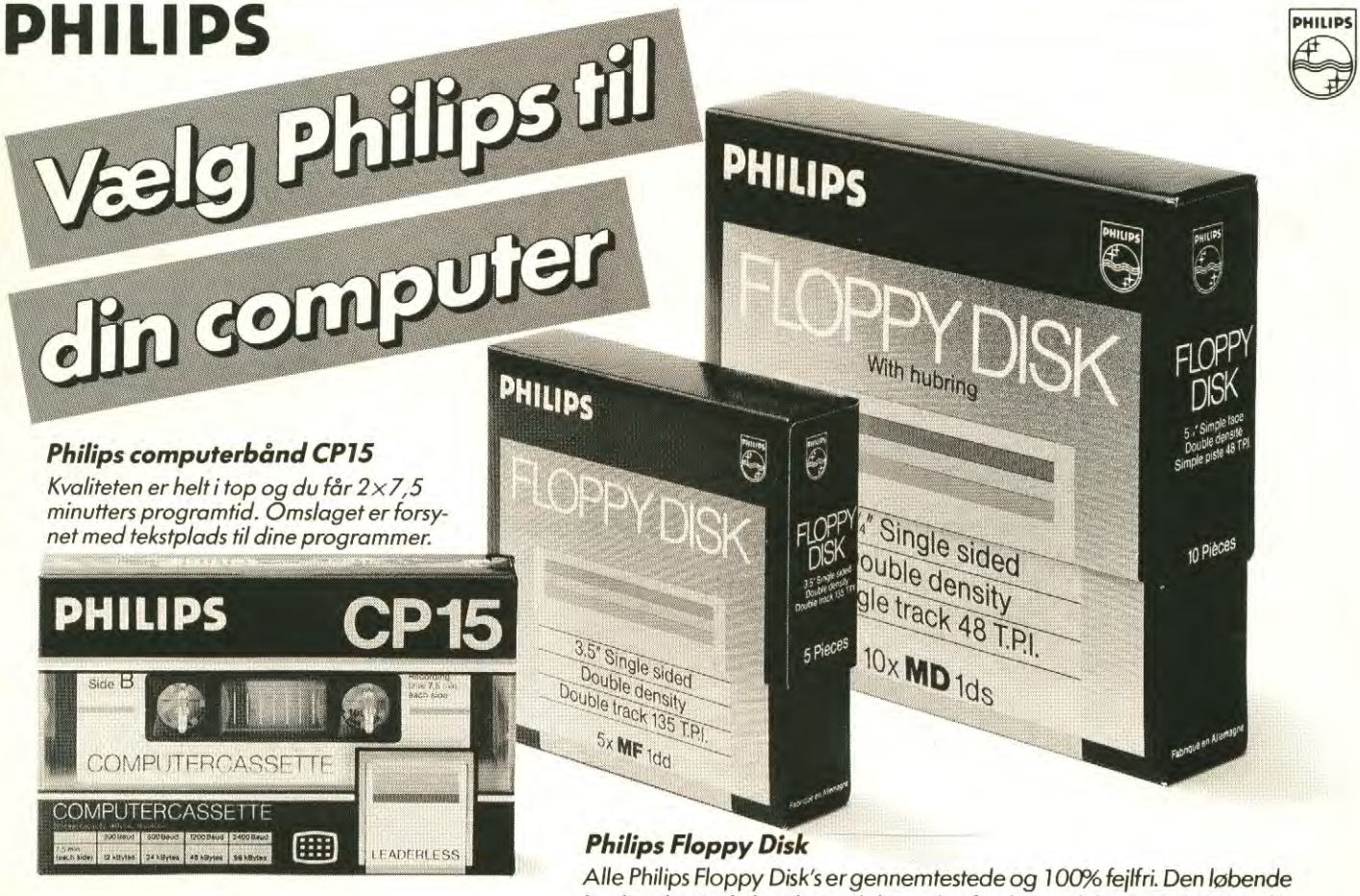
Fremtidssikker på visse betingelser.
Tulip og deres danske agent, Datamatch på Amager,siger, en er det rigtigt, men om det er korrekt i praksis må tiden vise. Spørgsmålet er nemlig efter hvilken standard.
For et par måneder siden lancerede Compaq deres Deskpro 386, der er opbygget omkring 32-bit processoren 80386. Det er storebroderen til 80286, CPU'en i Tulips nyhed.
Det vil være teoretisk muligt at designe et CPU kort til Tulips AT og lade en 80386 være processoren, men der er i så fald to problemer.
Skal CPU kortet gøre maskinen kompatibel med Compaqs Deskpro 386,skal der indbygges endnu et lille bus kort for at opnå fuld 32-bit kompatibilitet.
IBM har endnu ikke tilkendegivet, om de vil følge Compaqs 80386 udspil eller ej. Gør de det ikke, står Tulip overfor dilemmaet. hvilken side de skal vælge.
En tredje mulighed er at designe et 80386 kort til Tulip AT-Compact og lade køre i 80286 mode. Det kan lade sig gøre, og i så fald vil maskinen blive meget hurtig.
Mulighederne er mange, og indtil der sker noget på 32-bit fronten, er Tulips nye AT-Compact ikke andet end en "almindelig" AT'er. Omend en meget lille, smart og meget hurtig maskine. □

Kasper Vad

Software og priser

Microsoft PC-DOS 3,2. GW-Basic. MS-Windows (Microsofts operativsystem, der svarer til GEM og TopView. MS-Write tekstbehandling og MS-Paint tegneprogram. Begge kører under Windows. Alt følger gratis med ved købet.
Prisen for et lille system med 640 Kb RAM, to 1,2 Mbyte drev, seriel/parallel interface, mus, Hercules grafik kort og monitor ligger på kr 25.995 plus moms.
Tilsvarende med et drev og 20 Mb harddisk kr. 31.995 plus moms.

PHILIPS



Philips computerbånd CP15
Kvaliteten er helt i top og du får 2×7,5 minutters programtid. Omslaget er forsynet med tekstplads til dine programmer.

Philips Floppy Disk
Alle Philips Floppy Disk's er gennemtestede og 100% fejlfri. Den løbende kvalitetskontrol sikrer høj stabilitet selv efter lang tids brug. Disketterne fås i 2 versioner: 5¼" og 3½" - både single sided, og double sided density.

COMAL er programmeringssproget, der med et greb gør din Commodore 64 eller 128 helt ny og avanceret

COMAL gør det enkelt selv at programmere X-Y grafik, sprites, lyd og turtle-grafik.

COMAL er et generelt og venligt programmeringssprog, der nu også vinder udbredelse i erhvervslivet og til hjemmebrug efter sin sejrsgang i undervisningssektoren.

COMAL gør omgående opmærksom på fejl under programmeringen - det sparer tid og er meget mere sikkert.

COMAL hjælper nybegynderen hurtigt i gang med at programmere.

COMAL styrker den trænede programmørs muligheder og giver overblik.

COMAL er enkelt og hurtigt - både i programmeringsfasen og i programafviklingen.

COMAL er struktureret hvilket muliggør modulær opbygning af programmer.

COMAL kan også arbejde uden diskettestation.

COMAL-kapslen i udvidelsesporten - strøm på computeren - og du er på fuld fart ind i COMALS fantastiske verden!

Gi' din Commodore lov til at tale samme sprog som PC'erne - gi' den en kapsel med

Comal80

© Copyright UniComal A/S

UNICOMAL®

Send kuponen allerede i dag!

NYHED! Den nye C 128-kapsel tilbyder bl.a. følgende nye muligheder:
- 40 eller 80 tegn
- Dobbelt hastighed
- Fuld udnyttelse af hukommelsen
- Programlistning kan rulles både op og ned
- Frit valg mellem fejlmeddelelser på engelsk, dansk og tysk.

JA! Jeg vil gerne gøre min Commodore Computer mere avanceret og mere brugervenlig - send mig omgående:

stk. COMAL 80, version 2.01 til C 64 à kr. 795.-

stk. COMAL 80, version 2.02 til C 128 à kr. 995,-

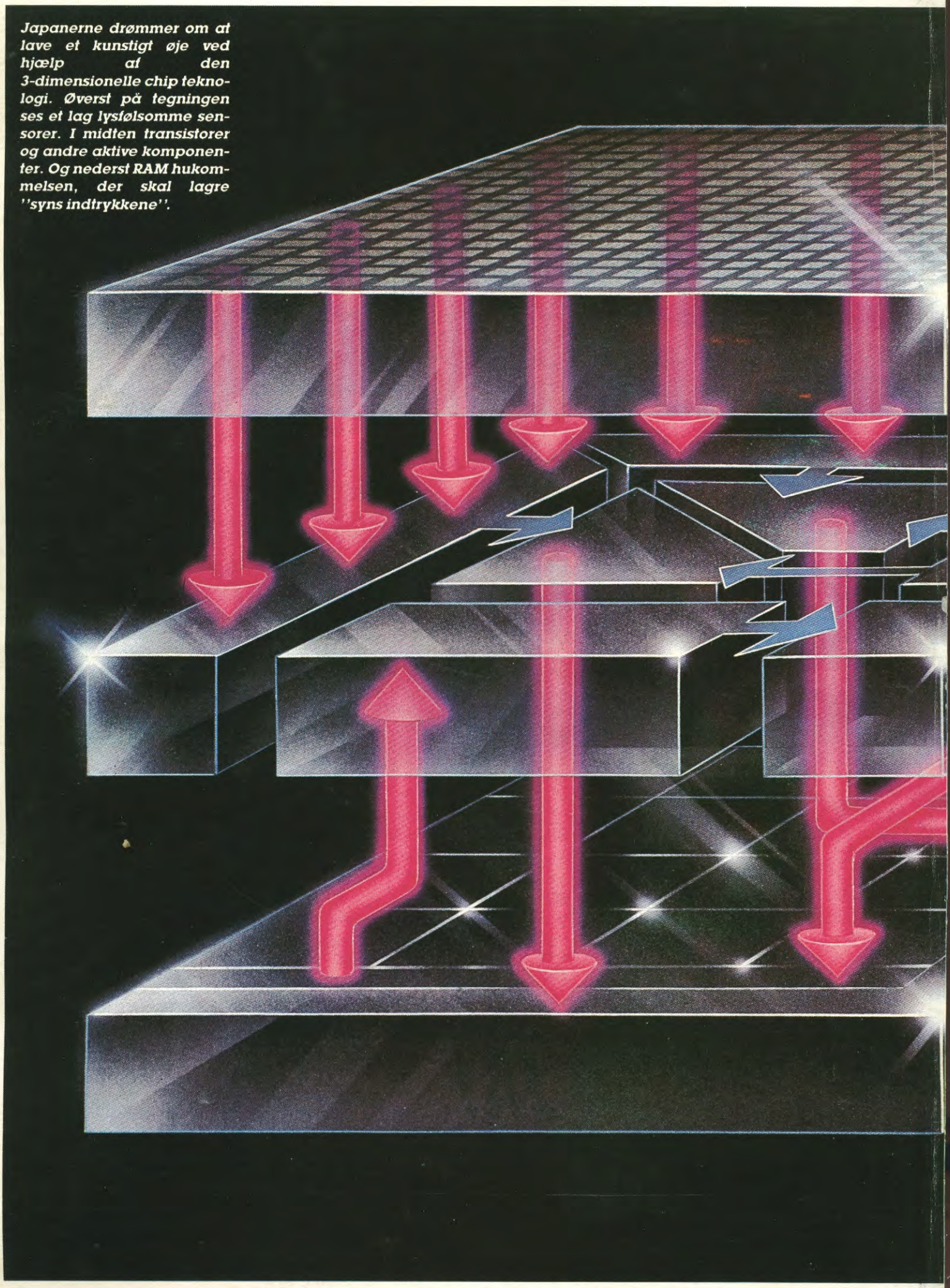
Navn:

Gade:

Postnr./By:

Sendes til: UniComal A/S · Kløvervej 11 · Jels · DK 6630 Rødding

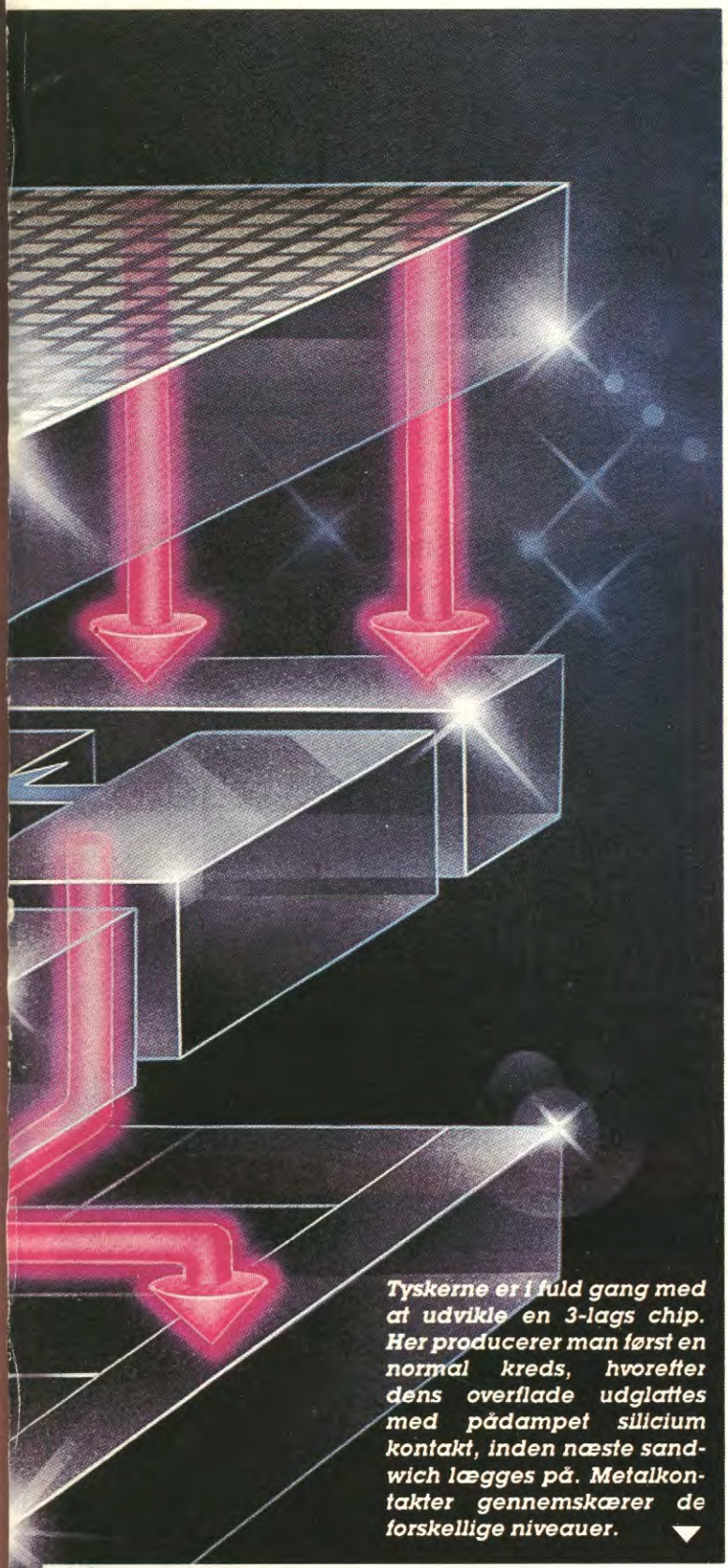
Du modtager:
- Kapsel med COMAL 80 - lige til at anbringe i computerens udvidelsesport.
- Komplet dansk vejledning i brugen af COMAL 80 (over 300 sider).
- 1 diskette med demonstrations- og hjælpeprogrammer.



Japanerne drømmer om at lave et kunstigt øje ved hjælp af den 3-dimensionelle chip teknologi. Øverst på tegningen ses et lag lysfølsomme sensorer. I midten transistorer og andre aktive komponenter. Og nederst RAM hukommelsen, der skal lagre ''syns indtrykkene''.

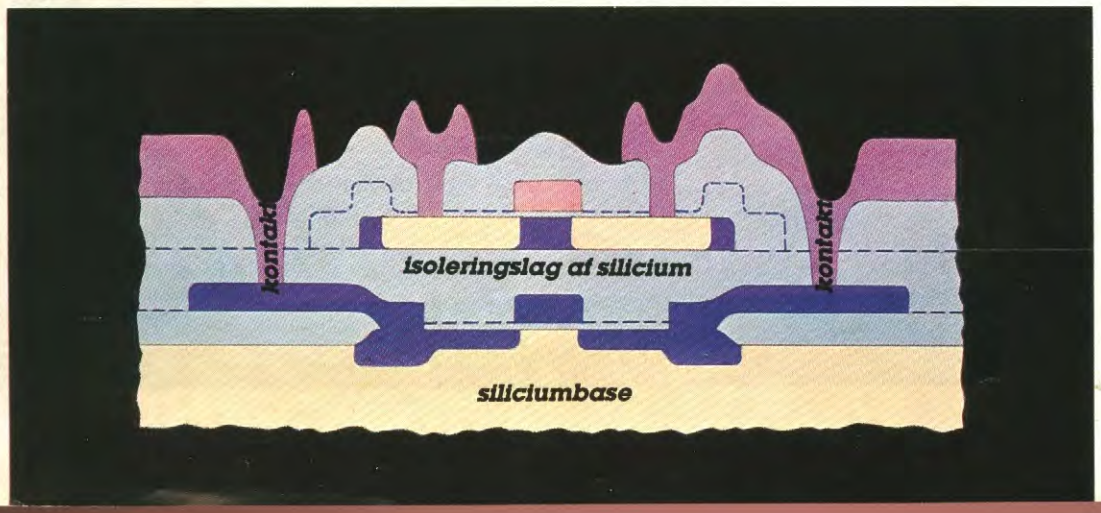
CHIP SANDWICH

Den konventionelle computer teknik er ved at støde på sine grænser.
For at gøre nye datamater endnu hurtigere er det nødvendigt at anbringe end flere komponenter i hver chip.
Og den slags kan kun lade sig gøre, hvis man bygger IC'erne i 3 dimensioner.



Tyskerne er i fuld gang med at udvikle en 3-lags chip. Her producerer man først en normal kreds, hvorefter dens overflade udglattes med pådampet silicium kontakt, inden næste sandwich lægges på. Metalkontakter gennemskærer de forskellige niveauer.

■ Japanernes nyeste computer projekt har kodenavnet "Retina". Et usædvanlig velvalgt navn, for Retina er øjets nethinde. Altså den del – for at blive i tekniker jargon – som er bestykket med sensorer, der kan omdanne lys til elektroniske signaler.
Disse impulser kodes af retina i informationer, som modtageren – hjernen – kan forstå. De bundtes og sendes via synsnerven til den centrale distributionsenhed – storhjernen.
Japanernes mål er at lave en slags kunstig retina på en integreret kreds. Chippen skal rumme de tre "lag", der også findes i det menneskelige øje.
Øverst ligger de lysfølsomme dele – sensorerne. Lige nedenunder kommer de komponenter, der skal bruges til bearbejdning og kodning af sensorernes informationer. Og helt i bunden skal en hukommelse opbevare billedelementerne og sende dem til andre IC'er efter behov.
Du har vel allerede gættet sammenhængen: Den slags computer chips kan man ikke fremstille efter de gængse metoder.
Ganske vist består konventionelle IC'er af flere lag: Ovenpå silicium lægges et isoleringslag, derpå igen en ledende hinde og et metallag, hvorefter hele herligheden afsluttes med nok en isolator. Sagen er blot, at alle lag arbejder sammen. De er del af samme memory.
Mennesket er aldrig tilfreds. Det har historien vist tusind gange og mere. Og mennesket er slet ikke glad, når det



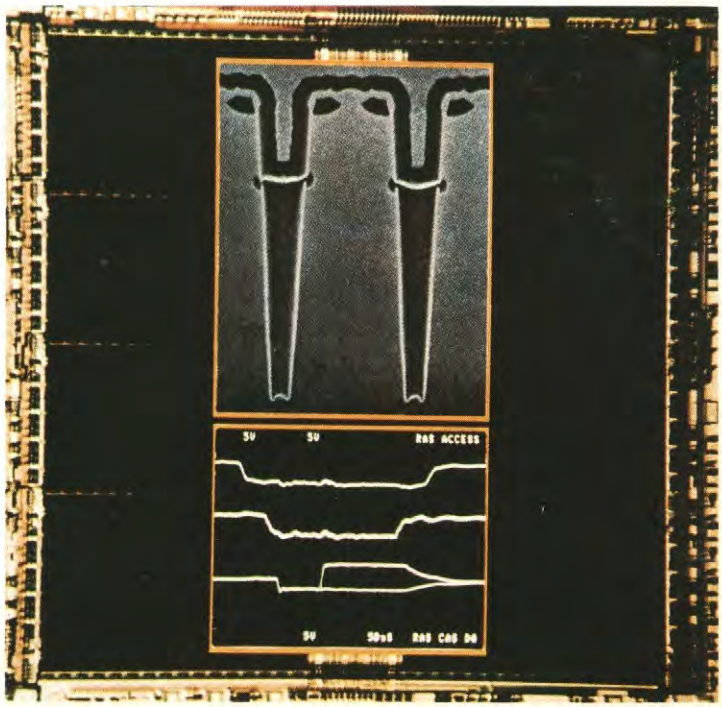
CHIP SANDWICH

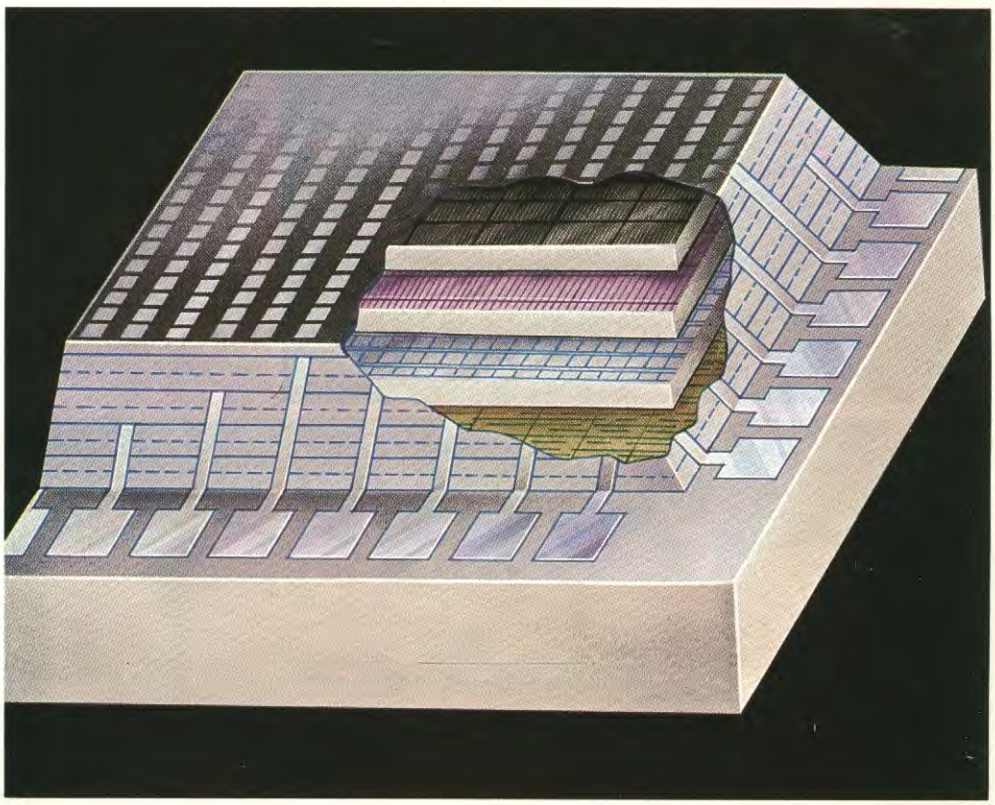
sidder foran en computer og venter og venter, fordi maskinen er for langsom og mangler hukommelses plads.
Problemet er imidlertid, at teknikerne er stødt på grænser. For at krydse dem ville det kræve et enormt udviklings arbejde. Og derfor har japanere og amerikanere fundet på en helt ny teknik.

Strøm som i et højspændings kabel.

I stedet for at gøre chippene mindre og mindre, så de til sidst ramler ind i de fysiske grænser, prøver man nu at skabe en anderledes arkitektur i "lakridserne". Målet hedder ikke bredden og længden, men dybden. Men også her støder forskerne på store problemer.
Lad os lige blive ved de konventionelle IC'er for at forstå sammenhængen. Hvorfor kan man egentlig ikke gøre dem endnu mindre?
På nuværende tidspunkt er man nået til "1 um grænsen". 1 um – udtales en my – svarer til 1/1.000.000 meter. Utrolige tal, men moderne chips rummer faktisk strukturer, der er helt nede i denne størrelsesorden.
Her dukker så problemerne op. Ikke kun, fordi det er svært at producere den slags chips. I udviklings laboratorierne støder forskerne på fysikkens grænser.
Gør vi f.eks. kobberbanerne tyndere og tyndere, stiger deres indre modstand, således at elektronerne nærmest må kæmpe sig vej frem. På den måde bliver de billedlig talt tungere og tungere.
Forsøger man sig i stedet med at gøre isolationslagene tyndere, får man som resultat, at den elektriske feltstyrke stiger. Den afhænger nemlig af afstanden mellem spændingskilderne – altså elektroderne. Bliver feltstyrken for høj, ødelægges isolationslaget, og så kan man starte forfra.
I moderne chips som dem, vi finder i de nye PC'ere, arbejder man allerede med feltstyrker på 100.000 volt pr. kvadrat centimeter. Den slags oplever man ellers kun i højspændings ledninger.
Det var så kun den ene side af sagen. Pakker man komponenter endnu tættere end i dag, opstår også et varmeproblem ved siden af isolations defekterne.
For uanset, hvor små strømme der løber i mikrochips, så vil de generere varme. Endda rigtig meget. Faktisk noget, der svarer til overfladen på et strygejern.
Endelig må man ikke glemme de alle steds nærværende alfa partikler. De stammer fra radioaktive opløsnings processer og kan nemt skabe forstyrrelser.
Da transistorer fungerer som omskiftere efter alt-eller-intet princippet, kan selv den

Texas har allerede gjort erfaringer med chips i en slags 3-dimensionel form. Det øverste foto viser to gates. Nedenunder ses hukommelses cellerne, som skærer kileformet ned i kredsen.





Hvad der ligner et moderne etagebyggeri, er modellen for en 3-D chip med 3 sandwich lag. Denne teknik skal engang give os IC, der rummer en komplet computer.

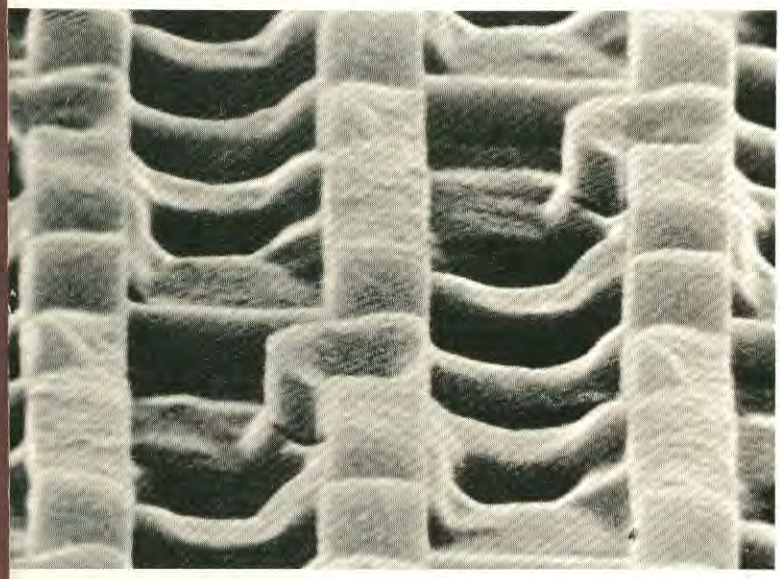
mindste afladning fra en alfa partikel sørge for, at systemet bryder sammen. I stedet for at lukke, åbner transistoren for sluserne eller omvendt. Hvad det kan føre til af utilsigtede effekter, er åbenlys. Og jo mindre IC'erne er, desto større er risikoen for den slags forstyrrelser.
Vi har hele tiden kun nævnt de fysiske problemer ved bygning af chips. Dem kan man ikke komme udenom, fordi vi ikke kan ophæve naturlovene.

Laserstråler er ikke skarpe nok.

Men ved siden af dem kommer også vanskeligheder med overhovedet at producere de stadig mindre computer chips. Selv vidunder midlet laser er ved at støde på sin grænser, for også lys har en egen struktur.
I stedet må producenterne ty til elektron- eller røntgen stråler. Den bruger man allerede flittigt i dag, men om de på lang sigt bliver gode nok – og ikke mindst tilstrækkelig billige – må tiden vise. Diskussionen løber stadig for fulde omdrejninger i IC-fabrikanternes laboratorier.
Til sidst er der spørgsmålet om penge. Det er jo ikke forskere på statsløn, som producerer IC'er, men store koncerner, der i sidste ende skal tjene dollars på projekterne.
Her er situationen, at omkostningerne til forskning, udvikling og produktion stiger lige så hurtigt, som chippene bliver mindre. Ligesom i elitesport: Det er nemt at nå ned til en bestemt tid i sprint, men hvert ekstra 1/10 eller 1/100 sekund kræver utrolig træningsflid.
På nuværende tidspunkt kunne man med rimelighed spørge sig selv, hvorfor chipfabrikanterne alligevel satser på at lave 3-dimensionelle IC'er, når produktionen er behængt med så mange vanskeligheder.
De fleste er dog enige om, at sandwich teknikken er den eneste vej frem for at skabe stadig mindre chips. Derfor arbejder japanerne på "retina" i kapløb med Siemens, Philips firmaet Valvo og de amerikanske giganter som Intel og Texas.

Sådan opbygges en sandwich IC.

Lad os gå ud fra, at det nederste lag i chippen er færdig og forsynet med en isoleringshinde. Den er fremstillet af silicium oxid og fungerer faktisk ligesom, når den grønne patina irrer på kobber.
Ovenpå dette lag skal vi nu have anbragt en transistor, en hukommelsescelle eller en logisk gate. Problemet er bare at få disse silicium krystaller til at sidde fast på det glatte underlag.
Hvis naturen ikke vil af sig selv, må mennesket hjælpe efter. Altså forsøgte amerikanerne at fremstille to uafhængige chips, der så klæbes sammen. Godt nok – men hvordan får vi kontakthullerne, der hver for sig kun fylder 1/1000 millimeter, til at passe præcist ovenpå hinanden? Ergo – princippet du'r ikke i de helt små størrelser.
Så må metode 2 frem af skuffen. Her dampes silicium på underlaget, uden at man i første omgang kigger nærmere på strukturen. Er pådampningen lykkedes, gælder det om at få silicium'et til at krystallisere på rette måde.
Det kan gøres via smeltning. Er metallet flydende, kan det "dopes" med en fremmed "kim", hvorefter det ganske artigt krystalliserer i den ønskede retning ud fra "kimen".
Så er alt i orden, eller...Nej, silicium smelter først ved 1.400 grader, og den temperatur kan isolationslaget ikke tåle. Resultatet er, at det underliggende lag – en 3-D chip består jo af mange niveauer – forandres eller ødelægges.
Fabrikkerne har dog fundet et par tricks, som kan holde skaderne i grænser. Man sørger bl.a. for, at de "færdige" lag opvarmes til en konstant temperatur, således at der ikke opstår for store svingninger, når en ny omgang sandwich lægges på. Temperatur forskelle skaber nemlig uønskede spændingssving.
I praksis bruger fabrikanterne en laser. Dens bundtede lysstråle føres hen over chipfladen, så den målrettet kan smelte silicium metallet. Arbejdet er imidlertid tidkrævende og dyrt.
Den kun 1/10 millimeter brede laserstråle bruger ca. en time på at smelte en wafer, der indeholder ca. 100 IC'er. Bagefter skæres waferen op i små stykker på størrelse med en fingernegl, og de puttes så i plastikhylstre – en IC er færdig.
Japanerne har dog også en anden metode. De bruger en hvidglødende grafitstav – det er rent kulstof – som føres rask hen over silicium skiven. Grafitstaven er hurtigere, men den udvikler så meget varme, at der kan opstå forandringer i de færdige sandwich lag nedenunder.



En konventionel 2-D kreds under elektron mikroskop. Vi ser tydeligt ujævnhederne, der skal fjernes helt, før 3-D chippen kan fremstilles.

Hvordan får vi overfladen helt flad.

At få silicium krystallerne til at makke ret er egentlig allerede problem nummer 2 under udvikling af 3-D chippen.
Den første hurdle opstår allerede, når overfladen skal gøres helt glat. En normal 2-dimensionel IC er nemlig alt andet end jævn, og alligevel er det lykkedes at lægge base, isoleringslag, ledende baner, grænselag, trådlag osv. ind på den. Så virkeligheden er de i dag kendte chips allerede en kompliceret sandwich.
For hver ny chip, der lægges ovenpå den gamle – som i 3-D – kræves imidlertid en helt plan overflade. Ellers krystalliserer metallaget ikke ordentligt.
Fabrikanterne taler her om "planalizing" – altså udjævning – og den kan man allerede ordre på papiret. Praksis er endnu ikke nået ud over eksperiment stadiet. Her arbejder man bl.a. med at "fylde" den nedre chip op med glas, der i virkeligheden ikke er andet end et strukturløst silicium oxid. Altså en slags isolator.

Japanerne bygger 13 lag i en sandwich.

Hvor de europæiske fabrikker stille og roligt pusler med 3-lags sandwiches, planlægger japanerne allerede, at "retina" skal have op til 13 lag!
Der er dog et godt stykke vej, inden de er nået så langt med deres superchip til computere. Inden da skal de lige have løst problemerne med at bore lederbaner af metal mellem alle eller nogle af sandwichdelene. Man kunne jo forestille sig, at dele af 3-D kredsen bruges til lagerformål, mens andre klarer processor formål.
Ingen tør i dag give et eksakt bud på, hvornår 3-D kredsene kan indbygges i computere. Den dag bliver imidlertid mindeværdig, for da kan man nemlig producere maskiner, som er langt mindre end dem, vi kender i dag.
Alt for tit har spådomme slået fejl. Det gjaldt både dengang, forskerne talte om at lave chips, der arbejdede ved temperaturer nær det absolutte nulpunkt – minus 273 grader – og de gange, fremtidens biologiske chips har været på tale. □

Leif Bomberg
Foto: Ifot

Den personlige computers historie er kort i åremål, men frodig i historier.
De bedste af dem fortæller Leif Bomberg i en artikelserie, der starter i dette nummer.
Men først skulle vi vel finde verdens første PC.

På jagt efter de

■ Det er garanteret nemmere at fremstille en komplet PC til 100 kroner end at fastsætte fødselsdatoen for den første personlige computer. Selv nutidshistorikere er uenige.
Forvirringen skyldes såmænd ikke en manglende hukommelse. F.eks. om, hvem der konstruerede hvilken computer, og hvornår den blev solgt første gang. Næh, problemet lyder i al sin enkelthed – hvad er egentlig en Personal Computer.
Legenden fortæller, at det var en amerikansk forretningsmand, der "opfandt" navnet PC. Det skete, da en kollega spurgte ham, hvad det var for en underlig tingest, han havde anbragt på sit skrivebord.
-That's my personal computer, skulle forretningsmanden have svaret. Det er min egen datamat!
Og legenden fortsætter: Den gode mand var dødtræt af at vente i ugevis, inden hans firmas centrale computer fik ekspederet hans opgaver. Eller straks fra starten meddelte ham, at den simpelthen ikke havde tid til at beskæftige sig med hans problemer.
Altså stiller man sin egen datamat på skrivebordet, skriver egne programmer til den og glemmer alt om den sløve datacentral.
Historien om den ukendte forretningsmand er virkelig sød, men den er aldrig blevet dokumenteret nogetsteds.
Første gang, vi sort på hvidt finder udtrykket personlig computer, er i 1972, hvor datapioneren Alan Kay udgiver sin bog "A Personal Computer for Children of All Ages".
Alan Kay var langt forud for sin, for allerede dengang beskrev han, hvordan man kunne undervise børn i f.eks. matematik og fysik ved hjælp af specielt udviklede datamater.

7 måder at definere, hvad en PC er.

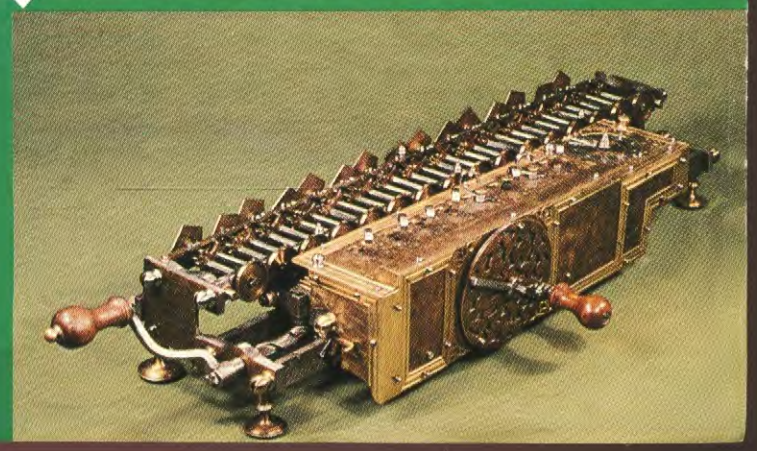
Selv dette kapitel om navneforskning skærer ikke igennem spørgsmålet om, hvad en personlig computer egentlig er for en svend. Var den første PC
*en computer, der kostede så lidt, at alle kunne få råd til den?
*en datamat, som udelukkende stod til rådighed for sin ejer og bruger?
*en computer, der var udviklet af entusiaster, som ville vise IBM, at også andre kunne lave en datamat?
*et komplet system eller et byggesæt, der kræver loddekolbe og erfaring med elektronik?
*den første datamat, som virkelig var transportabel?
*en computer, hvis vigtigste funktioner var samlet i en enkelt IC kreds – en processor?
*eller en datamat, der kun fandtes som papirtegning, men forudsagde, hvordan

Computerens historie

Altair 8800 går for at være den datamat, der overhovedet skabte diskussionen omkring personlige computere.

Køn er den ikke, men revolutionær. Verdens første transistor blev fremstillet i 1947.

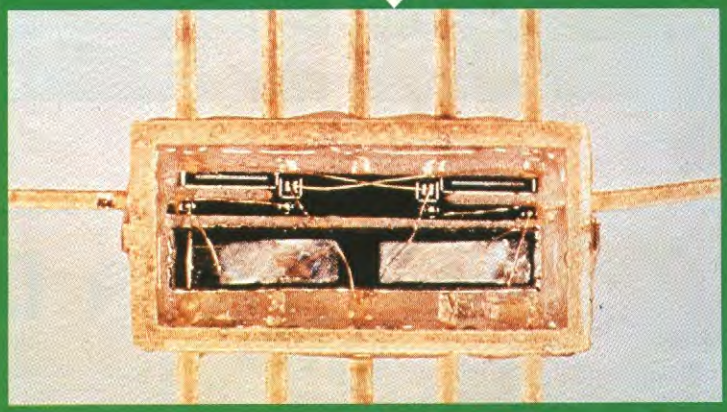
Computerens fjerne forfader: I det 17. århundrede udviklede filosoffen Wilhelm von Leibnitz denne mekaniske regnemaskine.

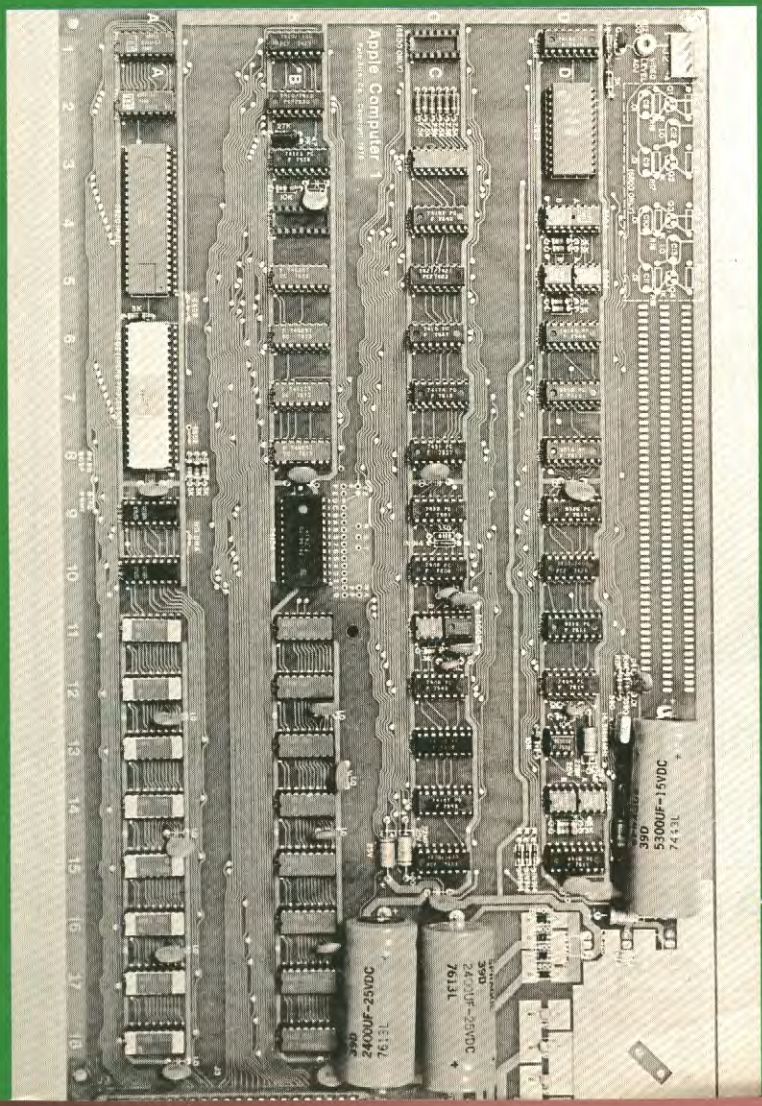


en første PC

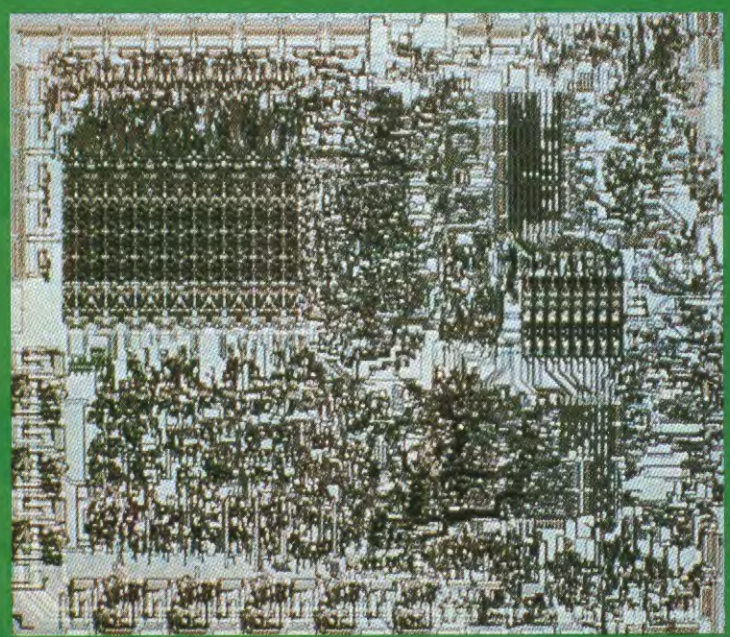
Amerikanske fagfolk kårede for nylig Kenbak-1 fra 1971 som "verdens første PC". Blandt jury medlemmerne i The Boston Computer Museum var Apples grundlægger Steve Wozniak i midten.

