ØLSTYKKE BIBLIOTEK

Alt om DATA 9

2. årgang, 13. december 84, Kr. 21,85



Vi tester Spectrum+



12 sider programmer

Se de nye superspil

Stor konkurrence: Vind Ghostbusters spil og plader



Tæt på Enterprise



Afsløring: Software mafia bag piratkopier

PC-siderne: Bondwell 12

HVORFOR HAR DIN FANTASI BRUG FOR EN COMMODORE COMPUTER?



Fordi din fantasi og en Commodore Computer er den perfekte kombination: du kan bruge dens næsten uendelige muligheder - og den kan gøre brug af din fantasi.

Fordi en Commodore Computers logiske hjerne i praksis er næsten uden grænser. Hvad enten du bruger den til at beregne og forudsige indviklede sammenhænge, eller til at stimulere den lille spilledjævel, der jo findes inde i os alle.

Fordi en Commodore Computer giver dig muligheden for at overgå dig selv hver eneste dag.

Og fordi Commodore ikke blot er kendt for sine computers til erhvervslivet, men rent faktisk er verdens førende leverandør af hjemmecomputere - og har verdens største udvalg af programmer!

Derfor er det måske heller ikke kun din fantasi, der har brug for en Commodore Computer.

Commodore

Fordi fremtiden forlængst er begyndt.

Altom

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

Redaktion:
Ivan Sølvason
Hans Chr. Thaysen
Jacob Johansen
Kurt Friis Hansen

Medarbejdere:
Torben Madsen
Peter Villadsen
Per Nielsen
Ramin Karampour
Ole Grünbaum
Thøger Lyme
Esben Kragh Hansen
John Christoffersen
Peter B. Yde

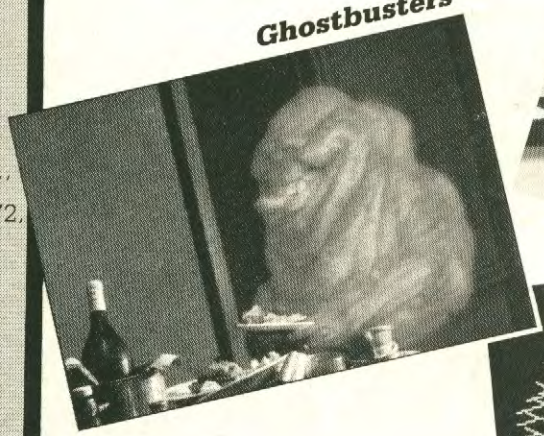
Udgiver:
Forlaget "ny elektronik" ApS, St. Kongensgade 72, 1264 København K, tlf: 01-11 28 33.

Abonnement:
11 numre kr. 218,50

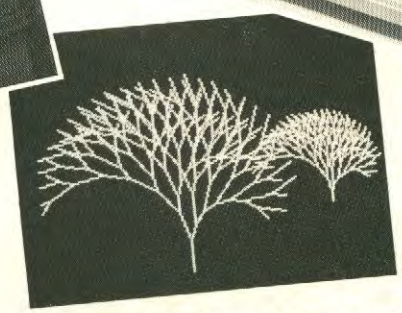
Produktion:
ABK-Sats ApS
Niels Ingemann Grafisk Design
P. Hesthavens Repro
Partner Repro
Lassen Offset

Distribution:
Bladkompagniet

Julestemning eller hva?
Et af de store softwarefirmaer i Danmark har taget konsekvensen af den udbredte piratkopiering. CBS har nedsat udsalgsprisen på sine spilprogrammer for at gøre kopieringen mere uinteressant. Nedsættelsen skal ikke betragtes som en julegave til kunderne, men som noget permanent. Lad os håbe, at initiativet vækker genklang hos andre softwarefirmaer.
GHOSTBUSTERS hedder et af tidens mest hotte computerspil, og det er måske lige netop en gruppe "busters", der skal til for at få skovlen under piratspøgelserne. Siden vores artikel i novembernummeret har redaktionen modtaget mange henvendelser om illegal kopiering og de tyder på, at virksomheden er særdeles godt organiseret. Næsten i bedste mafiastil. Så der bliver virkelig noget at kæmpe imod for politiet og den brancheorganisation, som er i sin vorden blandt Danmarks førende spiludbydere.


Ghostbusters



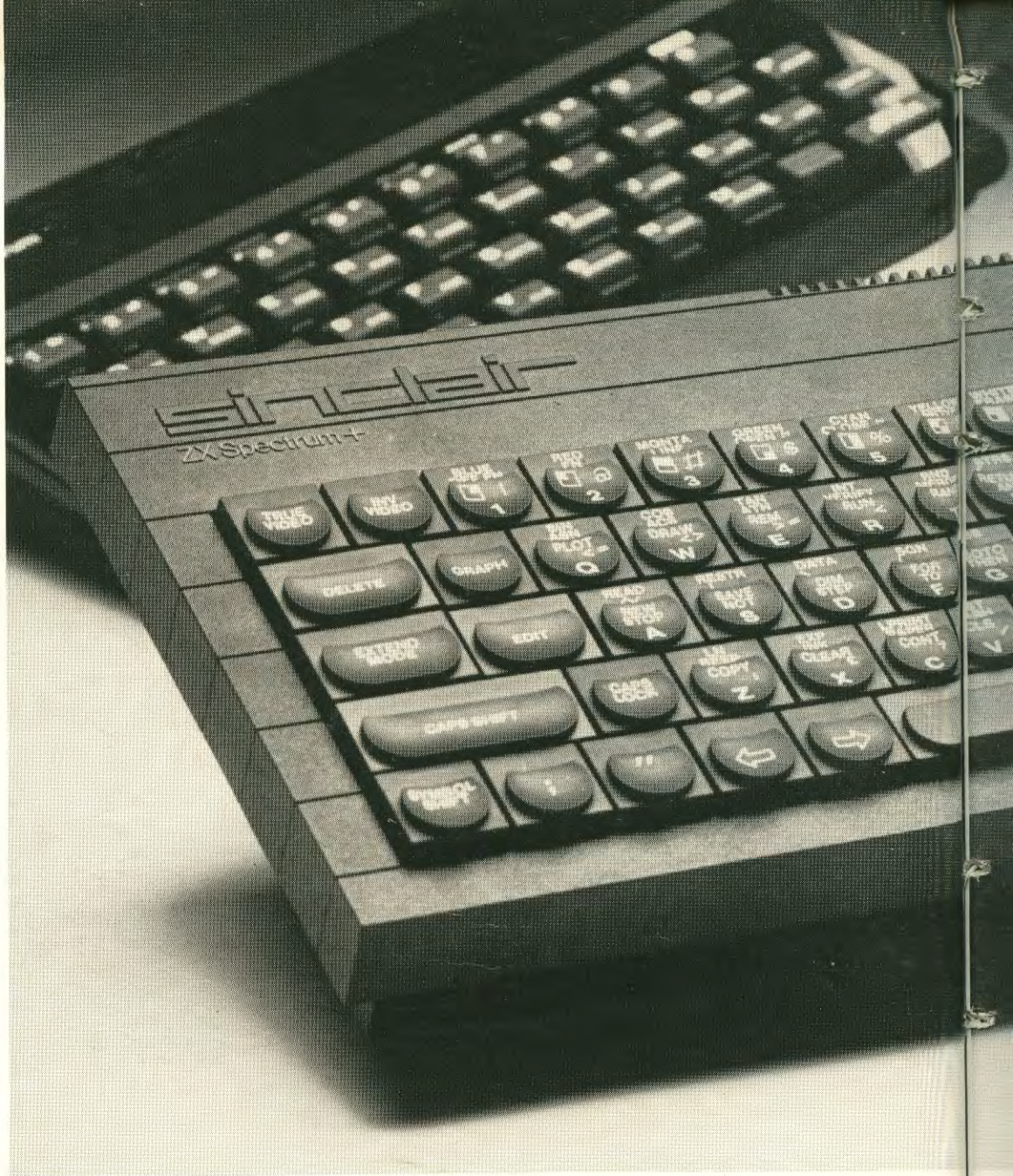

Logo

4 Test: Sinclair Spectrum Plus.
8 Afsløring: Software mafia bag ulovlig spilkopiering.
10 Top-25 Bitlisten.
12 Test: Enterprise 64.
19 USA-rapport: Fremtidsland, eller?
22 Grafik med din 64'er (3).
27 SOFT Sektion: Nye programmer.
46 Reportage: Masser af nyheder i Forum.
49 Spectrum tricks (5).
54 Boghjørnet.
56 Stor konkurrence: Vind Ghostbusters spil og LP'er.
58 Bits & Bytes: Nyheder.
64 PC-siderne: Bondwell 12.
67 Hvad er MS-DOS (3).
71 Peek & Poke: Breve fra læserne.
72 Matematik med LOGO.

35 **SOFT Børsen:**
Spectrum: Sing Sing.
36 Commodore 64: Doktor Disc.
40 VIC-20: Horrorville.
43 Commodore 64: Alle de skjulte tegn.
42 Commodore 64: Space Invaders.

9

Sinclair Spectrum er en ganske særlig computer. Ingen tvivl om det. Maskinen er så anderledes, så populær og så gammel i hårde, at det må mane til eftertanke. Hvad er det, der har gjort Spectrum så populær? Dette spørgsmål kigger vi nærmere på i denne artikel, hvor vi tester nyeste skud på Sinclair-stammen: Spectrum Plus.



Spect

■ Set udefra er Spectrum helt almindelig – hvis man kan tale om det, i den branche. Spectrum arbejder med en Z-80A mikroprocessor ved 3,5 MHz, har 48 K RAM og en 16 K ROM med Sinclairs egen BASIC, 8 farver og en rimelig høj grafikopløsning samt en lille simpel lyddel. Det hele er samlet i en flad sort plastikkasse, med tilslutningerne bagpå, og tastaturet foroven. Og mere er der ikke om den sag.

Nu har Sinclair Spectrum fået en ansigtsløftning, idet det oprindelige 40-tasters gummitastatur er blevet udskiftet med 58 hårde plasttaster. Den nye model hedder Spectrum Plus, og det er en let revideret udgave af den oprindelige Spectrum (Minus?). Foruden tastaturet og det deraf følgende nye design, taler Sinclairs folk om en bedre lyd, en forbedret videodel og en mere effektiv strømforsyning.

Spectrum Plus ventes i handelen i Danmark først i det nye år. Prisen skal være den samme som den værste konkurrent, Commodore 64. Dennes officielle udsalgspris er ca. 3500 kroner, men den fås som bekendt til færre penge i en lang række forretninger landet over.

Den lange rejse

Da Spectrum begyndte at dukke op i efteråret 82, var der kun to egentlige konkur-



rum +

renter på markedet, nemlig Acorns BBC-datamat og Texas Instruments TI99/4A. I sammenligning med de to datamater var Spectrum et fint køb til en væsentlig lavere pris end konkurrenternes.
Efterhånden dukkede flere og flere spændende datamater op, men ingen af dem truede egentlig Sinclair på pris og kvalitet. Men så dukkede Commodore 64 op! For blot nogle få hundrede kroner mere, kunne Commodore tilbyde et væsentlig mere gedigent produkt, som især kunne rose sig af et rigtigt tastatur.
Spectrum kom tilbage i ringen ved at rykke prisen ikke mindre end 40% ned. Det gav igen vind i sejlene for Sinclairs lille datamat. I mellemtiden var en hær af producenter i fuldt sving. Der blev udviklet programmer og ekstraudstyr i et omfang, som ingen datamat, før eller siden, har oplevet det. Den trofaste skare, som fulgte i kølvandet på ZX-81, skiftede hurtigt til Spectrum. Det er ikke mindst disse folk, som Clive Sinclair kan takke for den fortsatte succes af ZX Spectrum.
Men fremtiden ser truende ud: Commodore kommer med C-16 og Plus 4, Amstrad er dukket op fra Taiwan og MSX'erne skimtes i horisonten. Alle disse nye datamater har et ægte tastatur og en rimeligt god lyddel. Tiden måtte være inde til et nyt udspil.

Hvad er der indeni?

På sit glasfiberprint rummer Spectrum forbløffende lidt elektronik. Det skyldes ikke mindst Sinclairs konsekvente brug af ULA'er, – en type kreds, hvor fabrikken får integreret op til 50 almindelige kredse i et enkelt hus. Det sparer penge, ikke mindst til samling og fejlfinding.
Valget af Z-80 som processor gjorde Sinclair allerede i 1978 i ZX-80, og i Spectrum løber den ved 3,5 MHz. Det har vist sig at være et udmærket valg, idet Z-80 nu må regnes for standardprocessoren indenfor 8-bits datamater.
Spectrum ''Minus'' kunne fås med enten 16 eller 48 K RAM, mens version Plus kun vil være at få med 48 K. Den interne fordeling af RAM'en er små 7 K til fjernsynsbilledet, en halv K til Spectrums egne notater (systemvariabler), og en ekstra halv K for hver ydre enhed, du tilslutter (Microdrives og RS-232). Resten er til brugerens rådighed. Den faste ROM er på 16 K.
I Spectrums ROM ligger hele BASIC-fortolkeren, styring af kassette-ind- og udgangen, kontrol af farver og lyd, og aflæsning af tastaturet. Spectrums BASIC vender vi tilbage til, men lad os i forbifarten nævne at de småfejl, som ligger i ROM'en, ikke er blevet rettet i Plus'eren. Bit for bit er denne ROM magen til den gamle Spectrum's.
Bortset fra en farveblander og strømforsyningen, er hele elektronikken i Spectrum samlet i en ULA. Kredsen har været dyr i udvikling, for den er lavet specielt til Sinclair. Ik-

Spectrum +

ke desto mindre har det været det hele værd, for indtil nu har det sparet fabrikken for 20-30 små integrerede kredse pr. apparat. Og der er immervæk lavet en million Spectrum. ULA'en holder rede på RAM, ROM, kassetteport, tastatur, videosignal, lyd og alt det andet. Det er ikke så lidt for en enkelt IC.

Mere gedigen kasse

Spectrum Plus leveres i en farvestrålende papæske. Indeni finder vi datamaten, strømforsyning, en brugsvejledning, 7 kassettebånd og et par ledninger. Allerede her ser vi en forskel mellem Spectrum Plus og Minus.

I vores kasse lå et par taster løse. De var ganske enkelt faldet af, men var ret nemme at sætte på igen. Vi håber, at de løse taster skyldes en fejl, fordi vores testeksemplar hørte til første produktion.

Den nye Plus'er er ikke bare lidt større end sin forgænger. Den virker også mere gedigen. Kassen er kraftigere, og virker overbevisende mere robust end Minus'ens. Den ligner fuldstændig en QL i miniformat, med de samme skarpe kanter og stramme linier. Tasterne har også QL-form, men er noget fladere og har mindre trykflade. På bagsiden findes de samme tilslutninger som på den gamle Spectrum: Stik til strømforsyning, databus, kassettebåndoptager og fjernsyn.

Vender vi bunden i vejret på Spectrum Plus ser vi to store nyheder. Det er dels to støtteben, dels en reset-knap. Støttebenene kan hæve bagenden op, præcis som mange ville ønske QL'eren var indrettet. Hvis du bruger Interface 1, vil den lige akkurat kunne ligge mellem de to støtteben. Hvis du derimod bruger ekstraudstyr, kommer det til at stritte ganske umotiveret ud i luften. Med Interface 2, Sinclairs adaptor til spillemoduler, kan det således blive ret svært at sætte moduler ned.

På undersiden til venstre sider reset-knappen inde under tastaturet. Knappen er let at trykke og har en meget kort vandring (kun 2 mm). Det bør give – og har givet – problemer med fejltryk. Taget i betragtning at hele datamatens hukommelse bliver slettet, kunne Sinclair godt have beskyttet knappen med en hætte eller gjort den hårdere at trykke. Den nuværende løsning er ikke fiks.

Tastaturet er en helt klar forbedring fra de 40 stykker viskelæder, som blev brugt på "Minus". Der er nu 58 taster, de er lavet af hård plast og de har en lang vandring. De små taster arbejder fint, og de har et behageligt tryk. De større taster kan virke en anelse vakkelvorne, og det er ikke altid lige let at trykke på siden af dem. Ofte må man rette fingrene op, og trykke pænt midtpå.

Der er kommet en ENTER-tast i en pæn størrelse, og mellemrumstangenten er blevet længere. Helt tilfredsstillende er den ikke, idet dens længde kun svarer til 4½ normal tast mod almindeligvis 8.

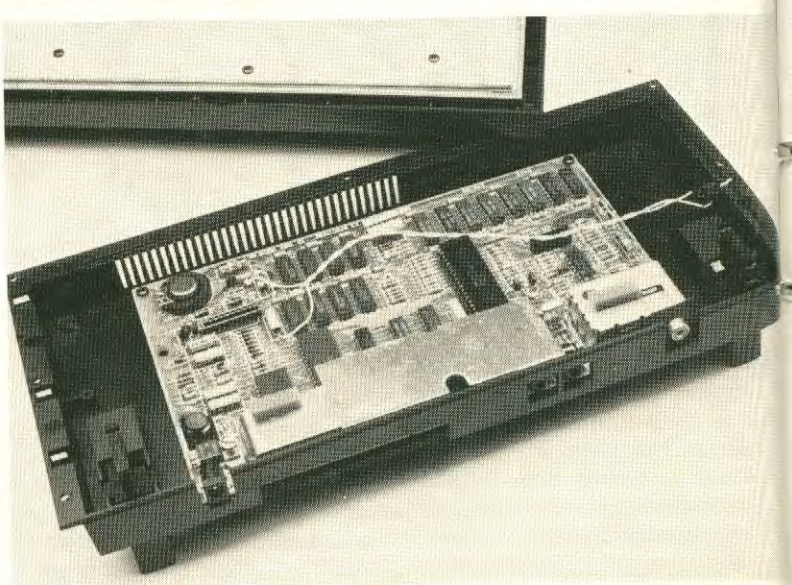
De ekstra taster, som længe har været savnet, er direkte adgang til punktum, komma, semikolon, gåseøjne og cursorpilene. Til programredigering, findes der direkte taster til EDIT, DELETE, GRAPHICS og EXTEND MODE. Ægte og inverteret video er også på hver sin tast, ligesom der er kommet en BREAK-tast øverst til højre.

I stil med IBM har Sinclair valgt at sætte sine SHIFT-taster i næstnederste linie, og det synes vi ikke om. De øvrige taster ligger stort set på de pladser som man måtte forvente, med undtagelse af komma, der af uforklarlige årsager ikke er kommet op ved siden af punktummet.



Sådan har Sinclair lavet sine dobbelttaster.

Tilslutningerne på bagsiden er strømforsyning, systembus, båndoptager og TV.



Sinclairs egen BASIC

Grundstenen til Sinclairs BASIC blev lagt helt tilbage i 1978, da ZX-80 kom frem. Her var der tale om en ganske lille BASIC på kun 4 K, og hvor hukommelsen skulle bruges med omhu. Hukommelse var stadig en dyr fornøjelse, da ZX-81 dukkede op sidst i 1981, så principperne forblev de samme.

Det er nok for meget sagt, at Spectrum slæber "fortidens synder" med sig, men forhistorien har nok spillet en vis rolle alligevel. Et faktum er, at et BASIC-program i en Sinclair datamat fylder væsentlig mindre end tilsvarende programmer i de konkurrerende datamater.

Sinclair arbejder med hvad man kalder for "Tokens". Det vil sige, at maskinen kun bruger en byte for hvert hele instruktionsord. En byte kan som bekendt antage 256 forskellige værdier. Af dem bruger Spectrum'en de første 128 i overensstemmelse med den standardiserede ASCII-tabel. Den anden halvdel er herefter brugt til grafiktegn, og til hvert af de mange kommandoord. Dét sparer RAM-plads!

De forskellige kommandoer i Sinclairs BASIC ligner de, der bruges af bl.a. Microsoft til MSX-computere. På nogle få punkter har Spectrum mangler, men til gengæld findes der et par nye ord. Mangler-



Et overskueligt tastatur

ne er især ord som ELSE (efter IF...THEN), PAINT og FILL (grafik), EDIT, AUTO og RENUM (editering) samt ON... og ON ERROR (programstyring).
Disse mangler opvejes til en vis grad af andre specialkommandoer, selv om der ikke er så mange at vælge imellem. FLASH, BRIGHT, OVER og INVERSE bruges til et utal af forskellige grafiske instruktioner. SCREEN$ og ATTRIBUTE kan benyttes til at aflæse dit TV-billede, og du kan på denne måde få et "baglæns input". Et antal specielle tekstkommandoer, gør det muligt at omsætte tekst til tal og omvendt helt uden problemer.

Anderledes indtastning

Et punkt, som altid har undret førstegangs brugere af Spectrum, har været den pudsige indtastningsperiode. Princippet er enkelt og klart men så ulig andre datamater, at det godt kan virke forvirrende.
Skærmbilledet er delt i to. Øverst kan ses det program som du i øjeblikket skriver på. De nederste to linier på skærmbilledet er reserveret til at skrive nye linier på. Dér skriver du din nye linie, hvorefter du med ENTER sender den op i øverste del. Her finder den selv ind på sin rette plads (alt efter linienummer), og gør klar til en ny linie.
Ønsker du at rette i en eksisterende programlinie, skal du flytte en cursor hen til linien, hvoretter EDIT ekspederer linien ned i "arbejdsfeltet". Når den er rettet, sendes den op igen.
Et stort plus ved Spectrum er, at du kun kan sende en linie op i programmet hvis den er korrekt. Hvis du skriver:
1ØØ PRINT 4 + (5/65 + (7/3)
vil du få en fejlmelding i form af et blinkende spørgsmålstegn ud for ")". Det fortæller dig, at der ikke er lige mange "(" og ")", og at linien skal rettes før den kan komme ind i programmet.
Spørgsmålet er, om ikke det netop er Spectrums meget pædagogiske tilsnit, der har givet den store popularitet. Ikke mindst de yngste købere har jo kastet deres kærlighed over Spectrum.

En gedigen ansigtsløftning

Den medfølgende brugsanvisning til Spectrum Plus er meget tyndere end "Minus"ens. Samtidig er den ikke længere med spiralryg, og det gør det upraktisk at lægge bogen foran sig. Vi har Sinclair mistænkt for at ville spare penge på et meget delikat punkt.
"Minus"-manualen var fyldt med forskellige tricks og oplysninger, der gjorde det muligt også for den øvede amatør at få glæde af datamaten. Plus'en har – ligesom Commodore 64 – kun håndbog, der fortæller om tilslutningen og BASIC'en. Alt det overflødige er skåret væk, og kan man først bruge BASIC'en 100%, kan man godt smide bogen væk.
Tanken er nok den, at der findes så mange bøger om "elementær Spectrumani", at det ikke behøver at stå i den originale bog. Det samme gælder de fleste andre datamater, men hidtil har Sinclair trods alt ofret de par kroner ekstra. Den nye manual er dog en glimrende indføring i de elementære begreber, den er flot og farvestrålende, men så er alt også sagt.
På hardwaresiden konstaterer vi, at strømforsyningen tilsyneladende varmer mindre og er mere støjsvag end på den gamle Spectrum. Fjernsynsbilledet står klar og pænt, og vores testeksemplar var lige så godt som de bedste "Minus"er vi hidtil har set. Lyden viste sig dog ikke forbedret.
Den medfølgende instruktionskassette er mindre end den foregående og har ikke helt så mange programmer med. Til gengæld er der to sjove spil og en grafikgenerator der er bedre end den oprindelige. De seks medfølgende spil er gode velkendte spil, som tidligere har været anmeldt i bladets spalter. Det drejer sig om: "Scrabble", "Make-a-chip", "Chequered Flag", "Skak", "VU3D" og tekstbehandlingsprogrammet "Tasword Two".

Det, der ikke kom med

Når nu Spectrum Plus skulle komme ud, så er der alligevel en række features, som vi savner på den. I realiteten er der kun tale om en kosmetisk ændring, som har indbefattet et nyt tastatur og en resetknap. Hvorfor har Sir Clive ikke også overvejet en model med indbygget Interface 1 og Interface 2, og med et godt videoudtag til monitor? Fremstillet på én printplade, ville det ikke have kostet meget mere.
Det kan også undre os at Sinclair, der tydeligvis har kigget på Commodore 64 under sit redesign, stadig ikke vil ofre en afbryder og en lysdiode til ON-lampe. Må vi foreslå alt dette i en fornyet version (Spectrum + +)?

Konklusion

Der er ingen tvivl om, at Clive Sinclair koger suppe på gamle ben med sin nye Spectrum Plus. Alligevel kommer vi ikke udenom at Spectrum ER en attraktiv datamat, og at den HAR et kolossalt marked. Vi er derfor ikke et sekund i tvivl: Spectrum Plus VIL give pote!
Konkurrencen skærpes for tiden, og det store spørgsmål vil være om Spectrum vil kunne holde konkurrenterne stangen, nu da prisen kommer op i 3000-4000 kroners lejet. Commodore 64 er indtil videre den ubestridte sejrherre her, og mange er ude efter netop dette marked. Amstrad, MSX, C-16, og mange andre navne svirrer rundt i luften, og det kan derfor godt være et spørgsmål om hvor længe det går godt for Spectrum Plus.
Måske kan Sir Clive ryste endnu et prisnedslag ud af ærmet? Eller vil han komme med Spectrum + +? Eller . . .?□

Jacob Johnsen,
Esben Kragh Hansen
og Dataklubben

Det bliver muligvis sværere end først antaget at komme software piraterne til livs. Programkopieringen er nemlig meget velorganiseret via et internationalt spindelvæv i bedste ''mafia'' stil.

■ ''Alt om Datas'' afsløringer i sidste nummer af software prirateriet har vakt betydelig opsigt i databranchen og i store dele af den danske presse.

Og hvad der måske er endnu vigtigere, – hos piraterne selv. For i ugerne efter bladets fremkomst faldt antallet af småannoncer om billig kopisoftware drastisk i ''Den blå Avis'', der fungerer som vigtigste reklamemedie for piraterne.

I perioder er vores redaktion blevet ringet ned af læsere, der enten ville høre mere om emnet eller modsat ville give os nye informationer om illegal programkopiering.

En del nye, værdifulde oplysninger, vi modtog, tyder på, at problemet er større end først antaget. Software piraterne er nemlig velorganiserede med effektive distributionsnet på tværs af landegrænserne. Vi har forsket nærmere i sagen og kan i denne artikel fortælle meget mere om, hvordan piratsystemet fungerer.

Netværk så tæt som mafiaens

Hvad der måske i tidernes morgen startede som en slags sport – nemlig ''cracking'' eller på dansk at knække koderne på de populære programmer, så de kan kopieres uden problemer – er i dag vokset til en multinational industri med en omsætning på mange millioner.

De vigtigste arnesteder for massekopiering af software ligger tilsyneladende i Vesttyskland, Sverige, Holland, USA og Canada. England nævnes knap så ofte, fordi man her har en meget klar og stram lovgivning omkring copyright på programmer.

I forbindelse med vores efterforskning stødte vi gang på gang på navne som ''German Cracking Service'', ''1103'' og ''Antiram''. De to første fra Tyskland og den tredje fra Holland.

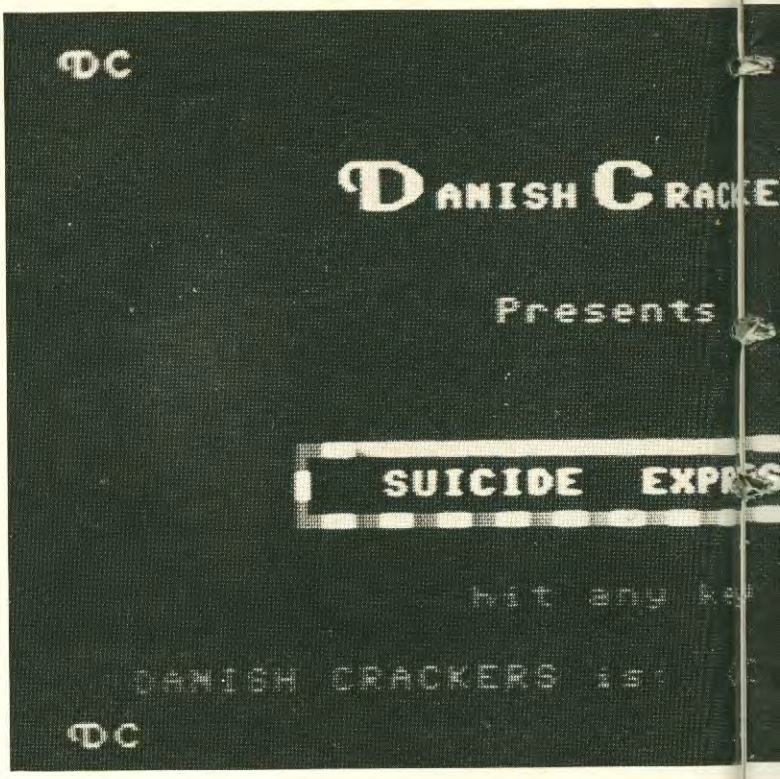
Disse grupper – eller organisationer – har specialiseret sig på Commodore software, der er væsentlig sværere at knække og kopiere end f.eks. kassetter til Sinclair Spectrum. Og netop udfordringen i at kunne overliste programmørernes indbyggede fælder har en stor betydning for crackerne.

Crackerne fra de nævnte grupper lægger bestemt ikke skjul på deres kunnen. Som reklame for sig selv indsætter de ofte tavler eller løbebånd i de knækkede programmer. Når køberen så kører spillet, fremtoner pludselig sætninger som ''cracked by Antiram'', ''SYS 2001 Jedi'' eller ''They make'em, we break'em'' på skærmen.

Svenskerne er åbenbart også stærke indenfor illegal software kopiering, – ikke mindst til erhvervscomputere som Apple og IBM. I Sverige findes bl.a. en ''klub'', der mod et medlemsgebyr på 20 kroner forærer dig en kopi af det udbredte Visicalc budgetprogram.

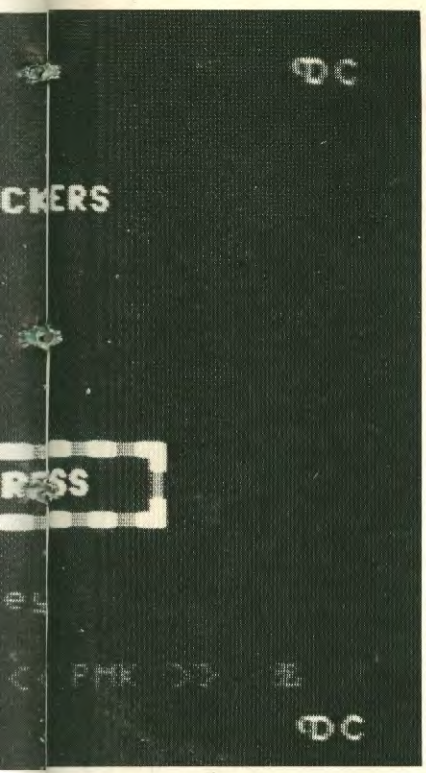
Svenskernes sidste nye påfund er små ''mailboxes'' eller databaser, som man kan få adgang til ved at reagere på småannoncer i bladene, der tilbyder brugernumre for f.eks. 200 kroner. Har man først købt dette nummer kan man via telefonnettet hente det ene piratkopierede spil ef-

I Norge advarer man på store plakater om, at softwarekopiering er strengt forbudt.



'MAFIA'





ter det andet hjem til sig selv. Fordelen ved denne fremgangsmåde er åbenbar: Politiet kan ikke ud fra annoncen bevise, at der er tale om softwarepirater, som det er mere end tydeligt på annoncer i den danske "Blå Avis".
De internationale crackere er meget hurtige ude med den nyeste software på kopi. Undertiden endda før originalerne lanceres officielt. De må så betyde, at grupperne har særdeles gode forbindelser i importør- og grossistledene, og helt sikkert også på de kopiværker, der producerer kassetter, cartridges og disketter for de softwarefirmaer, som HAR rettighederne til programmet. Sidste måneds eksempel fra Commodore i Tyskland beviser denne påstand. Som regel udsendes de store nyheder først i de betydningsfulde markeder som USA, Canada og England. Det varede ikke mange dage, efter at et superspil som "Ghostbusters" kom frem i USA, før det kunne købes som piratkopi på det sorte marked i Europa.

Piratkopier i danske butikker

Under research-arbejdet til denne artikel kom redaktionen bl.a. i besiddelse af piratkopier af de populære spil "Summer Games" og det helt nye "Suicide Express". Sidstnævnte indkøbt for kun 40 kroner på diskette til Commodore 64.
Indkøbene skete via "Den blå Avis", hvor man undertiden kan finde annoncører, der hævder at have op til 2000 spil på lager til næsten ingen penge. Problemet bliver bare at bevise, at det er piratkopier vedkommende sælger. Kvitteringer og kassebon'er eksisterer som regel ikke i den branche.
Der findes også flere databutikker i Københavns-området, som beskyldes for at sælge piratkopier. Naturligvis ikke direkte over disken, men ad bagvejen til folk, "man stoler på ikke sladrer". En anden dataforretning har i de sidste par år måttet fyre flere medarbejdere, fordi de kom under mistanke for at piratkopiere firmaets programmer.
En af "Alt om Datas" kilder vil vide, at den største kopiaktivitet i Danmark kan spores til Fyn. Her bytter man ikke mindst med de førnævnte tyske og hollandske crackergrupper og man får også ny software fra USA og Canada. Distributionen videre ud i Danmark sker dels gennem annoncer i f.eks. lokalblade, dels gennem venner og bekendte i brugerklubber o. lign.
Om det oprindeligt har været tanken at den fynske central ville udnytte sin kunnen kommercielt, har vi ikke kunnet bevise. Men et eller andet sted i distributionskæden har der været nogen, der ville. For ellers ville programmer som "Summer Games" ikke blive solgt så åbenlyst, som det er tilfældet.

Manden bag de danske crackere

Illustrationerne til denne artikel har vi hentet fra en "Suicide Express" piratkopi, som i dag findes i adskillige eksemplarer i Københavns-området. Som det fremgår af billederne, har vi nu også herhjemme fået en kopist med humoren i behold. Nemlig "Danish Cracking Service", der gør reklame for sig selv i programmet på en måde, som næppe kan overses.
Det er lykkedes for redaktionen at komme i kontakt med og interviewe en af de personer, der står bagved "Danish Cracking Service", og som deltog i knækningen af "Suicide Express". Vedkommende er kendt blandt Commodore-eksperter i København, men vi har lovet at holde ham anonym. Han hævder nemlig, at han kun har "cracket" spillet for sportens skyld. At "Suicide Express" nu også sælges i kopier, kender han intet til. Lad os blot kalde ham "Anders".
Anders er tydelig nervøs under interviewet. Redaktionslokalet scannes efter mikrofoner eller lyttere skjult bag gardiner, og det viser sig, at han har en springkniv liggende i den ene bukselomme.
Anders fortæller, at kopisterne er velorganiserede i Danmark. Hvor mange programmer der i dag findes i kopier på markedet herhjemme, tør han ikke bedømme, men Anders skulle selv være i besiddelse af software, der i normal køb ville repræsentere en værdi på en halv million kroner. Alle Anders' programmer er "sikkerhedskopier" til sig selv, og det er jo ikke ulovligt. Sælge af dem gør han ikke . . .
– Vi bytter livligt programmer med de udenlandske cracking-klubber, fortæller Anders videre. – Kontakten er meget nem at etablere, både i USA og i Europa. Når den først er fast, kan vi bytte adskillige knækkede programmer hver uge. Enten sendes software'n pr. post eller man bruger modem og telefon.
– Her i Danmark har vi mange spilprogrammer, som tyskerne er interesserede i. F.eks. er US Gold software ikke særlig udbredt syd for grænsen, og et spil som "Bruce Lee" kendes slet ikke i Tyskland. Selvfølgelig med undtagelse af de, der har fået en af de knækkede kopier fra Danish Cracking Service.
Anders afslører videre, at netop "Bruce Lee" var et meget svært program at knække og kopiere. Det består af flere sektioner, som man ikke umiddelbart kan overliste med et normalt kopiprogram. Det samme gælder spillet "Flak", hvor programmørerne med vilje har lavet en rids i disketteoverfladen.
Men – som Anders siger – så er udfordringen også desto større for crackeren. Selve spillet er han ikke interesseret i – det bruges kun to-tre gange – nej, sporten ligger i at afsløre de tricks, softwarefirmaerne har brugt for at undgå piratkopiering.
Mange af piratkopierne på det danske marked stammer som nævnt fra udlandet, men Anders fortæller, at det ikke er noget større problem at skaffe de helt nye spil i Danmark. To dage efter Forum-udstillingen i begyndelsen af november havde "Danish Cracking Service" kopier af ALLE præsenterede spilnyheder . . .

Nu kommer reaktionen

De danske software-distributører er virkelig begyndt at føle kopiproblemet inde på livet. Hvor man i sidste måneds artikel talte om, at 50-60% af al spilsoftware i Danmark er piratkopieret, er flere i dag tilbøjelige til at nævne procenttal omkring de 70.
I et forsøg på at skabe en koordineret politik overfor software-piraterne taler man i øjeblikket om at danne en ny brancheorganisation. Den skal med forbillede i videobranchen jage piraterne og finde beviser nok, så de kan stilles for en domstol. Bl.a. taler man om at udlove dusører for informationer, der kan hjælpe med til at få dømt kopisterne.
I Norge har man netop haft stor succes med en skræmmekampagne mod softwarepiraterne. Den blev ledet af tre software-importører og førte til, at en storkopist under hele pressens bevågenhed blev "knaldet" under en politirazzia.□

Leif Bomberg

TOP 25 BIT LISTE

"Alt om Data"s Top-25 Bitliste over Danmarks mest populære programmer til hjemmecomputere bygger på oplysninger fra 50 computerforretninger, stormagasiners computerafdelinger og boghandlere landet over.

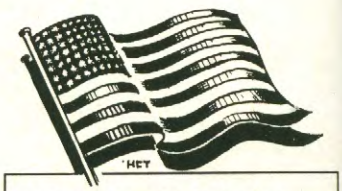
Sidste måned	December nr 9			Type	Spectrum	BBC	Com 64	MSX	Amstrad
1.	2	Beach Head	US Gold	A	✸		✸		
2.	1	Decathlon	Ocean	A	✸		✸		
3.	3	Summer Games	Epyx	A			✸		
4.	–	Raid over Moscow	US Gold	S			✸		
5.	–	Bruce Lee	US Gold	A	✸		✸		
6.	10	Falcon Patrol II	Virgin	A			✸		
7.	–	Pyjamarama	Mikro Gen	A	✸		✸		
8.	4	Monty Mole	Gremlin	A	✸		✸		
9.	5	Jet Set Willy	Software Proj.	A	✸		✸		
10.	–	Underwurlde	Ultimate	A	✸				
11.	–	Suicide Express	Gremlin	A			✸		
12.	13	Colossus Chess	CDS	S			✸		
13.	–	Fighter Pilot	Digital	F	✸		✸		
14.	21	Psytron	Beyond	A	✸		✸		
15.	16	Strip Poker	US Gold	S			✸		
16.	–	Ghostbusters	Activision	A	✸		✸	✸	
17.	20	Lords of Midnight	Beyond	A	✸				
18.	8	Sabre Wulf	Ultimate	A	✸				
19.	14	Zaxxon	Synsoft	A	✸		✸		
20.	11	Sherlock Holmes	Melbourne	S	✸		✸		
21.	7	Solo Flight	US Gold	F			✸		
22.	–	Flight Path 737	Salamander	F		✸	✸	✸	✸
23.	9	Loco	Alligata	A			✸		
24.	6	International Soccer	Commodore	A			✸		
25.	15	Hulk	Adventure	E	✸		✸		

Ordforklaringer: A = Arkade/action spil. E = Eventyr/Adventure. F = Flyvesimulation. S = Strategispil. U = Underholdning



Den engelske Top-Tiliste fra dagbladet "Daily Mirror" og tidskriftet "Computer & Video Games":

1. Daley Thompsons Decathlon / Spectrum, C64
2. Monty Mole / Spectrum, C64
3. Jet Set Willy / Spectrum
4. Full Throttle / Spectrum
5. Sabre Wulf / Spectrum
6. Beachhead / C64
7. Lords of Midnight / Spectrum
8. Decathlon / C64
9. Tornado Low Level / Spectrum
10. Match Point / Spectrum



USA's Top-10 liste fra "Billboard":

1. Flight Simulator II / Apple, C64, Atari.
2. Exodus: Ultima III / Apple, Atari, C64,
3. Raid over Moscow / C64.
4. Wizardry / Apple
5. Zork I / Apple, C64, IBM, Atari, CP/M.
6. Flight Simulator / IBM.
7. Julius Erving / Apple, C64, Atari.
8. Summer Games / C64, Apple, IBM,
9. Sargon III / Apple,
10. Sargon II / Apple, IBM, C64.

BOGPA

HJEMME COMPUTERE



Software:

Undervisningsprogrammer
FRA..... 135.-
Arcade spil
FRA..... 135.-

Ny dansk bog til Amstrad.
Min utrolige Amstrad

VEJL. PRIS. **148.-**

36 forhandlere følgende steder:

JYLLAND

Bogcentret, P. O. Centret
8370 Hadsten 06-98 22 39

Bo Bojesens Boghandel, Ramsherred 28
6200 Åbenrå 04-62 33 52

Buchholtz Boghandel, Vestergade 14
7700 Thisted 07-92 00 41

City Vest Bogcenter, City Vest
8220 Brabrand 06-25 36 44

Clemens Papir, Clemenstorv 8
8000 Århus C 06-13 39 22

Egtved Boghandel, Søndergade 3
6040 Egtved 05-55 11 27

Esbjerg Boghandel, Kongensgade 87
6700 Esbjerg 05-12 11 77

Give Boghandel, Torvet 8
7323 Give 05-73 10 16

H. Hansens Boghandel, Algade 10
7900 Nykøbing Mors 07-72 17 77

Herning Bogcenter, Herning Centret
7400 Herning 07-22 05 75

Jacobsens Boghandel, Bredgade 60
6900 Skjern 07-35 16 66

J. N. Jefsens Boghandel, Storegade 5
6270 Tønder 04-72 23 41

Jungs Boghandel, Thinggade 1
7800 Skive 07-52 32 33

Kolind Boghandel, Bredgade 35
8560 Kolind 06-39 20 77

Kristiansens Boghandel, Vestergade 18
6800 Varde 05-22 00 40

A. G. Madsens Boghandel, Storegade 7
6880 Tarm 07-37 15 44

Lorentz Nielsens Boghandel, Storegade 14
9560 Hadsund 08-57 18 33

Padborg Boghandel, Nørregade 16
6330 Padborg 04-67 31 08

Papyrus Boghandel, Torvegade 4
7100 Vejle 05-82 04 85

P. W. Bøger og Papir, Østergade 13
6900 Skjern 07-35 09 22

Hauge Rasmussen, Helligkorsgade 16
6000 Kolding 05-52 00 70

Roustrups Bogmarked, Østergade 20
7400 Herning 07-12 65 75

Sønderborg Boghandel, Perlegade 15
6400 Sønderborg 04-42 18 20

Erik Sørensens Boghandel, Søndergade 30
8700 Horsens 05-61 17 11

H. T. Foto, Nørregade 13
7500 Holstebro 07-42 30 45

Vamdrup Boghandel, Østergade 1
6580 Vamdrup 05-58 10 81

Vejgårds Boghandel, Hadsundvej 29
9000 Ålborg 08-16 68 00

Vrå Boghandel, Østergade 5
9760 Vrå 08-98 10 58

FYN

Bogtik, Rosengårdscentret 53
5000 Odense 09-15 99 28

Brenderup Boghandel, Stationsvej 30
5464 Brenderup 09-44 11 64

Ehlerts Boghandel, Østergade 10
5400 Bogense 09-81 10 55

Fjord Nielsens Boghandel, Kirkepladsen 2
5750 Ringe 09-62 11 25

Søndersø Boghandel, Odensevej 32
5471 Søndersø 09-89 21 35

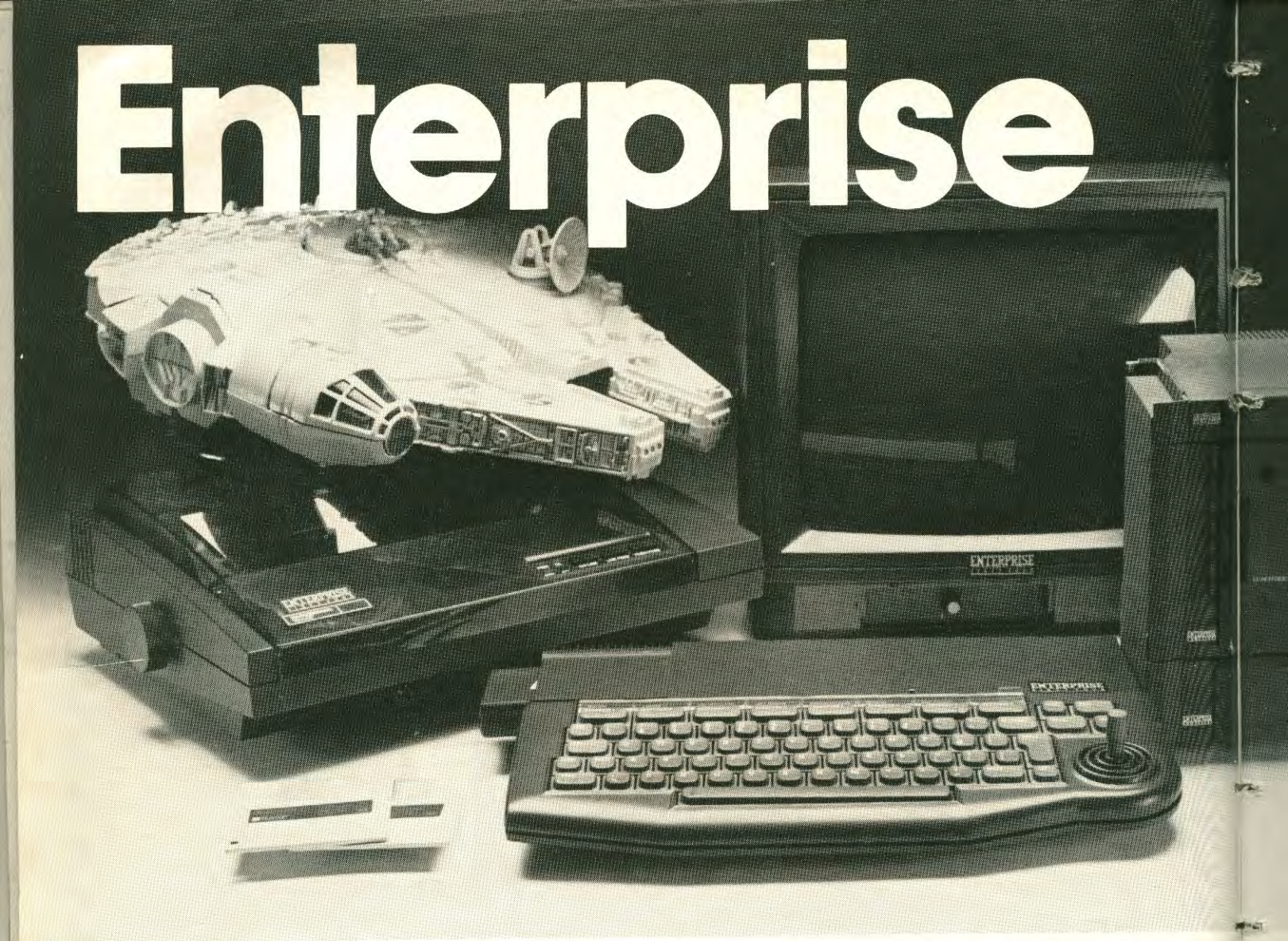
SJÆLLAND

B. O. Bøger, Glostrup Centret
2600 Glostrup 02-45 45 85

B. O. Bøger, Lyngby Centret
2800 Lyngby 02-87 04 45

B. O. Bøger, Rødovre Centret
2610 Rødovre 01-41 04 85

Enterprise



■ Første gang Enterprise (tidligere Elan) løftede sløret for deres ambitiøse computer projekt var i efteråret 1983, og de første demo-eksemplarer blev præsenteret for offentligheden på det store PCW-show på Barbican Center i London senere samme år. Eneste grund til at folk har afholdt sig fra hysteriske reaktioner på forsinkelserne, er, at Enterprise rent faktisk ikke har lovet nogen bestemt leveringsdato. Firmaet har heller ikke – som f.eks. Sinclair – lokket folk til at betale for en vare, der ikke kunne leveres som lovet.

En **engelsk** computerproducent, der adskiller sig så tydeligt fra andre – fortrinsvis engelske – producenter, fortjener en nærmere præsentation.

Enterprise-projektet startede for flere år siden, hvor en engelsk/indisk finansgruppe henvendte sig til personerne bag Intelligent Software. Målet var at producere en ny, anderledes og meget kraftfuld computer. Intelligent Software folkene (heriblandt den kendte skakspiller og -programmør David Levi) blev udvalgt – ikke fordi de var eksperter på hardware – men fordi de i kraft af deres resultater på software-området ville være i stand til at specificere, hvordan en god computer skulle se ud et par år ud i fremtiden.

Denne indgangsvinkel er mig bekendt ikke gennemført så konsekvent forud. Normalt bliver software-folkene først koblet ind, når teknikerne er nogenlunde færdige med det grundlæggende design. I sig selv kan fremgangsmåden være både sund og god, men de store visioner plejer sjældent at kendtegne dygtige teknikere. De har også nok at slås med i forvejen. Selv om en computer kan se meget enkel ud i sin opbygning, er resultatet ofte en lang og sejg kamp mod støj, overhør mellem printbaner, brumsløjfer og meget andet godt i den stil.

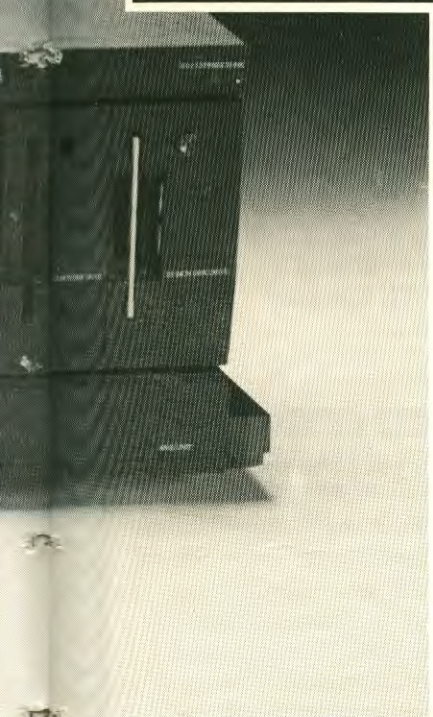
Softwarefolkenes ideer begrænses derimod ikke i samme grad af forkundskaber om, hvad der er muligt eller ikke muligt. De kan koncentrere sig om, hvordan den ideelle computer burde se ud. En tekniker skal nok hive dem ned på jorden, hvis drømmene bliver alt for fantasifulde. Undervejs viser det sig ofte, at enkelte af fantasierne ikke er helt så utopiske, som først antaget. De stiller blot større krav til teknikernes kunnen.

Dette er også den direkte årsag til Enterprise computerens forsinkede entre på markedet. De ideer, der danner grundlaget for bl.a. videochip'en, er meget tæt på kanten af det teknisk mulige i dag. Da projektet startede blev der virkeligt flyttet tekniske hegnspæle hos AMI – producenten af de to ULA-chip's, der udgør hjertet i Enterprise. Chip'ene er døbt Nick og Dave – efter personerne, der har designet kredsene.

Nick videochip'en tillader højopløsningsgrafik på op til 672 x 256 punkter og et vilkårligt antal ud af 256 farver på skærmen! Chip'en gør det muligt at definere flere skærmområder af forskellig størrelse, ind- og udkoble dem efter behov – ja det er endda muligt, at blande flere skærme samtidigt på display'et, eller at skrive til skærme, som ganske vist er aktive, men ikke synlige. På den måde er det en relativ enkel sag, at fremstille mere eller mindre avancerede "tegnefilm" – endog flere på samme tid – på skærmen!

Dave chip'en har to opgaver at løse. Den opgave, der siger den normale bruger mest, er lydsiden. Dave rummer 3 tonegeneratorer og en støjkanal, som kan underkastes forskellige former for filtrering, ring-modulation og andet godt – altsammen i stereo! De





Floppy-drevet, der faktisk ligner et levn fra "Star Wars", kobles på via en bus i computerens side.

til at adressere 64K, men en særlig paging-teknik gør det muligt for Dave at oversætte 16 bit adresser til 22 bit – og dermed adressering af omkring 4 megabyte hukommelse. Lydsiden er egentlig kun en bibeskæftigelse for Dave, hvilket sikkert vil overraske mange brugere!

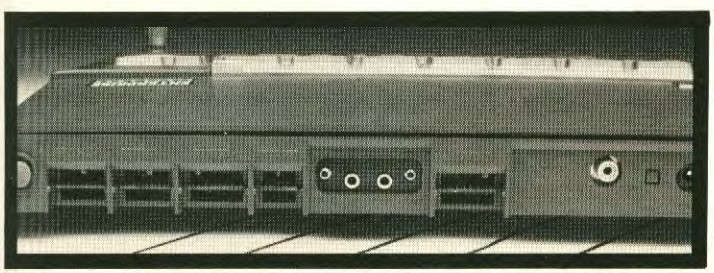
Design og ergonomi hænger sammen

Enterprise adskiller sig synligt fra flertallet af computerne på markedet. Designet er utraditionelt, men slet ikke utiltalende. De bløde former og kabinettets lave profil er andet og mere end rent design og gimmick. F.eks. forhindrer rundingen omkring joy-stick'en, at man bliver øm i håndleddet (ingen høje, skarpe kanter). Joy-stick'ens placering tillader, at "pinden" placeres i håndfladen, mens fingrene kan "danse" på de omkringliggende taster. Faktisk bør man undre sig over, at så få andre har fået den idé!