Texas skabte verdenshistorie, da de udviklede den første IC kreds i 1959. For første gang bestod et elektronisk kredsløb ikke mere af enkelte komponenter, men af stumper, der var ætset ned i silicium.





Apple-I fra 1976 bestod principielt kun af et print, som hobbyfolk kunne bygge videre på. Først efterfølgeren gav det store sus.



Nærbillede af verdens første mikroprocessor. Intel byggede 4004'eren i 1971.

A START IS BORN

Fuldstændig software integration

mpSTART

Praktisk

Ukompliceret

Dansk udgave

Dansk distributør:
TECHWARE
Telefon: 01 69 29 00

Producent: MicroPhase

HANNE P. Idé og Reklame

DRØMMER DU I FARVER?

Printtechnik Digiview Amiga 4.096 Farver HAM, RGB, IFF sort/hvid videodigitizer

Komplet hardware-software **3.695.-**

Incl. Farveseperator, filterholder, Deluxe kompatibel, RGB/Gråtone software med bl.a. Histogram. Sync, Width, Contrast, Saturation, Brightness, Blue/Red Scale, Sharpness, Showilbm Hires monochrome m.v.

Ring efter en DEMODISK kr. 100.- og forsendelse.

Få en demonstration hos din forhandler

Printtechnik Deluxe Video	**890.-**
Printtechnik Deluxe Paint	**890.-**
Printtechnik Deluxe Lydsampler	**2995.-**
Printtechnik Genlock E	**3495.-**
Printtechnik 640×512 Software	**125.-**
Printtechnik Kyocera HP Laser	**39800.-**
Atari ST Pro Digitizer 512×256×16	**2995.-**
Atari St Meteosat Satellitsystem	**15000.-**
Atari ST Rotation Scanner System Opløsning min. 1024×1024.	**3495.-**

Printtechnik Scandinavia ApS

Blegdamsvej 36, 2200 Kbh. N.

Importør af professionelt software og hardware til IBM, Atari, AMIGA computer bl.a. Digitizers, Framegrabber, CAD-CAM, Interfaces, Satellitsystemer og Rotation Billed Scanner.

Intet salg til private - nærmeste forhandler på 01 35 10 50

ACORN BBC, AMSTRAD, AMIGA, CBM 64, ATARI ST

ACORN MASTER COMPACT

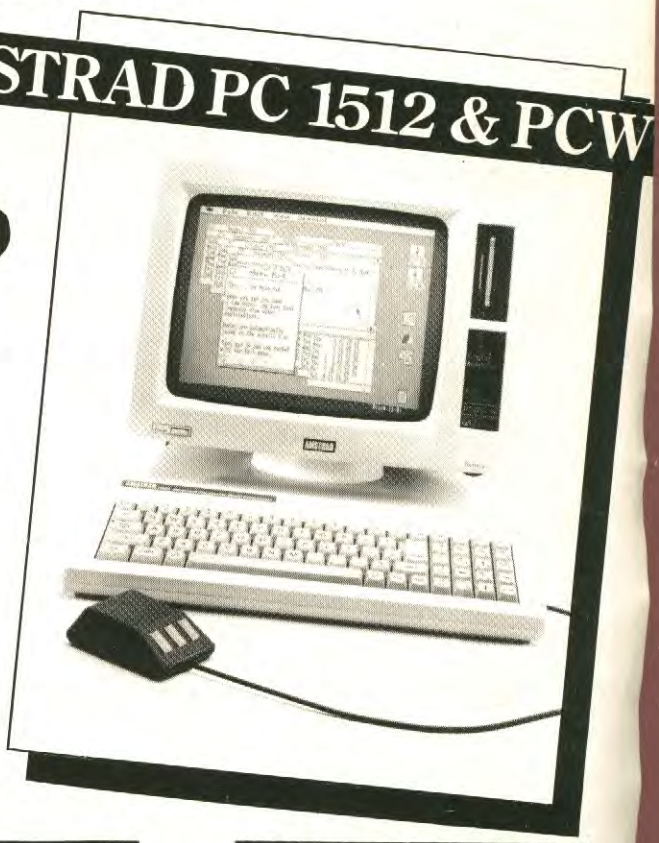
NYHED

Vi kan som nogle af de første præsentere denne hjemmecomputer fra ACORN.
BBC MASTER COMPACT kan leveres uden skærm og med skærm (monochrome eller farve).
BBC MASTER COMPACT leveres med en omfangsrig softwarepakke indeholdende følgende:
VIEW 3.0 Tekstbehandling, VIEW Printerdriver, ABC Tekstbeh. for børn, LOGOTRON Logo, TIMPAINT Malebøtte, Kort Index Database, Notesblok, Ur, Regnemaskine, Eventyrspil, Arcadegame, ADFS, DFS og ca. 100 undervisningsprogrammer i dansk og matematik, og på dansk naturligvis.

PRISER FRA KR. 6.495,- inkl. moms

compact
BRITISH BROADCASTING CORPORATION
MASTER SERIES MICROCOMPUTER

AMSTRAD PC 1512 & PCW



NYHED

AMSTRAD PC 1512 BØGER

ENEFORHANDLING

Vi kan allerede nu præsentere et udvalg af bøger fra Digital Research Inc., som gør det lettere for Dig at komme igang med Din nye AMSTRAD PC 1512.

Business Presentation Graphics .. kr. 199,-
DOS Plus Manual for the PC 1512 ..... kr. 249,-
Using GEM on the AMSTRAD PC 1512 ..... kr. 199,-
Using DOS Plus on the AMSTRAD PC ..... kr. 199,-
Word Processing using GEM Write ..... kr. 159,-

AMSTRAD PCW MUS M. DESKTOP SOFTWARE

Nu er der endelig kommet en professionel MUS til PCW-serien fra AMS, dem med musen til BBC, Amstrad, Spectrum. Og med MUSEN følger der det velkendte DESKTOP software også kendt fra GEM DESK.
DESK TOP: Notepad, Memopad, Desk Diary, Calender, Calculator, Slide Puzzle DESK TOP Manager m.m.

PRIS KUN kr. 1.095,- inkl. moms og software.

SOFTWARELAND

COMMODORE 64

Fist II (Melbourne House) ... kr. 195,-
Superstar PING PONG ..... kr. 119,-
Trailblazer (Gremlin) ..... kr. 99,-
NY Function (U.S. Gold) ..... kr. 129,-
NY Infiltrator ..... kr. 195,-
NY REPTON 3 (Superior) ..... kr. 129,-
SPEECH (superior) ..... kr. 129,-
NY Legend of Sinbad (Superior) .. kr. 129,-

ACORN BBC

NY Strykers Run (Superior) ..... kr. 149,-
Thrust (Superior) ..... kr. 95,-
NY REPTON III (Superior) ..... kr. 149,-
REVS (Acornsoft) ..... kr. 255,-
NY ELITE (B/B+/M128) ..... kr. 275,-
SPEECH (Superior) ..... kr. 149,-
REPTON II (Superior) ..... kr. 149,-
GALAFORCE (Superior) .... kr. 149,-
Acorn Hits Vol. 1 ..... kr. 195,-
Acorn Hits Vol. 2 ..... kr. 195,-

ATARI ST

Winther Games (EPYX) ..... kr. 295,-
CHESS (PSION) ..... kr. 325,-
HACKER 2 (Activision) ..... kr. 295,-
Leaderboard (U.S. Gold) .... kr. 295,-
NY STRIP POKER (ANCO) .... kr. 265,-
KARATE (PARADOX) ..... kr. 325,-
NY The Pawn (FIREBIRD) ..... kr. 325,-
NY The Jewels of Darkness (Rainbird) ..... kr. 265,-
NY STARGLIDER (Rainbird) .... kr. 265,-

AMSTRAD

NY Camelot Warriors (Ariola) ... kr. 129,-
NY Trailblazer (Gremlin) ..... kr. 119,-
NY Infiltrator ..... kr. 119,-
NY It's a knockout (OCEAN) .... kr. 129,-
Speech (Superior) ..... kr. 129,-

COMMODORE AMIGA

NY Temple of Asphai Thilogy (EPYX) ..... kr. 295,-
Leaderboard (Activision) .... kr. 295,-
NY Marble Madness (ARIOLA) . kr. 395,-
NY Jewels of Darkness (Rainbird) kr. 259,-
Bratoccus (Psygnosis) ..... kr. 469,-
SKY FOX (ARIOLA) ..... kr. 395,-
NY ARCHON II (ARIOLA) ..... kr. 395,-

TECHNO MATIC

Holbergsgade 19. 1057 København K. Tlf. 01-13 88 35.

Ny afdeling fra den 8.12.86. Computerbutik Falkoner Alle' 104. 2000 Kbh.F.

PULS PROMOTION

På jagt efter den første PC

udviklingen ville gå?
Som sædvanligt har hver af disse teorier sine tilhængere. Derfor svirrer det også med årstal i luften, når talen falder på, hvornår PC'en blev født.

Rødder tilbage til 2. verdenskrig.

Jeg vil næppe blive modsagt, når jeg hævder, at PC'ens rødder skal findes helt tilbage til efterkrigstiden.
I 1945 skrev den amerikanske forsker Vannevar Bush nemlig en artikel, der er gået over i historien. I "As We May Think" offentliggør han nemlig sine ideer omkring en revolutionær ny maskine. Bush kalder den Memex – Memory Extender eller hukommelses udvider.
"Forestil Dem, at De engang i fremtiden råder over Deres egen maskine. En slags mekanisk arkivskab eller bibliotek....Øverst sidder en buet og gennemsigtig skærm, som materialet kan projiceres op på, så man lettere kan læse det. Maskinen har et tastatur og nogle knapper og omskiftere."
Bush beskrev ikke en elektronisk, men en mekanisk maskine. Logisk nok. For dengang, i krigens sidste år, hed verdens stærkeste computer MARK I, og den kørte stadig med mekaniske relæer. Først året efter kom ENIAC, hvor man erstattede mekanikken med elektroniske radiorør.

Så kom den første, der kunne bæres.

The Magnetical Drum Digital Differential Analyzer – kort MADDIDA – kan med rette bære betegnelsen "verdens første transportable computer".
Da MADDIDA's opfinder Jack Northrop be'r datidens computerpave John von Neumann om en bedømmelse af sit projekt, giver denne ordre til, at maskinen skal bringes til hans laboratorium.
Et utroligt krav efter datidens normer. En computer anno 1948 var nemlig typisk på størrelse med en gymnastiksal.
Men havde Northrop ikke hævdet, at hans maskine var transportabel, svarede von Neumann de skeptiske journalister. Joda, og MADDIDA viste sig virkelig at kunne flyttes.
–Antallet af komponenter er simpelthen beundrelsesværdig, kommenterede Mina Rees i 1950. Dengang var hun leder af US-Marines forskningscenter.
–MADDIDA giver løfter om vigtige anvendelses områder. Ikke kun i sin nuværende form, men specielt i de udvidelser, der er planlagt, fortsatte hun.

Var TX-O verdens første PC?

–Den imponerende TX-O fyldte lige så meget som et barneværelse, men i 1956 var denne 3-million-dollar maskine verdens første personlige computer. I hvert fald for gruppen af MIT hackere, som hurtigt samledes omkring vidunderet, husker den amerikanske datajournalist Steven Levy.
Det berømte Massachusetts Institute of Technology (MIT), der også den dag i dag er blandt de vigtigste forskningscentre for data, havde fået TX-O forærende af Lincoln Laboratories. Her var man løbet træt i det hjemmebyggede monstrum, der siger og skriver havde 9.000 bytes hukommelse.
Det var en sensation, at studenterne selv fik lov til at lege med maskinen. TX-O blev deres helt personlige computer. Tidligere havde det kun været autoriserede teknikere, der måtte komme i berøring med tingesten.
MIT studenterne udnyttede deres frihed: De skrev verdens første tekstbehandlings program, lod computeren trutte Bach melodier og designede egne spil. Aktiviteter, der på det nærmeste blev betragtet som gudsbespottelse hos de konservative data fagfolk.
Senere – i 1962 – trådte LINC i TX-O's fodspor på MIT. Denne nærmest kompakte computer stod model til de småmaskiner, som studenterne udviklede på egen hånd.

Fra 1965 går det hak i hak.

I 1965 byggede Douglas Englebart fra Stanford Research Institute videre på de ideer, Vannevar Bush havde skitseret 20 år forinden.
Englebart udvikler prototypen på nutidens personlige computer, der kunne bruges til indtastning og lagring af tekster og til elektronisk kommunikation med kolleger.
I Englebarts laboratorium finder vi allerede i 60'erne detaljer, der er hypermoderne i dag. Hvad siger du f.eks. til en mus som indtastningshjælp eller en skærm med vinduer?
1969 er året, hvor postordrefirmaet Neimand-Marcus for første gang tilbyder "køkkencomputeren" Honeywell H316. Den koster imponerende 10.600 dollars og kan ifølge kataloget bruges til at lagre madopskrifter og opstille menuer. Ved siden af kan Honeywell'en holde rede på resultaterne fra den lokale golfturnering og organisere velgørenhedsfester. Her står vi altså overfor verdens første "hjemmecomputer"!
To år senere – i 1971 – bygger John van Blankenbaker Kenbak-1."Verdens første PC", hævder en jury af kendte computerfolk, som The Computer Museum i Boston havde samlet i foråret 1986.
Kenbak-1 fik titlen på trods af, at den kun blev betjent fra en samling knapper og lysende lamper. En skærm og et tastatur manglede helt.

På vej til den lomme datamat.

I 1973 sker den en banebrydende opfindelse hos det amerikanske firma Xerox. Nærmere betegnet i koncernens Palo Alto Research Center (PARC) i Californien. Opfindelsen kaldes Alto, og den ligger meget tæt på det, vi i dag kalder en PC.
I disse år svømmer Xerox nærmest i penge, og firmaet har derfor flottet sig med at indrette PARC, der er et slaraffenland for alle videnskabsfolk.
Uden det evige pres at skabe et produkt, der kan sælges straks, får Xerox' ingeniører lov til at pusle med komponenter og skøre ideer.
Her i den solbeskinnede dal, der senere skulle blive til Silicon Valley, møder vi igen Alan Kay. Han har nu ført sine visioner om en skoledatamat ud i praksis – Alto.
Visionerne nærmest føg rundt i laboratorierne. F.eks. lavede Xerox folkene med Kay i spidsen skitser over en PC, der ikke var større end en notesbog. "Dynabook" skulle både kunne programmeres og indeholde software, der kunne give sin bruger alle de informationer, han havde brug for.
Minder det ikke forbløffende om nutidens avancerede business regnere. Husk blot, at dette foregik for 13 år siden. En evighed i computer sammenhæng.
Naturligvis var tiden og teknikken ikke moden til at skabe en lommecomputer, for "Dynabook" skulle ikke blot lagre tekster, digte, musik, tegninger og simulationer – gengive og udføre dem, men kort sagt stå til rådighed med eet og alt.
At Alan Kay og hans crew alligevel kastede sig med liv og sjæl ind i "Dynabook" projektet, taler for den optimistiske stemning, der herskede i Palo Alto centret.

Principielt var Macintosh færdig allerede i 1973.

Alan Kay byggede sine ideer på programmerings sproget Smalltalk. Et sprog, der var revolutionært dengang, men i dag ligger til grund for bl.a. Apple Macintosh og

GEM fra Digital Research. Brugeren arbejder ikke med indtastede ordrer. I stedet klikker han ind på forskellige symboler – tegnede funktioner på skærmen. Selv vinduer fandtes i Kays Smalltalk.
Lighederne med Apples senere så berømte Macintosh er i øvrigt slet ikke tilfældige: I 1980, da PC bølgen for længst var kommet i omdrejninger, besøgte Apples ene grundlægger, Steven Jobs, PARC laboratorierne. Han blev så fascineret af det, han så, at han straks hyrede nogle af forskerne til at udvikle først Apple Lisa og senerehen Macintosh.
–Det var PARC folkene skyld, at alle talte om mulighederne i en personlig computer længe, før den første PC overhovedet løb af samlebåndet. Med Alto havde Xerox folkene allerede i 1973 prototypen på Macintosh, forklarer Lee Felsenstein, der betragtes som en af USA's PC pionerer. Xerox forsøgte faktisk også at skabe penge på Smalltalk konceptet. Det skete med Altos efterfølger Star, som dog aldrig kom under 20.000 dollars. Alt for dyrt for det private publikum. Men maskinerne huskes åbenbart stadig:
–Den tingest ligner til forveksling en billig Xerox Star, var således første kommentar, da en af New Yorks veteraner blandt computersælgere blev konfronteret med Atari ST i 1985.

Generationer eller ikke generationer.

Denne gennemgang af de sidste 30 års datahistorie må være nok til at illustrere, hvor svært det er at finde tilbage til de virkelige PC rødder.
Jeg kunne også have beskrevet udviklingen i generationer, sådan som man gør i forbindelse med de store computere. Men så måtte alle de nævnte småmaskiner placeres i "før PC tiden".
For, trods disse pionerers betydning for senere udviklinger, er det et faktum, at ingen

"Sol" maskinen med 8080 processor var den første komplette PC. Den blev nemlig i 1976 solgt med tastatur, skærm og kassette interface.

Handy lommeregnerne var et af trinnene frem til en PC. Her ser vi verdens første model med indbygget printer.

Xerox Alto kunne allerede i 1973 mange ting, som vi i dag synes er fantastiske på Macintosh og GEM systemet. For 13 år siden havde den mus, ikoner og vinduer på skærmen.

PC/XT 256/640K

KOMPATIBEL PERSONAL COMPUTER

EXPRESS PC/XT er løsningen på brugerens krav om brugervenlighed, driftsikkerhed og fremtidssikring

FRA KR. **6.995.-**

EXPRESS

EXPRESS 256K

256/640 motherboard
Floppy controller
1 X TEAC FD-55BV disk
Farve Grafikkort (RBG/Compusite)
Parallel printer kort
150W P.S.U.
Dansk keyboard
Brugervejledning **6.995.-**

Turbo (tillæg) 1.000.-

EXPRESS 640K 20MB

Som EXPRESS 640K med 1 X TEAC FD-55BV
20 Mb SEAGATE Winchester
20 MB Harddisk
controller..... **14.995.-**

Turbo (tillæg) 1.000.-

EXPRESS 640K

256/640K Motherboard - Floppy controller
2 X TEAC FD-55BV disk - Farve grafikkort
I/O + kort
(2 RS-232/Centr./Clock/calender/joyst)
150W P.S.U.
Dansk Keyboard
Brugervejledning **9.995.-**

Turbo (tillæg) 1.000.-

Alle nævnte priser er excl. 22% moms

TILBEHØR

SEAGATE 20MB Winchester samt 20MB Controller	**5.995.-**
HERCULES comp. grafikkort	**1.095.-**
CO-8087 processor	**1.595.-**
I/O + kort (2 X RS232, clock/calender/Par, joyst)	**995.-**
Keyboard (sep. numerisk)	**1.498.-**
TAXAN 12" compusite monitor	**1.495.-**

Det er den japanske kvalitet der gør, at mange nu vælger *EXPRESS PC/XT*, som

DET FORNUFTIGE ALTERNATIV!

GENERALAGENT

UNICOM INTERNATIONAL

SANDAGER 1, DK-2605 Brøndby
Nærmeste forhandler henvises på 02-96 40 40

KUPON
Ja tak, send yderligere information.

Firma/Navn.....

Adresse.....

Postnr. .....

By.....

Kontaktperson.....

Telefon nr. .....

På jagt efter den første PC

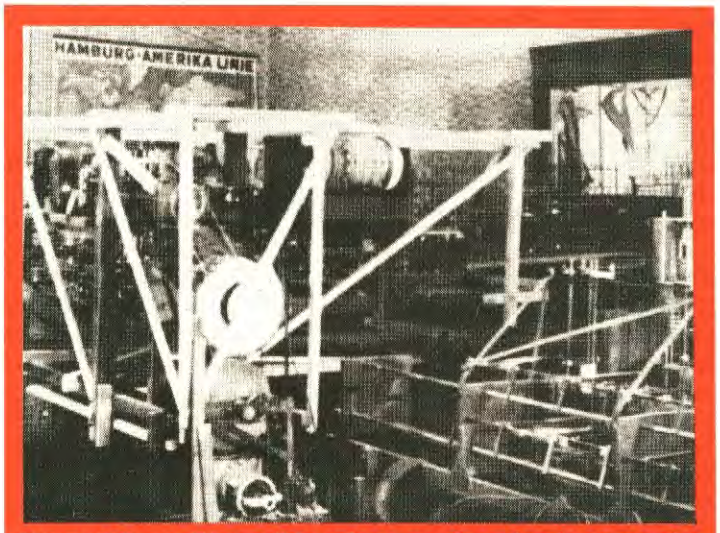
af dem nogensinde fik status af en virkelig personlig computer til det store publikum.
Men tiden var moden for en hvermands datamat i midten af 70'erne. Det indså redaktøren på tidskriftet "Popular Electronics" i USA som en af de første.
I januar 1975 udkom et nummer af bladet, som senere er blevet betragtet som en milepæl i datapressen. På forsiden stod der med store bogstaver malet "projekt gennembrud", og indeni bladet opfordrede den ene artikel efter den anden til at skabe en forening af "personal computer people".
I dag kan vi slet ikke forestille os, at mennesker ansa datamater for at være noget farligt og mystisk. De var almægtige, og kun få udvalgte havde adgang til de utroligt kostbare maskiner. Og selv de skulle først have velsignelse af "præsteskabet", som man dengang kaldte de store computerkoncerner med IBM i spidsen.

Computeren skal ud til hvermand.

En datamat kunne alting, mente den brede offentlighed i 1975, og at man kunne få sådan et vidunder til sig selv, var den rene ønskedrøm.
Blot ikke for Peoples Computer Company (PCC) og andre lignende organisationer, der dukkede op som paddehatte i USA. De havde allesammen som mål at give normalforbrugeren adgang til computerne.
PCC harcelerede især over, at 70'ernes computere primært blev anvendt af militæret. Kun meget store firmaer havde råd til at indføre elektronisk databehandling i deres administation.
"Computere udnyttes ikke for befolkningen, men imod den. Det er på tide, at den kendsgerning ændres", skrev PCC således på forsiden af klubbens brochure.
Det skulle heller ikke vare længe, inden PCC fik medvind. Den første rigtige folkecomputer var nemlig klar til dåb. Og sjovt nok blev den udviklet som sidste redningsplanke for et lille firma, der var ved at gå fallit!

På vej til den første lavpris PC.

Ed Roberts MITS firma var røget ind i problemer i 1974. Man havde satset på lommeregnere, men kunne slet ikke følge med i den hastigt voksende priskrig.
Der måtte findes på noget nyt. Hurtigt. En maskine, som ingen andre havde på programmet.
Da kom Roberts pludselig i tanke om en nymodens elektronisk dims, som hverken han eller andre kunne finde anvendelse for – nemlig mikroprocessoren.
Allerede 3 år tidligere havde Intel lanceret verdens første processor. Det var 4004'eren, der ret hurtigt blev afløst af 8008 og 8080 typerne.
Roberts gik nu i gang med at skabe en komplet computer på basis af 8080'eren, for selve processoren havde jo sådan allerede de vigtigste funktioner indbygget. Hvad den gode Ed foretog sig, var dog ikke umiddelbart nogen opsigtsvækkende.
Apples grundlægger Steve Wozniak fortæller, at der var mange hobbyfolk, som puslede med små intelligente maskiner, da mikroprocessoren kom frem i starten af 70'erne.
Men Ed Roberts havde tæft for forretninger. Det lykkedes ham at overbevise sin bank om, at han nok kunne sælge 800 styk af sin computer, og han fik et lån på 6.500 dollars.
Næste trin var at handle med Intel, og de viste sig at være lune på tanken. Fra den normale udsalgspris på 375 dollars fik Roberts presset 8080'eren ned i 75.
Det endelige gennembrud for MITS kom dog først, da Ed løb ind i Les Solomon fra "Popular Electronics". Han havde nemlig længe været på jagt efter en computer, som han kunne præsentere for sine loddeglade læsere. En rigtig datamat, man selv kan bygge.



Konrad Zuses Z1 var ikke alene verdens første computer overhovedet. Den var såmænd også "personal", fordi han konstruerede den i sine forældres spisestue.

En kæmpe succes lige fra starten.

I januar udgaven 1975 af "Popular Electronics" var sensationen perfekt. "Projekt gennembrud" meldte på forsiden om verdens første minicomputer i byggesæt, som kan konkurrere med de kommercielle modeller.
Nedenunder kunne man beundre vidunderet – et blåt kabinet med vippekontakter og nogle lysende lamper. Kort sagt Altair 8800.
Det var Les Solomons 12-årige datter, der havde fundet på navnet. I første omgang havde Solomon planlagt at opkalde nyheden efter den altvidende computer i TV-serien "Spaceship Enterprise", men til hans store skuffelse kaldte commander Kirk den ganske enkelt for "computer".
–Hvad så med at kalde den Altair. Sådan hedder den stjerne, som Enterprise flyver til i næste uges afsnit af serien, foreslog så datteren, og derved blev det.
Hvad læserne ikke vidste var, at den blå kasse på forsiden var en attrap. Den eneste færdigbyggede Altair med serienummeret 00001 var forsvundet i posten undervejs til redaktionen.
Trods disse vanskeligheder slog Altair 8800 ned som en bombe. 397 dollars kostede computeren, som ville blive leveret indenfor 60 dage. Håbede MITS da...
For firmaet blev nærmest kvalt i ordrer. Læserne sendte så mange penge, at MITS i løbet af en måned kunne forvandle et underskud på 400.000 dollars til en fint overskud på 250.000.
Og så fik folk egentlig ikke meget for pengene: Ingen skærm, intet tastatur. Kun en 8080 processor og 256 bytes hukommelse. I grunden en helt døvstum computer.
For at programmere den måtte man vippe op og ned på kontakterne, så der dannedes maskinkode kommandoer efter oktal talsystemet. Færdige udregninger meldte computeren via de små kontrollamper, hvis lys

På jagt efter den første PC

dannede mønstret af et oktal ciffer.

Altair skabte nye standarder.

Altair satte virkelig skub i PC bevægelsen, og det havde sin simple grund:

Ed Roberts 8800 var den første "åbne" maskine, hvor interessede kunne få informationer om hver lille detalje. Indeni kabinettet sad tilslutninger for ekstraprint, der kunne samarbejde med processoren.

I dag kalder man den slags for et bus-system med åbne slots. Altairs struktur med 100 ekstra tilslutninger blev i sig selv en standard, der holder helt op i nutiden. Nemlig S-100 bussen.

Altair computeren skreg altså nærmest efter ekstra tilbehør. Det varede da heller ikke længe, inden elektronik freaks samledes i klubber for at udveksle erfaringer om 8800 maskinen.

Allerede den 5. marts 1975 blev den efterhånden legendariske "Home Brew Computer Club" stiftet – her bryggede medlemmerne alskens elektronik sammen hjemme på køkkenbordet...

"Homebrewer" Steve Dompier imponerede alle andre. Han havde nemlig opdaget, at Altair forstyrrede radiomodtagelsen, mens den arbejde. Ja, faktisk udstødte den rigtige lyde.

Dompier analyserede fænomenet, indtil han via et program kunne generere en hel oktav af toner. På det berømte stiftelsesmøde stillede han en stor radio ved siden af sin computer og startede programmet, som han med megen besvær havde indkodet ved hjælp af vippeomskifterne.

De andre bryggermedlemmer kunne slet ikke fatte, hvad de så og hørte: Verdens første personlige computer, der kunne spille Beatles' "Fool on the Hill".

Dermed var kimen lagt. I løbet af kort tid opstod der et helt marked for ekstraudstyr til Altair, og opfindsomheden var bestemt ikke ringere end den, vi oplever med Commodore 64 og Amstrad nutildags:

Der blev udviklet ekstra RAM kort, interfaces til TV og kassette båndoptagere, strimmellæsere og lydboxe. Ed Roberts selv var ikke udpræget lykkelig for aktiviteten. Han kaldte de alternative sælgere for parasitter, der blot nassede på hans gode ide.

Men det var ikke kun på hardware fronten, at Altair skabte furore. Det dengang unge softwarehus Digital Research satte sig som mål at skabe et fælles operativsystem på basis af Intels 8080 processor. Det endte med CP/M, som siden har gået sin sejrsgang verden over i forbindelse med Zilogs Z-80 processor.

Fra 8080 postordre til ComputerLand.

I kølvandet på Ed Roberts opstod der for første gang i historien et rigtig bredt marked for computere.

Processor Technologies lancerede Sol datamaten, der var opkaldt efter Uncle Sol alias Les Solomon, og Imsai solgte pr. postordre sin 8080 hobbydatamat.

Denne postordre forretning skulle senere vise sig at være grundlaget for verdens største kæde af PC forretninger – ComputerLand, der netop har fejret 10 års jubilæum.

Manden bag Imsai hed William Millard, og han havde visioner om at skabe en kæde af computercentre, der alle skulle bygge på "franchising" princippet. Det vil sige selvstændige forretninger, som dog har samme navn og indretning, og som kunne trække på en fælles service organisation.

I november 1976 kunne Millard åbne sin første forretning i San Leandro i Californien. Den hed Computer Shack, og her kunne kunderne enten købe Imsai datamaten i byggesæt eller for et beskedent beløb få personalet til at samle den.

Millards ide fængede, således at hans organisation året efter rummede 24 centre i 13 stater. Bl.a. med den dengang revolutionerende nye Apple-I computer på programmet, som Steve Wozniak og Steve Jobs samlede hjemme i deres berømte garage.

ComputerLand har fulgt hele PC udviklingen siden da, og i dag omfatter organisationen mere end 1.000 forretninger i 35 lande. Deriblandt fire i Danmark.

Program pirater skabte kimen til berømt softwarehus.

På dette tidspunkt – i 1976 – lakkede den første generation af PC'er mod enden. Indtil da havde markedet været domineret af entusiaster, geniale hobbykonstruktører.

De havde uden videre byttet programmer indbyrdes. Indtil den dag, hvor nogle af dem opdagede, at man faktisk godt kunne tjene penge på sine ideer. Et vigtigt vendepunkt finder vi i det første kendte eksempel på softwareprateri:

Bill Gates, en drenget computerfreak på 19 år, havde skrevet et lettilgængeligt programmerings sprog til Altair – Tiny BASIC. Selve BASIC var allerede udviklet i 1963 til brug for studerende, der arbejdede med store computer.

Det nye hos Bill var, at han slet ikke havde lyst til at offentliggøre sin Tiny BASIC i klubblade eller i de etablerede datatidskrifter, sådan som det var tradition dengang. Han ville i stedet sælge sin software.

Bill Gates rendte dog ind i et sort uheld. Under en demonstration af Tiny BASIC, "lånte" en af deltagerne den hulstrimmel, hvor programmet var lagret på. Han tog det med hjem på sit universitet, kopierede det på en storcomputer og sendte det ud i omløb.

Bill Gates behøvede slet ikke at gøre sig den ulejlighed at forsøge at sælge sin Tiny BASIC. I løbet af få uger havde alle entusiasterne deres egen kopi. Overalt i USA.

Gates slog kontra og skrev et åbent brev, der efterhånden betragtes som et historisk dokument i PC sammenhæng:

"Som flertallet af hobbybrugere må være klar over, stjæler de fleste af jer software....Hvem har råd til at lave et professionelt stykke arbejde uden at få penge for det. Hvilken programmør har råd til at spilde 3 år af sit liv for at skabe et godt stykke software for så at forære det bort?"

Bill var sur på entusiasterne, og de var fornærmede på ham, fordi de mente, at han brød alle uskrevne love.

Men Gates klarede sig også uden indtægterne fra Tiny BASIC. Hele affæren gjorde ham kendt, hvilket næppe har skadet det firma, han kort efter grundlagde.

Det er Microsoft, der i dag er det største softwarehus indenfor PC branchen. Med kæmpe succes'er som MS-DOS systemet, Microsoft BASIC, MSX osv.

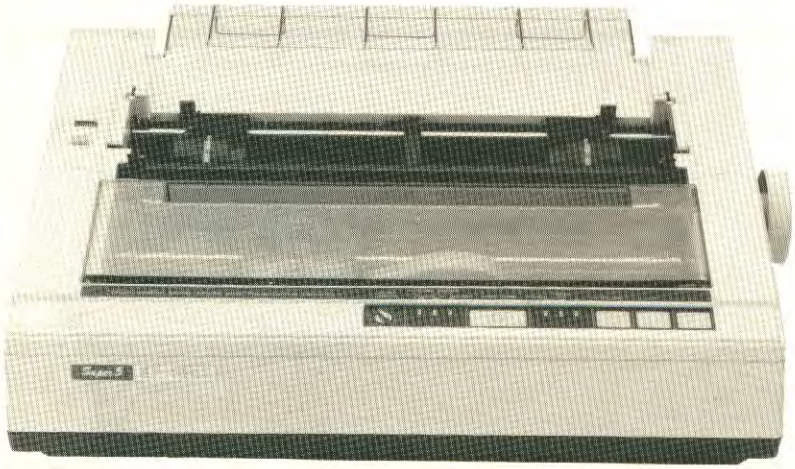
Hvis Gates var hævngerrig, ville han sikkert gnide sig i hænderne den dag i dag. For næsten alle fra hans generation af Altair 8080 brugere viste sig at være dygtige computer håndværkere, men elendige forretningsfolk.

Den ene efter den anden gik fallit, da næste generation af personal computere dukkede op fra 1977 og fremefter.

Den kan I læse meget mere om i næste nummer af "Alt om Data", hvor vi bl.a. fortæller om de to unge, der udviklede deres hjemmestrikkede Apple til et milliard foretagende. Om Commodore, der ruinerede konkurrenterne med sin folkecomputer. Og om IBM, som brugte "hacker" metoder for at nå til tops i PC branchen. □

Fotos: The Boston Computer Museum og IFOT.

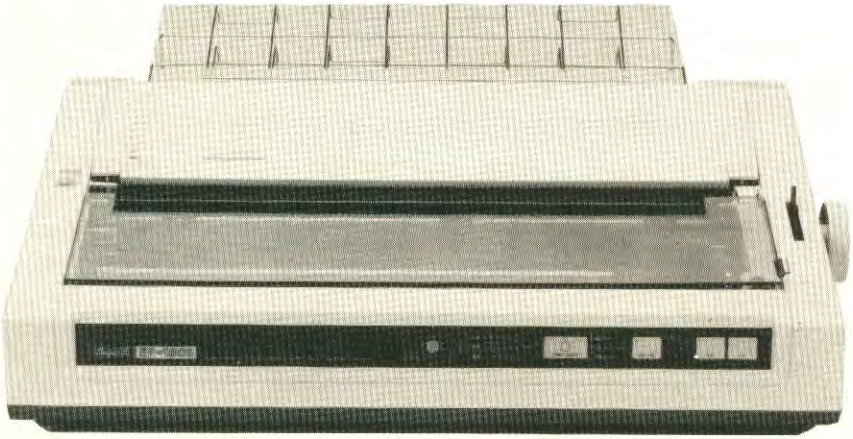
Super 5®



EP-1802

180 tegn/sek (tekst)
33 tegn/sek (NLQ)
112 tegn/sek (Prop)
Formlængdevalg på front
Printmodevalg på front
7K buffer

Kr. 5.495.-



EP-1805

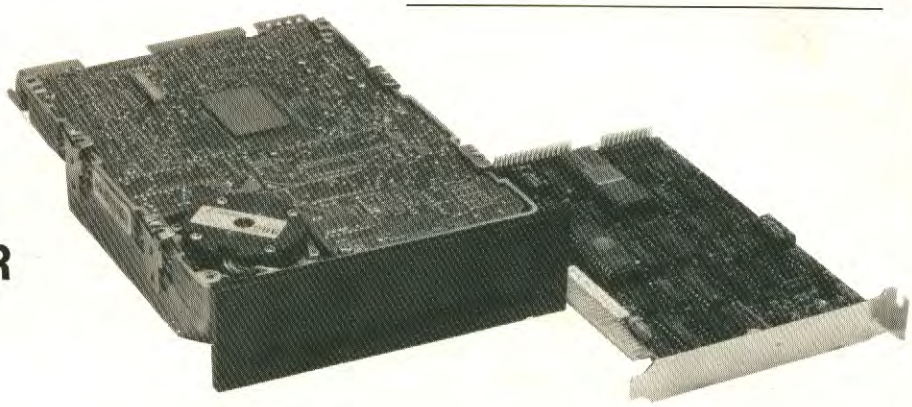
180 tegn/sek (tekst)
38 tegn/sek (NLQ)
136 tegns udskriftsbredde
Formlængdevalg på front
Printmodevalg på front
7K buffer
Papirindføring tillige i bund

Kr. 7.995.-

Seagate

20 MB HARDDISK -
20 MB CONTROLLER

Kr. 5.995.-



PRISER EXCL. 22% MOMS

UMICOM INTERNATIONAL

SANDAGER 1 DK-2605 BRØNDBY · DENMARK
Nærmeste forhandler henvises på: 02 96 47 39

DET SVÆRE VALG!

AMSTRAD PC ELLER ATARI ST??

Vi er godt klar over at vi ikke gør det nemmere for vore kunder at vælge datamat, når vi sælger begge disse stærke produkter! Men hvem har sagt at det altid skal være nemt?

Amstrad PC priser:

Sort/hvid 1 drev	**7995.-** (m. moms 9753.90)
Sort/hvid 2 drev	**9995.-** (m. moms 12193,90)
Farve og 1 drev	**10995.-** (m. moms 13413.90)
Farve og 2 drev	**12995.-** (m. moms 15853.90)
Sort/hvid, 1 drev og harddisk	**13995.-** (m. moms 17073.90)
Farve, 1 drev og harddisk	**16995.-** (m. moms 20733.90)

Amstrad har desværre fået den samme opstart, som så mange nye datamater kommer ud for. Den er ramt af forsinkelser.
Foreløbig er den 1 måned bagud, og vi håber meget at det bliver ved det! Men der er ingen tvivl, det er en maskine der er værd at vente på!

Atari ST priser:

520 ST m. sort/hvid + diskst.	**9995.-** (m. moms 12193.90)
520 ST m. farve + diskst.	**12995.-** (m. moms 15853.90)
1040 STf sort/hvid	**13995.-** (m. moms 17073.90)
1040 STf farve	**16995.-** (m. moms 20773.90)
Udvidelse 520 til 1 MB	**1498.-** (m. moms 1827.56)
20 MB harddisk	**11995.-** (m. moms 14633.90)

Atari har med disse maskiner bevist, at de kan andet end at lave spillemaskiner.
Ovenstående datamater er et særdeles godt alternativ til en PC'er, de fylder mindre og de tænker stærkere end mangen en PC.

PROGRAMMER TIL OVENSTÅENDE MASKINER: SE NÆSTE SIDE

FOTOKOPIERINGSMASKINER:

Canons fotokopieringsmaskiner har gået sin sejrsgang over hele verden, men ikke til de priser vi kan tilbyde:

Canon PC 20:

Til kontoret der ønsker en fotokopieringsmaskine, der bare virker. Farvepatronen er god for mindst 3000 kopier, det giver en kopipris på max. 55 øre/stk.
Prisen for denne maskine er **KUN 8490.- excl. moms.**

Canon PC 25

Har man også behov for op/nedkopiering, så er denne maskine sagen.
Prisen for denne stærkere kopimaskine er

KUN 9990.- excl. moms.

Farvepatroner for ovenstående: Sort - **990.-** excl. moms Brun - blå - grøn - **860.-** excl. moms.

Spar penge - smid en sjov farve i din kopimaskine i stedet for!

Vi sender over hele landet, ring på telefon 01 24 21 31

CPU 2000
Falkoner Alle 16, 2000 Kbh. F.
Telefon 01 24 21 21

CPU 2300
Amagerbrogade 32, 2300 Kbh. S.
Telefon 01 95 11 74

CPU 2610
RØDOVRE CENTRUM 208 2610 RØDOVRE
TELEFON 01 41 60 42

FLERE DATAMATER

- OG ANDET GODT!

DATAMATER:

Amstrad 8512 Tekstbehandlingscomputer	9495.-
Amstrad 8256 do med 1 drev	7495.-
Amstrad 6128 farve	6995.-
Amstrad 6128 grøn	5495.-
Amstrad 464 farve	3995.-
Amstrad 464 grøn	2495.-
Commodore 64 gl. model	Ring
Commodore 64 ny model	for
Commodore 128	aktuel
Commodore 128D	dagspris

PRINTERE:

Amstrad DMP 2000 m. Amstrad kabel (parr.)	2795.-
Juki 6000 typehjulsprinter (parr.)	2995.-
Fuji PD 80 m. NLQ udskrift (parr.)	3395.-
Fuji PD 80 til Commodore	3595.-
Cosmowriter typehjul 26 tegn/sek. (parr.)	3995.-
STAR NL 10 (IBM - parr. - CBM)	4995.-
SHINKO (IBM) 250 tegn/sek. (m. IBM kabel)	7995.-

LYDDÆMPERBOKS:

Generer støjen fra printeren, så vil en lyddæmperboks fra ESSELTE gøre underværker.
Fås i 2 modeller:
Normal størrelse, der dækker de fleste printere til kun 2295.-
Samt en bred udgave med blæser. Pris kun 3495.-

BØGER:

Programmers reference guide til Commodore 128 ..... 188.-

Databecker bøger til: Amstrad - Commodore - Atari - MSX - PC'er. Også på dansk. Borgens forlag er også repræsenteret hos os med deres gode danske bøger. Teknisk forlag skal også nævnes, f.eks.: CP/M håndbogen.

PAPIR:

500 ark i endeløse baner (70 gr.)	88.-
2500 ark. m. microperforation (70 gr.)	325.-

Labels i forskellige størrelser/kvantiteter - ring for yderligere information.

Datatipskuponer ny kvalitet (500 stk.)	68.-
Datatipskuponer ny kvalitet (2500 stk.)	300.-

12 ENDAGSTILBUD

Mandag d. 1/12:
STAR NL 10 m. CBM/parr./IBM interface ..... 4995.- −10% = **4495.-**

Tirsdag d. 2/12:
Wordstar til PC'er version 3.4 ..... 2995.- −15% = **2545.-**

Onsdag d. 3/12:
Maxell CF2 3" disketter (10 stk.) ..... 680.- −20% = **544.-**

Torsdag d. 4/12:
Disketteboks 5 1/4" 100 stk.'s ..... 185.- −25% = **138.-**

Fredag d. 5/12:
Sanyo 3195C farvemonitor ..... 198.- −18% = **2045.-**

Lørdag d. 6/12:
3.5" rensesæt (AM kemi) ..... 198.- −20% = **158.-**

Mandag d. 8/12:
Fuji PD 80 printer (parr.) ..... 3395.- −20% = **2988.-**

Tirsdag d. 9/12:
Databecker bøger ..... alle titler **−15%**

Onsdag d. 10/12:
Axiom 3.5" disketter (10 stk.) ..... 450.- −11% = **400.-**

Torsdag d. 11/12:
Monitorfod (vippe-/drejebar) ..... 195.- −15% = **165.-**

Fredag d. 12/12:
CPU joystick ..... 149.- −50% = **74.50**

Lørdag d. 13/12:
5 1/4" rensesæt (AM kemi) ..... 150.- −20% = **120.-**

JOYSTICK:

CPU joystick	149.-
Konix Speedking	185.-
Arcade joystick	225.-
Competition Prof.	248.-
Tac 10 (IBM/Apple komp)	448.-

TILBEHØR:

Disketteboks 5 1/4" (100 stk.)	185.-
Rensebånd (Philips)	28.-
AM rensedisk 5 1/4" ..... fra	88.-
AM rensedisk 3 1/2" ..... fra	98.-
Databånd C15 (1 stk.)	15.-
Databånd C15 (3 stk.)	35.-
Databånd C15 (10 stk.)	100.-
IBM printerkabel	198.-
Amstrad printerkabel	225.
Farvebånd Commodore 802/4023	68.-
Farvebånd Fuji PD 80	68.-
Farvebånd Amstrad 8256/8512	138.-
Farvebånd Amstrad DMP 2000	119.-
Farvebånd STAR NL 10	105.-
Støvhættesæt 'Joyce'	225.-

PROGRAMMER:

PC'er:

Wordstar version 3.40	2995.-
Kvik-tekst (alt for billig - brochure sendes)	590.-
Kvik-kalk (også alt for billig - brochure sendes)	725.-
Brainstorm	665.-
Cardbox	945.-
Delta Graph	945.-
PC planner	1420.-
PRO pascal	4745.-

Vi har selvfølgelig også masser af spil til PC'er.

AMSTRAD 8256/8512:

Cardbox	945.-
Turbo Pascal	1025.-
PRO Pascal	1135.-
DR. Draw	665.-
DR. Graph	665.-
New Word 2	1150.-
Hisoft Devpac	758.-
Oxford Pascal	475.-
Pocket Wordstar	945.-
Tasword 800	375.-

+ mange spil bl.a. fra Infocom.

ATARI ST:

Vi bragte en liste i sidste Alt om Data, se den eller ring på tlf. 01 24 21 31 og få tilsendt prisliste over ST software.
Husk at vi måneden ud giver
− 20% på alt ST software.

AMSTRAD OG COMMODORE:

Vi har masser af programmer til disse maskiner, både seriøse og mindre seriøse (spil). Vi sender gerne et katalog med priser.
Ring 01 24 21 31.

Vi sender over hele landet, ring på telefon 01 24 21 31

CPU 2000
Falkoner Alle 16, 2000 Kbh. F.
Telefon 01 24 21 21

CPU 2300
Amagerbrogade 32, 2300 Kbh. S.
Telefon 01 95 11 74

CPU 2610
RØDOVRE CENTRUM 208 2610 RØDOVRE
TELEFON 01 41 60 42

■ Hvis du læser mange danske computerblade, har du ikke kunnet undgå at se cand merc. og cand. soccer Klaus Berggrens glade smil foran en skærm med et eller andet Epson produkt.
Vi skal ikke gå ind på, hvorvidt Berggren har samme "næse" for dataprodukter som for målchancer. Men Epsons danske agent, CC Data, har været meget tilfreds med reaktionen på deres fodbold/data reklame. Så ideen har åbenbart været god nok.
Et af de meget omtalte Epson produkter hedder "Taxi". Navnet dækker over et grafisk operativsystem, som med ikoner og mus giver dig det samme, som Apple Macintosh er blevet så berømt for.
Siden har også Digital Researchs GEM til PC 'ere og Atari opnået stor udbredelse. Og selv om Taxi ikke har de samme muligheder som sine to konkurrenter, er en pris på små 4.000 kr. incl. en Microsoft kompatibel mus ikke uinteressant.
Også, selv om Amstrad nu er dukket op med GEM, mus og det hele til lavpris. Der fandtes jo også en PC alder før Amstrad, og her er der sikkert mange, som kunne tænke sig at prøve kræfter med en mus.
Taxi er kun et opstartprogram. Uden alle de hjælpeprogrammer, der kendes fra de tilsvarende produkter fra Apple og DR.
Her er ingen "MacPaint" eller "GEM Draw", men kun oversigts programmet, hvorfra du kan starte et hvilket som helst program op. Til gengæld har Epson gjort så meget mere ud af denne ene del af legen.

Hvor blev Rank Xerox af?

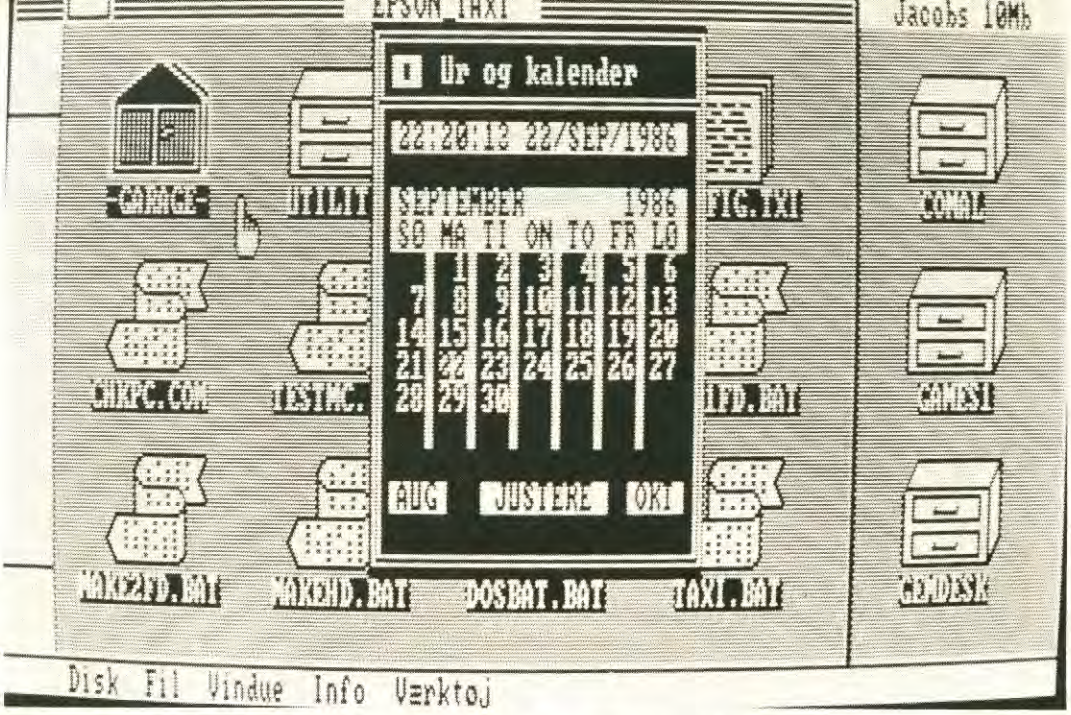
Det var egentlig slet ikke Apple, som opfandt principperne med ikoner og mus. Rank Xerox udviklede nemlig et smalltalk koncept allerede for en del år siden, men ingen synes at give programmørerne i Palo Alto i Californien den anerkendelse, de har ret til. I stedet blev det Apples Lisa og senere Macintosh, der åbnede verdens øjne for dette geniale koncept.
Ideen ER også smart. Ingen ved, hvordan et program, en datafil eller et directory på en PC ser ud. Så i stedet tegner man det som en ikon, der symboliserer den pågældende fils funktion. Gøres det bare lidt elegant, vil enhver kunne sætte sig til skærmen og studere, hvad der er på f.eks. en harddisk.
Dublerer du så ikonerne med en mus, vil du kunne vælge enhver fil på skærmen, flytte den, undersøge den, ja endda udføre den (hvis det er et program). Her kan alle være med på meget kort tid.
Og det er netop det, der er formålet med "Taxi". Den store udbredelse af computere skal ikke gøre os alle til programmører, men tvinge os til at udvikle værktøjer, så alle kan betjene sig af den nye datakraft.

Mindre men bedre.

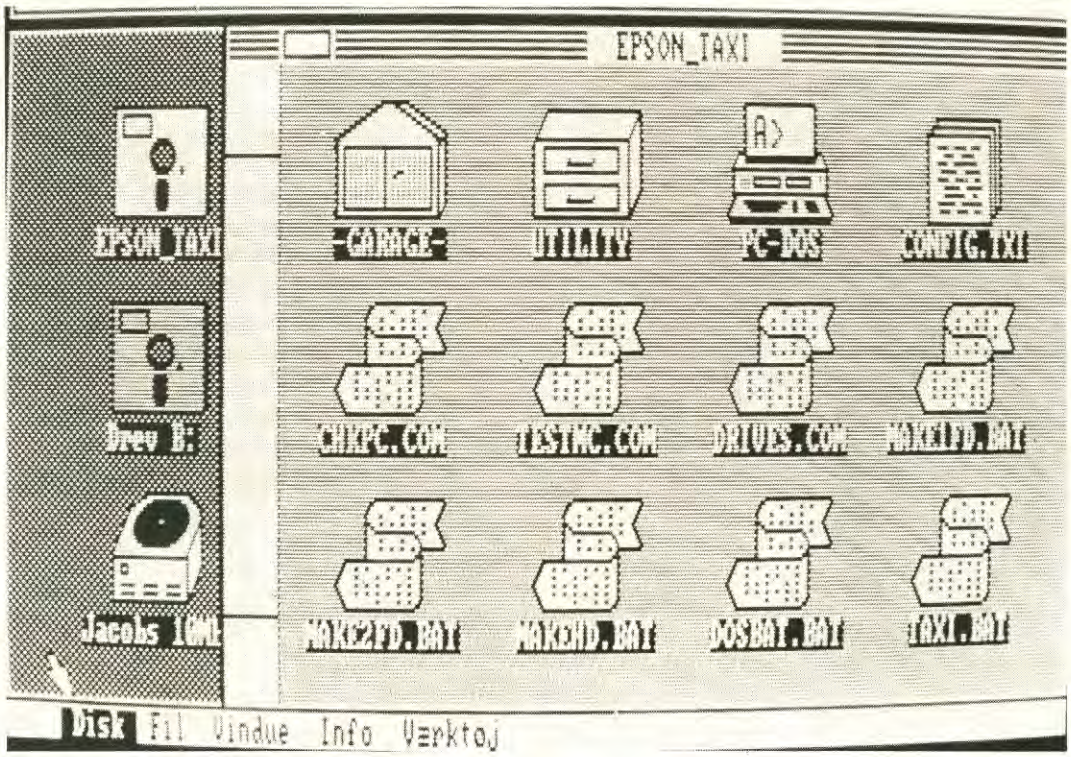
Efter at have leget med både Macintosh og GEM, ved man efterhånden hvilke krav, man bør stille til den type værktøj, som "Taxi" står for.
Der er krav om mange samtidige opgaver, hastighed, flexibilitet og muligheder."Taxi" kan godt være med her, selv om det ikke helt ligner sine forgængere.
En af Epson store fortrin har været, at de er kommet til ,EFTER at konceptet var prøvet i marken. Man kan måske tale om, at vi nu ser anden generation af ikonværktøjer, selv om forskellene endnu ikke helt berettiger til så store ord. Men ingen tvivl om den sag: Epsons programmører har haft de velkendte Mac- og GEM-programmer foran sig, før de startede, og mens de arbejdede.
Alle de gode egenskaber ved forgængerne er bibeholdt, men samtidig er der tilføjet en stor flexibilitet i "Taxi". Du kan faktisk bygge dig en model – helt efter dit eget hoved.
Ikonerne kan redigeres, nye kan tegnes og de kan alle installeres for en given fil eller et directory.
Ikonen består af 2048 prikker, organiseret som 32 x 64 punkter. Hvert punkt kan være hvidt, gråt eller sort. I designprogrammet ser du ikonen i 25 gange størrelsen, og kan tegne den med musen. Samtidig vises ikonen i venstre side i naturlig størrelse.

Med dette brede grin annoncerer Klaus Berggren for Epson Taxi.

TAXI



Lidt pjank er det blevet til: ''Taxi'' rummer lommeregner, ur og kalender.



Et eksempel på en oversigt med de flotte ikoner.

Når en ikon er endelig, kan du få den skrevet ud i stor størrelse på en printer, og du kan gemme den i installationsfilen, hvis navn ender på ''.IEF'' (Ikon Editor File).
En fiks detalje er, at enhver grafisk tegning på skærmen, hvad enten den er tegnet med Taxis editor eller med et andet program, kan gemmes som en .IEF-fil. Derefter kan du så tilpasse den og bruge den som rigtig ikon.

Lær at tale i PUM sproget.

Rullegardins menuerne sidder for neden på ''Taxi'', og de kan også redigeres. Syntaksen for menuerne er et specielt PUM-sprog (PUM = Pop-Up Menu), som indeholder en lille snes instruktioner. De er alle skabt til formålet, og du kan derfor hurtigt bygge dit eget menusystem.
Fidusen med PUM-sproget er, at du kan have en serie af undermenuer, der alle kommer fra et enkelt rullegardin. Der er mulighed for bekræftelsesvinduer, for test på passwords, scanning af tastaturet, og meget mere. PUM-sproget giver dig et meget fint udviklingsværktøj til menugenerering.
Med andre rutiner under ''Taxis'' installations pakke får du mulighed for at skrive hjælpetekster, der dukker op, hvor DU ønsker det, og når DU mener, at kravene er opfyldt.
Du kan også ændre på resultatet fra musen og bestemme, hvad f. eks. de tre knapper på musen skal give af indtastninger.
Det er fantastisk nemt at bygge sin egen ''Taxi'' op, men det er selvfølgelig også muligt at bruge den leverede, som den er. Det er nok ikke alle, der er helt pjattede med at lave et ellers velfungerende system om. Men muligheden er der altså!

Taxi brugt til større sammenhænge.

Når du har bygget en komplet ''Taxi'' op, sådan som du vil have den, kan den blive installeret hos alle de, der skal bruge netop dine funktioner.
For lad os ikke glemme, at ''Taxi'' skal gøre det nemt for enhver at nærme sig det magiske tastatur med den blanke forvandlingskugle over sig.
Rank Xerox' oprindelige ide var jo, at ikoner og mus skulle gøre det nemmere, så vi ikke alle behøver at være programmører. Nu kan du skræddersy et hjælpeværktøj sammen, så netop de brugere, som skal bruge ''Taxi'', kan få det bedste udbytte af det. Og det er en feature, som in-

gen anden har vist i et tilsvarende omfang, selv om nogle af mulighederne findes både hos GEM og Macintosh. Hvordan er programmet så at bruge? Bliver arbejdet meget nemmere? Jeg har ikke villet teste mine egne evner som ikon-programmør, så jeg vil i stedet koncentrere mig om den færdige løsning fra Epson.

Installering af Epson "Taxi" går helt smertefrit, og det er næsten ikke nødvendigt at læse manualen – det betragter jeg som en kvalitet.

Der er to procedurer at følge, alt efter om du har en harddisk eller to floppier. Mindre kan desværre ikke gøre det. Til gengæld er "Taxi" faktisk meget hurtig i sammenligning med sine umiddelbare konkurrenter.

Fra hånden til musen.

Markøren på skærmen er en lille hånd, sandsynligvis for ikke at komme for tæt på nogen af konkurrenternes symboler. Mange husker sikkert historien om, hvordan Digital måtte lave affaldsspanden i GEM om, fordi den lignede Macintosh's for meget. I de kredse hænger man sig åbenbart meget i detaljerne.

Selv under forskellige processers afvikling, som f. eks. når man læser en disks directory, kan du flytte markøren rundt på skærmen. GEM's cursor plejer at stå stille, indtil programmet har tid til igen at ajourføre markørens position.

Her har "Taxi" altså en rar feature, der – lige som på Commodore Amiga – gør det væsenligt hurtigere at arbejde i vante omgivelser.

Musen er af en særdeles høj kvalitet. Hvor almindelige mus kun har en hård plastikbund at glide på, har Taximusen et plydsagtigt lag, der glider nemt og godt. Samtidig formoder vi, at gummikuglen bliver mindre snavset og glat, når underlaget sådan fejes? Det kræver nok måneders test, så jeg er ikke helt klar over det. Men rart er det.

Som enhver anden Microsoft kompatibel mus, har Taximusen tre trykknapper, som i almindelig mode giver funktionerne ESC, DEL og ENTER.

Vandrette og lodrette bevægelser oversættes til cursorbevægelser. Med Microsofts standard er du sikret, at masser af software er forberedt for netop denne mus.

Konklusion

Jeg tror ikke, at Epson "Taxi" kan revolutionere dataverdenen med sit grafiske interactive menuprogram (jo, det hedder det!).

Dertil er der for lidt nyt, samtidig med at det ligner sine forgængere for meget.

"Taxi" er nok nærmere Epsons forsøg på at komme ind i et marked, hvor der reelt ER et stort salg, og hvor udbuddet ikke er så varieret.

"Taxi" er i den sammenhæng ikke noget dårligt tilbud, især hvis du alligevel ikke får brug for programmer til at tegne, skrive og alt mulig andet "pjank".

At du får en god Microsoft kompatibel mus med for ca. 4000 kr, gør det samlede beløb helt fornuftigt, uden at nogen dog vil falde ned af stolen af den grund. □

Jacob Johnsen

KLONE

PC-KLONE
4.995.- excl. moms
IBM-Kompatibel PC/XT 256 (udvidet 640 Kb)
1 disk drev 360 Kb - 8 slot - 135 W
1 MONO CHROM Monitor

AMSTRAD
PC 1512 FRA
7.995.-
excl. moms

Vi fører:
COMMODORE PC
AMIGA
NILA PC
JUMBO PC
SHARP PC 7000
og flere

Ølstykke Foto & Computer Center
Frederiksborgvej 7 3650 Ølstykke
02 17 94 94 STOR P PLADS

Nashua™

Double Sided, Double Density, Soft-sectored with Hub Ring.

MD2D
CC-8725-300

1/2 PRIS

Best.nr.	Type	Str.	Anvendelsesområde	Pris v/20 stk.	Pris v/50 stk.	Pris v/100 stk.
1012	DS/DD	5¼"	Dobbeltsidet DD48TPI PC-disketten til næsten alle mærker.	12,95	11,95	9,95
1014	DS/DD	5¼"	Dobbeltsidet DD96TPI Til IBM, R.C. og lign.	20,50	19,50	17,50
1019	DS/HD	5¼"	Dobbeltsidet HD1,6 mb. Til bl.a. R.C., Partner og Piccoline.	32,50	29,50	27,50
1030	SS/HD	3½"	Enkeltsidet HD micro diskette. Til IBM AT, HP150, Apple, TM Lisa, TM Macintosh samt alle Sony systemer og compliible.	25,00	24,00	23,00
1032	DS/HD	3½"	Dobbeltsidet HD micro diskette. Anvendelsesområde som ovenstående.	35,00	34,00	33,00

Priserne er excl. moms.

LAP-DATASERVICE

FALKONER ALLÉ 67 · 2000 FREDERIKSBERG · TELEFON 01-33 03 13

01-33 03 13

10

UD AF

9

PC-FORHANDLERE KØBER IND HOS

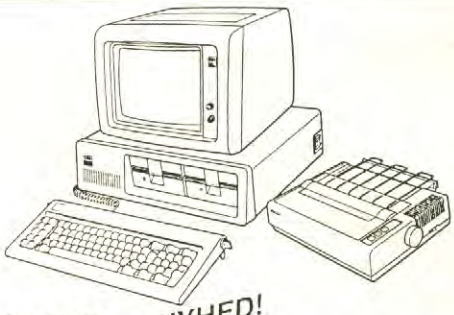
TECHWARE

Tlf. 01 69 29 00

IKKE OGSÅ?

Kvalitetsprogrammer til IBM PC, XT, AT og kompatible til

LAVPRIS



NYHED!

Kvik-Tegner ..... kr. 195,-

Kvik - Tegner er et hukommelsesresident hjælpeprogram, der virker i alle Kvik programmer samt i de fleste andre programmer, som er skrevet i 8-bit. Udover tegnefunktionerne, som foregår ved hjælp af piltasterne og ikke kræver grafikkort, har Kvik-Tegner en meget avanceret kopifunktion.

Faciliteter:

ASCII - tabel. Blokke kan klippes ud, flyttes og kopieres. Avanceret funktion til placering af blok på valgfri position. Blokke kan gemmes under symbolnavne og kan hurtigt hentes ind og placeres på valgt position. Symboler kan bestå af tegninger eller tekstmasse eller dele af samme. Mulighed for at hente skærmdata til og fra andre programmer.

Nogle anvendelsesområder:

Blanketfremstilling.
Indramning af tekst.
Tegning af organisationsplaner.
Tegning af programflow-skemaer.
Spalteskrift i tekstbehandling.

Kvik-Tekst ..... kr. 485,-

Kort beskrivelse:

I Kvik-Tekst kan du indsætte, ændre og slette tegn, ord, linjer eller blokke af tekst. Du kan flytte og kopiere linjer eller blokke af tekst. Indrykke, centrere, lave brudt/lige højremargen.
10 tabulatorindstillinger, 10 linjer top- og 15 linjerbundtekst (alle skrifttyper). Udskrive understreget, bred eller smal skrift, kursiv, NLQ m.fl. Søge, søge og erstatte med eller uden bekræftelse.
Valgfri placere aut. sidenummerering i top- eller bundtekst. Skrive og konvertere tekster til DOS-filer.
Kan arbejde sammen med Kvik-Kalk og Kvik-Tegner. Brevfletning med Kvik -Base (lev. dec.86).
Levering Kvik-Tekst: omgående.

Kvik-Kalk ..... kr. 595,-

Kort beskrivelse:

Spreadsheet med en matrice på 26 kolonner og 500 linjer. 38 matematiske og statistiske funktioner - alle på dansk.
Du kan låse en hel model, beskytte og usynliggøre formler / værdier. "Fryse" linjer/kolonner, scrolle op/ned venstre /højre. Kopiere/flytte/slette celler/kolonner/dele af model samt hele modellen,kopiering kan repeteres.
Nulstille/slette en celle, linje, kolonne eller hele modellen. Makrofunktioner og konvertering til / fra DIF, SYLK og databaseformat.
Kan samarbejde med Kvik-Tekst og Kvik-Tegner.
Levering Kvik-Kalk: omgående.

NYHED!

Kvik-Finans ..... kr. 995,-

Kort beskrivelse:

Finansbogholderi med op til 400 konti og 10.000 posteringer. Tre "færdige" kontoplaner (foreninger, alm. erhverv og landbrug) samt mulighed for oprettelse af egne. Mulighed for automatfordelinger på konti (moms etc.).
Mulighed for indlæggelse af budget. Udskrifter i henhold til lovgivningen samt en avanceret rapportgenerator til egne udskrifter. Alle konti kan arbejde med såvel mængde som beløb.
Samarbejder med Kvik-Faktura, der har ubegrænset debitor/kreditor regnskab (lev. jan.87).
Levering Kvik-Finans: omgående.

Ønskes yderligere information, så ring eller skriv til

kvik data

tlf. 01 85 55 58

Gørtlervej 4, 2400 København NV

Andre programmer:

Kvik-Krypto ..... kr. 195,-
Krypteringsprogram til beskyttelse filer. 3 krypteringsmetoder.

Kvik-Filter ..... kr. 120,-
Hukommelsesresident program for udskrift af danske tegn på 7-bit printere.

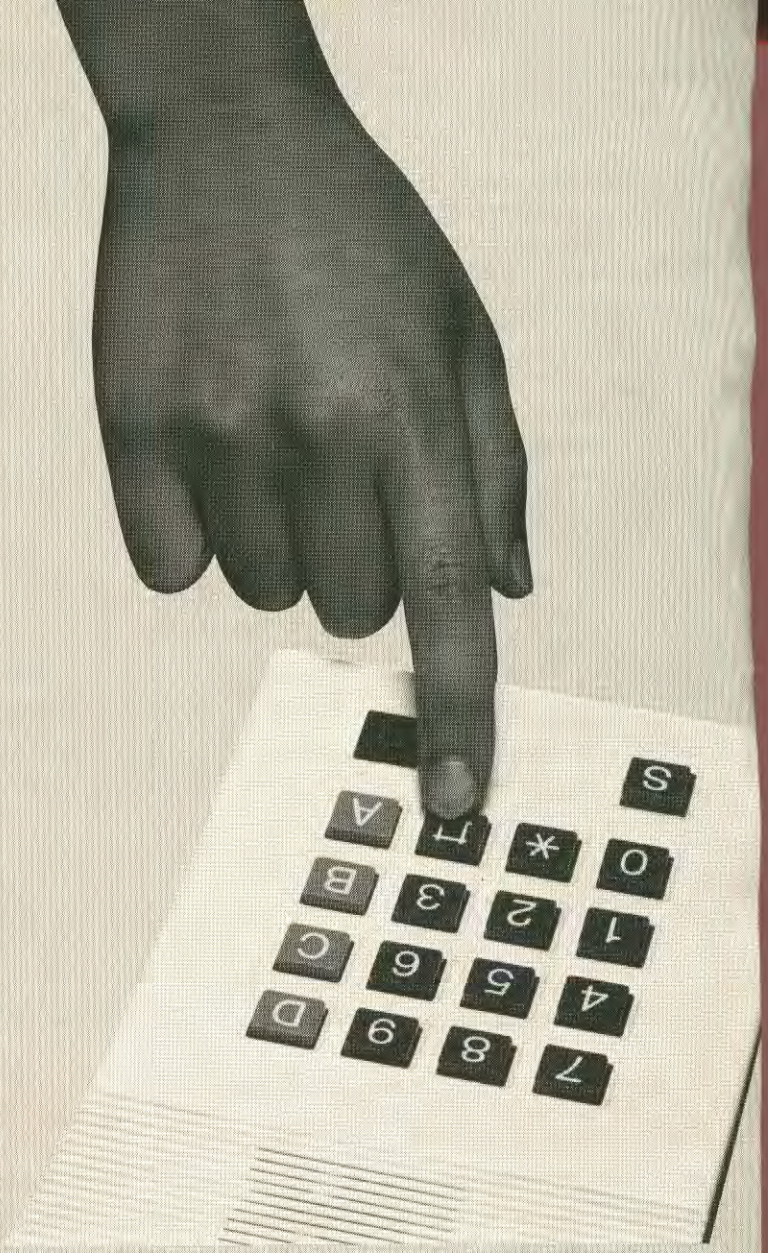
"HYTTEN" .....kr. 99,-
Adventurespil på dansk. Morsom underholdning for den intelligente bruger.

Alle priser er excl. moms og forsendelse.

Telefondamer

Voice Response er navnet på det seneste påfund fra telefonvæsenet:
En computer med talemaskine og modem udvider den almindelige kontortid til 24 timer i døgnet og sender samtlige telefondamer på efterløn.

Lars Fruergaard



Det kræver kun ganske få tastatur kommandoer fra telefonen at kommunikere med en stor computer.

■ Telefonen, der selv tænker, før den taler, er dagens virkelighed hos KTAS. Selskabet er efterhånden blevet fast gæst på elektronik bladenes nyhedssider, og nu skal vi altså til det igen: Opfindsomme hoveder har fundet ud af noget nyt og spændende. Kobler man talemaskine, computer og modem til en telefon, kan den første snes telefondamer prompte blive fyret på gråt papir.

Computeren er dem langt overlegen. Den er lidt dyr, men som de selv siger det hos telefonselskabets erhvervsafdeling:

– Her er en ny parameter, der kan forbedre virksomhedens konkurrenceevne. Og vel at mærke gælder det ikke kun KTAS, men også kunderne.

hedder IBM

Ny måde at købe pr. telefon.

Det er virksomhederne, KTAS satser på med Voice Response. Oftest snakker vi business-to-business, for dels er systemet kostbart og dels kræver det bl.a., at kalderen allerede er etableret med en kode – f.eks. kundenummer. Et eksempel?

Det er en mørk og stormfuld nat. Købmand Jens Petersen i Læborg, Vestjylland, har lige afsluttet fredagens sidste optælling af køledisken indhold. Leverpostejen klarer sig. Fiskefileterne er der også nok af. Og dybfrosne pizzaer. Men rædsel: Det står sløjt til med boller til suppen – der er kun to pakker tilbage. Lige så grelt er det med lørdagskyllingerne. Her er sidste salgsdag overskredet på de få, der ligger tilbage. De har set deres sidste lørdag og må smides ud.

Købmand Petersen skal bestille nyt, men kan ikke vente til mandag morgen. Der skal varerne helst ligge i butikken, så derfor griber han nu – fredag aften kl. 01:23 – telefonen og trykker nummeret på sin dybfrost-grossist i København. Her lyder det i den anden ende, gennem regn, tåge og 300 km.: "velkommen til grossistfirmaet Frost-Biks A/S. Indtast venligst deres kundenummer." Hvorpå købmand Petersen smækker sine cifre ind på telefon tastaturet, trykker på stjernetasten og får at vide, at "de kan indtaste deres ordre nu."

Herefter kigger han på sin vareliste. Lørdagskyllinger har varenummer 3467. Så det taster manden og på spørgsmålet "antal?" får den 12. Mere kan der nok ikke sælges i Læborg, ræsonnerer han.

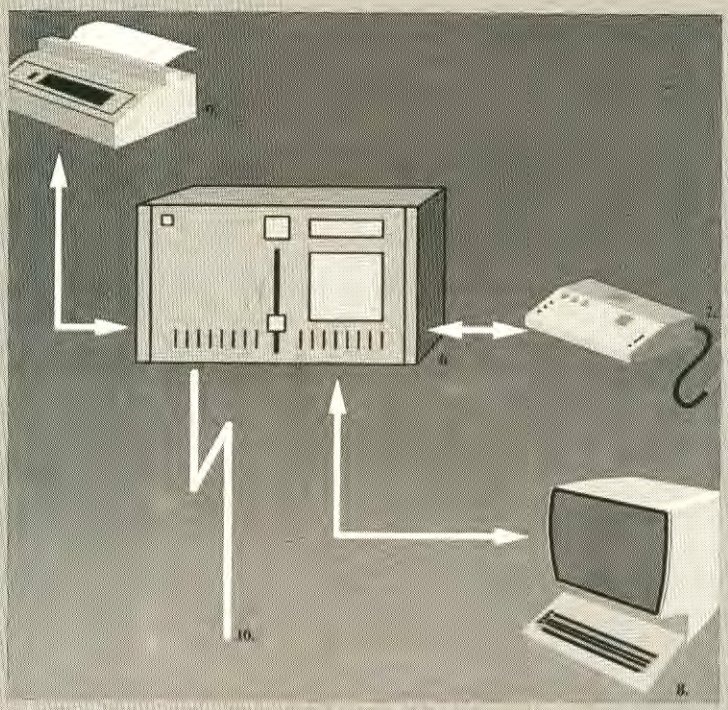
Når dette er sket, gentager stemmen i den anden ende hans bestilling og spørger, om den er korrekt. Hvis den er, kan Petersen vælge at bestille mere eller koble ud. Og kobler han ud, skriver en printer i København bestillingen videre til pakkeriet, der får smidt varerne med lørdagens dybfrost-truck til Jylland. Keine Hexerei, nur Voice Response.

Telefondamen hedder IBM

Erstatter telefondamer.

Fordelen ved Voice Response er åbenlys: Bestillingerne kan modtages døgnet rundt, alle ugens syv dage. Det er nemt og effektivt, for det hele ryger direkte ind i virksomhedens EDB-anlæg, og så går det stærkt. Sygedage er der ikke noget af, og computeren skal hverken have smøg- eller kaffe-pauser.

Ulempen består i, at du ikke kan tale til computeren, men kun svare den ved brug af de tal og ting, der sidder på en almindelig trykknap-telefon. Og hvis sådan en endnu ikke er noget ud til købmanden i Vestjylland, er han for alvor lost: Voice Response kan kun kaldes fra en trykknap model. Til gengæld er der også omkring en million af slagsen i landet, så han kan måske låne naboens eller valse ned efter en i nærmeste Tele-butik. Trykknap telefonen virker med andre ord som en terminal. Kunderne kan bestille varer direkte ind i et firmas ordresystem, uafhængigt af både omstillingsbord og ekspedition. Hele tiden får de at vide, hvad de skal gøre, og for at identificere sig bruger de f.eks. telefonnummer eller et kundenummer.



Principdiagram over Voice Command.

Giver hurtigere kredit oplysninger.

Voice Response er nyt, og i skrivende stund er kun Eurocard og PKK "oppe at køre" herhjemme.

Hos Eurocard bruger man systemet til at meddele forretningerne ude i landet, om et kontokort er stjålet eller på anden måde ugyldigt. Det foregår ved, at forretningen ringer op og efter at have afgivet sin kode, tastes kortnummeret ind. Prompte får forretningen at vide, om det er gyldigt, eller hvilke forholdsregler der skal tages. Computeren checker ganske simpelt nummeret hos samtlige Eurocard udstedelses-kontorer verden over.

Den proces tog før flere minutter og havde 8-12 telefonfolk travlt optaget. I dag er ventetiden oftest under et minut.

Lars Fruergaard fra KTAS/erhverv fortæller til "Alt om Data," at Voice Response er særligt velegnet til valuta-, rente- og fondskurser, billet- og brochure bestillinger samt mere administrative oplysninger, f.eks. til skatteberegningen.

Vi spurgte ham, om KTAS selv kunne finde på noget at bruges Voice Response til.

– Sagtens, lød svaret. F.eks. kunne man en dag lave et system, så abonnenter ringede ind, og ved at oplyse deres nummer straks kunne få den allersidste saldo på telefonregningen. Det kunne laves, så den afgav tallet på minuttet i stedet for som nu hvert kvartal. Man kunne også forestille sig, kunderne ringede ind og fik prisen at vide på den sidste samtale, de netop har ført.

Telefondamen er en IBM.

For at slutte til kræves naturligvis nogle indgående telefonlinier. Nogle nøjes med en enkelt, men så kan der kun betjenes en kunde ad gangen. Typisk vælges otte linier, men systemet kan klare 32 linier som maksimum. Det svarer til op til 2.400 kald i timen.

Uanset, hvor mange linier, der vælges, skal hver eneste have et modem sluttet til. Det er et hardware-modem af V19-typen, og dets job er ganske enkelt at genkende trykknaptelefonernes bip-lyde og sende signalerne videre til systemets computer.

Det er en IBM computer, der specielt udmærker sig ved at kunne kommunikere. Faktisk er den bindeled og "hjernen bag", for det er den, der gør telefonen tænkende. Den kan kobles op på firmaets administrative system, f.eks. IBM System 36 eller en 3000'er fra Hewlett-Packard. Og det er computeren, der giver talemaskinen besked om at snakke.

Talemaskinen er fra firmaet Børge Petersen, der er specialist i den slags. Den er dansk og af typen BP85. Maskinen digitaliserer nogle forudindtalte sætninger og gemmer dem på kort med EPROM'er. På denne måde virker den lidt som en sampler, men der er plads til mere snak i den. Faktisk holder hvert "indspiller-kort" 16 sekunders effektiv tale, hvilket er tale minus alle pauserne. Af indspillerkort er det normalt med to-tre styk, men der er plads til en hel halv times elektronisk talk: En rigtig svigermor sludder med computeren.

Talen gengives med 64 Kb pr. sekund, hvilket er en høj kvalitets digital tale. Det er ikke al tale, der ligger i brændte EPROM'er, for noget kan ligge i RAM, hvis det er nødvendigt med hurtige ændringer i meddelelserne. Det var RAM'en, et at firmaerne brugte, da de tilføjede "og god påske" til deres "farvel" for et par måneder siden.

Ikke nogen billig løsning.

Voice Response er ikke lige for enhver at smække op hjemme i stuen i stedet for en telefonsvarer. Faktisk koster et typisk system med 8 linier, tre talekort, computer, talemaskine og software op imod en lille million! Så har du dog også fået KTAS service med, masser af hjælp og adgang til lydstudiet – og stemmen fra en af KTAS-dameme, hvis du synes, hun lyder sød.

Prisen er så høj, fordi hvert eneste Voice Response anlæg skræddersys til kunden. Softwaren specialopbygges til de enkelte behov, men vælger man en PC-løsning, bliver det hele naturligvis billigere. Til gengæld svækkes muligheden for kommunikation med firmaets administrative system, men også det kan der rådes bod på.

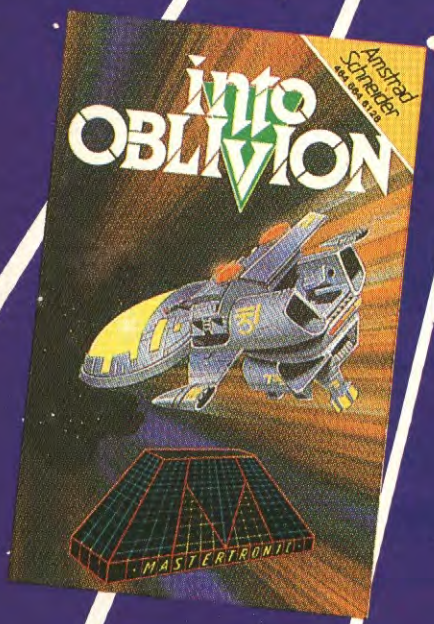
Selvom det hele koster mange kroner, siger Lars Fruergaard, KTAS, at det for mange er pengene værd:

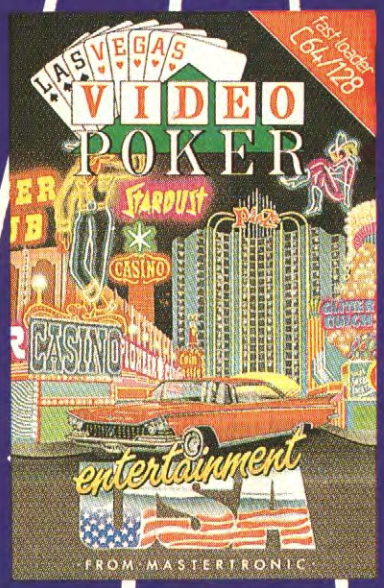
– Fantasien sætter nemlig grænserne for, hvornår den kan bruges.□

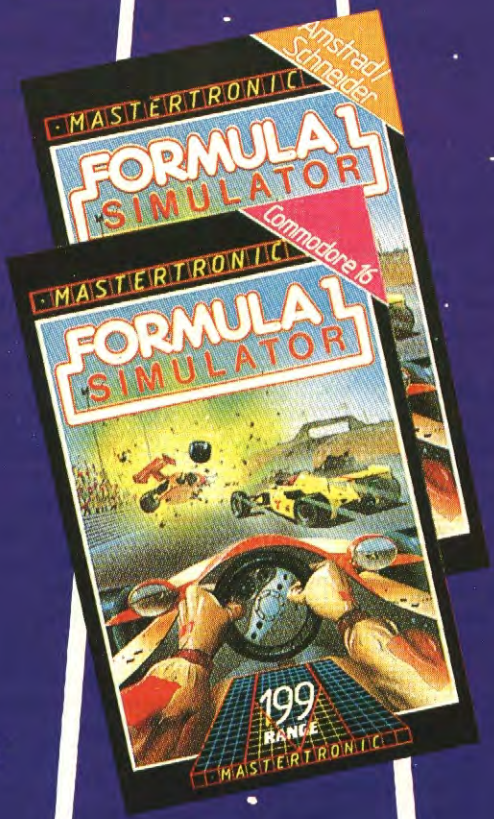
Rasmus Kirkegård Kristiansen

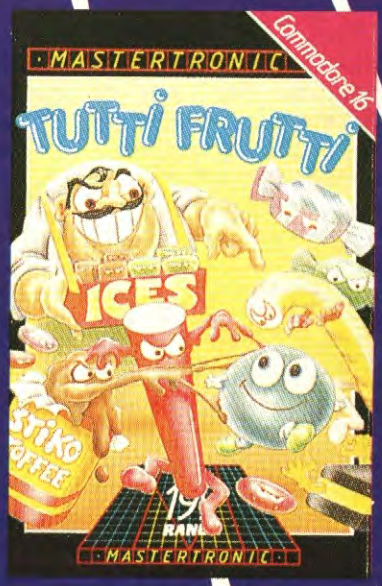
COMPUTERSPIL

REKLAMEHUSET A/S









Dina Soft er kommet i Julehumør og tilbyder nu de fantastiske MASTERTRONIC kassettespil til en pris der siger SPAR TO! Sælges kun gennem forhandler.