Tastaturet er bedre end på mange andre computere, omend det forekom mig lidt "slasket". Noget egentligt kritikpunkt er der dog ikke tale om, og langt de fleste skrivemaskineartister vil føle sig hjemme efter et par minutters tilvænning – især da hældning og dermed arbejdsstillingen er overraskende behagelig.

Tastaturet er også velegnet for dem, der anvender bibelprincippet (søg og du skal finde!). Knapperne er tydeligt mærkede og placeret fornuftigt. Tastaturets opdeling i grupper signaleres tydeligt via en gennemført farvemærkning – sort for primære taster (bogstaver, tal og tegn), grøn for kontrolknapperne (enter, tab, esc osv.) og blå farve for funktionsknapperne, som i forening med CTRL, ALT og SHIFT knapperne giver 32 kombinationsmuligheder.

Over funktionsknapperne findes en gennemsigtig plastplade, der kan vippes op. Det giver let adgang for placering af "en strimmel tekst" med beskrivelse af knappernes betydning. Den medfølgende "strimmel" indeholder knapbelægningen for BASIC (16 funktioner) på den ene side, og textprocessorens funktionbelægning på bagsiden. En lille detalje, men uhyre nyttig.



Enterprise har nærmest et overflod af tilslutninger.

Masser af tilslutninger

Praktisk taget hele bagsiden er helliget forbindelser til omverdenen, samt en tydeligt markeret RESET-knap – udstyret med en lille krave, så man ikke uforvarende kommer til at lave ulykker.

Tilslutningerne for eksterne joy-stick (2), "Centronics" printer, seriel/network-ind/udgang og monitor er udført som små "printplade-tunger" beregnet for kant-connector-tilslutning. Selv om "tungerne" er stabilt ophængte og placerede i små "rum", er jeg ikke helt vild med løsningen. Rigtige stik havde været at foretrække – især til joy-stick og printer-porten, hvor en vidt udbredt standard allerede foreligger.

Når dette er sagt, må det retfærdigvis også fremhæves, at Enterprise har konstrueret den mest robuste udgave af kant-connector-systemet, jeg har set udenfor maskinindustrien. Bortset fra slid og korrosion af selve kobberbanerne er der ingen fare for beskadigelse af forbindelserne til hovedprintet. Fabrikanter, der overvejer at anvende fremgangsmåden af økonomiske årsager, burde overveje et lyn-kursus hos Enterprise's kabinet-designere.

Resten af stikforbindelserne – kassettebåndoptager (lyd ind/ud) m. fjernbetjening af start/stop (2 stk.), TV og strømforsyning – er udført med standard-stik, som anvendes bredt i branchen.

Udover disse mere "primitive" tilslutninger, har computeren i venstre side en kappedækket 64 polet (printplade) stikforbindelse til perifert udstyr som f.eks. disk-station, og i højre side en 32 polet kant-connector til indstiksmoduler – normalt optaget af det medfølgende BASIC-modul.

Jeg havde gerne set, at BASIC-ROM'erne (16K totalt) havde fundet plads inde i maskinen, så porten havde været fri til supplerende moduler, men O.K. – i tilfældet Enterprise er behovet for BASIC-forbedrende moduler yderst begrænset. Men man har vel lov at ønske... Mangler BASIC modulet, når computeren tændes, startes automatisk op i den indbyggede text-processor.

BASIC ligner bl.a. COMAL

Selv om jeg risikerer offentlig brænding på bålet, vil jeg alligevel driste mig til at påstå, at Enterprise BASIC har mange ligheder med Comal og Pascal. Gu' har den GOTO (fy-føj-da-da) og andre forbudne frugter, men **den** kommando kan fanatikerne da bare undlade at benytte. Vi andre "vantro hunde" kan så efter behov overtræde skønheds-idealet, når det er påkrævet, ønsket eller blot den enkleste løsning på et problem – nu og her. Hjemmeprogrammering drejer sig ikke så meget om at gøre tingene "rigtigt", men om overhovedet at få tingene gjort – og så helst have det lidt sjovt imens. Ud fra den betragtning er Enterprise BASIC memeget behagelig og enkel at arbejde med. Begynderen kan hurtigt komme i gang med det sjove, og kommando-rigdommen tillader konstruktion af meget omfangsrige, overskuelige og kraftfulde programmer uden det helt

resultater, der kan opnås på lydsiden, står ikke tilbage for noget andet produkt på markedet – heller ikke Commodore 64. Enterprise har dog den fordel, at den er født med et større antal, virkeligt kraftige BASIC kommandoer til styring af "lys og lyd". Her skal brugeren ikke trækkes med besværlige og intetsigende POKE-kommandoer, som kan tage lysten fra enhver.

Dave's hovedopgave er adressering af hukommelsesområdet (3.9M). En Z-80 processor er i sig selv kun i stand

DANMARKS STØRSTE U

Vi sælger også AMSTRAD • BROTHER • CAS I



CUMANA QFS
Introduktionstilbud! Double density DFS
KUN kr. **1.995,-**

DK ROM
TECHNOMATICS eget danske karaktersæt med et væld af ekstra muligheder: Amerikansk, engelsk, finsk, norsk, svensk, APL og VT 100 ..... kr. **295,-**

EPROM
PROGRAMMER
Programmér selv dine EPROM programmer. Menu-drevet og lynhurtig ..... kr. **1.295,-**

VIEW tekstbehandler
NU kan Du også få den sidste nye version 2.1 i Danmark. Professionelt tekstbehandlingsprogram i ROM ..... kr. **995,-**

Tilbehør til VIEW
View index. (Disc) ..... kr. **325,-**
Printer driver, fra ..... kr. **225,-**
HI VIEW ..... kr. **995,-**

VIEW SHEET
Budgetsimuleringsprogram (spreadsheet). Meget omfangsrigt med mange funktioner. Kan integreres med tekstbehandler ..... kr. **995,-**

BBC tilbud - SPAR 4.000 kr.
BBC Model B incl. Watford Double Density + Cumana CSX100.
KUN kr. **11.995,-**

BBC - Spar 1000 kr.
BBC Datamat incl. datarecorder. 3 spil og dansk manual.
KUN kr. **7.250,-**

Datarecorder
med båndtæller KUN kr. **398,-**

Printere
SHINWA CPA80 ..... kr. **4.195,-**
SHINWA CP80 ..... kr. **3.795,-**
BROTHER HR 15 ..... kr. **7.985,-**

Second Processors
6502 ..... kr. **4.395,-**
Z80 inkl. CP/M 2.2 ..... kr. **6.995,-**

MONITORER
KAGA Taxan st. res ..... kr. **3.995,-**
KAGA Taxan Vision 11 med res. ..... kr. **4.995,-**
KAGA Taxan Vision 111 high res. ..... kr. **6.395,-**
KAGA Taxan Vision 1V. Super high res. (på lager ult. dec.) ..... kr. **8.395,-**
MICROVITEC Compuser, med. res. ..... kr. **4.995,-**

STARBASE til BBC
Mailmerge ved View eller Wordwise
• Fuldt menu drevet • Ægte Random Access - Finder typisk en record på mindre end 2 sek. • Fil-størrelsen, afhænger kun af disc-kapasiteten • Maximalt 69 felter • Antal karakterer i hvert felt lig 255 • Op til 4096 records • Direkte og hurtig tilførsel af data til alle eller specielle felter • Søge kriterier såsom =, >, < • Ubegrænset og hurtig sekventiel søgning og selektering • Sortering efter Shell-Metzner rutinen • Adresse og lokal printing • Konfigurering til alle printere • Gentagelse af print for multikopiering • Og mange andre udsøgte detaljer.
Pris ..... kr. **1.295,-**

PASCAL
COMAL 80
LOGO

NU fuldt implementeret af ACORN på BBC

DVALG I BBC TILBEHØR!

S IO • COMMODORE • SPECTRUM • QL • M.V.

★ ★ ★

ELITE

Verdens bedste computerspil! Kan bruges som både adventure, wargame el. rumskibssimulator.

Fylder 100 K.

Bånd ..... kr. **315,-**
Diskette ..... kr. **365,-**

JOYSTICK

Nu 2 typer. Analog dobbelt joystick fra BBC ..... kr. **375,-**

Joystick af kontakttype ..... kr. **355,-**

TOUCHPAD

Tegneredskab fra CUMANA til BBC. Har næsten samme muligheder som BITSTICK. Kan bruges til grafik, design, undervisning og spil. Incl. software, manual og kabler ..... kr. **1.495,-**

Disketter

10 stks CUMANA 80-spors tosidet double density. Incl. plasticcassette
KUN kr. **395,-**

ELECTRON COMPUTER

BBC computerens lillebror. Lidt frækkere men knap så dygtig. Incl. båndoptager og kabler ..... kr. **3.250,-**

PLUS 1

Interface til ELECTRON. Gi'r mulighed for tilslutning af printer, joystick, samt ROM-baserede programmer. ..... kr. **1.125,-**

PLUS 2

Econet (netværk) interface til ELECTRON. Kan leveres inden Nytår.

PLUS 3

Diskette interface og 200 K diskettestation til ELECTRON. Kan leveres inden Nytår. Ring og få et tilbud.

BBC litteratur

Advanced user-guide ..... kr. **345,-**
Interfacing the BBC ..... kr. **195,-**
Basic ROM-guide ..... kr. **225,-**
Step-by-step programming 1+2, pr. stk. ..... kr. **145,-**
BBC-hardware projects ..... kr. **225,-**
GRAFICK ART ..... kr. **195,-**
DIY-PROJECT ..... kr. **195,-**
Assembly Language for electron ..... kr. **195,-**

★ ★ ★



Disc drives

CSX 100, 100 K ..... kr. **2.395,-**
CSX 200, 200 K, 40/80 ..... kr. **2.995,-**
CSX 400, 400 K, 40/80 ..... kr. **3.995,-**
CD 200, 2 x 100 K ..... kr. **4.895,-**
CDS 400, 2 x 200 K, 40/80 .... kr. **5.995,-**
CDS 800, 2 x 400 K, 40/80 .... kr. **7.395,-**

Alle disc drives leveres med kabler, manual og formatteringsdisk.

Alle priser er incl. moms og montering.

Rekvirer Danmarks største BBC-katalog GRATIS

TECHNO-MATIC DATA

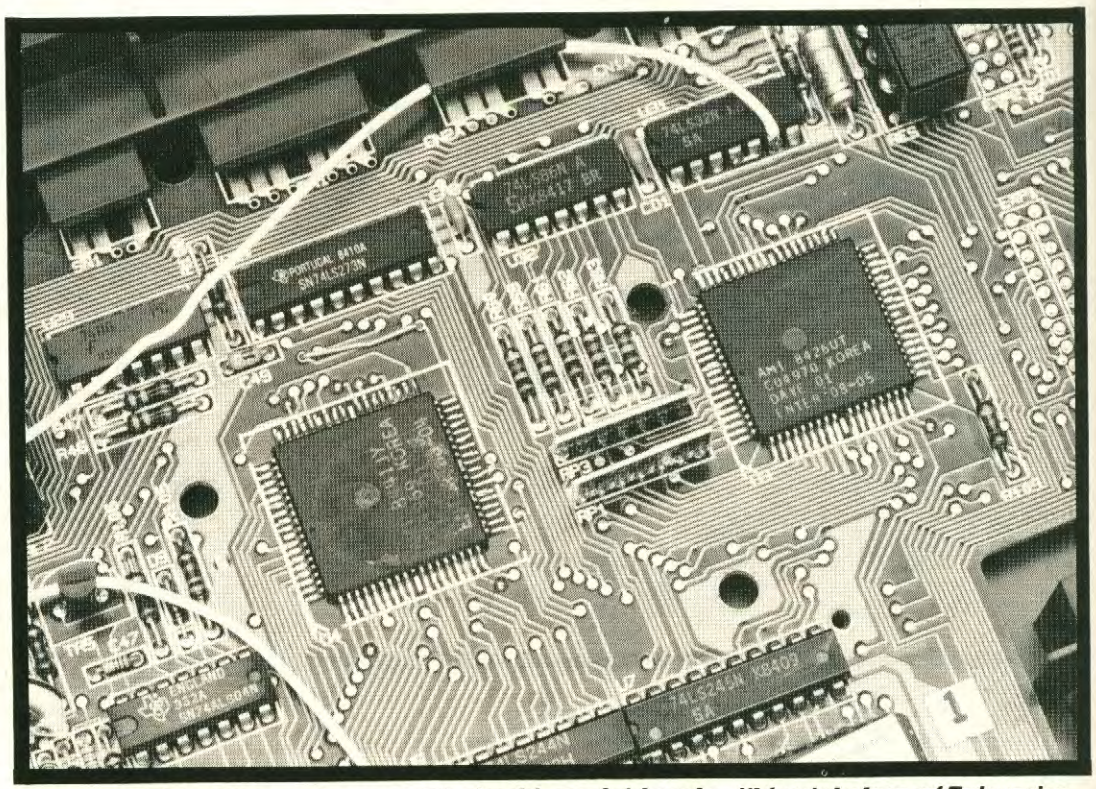
Holbergsgade 19, 1057 København K. Telefon 01-13 88 35

Sendes til: Techno-Matic, Holbergsgade 19, 1057 Kbh. K
JA, send mig gratis 1 BBC katalog til:

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

Enterprise

store hovedbrud.
Det første, man bemærker, er, at computeren skelner mellem de første 31 tegn i variabelnavne – også så eksotiske konstruktioner, som **DET_ER_MOMS_AF_SALGET** og **DET_ER_MOMS_AF_KOEBET**
Variabler kan deklareres uden brug af LET. Ønsker man at følge ANSI standarden (X3J2/82-17) kan kommandoerne DECLARE STRING eller DECLARE NUMERIC benyttes.
Deklaration af variablerne har ikke den store praktiske betydning, medmindre man arbejder med funktioner. Funktioner defineres med kommandoen **DEF navn,** og afsluttes med **END DEF.** Funktionerne kaldes med kommandoen **CALL navn,** og modsat de fleste andre BASIC-dialekter, kan funktioner fylde et vilkårligt antal linjer.
I praksis opfører funktionerne sig stort set som procedurer, og alle variabler, der specifikt deklareres indenfor funktionens grænser, er **lokale** variabler for funktionen – dvs. at de ikke er "synlige" fra det normale program.
Den testede udgave af Enterprise var ikke i stand til at skelne mellem almindelige variabler og arrays med samme navn, ligesom forskellige bugs blev konstateret – bl.a. strejkede sinus-funktionen, når den skulle behandle værdier på f.eks. 58 eller derover. De nævnte bugs, er på ingen måde overraskende, når det tages i betragtning, at vi klart havde fået at vide, at der var tale om et "pre-production sample".
Jeg har oplevet ting, der var værre, på computere, der fandtes i forretningerne. Og der går nok en måneds tid, fra du læser dette, til du kan hente din egen Enterprise. Altså ingen grund til panik.
Linjenumre skal holdes i området 1 til 9999, hvilket kan forekomme lovlig problematisk under udvikling af større programmer. Da BASIC'en rummer en virkelig kraftfuld RENUMBER funktion, hvor virkningen kan begrænses til et udvalgt område af programmet, er problemet til at overskue. Personligt foretrækkes større frihed i linjenummeringen.
En særlig smart detalje gør det muligt, at have flere, helt uafhængige programmer i hukommelsen på samme tid! Variabler, linjenumre, og hvad man ellers kan finde på, er helt isoleret fra øvrige programmer. Programmerne kan kalde hinanden indbyrdes, og det er endda muligt at overføre parametre mellem de forskellige programmer.
Normalprogrammet kan have en størrelse på omkring 42K, og alle øvrige programmer kan være op til 32K – så det er altså ikke noget problem, at fylde hukommelsen op med andet end "pjat", selv om man har udvidet RAM-området betydeligt.
Struktur-fanatikere vil glæde sig over kommando-komplekser, som **IF..THEN..ELSE IF..ELSE..END IF, FOR..TO/NEXT, DO/LOOP UNTIL** eller **WHILE.** Tilknyttede kommandoer som **EXIT FOR** og **EXIT DO** kan forenkle livet en hel del for hobbyprogrammøren. Særlig interesse bør kommando-komplekset **SELECT/CASE/END SELECT** have for bl.a. C- og Pascal-veteraner, som man hidtil har måttet klare sig foruden i BASIC.
Trænede programmører vil værdsætte de specielle **HANDLER** rutiner, som kombineret med kommandoer som f.eks. **WHEN, CAUSE EXCEPTION, RETRY** m.fl. gør det muligt at konstruere kraftfulde og overskuelige underprogrammer, der klarer de mærkelige situationer, som kan opstå p.gr.af forkerte indtastninger m.m. Op til 99 **HANDLERS** kan anvendes, og også interrupts udløst af indkommende meddelelser fra **NET**værket eller fra tastaturet, kan dirigeres til udvalgte HANDLER-rutiner.



Dave og Nick IC'erne har været stærkt medvirkende til forsinkelsen af Enterprise.

Indbygget netværk

Netværksmuligheden er nok det, der tydeligst adskiller Enterprise fra alle de øvrige computere på det danske marked. Især da netværket kan installeres uden brug af ekstraudstyr. Kun en simpel kabelforbindelse mellem tilsluttede maskiner (op til 32) er nødvendig. Det bedste ved det hele er, at der kan åbnes et vilkårligt antal kommunikationskanaler (hver kanal kræver 512 bytes hukommelse), så man kan problemfrit kommunikere med flere brugere på samme tid.
BASIC'en understøtter netværkskommunikation, der foregår analogt til kommunikation med printer, diskstation og skærm. Det eneste, der kræves, er, at man specificerer en kanal og korrekt device i et OPEN-statement. Det er endda muligt, at omdirigere modtagne signaler, til andre brugere på nettet og meget, meget mere. Naturligvis er der ikke tale om verdens ottende vidunder, men når man tænker på de beløb, man skal hoste op med for de andre netværks-systemer på markedet, er det overraskende meget, man får for sine surt tjente slanter! Er man i besiddelse af lidt gå-på-mod, er mulighederne



Tastaturet ligger ovenpå en gummiplade med print nedenunder.

overvældende.
Når disk-stationen dukker op på markedet, kan skoler seriøst overveje et køb af et eller flere klassesæt bestående af 10-15 Enterprise maskiner, en disk-station og en god printer. Det bedste ved det hele er, at selv en almindelig folkeskolelærer med interesse for sagen vil være i stand til at fremstille anvendelige netværksprogrammer.

Tekstbehandling indbygget

Computeren indeholder et ganske udmærket tekstprogram, som er permanent til stede i maskinen. Mangler BASIC-modulet, når maskinen startes, indkobles tekstprocessoren automatisk – fra BASIC aktiveres tekstbehandling med kommandoen TYPE. Tekstprocessoren kan valgfrit indstilles til 40 eller 80 karakterer pr. linje – margenindstilling, tabulering, centrering og reformatering kaldes via tryk på funktionsknapperne, men de mere avancerede kommandoer som search & replace eller block move findes ikke. Til gengæld er programmet uhyre enkelt at anvende, og kommer man i tvivl, trykkes blot på F4 (HELP), hvorefter en kommando-liste dukker op på skærmen. Ganske fikst. Især hvis man er nybegynder.
Et program, der indtastes i tekstprocessoren kan ikke umiddelbart overføres til BASIC. Problemet er delvist løst, ved at en del af tekstbehandlings-funktionerne også er aktive i BASIC.
I BASIC-programmer råder man yderligere over en lang række, meget nyttige, men sjældent sete funktioner – f.eks. konvertering af tekst til store og små bogstaver, fjernelse af "leading spaces" fra venstre eller højre i en tekststreng og naturligvis Enterprise-udgaven af de sædvanlige strengfunktioner. Mange vil sikkert også påskønne den lethed, hvormed man kan redefinere større eller mindre dele af alfabetet. At det er muligt, at SCROLL'e udvalgte områder af skærmen op eller ned, er også en ting, man hurtigt lærer at værdsætte.

Fornem grafik

Selv om tekst-siden ikke er uden betydning, er det grafikeren, der vækker størst interesse. På det punkt er Enterprise de fleste konkurrenter overlegen. Op til 256 forskellige farver på skærmen på samme tid, er det ikke mange computere, der klarer. Placerer man 256 forskelligt farvede linjer, af tilfældig længde og placeret tilfældigt på skærmen, er der, mig bekendt, ingen computer i prisklassen, der kan være med. Faktisk skal man op i nærheden af CAD/CAM udstyr, før den sag er klaret.
Selv om man råder over alle disse dejlige muligheder, er det jo ikke altid, man udnytter dem. Er behovet ikke så stort, kan man "nøjes" med at lade skærmen bestå af en PALETTE af 16 samtidige (eller 2 eller 4) farver, som frit kan udvælges blandt de 256. Otte af palettens farver kan vælges helt frit, mens de otte øvrige, kan vælges som en gruppe af 8 faste farver. Både denne farvegruppe (valgfrihed mellem 32) og hver enkelt af de otte øvrige farver, kan ændres frit, uden at skærmens indhold forandres – kun farven på de aktuelle figurer påvirkes.
Om ønsket, kan farvevalget ske med talkoder, men det er også muligt, at specificere farvesammensætningen af de tre grundfarver rød, grøn og blå, som danner grundlaget for farveinformationerne i et TV-billede. F.eks. vil kommandoen **SET INK RGB (x,y,z)** justere farvemætningen for hver grundfarve. Hver af grundfarverne kan inddeles i en værdi mellem 0 og 1 (f.eks. 0,3), og en efterfølgende PLOT kommando, tegner da et punkt, en linje, en ellipse m.m. i den ønskede farve.
Mulighederne er kort sagt enorme – især når man betænker, at det er muligt, at definere og fremstille skærmbilleder – f.eks. et kort over en mindre by – der er meget større end selve billedet, hvorefter man kan springe eller "flyde" rundt i dette "landskab", som man ønsker.
Åbner man flere skærme, af forskellig type, med forskelligt farvevalg og forskellig størrelse, og kombinerer man disse muligheder med udvalgt "scroll", sideskift, billedskift og et (eller flere afvekslende) brugerdefineret tegnsæt kan enhver forestille sig mulighederne! Og så er der endda kun tale om BASIC. Blander vi yderligere maskinkode ind i sagen, kan din fantasi i forening med Nick chip'ens muligheder fremstille lynhurtig, animeret grafik, som ikke ses ret mange steder udenfor spillehallerne! Er dette niveau for højt, kan man også gå i den anden grøft, og f.eks. "nøjes" med kommandoer, som **PLOT FORWARD, LEFT, ANGLE, ELLIPSE** etc. Så bliver grafik så enkelt, at selv en folkeskolelærer kan klare paragrafferne.

Lyd og vellyd

Lydsiden har også kvaliteter ud over det sædvanlige. Med det rette mod, en ordentlig forstærker (hvad med 2 × 200 watt) og et par højttalere, der kan tåle mosten (tænk især på diskanthøjttaleren!), er der alle muligheder for at chokere borgerskabet – flere gader væk! Lydeffekterne, der kan fremstilles, er forbavsende, og holder man sig fra at benytte den indbyggede gnalling af en højttaler, er klangmulighederne overvældende.
Lyden kontrolleres med kommandoen SOUND, der f.eks. kan se således ud **SOUND PITCH 40, LEFT 127, RIGHT 191, DURATION 200, SOURCE 1, SYNC 2, ENVELOPE 10.** Den sidste parameter udvælger indhyldningskurve nr. 10,

Enterprise

der er defineret med kommandoen **ENVELOPE NUMBER...** Kommandoen virker ved første øjekast noget skræmmende i sit omfang – til gengæld rummer den rent ud sagt utrolige muligheder.
Det er intet problem at have flere forberedte indhylningskurver på lager, og så blot skifte mellem disse i hurtig takt. Skulle computeren ikke være helt færdig med tidligere informationer, placeres efterfølgende SOUND kommandoer blot i en "lyd-kø" i hukommelsen, og programmet kan fortsætte, mens computeren spiller videre, og efterhånden tømmer "lyd-køen". Køens størrelse er normalt 20, men størrelsen kan valgfrit fastlægges til mellem 1 og 255 "lyde"! Det er således muligt, at placere avancerede stereolyde og -effekter i køen for afspilning, mens programmet koncentreres om fremstilling af avanceret grafik på skærmen.

Rigtig god dokumentation

Dokumentationen hører til i den bedre ende af skalaen, men kan forekomme lidt rodet til tider. Der er lidt for mange henvisninger af typen "se bagi" efter min smag. Men O.K. Det hele er der, selv om man skal bladre en del i begyndelsen. Fordelen ved fremgangsmåden er dog, at begyndere ikke belastes med flere oplysninger end nødvendigt. Enterprise har valgt den lidt bredere pensel i starten, og de der har prøvet lidt af hvert og ikke forskrækkes så let, kan slå op i manualens referencedel.
Importøren Semicap har oplyst, at den engelske manual er oversat "direkte" til dansk, og denne version vil følge alle maskinerne, der sælges her i landet. Mere teknisk orienterede købere lades heller ikke i stikken, idet en omfattende **Technical Information** om **Exos** – ROM operativsystemet – allerede foreligger (på engelsk) og kan købes for et rimeligt beløb.
Semicap har endvidere planer om produktion af en dansk bog, indeholdende praktiske programeksempler og tips til anvendelse af den "indbyggede" BASIC. For en gangs skyld skal brugerne ikke vente år og dag på at få at vide, hvordan de bruger det udstyr, de har betalt for. Stadigvæk lidt af en sjældenhed på markedet – også blandt producenter af det tungere grej.

Konklusion

Enterprise er – trods forsinkelsen – en computer, som står sig udmærket i sammenligning med konkurrenterne på markedet. BASIC'en er omfangsrig og særdeles kraftfuld, omend man skal lægge sin stil noget om, hvis man er vant til at arbejde med en Microsoft eller dermed beslægtet BASIC. Den indbyggede tekstbehandling er letlært og anvendelig til mindre opgaver som breve o.l.
Netværksmulighederne er en nyhed i prisklassen, og når disk-stationen dukker op på markedet, har Enterprise systemet gode muligheder for også at gøre sig gældende udenfor hobbycirklerne.
Sværmer man for avanceret lyd og grafik, findes p.t. ingen computer på markedet, som rummer tilsvarende muligheder. Computeren er absolut værd at overveje, og går software-husene seriøst ind for maskinen, har den alle chancer for at blive en succes. Med Intelligent Software som "sponsor" virker det endog meget sandsynligt, at du kan købe programmer af meget høj standard – allerede fra starten.
Computeren koster en del, men alt taget i betragtning er den ikke dyr.□

Kurt Friis Hansen

PHILIPS
PHILIPS DATASKÆRM GRØN



Kun hos BN 1150,00

SUPER-JOYSTICK
Tommelfinger knap + ekstra på bund plade



For f.eks. Commodore kr. 159,50

Nu også Sinclair forhandler

commodore COMPUTER

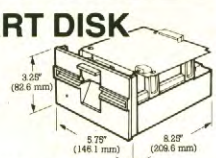


COMMODORE

Commodore 64	kr.	3295,00
VIC1530	kr.	375,25
VIC1541	kr.	3775,90
MPS801	kr.	2920,50
MPS802	kr.	4014,60

NYHED
COM16 kr. 1995,00
VIC1531 kr. 495,00

SHUGART DISK DREV SA 410



80 spor
single/double density
250/500 Kbytes
Kun kr. 1677,50
Indbygget i kasse kr. 2043,50

BN elektronik ønsker glædelig jul
Haraldsgade 69, 2100 Kbh. Ø. Tlf. 01-18 45 55
Lundtoftegade 135, 2200 Kbh. N. Tlf. 01-85 47 55
Lyngby Hovedg. 9A, 2800 Lyngby Tlf. 02-88 19 00

SKATTEBEREGNING
FOR INDKOMSTÅRET 1984



Program til SPECTRUM 48K

Pris 150 kr.