NU KUN

29,95

stjernetilbud.

DINA SOFT

Einer Jensens Vænge 1, 2000 Frederiksberg C. Tlf. 01 88 02 88.

Apple II GS

Omsider står Apple nu klar med 16 bit afløseren for sin klassiker IIe.
Apple IIGS lanceres først om et par måneder i Danmark og nåede end ikke at blive præsenteret på "Kontor & Data" messen.
Alligevel er det lykkedes for "Alt om Data" at teste en af de første eksemplarer, som nåede til Europa – nærmere bestemt Vesttyskland.

I design minder Apple II GS om både Olivetti og Macintosh. En fejl er det, at skærmen ikke kan vinkles eller drejes ordentlig.

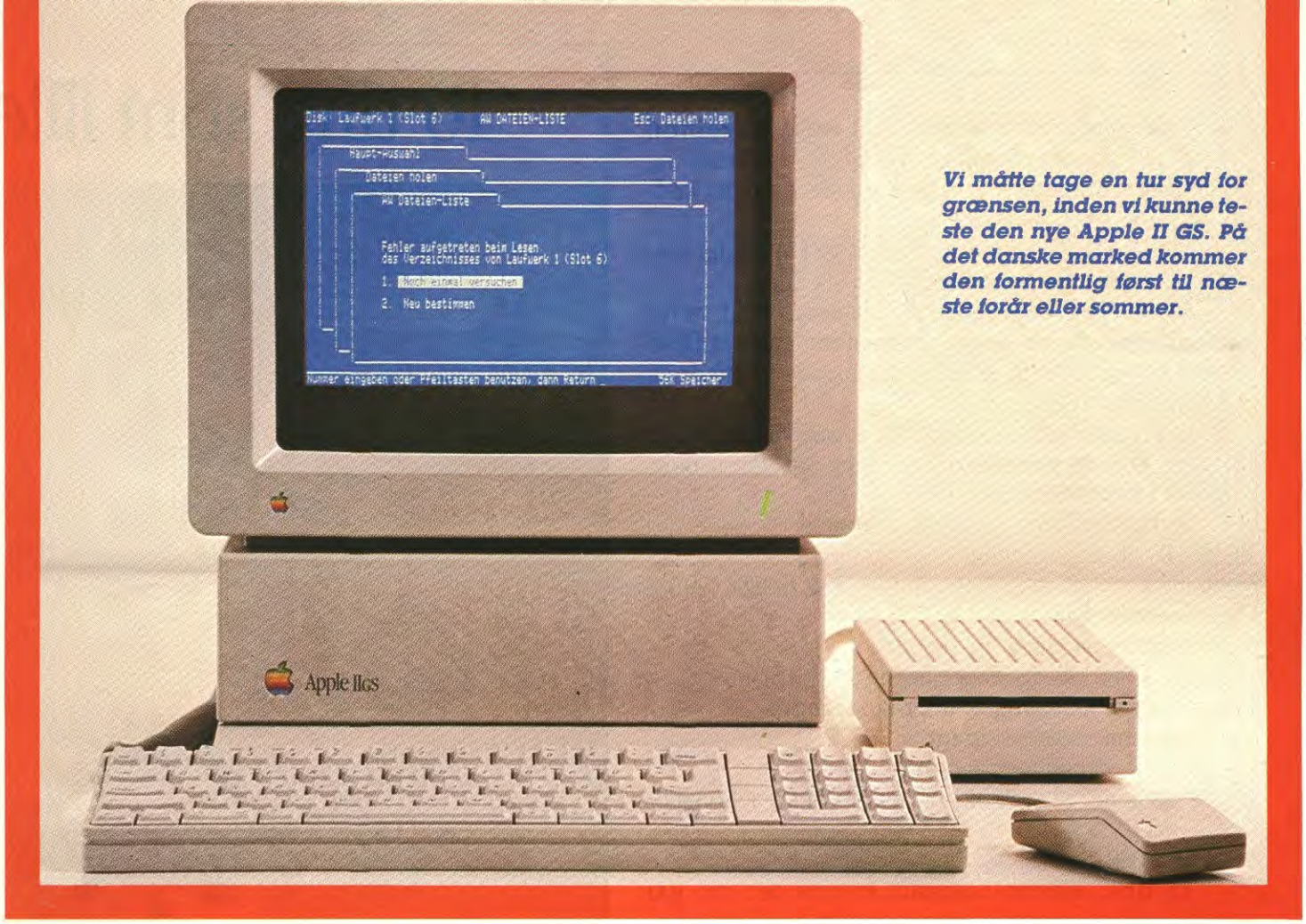
■ Vi kender alle biler som Folkevognen, Jaguar'en eller 2CV'en, der er rullet næsten uforandret af samlebåndet i årtier, men alligevel er konkurrencedygtige, fordi deres teknik løbende er blevet forbedret.
Samme situation har vi oplevet hos Apple II. Computeren blev præsenteret så langt tilbage som i 1977, og den forbedrede model IIe så dagens lys i 1983.
Mange har undret sig over, hvorfor Apple har forholdt sig så tavs i de sidste par år. Tilsyneladende udviklede Macintosh sig til noget af et flop, fordi den er alt for dyr i sammenligning med de stadig billigere PC'er, mens Apple II jo på nærmeste var totalt forældret.
Men man skal ikke altid kun skue ulven på pelsen. Mens Macintosh solgte bedre og bedre på grund af sine grafiske egenskaber, og fordi der konstant er kommet fremragende software til den, sad ingeniørerne hos Apple og svedte bravt med efterfølgeren til den epokegørende Apple II.
Oprindelig skulle computeren have heddet Apple IIX og bygge på den oprindelige IIe med. Blot med en 16 bit processor indeni. Disse planer blev dog ændret i takt med Macintosh' stigende succes.
I oktober 1984 besluttede Apples ledelse så, at den nye II'er skulle lægge sig tæt op ad Mac konceptet, men indeholde ekstra grafik og lyd. To detaljer, som mange kunder – ikke mindst de amerikanske skoler – havde bedt Apple om.
Resultatet står nu på "Alt om Datas" testbord. Nemlig Apple II GS, hvor de to nye initialer sjovt nok betyder "Graphics" and "Sound".
Desværre må vi dog i samme åndedrag fortælle, at Apple II GS næppe når på det danske marked før i foråret eller sommeren 1987.
Alligevel syntes vi, at computeren burde præsenteres for det danske publikum. Ikke kun, fordi Apple GS er en meget interessant maskine. Men også, fordi den kan betragtes som det første skud fra en hel geværsalve af nyheder, som Apple ventes at afsløre i starten af 1987.

En Macintosh i enkeltdele.

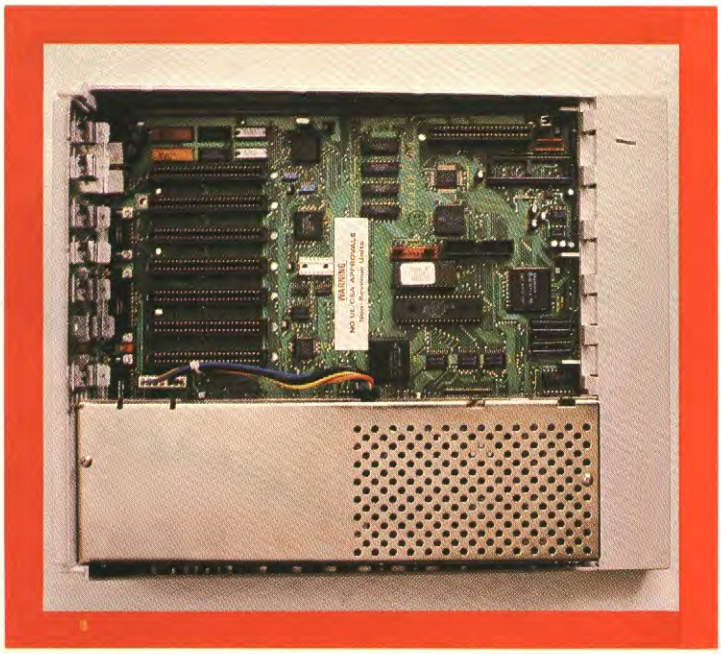
I design ligner Apple II GS en blanding af Macintosh, Olivetti og den bærbare IIc. Allermindst er ligheden faktisk med forgængeren IIe.
Ligesom i tilfældet IIc er det igen tegnefirmaet Frog Design, som har slået stregerne til GS'erens udseende. Tastatur, centralenhed og diskettestationer er alle separate, men tilpasset optimalt til hinanden i farve og format.
Farven kalder Apple selv for "platinium", og den giver virkelig også Apple II GS et raffineret og fornemt præg.
Vi forsøgte at placere computeren i alskens forskellige miljøer – fra moderne high tech kontor til klassisk stuemiljø. Overalt gled den nye Apple ind uden at vække opsigt.
"Understatement" – underdrivelse – kalder designerne denne virkning. Computeren skal være et arbejdsredskab. Ikke noget, der dominerer omgivelserne.
Selve centralenheden er bemærkelsesværdig lille og kompakt. Alligevel er der afsat hele 14 tilslutninger bagpå, hvoraf de 8 allerede er klar i grundudgaven.
To af dem er serielle RS-232C porte, der henholdsvis skal køre med printer og modem. Det mere almindelige Centronics parallel interface mangler til gengæld.
Modem porten arbejder sammen med AppleTalk netværket, der er indbygget som standard i GS. I modsætning til IIe og IIc er den nye maskine altså "født" til netværk fra starten. Selve programmet ligger i en speciel SCC Communication, der rummer alt det, man hidtil har måttet købe på et helt Superserial printkort til de gamle "æbler".

Tastatur og mus af høj klasse.

Umiddelbart minder tastaturet meget om det, vi kender fra den bærbare Apple IIc. Tasterne virker sarte, fordi de sidder næsten uden ramme og håndhvile omkring, men



Vi måtte tage en tur syd for grænsen, inden vi kunne teste den nye Apple II GS. På det danske marked kommer den formentlig først til næste forår eller sommer.



I Apple II GS sidder bl.a. den store Mega II chip, som indeholder en komplet IIe computer, bortset fra CPU og RAM. Syv ledige slots tilbyder Apple til udvidelser. Af den grund er der blevet plads til diskdrevet indenbords.

faktisk er de bedre end både II'erens og Mac'ens. Både, hvad angår "touch" og præcision.

Tastaturet kan ikke stilles i hældningen, men til gengæld har Apple anbragt små "dupper" på D, K og 5 tasterne. En detalje, som skal lette blindskrivning.

Via et Control Panel program, der ligger i ROM, kan man vælge imellem 8 forskellige tegnsæt. Blandt dem også det særprægede Dvorak, som fuldstændig ændrer belægning af tasterne.

Nyt for Apple II kendere er også det separate numeriske tastatur. Det kan udelukkende bruges til tal og ikke som under IBM PC standarden rumme cursortaster. Det havde ellers været praktisk, for Apples piltaster sidder nemlig fortsat ret ukomfortabelt på een lang række forneden på keyboardet.

Komfort ellers det helt rigtige ord, når vi taler om den medfølgende mus. Den ligger utrolig godt i hånden og reagerer med et næppe hørbart klik.

Ganske praktisk er også, at mus og tastatur deles om samme ene kabel til computeren. Man kan ovenikøbet frit vælge, om musen skal forbindes til venstre eller højre side af keyboardet. Her har Apple ganske klogt tænkt på de mennesker, der foretrækker at arbejde med venstre fremfor højre hånd.

Monitorer med skønhedsfejl.

Apple leverer enten en sort/hvid eller en farvemonitor med II GS. Eventuelt kan computeren også tilsluttes et TV via et standard koaxialstik. Et bevis på, at Apple i USA betragter II-serien som mulige hjemmemaskiner – modsat den danske Apple agent, der gang på gang har understreget, at deres maskiner bestemt ikke var egnet til leg.

I øvrigt kan Apple II GS udelukkende køre med den amerikanske NTSC TV-norm. Ligesom det var tilfældet med Amiga i starten. Men, hvor Commodore trods alt har udviklet en europæisk udgave, kræver Apple, at der indkøbes et separat PAL printkort, før vi her til lands kan køre video og TV med den nye II GS.

Vi testede Apple GS med farvemonitoren, der er et stykke elegant håndværk, men med åbenlyse svagheder. F.eks. kan dens hældning ikke justeres, ligesom den er ret besværlig at dreje, når den står ovenpå computeren.

Værre endnu er, at Apple tilsyneladende ikke har fået de første monitorer refleksbehandlede. Den spejlede sig

To ting som lille

Go'e gamle Bamse vil altid være værdifuld.

BBC Master Compact vil ligesom Bamse og gamle BBC computere altid blive husket som det bedste og mest værdifulde.

Med en BBC Master Compact vil De fra det øjeblik De tænder for kontakten være blændet.

Acorn BBC computere har ligesom altid været for de få, men nu har Acorn Computers lanceret BBC Master Compact som er en pakkeløsning til priser så alle kan være med.

I pakken er der monitor, processor, disc drive og software nok til at underholde Dem og Deres børn langt ud i fremtiden.

Softwarepakken består af følgende:
View 3.0 tekstbehandling.
View printer software, som kan bruges til alle Centronicsprintere.
ABC, tekstbehandling for børn.
Logotron logo (programmerinssprog).
Basic version 4.0 (programmeringssprog).
Timpaint, malebøtteprogram.
Card Index, databaseprogram.
Regnemaskine, notesblok, ur, eventyrspil, actionspil.

Gratis:

Til BBC Master Compact leveres der ca. 100 danske undervisningsprogrammer som kvalitetsmæssigt kun kan lade sig gøre på en BBC computer. Programmerne vejleder og indfører eleverne i matematik og dansk.

Og selvfølgelig har BBC Master Compact farver og lyd for alle pengene, samt alle de interfaces som man kunne have brug for. Såsom mus, joystick, printer, RS232 (kr. 595,-) til modem, composite video, RGB, UHF til fjernsyn m.m.

BBC Master Compact er ikke kun kvalitet, ydedygtighed og hurtighed. BBC Master Compact er også fleksibilitet. Du behøver ikke at anskaffe dig specieltdesignet dyrt udstyr. Og på BBC Master Compact kan du få dine skærmbilleder ud i fuld størrelse, vi mangler nemlig ikke en bit.

Vi kunne skrive side op og side ned, det ville blive til mange sider med alle de fordele BBC Master Compact har frem for andre hjemmecomputere.

Derfor synes vi, at du skal kontakte din lokale computerforhandler og bede om en demonstration af vores Master Compact video.

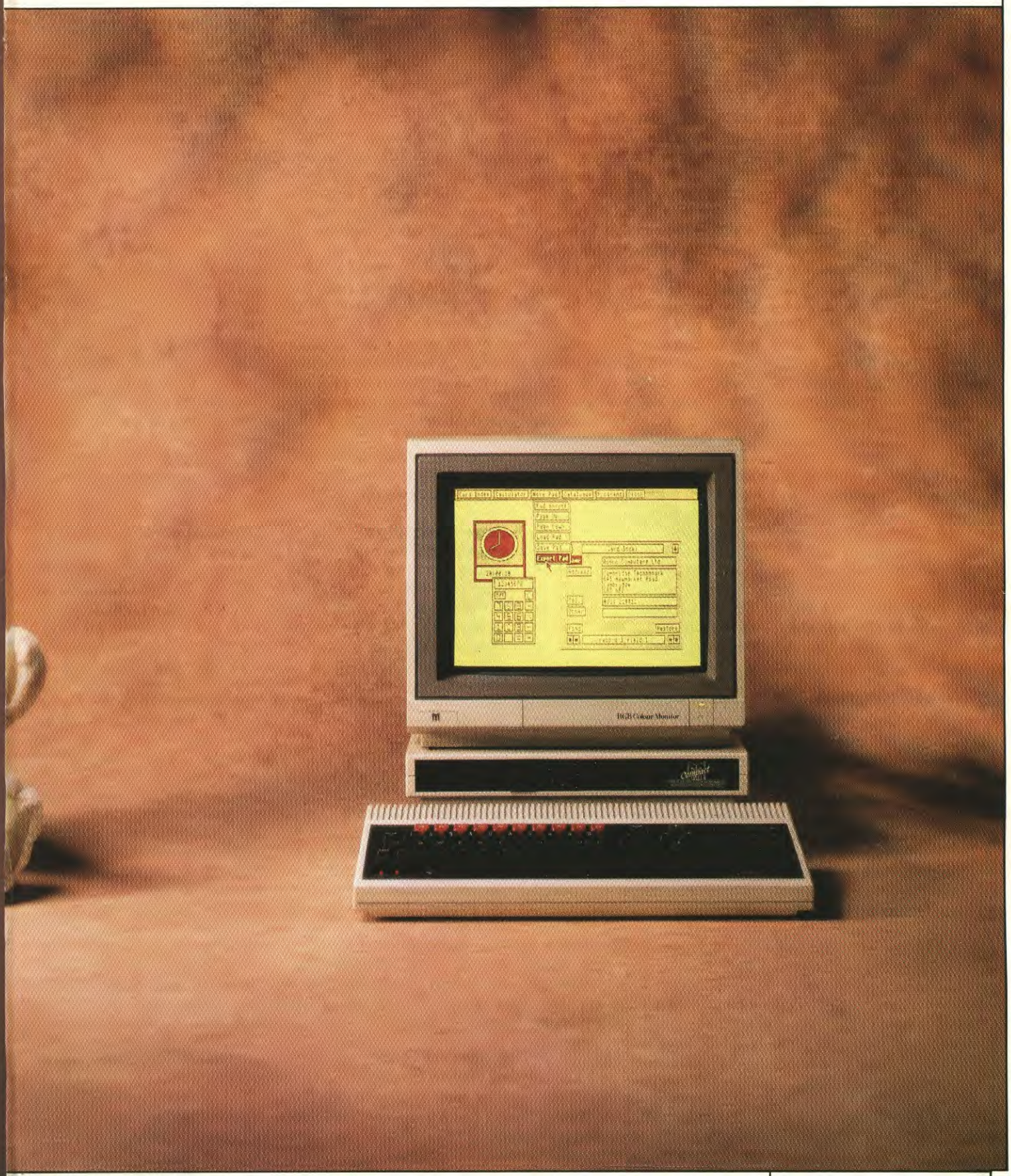
Eller kontakt Acomatic på tlf. 02 43 02 22 for rekvirering af priser og brochurer, vi henviser også gerne til nærmeste forhandler.

Priser fra **kr. 6.495,-.**

BBC Master Compact. Når tek

PULS PROMOTION

)le stadig vil værdsætte som 21-årig.



ology, kvalitet og pædagogik mødes.

ACO MATIC

Hesselager 13, 2605 Brøndby.

Apple II GS

om kap med efterårssolen i stuevinduet.

Ingen afgørelse om diskformat.

I forbindelse med diskdrevene har Apple åbenbart stadig ikke taget 100% stilling til, hvilket format man vil satse på.

Umiddelbart anbefaler Apple 3,5'' på 800 Kb, der skal placeres separat ved siden af computeren. Men man tilbyder også fortsat den aldrende 5,25'' model med beskedne 140 Kb kapacitet. Hvorfor – jo, via dette format har man adgang til de mange tusinde programmer, der er udviklet til Apple IIe og IIc.

3,5'' drevet er fuldt kompatibel med Macintosh', og ligesom her køres disketten automatisk ud efter brug via en lille servomotor. En smart ide, der dog kun virker, så længe udstyret er tændt. Er computeren slukket, er det nærmest umuligt at få pillet skiven ud fra drevet.

Det intelligente diskinterface på Apple II GS registrerer automatisk, om det er 3,5'' eller 5,25'' drev, der kobles på – og indretter sig derefter. Interfacet kan styre op til fire diskettestationer ad gangen, som kobles efter hinanden i en såkaldt ''daisy chain''.

Apple vil også inden længe levere en 20 Mb harddisk til GS'eren. Også den er Macintosh kompatibel, men placeres separat ved maskineriet. Sikre forlydender vil dog vide, at flere amerikanske fabrikanter har et harddiskkort parat, som blot puttes i en af GS'erens mange ledige slots. På samme måde, som vi kender det fra PC'erne.

Apple II er nu 16-bits.

Principielt er Apple II GS to uafhængige computere i samme kabinet. I begge tilfælde med den nye Western Digital 65C816 processor som hjertet.

65C816 er en heftig videreudvikling af den gedigne 6502'er, der i forskellige udgaver stadig gør tjeneste hos bl.a. Commodore 64 og 128 og Acorn BBC. I forhold til 6502'eren har den nye processor 36 flere instruktioner.

Den nye processor arbejder som ren 16 bit'er. Altså kan den umiddelbart sammenlignes med Intels 8086. Den mere udbredte 8088, der sidder i næsten alle PC'er, er ''kun'' en 16/8 bit'er, idet den kører med en 8 bits bus.

Teoretisk kan 65C816 adressere 16 Mb RAM, hvilket hæver den op i klasse med Motorolas suveræne 68000, der bl.a. befinder sig i Amiga, Atari ST og Macintosh.

I praksis må Apple II GS dog ''indskrænke'' sig til et maximum på 8 Mb. Standardudgaven rummer i øvrigt 256 Kb, som udvides til 1 Mb via et ekstrakort.

65C816 processoren kører i to tempi. I den ene mode opfører den sig fuldstændig som lillebror 6502 i en standard Apple II. Det betyder en clockfrekvens på 1 MHz og adgang til to banker a 64 Kb RAM – altså maximalt 128 Kb. Dog kan Apple II programmer udnytte den resterende hukommelse fra 128 til 256 Kb som en RAM-disk.

Det er først i GS mode, at der sker ting og sager. Her udnyttes nemlig processorens øgede styrke. Bl.a. ved at hæve clockfrekvensen til 2,8 MHz. I den forbindelse viste vores benchmark tempotester at hastigheden ikke kun øges med en faktor 3 på papiret, men også i praksis.

I GS mode har brugeren rådighed over 176 Kb af RAM'ens 256 Kb. RAM-diske er det også muligt at oprette – ovenikøbet nogle meget store af slagsen. De maximale 8 Mb sikrer nemlig, at selv omfattende software som ''AppleWorks'' kan loades direkte i RAM. Og dermed kan udnyttes meget hurtigere end fra en disk.

Apple har i øvrigt vanen tro gjort II GS til en meget ''åben'' computer. Det betyder, at hardware leverandører og softwarehuse kan få adgang til alle relevante tekniske data. En detalje, der uden tvivl har været medvirkende til Apple IIe's store succes rundt omkring i udlandet.

Derfor kan vi nok også forvente at se mange snedige ekstrakort til den nye GS model. F.eks. barsler Apple selv med et MS-DOS kort, så det bliver muligt at emulere PC software. Der er plads til 7 print, idet det 8. er reserveret til RAM udvidelsen.

Flere forskellige operativsystemer.

Apple har satset på at gøre den nye GS så alsidig og kompatibel som mulig. Det betyder så, at brugeren står overfor valget mellem adskillige operativsystemer.

Det gælder bl.a. Apple II's velkendte ProDos 8, den nyere udgave ProDos 16 samt DOS 3.3 og DOS 3.2 via utility programmet START 13.

Altsammen sikrer det, at Apple II GS er 99% kompatibel med de ældre Apple II'ere. Indskrænkningen på 1% henviser til de få programmer, der har fået indbygget særlige rutiner i assembleren. F.eks. til kopibeskyttelse.

Desuden kan GS ligesom de øvrige familiemedlemmer køre med CP/M. Her kræves dog indbygning af et Z-80 kort.

Masser af grafik at vælge imellem.

Hvor de hidtidige Apple II'ere på det nærmeste var fattige på grafik, er den nye GS et overflødighedshorn.

I den højeste grafikmode råder brugeren således over en opløsning på 640 gange 200 punkter i 4 ud af 4.096 farver. Dette kan godt mindre om den grafik, vi kender fra PC'er, og det samme gælder for mode 2, der har 320 x 200 pixels i 16 farver.

GS indeholder også alle de 5 grafikmodes, Apple entusiaster kender fra de gamle II'ere. Det vil sige Low Resolution på 40 x 48 punkter og 16 farver, High Resolution på 260 x 192 pixels i 6 farver og Super High Resolution med 560 x 192 punkter og igen 16 kulører.

Tekstformatet er valgfrit 24 linier med enten 40 eller 80 karakterer på hver. Brugeren kan selv vælge farven på tegnene, baggrunden og rammen. Karaktererne er i øvrigt opbygget af en beskeden 5 x 7 punkt matrix. En detalje, man tydeligt ser ved bogstaver, der går over normal høje og under tekstlinien – f.eks. ''f'' eller ''g''.

Ved hjælp af det indbyggede Control Panel program kan GS ejeren ganske nemt skræddersy skærmformatet til sine egne behov. Udmærket, synes vi.

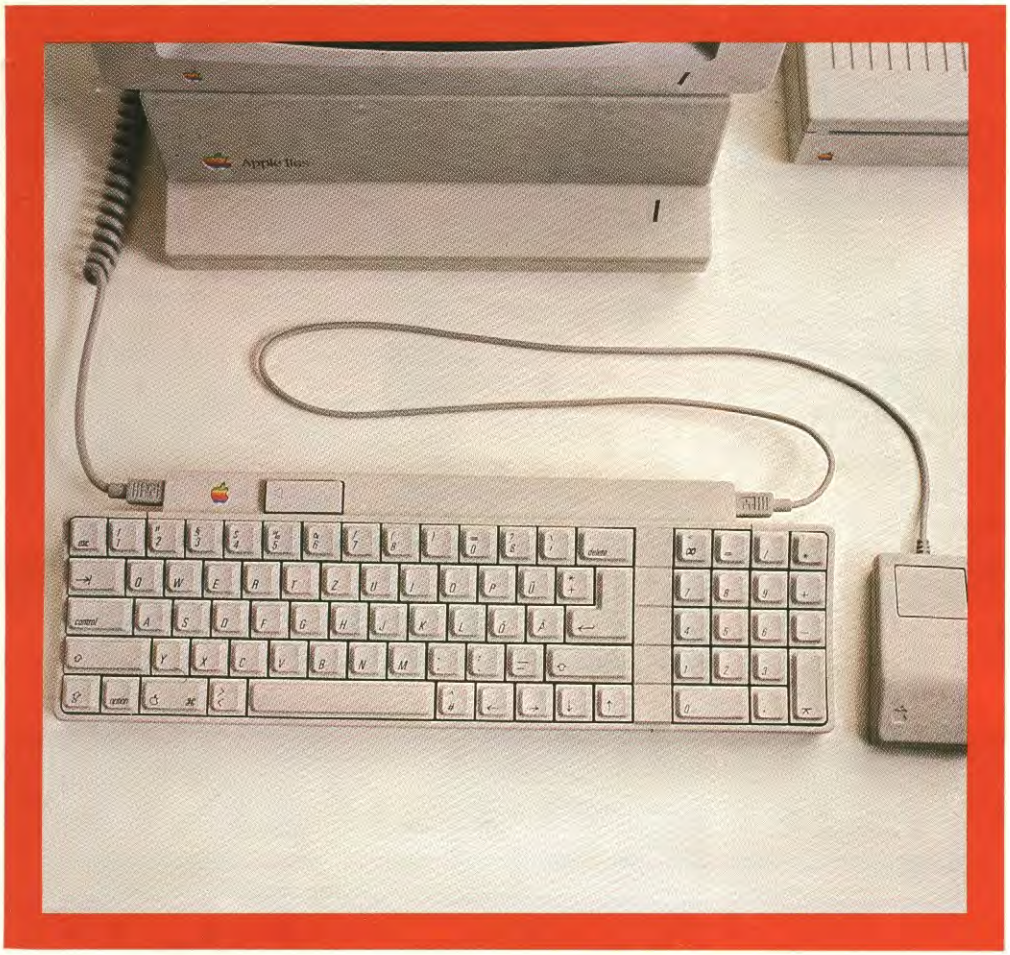
Omsider giver Apple lyd fra sig.

Forkortelsen GS står som nævnt for ''graphics'' og ''sound'', og jeg skal love for, at der er kommet nye toner på vognen. Faktisk nærmer den nye Apple sig konkurrenter som Amiga og Atari, når vi taler om lyd. PC'erne har den for længst overhalet indenom.

I stedet for at designe en egen lydchip har Apple allieret sig med det amerikanske specialfirma Ensoniq, der bl.a. leverer til flere professionelle synthesizere.

I Apple II GS sidder nu en soundchip med 32 oscillatorer og talesyntese. Den arbejder med digital sampling og forvalter selvstændigt en lyd-RAM på 64 Kb. Her lagrer den de parametre, den har brug for – bølgelængder, tidskonstanter osv – og belaster følgelig ikke selve centralprocessoren med lydmæssige opgaver.

GS får helt professionelle musikmuligheder med Ensoniq chippen, og derfor kan det kun slå en med undren, at computeren ikke som standard er forsynet med et MIDI interface – som f.eks. Atari ST. Den indbyggede minihøjttaler kan slet klare lyden. Lidt



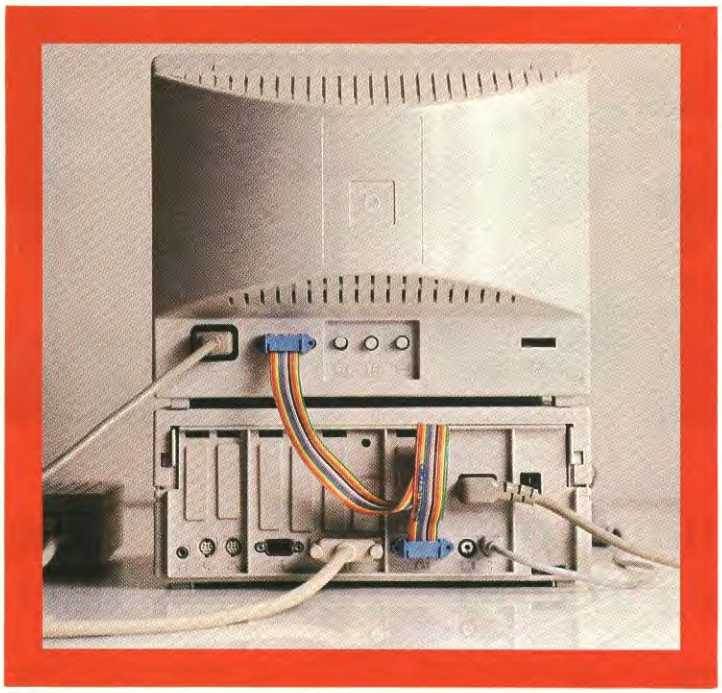
Tastaturet er løst og ligner keyboardet fra Apple IIc. Musen kan tilsluttes både til venstre og højre. Øverst ses Reset tasten, der sammen med Control tasten starter computeren op pány.

bedre går det via en hovedtelefon indgang, men det bliver næppe, før en fabrikant udvikler et MIDI kort, at Apple II GS bliver populær hos rockmusikere.

God software ligger i ROM.

Ganske usædvanlig stor er den ROM, Apple har indbygget i GS modellen. Den er på hele 128 Kb, men kan uden videre udbygges til 1 Mb. Det betyder naturligvis, at man kan have selv meget stor programmer liggende i ROM – forudsat altså, at softwarehuse fremover vil levere deres produkter pr. chip.

Fra starten rummer ROM'en det forældede, linie orienterede Applesoft BASIC, en monitor med mini assembler- og disassembler, et real time ur plus en praktisk ''toolbox''.



Bagpå finder vi otte porte til eksterne apparater. Men besynderlig nok intet Centronics parallel interface til printer.

I den ligger en række rutiner, man kan udnytte til at skrive egne programmer med. Toolboxen understøtter forskellige compilere, og for første gang har en Apple indbygget linker og loader, så maskinen umiddelbart kan arbejde med rutiner skrevet i forskellige sprog.

Det primære sprog, som anvendes i Apple II GS, er C, men man har også en Macintosh kompatibel Pascal parat. Senere kommer så Logo, Cobol, Fortran, Modula-2, Lisp og Super Pilot, der er et interaktivt sprog til undervisning.

I ROM'en ligger også Control Panel programmet, som vi har været inde på flere gange i denne test. Herfra kan brugeren ikke kun styre tastatur og skærm, men også bestemme processorens hastighed, I/O porte og print slottenes belægning.

Al kontrol af mus o.lign. ligger i ROM'en, der gør det nemt at udvide med andre signalgivere. Det kunne f.eks. et grafikbrædt eller en lyspen.

Konklusion.

Apple II GS er en forventet – og logisk – opdatering af de i udlandet meget populære II-serie maskiner. Dem, der i praksis indførte begrebet ''personlige computere'' i vores hverdags sprog.

GS er ikke nogen billig fornyelse. Med en forventet pris i Vesttyskland på 25.000 kroner incl. farvemonitor, mus og 3,5'' disk lægger den sig et godt stykke over PC klonerne.

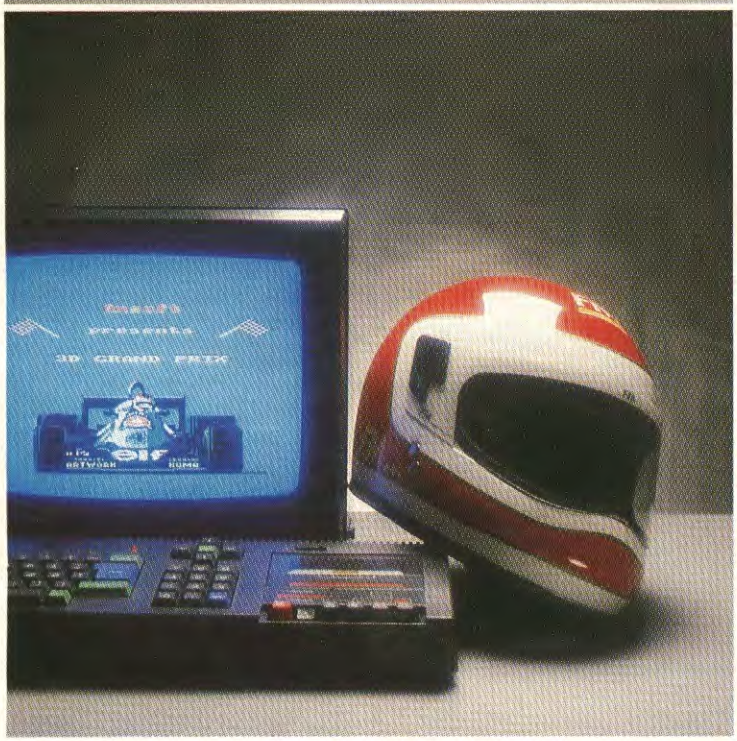
Men det er nok heller ikke dem, Apple sigter på. Det er formentlig de mange, mange tusinde ejere af II-serie maskiner, som ikke har kunnet bestemme sig til det store hop op til en Macintosh.

Nu får de imidlertid en computer, der nærmer sig Mac i kvalitet og evner, men som alligevel kan arbejde med almindelig Apple II software. En ikke uvæsentlig faktor for dem, der har brugt mange kroner og arbejdstimer på deres programmer.

Med hensyn til software ser der ikke ud til at opstå problemer. Allerede i forbindelse med introduktionen melder adskillige programhuse om nyheder, der kan udnytte de ekstra lyd- og grafikmuligheder, GS'eren tilbyder.

Til Danmark kan vi ikke vente den nye Apple før om nogle måneder. Trist, for netop II-serien fører en noget underdrejet tilværelse hertillands i sammenligning med Vesttyskland og ikke mindst USA selv. □

Leif Bomberg
Fotos: IFOT.



Amstrad hjemmecomputere kan slås med både sværd og pistoler, køre 230 km/t ...og få budgettet til at balancere.

Med Amstrad's hjemmecomputere bliver det alvorlige sjovt - og det sjove for alvor sjovt.

Du kan gå fra hesteryg til 400 hestekræfter. Fra fortiden til fremtiden. Fra det ydre rum til jordens indre. Eller få husholdningsbudgettet til at balancere til sidste krumme.

Og du kan gøre det hele på et par sekunder. Alle Amstrad's hjemmecomputere har nemlig lynende hurtig indlæsning af programmet - og indlæsningen foregår direkte i tastaturet. Det gælder hvadenten du vælger Game med datarecorder og 64 K, eller Commander med diskettedrev og 128 K.

Og fælles er også, at prisen er for det komplette anlæg inklusive dansk tastatur og monitor. Ligesom du kun behøver ét enkelt netstik for at tilslutte dem.

Så selv om Amstrad hjemmecomputere mest er til sjov, er der al mulig grund til at ta' dem helt alvorligt.

Få et godt Amstrad-tilbud hos vores forhandlere.

AMSTRAD GAME & COMMANDER

Amstrad hjemmecomputere forhandles af computerforretninger, varehuse, og førende kæder indenfor radio-, foto- og boghandel. Importør: Dinamicro A/S, Einer Jensens Vænge 1, 2000 Frederiksberg. Tlf: 01 88 02 88

```
Filer's Choice Version 1.0

[illegible]        - Design a form.
ADD                - Add data to file.
BROWSE/MODIFY      - View and modify data.
REPORT             - Print reports.
CATALOG            - Catalog of forms.
EXIT               - Exit Filer's Choice.

FILE: A:TEST

Use ↑ ↓ Arrows, then ENTER Or First Letter of Choice
```

Her ser vi databasens menu i "Filers Choice".

```
ROW:  2 COL:23  F1:HELP F2:MENU F3:MARK/END
What You See Is What You Get... er konceptet bag Writer's Choice programmet.
Testet af Alt Om Data.
```

Tekstbehandlingen byder på en gammeldags skærmbehandling.

3-i-1 programmer som Lotus er blevet meget populære i PC sammenhænge. Nu kommer der imidlertid en pakke, som kun koster ¼ af de mest almindelige. Dermed kommer "Personal Choice" helt ned i et område, hvor bl.a. Kvik Data huserer med sit lavpris software.

Den billige løsning...

TEMA, PC pakker

■ "Personal Choice" er titlen på en ganske spændende programpakke, som forleden dumpede ind på redaktionens skrivebord.
Spændende, fordi vi her – ifølge reklamen – stod overfor en lavpris udgave af Lotus 1-2-3 eller Framework. Ca. 1.400 kroner, mener den danske importør, World Wide Software, at pakken kan sælges for, og det svarer jo til ca. 25% af prisen for de "professionelle" 3-i-1'ere.
Hvorvidt "Personal Choice" vil kunne konkurrere med de dyrere systemer, vil vi nok sætte vores store tvivl ved. Til gengæld er det sikkert, at en programpakke som denne kan gøre seriøs software meget mere udbredt længere nede i branchen. Og alene det gør jo programmet interessant.

Tre-i-en fra Activision.

En nærmere granskning af "Personal Choice" afslørede, at programmet stammer fra et datterselskab under ame-

Den billige løsning...

rikanske Activision. Et navn, der turde være alle bekendt, der blot har puslet ganske lidt med spil til Commodore.
Pakken indeholder tekstbehandling, database og spreadsheet. Altsammen desværre kun på engelsk – og dermed altså foreløbig uden danske æ,ø og å.
I modsætning til de dyrere integrerede programpakker som Framework eller Open Acces II er "Personal Choice" ikke nogen ægte integreret pakke.
De tre programmer i pakken fungerer helt isoleret, og mulighederne for dataoverførsel er ikke bedre end mellem alle andre typer dedikerede programmer.
Til gengæld er alle tre programmer præget af den samme design filosofi. Er man fortrolig med f.eks. regneark, kan man også hurtigt blive gode venner med de to andre.
"Personal Choice" leveres på tre disketter med hver sit tilhørende manual på engelsk plus en Quick Reference guide. Det hele har præg af billig pap, men et eller andet sted, måtte man jo også spare for at holde prisen nede.

Tekstbehandling med standard fejl.