Det er ikke kun julen, der nærmer sig!

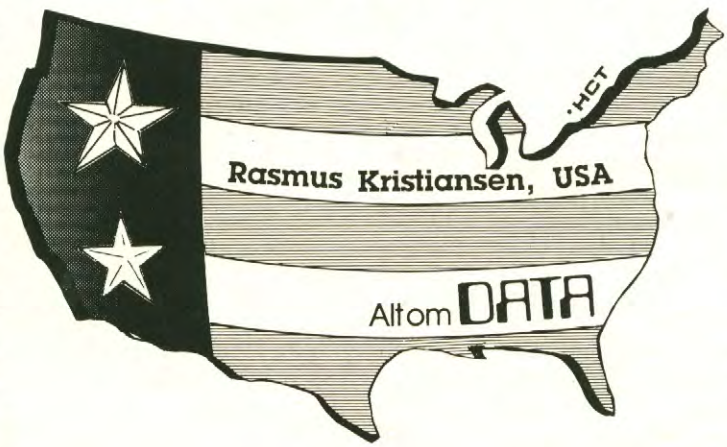
Sig nærmer tiden hvor vi skal tælle og lægge sammen. Skal vi have penge tilbage eller sælge bil og hjem for at kunne betale restskatten?

Her er programmet, der giver alle svar! Det er lavet af O. Steen Hansen – en rigtig "skattemand".

Se programmet hos din forhandler.

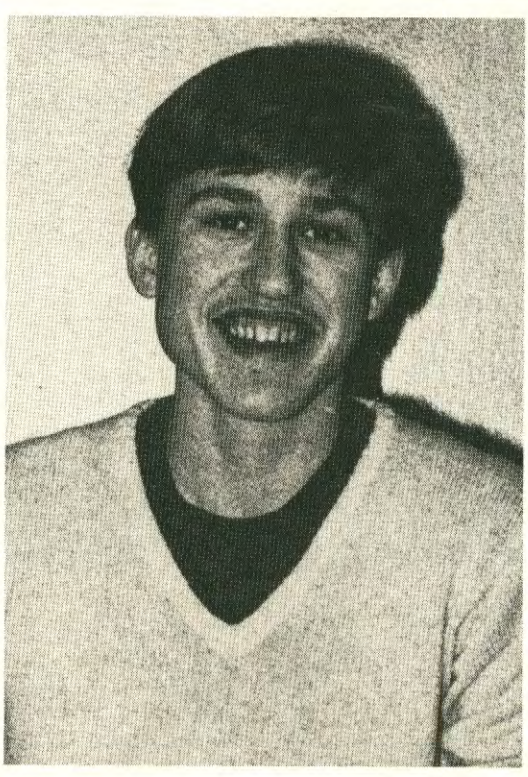
norman data (02) 65 08 28

Fremskridtsland, eller?



■ "The Computer that's Everything but Expensive". Computeren, der er alt andet end en dyr investering – siger skiltet ved Interstate Highway no. 5. En af hovedfærdselsårerne til Silicon Valley i Californien, der er centrum for computerudviklingen hos så berømte firmaer som Hewlett-Packard, Apple, Atari og Motorola. Skiltet er blot en lille brik i Commodores nye landsdækkende kampagne i USA. Et salgsfremstød, der slår alle rekorder i størrelse og omfang. Og så gælder den ikke de helt nye Commodore modeller, men såmænd gode gamle 64.

Det er åbenbart nu, de skal sælges. De mange 64'ere, der stadig står hos forhandlerne i USA. Commodore har sat alle hjul i sving. Avisannoncer lige fra New York Times til min lokale ugeavis her i Texas, plakater, stickers, radiospots og TV-reklamer.
En af de mere underholdende reklamer viser computerbrugere, der jamrer sig ganske forfærdeligt: – "Tænk, hvor meget jeg kunne have sparet, hvis jeg havde købt en Commodore i stedet for det...", lyder det fra en grædende managertype, der skjuler sit ansigt bag en halvmaske.
En nærmest panikagtig stemning har bredt sig blandt de amerikanske Commodore forhandlere. Overalt ses 64'eren til under $ 200 (godt 2.000 kroner). Flere landsdækkende kæder har lagt sig på 186 dollars. Køber du på postordre, fås en 64'er for bare $ 99, hvis du altså samtidig køber 3 spil.
Men forvent nu ikke at se Commodore 64 nedsat til en "tudse" i din nærmeste dataforretning. Herovre i USA sælges hjemmecomputere som regel med underskud. Forretningerne henter pengene hjem på software. Programmer er endda ofte dyrere end hjemme i lille Danmark.



Alt om Datas USA-korrespondent Rasmus Christiansen beretter om verdens mest levende datamarked.

Spil er absolut ikke "out"

At give $30 for et godt spil er ikke unormalt, hvilket forklarer den relativ høje pris i Danmark for amerikansk software fra f.eks. CBS, Synapse og Epyx. En del U.S. Gold spil – BEACH HEAD, SOLO FLIGHT osv. – har det dog omvendt. Her kan den danske importør sælge programmerne 20-25% billigere end i USA.
Her op imod Jul er reklametromlen for alvor gået i rotation for at få afsat nye computerspil, ikke mindst til Commodore 64, Apple og IBM. Godt halvdelen af alle computerejere herovre har nemlig oplyst til TV, at de kun havde spil. Resten var delt mellem blandet spil og erhverv samt spil og undervisningsprogrammer.
– Rygter vil vide, at spil er på vej ud. Men det er ikke rigtigt, siger J.N. Robbins, hjemmecomputer markedsekspert hos Future Computing. – Et tekstbehandlings program kan kun sælges én gang til den samme familie. Spil køber de fortsat jævnligt.



To scener fra PHOTON.

Fremskridtsland, eller?

Tendensen her i USA går for øjeblikket hen imod familiespil, – altså software, der kan bruges af både børn og voksne i fælleskab. CBS er blandt foregangsfirmaer i denne sektor, hvor det som oftest er kendte TV-serier, der bygges programmer ud fra. Helt hotte i øjeblikket er figurer fra "Sesame Street" og "Mr. Rogers", – to særdeles populære børneshows i amerikansk TV.

Også Walt Disney har etableret sig i branchen med det nystiftede "Disney Software", som bl.a. har udsendt titler til Commodore 64 og Tandys Colour Computer.

Dobbins forventer, at der dukker mange flere kendte TV- og biograffilm op på spil. Allerede nu kender vi Datasofts "Bruce Lee" og "Dallas Quest" og selvfølgelig de lidt ældre "E.T." og "Jagten på den forsvundne skat". Hos Future Computing regner man med, at 65% af al solgt software vil være spil til computere under 2000 dollars.

Du er selv del i spillet

Andre særprægede former for spil er ved at få en vis popularitet blandt de forlystelsessyge amerikanere. En af de nyeste er PHOTON, der karakteriseres som "The Ultimate Game on Planet Earth" og som verdens første "levende videospil".

Wow. Nysgerrigheden fik mig til straks at besøge USA's første PHOTON center, der ligger i Dallas, Texas. Skaberne af PHOTON regner med at åbne centre i alle 50 stater og måske senere udenfor landets grænser. Men, hvad er det PHOTON folkene har fundet på, som ingen andre har gjort før dem?

Jo, inspireret af US Armys træningscenter i Arizona og Disney-filmen TRON har man opbygget et landskab med labyrinter og tunneller. I alt ca. 1000 kvadratmeter. Blandt tågemaskiner, imponerende lyd- og lyseffekter og masser af computerudstyr skal man med en "Photon Phaser" (det er et science-fiction våben) fare rundt i labyrinterne, skyde andre spillere med lysstråler og selv undgå at blive ramt.

En speciel hjelm rummer en lampe, der lader andre vide, om de har ramt dig. I hjelmen sidder også en lille sender, der hele tiden sladrer til en hovedcomputer. Her registreres pointtal, ammunition, lovovertrædelse og de forskellige forhindringer ændres efter spillerens dygtighed. Kort sagt, du fungerer på helt samme måde, som f.eks. "Horace" hjemme på TV-skærmen.

Det TRON-agtige spilleareal er beklædt med bløde plader overalt, så selv de mest vilde spillere ikke skader sig selv. Spillene varer typisk 6-8 minutter. Jeg klarede 50 points, men jeg er selvfølgelig heller ikke så trænet som flere af de unge knøse, jeg mødte i PHOTON. De klarede snildt 900 points.

Priskrigen er startet pånyt

Herovre kender ingen navnet Sinclair, fordi Spectrum sælges under Timex varemærket. Dens amerikanske udgave – TS-2068 – sælges for lige under 100 dollars, men den har slet ikke kunnet klare sig i konkurrencen og er nu udgået officielt. Timex ZX-81 udgave med 2K RAM sælges i dag for $9,99 – under 100 kroner...

Sinclairs problem lå nok i, at konkurrenterne er så billige, at de færreste "kun" har råd til en 48K Spectrum. En typisk begyndermaskine "over here" er en Atari 600 XL eller en Tandy til mellem 100 og 160 dollars.

De lave priser på hardware er årsagen til, at mange amerikanske familier køber større maskiner til hjemmebrug. Apple II er en typisk computer, og IBM PC og PC Junior er godt på vej til at gøre "æblerne" rangen stridig. Giganten IBM har givet PC Junior et bedre tastatur og prissat 64K udgaven til 599 dollars. For samme pris kan man erhverve en Coleco Adam med 80K RAM, digital båndstation, typehjulsprinter og indbygget tekstbehandling.

Apples nyeste IIc model går for $1295 med 128K, men fås allerede til omkring 1000 dollars i visse discount-kæder. I prisklassen over 20,000 kroner – og det er, hvad 23 procent af amerikanske homecomputer ejere har brugt, møder IBM PC større og større konkurrence. I dag sælges over 50 forskellige IBM-kompatible. De fleste er både bedre og billigere. Blot mangler de magiske tre blå bogstaver. Et statussymbol i USA i klasse med Mercedes, B&O eller Yves St. Laurent. IBM forventer således at sælge over 2 millioner PC'ere inden 1984 er omme.

Radio Shack lægger navn til en landsdækkende kæde af computerfabrikker. Knap 7000 for at være præcis. Ud over at sælge en del erhvervscomputere i konkurrence med IBM og Apple har Radio Shack (Tandy) netop præsenteret forbedrede udgaver af den velkendte TRS-80 Color datamat. De hedder Coco, Mini Coco og Ext. Coco 2.

Amerikanernes trang til overflod skinner igennem overalt. Bøfferne skal helst veje 600 gram stykket, ketchuppen så hot at indvoldene opfører sig som en tørretumbler og computerne skal selvfølgelig også være specielle.

Oklohoma-firmaet "Irata" – forsøg at læse navnet bagfra – har netop vist en adapter til Atari TV-spil og computere, så de kan sluttes til bilens cigartænder. Ganske underholdende, for de færreste biler har indbygget fjernsyn.

Apropos Atari, – så går det velkendte TV-spil for 400 kroner incl. to joysticks og Pacman spil. De nyeste Atari spil på modul koster under 100 kroner i udsalg.

Og lad os så lige få lidt dansk ind i billedet. Indenfor professionel computergrafik har Lyngby-firmaet European Software Contractors fået en flot status herovre. ESC's grafikpakke – RASPAK og erhvervspakken BIZPAK sælges for en samlet pris på $19000. Forlydender vil ovenikøbet vide, at salget går strygende.□

Rasmus Christiansen

MEMOTECH

MTX 500
2695 kr.

MTX 512
3695 kr.

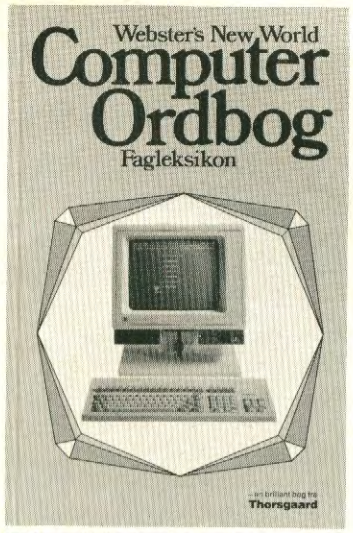


FULD GARANTI

DMX 80 printer	**3695 kr.**
RS232C interface	**995 kr.**
Diskettekort	**495 kr.**
100K diskettestation	**2995 kr.**
500K diskettestation	**5495 kr.**
FDX dobb. diskette	**12495 kr.**
NewWord ROM tekst	**1195 kr.**
Pascal-kort	**995 kr.**

Alle priser er incl. moms og forsendelse

NIELS BERTELSEN
Langholm 13 – 4000 Roskilde
02 75 50 01 dgl. 18-20



- Over 3000 danske ordforklaringer i et letforståeligt sprog. Bagest i bogen BASIC-leksikon og omregningstabeller.
- Uundværlig for kontorer med EDB, datamedarbejdere, hjemmecomputer-operatører og studerende.
- Alle uanset datatekniske forudsætninger kan anvende bogen.
- 260 sider, indbundet. Kr. 148,- incl. forsendelsesomkostninger.

Ja, send mig_____stk.
Webster's Computer Ordbog á kr. 148,-.
Evt. gennem boghandler:

_____

Navn:_____

Adr.:_____

Postnr./by:_____

Kuponen sendes til:
Forlaget Thorsgaard ApS, Tværstræde 5,
3600 Frederikssund, tlf. 02-312100

H.C. ANDERSEN COMPUTER A/S

Til Dragon 64 leveres:

FLEX Operating system incl. editor/ass.	**1.665,00**
FLEX 6502 Simulator +source	**1.890,00**
FLEX 6805 Simulator +source	**1.890,00**
FLEX Dynamite 68xx disassembler	**1.995,00**
FLEX TSC 68000 Cross Assembler	**5.550,00**
FLEX CRUNCH COBOL Ansi 74 1.1&2	**2.220,00**
FLEX Introl "C" compiler	**8.325,00**
FLEX TSC xbasic	**2.040,00**
FLEX SuperSleuth Disass. 68xx/ 6502 + source	**1.890,00**
FLEX SuperSleuth Disass. 808x, Z80 + source	**1.890,00**

H.C. ANDERSEN COMPUTER A/S
er enedistributør af SWTPC og DRAGON Computere.
Nærmeste forhandler anvises:
(01) 52 44 07.

Priser er incl. moms
FLEX er registreret varemærke for Technical Systems Consultants, Inc.
CAD er registreret varemærke for H.C. ANDERSEN COMPUTER A/S.

Fremtidens hjemmecomputer fås kun hos expert.



Sony Hit Bit 75.
expert har fået eneret på at introducere MSX udviklet af 20 af Japan og USA's største elektronik-producenter. Til MSX's avancerede elektroniske system foreligger allerede nu et stort antal spil og programmer og mange nye er under udvikling. Professionelt 73-tasters skrivemaskinetastatur og i prisen er inkluderet en "personlig informations-bank" pakke, der er indbygget som ROM (16 K) i computeren. Endvidere har den noget af det bedste grafik der er set på en hjemmecomputer. 64 K RAM og 48 K ROM: Højopløselig 256 x 192 punkter, 24 linier/40 kolonner og 16 farver. Elegant sort design. Mød Sonys udfordring til dig.

Kr. 4.995,-

Tlf. 02-62 12 55 oplyser om nærmeste expert forretning.

expert

DMM/Ipsen & Parmo

Grafik med din 64'er, 3

Bogstavgrafik er en af de mest alsidige måder, du kan udnytte tastaturet til meget andet end simple tekster og tal. I denne artikel tæller vi, hvordan du kan udprogrammere en Commodore 64 på.



Bit værdi	128	64	32	16	8	4	2	1	Data værdi
Byte 0	0	0	0	1	1	1	1	1	153
Byte 1	0	0	0	1	1	1	0	0	189
Byte 2	0	1	1	0	0	1	1	0	102
Byte 3	0	1	1	1	1	1	1	1	126
Byte 4	0	1	1	0	0	1	1	0	102
Byte 5	0	1	1	0	0	1	1	0	102
Byte 6	0	1	1	0	0	1	1	1	102
Byte 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1 1	0 1	1 0	0 0
Farvelager	VIC + 34	VIC + 35	VIC + 33

Sådan designer vi bogstavet Æ. Billedpunkterne tændes ved hjælp af "1" bits.

Skal tegnene køre i flere farver, markeres altid to kasser samtidig.

Bit værdi	128	64	32	16	8	4	2	1	Data værdi
Byte 0	0	1	0	1	1	0	0	1	89
Byte 1	0	1	0	1	1	0	0	1	89
Byte 2	1	1	0	1	0	1	1	0	214
Byte 3	1	1	0	1	0	1	1	0	214
Byte 4	1	1	1	1	0	1	0	1	245
Byte 5	1	1	1	1	0	1	0	1	245
Byte 6	1	1	1	1	1	1	0	1	253
Byte 7	1	1	1	1	1	1	0	1	253

1 1	0 1	1 0	0 0
Farvelager	VIC + 34	VIC + 35	VIC + 33

■ Bogstavgrafik er et meget bredt område, der gør det muligt at foretage spændende ting på skærmen i forbindelse med en Commodore 64. Hvis vi skulle gå ind på alle muligheder, kunne vi skrive en hel bog om emnet. Derfor må vi i denne omgang nøjes med at vise, hvordan du laver store bogstaver ensfarvet eller i flere kulører, og hvordan du definerer dit eget alfabet.

Før vi begynder at fremstille de store skærmbogstaver med hjemmedesignede tegn, bør vi lige komme ind på, hvordan 64'eren arbejder normalt. I den sammenhæng er det vigtigt at kende tre hukommelseszoner.

Hukommelse for tegn

Den første er **karakter-ROM,** hvor alle de tegn er lagrede, som computeren arbejder med til dagligt. Da hver karakter (tegn) består af et felt på 8 gange 8 punkter, bestemmes tegnets udseende af otte bytes.

I Commodorens karakter-ROM ligger to separate tegnsæt. Omskiftningen mellem dem sker ved at trykke på **SHIFT** og **COMMODORE** tasterne. Pludselig fremkommer også små bogstaver på skærmen.

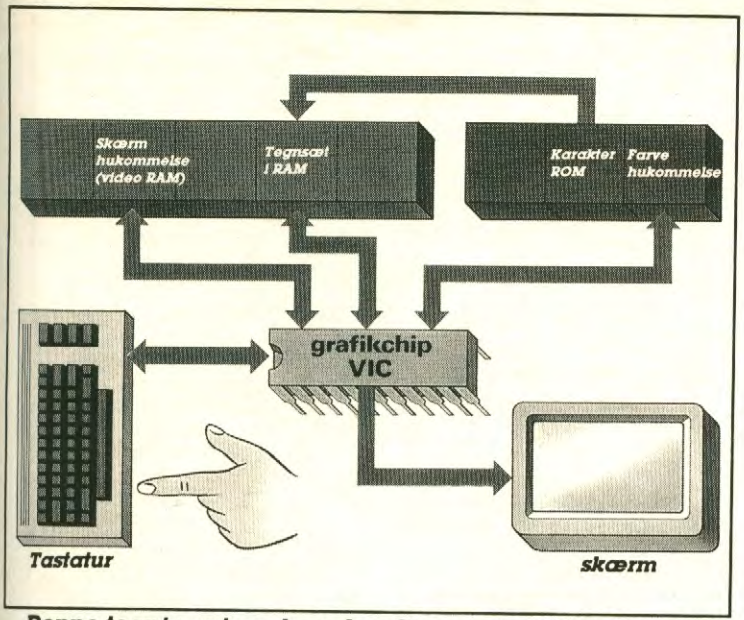
Computeren er selv ligeglad med, hvordan et tegn ser ud. Den bekymrer sig udelukkende om skærmkoden, – et tal mellem 0 og 255. Hver af tasterne på en 64'er har sin egen kode, som igen svarer til tegnets position i ROM

Lad os tage et eksempel: Tasten X har kodetallet 24. Trykkes tasten, undersøger computeren position 24 i karakter-ROM'en og finder her mønstret for netop bogstavet X. Skifter vi om til det andet tegnsæt, og trykker igen X kommer lille x frem på skærmen. De andre bogstavers koder kan eventuelt studeres i Commodore 64's medfølgende manual.

Hvordan skriver computeren nu tegnet på skærmen? Jo, den lægger de netop fundne koder ind i **skærmhukommelsen.** Det er en zone i maskinens RAM, som ligger i registrene 1024 til 2023. Vi har altså 1000 muligheder for at skabe egne tegn. Hver adresse er ansvarlig for en bestemt placering på skærmen. F.eks. vil der fremkomme et X øverst i venstre hjørne, hvis der ligger koden 24 i den første adresse (1024).

POKE 1524,1
Nu kommer et A

Commodorens **farvehukommelse** ligner skærmhukommelsen meget. Blot placeres her farvekoder i stedet for skærmkoder, og det er tal mellem 0 og 15. Igen har vi 1000 adresser at vælge mel-



Denne tegning viser, hvordan Commodore 64 bringer tegn ud på skærmen, når det normale karaktersæt er overført fra ROM til RAM.

Bit værdi	128	64	32	16	8	4	2	1	Data værdi
Byte 0									
Byte 1									
Byte 2									
Byte 3									
Byte 4									
Byte 5									
Byte 6									
Byte 7									

Farvelager VIC+34 VIC+35 VIC+33

Prøv at fremstille dine egne tegn ved hjælp af dette skema.

lem, som hver for sig bestemmer karakterens farve. Også farvekoderne kan studeres nærmere i 64'erens manual.
Prøv engang at poke tal mellem 0 og 255 og mellem 0 og 15 ind i computeren. F.eks. **POKE 1524,1.** På skærmen dukker der pludselig et A op. Nu må det så være på tide at vi skaber vores egne tegn til Commodore. Her render vi dog ind i et lille problem: Da tegnene ligger i en ROM, som man kun kan læse fra, kan vi ikke ændre koderne der. Vi skal have dem hentet over i RAM'en, hvor vi kan designe og rette på tegnene efter lyst og behov.
Det er netop, hvad program 1 i listningen gør. Inden du begynder indtastningen, – lige en advarsel. Under overførslen mellem ROM og RAM passerer vi nogle af de farlige registre. Blot den mindste indtastningsfejl får computeren til at spille tosset. Og så hjælper kun én ting. Sluk for det hele. Derfor: Læg programmet ind på kassette eller disc, før du afprøver det . . .

Vi kopierer fra ROM til RAM

Linierne 110 og 120 i program 1 kan måske forekomme lidt underlige. **Linie 110** udkobler den automatiske tastaturkontrol. Denne bruger 64'-eren hvert 1/50 sekund, hvor den checker, om en tast er trykket ned eller ej. **Linie 120** sikrer, at karakter-ROM'en kan læses med en PEEK kommando.
I **linie 130** afgives to adresser. Den første viser, hvor tegnsæt 1 ligger i ROM'en. Den anden, hvor den skal placeres i RAM-hukommelsen. Vil du hellere have tegnsæt 2 overspillet, defineres variablen ROM med 55296.
Den egentlige transport foregår i **linierne 140 til 230.** De gamle og nye adresser beregnes ved hjælp af skærmkoderne (TCODES). Hvert tegn skal have overført 8 bytes, hvilket sker i variablen BYTE.
Linie 200 kunne godt undværes. Den fortæller nemlig blot, at computeren ikke slumrer fredeligt. Det gøres ved at poke de skærmkoder, som netop bearbejdes, op på selve skærmen. Her fremkommer tegnene så et efter et. De tiloversblevne linier genetablerer normaltilstanden og melder, at kopieringen er foretaget korrekt.
I **linie 260** sker der igen ting og sager. Den fortæller nemlig computeren, at den ikke som vanligt skal hente sine tegnkoder fra ROM'en, men fra RAM-adressen 12288 og opefter. Med kommandoen
POKE VIC + 24,21
indkobles karakter-ROM'en igen. Om kopieringen er sket fuldstændig korrekt, kan kontrolleres ganske enkelt. Skift om til tegnsæt 2. Dukker der så kun mærkelige ting op på skærmen, er alt OK. Sagen er jo, at tegnsæt 2 ikke blev kopieret med. Følgelig skulle der ikke kunne stå noget fornuftigt på dette sted.
I **program 2** lærer vi Commodoren at skrive de danske tegn Æ, Ø og Å. Hvis du vil have dem med, hægter du blot listningen på det første program, – så skriver du altid dansk.

Egne tegn i flere farver

Specielle karakterer er nogenlunde nemme at arbejde med, så længe de holdes i en enkelt farve. Skal de have flere kulører, kræver det ikke kun større programmer, men også mere lagerplads. Ligesom det var tilfældet med sprites-grafikken i sidste nummer af "Alt om Data", taber vi den halve opløsning. Det skyldes, at hvert punkt defineres med to bits.
Prøv at kigge nærmere på vores lille skema. Hver farve udtrykkes via en bitkombination – enten 00,01,00 eller 11. I kasserne under skemaet kan du se, hvordan vi har tilegnet de enkelte farver til bestemte kombinationer: 11 er blåt, 01 er rødt og 10 er gult. Hvis du vil have andre tegn eller farver, bruger du blot det tomme skema og tegner med farveblyanter. Derefter lægges farvernes bitkombinationer ind, og de opståede ottergrupper omregnes til decimaltal. DATA-værdierne benyttes så til at poke med.