Tekstbehandlingen i "Personal Choice" river ikke nogen op fra sædernе. Den har sine elementære mangler og kan næppe konkurrere med f.eks. den billige "Kvik Tekst", Amsofts "Wordstar Jr" eller "Wordperfect Jr".
Der startes op i en menu ,hvor man vælger, om man vil åbne et nyt dokument, printe, gemme, slette, se et directory eller måske et preview.
Selve indskrivningen af teksten er ganske simpel, og man har alle de elementære tekstbehandlings faciliteter til sin rådighed. Kommando opbygningen virker fornuftig:
Edit funktioner kører for det meste via ALT-tasten fulgt af et enkelt bogstav eller en cursor. Format kommandoer hentes med Ctrl-tasten og et bogstav, mens search and replace er placeret på funktionstasterne.
Kommandoerne for underline, boldface etc er til gengæld ikke lavet så fornuftigt endda:
Man starter en skrifttype, f.eks bold (fed), med Ctrl-B, og så skriver man i boldface. Når man skal slutte, er det med Ctrl-E, der går igen for alle de andre printer kommandoer, og det giver problemer.
Hvis du har et stykke tekst, der er skrevet i fed, og du inden i denne fil vil lave to understregede ord, har du meget svært ved at se, hvilken Ctrl-E kombination der betyder hvad. Selv programmet har ind imellem også problemer med at indse, hvad der er hvad.
Til gengæld har den så en 50.000 ord stor stavechekker – på engelsk. Skal man skrive engelsk korrespondance, og er man ikke for stiv i sit skole engelsk, er chancen for fejl til stede. Men her hjælper tekstbehandleren uden videre. Fint nok!

TEMA, PC pakker

Gammeldags skærmbehandling.

"Personal Choice" tekstbehandling betjener sig af super gammeldags skærmbehandling.De fleste andre viser teksten på skærmen, som den kommer til at se ud i virkeligheden – WYSIWYG alias What You See Is What You Get .. eller i hvertfald så tæt på, at det kun er printerkontrol koderne, der skæmmer billedet. F.eks hos Wordstar.
Men sådan er "Personal Choice" overhovedet ikke. Her skriver man først hele teksten ind med editeringskommandoer i. Når man er færdig, kan man hoppe ud af tekstbehandleren, ud i hovedmenuen og så vælge at se et "Preview". Derefter kan man så se teksten, som den formodentlig vil blve printet.
Det er klart, at det programmerings mæssigt er langt simplere at lave det på denne måde end med f.eks "auto-justifikation" linie for linie, men det er bestemt ikke lige så venligt at betjene.
"Personal Choice" har ikke nogle af de helt tunge editerings kommandoer, så det er ikke et program, vi kan anbefale til meget ihærdige skribenter. Til et enkelt brev eller to, lidt skriverier osv, det vil sige til de fleste normale privat behov, er det derimod ganske udmærket.

Databasen minder meget om IBM's.

"Filer's Choice" hedder den medfølgende database, og den minder faktisk temmelig meget om IBM's egen Arkivassistent.
Forstået sådan, at der absolut ingen dikkedarer er ud over det strengt nødvendige. Kan man finde sig i det, har man til gengæld også et udnærket elektronisk arkivskab, der kan holde orden i mangt meget.
Vores test viste det lidt underlige, at man kan løbe ind i problemer på en monokrom skærm – f.eks en Hercules styret – fordi hele programmet er i farver, og kulørerne som bekendt kun kan afleveres til denne type monoskærme som en af fire mulige signaler (tændt, slukket, bright og blink).
Databasen var i det store hele nem at bruge, måske fordi den ikke havde særlig store muligheder. Til de fleste private gøremål vi kan forestille os, ville den være helt i orden.

Spreadsheet uden dikkedarer.

Samme historie kan fortælles om spreadsheet'et. Ingen overflødige fiks-fakserier. Bare de mest basale og nødvendige funktioner præsenteret på en måde, så det er til at forstå efter få minutters brug.
Regnearkets matrix er ikke gigantisk, men den er stor nok til de fleste almindelige beregnings opgaver. Ud over de mest brugte aritmetiske funktioner råder man over logiske operatorer og de ca 20 mest benyttede spreadsheet formel funktioner – f.eks ABS, COUNT,IF,SUM osv.
En meget interessant feature er den indbyggede notepad. Til hver celle i spreadsheet'et er det muligt at knytte en note, hvor man så kan gøre notater om den pågældende cell. Det er egentlig en udmærket ide.
Da regnearket er temmelig simpelt, er det også meget nemt at arbejde med. Den engelske manual er udmærket og giver en rimelig introduktion til begrebet spreadsheet alt i alt.

Konklusion.

Man får som regel, hvad man betaler for, og "Personal Choice" serien er ingen undtagelse.
Programmerne er udmærkede til hjemmebrug og vil snildt kunne holde styr på en privatøkonomi, en pladesamling eller den månedlige korrespondance med faster Oda.
Til gengæld har pakken ikke en chance for at hamle op med de professionelle forbilleder som Dantekst, Open Acces eller Lotus 1-2-3.
Som integreret pakke betragtet er der også meget langt fra "Personal Choice" til f.eks Open Acces II. Men det er egentlig også forståeligt.
Sammenligner man "Personal Choice" produkterne med andre billig programmer, f.eks den skandinaviske Kvik-serie, stilles tingene da også i et langt rimeligere perspektiv.
Hos "Personal Choice" foregår alt på engelsk, og det er nok den største svaghed. Også overfor Kvik familien, hvis gennemførte danske manualer og danske programmer sikrer dem en stor popularitet hos netop de, som denne type programmer henvender sig til – hjemmebrugere og hobbydatister. □

Søren Kenner.

Software City

Administrative systemer

HERA finansprogram til professionel brug på CP/M 3.0 eller PC DOS med alle tænkelige finesser fra ex. moms 2.000,-

Eller – **HERA** fakturering med debitor/kreditor-register og varekartotek som kan integreres med finansprogrammet, fra ex. moms 2.000,-

Software på CP/M til Amstrad

Budgetsimulering – Spreadsheet

SuperCalc2	900,-	Cracker	900,-
ProfitPlan	2.500,-	Multiplan	1.800,-
Scratch Pad	900,-		

Tekstbehandling

New Word	900,-	WordStar	1.700,-
MailMerge	1.500,-	FlexiWrite	900,-

Databaser

Cambase	700,-	Flexifile	900,-
Delta	1.700,-	InfoStar	2.500,-
DataGem	700,-	Cardbox	1.700,-

Grafik

DR. Draw	800,-	DR. Graph	800,-
PolyPrint	598,-	PolyPlot	598,-
ProfiPainter	810,-	StarMouse	900,-

Lyspen & grafikprogram til JOYCE 950,-

Programmeringssprog

C compiler	650,-	Pascal 80	650,-
Nevada COBOL	698,-	Turbo Pascal	1.090,-

Planlægning

Brainstorm	900,-	Target Task	1.800,-

Integreret system til MS/DOS

OPEN ACCESS 7.900,-

med tekstbehandling, database, regneark, grafik, datakommunikation, desktop og meget mere.

GEM Programmer til DOS

Desktop	1.100,-	Draw	3.700,-
Graph	2.500,-	Collection	3.700,-
Professional	8.900,-	Cadone	4.900,-

Få et tilbud

Alle priser er ex. moms

ComputerStore

02 48 46 18

(ma-fr mellem 18-21)

10

UD AF

9

PC-

FORHANDLERE

KØBER IND

HOS

TECHWARE

Tlf. 01 69 29 00

IKKE OGSÅ?

Så du testen i Alt om Data nr. 8/86!!

MAGIC MOUSE t/C-64
med Software på disk... kr. **525.-**
IBM PC MUS CAD/CAM & Microsoft kompatibel ... kr. **995.-**

PRISBOMBE PÅ DISKETTER

5¼" DS/DD NEUTRALE 48TPI, 40 spor, 10 stk. ..... kr. **85.-**
3½" DS/DD NEUTRALE 135TPI, 10 stk. ..... kr. **225.-**
3½" SS/DD NEUTRALE 135TPI, 10 stk. ..... kr. **195.-**
3½" SS/DD MAXELL 135TPI, 10 stk. ..... kr. **275.-**
3" MAXELL CF2, 10 stk. ..... kr. **445.-**

ALLE DISKETTER ER MED 100% EVIGHEDSGARANTI!

5¼" DISKBOX t/100 stk. m/lås ..... kr. **110.-**
3½" DISKBOX t/90 stk. m/lås ..... kr. **125.-**
3" DISKBOX t/60 stk. m/lås ..... kr. **125.-**
5¼" RENSEDISK m/væske ..... kr. **49.-**
3½" RENSEDISK m/væske ..... kr. **75.-**
DISK "hacker" ..... kr. **25.-**

OBS! Køb 100 stk. 5¼" eller 50 stk. 3½" og få 1 stk. DISKBOX + 1 stk. RENSEDISK GRATIS!

GIRO 1 27 82 66

ALLE PRISER ER INCL. MOMS

Vi sender over hele landet fra dag til dag

UNIVERSAL IMPORT

P.O. Box 190
2000 Frederiksberg
TLF. 01 87 08 60

Geparden holder juleudsalg...

og sælger tilligemed Danmarks billigste Amstrad PC 1512!!!

Første sending aldeles udsolgt!!!

	Moms: Excl.	Incl.
Amstrad PC 1512, 1 drev, sort/hvid monitor.....	6555.-	7995.-
Amstrad PC 1512, 1 drev, farve monitor.....	8995.-	10975.-
Amstrad CPC 6128, grøn monitor	4095.-	4995.-

Udsalgsengangstilbud

Cumana Ekst. 3" diskdrev Amstrad (2 stk.).....	1225.-	1495.-
Cumana Ekst. 4¼" diskdrev Amstrad (1 stk.)	2045.-	2495.-
Toshiba PC T1100, bærbar, LCD, 512 KbRAM, m. da. tegnsæt, 6 kg, indb. batt. IBM-kompatibel	16385.-	19995.-
DMP 2000 Matrix, Amstrad (1 stk.)	1885.-	2295.-
Fuji DP80 Matrix (1 stk.)	2485.-	
Memotech MTX500 (1 stk.).....	sælges for højeste bud!	

Sædvanlige gode billige juletilbud

Citizen 120 D, matrix, Epson/ IBM/Amstrad.....	3025.-	3695.-
Juki typehjulsprinter 10 tegn/sek.	3025.-	3695.-
Administrator, det brugervenligste danske finans-program til Amstrad endnu set	1995.-	2435.-

Psion organiser II, håndtatamaten, du kan have med overalt! Kalender, aftaler, alarm, noter og alle de informationer som du - legende let har indgivet, samt et komplet programmeringssprog lig Comal-80 med procedurer, der kan kalde hinanden, også fra den indbyggede lommeregner!!

En måneds returret efter vore regler	1885.-	2298.-
Integrerede programmer til IBM-kompatible Open Access II på dansk.....	7995.-	9755.-
Enable på dansk.....	7995.-	9755.-

Ved samtidigt køb af PCer og et integreret program forærer vi en Psion Organiser II til køber!!

Også forhandlere er velkomne til

Oddjob, det mest uartige program, der findes til Amstrad 6128/664, fordi det kan kopiere beskyttede disketter, læse protectede filer, o.m.m.

på 3" diskette	245.-	295.-
Transmat, kopierer bånd-diskette	245.-	295.-

Du kan indtelefonere din ordre eller ønske om brochure døgnet rundt; svarer vi ikke, indtaler du blot til båndoptageren.

datakraft!

Grindstedvej 39
7184 Vandel
Tlf. (05) 88 51 08 - Giro 5 08 92 04

...og den c

```
Kommunikation - Menu

Terminal    Klar        Modem       Service     Xmit
Modtag      Hent_Log    Farvel      Ring_Af     Vindue
Edit        Hent        Data_Gem    Fjern       Arkiv
Print       System      Elektr.Post EP_Konfig   Hovedmenu

<udf¢r><pile><annuller><print><status><format><skift>

: 01:05:04  TIDSFORBRUG: 00:00:00   AREAL BRUGT: 0   AREAL TILB.: 34,400
```

Har du lyst til at lave dit eget Bulletin Board, foregår det ud fra denne menu i "Open Acces II".

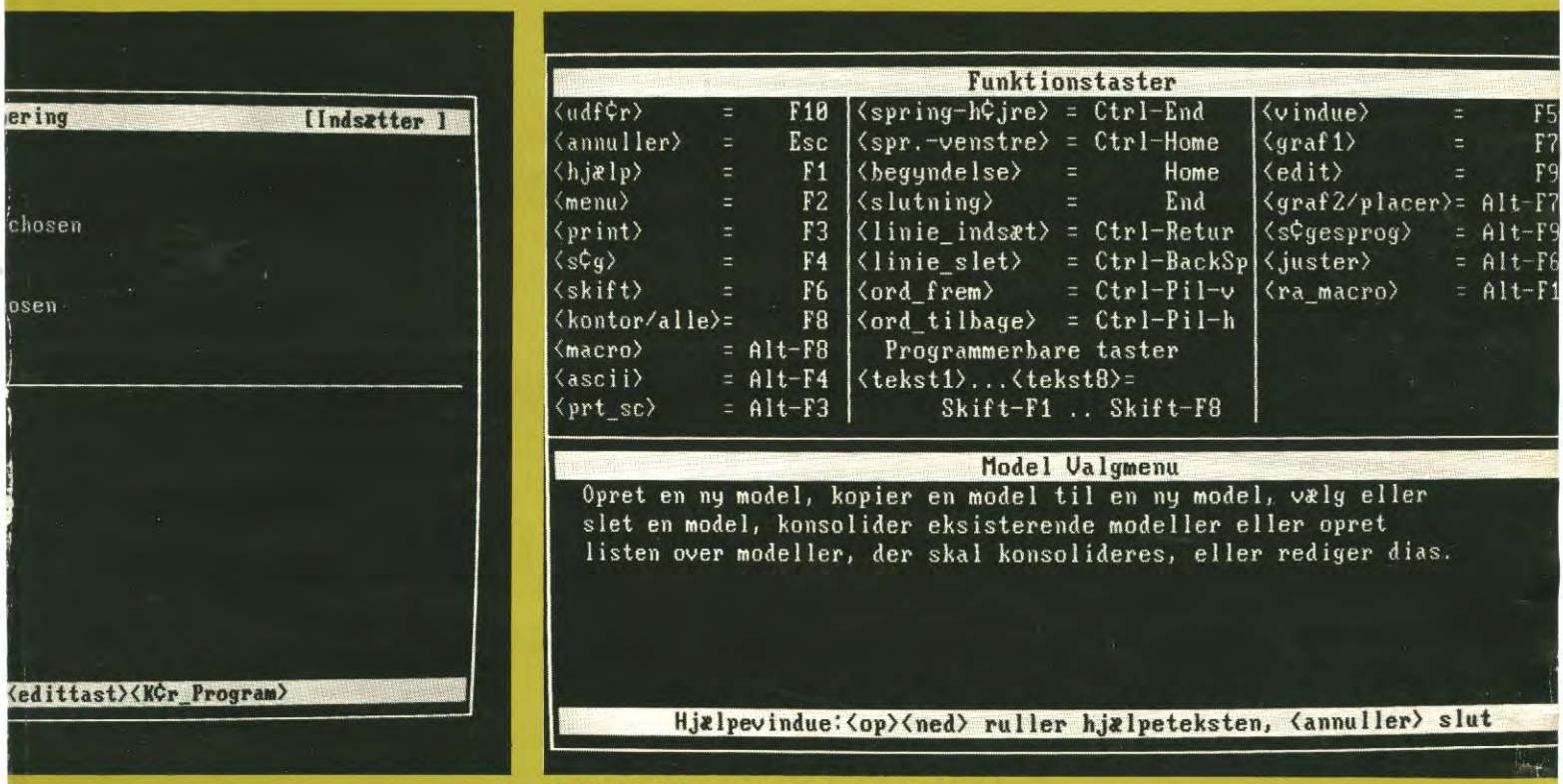
```
[— Ny Fil —]                                  Progra
MENU
  :hello : ! 1st menu option
  PUT AT 10,10 'hello, there!'
  !this line will display if 'hello' i
  :bye:      ! 2nd menu option
  PUT AT 10,12 'Goodbye, for now...'
  !this line will display if 'bye' is
  END MENU

<menu><s¢g><skift><prin
```

Det er nemt at programmere i "Open Acces II". Programmerings sproget minder en del om Basic.

Tre-i-een pakken "Open Acces" er kommet i en ny "II" udgave, som er oversat til dansk hele vejen igennem.
Pakken fra Software Products International fremtræder dermed som dagens bedste tilbud i konkurrencen med bl.a. Framework og Lotus 1-2-3. "Open Acces" har en bedre database, og så er Pc programmet så nemt at betjene, at alle kan være med.

"Open Acces" har længe stået lidt i skyggen af de mere berømte konkurrenter Lotus 1-2-3, Symphony, Framework og Knowledgeman. Lidt synd, for "den åbne adgang" har rigtig mange kvaliteter at diske op med.
Disse pluspoints har fået yderligere selskab i "Open Acces II", der sælges via SP Software og forhandlere landet over for lige knap 8.000 kroner.
Den nye II'er giver bl.a. mulighed for at købe de enkelte moduler separat, efterhånden som man har brug for dem. Ad den vej kan PC brugeren skræddersy sit eget integrerede system. Skulle det måske være regneark kombineret med database eller tekstbehandling plus ark?
Interessant er også, at man frit kan kalde tre regnemaski-

dyre udvej



Et kig ind i regnearket. Bemærk de mange muligheder på funktionstasterne.

ner, visitkort og navnekartotek samt aftalekalender og tidsalarm frem midt i sit program. Man behøver altså ikke ofre ekstra penge på f.eks. Sidekick. "Open Acces II" har det hele selv.

Mange funktioner at holde rede på.

"Open Acces II" er et alt i et program. I den samme programpakke har man database, spreadsheet, tekstbehandling, kommunikation og en række utilities, der næsten erstatter den oprindelige DOS-skal.

Programmet kommer på den måde til at fungere som et komplet indemiljø i ens PC'er. Uanset, hvilken opgave man skal varetage – fra økonomiske analyser til redigering af kundedatabasen – foregår det indenfor "Open Acces II's" rammer.

Den design filosofi, der ligger til grund for "Open Acces" og konkurrenterne, har både nogle fortrin og en række mangler i forhold til det almindelige "individuelle" software koncept.

De mest indlysende fordele er betjeningskomfort og mulighed for nem overførsel af filer mellem de enkelte program moduler.

Betjeningskomforten bliver fornem, fordi det er muligt at designe de fordkellige moduler i den integrerede pakke, så de skal betjenes via de samme funktionstaster, den samme type ordrer osv.

Hos "Open Acces II" foregår al betjening således via de 10 funktionstaster, suppleret med Alternate, Ctrl og Shift tasterne.

I alt er det 40 betjeningsknapper, men ved at give de enkelte knapper funktioner, der går igen i de forskellige moduler, lærer man hurtigt arbejds- og tankegangen i programmet.

F.eks repræsenterer F10 knappen altid "UDFØR". Den gør altså det, som pointeren siger. Uanset, det er en søgning i databasen, en udskrift af et brev eller en beregning ,der skal udføres. Hvis man fortryder, er det altid Esc knappen ,man skal have fat i osv.

Filoverførsel er nem og smertefri.

En anden fordel ved de integrerede pakker er, at de altid er forsynet med en række udmærkede filoverførsels muligheder. Da de enkelte moduler i programmet er skrevet til hinanden, kan de også snakke indbyrdes:

Tekstbehandleren kan "mailmerge" – samle adresser – med data fra databasen. Udvælgelse af informationer i databasen kan flyttes over i et regneark, beregnes og derefter flyttes ned i databasen som en anden record. Der er altsså masser af muligheder.

Software Products International har været ganske klar over, i hvilken retning de tunge brugeres behov ville trække. Derfor består en del af "Open Acces II" pakken af en slags programmerings sprog, der i en række simple kommandoer tillader brugeren at definere informations sekvenser mellem de forskellige moduler, gemme dem på disk og lade dem være integreret i programmets hovedmenu, så de efter in-

...og den dyre udvej

stallationen fremtræder som en ny mulig applikation i hovedmenuen.

To slags folk at appelere til.

Den gængse teori omkring brugere af større erhvervssystemer arbejder ud fra to kategorier.

De, der installerer og vedligeholder programmet, og som vil udvikle applikationer dedikeret til det enkelte firmas erhvervsbrug.

Og de, der bare bruger systemet. For hvem arbejdsgangen skal være så enkel og ukompliceret, som det nu engang kan lade sig gøre inden for databehandling.

Integrerede pakker er ofte skrevet med en overvægt i den ene eller den anden retning. I Symphony er det f.eks helt klart regnearket, der er 'hovedprogrammet'. Ligeså i Lotus 1-2-3 eller Framework.

"Open Acces II's" stærkeste feature er derimod den virkeligt fleksible og udmærkede database. I den sammenhæng ligner programmet det større og mere ambitiøse Knowledgeman.

Diskussionen af de integrerede programpakkers hælden til den ene eller den anden side leder lige ud i det vigtigste spørgsmål:

Kan pakkerne i fuld udstrækning erstatte programmer, der er dedikerede indenfor et enkelt emneområde. Sagt på en anden måde: Er "Open Acces II's" tekstbehandling på højde med Wordperfects, databasen i klasse med dBASE III, kommunikationen med ProCom osv?

3-i-1'ere er nemmest at bruge.

Lad os starte fortra med "Open Acces II". I en kasse på størrelse med 5-10 BZ-mursten fandt vi ikke færre end seks manualer, i størrelser fra ca 100 sider for den mindste – tekstbehandlingen – til godt 400 sider for den mest fyldige – databasen. Imponerende.

Al dokumentationen er på engelsk, selv om selve programmet er oversat på dansk. Det kan virke irriterende, fordi mange af tasterne har skiftet navn i den danske oversættelse, så det bliver kompliceret at finde rundt i de engelske manualer.

Det er en irriterende fejl, der bør rettes. Enten skal hele dokumentationen oversættes til dansk. Eller alternativt – hvis man vil bruge den engelske dokumentation, så brug det engelske program med de danske æ, ø og å tilføjet...

Installationen foregår fra en batchfil. Når den er slut, har man anbragt indholdet af 6 disketter på sin harddisk, hvor de har genereret en fil, der fylder ikke mindre end 1.2 Mb. Dertil kommer en række andre småfiler, der bringer hele directory op på omkring 1.8 Mb.

Med et sådant pladsforbrug er det svært at forestille sig at anvende "Open Acces II" uden harddisk. Altså på gens floppy-brugere, medmind selvfølgelig I har tålmodighe nok til at sidde og hive disket ter ind og ud i en lang ubrudt rækkefølge. Men måske alligevel ikke helt farvel – harddiske kan i dag fås fra ca. 5.000 kroner og opad...

Opstarten trin for trin.

Efter at installations processen var forbi, var det blot at skrive SPI for at komme i gang.

Det resulterer i, at "Open Acces" II be'r om datoen. Programmet kan hente dato fra systemtiden, hvis man har et ur med batteri back-up. Ellers foregår det manuelt.

Når man har indtastet datoen, trykkes Return, og en hovedmenu dukker nu op skærmen. Her kan man så vælge mellem tekstbehandling, spreadsheet, database, kommunikation, programmering eller at returnere til operativsystemet.

Valget kan foregå på flere måder: Man kan bringe cursoren ned til f.eks. punktet tekstbehandling og trykke på F10 for udfør, eller Return. Man kan også bare indtaste forbogstavet for den ønskede funktion, i dette tilfælde "T". Denne metodik er typisk for alle "Open Acces II's" moduler, og det er et princip, man hurtigt vænner sig til.

Tekstbehandlingen uden tunge ordrer.

"Open Acces II's" tekstbehandler er nem at bruge, hurtig at lære og kan iøvrigt mail-merge – lave elektronisk post.

Til gengæld savner den alle de helt tunge kommandoer. Det er med andre ord en god tekstbehandler til kontoret, til korte breve, små rapporter og lignende. Til større stumper tekst som artikler, bøger eller lign ville vi nok foretrække f.eks WordPerfect eller tilsvarende programmer.

Lidt irriterende er det, at man ved tekstbehandlingens opstart ikke har umiddelbar adgang til at se de filer, der ligger på disken.

TEMA, PC pakker

Tekstbehandleren opererer med to former for tekster. Nemlig .TXT der er 7-BIT, DOS-kompatibel ASCII. Og med .DOC, der er 8-bit ASCII med plads til diverse printer styringskoder og lignende.

I øvrigt kan programmet oversætte fra Wordstar filer til sine egne Open Acces filer, men ikke den anden vej rundt.

I det store hele betragter vi tekstbehandleren som jævn, med visse mangler, men absolut anvendelig. Den medfølgende manual, der som sagt er på engelsk, er på godt 100 sider. Dem formår at give en grundig fremstilling af tekstbehandlerens muligheder i et klart og nemt forståeligt sprog.

Tekstbehandleren kan meget nemt bringes til at snakke med de andre moduler, så man f.eks kunne bruge den til at afpudse rapporter, der indeholder tal fra regnearket og statistik fra databasen. Her ligger et tydeligt pluspoint for pakken fremfor de individuelle programmer.

Lav din eget Bulletin Board.

Det er simpelthen skåret over den samme kage, som alle andre velfungerende kommunikations programmer. Nemt at anvende og med alle de nødvendige funktioner. Programmet kan styre kommunikation via en række forskellige protokoller, f.eks KERMIT og XMODEM. Desuden kan det emulere en lang række af de mest populære terminaler som f.eks VT100.

Programmet tillader brugeren at oprette en telefon-liste, hvor man kan gemme de mest populære databaser, BBS'er, eller hvad det nu måtte være, med deres relevante kommunikationsparametre.

Man kan lave re-dial, og det er muligt at programmere me-out. Indgående filer kan sendes til printer, til disk eller begge. Det overlevende segment af en fejlslået transmission gemmes på disken.

Som noget specielt er kommunikations programmet forsynet med en BBS-config mulighed, sådan at man har muligheden for at designe sin egen Bulletin Board service.

Du kan bestemme ,hvad password for Log-on skal være, hvor lang tid en bruger må være på nettet, om han må uploade eller kun downloade, osv osv.

Kort sagt – man kan lave sin egen elektroniske postkasse, der er fuldt på højde med de andre, som vi allerede kender herhjemme og fra udlandet. Måske en ide for en brugerklub, som samtidig kan udnytte tekstbehandlingen til breve, regnearket til medlemsregnskab og databasen til adresser.

Manualen er god og grundig i sin omtale af specifikt om programmets betjening, men der er også fundet plads til en lang indlednin.g der forklarer nogle mere generelle ting om kommunikation: Hvad er paritet ? Hvad er

Tekstbehandlings delen er udmærket, men mangler de tunge kommandoer, vi kender fra dedikerede tekstprogrammer.

en stop-bit ? Hvor hurtigt kører mit modem ? Helt fint...

Et eminent regneark.

Et spreadsheet er et spreadsheet. I hvert fald i den udstrækning, at alle regneark i princippet er opbygget på samme måde. Nemlig som en matrice bestående af lodrette kolonner nummeret fra 1 til 300 – som tilfældet er det i "Open Acces II" – samt en række vandrette rækker, i dette tilfælde 216, med bogstav navne.

En koordinat på regnearket kunne f.eks være A5 – for første kolonne, fem pladser nede. Denne koordinat kaldes en celle, og her kan stå formler, tekster eller tal.

Det afgørende for et regnearks effektivitet bliver derfor dels, hvor avancerede formel udtryk man kan opstille, dels hvor nemt selve programmet er at håndtere. Her tænker vi ikke på indtastning af data, men snarere på at konstruere en beregningsmodel.

"Open Acces II" er i alle henseender et eminent spreadsheet. Det tillader brug af op til 648.000 celler, hvilket er flere end DOS kan understøtte med sine normale 640 Kb.

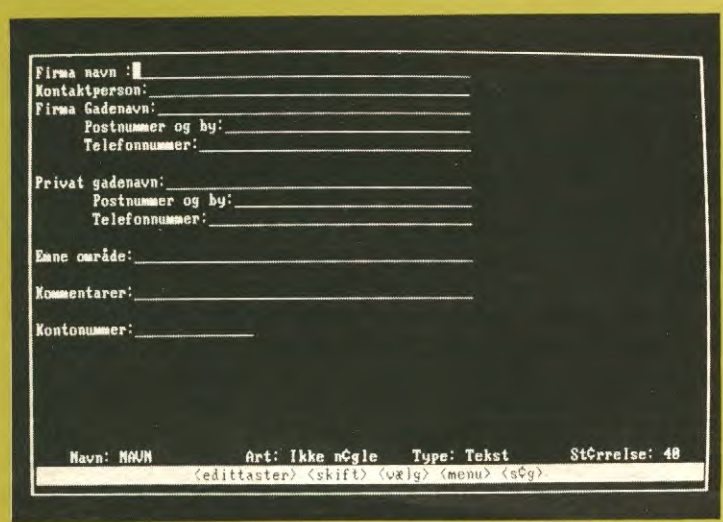
Regnearket rummer alt, hvad man kan ønske sig af matematiske funktioner, statiske funktioner, annuitetsfunktioner osv.

Det arbejder meget elegant med tidsforløb, kan indkorporere dage/uge/måned/år i beregninger og er programmerbart i temmelig vid udstrækning.

Læg hertil, at det nemt flytter data til og fra databasen, skriver tal til en rapport i en tekstbehandlings-fil, der så kan viderebehandles, eller lægger filialens regnskab op til kommunikations programmet, der så skyder det af til hovedkvarteret.

Alt i alt tegner der sig et billede af et ganske gedigent og udmærket spreadsheet med kun få klagepunkter, hvor det vigtigste var hastigheden. Selv med automatisk rekalkulation slået fra, var regnearket tempomæssigt lidt tungt at arbejde med.

Manualen er glimrende, med både konkrete anvisninger og en introduktion for førstegangsbrugere. Her kan man starte fra bunden og ende op med at beherske selv temmeligt komplicerede programmerings teknikker i spreadsheet.



Databasen er den suverænt stærkeste sektion. Alene den er faktisk pengene for hele "Open Access II" værd.

Databasen er i særklasse.

Så er vi nået til "Open Acces II's" hovedattraktion, nemlig databasen. Og lad os sige det med det samme: Den er bare god. Faktisk på højde med enkeltstående programmer som dBase III og lignende.

En database kan som bekendt sammenlignes med et arkivskab. De forskellige informationer gemmes på et kort, en RECORD. Hvert kort indeholder nogle data, der kan indtastes på nogle FIELDS beregnet på netop denne type data.

I "Open Acces II" kan man knytte en lang række attributter til hvert felt eller field, således at man under design af databasen kan specificere, om et felt SKAL indtastes. Om det må stå tomt. Om det, der indtastes, er en tekst, et heltal, et decimaltal, eller en dato.

Ligeledes kan man afsætte fields til automatisk nummerering af kortet og automatisk påstempling af indtastningsdato. Data kan, uanset af hvilken type de er, gemmes under forskellige vilkår.

F.eks en ikke-nøgle, hvilket betyder, at dette felt ikke indekseres. Det kan også være en nøgle eller en særlig nøgle, hvilket betyder, at der til feltet knyttes enten en eller to indekser.

Den slags snirklerier er selvfølgelig mere pladskrævende, hvad angår at gemme informationen. Til gengæld er de indekserede felter så langt hurtigere at søge på, når man anvender basen.

I praksis vil det sige, at man ud af et kort på måske 15 eller 20 felter vil indeksere de 3-4, som man vil søge på hyppigst – f.eks navn, adresse, kundenummer – hvis det er en database til ordre registrering.

Specielle muligheder.

"Open Acces II" kan mere end det. Hvis man har flere forskellige databaser liggende, der hver især indeholder forskellig type information, kan man herudfra skabe nye ved at præcisere, hvilke felter der skal overflyttes.

Man kan vælge, at alle de kunder, der har købt for over 30.000 kroner cykeldele indenfor det sidste halve år, og som også er registreret i en anden base som havende en god kredit og som også er registreret i en tredje base som cykelforhandlere, pilles ud og puttes ned i en ny database, som systemet så kan generere automatisk.

I alt kan "Open Acces II" "joine" op til 8 database-filer i en operation. De fleste andre plejer at kunne klare 2-3 joins.

Søgning og rapporter.

Det skal selvfølgelig være så nemt som muligt at søge i en database, og her hjælper SQL, der står for Structured Query Language.

Princippet er, at man kan opstille en lang række betingelser, der tilsammen afgør, om et bestemt kort vælges ud.

Disse betingelser kan man taste ind i hånden. Men man kan også vælge at gemme dem på disken som en søgebetingelse, der så kan kaldes op med et simpelt udtryk.

Atter en situation, der afslører, at "Open Acces II", så det tillader det tekniske personale at installere selv meget komplicerede arbejdsgange, som så kan kaldes op af en bruger, selv om denne brugers kendskab til den eksakte mekanik i proceduren er begrænset. Men det kan jo også være lige meget, når bare brugeren får den information, som han har behov for.

På samme måde med generering af rapporter fra "Open Acces II's" database. Det er

...og den dyre udvej

muligt at opstille selv meget avancerede behandlings procedurer. De omfatter udregninger, ja ovenikøbet en tur ned i spreadsheet'et, hvis det skulle være nødvendigt.
Brugeren, der har fået dette installeret, vil blot ikke mærke noget til det komplicerede. Han vil opleve det, som om de indkommende data blev behandlet og udspyet i en rapport skræddersyet til netop hans formål, blot ved at trykke på en knap:
Dermed også være sagt, at hvis man arbejder i et mindre eller større firma, der påtænker køb af et sådant system, så kan det blive aktuelt at hyre en god programmør til at installere hele herligheden.
Når man får databasen, er den jo blot en tom skal. Når først de forskellige nødvendige baser til ens behov, er oprettet, er de også nemme at betjene, men selve konstruktionen af det SQL, der skal bruges, kan være besværlig.
Manualen har det som de øvrige. Den er af fortræffelig kvalitet, men på engelsk. Teksten fylder over 400 sider, velskrevet og kommer næsten hele vejen rundt, lige fra en introduktion af database grundbegreber til avanceret database programmering a la dBase III. Det er simpelthen fortræffeligt.

Utilities må der til.

Foruden de 4 hovedmoduler leveres "Open Acces II" med en række hjælpeprogrammer, der afhjælper problemer omkring konfiguration af skærme, printere og lignende.
Ligeledes medfølger en Side-Kick kopi, der i sin danske udgave er kommet til at hedde kontor. Herfra har man konstant adgang til en notesblok, ikke mindre end tre ure (og tre forskellige indstillelige verdenstider), lommeregner, dialer og meget mere.
Telefon-opringeren er i øvrigt ganske pudsig. I stedet for en lang liste, som vi kender det fra Sidekick, har hver person et visit-kort i adressekartoteket –der selvfølgelig kan snakke sammen med hoveddatabasen om ønsket.
Her kan man skrive, hvad personerne hedder, hvad de laver, og hvad der er deres telefon nummer. Hvis man har et Hayes modem på sin PC'er, kan programmet selv ringe dem op.
Vi synes ikke lige så godt om dette program som om Kontor, fordi det ikke err lige så enkelt og betjene. Desuden er det ikke 100% "resident" – tilstedeværende – så vi måtte ned på disketten af og til.

Programmering.

Der er to muligheder her. Dels "Open Acces II's" eget programmeringssprog, der er den måde, hvorpå man kan knytte de forskellige moduler sammen i specifikke applikationer om ønsket. Dels makro editoren.
Programmeringen foregår i et sprog, der minder en del om BASIC, men har nogle stærkere forgrenings- og styre kommandoer (While,Until, For..Next..Do, While...Do..Until).
Den anden mulighed er den indbyggede makro editor, der tillader brugeren at optage sine tast-sekvenser, gemme dem og så senere fyre dem af ved at trykke på en enkelt knap.
Det kan ofte være ovenud praktisk, og hvis man f.eks kender til princippet fra Superkey programmet, som det minder meget om, ved man også ,at man hurtigt bliver afhængig af en makroeditor.
"Open Acces II's" makro editor er ganske udmærket. Ikke mindst tillader den Cut & Paste, således at tekst, som du allerede har skrevet, kan transformeres til en makro.
Endelig skal det lige nævnes, at utility menuen også indeholder alle "Open Acces II's" filkonverterings muligheder. De omfatter overføringer fra SYLK og DIF format til "Open Acces", tilsvarende fra Lotus til spreadsheet, fra dBase-filer til "Open Acces II" filer og fra Wordstar dokumenter til "Open Acces" tekst.
Endelig kan de fleste af de gamle Open Acces filer, ligemeget af hvilken type, konverteres til "Open Acces II" filer. I den forbindelse bør så ikke glemmes, at en almindelig Open Acces I'er kan opgraderes til II'eren formedelst ca. 1.500 kroner.

Konklusion.

Vi har været en tur rundt om programmet nu, og hvad skal man så mene om det?
For det første, at "Open Acces II" er behæftet med både fejl, mangler og med store fortrin.
For at starte med de første: Hvorfor er ikke alt på dansk. Sæt oversætteren i gang med manualerne.
At programmet under installation på harddisk genererer en fil på over en Mb fortæller, at floppydisk brugere kan få problemer med at skulle switche disk's hele tiden.
Tekstbehandlings programmet er sikkert udmærket til kontoret, men savner efter vor mening en del af de virkelig stærke features.
Den største anke i det hele taget er, at "Open Acces II" er lidt tungt at danse med. Det tager lang tid at loade, og når det er oppe at køre, reagerer det ikke lige så kvikt, som vi kunne ønske os.
Fordelene og fortrinene er på den anden side indlysende. For det første det fine regneark og den virkelig stærke database. For det andet, at det hurtigt bliver en vane at benytte en række programmer, hvor den samme design filosofi går igennem dem alle.
Prisen på omkring 8.000 kroner må også betegnes som absolut rimelig set i forhold til, hvor mange programmer man egentlig får for pengene.
De potentielle brugere af "Open Acces II" er nok snarere virksomheder end enkeltpersoner, og snarere mindre virksomheder end store.
Indenfor lige netop den niche, spår vi "Open Acces II" meget fine chancer. Her står vi nemlig med en 3-i-1 pakke, der er lige så god som konkurrenterne, men hvor især databasen hæver sig langt over standarden. □

Søren Kenner
og Leif Bomberg

TEMA, PC pakker

KAN DU OGSÅ HOLDE PÅ EN LODDEKOLBE?

nr. 11 er udkommet, nr. 12 kommer den 27. november. Bladet koster kr. 23,85 og fås i din lokale kiosk.

Så var det måske en idé at slå et smut ned i kiosken, og se det seneste nummer af "ny elektronik" – nr. 11/86.

Der begynder vi nemlig en rigtig spændende konstruktion: Byg din egen CP/M-computer. Første konstruktion er VDU'en (Video Display Unit).

Også et program er der blevet plads til. Det er et kredsløbsanalyseprogram til Amstrad datamaterne.

Du kan også finde en artikel, der beskriver hvordan du kan lægge print ud pr. computer.

Til næste nummer – nr. 12/86 – har vi planlagt følgende: CPU-kortet til vores byg-selv CP/M-computer.

EPSON PRINTERE TIL LAVPRIS!

Vi har indkøbt et begrænset parti EPSON kvalitetsprintere, som vi vil tilbyde vore kunder med ca. 50% rabat. Der er tale om fabriksnye printere, som fornylig er blevet erstattet af ændrede modeller.

EPSON FX80

Før kr. 7.400,-
Engangstilbud kr. **3.795,-** ex. moms.

Med pin feed, 160 kar/sek., 6 standard skrifttyper, valsebredde 254 mm., højopløselig grafik, lager 3 K. Near letter quality kan indbygges.

EPSON JX80

Før kr. 8.400,-
Engangstilbud kr. **3.995,-** ex. moms.

Med tractor feed. Denne hurtige og driftssikre matrixprinter har samme faciliteter som FX80, men kan udskrive tekst i op til 7 farver, selv på samme linie. Near letter quality kan indbygges.

ART FORCE

12 måneders fuld garanti
8 dages returret i original emballage

Det er ingen tilfældighed, at EPSON er verdens førende producent af professionelle printere, idet de er kendt for sikkerhed, hurtighed, kvalitet, alsidighed og ikke mindst pålidelighed.

Installationssupport tilbydes efter regning.
Kabler fra kr. 250,- ex. moms.

HØJBRO DIRECT

Højbro Plads 17, 1200 København K, FX.: 0132 4522, tlf.: 0132 0025

Ja, jeg vil gerne benytte mig af dette engangstilbud!

Send mig ◯ stk.	EPSON FX80 ◯	EPSON JX80 ◯
Send mig først en brochure på	EPSON FX80 ◯	EPSON JX80 ◯
Jeg ønsker tilbud på et større antal	EPSON FX80 ◯	EPSON JX80 ◯
◯ Betaling pr. efterkrav 2,5% rabat.	(kr. 4.514,50)	(kr. 4.752,05)
◯ Betaling pr. vedlagt check 5% rabat.	(kr. 4.398,40)	(kr. 4.630,20)

aod 12

Navn: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Post.nr.: _____ By: _____

Tlf.: _____ PC-type: _____

Kuponen sendes til HØJBRO DIRECT, Højbro Plads 17, 1200 København K,

HALLO 64!

■ Er 700 kroner mange penge i dag? Tjah, hvis man bor alene, næsten aldrig er hjemme, og der dumper en telefonregning ind på beløbet, vil man nok være tilbøjelig til at svare ja.

Det gjorde der for et par uger siden hos mig. Forklaring – jeg er bidt af data-kommunikation og fører natlige marathon samtaler med alverdens databaser.

Hvis de 700 kroner derimod er prisen for et 300 baud autodial autoanswer modem til Commodore 64 eller 128, vil svaret derimod blive et klart nej.

Taihaho modemmet fra Petersen & Kjær i København er nemlig et af de bedste tilbud, vi til dato har set. Ikke kun i pris, men så sandelig også i ydelse.

F.eks. får du automatisk 80 karakterer på skærmen under transmission med en Commodore 64. Dog under forudsætning af, at du ofrer 100 kroner mere for et VIP Terminal program, der kommer på diskette.

Men pas på – Taihahos modem er endnu så nyt på det danske marked, at det ikke er godkendt af P&T. Den tilladelse ventes dog at komme i løbet af kort.

Kræver først lidt gør-det-selv.

Klokken var 23, rummet kun oplyst af arkitektlampen ved det overfyldte skrivebord, og der stod en kande kaffe og snurrede indenfor rækkevidde. Den rigtige hacker-stemning var altså anslået, da jeg satte mig til 64'eren for at teste mit nye legetøj, som skulle bringe mig i elektronisk kontakt med den store verden udenfor.

Den lille flødebrune Taihaho boks sættes direkte i userporten på computeren. Så er det bare at tilslutte til telefonstikket (altså så jeg kan ringe internt – eller hvad?

Næh, ikke helt. På bagsiden af modem-bogsen sidder nemlig to stik. Et Line, der skal sluttes til telefonstikket i væggen og et Phone stik direkte til telefonen.

Der følger to kabler med, men de ender blot i 4 polsko. Du skal altså selv montere et hanstik på det ene kabel – til telefonstikket på vægge – og et hun-stik på det andet – til selve telefonen. Her skal den sorte ledning bruges til den tværgående pol på telefonstikket (jord) og den røde og den grønne til de to parallelle. Den gule bruges ikke.

I den forbindelse et lille tip. Har du en af de nyere trykknap telefoner, kan du simpelthen tage kablet ud af telefonen. Det er nemlig monteret med samme type stik som modemmet. Derfor kan du ganske enkelt stikke kablet direkte ind i Line indgangen på modemmet. Nu kan du selvsagt ikke tilslutte telefonen til modemet, men det behøves heller ikke for at gennemføre datatransmissionen.

Modem, der er nemt at betjene.

På modemmets venstre side finder vi to kontakter – en for Answer/Orig. og en for Half/Full duplex. På bagsiden sidder yderligere en kontakt, hvor man vælger, om man vil bruge modemet eller telefonen (TEL/DATA).

Vi valgte Orig, hvilket betyder, at man vil ringe op til en database. Derefter Full-Duplex og DATA. Og så fandt jeg disketten med programmet frem.

"VIP-Terminal" hedder det, og det er nok det ypperste, jeg længe har budt min hårdt prøvede 64'er – et program af de helt eminente.

"VIP Terminal" har f.eks. så suverænе hjælpefunktioner, at jeg endnu ikke har åbnet manualen for at læse, hvordan det virker. De 100 kroner ekstra, programmet koster, er givet utrolig godt ud.

Du skifter mellem programmets forskellige menupunkter med funktionstasterne. F1 rummer "hjælpen", der kommer som hele tekstsider på skærmen med beskrivelse af hver kommando.

Det hele virker gennemtænkt med en lille hånd, der peger på valget. Er du tilfreds, kvitteres blot med RETURN. Nemmere kan et terminal program næppe gøres. Men hvilke funktioner har man så?

Options giver mulighed for at stille skærmen og visse kommunikations parametre. Det er her, du bl.a. vælger 80 karakterer pr linie. Dog findes de danske æ, ø og å ikke.

Et ur er indbygget, og man kan få udløst en alarm på et angivet tidspunkt. Tiden vises hele tiden, mens man kommunikerer. Smart for, det kun hurtigt blive en dyr spøg med lange modem samtaler.

"SMART KEYS" kalder producenter, at 16 taster og tast kombinationer kan tillægges en streng eller tastesekvens – smart og tidsbesparende.

PRINT og FILE er menuer, der giver mulighed for at udskrive og gemme det modtagne. FILE afsender desuden automatisk dokumenter og rummer auto-answer-funktionerne.

DIRECTORY er den indbyggede telefonbog, med op til 20 numre. Til hvert nummer knytter man samtlige oplysninger om kommunikations parametre som paritet, duplex, stopbit mm. Man kan få sendt automatisk logon og password afsted.

Konklusion.

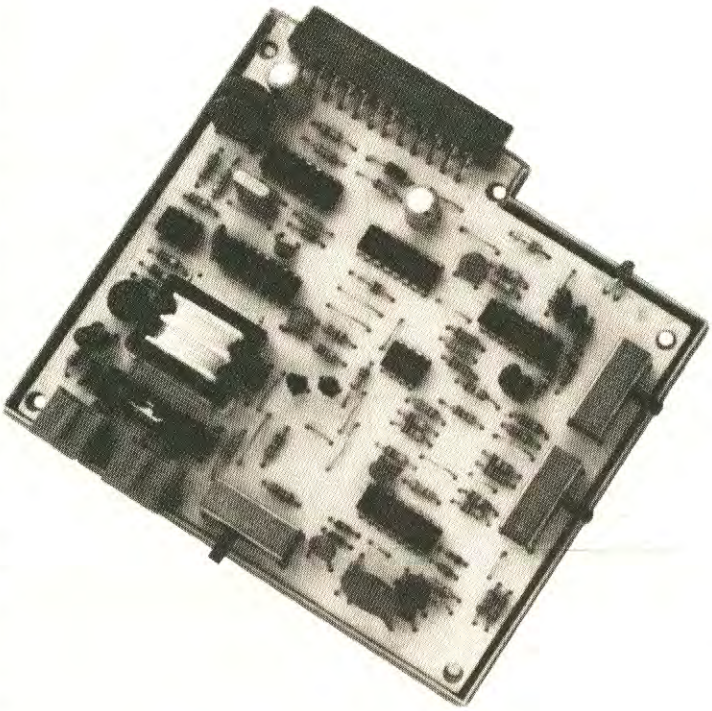
Taihaho TH002-1 kan selvfølgelig ikke så meget som multimodems. Her indskrænker vi os til de 300 Baud, der er ret dyrt at arbejde med i relation til telefonregninger.

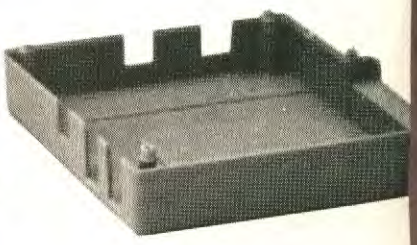
Meeenn – 700 kroner for modemmet og 100 kroner for programmet slår simpelthen bunden ud af markedet. Noget tilsvarende i pris og kvalitet har vi til dato ikke mødt til Commodore 64 og 128. En skam, at det ikke også virker til andre maskiner.

"VIP" er blandt de ypperste terminal programmer, vi har arbejdet med. Uanset pris. Det er brugervenligt og indeholder alt det, man har brug for. Simpelthen.

Vores eneste lille anke ligger i, at man selv skal sidde og fedte med telefon stikket, men hvad gør man ikke for at slippe så billigt som muligt fra sin hacker interesse? □

Henrik Zangenberg.





Også indenbords er Taihaho modemmet nydeligt og pænt.

DiscountPriser

Amstrad

6128 grøn	5.495,-	6128 farve	7.195,-
Sub-disk	1.995,-	DMP2000	2.795,-

JOYCE

PCW8256	6.995,-	PCW8512	8.995,-

eller dagspris

JOYCE-kursus (LOCOSCRIPT) 2 dage 1.400,-
Subdisk 1 MB 2.995,- Interface 1.295,-
5¼ Disk til JOYCE 1 MB m/MSDOS 2.895,-
256K udvidelse til PCW8256 330,-

PC-systemer (IBM-kompatible)
AMSTRAD PC1512 512K, 2 x 360 K disk
sort/hvid monitor 9.995,-
AMSTRAD PC512, 512K, 1 x 350 K disk
20 MB harddisk, sort/hvid monitor 13.995,-
AMSTRAD CP1512 512K, 1 x 360 K disk
20 MB harddisk, farve monitor 16.995,-

Alle modeller med MSDOS, DOS PLUS, BASIC & GEM

EXPRESS PC/XT 256K 1 x 360K disk 6.995,-
EXPRESS PC/XT 640K 2 x 360K disk 9.995,-
EXPRESS PC/XT 640K
1 x 360 K disk, 20 MB harddisk 14.995,-
EXPRESS PC/XT 640K TURBO
1 x 360 K disk, 20 MB harddisk 15.995,-

EXPRESS er incl. medfølgende software

JOYCE & PC-systemer er ex. moms

Printere

Star SG-10	5.195,-	JUKI 5510	5.395,-

samt EPSON, FUJI, SEIKOSHA og mange andre.

3M-scotch disketter 10 stk.

5¼" SSDD	275,-	5¼" DSDD	385,-
3½" SSDD	520,-	3½" DSDD	595,-
3" Maxell	645,-	3" CF2-DD	1.250,-

Financiering til både private og forretningsdrivende

ComputerStore
02 48 46 18
(ma-fr mellem 18-21)

MICROPRISER

Com 64 II	1799.-	Com 128	2865.-
Com 1541	2045.-	Com 1571	3029.-
Com 1702	2455.-	Com 1901	3766.-
Com 803	1906.-	SP 1000 NLQ	3995.-
Star NL10	3996.-	Papir 500	81.-

Amstrad CPC 6128 fra 5160.-
Amstrad 3" disketter stk. 36.-

TELEDATA - DANSKE BANK SERVICE
Hvad skal der bruges?

BØGER - PROGRAMMER

Com 128 Intern	Dansk	285.-
Com 128 Begynder	Dansk	139.-
Com 128 Tips & Tricks	Dansk	203.-
Com 128 Store Floppybog	Dansk	245.-
Com 128 CP/M Users guide		287.-
Com 128 Pgm. ref. guide		287.-
Com 64 Easy Script tekstbeh.		480.-
Com 64 Calc Result		406.-
C 64 Profipainter (Mac-Commodore)		408.-
Com 64 Comal 80 v 2.1		586.-
Com 64 Pgm. Ref. Guide		103.-
C64/128 Wordshutle tekstbeh.		82.-
C64/128 Skytravel (om stjernerne)		82.-
Com 128 Basic Compiler		408.-
Com 128 Micro Illustrator		152.-
Com 128 Calc Result		1225.-
Com 128 Wizastar		1676.-
Com 128 Superbase		967.-
Com 128 SuperScript		627.-
Com 128 Jane (calc/tekst/base)		406.-
CP/M For begyndere	Dansk	144.-
Amiga Programmers Handbook		395.-
Amiga Dos Manual		370.-
Amiga Instant Musik		450.-
Amiga Graphicraft el. Textcraft		195.-
Amiga DeLux Paint el. DeLux Print		895.-
Amiga DeLux video		895.-

Mange bøger og prog. findes også til C64
Alle priser excl. moms

LAMIFI DATA
Tlf. 01 16 32 99

GODE DATA!

- når du holder din hjemmecomputer ren og velplejet

PCC-5 er et komplet Personal Computer rensesæt fra AM. Til rensning af såvel floppy disk, som dataskærm og tastatur. Det giver dit anlæg længere holdbarhed, du får færre datafejl, og dermed større glæde ud af dit anlæg.
Så hvorfor ikke ofre et par minutter på sagen i ny og næ.

am bedre data med am...

MÅLGRUPPEN

TURBO 8088/2 CPU

4,77 Mhz./8 Mhz. 256 Kb Ram på mainboard, kan udvides til 640 Kb. Metalkabinet AT look. Dansk AT tastatur med stor returtast. 2×360k floppy diske. Multi I/O kort med clock/kalender m/batteri back-up, printer port, disk controller, RS-232, game adaptor. Farve/grafik kort . 150 watt strømforsyning. Printerkabel og manualer.

TURBO
Kompatibel PC/XT
7000.-

384 K.ram udvidelse..... 500.-
Alternativ disk drive
2 stk. TEAC drev..... 395.-
Disketter 8.-
12" monochrom monitor
på fod..... 995.-
14" RGB monitor 0,39 mm
pixel..... 3500.-

20 MB harddisk
m/controler 5000.-
Copy II kort..... 995.-
Eprom brænder
m/w sokler..... 1535.-
384 K. multifunktionskort. 1100.-

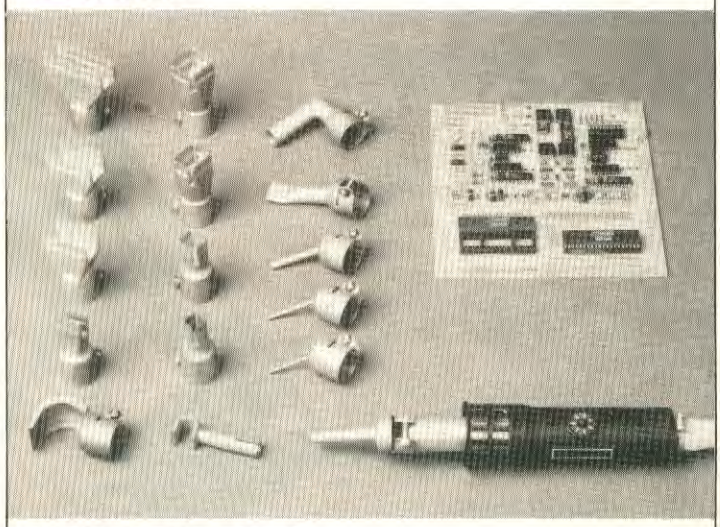
Alle priser er excl. moms.

MULTI-TEAM IMPORT
Vigerslevvej 268 . 2500 Valby . Tlf. 01 30 45 00/46 30 20
vores showroom har åbent tirs.-fred. fra 13.00 til 17.00. Lørd. fra 12.00-15.00

KONTAKTFRI AFLODNING OG LODNING

med Leister-Labor "S" varmluftapparat.

Elektronisk temperaturregulering fra 20 til 600°C. Elektronisk luftmængderegulering fra 1 til 150 liter per minut. For kontaktfri aflodning og lodning af SMD- og DIP-komponenter fra 2-4 sekunder.



Forlang gratis prospekt
DK 76 tilsendt.

BERGSTRØM PLASTTEKNIK ApS
Høje Tåstrupvej 30 B · 2630 Tåstrup
Telefon: 02 52 71 22

BABY 286 AT m. EGA

CIRCUIT DESIGN XT/AT

Circuit Design klubbens indkøbsforening: Medlems-Service, leverer hele tiden det bedste produkt til prisen. Intet bedre, intet nyere og intet billigere. Det ligger i klubbens struktur: Direkte produktion eller import til egne medlemmer. EtsC-medlemskab koster kr. 125,- incl.moms per år. Ring og få en brochure. Se klubbens konstante og utrolige medlemstilbud. F.eks. på PC/XT/AT'er i forskellige udformninger. Fra 3.995,- til 29.995,-. Hvis andre er billigere med en XT/AT-maskine er det fordi der mangler bestykning!

PC/AT-maskinerne leveres nu med EGA-kort for multidisplay: CGA/Monokrom/EGA. Alle priser er excl. 22% moms.

PCAT	BABY640k/1,2MB/20MB	kr.17.995,-
PCAT1	AT 640k/1,2MB floppy.	kr.14.995,-
PCAT20	-do- med 20MB harddisk	kr.19.995,-
PCAT385	-nyhed- 2MB/386/20MB	29.995,-
PCMEGA8	XT-motherb.640Kram	kr.2.495,-
PCATBABY	- motherboard 8M/-ram.	4.995,-
PCATMEGA/10	- motherboard 10M.	5.995,-

PC/XT-maskinerne leveres enten med CGA-(ColorGrafik) eller monokrom displaykort. Priser excl.22% moms:

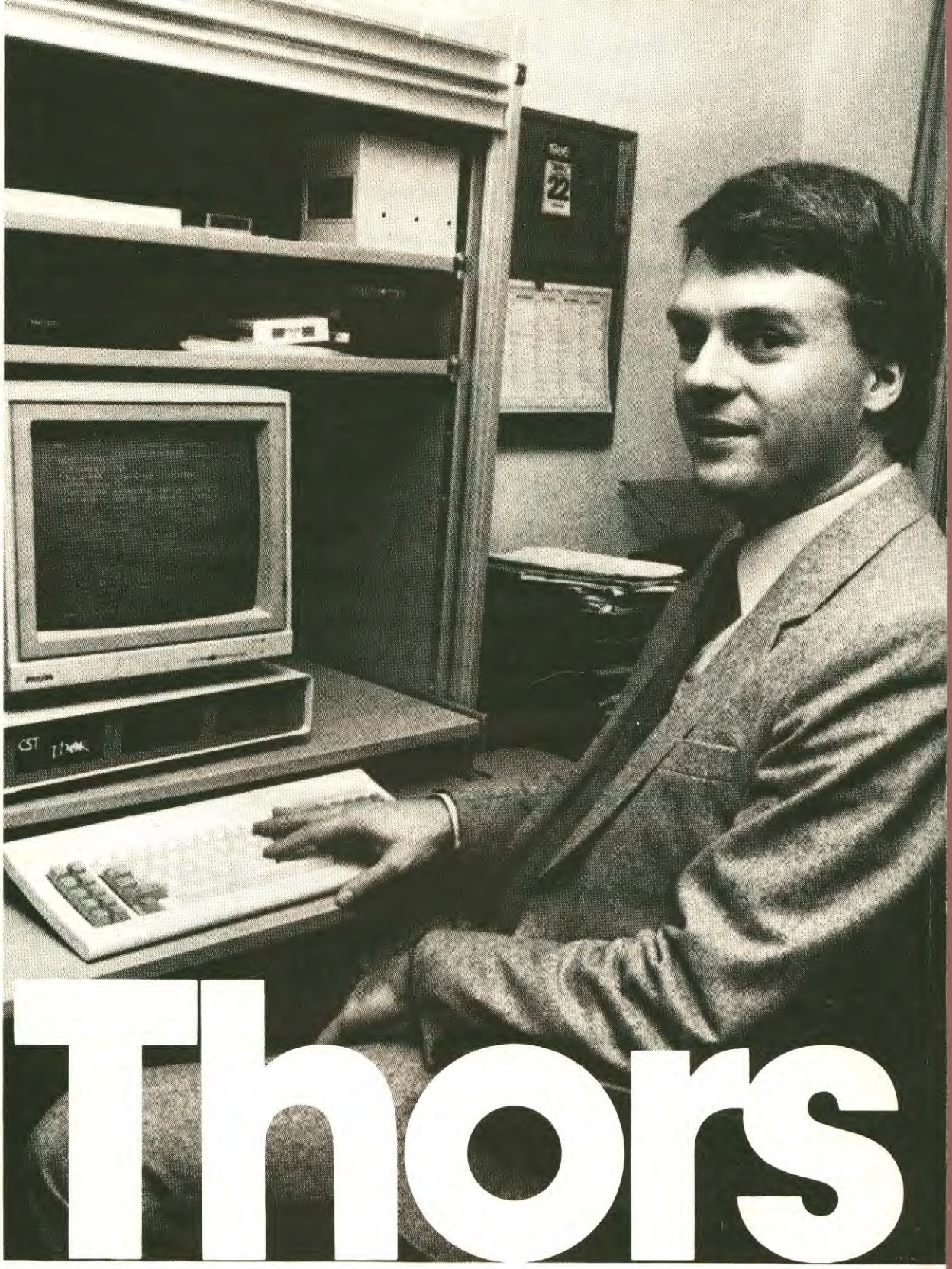
PCMC1	256K/1disk/CGA	kr.3.995,-
PCMC2	256K/2 diske/CGA	kr. 4.995,-
PCM1	640K/8MHz/1drev/multi.	kr. 6.995,-
PCM2	640K/8MHz/2drev/multi.	kr. 7.995,-
PCM10	-do- 10MHz/japandrev	kr. 8.995,-
PCM20	s.PCM1 m.20Mbyte hd.	kr.11.995,-

PCM-maskinerne leveres incl.softwarepakke.

CIRCUIT DESIGN - Karlstrupgaard - Karlstrup By v. Solrød - DK2690 Karlslunde - dagl.10-17/lør.12-16

Tlf: 03146000 (ikke lørdag) - Modem: 03146046 (døgndrift) - Telex 43619 - Telefax: 03146200

Den nye super QL – alias Thor – er kommet til Danmark. Ganske vist kun i en snes eksemplarer, der alle er til et bestemt formål. Thor PC'erne skal nemlig gøre nyhedstjenesten fra Ritzaus Bureau så let tilgængelig, at alle med interesse og pengepungen i orden kan få de hotteste nyheder fra ind og udland direkte ind på skrivebordet.



Thors nyheder

■ Alle kender navnet Ritzaus Bureau. Fra avisernes nyhedspalter, og TV og radio bruger dem. Men det er de færreste, som kommer i direkte berøring med redaktionen i det indre København.
Det skal der nu ændres på – ad elektronisk vej. For Ritzau vil ud over de tikkende fjernskrivere på avisernes central redaktioner. Bureauet mener nemlig, at også erhvervslivet kan have brug for de mange nyheder og kommentarer, der døgnet rundt strømmer ud fra Ritzau.
Til det brug hedder løsningen en personlig computer. Den kan anbringes hvorsomhelst og arbejde alene. Ikke kun med Ritzaus nyheder, men også med individuelle dokumenter i en tekstbehandling, med regnskaber og budgetter eller med adresser i databaser.

Går udenom IBM standarden.

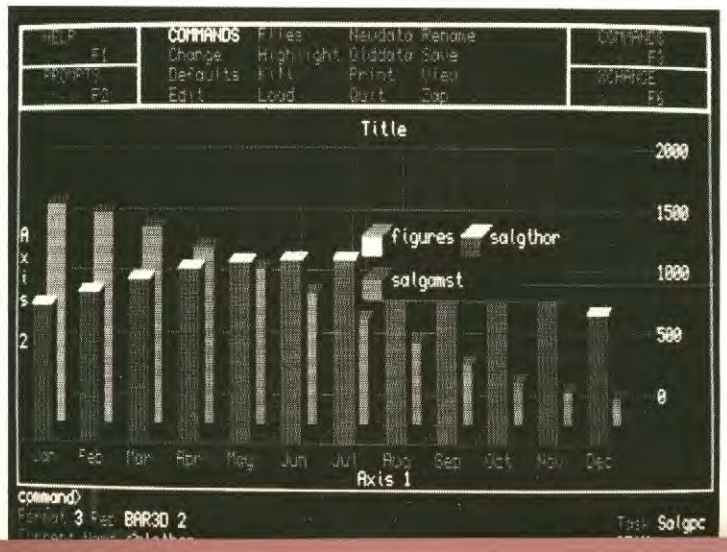
Det interessante er, at Ritzaus Bureau ikke – som ventet af de fleste – kastede sig over et konsulentfirma, der arbejder med den alle steds nærværende PC standard.
Næh – Ritzau turde lægge arbejdet over til Dansoft på Christianshavn, hvor man programmerer på en meget spændende, men også meget ny mikrocomputer.
Det er CST Thor maskinen, der er udviklet på basis af Sinclairs QL. En glimrende mikro, som fik dødsstødet, da Amstrad i foråret overtog Sinclair imperiet.
Ved flere lejligheder har vi her på "Alt om Data" orienteret om de planer, en gruppe engelske og danske QL leverandører smedede efter halshugningen i april.
CST Thor i Ritzau sammenhæng er det første konkrete bevis på, at danske Dansoft var på rette vej sammen med kollegerne i Cambridge Systems Technology (CST), hos Psion og Eidersoft i England.
QL var bestemt ikke en død sild, som Amstrad gerne ville hævde. I sine nye klæder som Thor fremstår den som en lynende stærk og hurtig udfordring. Ligesom den nordiske tordengud, den er opkaldt efter.
Og Thor har mange egenskaber, som Ritzaus Bureau savner på almindelige PC'ere. Den kan først og fremmest multitaske – altså køre flere programmer ad gangen. Den er hurtig og komfortabel at betjene, og selve computeren er ikke særlig dyr at købe. Fra 13.000 kroner og opefter.
At Thor med sin Motorola 68008 processor ikke er IBM PC kompatibel, mener Ritzaus Bureau og den danske CST importør, Dansoft, er mindre vigtig.
De Thor, der typisk indkøbes til Ritzau brug – f.eks. som i en af de københavnske storbanker – skal udelukkende køre nyhedstjeneste. Og det er der faktisk ikke andre end Thor, der kan på nuværende tidspunkt. Ingen PC'er i hvert fald.
Omvendt forestiller udviklerne sig, at nyhedssystemet kunne anbringes direkte inde på en virksomheds marketing- eller pressafdeling. Og her bruger man – om man kan li' det eller ej – IBM PC kompatibelt udstyr.

Den ligner ikke mere den oprindelige QL – den go'e Thor. Men den er stadig kompatibel.

Ganske vist kan man få glimrende brugerprogrammer til Thor, der i øvrigt er 100% kompatibel med Sinclair QL. Men udvalget til PC'ere er stadig meget større og bedre.

XChange kan det hele.

Dansoft har udviklet nyhedsprogrammet på basis af Psions "XChange". Et desværre herhjemme undervurderet program, der virkelig har styrke i sig.
"XChange" omfatter alle de funktioner en mindre erhvervsdrivende kan ønske – f.eks. regneark og database. Den for Ritzau mest relevante er dog den glimrende tekstbehandling. Her kan alle nyheder uden videre køres ind, for derefter at blive bearbejdet med alle de normale redigerings kommandoer.
Multitasking er ikke noget problem for Thor PC. Op til 8 bruger definerede opgaver kan løses samtidig, og systemet udnytter selv fire.
Du kan f.eks. sætte computeren til at løse en given opgave, se fjernsyn på skærmen og kommentere filmen på tekstbehandlingen der kører samtidig. Du skal naturligvis springe mellem fjernsyn og program, men alligevel...
"XChange" omfatter også et nyhedsprogram, der tager imod indkomne nyheder og lægger dem i en buffer. Når den på et givet tidspunkt er fyldt op, gemmes indholdet automatisk på diskette, hvorefter Thor igen er parat til at modtage flere nyheder.
Dette program ligger på 3,5" diskette eller harddisk, og det fungerer utrolig godt. Mens man arbejder med budgettet – eller monstro spiller skak med computeren – strømmer



Thors "XChange" program giver mulighed for multitasking. F.eks. kan man arbejde med budgetter, samtidig med at Ritzau nyhederne strømmer ind i en buffer. Sker der noget særlig vigtigt, melder nyhedsprogrammet sig automatisk med et beep og et vindue.

Thors nyheder

```
Ritzaus Bureau

F1 = Vis mere    F2 = Vis fuld    F3 = kommandoer    F4 = Afbryd    F5 = Skriv artikel
                                  Artikel modtaget.

220034:PENSIONISTER          Regeringen vil lette vilkårene for ældre:
220051:MINDRETAL             Tysk mindretal udskiller parti fra organisation:
220109:DØDSFALD              Fhv. overkirurg P. Borch-Madsen er død:
220116:DØDSFALD              Overlæge Knud Clasen er død:
220148:FRANSK/MINISTER       Tidligere fransk minister mistænkt for svindel:
220155:KNIVSTIKKERI          Mand fra Gundsømagle livsfarligt såret efter knivstik
220200:OVERLAST-MS           Fiskerne skal selv kontrollere kutternes overlast:
220203:HJERTE                Hjertepatient har ikke råd til >vedligeholdelsen<:
220218:ISRAELSK/AMAL-MV      Amal-bevægelse bekræfter at have israelsk flyovvågate
220231:EGYPTISK              Egypten arresterer mere end 50 muslimske fundamentali
```

```
RB6518 4 U 0100 ORD/z31
220203:HJERTE
Hjertepatient har ikke råd til >vedligeholdelsen<:
Beirut, onsdag. RB-AFP
 En libaneser, som købte et hjerte og fik det
transplanteret, har nu ikke råd til >vedligeholdelsen< - den
månedlige behandling, som får det til at fortsætte med at
slå.
 Bahjat al Achkar, far til fem og fra landsbyen Khraibe uden
for Beirut, købte hjertet af et vesttysk trafikoffer og
gennemgik transplantationen i London.
```

To eksempler på, hvordan man kan modtage og eventuelt redigere de nyheder, Ritzaus Bureau automatisk sender pr. telefonlinie til en Thor.

```
Ritzaus Bureau

                F3 = kommandoer    F4 = Afbryd    F5 = Skriv artikel
                                   Ikke mere.

RB6518 4 U 0100 ORD/z31
220203:HJERTE
Hjertepatient har ikke råd til >vedligeholdelsen<:
Beirut, onsdag. RB-AFP
 En libaneser, som købte et hjerte og fik det
transplanteret, har nu ikke råd til >vedligeholdelsen< - den
månedlige behandling, som får det til at fortsætte med at
slå.
 Bahjat al Achkar, far til fem og fra landsbyen Khraibe uden
for Beirut, købte hjertet af et vesttysk trafikoffer og
gennemgik transplantationen i London.
 Men efter at have betalt 5000 pund (54.000 kroner) for
hjertet har han nu ikke råd til den videre behandling,
rapporterer det libanesiske nyhedsbureau. Han har bedt
Libanons sundhedsministerium om at hjælpe ham med at betale
de nødvendige 58.000 kroner om måneden.

220203 MET OCT 86
```

nyhederne parallelt ind, og man kan hele tiden orientere sig ved at åbne et vindue på skærmen.

Programmet kan prioritere nyheder.

Da ikke alle nyheder er lige vigtige, er nyheds programmet forsynet med en særlig prioritets kommando. Det bryder kun ind ved særlig hotte meddelelser – f.eks. en statsmands død eller en bombetrussel. På de "gammeldags" Ritzau fjernskrivere markeres den slags med en klokkeringen.

Selv afbrydelsen kan også have forskellige styrker. Enten fremkommer maskinen med et svagt beep, eller du bliver resolut trukket over og tvunget til at læse nyheden. Alt afhænger af det prioritetsniveau en nyhed er forsynet med.

Nyhedssystemet indeholder også søgekommandoer, således at du helt problemfrit kan finde alle dagens artikler, der indeholder et specifikt ord. Søg på "Reagan" og frem dukker meddelelser fra hele verden som præsidenten har været involveret i.

Umiddelbart skulle man tro, at tiden for en søgning ville tage år og dag. Men Thors 68008 CPU er hurtig, og systemet har en kommando, der kan fastlægge, om der kun skal søges efter "Reagan" i overskrifterne, eller også i selve teksterne.

Vælger man førstnævnte mulighed går det hurtigt. Den anden giver en god undskyldning for kaffepauser i utide.

Thor en PC eller hur?

CST og Dansoft kalder Thor for en PC. Lidt misvisende måske, medmindre man skal tage bogstaverne for en "personal computer" i almindelighed. I dag er PC begrebet tæt knyttet til IBM standarden, og den følger Thor ikke.

I stedet for den sløve, men populære 8088 bruger Thor en Motorola 68008 processor. Det er en 32/8 bit sag, idet beregningerne sker i 32 bit bredde, mens bussen kører med beskedne 8 bit.

Til gengæld vil CST allerede fra næste år levere Thor med 68020 processoren, og så sker der ting og sager. Denne chip er nemlig en ren 32 bit sag og skulle være bedre end selv Intels 80386 processor, som IBM ikke engang har lanceret egne maskiner med endnu.

Motorola 68000 familien er en klar bedre processor til Thor og Ritzau formål. Den er hurtig, og først og fremmest tillader den multitasking.

I den Thor udgave, som indtil videre kører i 16 eksemplarer for Ritzau selv og bureauets kunder, sidder 640 Kb RAM og 112 Kb ROM med programmerne "SuperBasic", "QDOS", ""WIMPS" og "ICE+". Det sidstenævnte er en GEM lignende brugerflade med mus styring.

ROM'en kan i øvrigt udvides med yderligere 128 Kb, hvor man kunne anbringe Pascal, Fortran og C compilere, men dem har Ritzau kunderne næppe brug for.

Thor har indbygget netværk og udgang til hele 8 harddiske eller tapestreamer backup. Lagermulighederne går op til 4 gigabytes...

Ganske smart kan den medleverede monitor også fungere som TV modtager. Det kræver blot et tryk på en knap og naturligvis ekstern antenne og tuner.

Intet er gratis i denne verden.

Og sådan er det heller ikke i denne situation. Udgifterne til en Thor PC, er peanuts sammenlignet med prisen på nyhedssystemet. PC'en ligger således fra 13.000 til 30.000 kr.

Tilbage står tilmeldingsgebyret til Ritzau's nyhedstjeneste som det virkelige finansielle problem. Prisen, der absolut ikke er eksakt, ligger på omtrent 100.000 kr. for et års medlemsskab, hvilket nok er lidt i overkanten af, hvad private brugere kan overkomme.

Derfor betegnes systemets potentielle kundekreds også som chefkontorer i virksomheder, informationsafdelinger, lokalradioer og mindre redaktionelle miljøer.

Een ting er dog sikkert: Både Dansoft og Ritzau har fat i den rigtige ende.

Dansoft med deres stærke Thor kan markere sig nationalt og internationalt med et system, der virker. Og som ingen almindelig PC kan greje – endnu da.

Ritzau får distribueret deres nyheder på en smartere måde end før. Måske bliver nyhedssystemet en dag så billigt, at selv menigmand kan anskaffe sig det. □

Bjørn Christ og Claus Leth Jeppesen

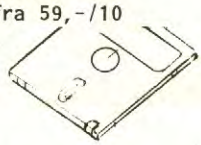
5,25" DISKETTER pr. 10 stk: incl.moms

Data +

v. 120 stk SSDD,typ.ABS 59,-
v. 60 stk SSDD,typ.ABS 69,-
v. 10 stk SSDD,typ.ABS 79,-
v. 120 stk DSDD,typ.ABS 79,-
v. 60 stk DSDD,typ.ABS 89,-
v. 10 stk DSDD,typ.ABS 99,-
v. 10 stk SS-96TPI Mitz 275,-
v. 10 stk DS-96TPI Mitz 375,-

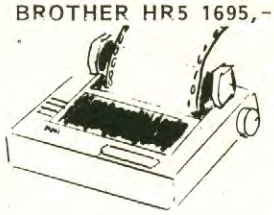
v. 10 stk 3½" SS-135tpi 255,-
v. 10 stk 3½" DS-135tpi 295,-
v. 10 stk 3" Amstrad DS 445,-

DISKETTER fra 59,-/10



Alle priser er incl. moms

CITIZEN120-D 2995,-
BROTHER HR5 1695,-



PRINTERE incl.interface:

BROTHER HR5	1695,-
CITIZEN 120D, NLQ	2968,-
CENTRONICS GLP	2995,-
STAR NL10	3995,-

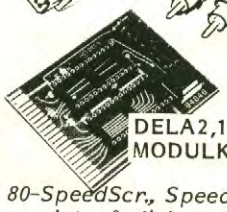
JOYSTICKS & UDSTYR:

Medalist de Luxe -auto	98,-
QuickShot II m.autofire	98,-
DiskBox f.100 m.Lås	129,-
DiskHacker (klipper)	39,-
80-tegns kabel m.skift	159,-

80-TEGNS KABEL f. C-128 Kr.159

UDVIDELSESKORT: mm.
Mest för Comm.64/128

Dela 2,1 f.2x8K EPROMS	78,-
Dela 4,1 f.2x16K	138,-
Dela 64K i hus	238,-
Dela 256K programmerb.	568,-
64K RAMDISK	678,-
Dela1 Eprombrænder	498,-
Dela2 Eprombrænder	678,-



DELA2,1 Kr.78
MODULKORT

SOFTWARE:
DK-WordProfessor, SpeedScript, 80-SpeedScr., SpeedCalc, HypraAssembler og DrawMaster, samlet på disk 75,-
EasyMoms, Dansk bogholderisystem f. Comm.PC128 4960,-

/DATAPLUS, Box 17, 8970 Havndal, ... 06-470621

Commodore AMIGA*

PRIS *KR. 14.500,-
INCL. MOMS

DATA SERVICE
TLF. 02·623363

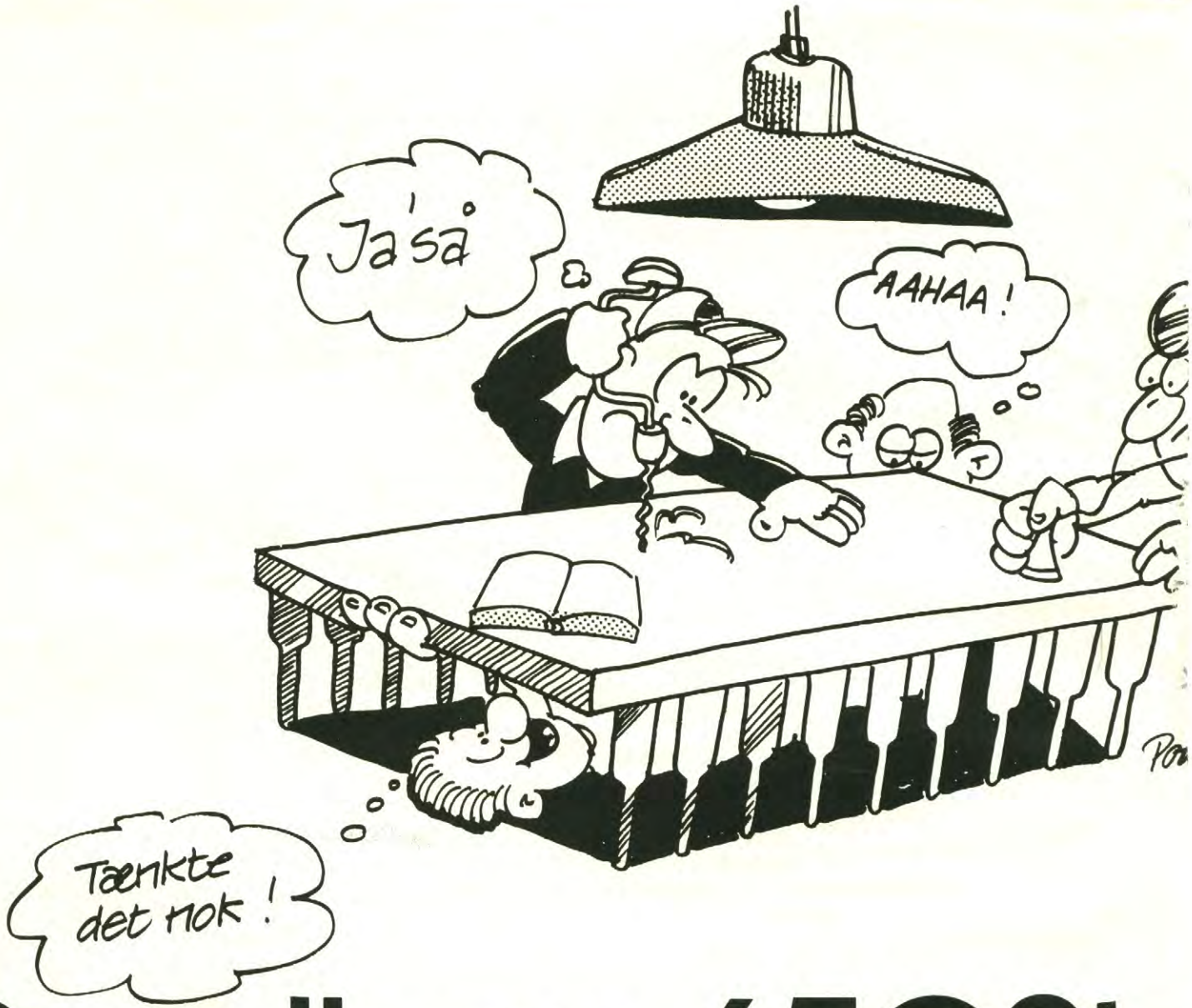
Brand i Commodoren

Ja du tror det er løgn, men faktisk har "COMputer" endnu en gang sat fut i sagerne, og er nu klar med endnu et "tykt" nummer.
Denne gang kan vi bl.a. præsentere: EPROM-brændere – hvordan virker de – og hvilke er bedst? Masser af hotte nyheder. En ny digitizer er dukket op til 64'eren – kan den nok? Er du loddekolbe ekvilibrist, eller vil du lære det – så se i dette nummer! Derudover har vi beskrivelser, tests og reportager om: Hvad CP/m er og hvordan du kan udnytte det. Gremlin – det engelske softwarehus. De nyeste spil I FARVER. Hvordan en PC kan sende billeder over hele verden. Hvordan du kan anvende Z80 fra 8510, og meget meget mere.

Køb det nye nummer i din kiosk idag. Pris kun kr. 29,85.

Ny digitizer til 64'eren

Uafhængigt COMPUTER Commodore magasin – månedsmagasinet for DIG og din Commodore



Rundt om 6502'e

I denne tredie del af "Alt om Data"s artikelserie om maskinkode-kompatibilitet blandt computere, bringer vi nu nye smarte programmer, skrevet i maskinkode, til din computer. Programmerne vil virke på alle computere med en 6502 processor indbygget, lige fra Apple, Commodore og Atari til Oric, BBC og Electron.

Da vi denne gang vil kikke på maskinkodeprogrammering på et mere avanceret plan, må det anbefales, at seriens nytilkommende læsere i første omgang tyr til de to første dele af serien, som grundigt gennemgår mange fundamentale emner såsom indtastning, kørsel, fejlsøgning samt tilpasning af maskinkodeprogrammerne. Disse to artikler forfindes i henholdsvis nummer 3- og 6/86, der i øvrigt kan bestilles hos forlaget "ny elektronik" på telefon 01 91 28 33.

Der medfølger udover maskinkodeloaderen tre maskinkodeprogrammer til artiklen, hvor vi vil starte med at koncentrere os om det første, nemlig program .2, som tillader brugeren at styre egne interrupt rutiner.

Interrupts.