Tegning i flere farver

Vores **program 3** udfører det, der på engelsk udtrykkes med "multicolour character picturing". Programmet er meget alsidigt og kan f.eks. bruges til at designe huse og figurer til egne spil. Deres størrelse afhænger kun af, hvor mange egne figurer man laver og fylder på skærmen.
Program 3 fremstiller ni byggeklodser, som du kan sammensætte alle alfabetets bogstaver fra. Tegnene er seks gange så høje som normalt, så de egner sig fortrinligt til programtitler o.lign.
Linie 135 definerer starten på tegnsættets placering i RAM. Prøv at lade program 1 køre ind først. Så har du rådighed over de flerfarvede specialtegn plus det komplette normale karaktersæt.
Rutinen i **linie 140 til 200** sender de nye tegn ind i de ønskede adresser. Værdien for variablen TEGN løber fra 49 til 57, hvilket svarer til skærmkoderne for tasterne 1 til 9 på 64'erens keyboard.
Linie 330 tænder for flerfarve-mode. I **linie 350** får bitkombinationer tilordnet farver. VIC+32 (ramme) og VIC+33 (baggrund) forekommer ikke i tegnene. VIC+34 og VIC+35 svarer til bitkombinationerne 01 og 10, hvilket betyder, at de giver farverne rød og gul.
Lidt mere kompliceret bliver det med kombinationen 11. Dens farve afhænger nemlig af, hvilken værdi der oprindeligt er fastsat til hvert enkelt tegn. Hvis vi i første omgang lader 11 være i ro, fremkommer den velkendte Commodore-blå kulør.
Nu er det tiden at lade program 2 køre. Skærmen bliver sort, og de ni nye tegn dukker op. De dannes ved hjælp af PRINT-kommandoen i linie 550.
Med tasterne 1 til 9 kan du herefter tegne, så meget du har lyst til på skærmen. Hvis du er tilfreds med dit design, indtastes CONT og RETURN, hvorefter programmet skifter over på det normale tegnsæt. Nu fremkommer igen

Grafik med din 64'er, 3

tallene, og man finder nemt ud af, hvilken tast der skal trykkes for at få designet tilbage på skærmen.

I **program 4** indlæser vi overskrift-alfabetet i strengen A$. I DATA linierne ligger udelukkende tal mellem 1 og 9, – svarende til de byggeklodser, som vi vil fremstille kæmpebogstaverne udfra.

Føj **program 5** til det forrige program og tryk på RUN. Det komplette alfabet skal nu dukke op på skærmen. Skulle der i stedet ske underlige ting – f.eks. at fejlmeldingen ikke kan læses på grund af det ændrede tegnsæt – indtastes **GOTO 610** og **RETURN**, hvorefter den eventuelle fejl kan studeres.

Stor grafik på skærmen

I program 5 har vi lavet en lille listning, der får ordet grafik op i stor størrelse på skærmen. Hvis du i stedet vil arbejde selvstændigt med programmet, skrives alfabetet op på en seddel og bogstaverne gennemnummereres. Med disse koder kan du så kalde de enkelte tegn frem i udprintningsrutinen i linie 2530. F.eks. 7 for alfabetets 6, 18 for R osv.

Når du kører programmet, vil du sikkert forbløffes over, hvor hurtigt der dukker helt normale bogstaver op på skærmen. Det skyldes, at det faktisk er svært at arbejde i flerfarve mode. Den kan ganske vist indkobles med en enkelt POKE-ordre, men om den fungerer, afhænger af farvehukommelsens tilstand.

Hvis der i hukommelsen står en værdi mellem 8 og 15, er flerfarve mode aktiv for det pågældende tegn. Indtastes værdier mellem 0 og 7, kan man kun få ensfarvede karakterer frem.

Det betyder så igen, at man efter hjertens lyst kan variere imellem, om de store bogstaver eller figurer skal være ensfarvede eller i flere kuløer. Denne effekt udnytter vi i linie 2580, hvor vi lægger karaktererne til underteksten. Den fremstår nemlig på billedet i blot én farve.□

Reinhard Weber, Leif Bomberg

Program 1

```
100 REM OVERFØR TEGNSAET I RAM
105 PRINT "□":I=1024
110 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254:REM TASTATURET UDKOBLES
120 POKE 1,PEEK(1) AND 251:REM SAA TIL KARAKTER-HUKOMMELSEN
130 ROM=53248:RAM=12288:REM STARTADRESSER;ZS NR.2 MED ROM=55296
140 FOR TCODE=0 TO 255
150 GL=ROM+TCODE*8
160 NY=RAM+TCODE*8
170 FOR BYTE=0 TO 7
180 POKE NY+BYTE,PEEK(GL+BYTE)
185 NEXT BYTE
200 POKE I,TCODE:I=I+2
230 NEXT TCODE
235 REM TILBAGE TIL OPRINDELIG TILSTAND
240 POKE 1,PEEK(1) OR 4
250 POKE 56334,PEEK(56334) OR 1
260 VIC=53248:POKE VIC+24,29
265 PRINT"■■■
```

Program 2

```
270 REM AE OE AA DEFINERES
310 X=29:GOSUB 400:REM AE
320 X=27:GOSUB 400:REM OE
330 X=0:GOSUB 400:REM AA
360 REM DATA TIL AE OE AA INDLAESES
365 END
370 DATA 31,60,102,127,102,102,102,103
380 DATA 3,126,102,110,118,102,126,192
390 DATA 24,0,126,102,126,102,102,102
400 REM ROUTINEN LAESER DATA TIL AE OE AA IND
410 FOR BYTE=0 TO 7
420 REG=12288+X*8+BYTE
430 READ DTA
440 POKE REG,DTA
450 NEXT BYTE
460 RETURN
```

Program 3

```
100 REM DEFINERE FLERFARVEDE TEGN
105 PRINT"■":PRINT"■■■■■■■":PRINT "VENT ET ØJEBLIK"
110 VIC=53248:REM NYE TEGN I GRAFIKKREDSENS FOERSTE REGISTER
130 REM DE NYE ADRESSER INDLAESES
135 ANF=12288
140 FOR TEGN=49 TO 57
150 FOR BYTE=0 TO 7
160 REG=ANF+TEGN*8+BYTE
170 READ DTA
180 POKE REG,DTA
190 NEXT BYTE
200 NEXT TEGN
205 REM OPRET MELLEMRUM
210 FOR BYTE=0 TO 7
220 REG=ANF+32*8+BYTE
230 POKE REG,0
240 NEXT BYTE
300 REM NY STARTADRESSE PAA TEGNSAET
310 POKE VIC+24,29
320 REM MULTICOLOR MODE INDKOBLES
330 POKE VIC+22,PEEK(VIC+22) OR 16
335 PRINT "■"
340 REM FARVEREGISTER INDSTILLES
350 POKE VIC+32,0:POKE VIC+33,0:POKE VIC+34,2:POKE VIC+35,7
400 REM DATAVAERDIER PAA DE NYE TEGN
410 DATA 89,89,89,89,89,89,89,89
420 DATA 101,101,101,101,101,101,101,101
430 DATA 85,85,170,170,85,85,85,85
440 DATA 85,85,85,85,170,170,85,85
450 DATA 253,253,245,245,214,214,89,89
460 DATA 89,89,214,214,245,245,253,253
470 DATA 127,127,95,95,151,151,101,101
480 DATA 101,101,151,151,95,95,127,127
490 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
550 PRINT " 1 2 3 4 5 6 7 8 9"
570 STOP
600 REM NORMALT TEGNSAET TAENDES
610 POKE VIC+24,21:POKE VIC+22,PEEK(VIC+22)AND 239
1000 STOP
```

Program 4

```
500 GOTO 1000
1000 REM DEFINER ALFABET
1005 DIM A$(26,6)
1010 FOR I=1 TO 26
1020 FOR K=1 TO 6
1030 READ A$(I,K)
1040 NEXT K
1050 NEXT I
1100 REM BOGSTAVERNES DATAVAERDIER
1110 REM A
1120 DATA 9547,9192,9132,9192,9192,9999
1130 REM B
1140 DATA 9147,9192,9138,9192,9138,9999
1150 REM C
1160 DATA 9547,9199,9199,9199,9638,9999
1170 REM D
1180 DATA 9147,9192,9192,9192,9138,9999
1190 REM E
1200 DATA 9144,9199,9144,9199,9133,9999
1210 REM F
1220 DATA 9144,9199,9133,9199,9199,9999
1230 REM G
1240 DATA 9547,9199,9197,9192,9638,9999
1250 REM H
1260 DATA 91992,91992,91442,91992,91992,99999
1270 REM I
1280 DATA 91,91,91,91,91,99
1290 REM J
1300 DATA 9992,9992,9992,9192,9638,9999
1310 REM K
1320 DATA 91589,91899,91799,91679,91967,99999
1330 REM L
1340 DATA 9199,9199,9199,9199,9133,9999
1350 REM M
1360 DATA 95757,91682,91992,91992,91992,99999
1370 REM N
1380 DATA 91792,91672,91962,91992,91992,99999
1390 REM O
1400 DATA 9547,9192,9192,9192,9638,9999
1410 REM P
1420 DATA 9137,9192,9138,9199,9199,9999
1430 REM Q
1440 DATA 95479,91929,91929,91929,96387,99999
1450 REM R
1460 DATA 91479,91929,91389,91679,91967,99999
1470 REM S
1480 DATA 9547,9679,9967,9992,9638,9999
1490 REM T
1500 DATA 9333,9919,9919,9919,9919,9999
1510 REM U
1520 DATA 9192,9192,9192,9192,9638,9999
1530 REM V
1540 DATA 91992,91992,91992,96758,99689,99999
1550 REM W
1560 DATA 91992,91992,91992,91572,96868,99999
1570 REM X
1580 DATA 91992,96758,99579,95867,91992,99999
1590 REM Y
1600 DATA 9192,9192,9638,9929,9929,9999
1610 REM Z
1620 DATA 9447,9958,9589,9199,9633,9999
2000 REM TRYK ALFABET
2010 PRINT "■"
2020 PRINT "■"
2025 PRINT "99999999999999999999999999999999999999"
2030 FOR K=1 TO 6
2040 FOR I=1 TO 10
2050 PRINT A$(I,K);
2060 NEXT I
2070 PRINT
2080 NEXT K
2100 FOR K=1 TO 6
2110 FOR I=11 TO 18
2120 PRINT A$(I,K);
2130 NEXT I
2135 PRINT"99"
2140 NEXT K
2160 FOR K=1 TO 6
2170 FOR I=19 TO 26
2180 PRINT A$(I,K);
2190 NEXT I:PRINT "9999"
2200 NEXT K
```

Program 5

```
2500 REM SKRIV ORDET GRAFIK
2510 PRINT"■■■■■■■■■"
2520 PRINT"99999999999999999999999999"
2525 FOR K=1 TO 6
2530 PRINT A$(7,K);A$(18,K);A$(1,K);A$(6,K);A$(9,K);A$(11,K);"99"
2540 NEXT K
2550 PRINT"■■■■"
2580 FOR I=56136 TO 56215:POKE I,3:NEXT I
2590 GOTO 2590
```

Det rigtige

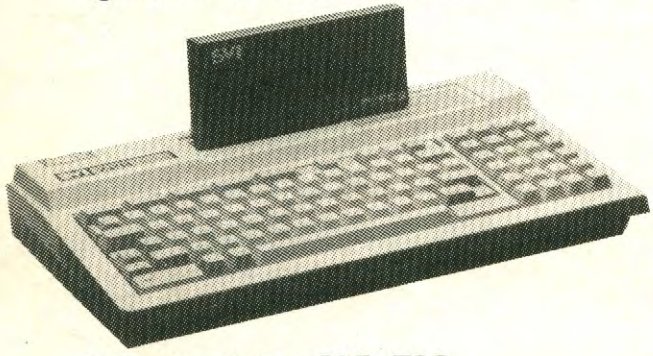
DATAGREJ -TIL ERHVERV OG FRITID

Hos Mibola bli'r du betjent af fagfolk. Vore medarbejdere er altid parate med gode råd og professionel vejledning. Vort store program omfatter bl.a.:

SHARP • JAMES • SPECTRAVIDEO • SPECTRUM • DRAGON • MEMOTECH • MICROBEE • COMMODORE • AMSTRAD

Nyt

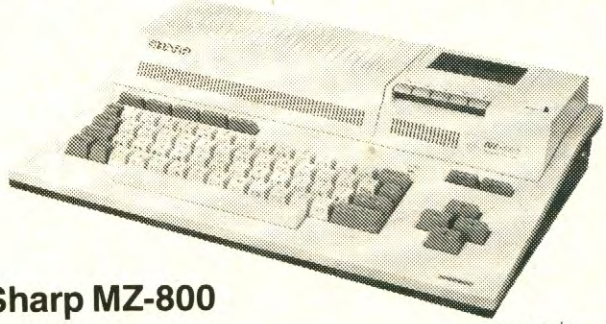
Det nye revolutionerende MSX standardsystem. Alle MSX programmer og tilbehør kan frit kombineres.



Spectravideo SVI•728
Pris **4.995,-**



Amstrad
Pris m/farveskærm **6495,-**



Sharp MZ-800
Pris **5698,-**



Commodore C16
Pris ..... **1.995,-** (incl. yatzy program)

Vi fører alt i computere og perifert udstyr, EDB-borde og tilbehør.

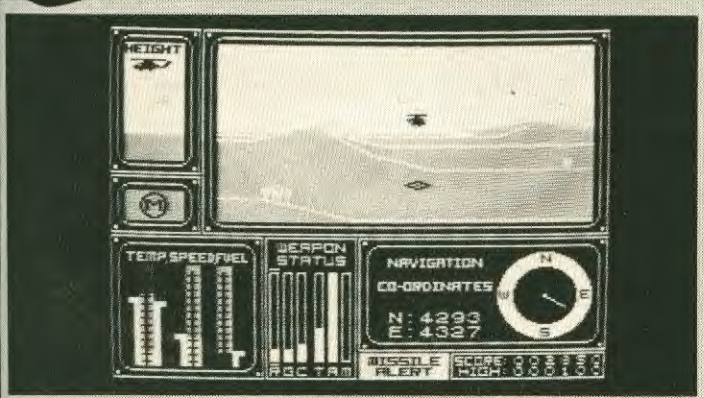


Oplev den danske computer JAMES med de mange erhvervs-programmer

MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 25 – 2100 København Ø – TLF: (01) 42 19 66

SOFT



Flyvningens svære kunst

Hvem siger at det skal være nemt at spille et computerspil? Hvis du vil bruge joysticks til Spectrum 48K spillet **"Combat Lynx"** skal du mindst have 2! Og det er ikke engang nok, for der er endnu flere funktioner. Men hvad er så alle de kontroller til. Er de nødvendige, eller er det bare gas?

I **"Combat Lynx"** bruger du et af den moderne krigsførelses foretrukne våben, som kendes overalt, hvor det brænder på – Afghanistan, El Salvador, Iran osv. Krigshelikopteren er en flyvende fæstning, der idag er spækket med både våben af enhver art og med elektronisk udstyr til at overvåge omgivelserne. Og i dette spil skal du så bruge denne fæstning til at holde fjenden fra dine baser, bringe forsyninger frem, minere vejene til baserne og bekæmpe fjenden.

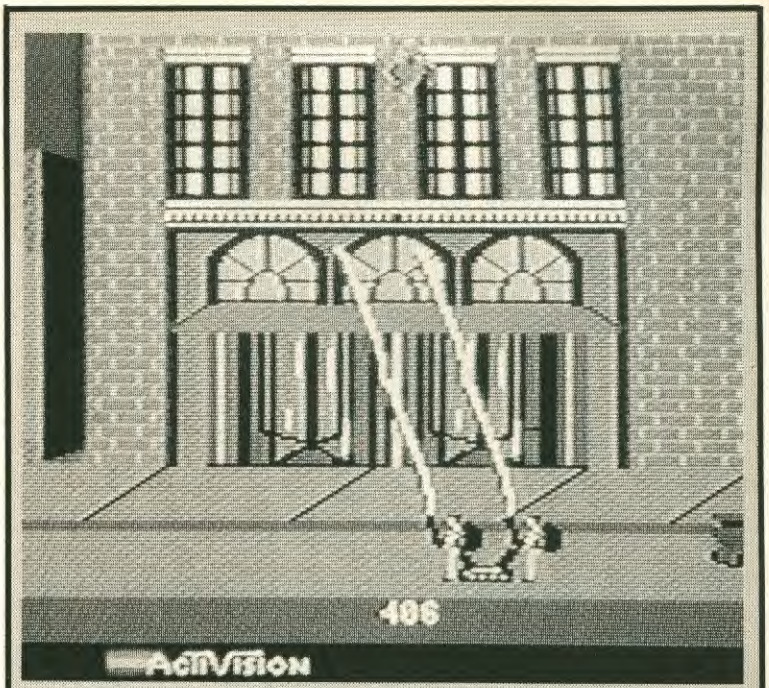
En af de største fabrikker for krigshelikoptere, Westland Helicopters, har hjulpet Durell Software med at gøre spillet realistisk. Selv om vi ikke har erfaring fra krigshelikoptere, så tør vi godt stå inde for, at spillet virker meget realistisk. Du følger udviklingen på diverse instrumenter, og du kan også se din egen helikopter midt i det omliggende landskab – i fin 3-dimensionel grafik. Skifter du billede, kan du se et "intelligent kort", en slags kort med radar, der viser dig baser, venner, fjender og – selvfølgelig – dig selv.

Som våben kan du have alle mulige moderne typer, fra små raketter til varmesøgende missiler. Afhængig af vægt og den øvrige last, kan du have flere eller færre våben med. Det er både de mange forskellige våben og de mange instrumenter, der gør det nødvendigt at bruge enten hele tastaturet eller to joysticks plus et par taster, til at kontrollere helikopteren. Det er svært i begyndelsen, men – som med mange andre spil – gør øvelse mester.

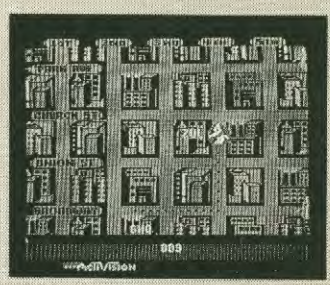
Når alle styringer ligger i rygraden, er man klar til de mere vanskelige sværhedsgrader, hvor helikopteren bruger benzinen hurtigt, og hvor du skal holde rede på 6 egne baser. Afhængig af hvor god du er, kan du holde spillet i gang i mellem 5 sekunder og 5 timer – mindst! "Combat Lynx" er sjovt, spændende og udnytter Spectrums muligheder fint. (PCS)

Grafik:	10
Lyd:	8
Action:	10
Hastighed:	9
Pris/kvalitet:	10

SPECTRUM



Charmerende spøgelser



Ghostbusters er den helt store dille for tiden. Filmen har premiere i disse dage. Popmelodien kværner ustandseligt fra radioen, og nu skal vi tilmed udsættes for et computerspil baseret på filmen. Men lad det være sagt med det samme, – **"Ghostbusters"** til C64, MSX og Spectrum er al postyret værd.

Handlingsforløbet **"Ghostbusters"** er egentlig ganske enkelt og forudsigeligt, og det kan næppe ophidse inkarnerede spilnarkomaner. Det, der gør spillet til noget helt særligt, er den charmerende måde, tingene er blevet gjort på hos Activision.

Grafikken er forbilledlig flot, og lydeffekterne utroligt gode. Faktisk mener vi ikke at have hørt bedre lyd nogensinde fra den 64,er, vi afprøvede **"Ghostbusters"** på. Under hele spillet kører den velkendte titelmelodi, og den suppleres med mellemrum af en kunstig stemme, der for en gangs skyld er letforståelig. Virkelig imponerende.

Den sværeste opgave i **"Ghostbusters"** ligger i at udvælge de remedier, der skal hjælpe dig med at indfange spøgelserne efterhånden som de huserer rundt om i byen. I første omgang gælder det om at få så mange elektroniske fælder med som muligt plus spøgelses-støvsugeren. Senere er det tilrådeligt at investere i en laserkanon, der dog kræver bonuspenge på kontoen. Ellers får du det svært ved at klare dig, når du finder spøgelsernes arnested, – templet Zuuk. Og endnu et tip: Bliv ved med at køre rundt med din Ghostbusters bil, – også selv om skærmen ikke netop viser et spøgelsesbefængt hus med rødt.

Alle Ghostbusters spillere får en egen navngiven konto, som man kan tære på undervejs. Kontoen følger spilleren konstant, og den slettes end ikke, når spil og computer slukkes.

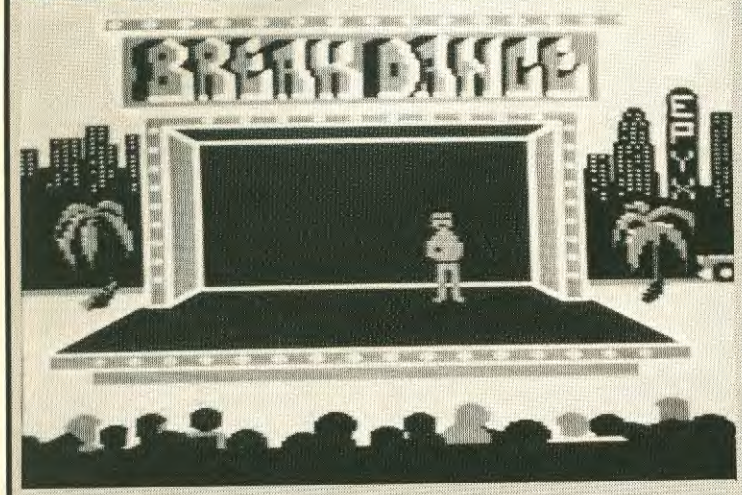
Som de fleste store spil kræver Ghostbusters træning. Umiddelbart kan spillet nemlig forekomme lidt langsommeligt, men her hjælper det at have gennemført opgaven nogle gange. (CBS).

COMMODORE 64

SPECTRUM

Grafik:	11
Lyd::	13
Action:	9
Pris/kvalitet:	10

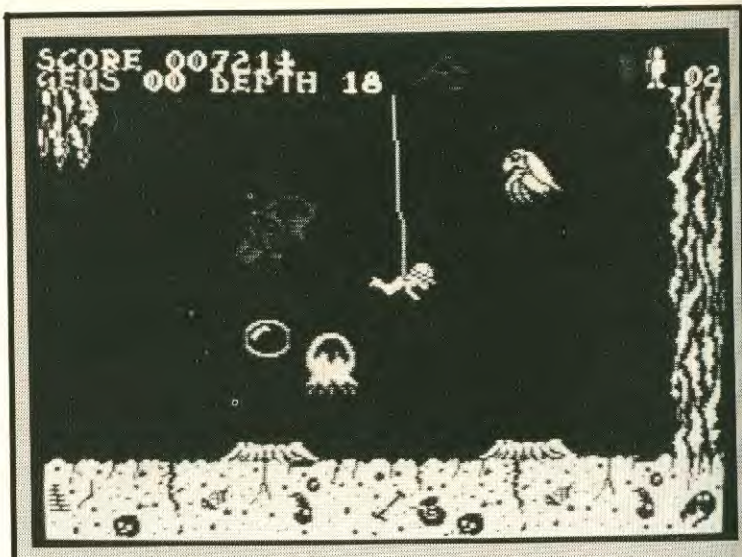
Hip, hop don't stop



Vi har set mange former for kurser pr. computer, – lige fra oplæring i bridge og skak til hurtiglæsning, latinske verber og geografi.
Et lynkursus i dans er dog noget nyt og uset. Selvfølgelig gælder det ikke engelsk vals eller quickstep – selv om mange sikkert godt kunne bruge et sådant kursus. Tænk blot på arvetanten, der elsker en svingom – nej, her gælder det mere nymodens breakdance og electric boogie.
Bevægelserne på skærmen i C64 spillet **"Breakdance"** fra Epyx er pænt livagtige, og man føler næsten med aktøreme i deres halsbrækkende øvelser. Programmet tillader bl.a. at man koreografererer sin egen breakdance ud fra 255 kombinationer. Med forskellige melodier, der kan varieres i tempo.
Det er vaskeægte break-bevægelser, som udføres på skærmen. 64'erens muligheder indenfor sprites og grafik udnyttes til det yderste. Til gengæld er lydsiden knap så ophidsende. Måske, fordi melodierne ikke lyder break'-ede nok.
I **"Breakdance"** skal du udfordre Hot Feet eller The Rocket Crew. Er du god nok, kan du vinde "ghetto blasters" radioer i skolegården eller få din score op på pointtavlen.
Hvis du ikke selv skulle udøve breakdance i praksis, får du med Epyx-spillet mulighed for i hvert fald at lære fagudtrykkene, – og hvad de står for. Ved du f.eks., hvad der er en "moonwalker", "boogaloo", "suicide", "frontflip" eller "gyro"? (CBS).

Grafik:	10
Lyd:	9
Action:	10
Pris/kvalitet:	9

COMMODORE 64



Livet i under verdenen

SPECTRUM

Actionspillet **"Underwurlde"** til Spectrum foregår dybt under jorden, i en svunden tid, da spøgelser, uhyrer, troldmænd og varulve fandtes. Som enhver ved, findes disse skabninger ikke mere – eller gør de? Uden at kunne dokumenterer hvorfor, mener vi at **"Underwurlde"** må ligge et sted i Transsylvanien, i nærheden af Grev Dracula's slot (måske grevens kælder?).
Det hele begynder ellers i pæne omgivelser, en ældre dagligstue, hvor der er pyntet med både billeder og blomster. Idyllen slutter 2 sekunder inde i spillet!
Et hav af forskellige uhyrer dukker op, og jager dig længere og længere ned i huset. Er du standhaftig, kan du godt holde dig oppe, men du har før spillet fundet et dokument, som fortæller dig at du skal nedad, før du kan komme ud. Så hop selv ned i dybet, eller fir dig ned ad det tov, som du har med. På bunden findes små vulkaner, hvis bobler kan løfte dig op, hvis du står på dem.
Senere udsættes du for nedstyrtende klipper, giftige planter og meget mere. **"Underwurlde"** har meget forskelligt at byde på, indtil du finder frem til djævelens hule. Kommer du forbi den, kan du begynde at stige op til udgangen. Det kræver tålmodighed og øvelse, men er fængslende hele vejen igennem. (Twilight).

Grafik:	9
Lyd:	7
Action:	10
Hastighed:	10
Pris/kvalitet:	9

Utrolig flot rumprogram



Det er fantastisk, at programmørerne fortsat kan hitte på rumspil. Vi synes ellers, vi er ved at være hårdføre overfor spacespillene, men når der en dag rasler et spil som **"Astro Chase"** må vi overgive os trods alle forsøg på det modsatte.
Spillet er nemlig uden tvivl et af de flotteste og mest spændende rumprogrammer i lange tider. Grafikopstarten er simpelthen suveræn, hvilket vel også har været medvirkende til, at **"Astro Chase"** er blevet kåret som prets science-fiction spil i USA.
Gennem hele spillet skifter computeren hele tiden mellem yderst detaljerede skærmbilleder med glimrende dybdevirkning. I alt er der 34 skærme at vælge imellem. Allesammen meget, meget flotte.
Selve handlingen er i øvrigt den gammelkendte. Du skal redde moder Jord mod indtrængende fremmedvæsener, og det er ikke altid lige nemt, kan vi garantere for.
Hvis vi anmeldte **"Astro Chase"** som en science-fiction film fra George Lucas eller Steven Spielberg, ville den få seks stjerner. Basta. (PCS).

Grafik:	13
Lyd:	10
Action:	10
Pris/kvalitet:	10

COMMODORE 64

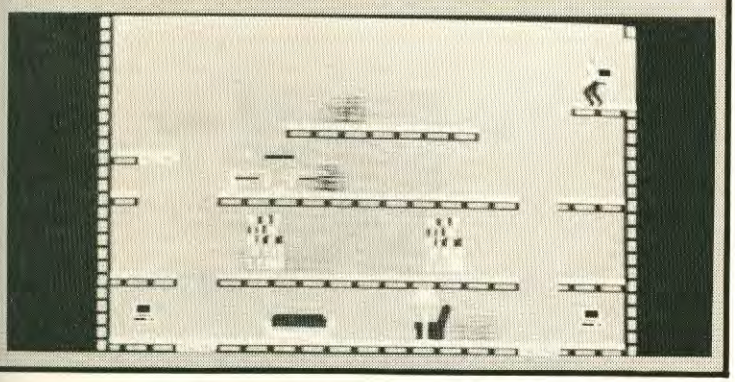
En næsten umulig opgave

"Impossible Mission" betyder direkte oversat umulig opgave, og det er lige, hvad man føler efter de første mange forsøg på at knække Epyx-spillet til C64.
Din modstander – den onde Mr. Elvin – er en yderst snedig rad, der har effektive sikringer omkring det computerrum, han bruger til at styre sit uhyggespredende imperium.
To agenter før dig har allerede måttet tage billetten, og de lades ikke i tvivl om, at den næste bliver dig.

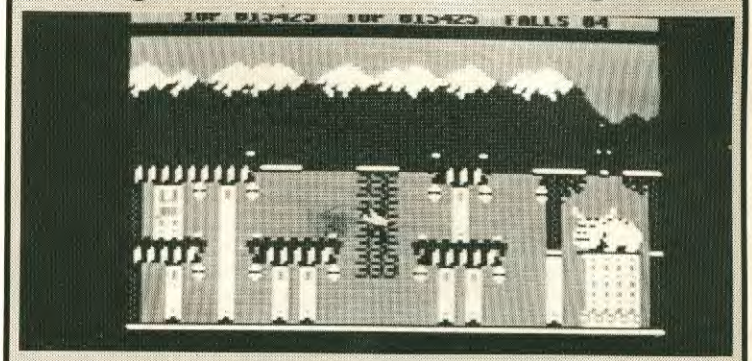
"Impossible Mission" bygger sådan set på det klassiske labyrintmønster, hvor du i forskellige rum skal samle oplysninger til det endelige kodeord, der bringer dig direkte ind i computerrummet.
Ligesom "Summer Games" byder dette Epyx program på fuldt udnyttet grafik på C64. Man fæstner sig også ved den fornemme brug af talesyntese. Mon ikke det er den bedste udnyttelse af 64'erens tonegenerator, vi har hørt til dato? (CBS).

Grafik:	10
Lyd:	13
Action:	11
Pris/kvalitet:	10

COMMODORE 64



Dragen vender tilbage



Kendte stjerner indenfor film, TV og sport har fået sig en ny og givtig ekstraindtægt: De sælger deres navn og gode råd til computerspil.
Karatehelten Bruce Lee er en af dem – eller rettere hans kone Linda Lee er, for husbonden døde i 1973. Bruces evner udi Kunfu sportsgrenen Wing Chun er aldrig blevet glemt. Det gælder ikke mindst hans berømte flyvespark, der – selvfølgelig – også er spillerens favoritvåben i **"Bruce Lee"** fra US Gold.
Spillets handling kunne udmærket være taget fra en af Bruce Lees egne biograffilm. Den "gule" James Bond skal samle så mange kugler som muligt på en middelalderborg, hvor han konstant irriteres af en Ninja-dræber og en overdimensioneret Sumobryder.
Grafikken i C64-udgaven af "Bruce Lee" udnytter ikke computerens evner fuldt ud, men lydsiden er på den anden side rigtig flot. Især virker slag og spark fra mesteren meget realistiske. Der er virkelig smæld over sagerne. (Twilight).

Grafik:	9
Lyd:	10
Action:	10
Pris/kvalitet:	10

COMMODORE 64

Optræning i atomkrig



SOFT

COMMODORE 64

Ronald Reagan har bestemt ikke levet forgæves. Hans angreb mod Sovjetunionen har hidtil holdt sig mest på det verbale plan i radio og TV, men sandelig om amerikanerne nu ikke også overfører aktiviteten til computerne. I hvert fald gælder det i Commodore 64 spillet **"Raid over Moscow"** om at uskadeliggøre så mange russere som muligt.
Spillet er ganske vist ret så krigerisk, men hvor er det flot lavet. F.eks. er jetlyden under opstart fantastisk realistisk, og billeder af jordoverfladen så livagtigt, at man næsten tror, man selv sidder i cockpittet. Med næsten millimeters præcision kan du finde de enkelte lande på skærmens landkort. Midt i alle farverne kan man endda finde lille Danmark.
"Raid over Moscow" simulerer et atomangreb på foruroligende realistisk vis. På grund af SALT IV aftalerne har du – der er amerikaner i spillet – ikke klargjort dine våben, da russerne uden varsel sender missiler afsted mod de vigtigste byer i USA og Canada.
Din eneste redningsmulighed er at sende en eskadrille superjagere i modangreb ind over russisk territorium. Her skal du uskadeliggøre raketsiloer for derefter at flyve ind over Moskva, hvor fjendens kommunikationscenter skal ødelægges.
Lige fra første alarmmelding foregår alt som i en krigsfilm i **"Raid over Moscow"**. Handlingsforløbet er meget fint sammensat og teknikken tæt på det maksimale, man kan hente ud af en Commodore 64. F.eks. sker angreb på raketsiloerne i en 3-dimensionel grafik helt i stil med det velkendte Zaxxon. Skærmbillederne er usædvanlig afvekslende, så spillet kan gentages adskillige gange, inden man løber træt.
Kort sagt et af de bedste spilprogrammer vi nogensinde har set til 64'eren, – også trods sin uhyggelige titel. (Twilight).

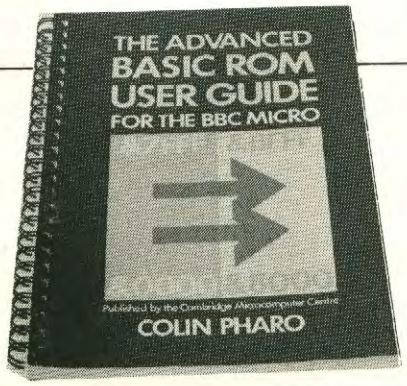
Grafik:	11
Lyd:	10
Action:	11
Pris/kvalitet:	11

Z-80 secondprocessor incl. softwarepakke:

CIS COBOL
CP/M 2.2
SYSTEM GENERATOR
ACCOUNTANT
SPREADSHEET
MEMOPLAN
FILEPLAN

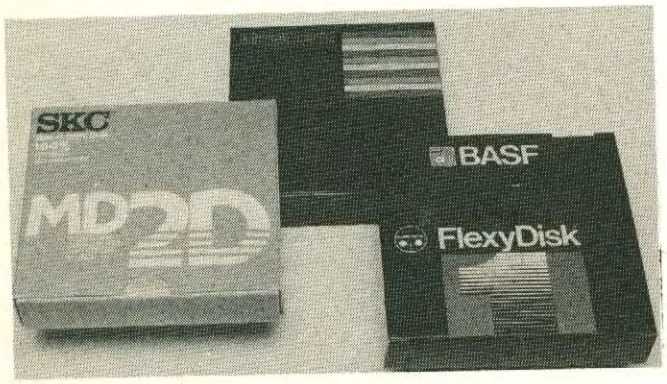
kr. 6.975,-





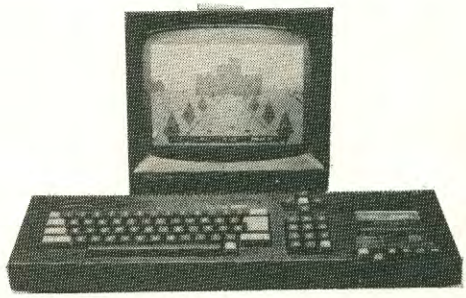
BBC LITTERATUR

ADVANCED USER GUIDE	**kr. 345,-**
ADV. ROM USER GUIDE (NYHED)	**kr. 195,-**
ADVANCED PROGRAM. TECHN.	**kr. 98,-**
PROGRAMMING TIPS	**kr. 39,-**
CREATING ADVANTURE PROGR.	**kr. 49,-**
BOGOMSLAG USER GUIDE/ADV	**kr. 69,-**



DISKETTER

	v/ 10 stk.
5 ¼"	
SS/SD 40 SPOR	Fra **kr. 210,-**
DS/DD 40 SPOR	Fra **kr. 315,-**
SS/DD 80 SPOR	Fra **kr. 340,-**
DS/DD 80 SPOR	Fra **kr. 395,-**



AMSTRAD

MONOCROME:	**RGB:**	**DISK:**
kr. 3.995,-	**kr. 5.995,-**	**kr. 4.495,-**



DATARECORDER

m/båndtæller
& netdel

kr. 395,-

DISKETTEBOX

M-35

kr. 295,-



SOFTWARE NYT

BBC

AVIATOR	**kr. 255,-**
ELITE	**kr. 255,-**

COMMODORE

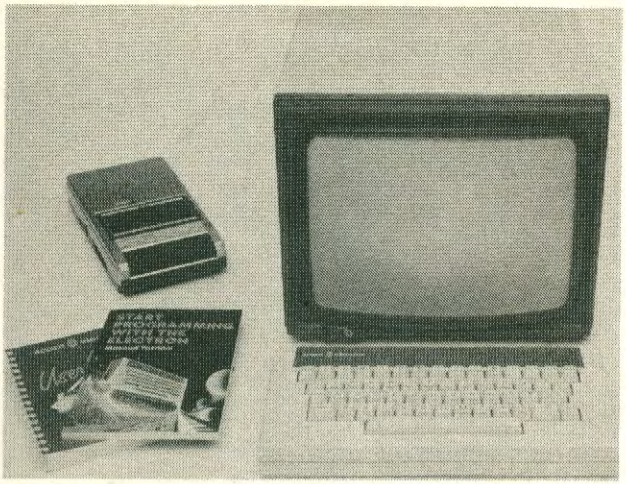
SOLOFLIGHT	**kr. 179,-**
SPACE PILOT	**kr. 179,-**
WHELIN' WALLIE	**kr. 179,-**
GHOSTBUSTERS	**kr. 199,-**

AMSTRAD

MANIC MINOR	**kr. 163,-**
SNOWBALL	**kr. 129,-**
ADV. QUEST	**kr. 129,-**
FLIGHT PATH 737	**kr. 135,-**

SPECTRUM

BATTLE CARS	**kr. 148,-**
PITFALL 2	**kr. 163,-**



TILBUD

ACORN ELECTRON

32 K RAM/ROM
20/40/80 tegn/linie

incl:

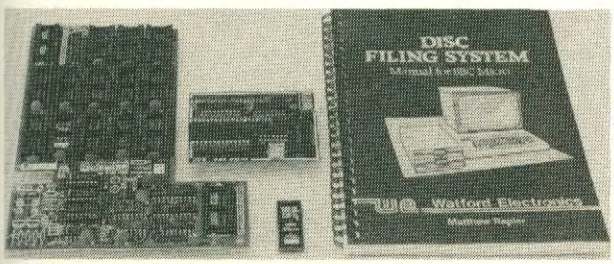
monitor datarecorder	RGB mon. datarecorder	Datamat
kr. 3.995,-	**kr. 6.495,-**	**kr. 2.495,-**

MICRONIX
BBC DISK DRIVES

1 x 100 K	kr. 1.995,-
1 x 400 K 40/80	kr. 3.395,-
2 x 400 K 40/80	kr. 6.995,-

Diskdrev leveres med alle tilslutningskabler, manual samt formatteringsdisk.





BBC TILBEHØR

WATFORD disk-opgrade	**2.495,-**	ATPL ROM BOARD	**895,-**
Dobbel Density disk-opgrade	**2.495,-**	WATFORD ROM BOARD	**895,-**
Disc-Doktor	**495,-**	TELEDATA EMULATOR	**645,-**
Graphics-ROM	**495,-**	MODEM (GRAPEWINE)	**2.495,-**
Cremlin	**495,-**	SVENSK Karatersæt (MODE-7) excl. mont.	**295,-**
Printmaster (EPSON)	**495,-**	VIEWSHEET (SPREAD-SHEET)	**995,-**
BETA BASE (RANDOM-ACCESS)	**445,-**	VIEW	**995,-**

PRINTERE

	Vejl.	SPECTRUM !
OKI-80	3.795,-	**3.044,-**
SHINWA CP-80	6.094,-	**3.795,-**
STAR GEMINI-10x	6.703,-	**4.295,-**
EPSON RX-80T	7.308,-	**4.995,-**
EPSON RX-80 F/T	7.918,-	**5.495,-**

INTERFACES

ZX-POWER (SPECTRUM)	**595,-**
GRØNHØJ CENTRONICS (EPROM), giver ÆØÅ på skærm, TASSW. komp. (SPECTRUM)	**885,-**
UNIVERSAL COMMODORE	**848,-**

NIGHTINGALE

MODEM
1200/75 baud
300/300 baud

FOR COMMUNIKATION mellem datamater

kr. 2.495,-

COMMSTAR ROM
TERMINAL EMULATOR
til BBC incl. manual

kr. 495,-



KONTO
Vi opretter gerne konto mens De venter!

EXPORT
Vi fratrækker 22% moms ved export-salg over kr. 1.000.-

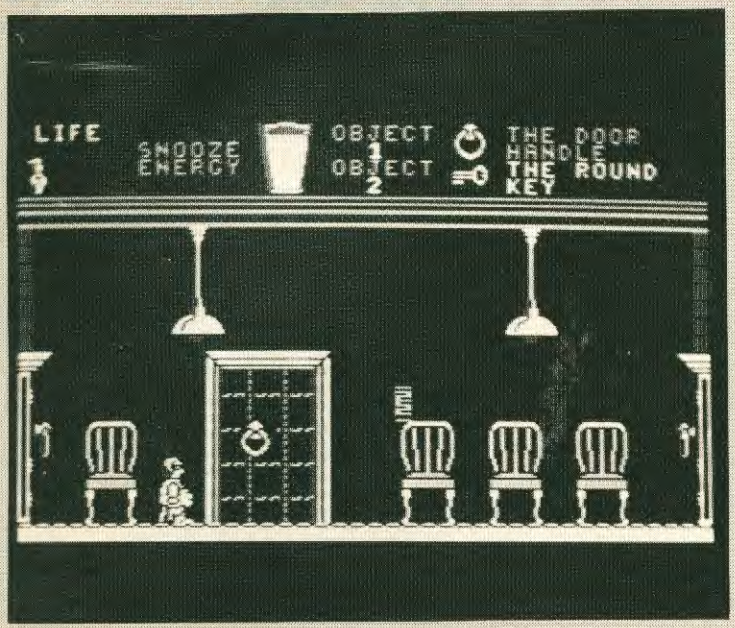
ÅBNINGSTID

JULEUGEN	9.00-19.00
SØNDAG	14.00-18.00
24. dec.	9.00-12.00

SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 København V - Denmark
Tlf. 01 - 37 22 81 - Giro 3 36 53 79 - Telex 27436 spec dk

Det helvedes vækkeur



Det må være vittige sjæle med god forstand på det enerverende dagligdags hjemmeliv, som står bag Mikro-Gens **"Pyjamarama"** til C64. Os klassiske B-mennesker kan i hvert fald genkende en masse af de situationer, vores helt kommer ud for, når han i søvndrukken tilstand skal finde det forbistrede vækkeur.

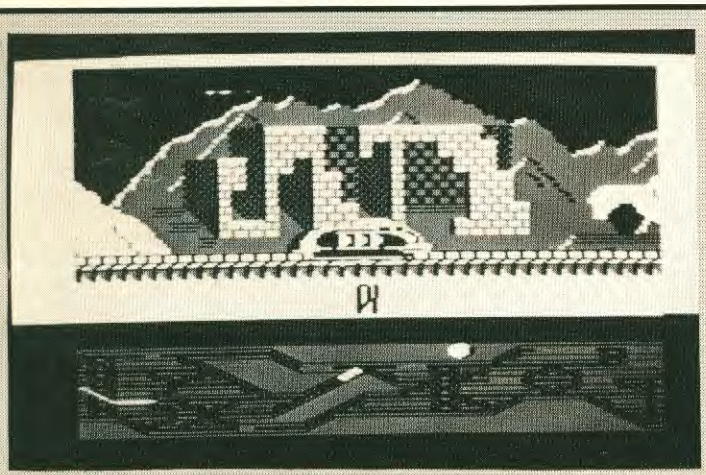
Huset, vi bevæger os rundt i, virker ganske normalt. Ved første øjekast vel at mærke. Men vi kender allesammen situationen. Tingene opfører sig aldrig, som de skal. Og finder vi ikke vækkeuret, kommer vi stensikkert for sent på arbejde med en eddikesur kommentar fra sjeferen som resultat.

Undervejs rundt i huset skal du indsamle bestemte effekter, åbne de rette døre før du muligvis finder vækkeuret, så det kan trækkes op. Problemet er blot, at du opfører dig som en med 10 tommelfingre. Du taber ustandseligt ting og ender måske i TV-rummet, hvor videoen udspyer sære ting i retning af flyvende sakse og letbrankede fjerkræ.

Der findes mange spil i denne genre, men **"Pyjamarama"** er ubetinget et af de sjoveste. Grafikken er nydelig med et virkelighedsnært bevægelsesmønster og gode lydeffekter. (PCS).

Grafik:	10
Lyd:	9
Betjening:	9
Pris/kvalitet:	10

COMMODORE 64



Døden på skinner

COMMODORE 64

Det første, du stilles overfor, når du loader **"Suicide Express"** fra Gremlin Graphics, er en ru whisky-bedugget stemme, der ønsker dig velkommen. Derefter gælder det lynhurtigt om at få joysticket til højre, inden du bliver indhentet bagfra af en meget hurtig skinnevogn.

Din opgave er at holde tungen lige i munden som togfører i undergrundsbanen, hvor du møder så besynderlige ting som UFO'er, jetjagere og diverse småkryb. Dine muligheder for beskyttelse er ret så begrænsede. De består stort set kun af din hurtighed, behændighed, en fremadrettet kanon og et missil, du kan sende bagud.

"Suicide Express" arbejder med en såkaldt "split screen", hvor der sker to forskellige ting foroven og forneden på skærmen. Især radarskærmen nederst er vigtig, fordi du her har et godt billede af, hvor du befinder dig i jernbanesystemet, – og ikke mindst, hvor dine modstandere dukker frem.

Grafikken i Gremlin-spillet hører helt klart til blandt det bedste, vi har set en C64'er klare. Den 3-dimensionelle dybdevirkning er medrivende og faktisk så flot, at man alene kunne få tiden til at gå med at kigge på baggrundsbilleder. Men det er der desværre ikke tid og lejlighed til, – farerne lurer overalt. Lydsiden har indbygget talesynthesizer og rummer mange interessante soundeffekter. (Twilight).

Grafik:	11
Lyd:	10
Action:	11
Pris/kvalitet:	11

Er du en ny Sherlock Holmes?

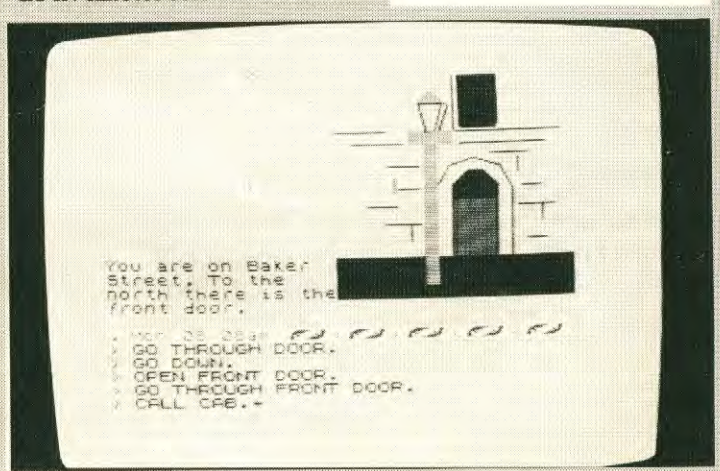
SPECTRUM

Tanken er nærliggende: I adventure-programmer, hvor du følger din figur, giver den ordrer, og ser hvad der sker omkring dig, må man også kunne indlægge mystiske oplysninger, der fortæller hvor du nu skal søge hen. Figuren er ingen ringere end den berømte Sherlock Holmes, detektiven der blev udødeliggjort af Arthur Cohan Doyles kriminalromaner. Den første opgave lyder spændende: Dr. Watson har læst i Daily Chronicle, at to mennesker er blevet myrdet forskellige steder med det samme mordvåben. Ingen motiver, og ingen synlige spor: Scotland Yard er på bar bund.

Melbourne House står bag programmet, der fås til Spectrum og Commodore 64, og de kvaliteter som softwarehuset lagde i den berømte Hobbit findes også her. Sproget du skal skrive i, kaldes "Inglish" (sådan staves det!), og har et ordforråd på 800 ord. Flot! Du kan udføre 56 forskellige ordrer (gå, tal, saml op, osv.). Du kan sammensætte sætninger, og med WAIT UNTIL kan tiden gå hurtigere. Og det hele virker. De fleste sætninger forstår programmet direkte, og ellers spørger den om de uklare ord.

Sherlock er i sandhed et godt adventure-program, der kombinerer udfordringer og hændelser med en god fortæller. (Twilight og PCS).

Grafik:	8
Forståelse:	11
Action:	8
Fængslende:	10
Pris/kvaliteter:	10



Pas på skabet

SPEC-TRUM

Danske hjemmecomputer spil hører til sjældenhederne, – ikke mindst, når de har et præg og en kvalitet, der gør dem konkurrencedygtige med de mange udenlandske.

Alene af den grund bør det nye danske adventurespil **"Skabet"** fremhæves. Spillet, som udelukkende kører på tekst, er udviklet af amerikanerne Eric Reiss og Maz Spork for JC Jumbo Data. Forbilledet er helt klart den legendariske "Hobbit", og undervejs kan du opleve ret så spændende situationsspil.

Dit vigtigste redskab er en tidsmaskine i skikkelse af et skab. Den bringer dig fra den afrikanske savanne, til Amsterdam i Holland, til kvarteret omkring Vor Frue Kirke i København, til kloakerne under Paris og en masse andre mystiske steder. Hvert geografiske punkt har sin egen historie og mystik.

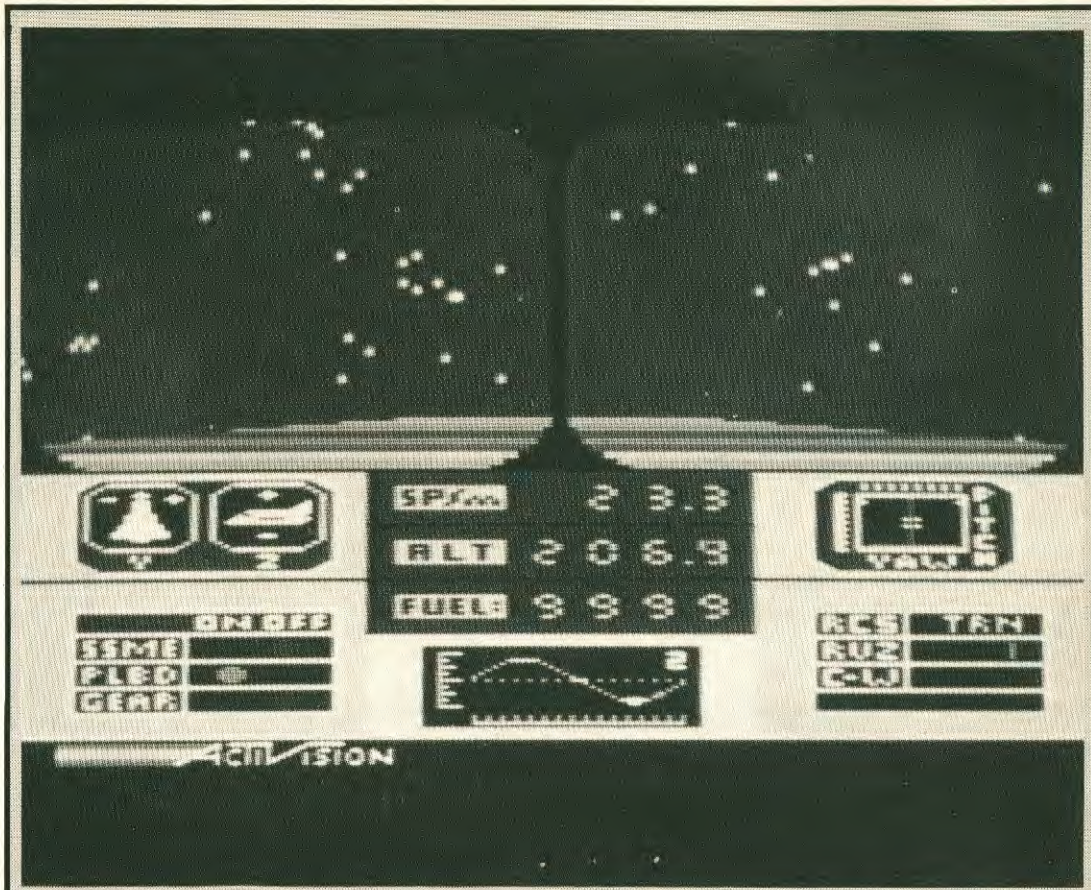
Vi skal ikke afsløre alle tricks i detaljer, men lad os nævne, at du ikke må være for grådig, når du finder Kong Salomons miner. Til gengæld kan du roligt betro dig til stuepigen i Skindergade i 1800-tallets Kjøbenhavn. Paris er normalt en behagelig by at besøge, men bestemt ikke som i **"Skabet"**, mens der er revolution i 1794.

Det kræver lidt tilvænning at kommunikere med **"Skabet"** på dansk, for spillet rummer tilsyneldende ikke så stort et ordforråd som mange engelske. Da man normalt ikke bruger Q, W og X på dansk, er disse taster naturligt nok erstattet af Æ, Ø og Å.

Du kan altid hente assistance ved at indtaste "undersøg" eller "hjælp", men du kan også selv spore de nødvendige oplysninger.

"Skabet" er alt i alt et ganske underholdende adventurespil. Det vil sikkert glæde de mange, der er trætte af at sidde med engelsk-dansk ordbogen hele tiden. (JC Jumbo).

Grafik og lyd::	Ingen
Idérigdom:	11
Forståelse:	7
Pris/kvalitet:	9



Satellitten er drilsk

COMMO-DORE 64

Hvis du har planer om at blive en af de første danske piloter på den amerikanske rumfærge, kan du godt gå i træningslejr med det samme. Husk at tage computeren med, for Activisions **"Space Shuttle"** spil (C64) giver dig alle chancer for at prøve opgaven, så du kan nå at fortryde undervejs.