6502 microprocessoren er udstyret med to former for interrupts, nemlig NMI (Non-Maskable Interrupt) og den interruptlinie som vi senere skal bruge, nærmere betegnet IRQ (Interrupt ReQuest). NMI interrupten som er den interruptlinie, der har den højeste prioritet, er en speciel hardware interrupt, som når den bliver aktiveret via en form for hardware kontakt, springer indirekte til adresse specificeret i $FFFA. Denne NMI-rutine udfører derefter som regel en såkaldt "Varm start".

IRQ interrupten fungerer på en noget anden måde end NMI. Adressen på IRQ rutinen specificeres ligeledes her af

```
: PROGRAM 1. Maskinkodeloader.
:

 10 REM Maskinkodeloader
 12 INPUT" Startadresse ";S:PRINT:A=S
 14 INPUT" Checksum     ";T:PRINT
 16 READ D:IF D=999 THEN GOTO 40
 18 LET Q=Q+D
 20 IF D= -1 THEN READ D:GOSUB 30:GOTO 16
 21 IF D= -2 THEN READ D:GOSUB 34:GOTO 16
 22 IF D= -3 THEN READ D:GOSUB 38:GOTO 16
 23 IF D= -4 THEN READ D:LET Q=Q+D:LET D=D+A:GOSUB 30:GOTO 16
 24 IF D= -5 THEN READ D:LET D=D+1:GOSUB 30:GOTO 16
 25 IF D= -6 THEN READ D:LET Q=Q+D:LET D=D+A:GOSUB 34:GOTO 16
 26 IF D= -7 THEN READ D:LET Q=Q+D:LET D=D+A:GOSUB 38:GOTO 16
 28 POKE S,D:LET S=S+1:GOTO 16
 30 LET H=INT(D/256):LET L=D-(H*256)
 32 POKE S,L:POKE S+1,H:LET S=S+2:RETURN
 34 LET H=INT(D/256):LET L=D-(H*256)
 36 POKE S,L:LET S=S+1:RETURN
 38 LET H=INT(D/256):POKE S,H:LET S=S+1:RETURN
 40 IF T<>Q THEN PRINT"Data error"
 42 END


: PROGRAM 2. Interrupt handler.              Checksum = 4902
:
: Variabler (Skrives med STORE bogstaver i listningen) :
:
: STATUS   = En addresse der indikere, om interrupten er ON el. OFF.
: PAUSE    = En addresse som bestemmer tidsenheden mellem hver kald
:            af din egen maskinkoderutine.
: COUNT    = En adresse der bruges af maskinkoderutinen.
: RUTINE   = Adressen på din egen maskinkoderutine.
: VECTOR   = Den tobyte adresse i RAM der fungere som vector for
:            den indbyggede interrupt ruine (IRQ).
: STARTAD  = Denne variabel bruges kun i assembler listningen og
:            står for henholdsvis Lo og Hi delen af den aktuelle
:            startadressse pÅ dette program.
:
: STATUS, PAUSE, COUNT = 1 byte.

Start      PHA                  : DATA 072
           LDA  STATUS          : DATA 173,-1 ,(Adressen for STATUS)
           BEQ  Off             : DATA 240,024
           LDA  COUNT           : DATA 173,-1 ,(Adressen for COUNT)
           CMP  PAUSE           : DATA 205,-1 ,(Adressen for PAUSE)
           BCC  Tæl             : DATA 144,020
           LDA = 00             : DATA 169,000
           STA  COUNT           : DATA 141,-1 ,(Adressen for COUNT)
           TYA                  : DATA 152
           PHA                  : DATA 072
           TXA                  : DATA 138
           PHA                  : DATA 072
           JSR  RUTINE          : DATA 032,-1 ,(Adresssen på RUTINE)
           PLA                  : DATA 104
           TAX                  : DATA 170
           PLA                  : DATA 104
           TAY                  : DATA 168
Off      : PLA                  : DATA 104
Cont1    : JMP  $0000           : DATA 076,000,000
Tæl      : INC  COUNT           : DATA 238,-1 ,(Adresssen for COUNT)
           PLA                  : DATA 104
Cont2    : JMP  $0000           : DATA 076,000,000
Opstart  : SEI                  : DATA 120
           LDA  VECTOR (Lo)     : DATA 173,-1 ,(Adressen for VECTOR)
           STA  CONT1+1         : DATA 141,-4 ,032
           STA  CONT2+1         : DATA 141,-4 ,039
           LDA  VECTOR (Hi)     : DATA 173,-5 ,(Adresssen for VECTOR)
           STA  CONT1+2         : DATA 141,-4 ,033
           STA  CONT2+2         : DATA 141,-4 ,040
           LDA = STARTAD (Lo)   : DATA 169,-6 ,000
           STA  VECTOR (Lo)     : DATA 141,-1 ,(Adressen for VECTOR)
           LDA = STARTAD (Hi)   : DATA 169,-7 ,000
           STA  VECTOR (Hi)     : DATA 141,-5 ,(Adressen for VECTOR)
           CLI                  : DATA 088
Slut     : RTS                  : DATA 096
                                : DATA 999
```

ren,3

en absolut adresse placeret i den øverste del af hukommelsen, adresse $FFFE. Herfra hopper computeren så i regelen til den vector i RAM'en, hvori adressen på interrupt rutinen forefindes. Grunden til at interrupten først skal hoppe indirekte igennem to vectorer, før den endelige rutine nås, er at adresse $FFFE som regel forefindes i den uændrebare ROM (Read Only Memory). Og da det skal være muligt at ændre den indbyggede interrupt rutine, til sine egne formål, er det derfor meget påkrævet, at adressen på interruptrutinen skal kunne omjusteres.

IRQ interrupten bliver modsat NMI styret af en timer og bliver derfor kaldt et variabelt antal gange i sekundet. Når time-

ren igangsætter IRQ linien, hopper processoren ud af det maskinkodeprogram, som den er igang med, saver alle interne registre for derefter at aflæse et specielt flag i 6502 processorens P-register, I-flaget. Hvis dette I-flag indeholder bitværdien nul, kaldes interruptrutinen automatisk. Til sidst returneres der til det oprindelige maskinkodeprogram. IRQ interrupten giver mange muligheder, fordi man ved programmering af egne interrupt rutiner kan foretage en simuleret parallel udførelse af to eller flere programmer samtidigt, altså en primitiv form for multitasking. Dette er nyttigt til mange formål lige fra at få computeren til at foretage aflæsning af tastaturet parallelt med programudviklingen, til at få "dyret" til at spille den 7. violinsonate af Beethoven, mens du møjsommeligt indtaster de nyeste Megagames fra "SOFT".

I computernes respektive operativsystemer findes en maskinkoderutine til netop at udnytte interrupten. F.eks. er det interrupt rutinen, som udfører scanning af tastaturet for tastetryk, og flere andre faciliteter, der ellers ikke ville være tilgængelige fra hverken Basic eller maskinkode. Da aflæsning af keybordet og andre fundamentale funktioner normalet er ønskeligt, i hvert fald hvis interruptrutinen bliver brugt fra Basic, skal den oprindelige interruptrutine derfor udføres umiddelbart efter din egen.

Det at lave en sådan overbygning på den indbyggede interruptrutine kaldes polling. Det er denne polling teknik som program 2, interrupthandleren, udnytter.

Interrupt-handleren

Maskinkoderutinen, som styrer interrupt faciliteterne har mange muligheder f.eks. kan dit eget interrupt program slås fra/til, du kan bestemme udførelsesfrekvensen for dit program etc. Men sådanne funktioner kræver variabeladresser. Derfor skal der, ligesom i de foregående artiklers programudlistninger bruges forskellige variabeladresser til

```
: PROGRAM 3. Memory move                        Checksum = 4991
:
: Variabler (Skrives med STORE bogstaver i listningen) :
:
: STARTFROM= En tobyte adresse hvor memory blocken's startadresse
:            skal poke's ned i.
: ENDFROM  = En tobyte adresse hvor blocken's slutadresse skal
:            poke's ned i.
: TIL      = En tobyte adresse hvor startadressen på den nye
:            location skal indskrives i.
:
: STARTFROM, ENDFROM, TIL = 2 Bytes.

Start   : LDA  STARTFROM (Lo): DATA 173,-1 ,(Adressen for STARTFROM)
          STA  Load +1       : DATA 141,-4 ,025
          LDA  STARTFROM (Hi): DATA 173,-5 ,(Adressen for STARTFROM)
          STA  Load +2       : DATA 141,-4 ,026
          LDA  TIL (Lo)      : DATA 173,-1 ,(Adressen for TIL)
          STA  Save +1       : DATA 141,-4 ,028
          LDA  TIL (Hi)      : DATA 173,-5 ,(Adressen for TIL)
          STA  Save +2       : DATA 141,-4 ,029
Load    : LDA  $0000         : DATA 173,000,000
Save    : STA  $0000         : DATA 141,000,000
          INC  Load +1       : DATA 238,-4 ,025
          BNE  Plus          : DATA 208,003
          INC  Load +2       : DATA 238,-4 ,026
Plus    : INC  Save +1       : DATA 238,-4 ,028
          BNE  Check         : DATA 208,005
          INC  Save +2       : DATA 238,-4 ,029
          BEQ  Slut          : DATA 240,016
Check   : LDA  Load +2       : DATA 173,-4 ,026
          CMP  ENDFROM (Hi)  : DATA 205,-5 ,(Adressen for ENDFROM)
          BCC  Load          : DATA 144,224
          LDA  Load +1       : DATA 173,-4 ,025
          CMP  ENDFROM (Lo)  : DATA 205,-1 ,(Adressen for ENDFROM)
          BCC  Load          : DATA 144,216
Slut    : RTS                : DATA 096
                             : DATA 999

: PROGRAM 4. Mc-Search                          Checksum = 21783
:
: Variabler (Skrives med STORE bogstaver i listningen) :
:
: START     = En tobyte adresse hvor startadressen på søgningen
:             Skal indskrives i.
: SLUT      = En tobyte adresse hvor slutadressen på søgningen
:             Skal indskrives i.
: LÆNGDE    = En adresse hvor længden af søgeobjektet skal
:             indskrives i.
: OBJEKT    = Startadresssen på bufferen til søgeobjektet.
: ANTAL     = Antal dumpede adresser på hver linie.
: PRTCHR    = Adressen på rom-rutinen PRINT CHARACTER.
: GETKEY    = Adressen på rom-rutinen GET CHARACTER.
: CURDOWN   = En værdi til styring af cursor.
: OPCODE    = Værdien 234 eller 138 eller 152 (Maskinafhængigt).
:
: LÆNGDE = 1 Byte. START,SLUT = 2 Bytes.

Start   : LDA = 00           : DATA 169,000
          STA  Count         : DATA 141,-4 ,219
          JSR  Linie         : DATA 032,-4 ,209
          JSR  Linie         : DATA 032,-4 ,209
          LDA  START (Lo)    : DATA 173,-1 ,(Adressen for START)
          STA  Compare +1    : DATA 141,-4 ,052
          LDA  START (Hi)    : DATA 173,-5 ,(Adressen for START)
          STA  Compare +2    : DATA 141,-4 ,053
          LDX = 00           : DATA 162,000
Udskriv : TXA                : DATA 138
          PHA                : DATA 072
          LDA  Tekst ,X      : DATA 189,-4 ,220
          JSR  Udprint       : DATA 032,-4 ,174
          PLA                : DATA 104
          TAX                : DATA 170
          INX                : DATA 232
          CPX = 24           : DATA 224,024
          BCC  Udskriv       : DATA 144,241
          JSR  Linie         : DATA 032,-4 ,209
          JSR  Linie         : DATA 032,-4 ,209
Forfra  : LDX = 00           : DATA 162,000
Load    : LDA  OBJEKT ,X     : DATA 189,-1 ,(Adressen på OBJEKT)
Compare : CMP  $0000 ,X      : DATA 221,000,000
```

```
          BNE  Cont          : DATA 208,087
          INX                : DATA 232
          CPX  LÆNGDE        : DATA 236,-1 ,(Adressen for LÆNGDE)
          BCC  Load          : DATA 144,242
          LDA  Load +2       : DATA 173,-4 ,053
          JSR  Hex           : DATA 032,-4 ,179
          LDA  Load +1       : DATA 173,-4 ,052
          JSR  Hex           : DATA 032,-4 ,179
          JSR  Space         : DATA 032,-4 ,172
          LDA = 58 (':')     : DATA 169,058
          JSR  Udprint       : DATA 032,-4 ,174
          JSR  Space         : DATA 032,-4 ,172
Vent    : JSR  Key           : DATA 032,-4 ,204
          CMP = 83 ('S')     : DATA 201,083
          BEQ  End           : DATA 240,079
          CMP = 32 (' ')     : DATA 201,032
          BNE  Vent          : DATA 208,245
Loop    : JSR  Key           : DATA 032,-4 ,204
          CMP = 32 (' ')     : DATA 201,032
          BEQ  Loop          : DATA 240,249
          INC  Count         : DATA 238,-4 ,219
          LDA  Count         : DATA 173,-4 ,219
          CMP = ANTAL        : DATA 201,-2,(Værdien for ANTAL)
          BCC  Plus          : DATA 144,008
          LDA = 00           : DATA 169,000
          STA  Count         : DATA 141,-4 ,219
          JSR  Linie         : DATA 032,-4 ,209
Plus    : CLC                : DATA 024
          LDA  Compare +1    : DATA 173,-4 ,052
          ADC  LÆNGDE        : DATA 109,-1 ,(Adressen for LÆNGDE)
          STA  Compare +1    : DATA 141,-4 ,052
          LDA  Compare +2    : DATA 173,-4 ,053
          ADC = 000          : DATA 105,000
          STA  Compare +2    : DATA 141,-4 ,053
          BCS  End           : DATA 176,030
          BCC  Check         : DATA 144,008
Cont    : INC  Compare +1    : DATA 238,-4 ,052
          BNE  Check         : DATA 208,003
          INC  Compare +2    : DATA 238,-4 ,053
Check   : LDA  Compare +2    : DATA 173,-4 ,053
          CMP  SLUT (Hi)     : DATA 205,-5 ,(Adressen for SLUT)
          BEQ  Forsæt        : DATA 240,004
          BCS  End           : DATA 176,010
          BCC  Forfra        : DATA 144,139
Forsæt  : LDA  Compare +1    : DATA 173,-4 ,052
          CMP  SLUT (Lo)     : DATA 205,-1 ,(Adressen for SLUT)
          BCC  Forfra        : DATA 144,131
End     : RTS                : DATA 096
Space   : LDA = 32 (' ')     : DATA 169,032
Udprint : TAX                : DATA 170
          TAY                : DATA 168
          JMP  PRTCHR        : DATA 076,-1 ,(Adressen på PRTCHR)
Hex     : PHA                : DATA 072
          LSR A              : DATA 074
          LSR A              : DATA 074
          LSR A              : DATA 074
          LSR A              : DATA 074
          JSR  Karakter      : DATA 032,-4 ,190
          PLA                : DATA 104
          AND = %00001111    : DATA 041,015
Karakter: CMP = 10           : DATA 201,010
          BCS  Alfa          : DATA 176,005
          CLC                : DATA 024
          ADC = 48           : DATA 105,048
          BNE  Udprint       : DATA 208,231
Alfa    : CLC                : DATA 024
          ADC = 55           : DATA 105,055
          BNE  Udprint       : DATA 208,226
Key     : JSR  GETKEY        : DATA 032,-1 ,(Adressen på GETKEY)
          NOP, TAX el. TAY   : DATA -2 ,(Værdien for OPCODE)
          RTS                : DATA 096
Linie   : LDA = 13           : DATA 169,013
          JSR  Udprint       : DATA 032,-4 ,174
          LDA = CURDOWN      : DATA 169,-2 ,(Værdien for CURDOWN)
          JMP  Udprint       : DATA 076,-4 ,174
Count   : '000'              : DATA 000
Tekst   : 'CODE FOUND'       : DATA 67,79,68,69,32,70,79,85,78,68
          ' AT LOCATI'       : DATA 32,65,84,32,76,79,67,65,84,73
          'ON :'             : DATA 79,78,32,58
                             : DATA 999
```

maskinkodeloaderens data og i det hele taget til parameteroverførselen mellem brugeren (dig) og maskinkoderutinen (Interrupt-handleren).

Til programmet skal der bruges tre ledige adresser i den frie RAM, nemlig en adresse til variablen STATUS, en adresse til variablen PAUSE, samt en til COUNT.

Desuden skal der i data'erne indsættes nogle maskinorienterede værdier, altså konstanter. Der skal indsættes startadressen, på det maskinkodeprogram som du vil have kørt af interrupten, i konstanten RUTINE. Den sidste konstant i dette program er VECTOR, som skal være lig adressen på den vector i RAM, der indikerer startadressen på interruptrutinen. Variablen STARTAD, som står nævnt i listningen er der derimod ikke brug for, med mindre du bruger den medfølgende assemblerlistning direkte fra en assembler.

Når du så har indtastet maskinkodeloaderen og sat program 2's data'er på linieform, run'er du maskinkodeloaderen, hvorefter du, hvis computeren ikke melder data error, står med et færdigt maskinkodeprogram.

Selve programmet er groft set delt op i to dele, nemlig en opstartrutine som initialiserer interruptvectoren, og så selve rutinen der sørger for interruptudførelsen af dit tilkoblede maskinkodeprogram. Proceduren for at starte Interrupthandleren er som følger:

1) Nulstil den adresse som du i programlistningen har vlagt til variablen STATUS e.g. POKE (STATUS), 0.

2) Indstil adressen for PAUSE til, hvor tit dit maskinkodeprogram skal kaldes ved hjælp af interrupt. På denne måde vil POKE (PAUSE),0 være = meget tit, mens POKE (PAUSE),255 vil medføre kald med et stort tidsinterval imellem.

3) Kald den startadresse for Intrrupt-handleren, som du angav til maskinkodeloaderen **plus** 41, e.g. CALL/SYS (STARTADRESSE)+41.

Derefter vil Intreruptthandleren overtage arbejdet, og kørslen af dit eget maskinkodeprogram via interrupt

Rundt om 6502'eren, 3

kan nu startes ved at poke adressen for STATUS med 1. E.g. POKE (STATUS), 1.
En ting, som du måske lige skal bemærke for at undgå crack's, er at dit eget masknkodeprogram bliver kaldt som en subrutine, og at det derfor skal afsluttes med RTS.
En anden væsentlig detalje, som måske lige skal bemærkes, er at Interrupt-handleren **kun** skal initialeres én gang for hver gang, computeren startes op, og at adressevariablerne STATUS og PAUSE uden videre kan indstilles til nye værdier, så tit der er brug for det.

Memory move.
En meget lækker facilitet som man tit har brug for, når man arbejder med Basic og maskinkode, er at kunne gemme skærmbilleder eller data i Ram'en for så senere at kunne kalde dem frem igen. Flere af de nye Z80 baserede hjemmecomputere har denne meget brugbare funktion indbygget i deres Basic'er, men for os 6502'ere, som savner den, er den her.
Program 3, Memory move rutinen, bruger tre tobyte adresser i den frie Ram til parameteroverførselen. Start- og slutadressen på det memory-areal, som skal placeres et andet steds i lageret, skal indskrives i to absolutte parameteroverførselsadresser. Til dette skal variablerne STARTFROM og ENDFORM bruges, og der skal derfor reserveres to tobyte adresser i lageret til dem. Desuden skal variablen TIL også optage en tobyteadresse i hukommelsen. Inden Memory move rutinen run'es skal alle tre ovennævnte variabler sættes, ved at poke deres respektive værdier ind. Først derefter køres maskinkodeprogrammet. Hvis der gemmes en skærm i hukommelsen, skal variablerne STARTFROM og ENDFROM, naturligvis blot være lig henholdsvis start- og slutadressen på skærmen. Variabeladressen TIL sættes derefter til startadressen på det sted i RAM'en, hvor skærmbilledet skal placers. Herefter køres maskinkodeprogrammet.
Når så skærmbilledet eller data'erne skal kaldes frem igen, vendes processen blot. Den nye værdi til ENDFROM, når skræmbilledet kaldes frem igen, kan i øvrigt udregnes ved hjælp af følgende udtryk, som naturligvis byger på de gamle adressevværdier: ENDFROM(ny) = TIL (ENDFROM-STARTFROM). Værdierne for TIL og STARTFROM bytes så om, hvorefter maskinkodeprogrammet kan kaldes.
Memory move rutine kan også bruges til mange andre sjove og utraditionelle formål. F.eks. kan du prøve at konfigurere programmet til at gemme/hente skærmbilleder og derefter kombinere det med Interrupt-handleren fra program 2. Dette kan f.eks. gøres ved, at du gemmer et tilfældigt skærmbillede i lageret via Memory move rutinen, vender processen sådan, at skærmen vil blive kaldt frem ved kald af rutinen, for derefter at sætte PAUSE i Interrupthandleren til 255 og starte Interrupten, der jo peger hen på Memory move rutinen. Dette skulle give en ganske sjov effekt, som helt givet vil få uindviede, om de så skulle være nok så erfarne computerentusiaster til at føle sig noget rundt på gulvet.
Som det ses i listningen, kræves der en hel del variabeladresser og maskinorinetererede konstanter for at få programmet tilpasset til den enkelte maskine. Vi vil nu starte med at gennemgå dise.
Variablerne START og SLUT, skal hver bruge en tobyte adresse i RAM'en for at danne parameteroverførselen til maskinkodeprogrammet. Variablen LÆNGDE skal endvidere optage en enkelt adresse. Men udover de tre adressevariabler skal der også indsættes nogle konstanter i listningen.
Der skal indsættes værdierne til følgende konstanter: OBJEKT, ANTAL, PRTCHR, GETKEY, CURDOWN og OPCODE.
Til Search rutinen skal der bruges et ledigt Ramområde til at placere de data eller tekster, som programmet skal søge efter. Maskinkoderutinen kan klare søgeobjekter, som er op til 255 bytes lange, og derfor vil det være en god idé at reservere en pge i hukommelsen til en bugger. Variablen OBJEKT skal så være lig startadressen på denne buffer.
Search rutinen er udarbejdet på en sådan måde, at det skriver alle de adresser, hvor søgeobjektet findes, ud på tekstskærmen i pæne rækker. Men da disse rækekr på grund af computernes individuelle linielængde vil være af forskellig længde, skal antallet af det højest mulige antal udskrevne adresser vandret per. linie derfor indsættes i programlistningen. Dette skal gøres ved at lade variablen ANTAL være lig dette antal. Værdien for ANTAL kan rent matematisk udregnes ved hjælp af følgende udtryk: ANTAL = INT (linielængde/7).
De sidste fire konstanter blev alle brugt og gennemgået i sidste artikel. Men da disse variabler er meget vigtige for tilblivelsen af dette program og for maskinkodeprogrammørens mestren af sin maskine i al almindeligehed, vil vi nu kort gennemgå dem. Mere udførlig forklaring kan findes i sidste artikel.
En af de mest grundlæggende maskinkoderutiner i Rom'en, om det så er en CVVommodore- eller Apple II Rom, er PRINT CHARACTER maskinkoderutinen, som bruges til at udprinte ASCII koder på tekstskærmen. Variablen PRTCH skal være lig startadressen på denne meget brugte Rom-rutine.
I tilknytning til PRTCH variablen findes variablen CURDOWN, som kort fortalt skal være lig koden for "No operation" altså nul, hvis computeren, som alle Commodoremaskinerne, er så meget ude af step med standarden, at den laver et "Line Feed" ved udprintning af CR (Chr$ 13). Hvis din computer derimod er så fornuftig at overholde standarden, skal variablen CURDOWN blot være lig med ASCII koden for en "Line-Feed"-instruktion, som jo er 10.
En anden meget brugt maskinkoderutine i Rom'en er GET KEY maskinkoderutinen, der scanner tastaturet for evt. tastetryk for så senere at returnere tastens ASCII-værdi i et af de tre interne registre A, X el. Y. Variablen GETKEY skal være lig startadressen på denne Rom-rutine.
Det er almindeligt at lade A registret stå for parameteroverførselen tilbage til maskinkodeprogrammet, men det kan dog på nogle få computere være X eller Y registret som ordner dette. Hvis A registret bruges skal OPCODE vvære lig 234, mens OPCODE skal være lig henholdsvis 138 og 152, hvis det er X eller Y registret, som gør dette.
Når programmet så senere er compileret via maskinkodeloaderen, skal der her, ligesom i de andre maskinkodeprogrammer, sættes nogle parametre.
Som du sikkert kan huske, skulle der under indtastningen reserveres en ledig Page (256 bytes) i hukommelsen til en data buffer for søgeobjektet. I denne buffer indskrives nu et antal tal eller ASCII karakterer med Basic-ordren POKE, eller måske ved hjælp af et lille simpelt stregbehandlingsprogram.
Længden, målt i bytes, af søgeobjektet, indskrives derefter i den adresse, som du har valgt til variabeladressen LÆNGDE.
Til sidst indskrives start og slutadressen på søgearealet i variabeladresserne STARTFROM og ENDFROM. Til at starte med kan du f.eks. bare prøve at søge hele hukommelsen igennem, altså fra adresselocation 00000 til 65535.
Programmet Run'es og du vil, alt efter hvad du har bedt maskinkodeprogrammet om at søge efter, få udskrevet en række adresser, som fortæller om de steder søgeobjekter forekommer i hukommelsen. Programmet foprudsætter, at du tryklker på Space efter hver fundet adresse. Hvis du derimod trykker på tasten "S", vil programmet stoppe, og Basic'en vil være back in control.
Det var slut på dette næstsidste afsnit af vores 6502 serie. Næste gang vil vi afslutte serien på fornem maner, ved at præsentere noget så revolutionerende som en komplet listning til en avanceret **6502 DISSASSEMBLER.** □

Morten Christensen

BUTIKKEN

Annoncebetingelser/priser
mm-pris 6.85
ved løbende annonce
mm-pris 6.15
ved min. 3 fortløbende ens annoncer

Priserne dækker sats/montage men er excl. repro og moms.

Brugergrupper ydes 30% rabat.

Hos Datakilden giver vi nu 20% rabat på printere! Ring nu på 01 88 18 20

DATAKILDEN INFORMATIK
FALKONER ALLE 79-81 · DK 2000 KØBENHAVN F · TLF. (01) 88 18 20

SKAT 92

Programmet der beregner Deres skat frem til 1992 på baggrund af skattereformen.

Kun kr.
249.-

incl. diskette og vejledning.
Kører på MS-DOS, PC-DOS og CP/M.

PRENE DATA
o2 36 97 47

ATARI ST:

1 MB Disk Drive **1695.00**
Basic Cartridge **1395.00**
Clock Cartridge **695.00**
Desk accesory Cartridge **695.00**

Priserne er incl. moms & 1 års garanti

CLAUS NIELSEN
02 39 43 01

PF-SOFTWARE

sælger alle førende spil til: CBM 64 og 128, Amstrad og Atari til rene discount-priser. Skriv (husk computernavn) eller ring til:

PF-SOFTWARE
Kornager 513 2980 Kokkedal
Tlf. 02 24 53 25

Så meget plads får du for
kun kr. 137.-
incl. opsætning

Så meget plads får du for
kun kr. 137.-
incl. opsætning

ATARI-software:

The Pawn 398.-
Modula 2 ..... 2495.-

PC-software fra Borland:

Turbo Pascal version 3.01A incl. 345 siders manual 895.-
Turbo Toolbox DataBase version 1.0 incl. manual 795.-
Turbo Prolog version 1.0 ..... 1195.-
Sidekick version 1.5 incl. manual 995.-
Traveling Sidekick incl. "manager" til generet data 995.-

Kvalitetsdisketter fra NASHUA:

10 stk. 5¼" SSDD incl. labels 150.-
10 stk. 5¼" DSDD incl. labels 180.-
10 stk. 3½" SSDD incl. labels 365.-
10 stk. 3½" DSDD incl. labels 465.-

I følge det amerikanske blad "BYTE" er dette disketten med verdens fineste belægning og derfor opnås den mest præcise datalagring med disse disketter.
Vi fører også hele ATARI-programmet både inden for hard- og software. Endvidere forhandles TAXAN printere og monitorer.
Har De specielle software ønsker, så vil vi gerne hjælpe med at opfylde dem. Priserne er incl. moms, men excl. forsendelse. Giro 5 60 67 56.

Studenterrabat 10%

Med venlig hilsen

ÅRHUS SOFTWARE-HUS I/S
Fjældevænget 20
8210 Århus V
Tlf. 06 15 33 14
06 11 31 52

AMSTRAD
COMMODORE 64
SPECTRUM
ZX 81
ATARI 400, 800, 130

LEJ PROGRAMMER
FOR 15 KR. I 14 DAGE

* GRATIS LEJE AF 1. PROGRAM
* RET TIL AT LÅNE VORT KÆMPEUDVALG AF TITLER. VI HAR MERE END 500 TITLER
* KATALOG MED PROGRAM-BESKRIVELSER

LEJ PROGRAMMER

* MASSEVIS AF ACTIONSPIL.....
...ADVENTURESPIL...STRATEGI-
SIMULATIONSPIL.....
....FORRETNINGSPROGRAMMER....
.TEKSTBEHANDLING...DATABASER.
...GRAFIKPROGRAMMER.....
PROGRAMMERINGHJÆLPEPROGRAMMER
* COMPUTERTILBEHØR TIL LEJE
* INGEN LEJE- ELLER KØBEPLIGT
* KUN ORIGINALE PROGRAMMER
* NYE PROGRAMMER TIL DISCOUNT PRISER

BLIV LÅNER FOR 68 KR.
VI SENDER STRAKS KATALOG

NAVN
ADR.
DATO COMPUTER
BELØBET INDSAT PÅ GIRO/
CHECK VEDLAGT

BÅNDBIBLIOTEKET/ SOFTWARE LIBRARY
PEDER LYKKESVEJ 33,2300 KBH.S
GIRO 2 36 56 50

REPARATION

Er microdatamaten gået i stykker?

Ring og få en snak om problemet, eller send datamaten til os med posten.

Vi reparerer hurtigt og billigt og vi giver gerne et tilbud først.

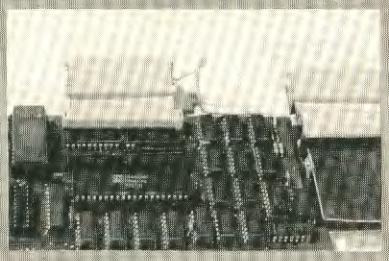
Vi sælger også reservedele og tilbehør.

GRØNHØJ

GRØNHØJ elektronik
v. Frode Harritz
Mønstedvej 35
7470 Karup
Tlf. 06-66 11 56

AMSTRAD

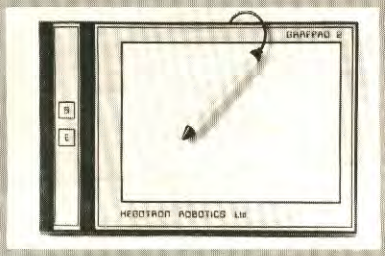
CPC 464, 664, 6128, JOYCE og CHARLIE.



vortex RAM udvidelse.
Danmarks mest solgte udvidelse til CPC464 og CPC664. Den giver dig større BASIC plads, DATA disk, maskinkode editor, 32K printerbuffer under både BASIC og CP/M, udvider din CP/M til fuld 62K TPA, formatterer ubrugt plads til Silicon disk, ROM baseret Software, dansk manual og meget mere.

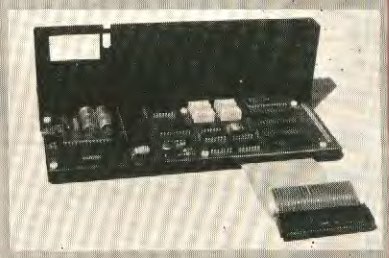
CPC464: 64K - kr. 895,-	256K - kr. 1.395,-	512K - kr. 1.895,-
CPC664: 64K - kr. 995,-	256K - kr. 1.495,-	512K - kr. 1.995,-

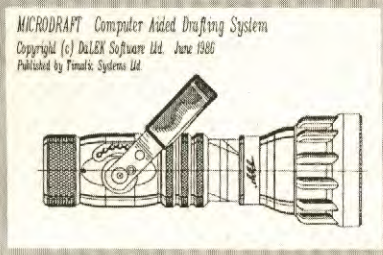
vortex 1Mb floppydrev
De højt roste vortex drev giver dig alt, hvad du kan ønske dig af brugervenlighed, super hurtig datalagring, høj kapacitet, billigere disketter, professionel sikker kørsel og et af verdens bedste disk operativ systemer: VDOS 2.0. Med vortex køber du sikkerhed og kvalitet, og prisen er den samme, om du ønsker 3½" drev eller 5¼". Lad os få en snak om, hvad der passer dig bedst. Priser fra kun kr. 3495,-.



GRAFPAD II tegnebræt
Ved hjælp af en elektronisk pen, kan du overføre billeder og stregtegninger fra det følsomme GRAFPAD tegnebræt direkte til skærmen, som om du tegnede på et stykke papir. Grafpad II har netop fået nyt, stærkt software, som gør mus og lyspenne til skamme. Dette tegneredskab til CPC'erne er nomineret det absolut bedste grafiske stykke hardware af flere danske computerblade. Komplet pakke kun kr. 1.395,-.

EPROM brænder/ROM kort
XROM, fra det engelske firma Timatic Systems, er et kombineret EPROM brænder og ROM kort, som lader dig brænde 8K, 16K og 32K EPROM'er med dine egne BASIC- eller maskinkode programmer. Brændesoftwaren ligger naturligvis i ROM, ligesom der er plads til 4 software EPROM'er. Alt kommercielt ROM software kan køre på XROM. Et virkeligt nyttigt og godt stykke hardware, der leveres med dansk manual. Kun kr. 1.395,-





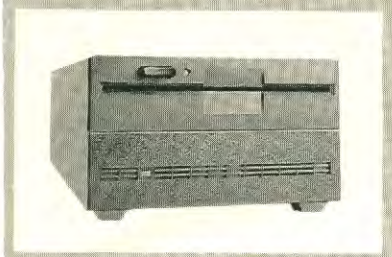
CAD til 6128 og JOYCE
Super spændende nyhed fra Timatic Systems. Microdraft er et højtudviklet CAD program, der både kan læse og skrive AutoCAD filer. Er tillige 100% hurtigere end det tilsvarende AutoCAD på PC'ere, og er derfor velegnet til tekniske tegninger og Lay Out. Microdraft er uden tvivl efterårets største nyhed til Amstrad computerne, og gør samtidig JOYCE til verdens billigste CAD anlæg. Kr. 1.595,- excl. moms.

MODEM til alle computere
Fra PACE i England kan vi nu tilbyde markedets mest roste modemer incl. terminalsoftware til meget konkurrence dygtige priser. En komplet terminalpakke indeholder V2123 modem, RS232 interface, kabler og COMSTAR software (32K ROM) koster kun 2.895,- til CPC datamaterne. Alle dele kan købes særskilt. PACE modemet er nomineret det officielle Amstrad modem i England. Skriv efter yderligere specifikationer!

AUTORISERET COM CENTER

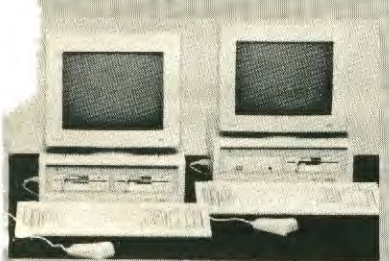
SNYD IKKE DIG SELV!
Markedet er fuld af prisdumpere og pirater. Køb dit computerudstyr ved et autoriseret COM CENTER.
- DIN GARANTI FOR SERVICE!

AUTORISERET COM CENTER



20Mb harddisk til CPC/JOYCE
For de seriøse og professionelle kan vi nu præsentere en 20Mb harddisk til CPC datamaterne fra vortex, og en tilsvarende til Joyce fra Timatic Systems. Overførsel sker direkte med en hastighed af 5Mbit/sek. Begge systemer medfølges af alle nødvendige utilities, og vortex harddiskens operativ system er det utroligt stærke VDOS i en ny forbedret version på 32K ROM. Kun seriøse henvendelser!

5¼" drev til JOYCE
Øjeblikkets varmeste nyhed til Joyce ejere. 1Mb floppydrev i standard formattet 5¼" som second drev til PCW8256 eller i special udgave til PCW8512. Leveres med dansk brugsanvisning samt programmet TDOS, som tillader overførsel af filer mellem MS/PC-DOS og CP/M datamater. BIGDISK leveres til en pris af kun 2.895,- excl. moms!



AMSTRAD »CHARLIE« PC1512
Naturligvis finder du Amstrads nye PC'er hos Danmarks største Amstrad specialist; CT Data & Elektronik. Som autoriseret COM CENTER kan vi give dig en bedre service end du normalt er vant til! Husk at vi sender over alt i landet, og at vi ikke lover mere, end vi kan holde. AMSTRAD PC1512 leveres i flere konfigurationer fra kun kr. 7.995,- excl. moms.

SIDSTE NYT TIL JOYCE
RS232/CENTRONICS interface vejl. uds. kr.1.295,- excl. moms. Spar 300 kr. - NU KUN 995,- excl. moms.
Vi har et kæmpe udvalg i software. Ring og opgiv dit ønske, og vi finder frem til den bedste løsning!

SIDSTE NYT TIL CPC
Multi-adaptor, der udvider bruger porten med op til 4 ekstra konnektorer, så flere ting uden gennemført stik kan påsættes. Pris fra kr. 249,- for fladkabel med 2 adaptorer.

GRATIS!
STORT HARDWARE KATALOG TIL CPC OG JOYCE. RING!

Series Four modemet repræsenterer eliten af data-kommunikation, og tilbyder facaliteter, som ingen anden i denne klasse: Real Time Clock, 32 tegns LCD display, modtager styrke indikator, printer port m.v. Fåes opgradérbar i V2123, V22 og V22BIS til alle computere!
Nightingale V2123 er modemet for økonomisten, som ønsker adgang til den brede mængde af databaser med hastighederne 300/300 og 75/1200 BAUD. En robust opbygning betyder enkel og sikker drift, hvilket har gjort Nightingale til det mest populære modem i England!

*** COMMING SOON ***
Snart åbner CT Data & Elektroniks store CTBASE for alle modem-ejere. Databasen »LOG ON« vil indeholde alt lige fra public domaine til avanceret mailbox og nyheder fra det store udland. Danmarks største kommercielle brugerklub vil være åben for alle, så glæd dig!

CT Data & Elektronik
Alrøvej 168, 8300 Odder - Tlf.: 06-55 16 55
Rosensgade 30, 8300 Odder - 06-54 48 55

Finax.

ALT OM AMSTRAD

Masser af nyt GEM software

Med introduktionen af Amstrad PC1512 er der virkelig kommet gang i de engelske softwarehuse. Alle melder om hektisk travlhed – mange tager sågar nattetimerne med – fordi alle vil være de første til at kunne levere software til den nye folke PC'er.
En af de mest spændende firmaer i denne sammenhæng er Digital research. Opfinderen af CP/M, CP/M+ og DOS Plus operativsystemerne.
Her har Amstrads PC åbenbart ført til en ekstra kraftanstrengelse for at udvikle nye utilities til Digitals GEM brugerflade. Det sker i form af ikke færre end 5 nye programmer.
"Gem Diary" spås stor popularitet. Det er et kalender program med indbygget notesbog, 11 alarmer og kortindex kartotek. Altså noget i retning af Sidekick, bare mere avanceret. I England er programmet prissat til ca. £40.
Nye er også "GEM Fonts & Drivers Pack" og "GEM Draw Business Library". Begge igen til priser på knap 40 pund. 50 flere må man ofre på "GEM Font Editor", men så har man også rådighed over et væld af forskellige skrifter.

Alan Sugar er mere forsigtig, end han plejer at være, når talen falder på Amstrad PC. Er han mon bange for at tage munden for fuld i konkurrence med bl.a. IBM.

Reaktionen på Amstrads PC 1512 – den, I kalder Charlie ovre i Danmark – har været utrolig hertillands.
Kun fire måneder efter den officielle præsentation den 2. september, kunne Amstrad meddele, at man lå inde med bekræftede ordrer på 260.000 maskiner fra hjemmemarkedet og fra resten af Europa. Og ordrerne løb stadig ind i en stadig strøm.
Lad os prøve at sætte dette enorme antal lidt i perspektiv. Amstrad PCW 8256 Joyce blev lanceret i efteråret 1985 og nåede et salgstal på 350.000 her i sommers. Det svarer til 35.000 eksemplarer pr. måned – eller mindre end 15% af første måneds ordrer på Amstrad PC!
OK, ordrer er ikke ensbetydende med salg, og i slutningen af september havde Amstrad faktisk ikke levere mere end 4.000 maskiner t de sultne briter. Et forsvinden de lille antal i forhold til efterspørgslen.

Mere forsigtig end sædvanlig.

I forbindelse med åbnings pressekonferencen fortalte Amstrads boss, Alan Sugar, at man havde bestilt en produktion på 70.000 PC'er pr. måned. Den kunne udvides til 100.000, hvis det viste sig nødvendig.
Trods det enorme antal startordrer har Sugar og co. forholdt sig usædvanlig afventende. På nuværende tidspunkt er der således ingen aktuelle planer om at udvide produktionen. Amstrad vil først have kunderne til at slappe lidt af for derefter bedre at kunne bedømme det virkelige behov for Charlie.
Man har til gengæld helt andre bekymringer i Amstrads salgsafdelinger. Nemlig, at mange vildt interesserede englændere har bestilt en PC 1512 i flere forskellige forretninger for at være sikker på at få en maskine hurtigst muligt. Har de så fået deres ønske opfyldt, annullerer de deres øvrige ordrer.
Amstrad regner med at afsætte 300.000 PC'er inden nytår. Med over 86% bestilt på forhånd er det ikke under-

CHARLIE – IT'S A SELL OUT

''Alt om Data'' har nu fået en fast korrespondent i England. Det er Peter Comforth, som har mange års erfaring og lige så mange gode ''conections'' i det britiske. Peters første artikel handler om Amstrad PC, hvis fremkomst har vakt enorm røre i det ærværdige imperium på den anden side af Vesterhavet.

ligt, at mange iagttagere beskylder Sugar for at være overforsigtig.
Hvad vil Amstrad f.eks. gøre, hvis der kom en stor kæde og afgav en ordre på mange tusinde styk til levering endnu i 1986? Denne form for salgspolitik ligner slet ikke Amstrad, der ellers er kendt for sine dristige angreb på markedet.
Som situationen ser ud lige nu, kan produktionen ikke komme på niveau med efterspørgslen før engang i januar eller februar, og det gælder både England og Danmark.
Til den tid har Amstrad PC imidlertid haft premiere i USA – det sker på Comdex Show i Las Vegas her i november – og det forventede ''run'' på standen vil bare gøre leverings situationen endnu værre.

Joyce sælger bedre end ventet.

For lige at vende tilbage til Joyce, så er Alan Sugar tydeligt lettet over, at disse maskiner fortsat sælger så godt. 12.000 styk gik i september over de engelske butiksdiske. På trods af den oppeppede stemning, Amstrad PC afstedkom.
Mange indenfor murene hos Amstrad har været ængstelige for, at ''Big Brother ville lægge en alvorlig dæmper på interessen for Joyce serien, men sådan har situationen ikke artet sig – endnu da.
Insidere omkring Alan Sugar erkender da også blankt, at man faktisk opererer med planer om at nedsætte produktionen af PCW 8512 Joyce'n i de kommende måneder. Et totalt stop er der dog ikke mælet et eneste ord om.
Det passer godt sammen med Amstrads marketing budget i England. Her i efteråret bruger Sugar og co. alene 28 millioner kroner på reklamer for Joyce serien ud af et totalbeløb på 150 mill.
Til sammenligning er der ''kun'' afsat 7,7 millioner til de nye PC'er. Nogle af disse reklamer er så småt dukket op i de engelske aviser og computerblade, men Sugar er citeret for at mene, at pengene er en unødig udgift, når varen nu sælger sig selv.
Let sagt, dear Alan, for PC'erne har fået så meget gratis omtale i alle dele af den europæiske presse, at Amstrad slet ikke ville kunne betale for al den reklameplads i spalterne.

Markedsføringen af Charlie 'PC'en starter langsomt i ugerne op til Jul, og først i februar vil Amstrad ofre store penge på TV reklamer.
Til den tid kan Amstrad sidde og gnide hænder over resultaterne fra oktober og novembers massive TV reklamer for Joyce. De færreste er nemlig i tvivl om, at de er kraftigt medvirkende til, at PCW'erne har fået et ekstra lift i salget lige nu.

Livets ''hårde'' kendsgerninger.

Midt i al virakken omkring de nye PC'er har en enkelt detalje taget Amstrad fuldstændig på sengen. Nemlig, at publikum i meget store tal bestiller udgaverne med 10 og 20 Mb harddisk.
Oprindelig var det først tanken at lancere de ''tungere'' PC'er i december, men efterspørgslen har været så stor, at man på Amstrads samlefabrik i Shoeburyness er begyndt at pakke floppy PC'erne ud af kasserne igen for at proppe en harddisk i dem i stedet.
Selv Alan Sugar måtte for nylig erkende overfor pressefolk, at han var dybt overrasket over, at de fleste bestillinger faktisk faldt på PC seriens dyreste maskine med 20 Mb harddisk og farvemonitor. Den udgave, der sælges for 949 pund i England og godt 15.000 kroner i Danmark.
Men det er ikke kun Amstrad selv, som lægger hårdt ud overfor IBM og de mange PC kloner på markedet. De engelske forhandlere kæmper såmænd også en gæv kamp indbyrdes om at sælge flest Amstrad.
Det er en kendt sag, at Amstrad ikke ligefrem giver høje avancer på sine produkter. Alligevel har alle store butikskæder taget PC'erne ind i deres sortiment. Selv Englands tre dominerende discount centre – Mayfair, Piccadilly og Worldwide – har overgivet sig til Alan Sugar. Blot kan de ikke tilbyde samme rabatsatser som på IBM's og Olivettis PC'er.
Omvendt er det ligefrem blevet et problem for de mindre forhandlere, at Amstrad har så svært ved at levere nok PC'er. De har ordrer nok i hus, men ingen maskiner. Derfor er handelen gået helt i stå. Andre maskiner end Amstrad gider kunderne åbenbart ikke købe.
I den anden ende af skalaen er efterspørgslen lige så stor. Jeg kender f.eks. et af Englands store firmaer, der årligt bruger mere end 10 millioner kroner på nye computere. Her har man fuldstændig stoppet indkøb, indtil Amstrad kan levere.
En anden historie fortæller om en af landets store bryggerier, der simpelthen sendte sine medarbejdere i forskellige byer ned i den lokale Dixons databutik for at bestille PC 1512'ere. Så ville bryggeriet formentlig få maskinerne hurtigere...

Amstrad planlægger at producere 800.000 Charlie'er i 1987. Det er tal, der må få selv de store klone kopister i Fjernøsten til at glippe med øjnene.

Big Business starter i USA.

Der hersker ingen tvivl om, at Alan Sugar går med planer om at erobre Amerika pånу. Amstrad hævder selv, at de sidder på 35% af det vesteuropæiske marked med sine CPC og PCW computere. Over 1 million styk kører rundt om på kontinentet.
Derfor ligger den store ambition nu på PC markedet, der alene i maskinsalg vil passere 500 milliarder kroner på verdensplan næste år. USA og Canada sidder på næsten 80%, og her tør Sugar nu stikke næsen frem for at drille giganten IBM.
Hvor stor en del af de 800.000 PC'er, som Amstrad vil producere i 1987, der skal skibes ud med USA som mål, vil Sugar og co. ikke rigtig afsløre lige nu. Man har jo også problemer nok i eget hus – om man så må sige.
På trods af de små avancer ser der dog ud til at være mange penge i Amstrad. I hvert fald hævede direktøren for Amstrads største kunde blandt butikskæderne, Dixon og Currys, sin årlige hyre til 600.000 kroner, samtidig med at han meddelte, at hans forretninger vil gå stærkt ind i salget af PC 1512.
Alan Sugar kan heller ikke klage. I forbindelse med PC præsentationen i september blev Amstrad imperiet vurderet til 10 milliarder kroner. Sugar selv ejer halvdelen...

ALT OM AMSTRAD

GODE BØGER TIL AMSTRAD

Det store spørgsmål for de fleste nybagte Amstrad ejere er – hvordan kommer jeg nu i gang? Hvem kan fortælle mig, hvordan jeg får mest mulig ud af de mange kroner, jeg har investeret? Hvor finder jeg noget om programmering, spil, hardware osv?

Vi har kigget nærmere på de bøger, som efterhånden ankommer til hobe – alle med det formål at hjælpe Amstrad ejeren.

Men først må vi lige understrege, at den medfølgende manual bør læses. Faktisk står der ret mange værdifulde oplysninger om Amstrads virkemåde. Problemet er bare, at mange hopper let og elegant hen over betjenings vejledningen. Lad være med det!

Ud over manualen kan du også finde hjælp i brugerklubberne, der drives helt privat og på frivillig basis. De fleste klubber udsender egne medlemsblade med tips og gode råd, men som regel skal der betales en eller anden form for kontingent. Disse penge er dog ofte givet meget godt ud.

Men det var bøgerne, vi kom fra. Vi har udvalgt nogle af de bedste til Amstrad. De er ikke altid lige billige i indkøb. Så har du ikke råd, kan du eventuelt købe bogen sammen med en kammerat, der også har en Amstrad, eller eventuelt forsøge på biblioteket.

Your first Amstrad Program

Denne bog stammer fra det engelske Sybex forlag og er den oplagte bog for nybegynderen. Værket, der fylder et par hundrede sider, er skrevet af Rodney Zaks. En af de virkelige veteraner på området.

Desværre findes bogen – endnu ikke – i en dansk oversættelse, men den engelske udgaver er skrevet i et sprog, så alle kan være med. Blot de har haft nogle års undervisning i engelsk.

Ud over at være en god indføring i Amstrads BASIC er bogen utrolig festlig at læse. Bl.a. i kraft af illustrationerne, der ikke lader tegneserie bladene noget efter.

Bogen giver en sober og reel gennemgang af alle de ting, en Amstrad begynder har behov for. Zaks kommer ind på programmering, keyboard, tips og tricks, ligesom han giver rigtig mange program eksempler.

Programmering med Amstrad

Her har vi en dansk oversættelse af "Amstrad Computing with the CPC464". Den er skrevet af Ian Sinclair, der trods navneligheden ikke er i familie med den mere berømte Sir Clive.

Det er Teknisk Forlag, som har fået oversat bogen. Initiativet er som sådan ganske prisværdigt, men TF kunne have været mere heldig i deres valg. For i bogen står ikke meget mere end, hvad man kan finde i manualen.

Interesserer du dig for grafik og lyd, er der nogle glimrende afsnit. Ellers....er der ikke meget nyt at hente.

Amstrad Explored

I denne bog, skrevet af John Braga, er der til gengæld masser af guf at hente.

Det er det engelske softwarehus Kuma, som står bag udgivelsen. Firmaet er berømt/berygtet for deres svingende kvalitet, men denne bog må absolut henregnes til højdepunkterne.

"Amstrad Explored" sigter primært mod de lidt mere erfarne Amstrad brugere. Det betyder naturligvis ikke, at begyndere skal opgive bogen. De kan også lære en masse, men for at få det fulde udbytte af teksten, skal læseren have en grundlæggende viden, som kun opnås efter mange timer ved tastaturet.

John Braga starter med en gennemgang af de mere interessante features på Amstrad. Hvad ligger hvor og hvorfor. Ligesom han kommer ind på struktureret programmering og eksperimenter med karaktersættet.

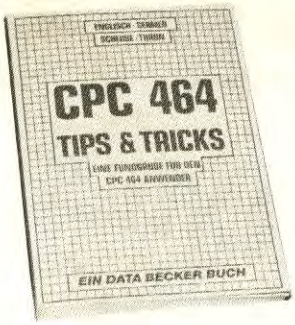
Ret hurtigt når bogen over i et afsnit om lyd, grafik og "special effects". Her finder man tips, der virkelig kan sætte krydderi på sine egne programmer.

Senerehen finder vi en gennemgang af ZEN assemble-

ren, der sælges af – gæt engang – Kuma. Det er en udmærket assembler, i øvrigt.
De sidste 30 sider er reserveret til et hjemmebudget program, man selv kan taste ind. Vi har ikke forsøgt, men umiddelbart ser det ikke ud til at rumme graverende fejl.
Desværre ligner typografien i "Amstrad Explored" noget, der er hældt ud af en middelmådig "Near Litter Quality" printer. Skriften er til tider svær at læse. En detalje, der kan være grufuld at erfare, mens man indtaster de 30 siders lange program.

Das grosse Floppybuch

Det store tyske bilhus Auto Becker har en driftig sidebeskæftigelse med at producere programmer og litteratur til de mest almindelige computere – selvfølgelig også Amstrad.
Data Beckers bøger er – for at blive i termonologien – i bedste Mercedes klasse. Især vil man få glæde af "Das grosse Floppybuch, der ganske enkelt burde tvangsvedlægges alle diskette stationer, som sælges til Amstrad CPC 464 familien.
Med floppybogen har du for første gang mulighed for at dykke ned i alle de små nittygritty detaljer på disketten – og rode og regere i dem.
Samtidig rummer bogen en detaljeret gennemgang af hardwaresiden i disk interfacet, forklaringer om hver enkelt komponent osv. osv.
Data Becker bogen indeholder mange praktiske utility programmer. Bl.a. er der en sporsektor editor og en fornem relativ database via et helt nyt sæt RSX kommandoer.
Eneste problem for mange er nok, at floppybogen er skrevet på tysk. Men skulle dette ikke volde problemer, hedder importøren Nordic Computer Software i Ringkøbing.



CPC 464 Tips & Tricks

Igen en udgivelse fra tyske Data Becker. Den er af høj klasse, men når ikke helt til vejrs som floppybogen.
I dette værk gennemgås – med vanlig tysk grundighed – mange af de problemer, Amstrad brugere på et eller andet tidspunkt står overfor.
Grafik og lyd er glimrende forklaret, men der er ikke tale om decideret lærebogsstof. I stedet finder man bunker af eksempler med tricks, du selv kan lave med grafik og lyd. Og mange af kommandoerne er formentlig helt nye for dig.
I et afsnit om maskinkode programmering findes et mini monitor program til indtastning. Bogens sidste 68 sider er fyldt med programmer, der spænder fra kartotek, over tekstbehandling til spil.

The Amstrad Program Book

Til sidst skal vi nævne en bog, som du garanteret ikke får brug for, hvis du har indtastet programmer fra de danske datablade. Ikke mindst fra vores søstermagasin "Soft".
Med "The Amstrad Program Book" er Phoenix Publishing Associates faldet for den almindelige fristelse at proppe en masse, halvgode – eller halvdårlige – programmer i en bog, som man så tager mange penge for bagefter.
Ud over en ganske kort indledning, der er af samme type, du finder bagpå spilomslag – "You are getting lauchhed from your HyperBema mothership – findes blot nogle affotograferede udprintninger af programmerne.
Bogen rummer på sine 144 sider ikke et ord om programmering, opbygning af listninger, anvendte variabler eller smarte detaljer i programmerne. For dårligt!

Restparti - Supertilbud

- som overgår alt hidtil set -
udsælges så længe lager haves...
Hvem kommer først?

Printer-farvebånd vejl.pris 198.-
Nu kun **99.-**
Passer til flg. printere: Seikosha - SP 1000 - Amstrad - DMP 2000 - Sinclair QL.

Databåndoptager. Professionel model Sanyo DR 202 A. Før 785.-
Nu kun **495.-**

Databånd C15 vejl. pris kr. 16.50
Nu kun **9.90**

ZX "sølvpapir"-printerruller
Nu kun 27.50 pr. stk. ... **5 stk. 99.-**

COMAL til Spectrum
Før 850.-
NU **99.-**

DLAN skærmtekst - giver med Spectrum mulighed for at bruge skærmen til lysreklame, lysavis m.m. KUN **99.-**

Spectrum Plus tastatur "gør-det-selv"monteringssæt
Nu kun **396.-**

Microdrive for Spectrum
Før 1199.- ..... Nu **496.-**

Interface for Spectrum
Før 1199.- ..... Nu **496.-**

8-spils pakning for Spectrum. Org. Sinclair.
Værdi kr. 1000.-
NU KUN **198.-**

128 K Spectrum +2
fås hos os med 8 ekstra (gratis) Sinclair-programmer.

Spectrum programmer - over 200 titler på lager i både nyheder og tilbud!

MD-back-up ROM
kopierer næsten alt til microdrive!
Kr. **298.-**

COMPUTER KING
Guldsmedgade 40 · 06 13 74 23
Åbent 14.30-17.30

01 57 89 00
Norgesgade 21, 2300 Kbh. S
Åbningstider: Man-ons. 10-17.30, tors.-fre. 10-19.00, lør. 10-14.00

Demon Data

Vi sælger disketter af høj kvalitet, både i Neutrale og mærkevarer til konkurrencedygtige priser f.eks.:

5 1/4" NASHUA (ds/dd)	**150.00**
5 1/4" (n/n) (ss/dd) fra	**70.00**
5 1/4" (n/n) (ds/dd) fra	**90.00**
AXIOM canadisk topkvalitet:	
3 1/2" 135 Tpi (ss/dd)	**230.00**
3 1/2" 135 Tpi (ds/ss)	**295.00**
3 1/2" NASHUA (ss/dd)	**275.00**
3 1/2" (n/n) (ss/dd)	**200.00**
Disketteboxe:	
5 1/4" (DX85) t./100 stk. m/lås	**100.00**
3 1/2" (SS 50) t./50 stk. m/lås	**130.00**
Joysticks:	
- Speedking	**135.00**
- Pro 5000 Turbo	**165.00**
- Arcade (Turbo)	**270.00**
Disk Doubler TaiHaHo	**28.00**
64 MultiModem	**1600.00**
Støvlåg t./c.64	**60.00**

Hvis De ikke har tid eller mulighed for at komme ind i vor forretning, kan vi også sende varerne til Dem.
BEMÆRK: Uden ekspeditionsgebyr, men til postvæsenets normale takster.
Ring eller besøg vor forretning hvor De kan få et godt tilbud.

DEMON DATA

Lynet slår ned

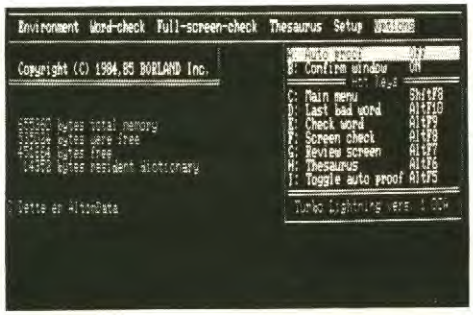
■ Hvis du interesserer dig for PC'ere, bør du kende navnet Philippe Kahn.
Han er manden bag programmer som Borlands bestsellere "Sidekick", "Superkey" og hele Turbo serien.
Nu er Kahn fremme med det, mange amerikanske eksperter, har kaldt hans mesterstykke. Et program, hvis principper kan gå hen og blive en de facto standard for enorme databaser i fremtidens PC'ere.
"Turbo Lightning" kan nemlig gå ind i alskens forskellige tekstbehandlinger og databaser. Undervejs kan programmet stavechecke, komme med staveforslag eller synonymer og meget, meget mere.
Den mindste del af "Turbo Lightning" er faktisk selve programmet, for i en så kolossal stavechecker skal der bruges en ordentlig ordbog.
I den første engelske udgave findes ikke færre end 83.000 forskellige ord. Synonym ordbogen arbejder med 5.000 hovedbegreber, men har så 90.000 synonymer for dem.
Senere vil Borland udsende "Lightning" til andre sprog og udvikle et kæmpe leksikon på basis af Columbia Encyclopedia. Og hvis vi kender Philippe Kahn rigtigt, bliver det bestemt ikke det sidste, vi kommer til at se af "turbo lyn".

200Kb ligger i ventestilling.

Selve "Lightning" er "resident". Det vil sige, at programmet konstant ligger parat i PC'erens RAM. Her venter det så på at blive kaldt og dukke op på skærmen som ved et trylleslag.
Som "Sidekick", "Maxim", "1DIR" og andre hjælpeværktøjer holder "Turbo Lightning" øje med tastaturets indtastninger og vågner op til dåd, når der pludselig er bud efter det.
Som resident program optager "Lightning" mellem 50 og 100 Kb. Afhængig af, hvilken RAM-ordbog du har valg at have med. De findes i tre størrelser, og jo større din RAM-ordbog er, desto sjældnere skal du ud på disketten og kigge efter.
Du kan slå en interaktiv stavekontrol til og fra. Så får du et lille beep i højttaleren, hver gang "Lightning" ikke genkender det ord, du har skrevet.
Et enkelt tryk vil herefter give dig en stribe alternative staveforslag – typisk 30 styk! – ligesom du kan få forslag til synonymer.
Har du ikke slået vagthunden til, kan du bede om at få stavechecket hele siden eller bare det ord, du står ud for. Fejlene vil så blive fremhævet. Igen kan du lynhurtigt få et par forslag til, hvad du kan gøre ved situationen.
Stavekontrollen går hurtigt, hvis du arbejder med en harddisk. Disketter tager selvsagt længere tid, men det er imponerende, så hurtigt "Lightning" får gennemsøgt de små 200 Kb ordbog, der er tale om.

Standard i databaser.

Den store hastighed skyldes selvfølgelig et godt program, skrevet af en dygtig programmør.
Men en lige så stor del af æren ligger i den måde, hele databasen er bygget op på. En struktur, som formentlig går hen og bliver standard i fremtiden. Og standarder er jo ikke ligefrem dem, man ser flest af i PC'ernes software verden.
Ordene lagres på en smart måde, så der kan indbygges en myriade af sproglige funktioner. Ordbogen er komprimeret ved at anvende en avanceret frekvensanalyse data kompressions teknik. Det lyder dyrt og fint, men er også meget smart.
hyppigheden af bogstaver og bogstav sammensætninger. Herefter genereres en "små-kode", som med få bit henviser til ofte anvendte bogstaver eller sammensætninger. Den slags sparer plads.
Derudover vil almindelige endelser – som -ing, -ed, -er, -est, osv – blive erstattet af små-kode. Det betyder, at mange ord kan vises med den samme kode, og der spares meget plads. Tager vi ordet "fast" på engelsk, bruges kun en kort kode for herefter at vise tilføjelserne: faster, ing, est, ... osv.
Da ordbogen er lavet alfabetisk, vil mange ord have mange bogstaver til fælles med de foregående. Dette faktum udnytter "Lightning" også ved kun at medtage de ændringer, som er sket siden det foregående ord.
Med dette utrolige system, er det muligt at komprimere 83.000 ord i en fil, som ikke er større 190 Kb i virkeligheden. Ganske kompakt, ikke?



Menustyret fra enden til anden: Alle har det nemt med "Turbo Lightning".

Søgning og fejlretning.

Den ellers ofte dødkedelige søgeprocedure er helt anderledes i "Turbo Lightning". Igen har Philippe Kahns folk vist, at de har de gode og tit utraditionelle ideer.
Skal du finde et ord, vil "Lightning" i første omgang bruge det første bogstav til at isolere et afsnit af ordbogen. Herefter bruges de resterende bogstaver til at skære den del ned til en mindre og mindre blok, så du til slut kun har et ord.
Dette princip, som virker som en omvendt træstruktur, gør "Lightning" meget hurtig. Vi behøver jo kun at gennemsøge en del af ordbogen.
Er ordet ikke stavet rigtigt, vil "Lightnings" næste opgave være at søge efter et ord, der ligner. Dem kalder menuen for "sound-alike words".
Første søgning sker i en særligt tastefejl ordbog, hvor de mest typiske fejl er indlæst. Oftest er det de to først bogstaver, som er byttet om. Det omfatter også de mest scramblede ord, som f. eks. "hte" i stedet for "the", "iwth" i stedet for "with", osv.
Dernæst sammenlignes ordet med alle ord i ordbogen, der har samme begyndelses bogstav og samme antal tegn. Alle disse ord sammenlignes så med det indtastede, og de ordnes herefter i rækkefølge efter sandsynlighed.
Hvis ingen af ordene har en tilstrækkelig sandsynlighed, fortsætter "Lightning" sin søgning. Denne gang efter fonetisk lighed – altså ord, der udtales som det indtastede. Her vil man f. eks. finde ud af at "zylophone" nok skulle have været "xylophone".
De anvendte teknikker er faktisk utroligt rappe, og det er imponerende, hvor hurtigt de 83.000 ord bliver gennemsøgt. Hvis hele ordbogen indlæses i RAM, tager det ikke et sekund, og der mærkes ikke nogen forsinkelse af tastaturet, selv når man skriver meget hurtigt.

Konklusion.

Det ville være alle tiders, hvis "Turbo Lightning" dukkede op på dansk indenfor kort tid. Så ville mange danskere med ordblindhed o. lign. have fået et utrolig godt hjælpeværktøj.
Indtil videre må vi dog leve med den engelske version og så se frem til det kommende leksikon. Hvis det laves efter de samme principper, vil det være hurtigere og mere fyldestgørende at slå op i end selv det bedste almindelige trykte leksikon.
Det kan også kun være et spørgsmål om tid, før Philippe Kahns principper for opbygning af ordbøger bliver standard. Ud fra den kunne alle ordentlige tekstbehandlinger – fra de mindste til de største – konstrueres på samme måde som den fantastiske "Turbo Lightning". Den dag vil mange PC-brugere blive meget glade. □

Jacob Johnsen

PC tricks

■ PC'er er oppe i tiden, ingen tvivl om det. Takket være det gigantiske software udbud, den store pålidelighed og ikke mindst de efterhånden rekordlave priser, har PC'eren formået at udkonkurere sine måske mere moderne søskende.

Men: Ingen datamat uden et operativ-system, hvilket for PC'erens vedkommende vil sige DOS. Som ejer, eller potentiel ejer af en PC'er vil du komme til at tilbringe mange timer sammen med dit Disk Operativ System – DOS.

DOS – din kommandocentral.

DOS er din kommunikation med datamat og disk-drev, og den kan mange flere ting, end du måske aner. I denne artikel og nogle følgende vil vi vise en flok små tricks, der kan spare masser af tid for den flittige DOS bruger. Da du sikkert har læst din DOS manual, vil vi især beskæftige os med alle de små ting, langt størstedelen af markedets manualer "glemmer".

DIR eller DIRECTORY.

Når du skriver DIR og return, får du adgang til diskettens indholdsfortegnelse. Det som der læser, er FAT (Fil Allokerings Tabellen) på din disk, men dir kan bruges til mere end det:

DIR/P giver dig directory skærm for skærm.

DIR/W giver dig en kort udlistning af directory.

DIR *.COM viser dig alle COM filer på disketten.

DIR | SORT viser dig dit directory i alfabetiseret orden.

Alle disse kommandoer, eller switches kan så kombineres, og det giver dig skarp kontrol over dine directories. Lad os antage, at du sidder med en 20 Mbyte Harddisk og har brug for at vide hvilke programmer, der ligger på den. Så ved du, at alle programmerne enten vil hedde COM eller EXE til efternavn, altså:

DIR *.COM | SORT vil give dig alle .COM filerne i alfabetisk orden.

DIR *.EXE | SORT vil give dig alle .EXE filer i alfabetisk rækkefølge. Temmelig rart, ikke sandt.

At kunne snakke med sin printer.

Via DOS har du også flere muligheder for at snakke med din printer, end du måske aner. Dette symbol er vigtigt her: " > " Denne lille pilespids dirigerer nemlig udsignalet fra din opgave videre til printeren. Lad os vende tilbage til vores lille eksempel fra før, hvis du nu skriver:

DIR | SORT > PRN så vil dit alfabetiserede DIR blive udprintet, og det er langt bedre end skærmdump.

C:DIR *.COM | SORT > PRN vil f.eks udprinte et alfabetiseret directory af alle dine .COM filer på harddisken C:.

Klip dem ud og klæb dem op.

En anden god ide, nu vi er ved det med dir: Du kender garanteret den med, at man har 30 disketter, der ligger og flyder rundt omkring, men selvom man laver labels på, så er det ikke til at huske hvilke småprogrammer, der gemmer sig hvor. LØSNING: udprint et alfabetiseret direktory af disken, klip den ud og klæb den på coveret! Nu kan du garanteret se hvad der er på disken uden problemer.

TYPE + .BAT kan også bruges fornuftigt.

Type kommandoen kan også bruges til et hav af ting, udover at vise hvad der ligger i en bestemt fil. Kombineret med .BAT filer kan TYPE bruges til at lave din egen private menustyring af din datamat. Lad os antage, at du har en disk – eller harddisk – med en række programmer på, og du ønsker en opstarts menu, der nemt lader dig vælge det program, du har brug for.

Så lav en tekstbehandlingsfil der hedder "MENU". Denne fil skal indeholde dine valgmuligheder, f.eks 1:Wordstar, 2:VisiCalc etc etc. SÅ kan du lave en .BAT fil der kan udføre kommandoen, eksempel:

AUTOEXEC.BAT

ECHO OFF – Kommandoer vises ikke på skærmen.

PROMPTSPSG – Skifter prompt med Subdir.

KEYBDA2 – Loader dansk karaktersæt.

SK – Loader Sidekick ind.

CLS – Clearer skærmen.

TYPE MENU – OG-skriver din menu ud.

Denne autoexec.bat fil vil blive udført automatisk når datamaten bootes, forudsat at du har lagt den på din system-disk. Lad os nu antage, at din første valgmulighed var Wordstar, og at du også havde dette program liggende på disketten (eller harddisken). Så lav denne fil med dit tekstbehandlingsprogram eller EDLIN:

1.BAT

ECHO OFF – Viser ikke kommandoer.

CLS – Tømmer skærmen.

WS – Loader Wordstar.

CLS – Tømmer skærmen når du har afsluttet wordstar.

TYPE MENU – OG-returnerer dig til menuen.

Med denne fil behøver du altså blot skrive "1" og RETURN, så udføres dine ordrer. Det er jo ret nemt ikke sandt? Det er altså en fordel at skrive en mængde .BAT filer til at varetage de ofte udførte opgaver hvor man normalt skal skrive en del ordrer før man har nået sit mål.

Skulle du ønske at afbryde udførelsen af en .BAT fil, kan det gøres med Ctrl-C. Når datamaten spørger "Terminate Batch-Job (Y/N) ? vil et "Y" helt bremse batch-jobbet og føre dig til DOS, hvorimod et "N" vil springe den kommando over du afbrød, og så iøvrigt fortsætte videre i kommando filen.

Apropos Wordstar.

Til alle jer Wordstar brugere derude. Hvis I går og spekulerer over, hvordan man får Wordstar til at reformatere teksten fra ende til anden, automatisk, så er her løsningen:

1: Ctrl-O-H – Fjerner orddelingen.

2: Ctrl-Q-Q-B – Reformaterer hele teksten, automatisk.

Lidt flere Wordstar godter: Hvis du synes, at Ctrl-Q-A er lidt langsomt, fordi den hele tiden refresher skærmen, så prøv at Ctrl-Q-A efterfulgt af Cursor-pil-opad lige efter du har trykket RETURN. Så går det ca 400% hurtigere. Ctrl-Q-Q-Z for autoscroll gennem

PC tricks

teksten, sæt hastigheden fra 1-9 ved at trykke tallet for den hastighed du ønsker og stop scroll ved at trykke enhver anden tast ned. Hvis du skal udprinte den tekst, du sidder og skriver på, og printeren er klar til at skrive: Ctrl-K-D P Ctrl-R ESC vil save teksten og AUTOMATISK udprinte den! Hvis du har brugt CTRL-F for at finde et ord, og gerne vil finde det samme ord igen, behøver du ikke at skrive Ctrl-F og ordet igen. Du kan nøjes med Ctrl-L der vil have helt den samme virkning.

Sidder du og editerer, og har du skubbet teksten udover skærmen, så kender du problemet med at Ctrl-B reformatterer, teksten, men efterlader din cursor et helt afsnit længere fremme, end der hvor du var nået til i din editering. Ctrl-B-Q-P vil formattere teksten og derefter returnere Cursoren til der hvor du indtastede denne kommando.

Iøvrigt: Hvis du har lavet overløb, og ikke kan gemme din fil på diskette, fordi der ikke er plads: Ctrl-K-J giver dig adgang til at slette filer på disken. Ctrl-F viser dig hvilke filer der findes. Slet en .BAK fil, og du vil nu have plads til at save din tekst.

Ganske rart at vide. En anden ting ved tekstbehandling. Nogen gange kan man komme ud for det problem, at man skal overføre filer fra et tekstbehandlingsprogram til et andet, eller fra tekstbehandling til Spreadsheet, f.eks. Man løber bare nemt ind i det problem at deres filformater ikke er kompatible, fordi de forskellige programmer bruger en mængde kontrol-koder til at holde styr på teksten eller data'erne.

Men, der findes en nem løsning. Gå ud af programmet og ud i DOS. Det det nu drejer sig om er at konvertere din tekst- eller data- fil til ren ASCII. Det er nemt: Når det skal printes, så bliver det jo sendt til printeren som ASCII, så alt hvad du behøver at gøre er at omdirigere signalet så det istedet for at nå ud på printeren ryger ind i en ny disk-fil. Du skal altså lave assigne din printer port LPT1 om til B:FIINAVN, når det er gjort behøver du blot at:

PRINT/P TEKST – Lægger den fil der skal konverteres i printkøen.

B:TEKST – Når Print rutinen spørger om dit printer device skal du skrive B:TEKST istedet for LPT1 eller return. Det vil nemlig nu overføre signalet til en ren ASCII fil på drev B, med navnet tekst. Denne fil kan du nu læse med et hvilket som helst tekstbehandlingsprogram. Denne taktik er altså også løsningen hvis du f.eks skifter tekstbehandlingsprogram, og gerne vil kunne læse og rette dine gamle tekster med det nye program.

Beskyt dig selv mod uheld. Brug MKDIR-kommandoen.

Har du nogensinde oplevet at tabe en hel dags arbejde, fordi du trykkede på den forkerte knap? Eller endnu værre: Kommet til at formattere din 20 Mb Harddisk ved et uheld? Her er nogle råd for at undgå det. Læg din DOS disk i drev A, en tom formatter disk i drev B:

COPY A:FORMAT.COM B: Kopierer din FORMAT procedure over på B disk.

MKDIR SYS Laver et subdirectory der hedder SYS.

CD SYS Bringer dig ind i det subdir.

COPY B:FORMAT.COM A: Kopierer FORMAT.COM filen ind i dit SYS dir.

CD.. Bringer dig tilbage i hoved-dir på a-disk.

ERASE FORMAT.COM Slette FORMAT.COM fra hoved directory.

Nu har du låst din FORMAT.COM inde i et subdir. konklusion: Du kan ikke komme til at formattere en disk ved et uheld. Denne procedure er især anbefalelses værdig hvis du råder over en harddisk.

NÆSTE NUMMER Alt om DATA

SUPER PC'EN:

- Vi har en helt ny generation af computere på testbordet. Nemlig Compaqs 386 med den spændende 32 bit processoren 80386 ombord. Vi kan love for, at her løber data stærkt.

DU'S MED COMPUTEREN:

- Nogle påstår, at man kan betjene deres datamat allerede efter to timer. Andre mener, at det vil tage uger. "Alt om Data" har taget tre forskellige computere og overladt dem til tre helt ukyndige brugere.

HVEM VANDT SKOLEKONKURRENCEN:

- Omsider er det så vidt. Efter ugers votering løfter vi sløret, hvem af vores læsere der har givet det bedste bud på fremtidens skoledatamat.

ATARI OG HIMMELEN:

- Vi viser, hvordan du selv kan hente satellit billeder ned. Ved hjælp af en Atari ST og lidt ekstra elektronik.

DEN FØRSTE SPILLE PC:

- De fleste siger, at PC'er kun er til seriøse formål. Spectravideo påstår det modsatte. Derfor har vi kigget nærmere på X'Press 16, der har fået ekstra grafik og lyd.

DATA PERSONLIGHEDER:

- I anden del af vores artikelserie om "PC'ens historie" møder du nogle af de utroligt spændende mennesker, der har haft fingeren med i spillet i datamatens historie.

OG MEGET MEGET MERE . . .

- Desuden forventer vi at bringe følgende artikler: Sådan fungerer en tape streamer – Tæt på Acorns nye BBC Compact – Nightingale tekstbehandling og naturligvis forskellige tips og tricks.

Husk. "Alt om Data" nr. 1 er på gaden den 18. december

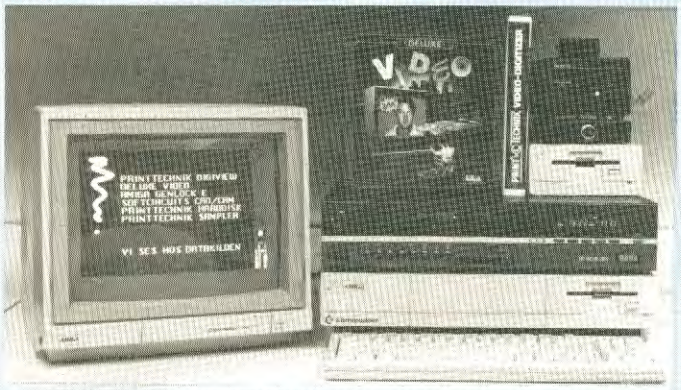
ÅRETS UDSALG

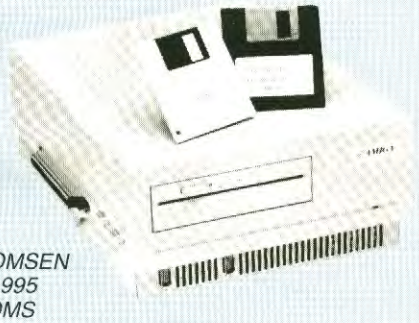
spar op til 50% Spar minds 20% sammenlign priserne!

Commodore Amiga er en Personlig Computer med flerjobs operativsystem og en grafisk opløsning ppp 640 × 512 punkter. Farvepaletten indeholder 4.096 farver. Prisen inkluderer et komplet tekstbehandlings- og grafiksystem med højopløslig farveskærm, mus, software og diskettestation. Vi kan varmt anbefale Amiga specielt til alle grafiske løsninger og - der findes ingen anden computer på markedet med AMIGA'ens specifikationer.

Oplev AMIGA hos DATAKILDEN. Aftal tid nu på 01 88 18 28.

Se bl.a. Genlock, Videodigitalisering, Tegne/male/kunstprogrammer, Tekstbehandling, Administrative løsninger, Videotekstning, CAD/CAM, Lotus kalkulation, Amiga Video m.v. *Stedet med det største udvalg.*





SPAR MOMSEN
fra kr. 14.995
INCL. MOMS

VARME NYHEDER:

Printtechnik GENLOCK E VideoInterface	3.695.-
Printtechnik DIGIVIEW HAM/IFF/RGB GRABBER	3.695.-
Printtechnik MICAD isometrisk	6.800.-
Printtechnik Professional Deluxe Soundsampler	2.995.-
IBM SIDECAR med vinduer/multitasking/MS-DOS	7.995.-
Soundscape Audio Digitizer Lydsampler	1.095.-
MIDI SCI standard PTI Interface komplet	498.-
Soundscape Pro Midi Studio realtime sequenser	1.250.-
Kyocera HP laser JET kompatibel laserprinter	39.800.-

Husk også at vi giver 20% på alle printere.

RING NU PÅ 01 88 18 20 efter fyldigt materiale.

Prisliste:

Amiga EURO 640×512 512K DK	12.290.-
Amiga EURO 640×512 768K DK	13.490.-
Amiga EURO 640×512 2 MB RAM	16.290.-
Amiga PAL 640×512 512K DK	16.390.-
Amiga Development Pack	tilbud
Amiga 256 Kb Ramudvidelse	1.200.-
Amiga 880 Kb Floppystation	2.520.-
Amiga MPS 2000 Matrixprinter	5.395.-
GENLOCK PAL E interface	3.695.-
Printtechnik Audio Digitizer	2.000.-
DELUXE Video produktion	670.-
DELUXE Paint med gratis GLIB	670.-
DELUXE instant Music	300.-
DELUXE PRINT Publishing	670.-
IBM MSDOS 3.10 TRANSFORMER	1.500.-
Miamiga Databasesystem	1.222.-
Modula II	1.222.-
Mindshadow/BorowedTime/Hacker	250.-
The Music Studio m. MIDI	198.-
AEGIS PRO DRAW CAD system	RING
DynamiCad CAD/CAM system fra	2.800.-
GraphicCraft/TextCraft pr- stk.	100.-
PRINTTECHNIK MOST Chocking Demo	100.-
Marauder copy program	0.-
MirrorCooy	0.-
Printtechnik Workbench 1.2	150.-
Bibliotek over samplede lyde	75.-
Amiga Demo 1/2/3/4/5/6	75.-
Printtechnik Digiview Demo	50.-
Printtechnik Slideshow	50.-

ATARI KUP-TILBUD:

sammenlign priser!

ATARI 260 STM m. TV tilslutning 512 K/SF354 floppy	5.995.-L
ATARI 520 STM PLUS med 1.024 KB RAM komplet	8.995.-L
ATARI 520 STM komplet	8.995.-L
ATARI 1040 STF mono komplet	10.995.-L
ATARI 1040 STF colour komplet	13.995.-L
ATARI SH204 20 MB DMA HARDDISK	9.800.-L
ATARI SF354 500 KB FLOPPY	1.995.-L
ATARI SF314 1 MB FLOPPY	2.995.-L
ATARI SM1224 original farveskærm	4.995.-L
THOMS ATARI 14" farveskærm	4.000.-R
Printtechnik Digitizer 512×256×16	1.990.-L
Printtechnik ST memory Oscilloscope	1.200.-L
Printtechnik METEO-SAT satellit	15.000.-L
Printtechnik SOUND SAMPLER 90Khz	2.000.-L
ATARI NET Local Area Network fra	1.900.-L
The Graphic Artist CAD/Publishing	6.000.-L
EASY DRAW konstruktion og design	1.700.-L
CAD3D Tom Hudson isometrisk	800.-L
Printtechnik MICA-CAD	1.400.-R
HabaCAD-PL PCB CAD system	9.000.-L
MAC TIMELINK planlægning/Database	900.-L
Kuma Spreadsheet 8192×256 felter	500.-L
Kuma 68000 Assembler	398.-L
Vip Professional Lotus 123/Symphony	1.795.-L
Metacomco Pascal med MENU+	1.200.-L
Metacomco Lattice C med MENU+	1.200.-L
Metacomco Macroassembler med MENU+	800.-L
Softwareabonnement pr. diskette	75.-L
Dansk ROM med æøå og @/0[]{} samt dansk manual	1.295.-L
512 KB RAM udvidelse for 520/260 modeller	990.-L

DATAKILDEN INFORMATIK

FALKONER ALLE 79-81 ·
DK 2000 KØBENHAVN F · TLF. (01) 88 18 20

Alle priser er excl. moms. Alle varer leveres incl. 8 dages returret samt 30 dages ombytningsret og naturligvis 1 års autoriseret garanti med fri service. Forbehold mod alle ændringer. 15% studenterrabat på ikke medsatte varer. Meget fordelagtige stat/kommune og OEM indkøbsaftaler kan tilbydes. Ring venligst.

Åbningstider: Man.-onsdag 8.00-17.30, torsdag 8.00-19.00, fredag 8.00-20.00, lørdag 10.00-14.00.
Serviceafdelingens telefon: 01 88 18 28, Telefax: 01 37 80 82, Telex 16600 Fotex Scandata.