"Space Shuttle" kunne godt minde om et almindeligt flyverspil, men det viser sig hurtigt at rumme meget mere. F.eks. behøver du ikke at kaste dig ud i eventyret med det samme. Ligesom de rigtige piloter kan du opøve dine færdigheder først i en simulator. Og et godt tip: Træn først 10-15 gange. Ellers får du problemer i atmosfæren.

I **"Space Shuttle"** skal du flyve Discoverys 101. mission, hvor du har til opgave at indfange en løbsk satellit. Det lyder umiddelbart meget enkelt, ikke. Men sattelitten har en lidt for selvstændig computer indbygget, der gør alt for at drille dig.

"Space Shuttle" ligger i klasse med de bedste C64 spil, du kan få for øjeblikket. Det betyder en meget virkelighedstro grafik med fuld udnyttelse af sprites. Bl.a. ryster rumfærgen faretruende på skærmen, mens hovedraketten varmes op.

Billedskærmen er bygget op med "split screen", hvor du øverst har visuel kontakt med himlen og undertiden også den løbske satellit. Nederst ligger alle instrumenter, hvor det især er vigtigt at studere kursradar'en. Uden den kan du aldrig finde tilbage igen til landing på Edwards Airbase.

"Space Shuttles" realistiske træk understreges af de mange variationsmuligheder med flaps, sideror osv., der fungerer ligeså "indirekte" som på den originale rumfærge, hvor bevægelserne først kontrolleres af en computer, før de videresendes. Efter endt mission og alle hjul på Jorden igen, bedømmes du som pilot. Og vær advaret, – censorerne er meget skrappe. (CBS).

Grafik:	11
Lyd:	11
Betjening:	10
Pris/kvalitet:	10

Administrative opgaver på Commodore 64

Forhandler søges



PROGRAMSPECIFIKATION TIL MCH-FINANS-BOGHOLDERI

1200 posteringer
300 konti
Resultatopgørelse & balance
Årsafslutning
Transaktionsjournal
Rettelser af poster
Periodeafslutning
Automatisk momspostering
Udskrift af kontogrupper og enkelt konto
Udskrift af debitorer og kreditorer
Transjournal med grand total
Pris for MCH-finansbogholderi

Kun kr. **2.095,-**

(Det billigste og bedste Commodore 64, nu 40 % hurtigere).

NYT · NYT · NYT · NYT

GOLDEN TOOLS

SM KIT 64

Programmeringshjælp til Basic og Assemblerprogrammering som **Merge, Find, Renumber, Trace, Dump, Assembler og Disassembler Floppy Monitor** burde være hjælpeprogrammet til alle dem, der programmerer på Commodore 64. Uden programmet spilder du meget tid - alt for meget.

Kr. **995,-**

ISM 64

Indexsekentiel Database til Commodore 64. Op til 40 nøgler, variabel tekstlængde og 10 ISM kartoteker til at hente alle mulige relevante data. Kr. . . . **995,-**

FAKSYS VERSION 1.0

Commodore 64 faktureringsystem. Systemet er integreret (kører sammen) med COMFINANS systemet fra MCH-DATA. FAKSYS er et enkelt og let brugbart system til mindre og mellemstore virksomheder, der ikke ønsker at hoppe på EDB-toget med en investering på 30.000 kr. eller mere.

Systemkapacitet:
- 250 kunder
- 250 varer
- 750 posteringer pr. periode
- Udskrift af debitorer
- Faktura
- Kreditnota
- Posteringsjournal
- Debitorstatus
- Kontoudtog m/renter
- Prisliste
- Labels
- Salgsstatistik
- Integreret med COMFINANS
- Med eller uden fortrykt blanket
- Renteminimum

Minimum konfiguration:
- Commodore 64
- VIC 1541 diskettestation
- Printer MPS 801 (forslag)
- Fjernsyn eller monitor

Systemet leveres på diskette med en udførlig dansk brugervejledning.

Pris incl. moms . . . **2.595,-**

Med systemet følger 12 mdr.'s gratis opdatering, såfremt nye versioner af systemet fremkommer gennem forbedringer.
FAKSYS er klar til levering primo november.

CBM 64 + diskettestation 1541 + MPS 801 og
Comfinans og Faksys
Spar 2.000,- . . kr. **13.985,-**

Comfinans alene
Spar 1.400,- **11.985,-**

Faksys alene
Spar 1.600,- **12.285,-**

Vi kan bare li' at være de bedste

MCH



80 tegn/grafikkort til CBM 64 med digitalt ur, tekstbehandling og kalkulationsprogram. Mulighed for blandet grafik og tekst i farve, med fastfrysning af øverste linie og indstilbar linieafstand.

Pris kr. **1.995,-**

TILBUD PÅ 3M DISKETTER FRA SCOTCH

Single side single density
v/1 stk. **36,95** v/10 stk. **32,95**
Single side double density
v/1 stk. **45,00** v/10 stk. **39,95**
Double side single density
v/1 stk. **45,00** v/10 stk. **39,95**
Double side double density
v/1 stk. **51,95** v/10 stk. **45,95**



MANNESMANN TALLY PRINTER MT80

Den bedste af sin klasse (pris sammenholdt med ydelse), 80 tegn i sekundet, logisk søgning, virkelig god til grafisk fremstilling, bruger firkantede nåle istedet for runde nåle, derfor velegnet til tekstbehandling.

Normalpris centronics parallel kr. 7.195,-

Vor pris lige nu kr. . 5.195,-

Normalpris RS232C kr. 8.695,-

Vor pris lige nu kr. . 6.695,-

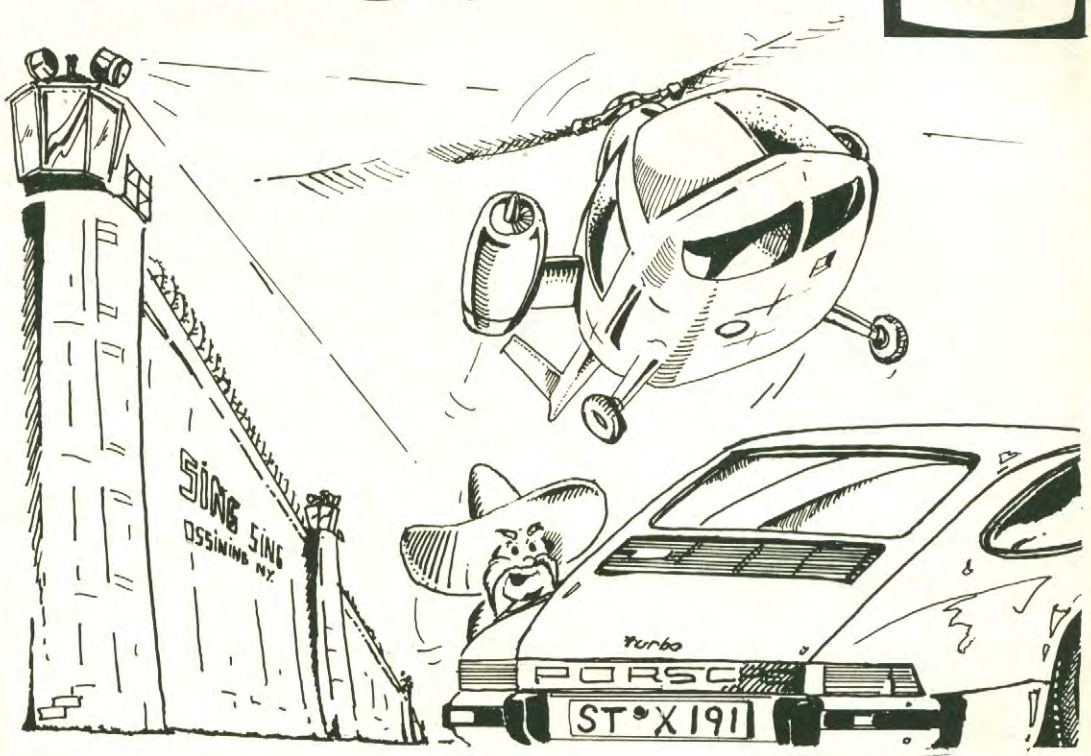
MØLLEPLADSEN 3 • DK-6100 HADERSLEV • TELEFON 04-53 17 71

SING·SING.

SPEC-TRUM

Du får til opgave at hjælpe Juan Pedro med at flygte fra det berygtede SING SING fængsel. Det sker ved at gennembryde ringmuren.
Det bliver en stor opgave at komme helskindet væk fra fængslet, da der undervejs findes mange fælder. Det første hjælpemiddel til flugten er en helikopter, hvor du skal overtage styringen. Piloten bliver nemlig skudt af politiets skarpskytter. Du skal ud på en meget vanskelig flyvning, for at komme hen til en ventende Porsche 911 Turbo. Men også her er der problemer, da benzintyve har været på spil. Start med at indtaste prg. 1 og "run" det. Indtast så prg. 2 og SAVE det med GOTO 9998.
(De understregede bogstaver er grafiktegnene). □

Claus Brock




```
  1 REM program 1  PRISONRUN
 10 LET x=0: FOR n=USR "a" TO U
SR "m"+7: READ a: POKE n,a: LET
 x=x+a: NEXT n: IF x<>11803 THEN
 PRINT FLASH 1;"FEJL I DATA": STO
P
 20 FOR n=144 TO 156: PRINT CHR
$ n;: NEXT n: PRINT FLASH 1;"TRY
K PÅ EN TAST NÅAR DU ER KLARTIL
 AT INDTASTE PROGRAM 2": PAUSE 0
: NEW
 30 DATA 116,114,37,56,48,48,20
0,6,56,56,16,56,64,16,40,68,255,
32,32,32,255,2,2,2
 40 DATA 0,223,223,223,0,253,25
3,253,255,4,60,78,143,159,126,60
,224,0,3,7,255,255,0,0
 50 DATA 7,0,192,224,255,255,0,
0,255,32,60,114,241,249,126,60,0
,15,16,32,255,255,60,24
 60 DATA 0,128,64,32,255,255,12
0,48,126,126,126,126,126,126,126
,126,60,126,195,255,255,126,126,
126,66,66,255,255,255,126,126,60
  0>REM PROGRAM 2
PRISONRUN © 1983 Claus Broch
  5 LET hi=0: DIM a$(21,20): DI
M e(250): DIM f(250)
 10 LET z=.7: LET e(1)=11: LET
f(1)=2: LET sc=0
 20 INK 1: PAPER 4: BORDER 4: C
LS : LET g=1: LET h=1: LET ti=0:
 LET a=11: LET b=2: PRINT AT 0,6
; PAPER 1; INK 7;"SCORE="; INVER
SE 1;"00000";AT 0,18; INVERSE 0;
"TIME="; INVERSE 1;"000"
 50 GO SUB 100: GO TO 200
 100 FOR n=21 TO 1 STEP -1: FOR
 m=1 TO 20: PRINT AT n,m+5;"C": L
ET a$(n,m)=" ": IF RND>z OR n=1
OR n=21 THEN LET a$(n,m)="D"
 110 NEXT m: NEXT n
 120 PRINT AT 0,0; INK 7;"JAILED
";AT 0,26;"FREE"
 130 RETURN
 200 LET ti=ti+1: PRINT AT 0,26-
LEN STR$ ti; PAPER 7;ti
 205 PRINT AT a,b;" ": LET aa=a:
 LET bb=b: LET a=a+(INKEY$="6" A
ND a<21)-(INKEY$="7" AND a>1): L
ET b=b+(INKEY$="8")-(INKEY$="5"
AND b)
 210 IF b<6 OR b>25 THEN GO TO 2
20
 215 IF a$(a,b-5)="D" THEN PRINT
 AT a,b; INK 2;"D": LET a=aa: LE
T b=bb: BEEP .005,50: BEEP .01,2
5
 220 PRINT AT a,b;"A": IF (aa<>a
 OR bb<>b) AND h<250 THEN LET h=
h+1: LET e(h)=a: LET f(h)=b: LET
 sc=sc+10
 225 IF ti>100 THEN LET g=g+1: P
RINT AT e(g-1),f(g-1);" ": IF SC
REEN$ (e(g),f(g))="" OR g=250 TH
EN GO TO 500
 226 IF ti>100 THEN PRINT AT e(g
),f(g);"B"
 230 IF b>25 THEN GO TO 300
 235 PRINT AT 0,17-LEN STR$ sc;
PAPER 7;sc
 245 GO TO 200
 300 RESTORE 2000: LET c=26: FOR
 n=0 TO 1: READ q,w,x: FOR d=q T
O w STEP x: PRINT AT d-x,c;" ":
 LET c=c+(RND>.5 AND c<30)-(RND>
.5 AND c>26): BEEP .005,0: BEEP
.005,25
 305 PRINT AT d,c; INK 0;"EE": B
EEP .005,10: BEEP .005,5
 310 LET aa=a: LET bb=b: PRINT A
T a,b;" ": LET a=a+(INKEY$="6" A
ND a<21)-(INKEY$="7" AND a>1): L
ET b=b+(INKEY$="8" AND b<31)-(IN
KEY$="5" AND b>26): PRINT AT a,b
;"A"
 312 LET ti=ti+1: IF (aa<>a OR b
b<>b) AND h<250 THEN LET h=h+1:
LET e(h)=a: LET f(h)=b: LET sc=s
c+10
 313 PRINT AT 0,17-LEN STR$ sc;
PAPER 7;sc; AT 0,26-LEN STR$ ti;
PAPER 7;ti: IF ti>100 THEN LET g
=g+1: PRINT AT e(g-1),f(g-1);" "
: IF SCREEN$ (e(g),f(g))="" OR g
=250 THEN GO TO 500
 314 IF ti>100 THEN PRINT AT e(g
),f(g);"B"
 315 IF a=d AND (b=c OR b-1=c) T
HEN GO TO 500
 320 IF a-1=d AND b=c THEN GO TO
 400
 330 NEXT d: NEXT n: GO TO 500
 400 FOR n=d TO 1 STEP -1: PRINT
 AT n+2,c;" ";AT n,c; INK 0;"EE"
;AT n+1,c; INK 1;"A": BEEP .005
,0: BEEP .005,5: BEEP .005,10: B
EEP .005,-5: NEXT n
 410 LET sc=sc+(3500-(ti*10)): L
ET sc=sc+1000: PRINT AT 0,17-LEN
 STR$ sc; PAPER 7;sc: GO SUB 100
0: IF sc>hi THEN LET hi=sc
 415 FOR n=0 TO 250: NEXT n: GO
TO 600
 420 PRINT PAPER 7;AT 0,17-LEN S
TR$ sc;sc;AT 0,26-LEN STR$ ti;ti
;AT 1,6; PAPER 1; INK 7;"HIGH="
; INVERSE 1;"0000"( TO 5-LEN STR
$ hi);hi: PRINT AT 21,13;"Igen?"
 430 IF INKEY$="j" THEN GO TO 10
 440 IF INKEY$="n" THEN STOP
 450 GO TO 430
 500 PRINT AT a,b; FLASH 1;"A":
FOR n=0 TO 2: FOR m=50 TO 0 STEP
 -5: BEEP .01,m: NEXT m: NEXT n:
 PRINT AT a,b;" "
 510 GO SUB 1000
 520 FOR n=0 TO 350: NEXT n: IF
sc>hi THEN LET hi=sc
 530 GO TO 420
 600 CLS : GO SUB 1100: INK 1: P
APER 7: PRINT AT 0,0; INVERSE 1;
"SCORE="; INVERSE 0;"0000"( TO 5
-LEN STR$ sc);sc: INK 0: PAPER 5
 610 LET a=7: PRINT AT a,0;"GH":
FOR n=1 TO 27: PRINT AT a,n-1;"
": LET a=a+(INKEY$="6")-(INKEY
$="7")
 620 FOR m=0 TO 1: IF SCREEN$ (a
,n+m)="" THEN GO TO 700
 630 NEXT m: PRINT AT a,n;"GH":
GO SUB 655: LET sc=sc+25: PRINT
AT 0,11-LEN STR$ sc; PAPER 7;sc:
 NEXT n
 635 FOR m=16 TO 19: PRINT AT m-
1,27;" ";AT m,27;"GH": GO SUB 6
55: IF INKEY$="6" THEN GO TO 650
 640 IF INKEY$="8" THEN FOR t=m
TO 19: PRINT AT t,n+1;"A": BEEP
.01,t: BEEP .01,m: BEEP .01,19:
PRINT AT t,n;" ": NEXT t: PRINT
AT 19,27; FLASH 1;"A": FOR m=0 T
O 3: FOR n=50 TO -25 STEP -7: BE
EP .01,n: NEXT n: NEXT m: GO TO
690
 645 LET sc=sc+10: PRINT AT 0,11
-LEN STR$ sc; PAPER 7;sc: GO SUB
 655
 650 NEXT m: PAUSE 0: PAUSE 0: P
RINT AT 19,29;"A": BEEP .01,0: B
EEP .01,25: PRINT AT 19,29;" ":
GO SUB 655: PRINT AT 19,30;"I":
 GO SUB 655: PRINT AT 19,30;" ":
 GO SUB 655: GO TO 660
 655 BEEP .002,0: BEEP .003,-5:
BEEP .004,-10: BEEP .005,-15: BE
EP .005,0: RETURN
 660 GO TO 800
 690 IF sc>hi THEN LET hi=sc
 695 PRINT AT 0,15; PAPER 1; INK
7;"HIGH="; INVERSE 1;"0000"( TO
5-LEN STR$ hi);hi: PRINT AT 21,
13;"Igen?": GO TO 430
 700 PRINT AT a,n; FLASH 1;"GH":
FOR o=0 TO 3: FOR m=50 TO -25 S
TEP -7: BEEP .01,m: NEXT m: NEXT
 o: PRINT AT a,n;" ": GO TO 690
 800 PAPER 4: INK 7: CLS : LET b
=15: LET a=13: FOR n=0 TO 21: PR
INT AT n,a; PAPER 0;"K  K": NEX
T n
 810 FOR n=0 TO 100: LET sc=sc+5
: PRINT AT 4,b; PAPER 0;" ";AT 5
,b;" ": LET a=a+(RND>.5 AND a<26
)-(RND<.5 AND a>0): LET t=USR 32
80: PRINT AT 21,a; PAPER 0;"K
K": LET b=b+(INKEY$="8")-(INKEY$
="5"): FOR m=4 TO 5: IF SCREEN$
(m,b)="" THEN GO TO 900
 820 NEXT m: PRINT AT 4,b; PAPER
 0;"L";AT 5,b;"M": GO SUB 655: N
EXT n
 830 FOR n=-25 TO 50 STEP 3: BEE
P .01,n: NEXT n: LET z=z-.05: CL
S : GO TO 20
 900 PRINT AT 4,b; FLASH 1; PAPE
R 0;"L";AT 5,b;"M": BEEP 3,-10:
PRINT AT 0,0; PAPER 1;"SCORE=";
PAPER 7; INK 1;"0000"( TO 5-LEN
STR$ sc);sc: GO TO 690
 1000 INK 2: FOR n=1 TO 21: FOR m
=1 TO 20: PRINT AT n,m+5;a$(n,m)
: BEEP .001,50: IF a$(n,m)="D" T
HEN BEEP .01,25
 1010 NEXT m: NEXT n: FOR n=1 TO
h: PRINT OVER 1; PAPER 3; BRIGHT
 1;AT e(n),f(n);" ": NEXT n: INK
 1: RETURN
 1100 INK 2: PAPER 5: FOR n=0 TO
21: PRINT AT n,0;"[redacted]": NEXT n
 1105 PRINT AT 1,7;"[redacted]
 1110 PRINT AT 9,13;"[redacted]
AT 10,14;"[redacted]";AT 11,16;"[redacted]
T 13,23;"[redacted]";AT 14,24;"[redacted]
AT 15,25;"[redacted]";AT 16,27;"[redacted]
AT 17,27;"[redacted]";AT 18,27;"[redacted]
AT 19,27;"[redacted]"; INK 0;"IJ": RETU
RN
 2000 DATA 2,19,1,18,1,-1
 9100 LOAD ""CODE USR "a": RUN
 9998 CLEAR : SAVE "prisonrun" LI
NE 9100: SAVE "prisoncode"CODE U
SR "a",104: STOP
```

Doktor Disc



Doktor Disc gør det nemmere for dig at formattere, rydde op og rette i disketter til Commodore 64.
Programmet er selvforklarende. Nederst på skærmen har du alle valgmulighederne. Lær først programmet at kende ved hjælp af en tom disc. Blot den mindste fejl medfører nemlig, at programmerne slettes.

Bjørn Gydholm Hansen

COMMODORE 64

```
100 REM  EASY-DISC AF BGH
102 REM  ----------------
104 :
106 :
108 REM  START PROGRAM
110 :
112 :
114 PRINT CHR$(147);CHR$(158);CHR$(14);CHR$(8);
116 POKE 53280,0:POKE 53281,0
118 :
120 :
200 REM  INITIALIZE
202 :
204 :
206 DIM NAVN$(144)
208 DIM LINE$(18)
210 LINE$(0)="■INIT■ ■NEW-■ ■MAKE■ ■VALI■ ■NAME■ ■DEL-■ ■COPY■ ■STOP■"
212 LINE$(1)="INIT ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■"
214 LINE$(2)="■CONT■ NEW- ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■EXIT■"
216 LINE$(3)="■SEQ-■ ■REL-■ MAKE ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■EXIT■"
218 LINE$(4)="■CONT■ ■    ■ ■    ■ VALI ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■EXIT■"
220 LINE$(5)="■CONT■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ NAME ■    ■ ■    ■ ■EXIT■"
222 LINE$(6)="■CONT■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ DEL- ■    ■ ■EXIT■"
224 LINE$(7)="■CONT■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ ■    ■ COPY ■EXIT■"
226 LINE$(8)="■ -|\ 64        ¯↑● |-¯\●-        || | 84 ■"
228 FOR I=1 TO 39:LINE$(9)=LINE$(9)+CHR$(96):NEXT
230 LINE$(10)="                                        "
232 LINE$(11)="¯LEASE WAIT!                            "
234 LINE$(12)="/|| ↑LL OPEN FILES WILL BE DELETED.    "
236 LINE$(13)="RENAME "+CHR$(34)
238 LINE$(14)="DELETE "+CHR$(34)
240 LINE$(15)="COPY   "+CHR$(34)
300 REM  SET-UP SCREEN
302 :
304 :
306 PRINT LINE$(8)
308 PRINT LINE$(9)
310 FOR I=1 TO 18:PRINT:NEXT
312 PRINT LINE$(9)
314 PRINT
316 PRINT LINE$(9)
318 PRINT "■ F1 ■ ■ F2 ■ ■ F3 ■ ■ F4 ■ ■ F5 ■ ■ F6 ■ ■ F7 ■ ■ F8 ■"
320 PRINT LINE$(0);
322 :
324 :
400 REM  MAIN PROGRAM
402 :
404 :
406 P=1
408 ROW=0:MES=10:GOSUB 1500
409 ROW=3:MES=0:GOSUB 1500
410 GET JOB$
412 IF JOB$=CHR$(17) THEN GOSUB 1100
414 IF JOB$=CHR$(145) THEN GOSUB 1200
416 IF JOB$<CHR$(133) OR JOB$>CHR$(140) THEN 410
418 ROW=0:MES=10:GOSUB 1500
420 ON ASC(JOB$)-132 GOTO 500,650,800,900,600,750,850,950
422 :
424 :
500 REM  INITIALIZE A DISKETTE
502 :
504 :
506 ROW=3:MES=1:GOSUB 1500
508 OPEN2,8,15,"I"
510 GOSUB 1600
512 CLOSE2
514 NO=0
516 ROW=0:MES=11:GOSUB 1500
518 OPEN2,8,0,"$0"
520 NAME$(NO)=""
522 GET#2,A$:IF A$=CHR$(34) THEN 528
524 IF ST<>0 THEN 534
526 GOTO 522
528 FOR I=1 TO 24:GET#2,A$:NAME$(NO)=NAME$(NO)+A$:NEXT
530 IF ST<>0 THEN 534
532 NO=NO+1:GOTO 520
534 CLOSE2
536 NO=NO-1:BEG=1
538 P$=" ":GOSUB 1300
540 GOSUB 1400
542 P=1:P$="←":GOSUB 1300
544 ROW=0:MES=10:GOSUB 1500
546 GOTO 408
548 :
550 :
600 REM  NEW DISKETTE
602 :
604 :
606 ROW=3:MES=2:GOSUB 1500
610 I=14:GOSUB 1900
614 ROW=0:MES=16:GOSUB 1500
616 INPUT"/AME,ID";A$,B$
618 IF LEN(A$)>16 OR LEN(B$)>2 THEN 614
619 ROW=0:MES=11:GOSUB 1500
620 OPEN2,8,15,"N0:"+A$+","+B$
622 GOSUB 1600
624 CLOSE2
626 GOTO 408
628 :
630 :
650 REM  CREATE A FILE
652 :
654 :
656 ROW=3:MES=3:GOSUB 1500
658 GET JOB$
660 IF JOB$=CHR$(140) THEN P$="  ":GOSUB 1800:GOTO 408
662 IF JOB$=CHR$(137) THEN 692
664 IF JOB$<>CHR$(133) THEN 656
666 :
668 REM  SEQUENTIAL FILE
670 :
672 ROW=0:MES=16:GOSUB 1500
674 INPUT"/AME";A$
676 IF LEN(A$)>16 THEN 676
677 ROW=0:MES=11:GOSUB 1500
678 OPEN2,8,2,"0:"+A$+",S,W"
680 GOSUB 1600
682 CLOSE2
684 GOTO 408
686 :
688 REM RELATIVE FILE
690 :
692 ROW=0:MES=16:GOSUB 1500
694 INPUT"/AME";A$
696 IF LEN(A$)>16 THEN 692
700 ROW=0:MES=16:GOSUB 1500
702 INPUT"LENGTH (FILE,REC)";A,B
704 IF A>720 OR B>254 OR A*B>174848 THEN 700
705 ROW=0:MES=11:GOSUB 1500
706 OPEN2,8,2,A$+",L,"+CHR$(B)
710 X=INT((A+1)/256)*256:Y=A+1-X
```



MÅNEDENS PROGRAM

```
712 OPEN15,8,15
714 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(Y)+CHR$(X)+CHR$(1)
716 CLOSE15
718 PRINT#2,"END"
720 GOSUB 1600
722 CLOSE2
724 GOTO 408
726 :
728 :
750 REM  VALIDATE
752 :
754 :
756 ROW=3:MES=4:GOSUB 1500
758 ROW=0:MES=12:GOSUB 1500
762 I=14:GOSUB 1900
765 ROW=0:MES=11:GOSUB 1500
766 OPEN2,8,15
768 GOSUB 1600
770 PRINT#2,"V0"
772 GOSUB 1600
774 CLOSE2
776 ROW=0:MES=10:GOSUB 1500
778 GOTO 408
780 :
782 :
800 REM  RENAME A FILE
802 :
804 :
806 ROW=3:MES=5:GOSUB 1500
808 I=13:GOSUB 1700
810 I=13:GOSUB 1900
812 OPEN2,8,15,"R0:"+A$+"="+B$
814 GOSUB 1600
816 CLOSE2
818 P$="* ":GOSUB 1800
820 GOTO 408
822 :
824 :
850 REM  DELETE A FILE
852 :
854 :
856 ROW=3:MES=6:GOSUB 1500
858 I=14:GOSUB 1700
860 I=14:GOSUB 1900
862 OPEN2,8,15,"S0:"+B$
864 GOSUB 1600
866 CLOSE2
868 P$="* ":GOSUB 1800
870 GOTO 408
872 :
874 :
900 REM  COPY A FILE
902 :
904 :
906 ROW=3:MES=7:GOSUB 1500
908 I=15:GOSUB 1700
910 I=15:GOSUB 1900
912 OPEN2,8,15,"C0:"+A$+"=0:"+B$
914 GOSUB 1600
916 CLOSE2
918 P$="* ":GOSUB 1800
920 GOTO 408
922 :
924 :
950 REM  END OF PROGRAM
952 :
954 :
956 PRINT CHR$(147);CHR$(9);
958 END
1000 :
1002 :
1004 REM -SUB-ROUTINES----------
1006 :
1008 :
1100 REM  POINTER DOWN
1102 :
1104 :
1106 P$=" ":GOSUB 1300
1108 P=P+1:IF P=(NO-BEG)+2 THEN P=P-1:GOTO 1116
1110 IF P<19 THEN 1116
1112 BEG=BEG+9:P=10
1114 GOSUB 1400
1116 P$="←":GOSUB 1300
1118 RETURN
1120 :
1122 :
1200 REM  POINTER UP
1202 :
1204 :
1206 P$=" ":GOSUB 1300
1208 P=P-1:IF P>0 THEN 1216
1210 P=9:BEG=BEG-9
1212 IF BEG<1 THEN BEG=1:P=1
1214 GOSUB 1400
1216 P$="←":GOSUB 1300
1218 RETURN
1220 :
1222 :
1300 REM  PRINT POINTER
1302 :
1304 :
1306 PRINT CHR$(19);
1308 POKE 214,P:PRINT:POKE 211,33
1310 PRINT P$;
1312 RETURN
1314 :
1316 :
1400 REM  PRINT CATALOG
1402 :
1404 :
1406 PRINT CHR$(19);
1408 PRINT "■        ";CHR$(34);NAME$(0);"       ■"
1410 PRINT CHR$(17);
1412 FOR I=BEG TO BEG+17
1414 IF I>NO THEN PRINT LINE$(10):GOTO 1418
1416 PRINT TAB(6);"  ";CHR$(34);NAME$(I)
1418 NEXT
1420 RETURN
1422 :
1424 :
1500 REM  PRINT MESSAGE
1502 :
1504 :
1506 PRINT CHR$(19);
1508 POKE 214,20+ROW:PRINT:POKE 211,0
1510 PRINT LINE$(MES);
1512 RETURN
1514 :
1516 :
1600 REM  READ DISK-ERROR
1602 :
1604 :
1606 OPEN 1,8,15
1608 INPUT#1,ERR,ERR$
1610 CLOSE1
1612 IF ERR<2 THEN 1622
1614 LINE$(17)=STR$(ERR)+"  "+ERR$
1616 ROW=0:MES=10:GOSUB 1500
1618 ROW=0:MES=17:GOSUB 1500
1620 IF ERR<>0 THEN CLOSE2:GOTO 409
1622 RETURN
1624 :
1626 :
1700 REM  FUNCTIONLINE ACTIVE
1702 :
1704 :
1706 IF NO=0 THEN 408
1707 PRINT CHR$(19);
1708 POKE 214,P:PRINT:POKE 211,1
1710 PRINT "■";LINE$(I);LEFT$(NAME$(BEG+P-1),21);"■";
1712 I=0:B$=""
1714 I=I+1
1716 A$=MID$(NAME$(BEG+P-1),I,1)
1718 IF A$=CHR$(34) THEN 1722
1720 B$=B$+A$:GOTO 1714
1722 RETURN
1724 :
1726 :
1800 REM  FUNCTIONLINE INACTIVE
1802 :
1804 :
1806 PRINT CHR$(19);
1808 POKE 214,P:PRINT:POKE 211,1
1810 PRINT "     ";P$;CHR$(34);NAME$(BEG+P-1);
1812 RETURN
1814 :
1816 :
1900 REM  GET JOB
1902 :
1904 :
1906 GET JOB$
1908 IF NO=0 OR JOB$=CHR$(140) THEN P$="  ":GOSUB 1800:GOTO 408
1910 IF JOB$<>CHR$(133) THEN 1906
1912 IF I=14 THEN 1920
1914 ROW=0:MES=16:GOSUB 1500
1916 INPUT"TO";A$
1918 IF LEN(A$)>16 THEN 1914
1920 RETURN
1922 :
1924 REM ------------------
```





COMPUTER Centrene



SPECTRUM 48K

incl. software kr. **2995,-**

Interface 1 kr. **1199,-**

Interface 2 kr. **475,-**

Microdrive kr. **1199,-**

SAGA TASTATUR TIL SPECTRUM

Lækkert tastatur til din Spectrum. Du kan selv montere det.

KUN kr. 998,-

RUBICOM DATARECORDER

Topkvalitet. Kører fint til både Texas, Spectrum og MSX kr. **445,-**

TELEFONMODEM TIL COMMODORE 64

Nyt dansk produceret modem, som ikke fylder ret meget, men har en stor kapacitet. Modemet kan køre 75, 300, 600 og 1200 BAUD, f.eks. 75/1200: Teledata. **KUN 1995,-**

PS. Kommer senere til Spectrum.

LOGO

Brugervenligt og børnevenligt og programmeringssprog til Commodore 64 (diskette)

Kr. **430,-**

SKILDPADDEN

er nu også kommet til Computer Centrene.

Skildpadden leveres med 10 opladelige batterier, sendeenhed, ladeapparat, pen, strømforsyning samt software til den ønskede computer. De nødvendige kabler følger også med. Endvidere medfølger brugsanvisning samt et introduktionshæfte for børn, forældre og lærere.

Incl. moms kr. **4975,-**

NYHED

OPLEV EN NY VERDEN MED

PIXSTIK

- en fantastisk lyspen som tegner direkte på TV-skærmen.

Med Pixstik kan du selv tegne og farvelægge i op til 16 forskellige farver – fra frihånd til konstruktion.
Ved hjælp af hukommelsen kan du arbejde med flere billedvariationer. Kombinationsmulighederne er uendelige – det er din fantasi, der bestemmer.



PIXSTIK leveres med tegneprogrammet PAINTBOX på kassette
Vejledende udsalgspris: **395,-**

SPECTRAVIDEO 728 MSX

Som den første MSX computer i Danmark præsenterer vi her Spectravideo 728 MSX med følgende specifikationer:

Hukommelse:	64K bruger RAM, 16K video RAM, 32K ROM
Basic:	MSX basic med over 140 kommandoer
Programmering:	10 programmerbare funktionstaster. MSX-DOS og CP/M kompatibel
Tastatur:	90 taster incl. numerisk tastatur
Opløsning:	40 x 24 karakterer 256 x 192 punkter

Alt dette og meget til for KUN kr. 4995,-



SUPER SUPER SOFT

Summergames, kassette, 2 stk. kr. **195,-**

Jumpman, kassette kr. **198,-**

Raid over Moccow, kassette kr. **198,-**

Bruce Lee, kassette kr. **178,-**

PASCAL TIL COMMODORE 64 kr. **850,-**

3M DISKETTER 5¼" 10 stk. kr. **358,-**



JUKI 2200

Skrivemas... hj...g in... serielt elle... m.fl.)

Incl. moms KUN

TELEFONER V...gmod... kaldte n... Bordmod... hukomm...

SEIKOSHA 5...

Matrixprinter med 8 forske...llige ... per, incl. "Correspondance ... Fremragende printer til f.eks. A...

AMSTRAD CPC-464



UTROLIGT, MEN SANDT!

Maskinen, der fik topkarakterer for pris/kvalitet i flere anmeldelser.
Grafik i superklasse indenfor hjemmecomputere.

ALT DETTE FÅR DU:

64K RAM (43K TIL BRUGER)
8 Vinduer
Indbygget båndoptager
Separat numerisk tastatur
80 tegn med 25 linier
(opløsning 640 x 200)
40 tegn med 25 linier
(opløsning 320 x 200)
Z-80A processor
Indbygget regulerbar lyddel

SOFTWARE:

Pascal	kr. **595,-**
Amscalc	kr. **318,-**
Tasword II	kr. **279,-**
Tasprint	kr. **189,-**
Chess	kr. **139,-**
Flight simulator	kr. **189,-**

Og meget mere. Ring og få vores katalog tilsendt.

BØGER:

Guide to CP/M	kr. **318,-**
Guide to Logo	kr. **318,-**
Min utrolige Amstrad	kr. **148,-**

PRIS:

med sort/hvid skærm	kr. **4495,-**
med farveskærm	kr. **6495,-**
Diskettestation incl. DR. Logo og CP/M 22	kr. **4495,-**



2200

Skrivemaskine/printer med skrive-
jæ[illegible] indbygget interface. Enten
erielt eller parallelt (C-64, Amstrad
n.fl.)

kr. 5490,-

Vækmodel, husker sidst
kaldte nummer kr. **138.-**
Bordmodel, 10 numres
hukommelse kr. **295.-**

HA 550A

rskellige skriftty-
dance quality".
f.eks. Amstrad. kr. **4875,-**

NYHED



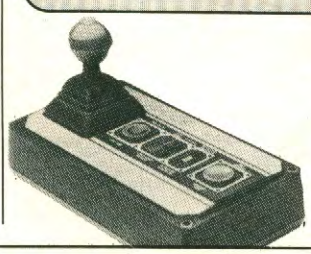
GHOSTBUSTERS

Simpelthen SPILLET til Commodore 64

Diskette **kr. 295,-**

Kassette **kr. 195,-**

PS. kommer senere til Spectrum og MSX.



JOYSTICKS

Kempston 1000	kr. **228,-**
Kempston 3000	kr. **248,-**
Kempston 5000	kr. **298,-**
High Score	kr. **395,-**

Schwartz Data
Østergade 17-19
3200 Helsinge
02-29 40 01

Flensborgs Boghandel A/S
Stændertorvet 4
4000 Roskilde
02-35 00 09

Nyboder Boghandel
St. Kongensgade 114
1264 København K
01-14 13 20

Prøvestenens Boghandel
Prøvestenen 14
3000 Helsingør
02-22 07 14

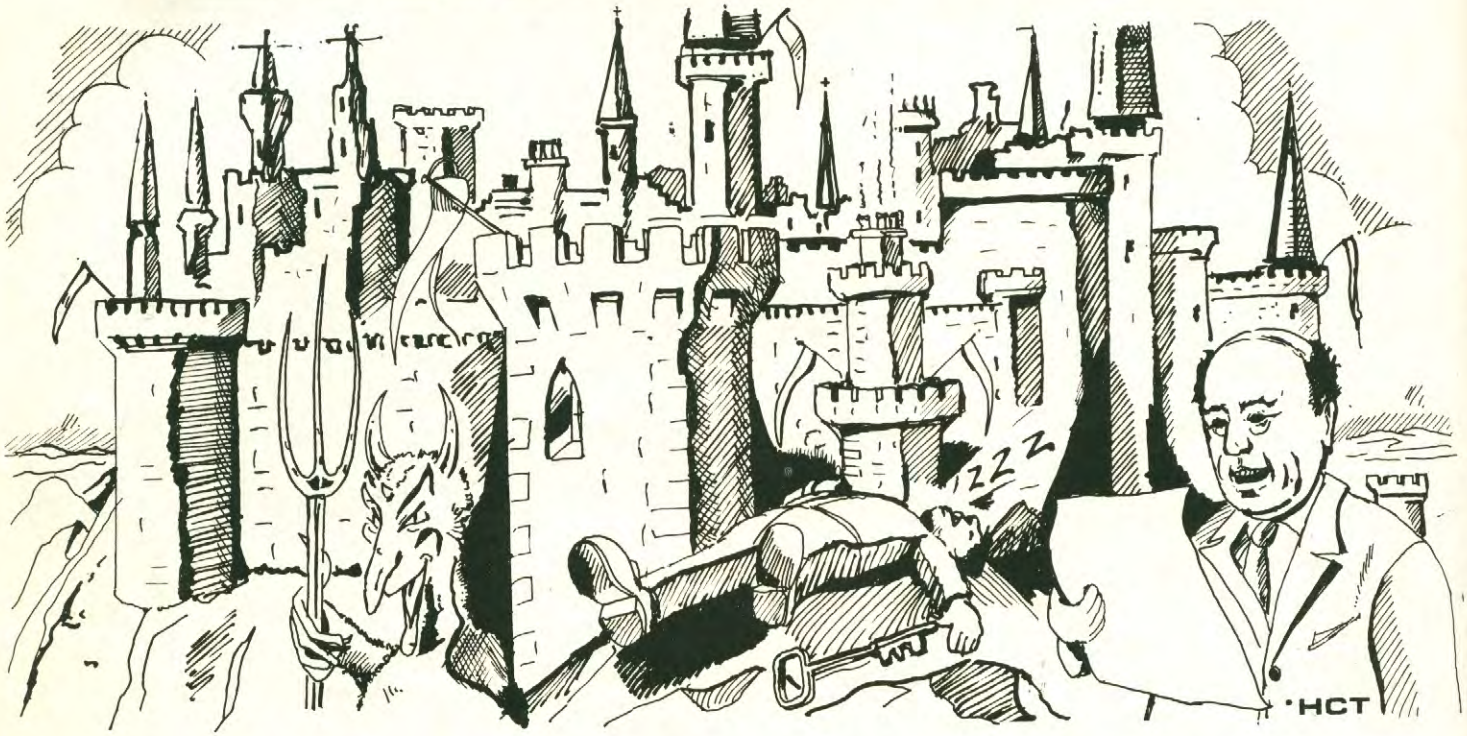
Ishøj Boghandel ApS
Ishøj Bycenter
2635 Ishøj
02-73 99 11

Skovlunde Computer Center
Bybjergvej 6 C
2740 Skovlunde
02-92 11 30

Flensborgs Boghandel
Sct. Hansgade 9
4100 Ringsted
03-61 00 11

COMPUTER centrene

· HORRORVILLE ·



Horrorville er et "adventure-spil" til en VIC-20 med 8K RAM udvidelse. I spillets start står du i den ene ende af en (let) labyrint og skal blot finde ud. Undervejs i labyrinen finder du genstande (du kan kun bære **én** ad gangen), som du kan bruge mod labyrintens mere eller mindre underfundige uhyrer.

Du bevæger dig af sted ved hjælp af tasterne N,S,Ø,V (ja, du har ret, det er de 4 verdenshjørner). Bliver situationen **for** broget, kan du finde en nem flugt med "slange-a" testen.
Det ville nok være for meget at beskrive programmets opbygning, men det vigtigste er subrutinen i lin. 9000 - 9070, som uddeler de 14 adresser med uhyrer o.lign. tilfældigt i labyrinten. Rutinen 10000 - 10140 "omdanner" disse **tal** til linienumre. Samtidig checker linie 9060 for "umulige" labyrinter. Linierne 2500 - 8620 indeholder alle genstande og uhyrer (i pakker à 500 lin.) – der er stadig en "tom" plads til egne uhyrer!

Programmets indledning findes i rutinen fra 1000 - 1210. Labyrinten tegnes i linierne 1500 - 1930.
Endelig – "Mystikken" i linie 27 & 28 finder skærmlagerets og farvelagerets position i hukommelsen.
Når du starter spillet bærer du som "startkapital" en helt ubrugelig slange.□

John Hvidlykke

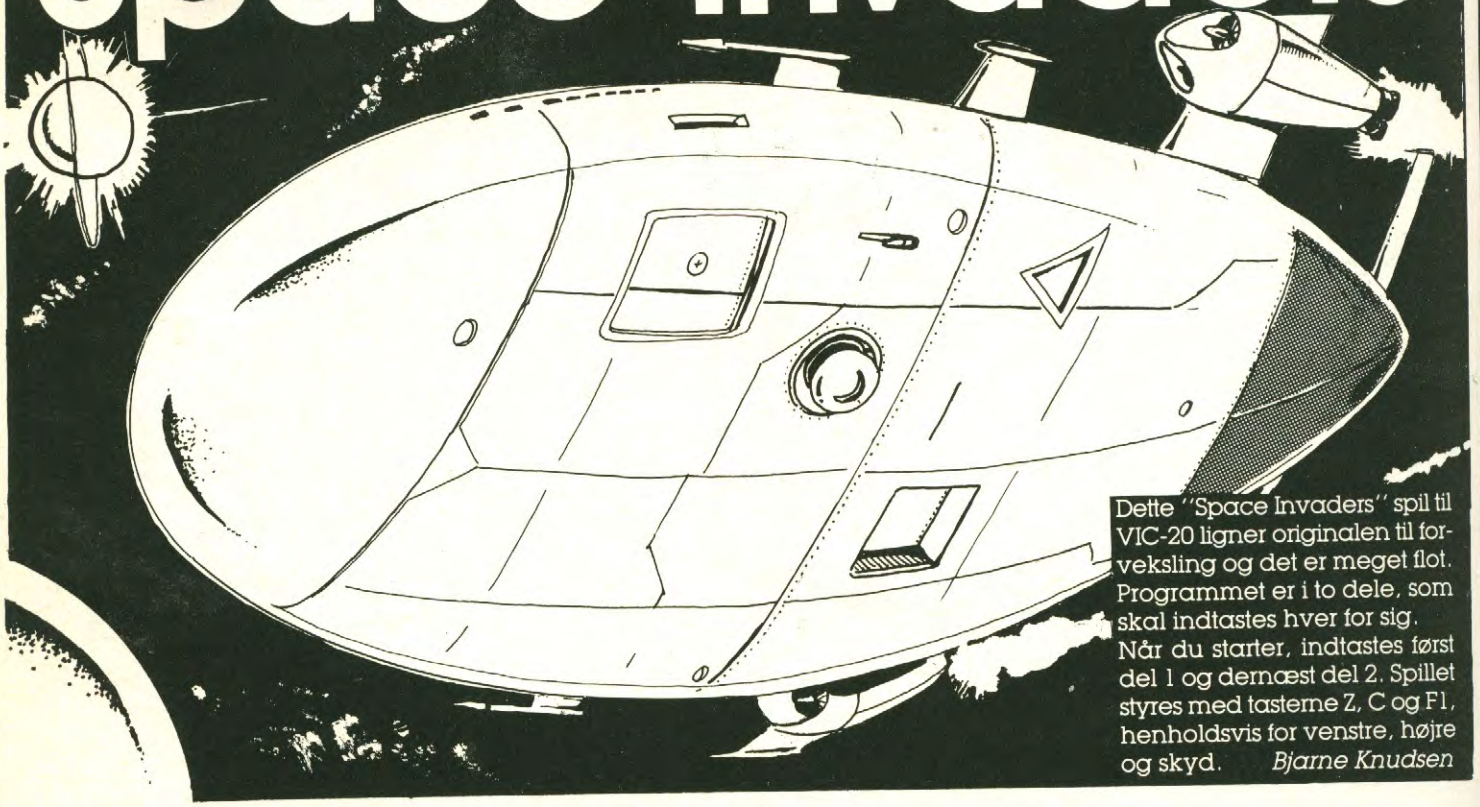
```
22 GOSUB1500
25 DIMH(3),Z(15):A=90
27 P=4*(PEEK(36866)AND128)+64*(PEEK(36869)AND120)
28 PF=4*(PEEK(36866)AND128)+37888
30 GOSUB9000
40 PRINT"■"
50 R$="EN SLANGE"
100 GOSUB1000
110 PRINT"N,S,Ø ELLER V?"
120 GETY$:IFY$<>"N"ANDY$<>"S"ANDY$<>"Ø"ANDY$<>"V"ANDY$<>"@"THEN120
130 IFY$="N"THENB=-22
140 IFY$="S"THENB=22
150 IFY$="Ø"THENB=1
160 IFY$="V"THENB=-1
165 IFY$="@"THEN9800
170 IFPEEK(P+A+B)<>160THEN120
180 A=A+B
190 IFA=183THENZN=1:GOTO10000
200 IFA=279THENZN=2:GOTO10000
210 IFA=173THENZN=3:GOTO10000
220 IFA=359THENZN=4:GOTO10000
230 IFA=120THENZN=5:GOTO10000
240 IFA=191THENZN=6:GOTO10000
250 IFA=258THENZN=7:GOTO10000
260 IFA=278THENZN=8:GOTO10000
270 IFA=179THENZN=9:GOTO10000
280 IFA=188THENZN=10:GOTO10000
290 IFA=269THENZN=11:GOTO10000
300 IFA=124THENZN=12:GOTO10000
310 IFA=302THENZN=13:GOTO10000
320 IFA=129THEN10500
330 GOTO100
1000 POKE36879,11
1010 PRINT"■■■ A D V E N T U R E  ■"
1020 PRINT" START■■■■■ ■■■■■ ■■■■■END"
1030 PRINTSPC(10)"■ ■■■■■ ■"
1040 PRINT"■■■ ■■■■■
```

```
2560 PRINT"□■HUSK AT DU BAERER ":PRINT"■■■■■■■■"R$
2570 FORI=0TO2000:NEXT
2580 PRINT"□":GOTO0100
3000 PRINT"□■FOR DINE FØDDER"
3010 PRINT"■LIGGER EN HALSKAEDE"
3020 PRINT"■VIL DU TAGE DEN OP?"
3030 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN3030
3040 IFY$="N"THENPRINT"□":GOTO0100
3050 PRINT"□■GLEM IKKE, AT DU"
3060 PRINT"■BAERER EN HALSKAEDE!"
3070 R$="EN HALSKAEDE"
3080 FORI=0TO2000:NEXT
3090 PRINT"□":GOTO0100
3500 PRINT"□■DU FINDER ET STYKKE"
3510 PRINT"■REB. VIL DU HAVE DET?"
3520 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN3520
3530 IFY$="N"THENPRINT"□":GOTO0100
3540 PRINT"□■NAA! SAA TAG DET DA!":R$="REB"
3550 FORI=1TO2000:NEXT
3560 PRINT"□":GOTO0100
4000 PRINT"□■DU SKAL OVER EN KLØFT"
4010 PRINT"■NU HAR DU VEL ET REB?"
4020 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN4020
4030 IF(Y$="J"ORY$="Y")ANDR$="REB"THEN4170
4040 IFY$<>"N"THENPRINT"■■NEJ DU HAR IKKE!"
4050 PRINT"■■SAA MAA DU LAANE ET"
4060 PRINT"■AF VORES. DET ENE ER"
4070 PRINT"■SIKKERT, DET ANDET ER"
4080 PRINT"■IKKE SIKKERT!"
4090 PRINT"■VAELG ET REB (1,2)?"
4100 H$="2"
4110 IFRND(1)<.5THENH$="1"
4120 GETI$:IFI$<>"1"ANDI$<>"2"THEN4120
4130 IFI$=H$THEN4170
4140 PRINT"□■DU VALGTE FORKERT!!!"
4150 FORI=0TO4000:NEXT
4160 GOTO9800
4170 PRINT"□■OK. DU KAN FORTSAETTE"
4180 FORI=0TO2000:NEXT
4190 PRINT"□":GOTO100
4500 PRINT"□■DU BURDE ALTSAA MØDE"
4510 PRINT"■UMENNESKET - DU HAR"
4520 PRINT"■FORHAABENTLIG EN GAVE"
4530 PRINT"■TIL HAM! IKKE?"
4540 GETY$:IFY$<>"Y"ANDY$<>"J"ANDY$<>"N"THEN4540
4550 IFY$="N"THEN4620
4560 IFRND(1)<.8THEN4660
4570 PRINT"□■TRIST, UMENNESKET KAN"
4580 PRINT"■IKKE LIDE "R$
4590 PRINT"■■MEN DU SER LAEKKER UD"
4600 FORI=0TO4000:NEXT
4610 GOTO9800
4620 PRINT"□■FORSVIND! OG PRØV"
4630 PRINT"■IKKE AT KOMME IGEN!"
4640 A=A-B:FORI=0TO4000:NEXT
4650 PRINT"□":GOTO100
4660 IFR$="NOGET"THEN4570
4670 PRINT"□■UMENNESKET KUNNE GODT"
4680 PRINT"■LIDE "R$:R$="NOGET"
4690 PRINT"■■DU KAN FORTSAETTE"
4700 FORI=0TO4000:NEXT
4710 PRINT"□":GOTO100
5000 PRINT"□■PAA DIN VENSTRE SIDE"
5010 PRINT"■SER DU TO NØGLER,"
5020 PRINT"■■NSKER DU, AT SAMLE"
5030 PRINT"■EN AF DEM OP?"
5040 GETY$:IFY$<>"Y"ANDY$<>"J"ANDY$<>"N"THEN5040
5050 IFY$="N"THENPRINT"□":GOTO100
5060 PRINT"■■HVILKEN NØGLE (1,2)?"
5070 GETY$:IFY$<>"1"ANDY$<>"2"THEN5070
5080 R$="NØGLE 1"
5090 IFY$="2"THENR$="NØGLE 2"
5100 PRINT"□■HUSK! DU BAERER PAA":PRINT"■■■■■■■■"R$
5110 FORI=1TO2000:NEXT
5120 PRINT"□":GOTO100
5500 PRINT"□■DU NAAR TIL EN DØR,"
5510 PRINT"■FORAN DEN LIGGER EN"
5520 PRINT"■SOVENDE KAEMPE."
5530 PRINT"■HAR DU EN NØGLE?"
5540 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN5540
5550 IFY$="N"THEN5650
5560 IFR$="NØGLE 1"ORR$="NØGLE 2"THEN5590
5570 PRINT"■■NEJ DU HAR IKKE!"
5580 FORI=0TO3000:NEXT:GOTO5650
5590 T=RND(1)
5600 IFT<.2THENPRINT"□■KAEMPEN AAD DIG!!!":GOTO9800
5610 IFT>.7THENPRINT"□■NØGLEN PASSEDE IKKE,":PRINT"■KAST DEN FRA DIG!"
5620 IFT>.7THEN:FORI=0TO4000:NEXT:R$="NOGET":A=A-B:GOTO5650
5630 PRINT"□■OK. DU KAN FORTSAETTE"
5640 GOTO5660
5650 PRINT"□■DU KAN GAA!":A=A-B
5660 FORI=0TO4000:NEXT
5670 PRINT"□":GOTO100
6000 PRINT"□■DU NAAR TIL EN DØR,"
6010 PRINT"■SOM BEVOGTES AF EN"
6020 PRINT"■AAND. HAR DU EN NØGLE?"
6030 GETY$:IFY$<>"Y"ANDY$<>"J"ANDY$<>"N"THEN6030
6040 IFY$="N"THEN6190
6050 IF(Y$="Y"ORY$="J")ANDR$<>"NØGLE 1"ANDR$<>"NØGLE 2"THEN6190
6060 IFRND(1)>.5THEN6150
6070 R$="NOGET"
6080 IFRND(1)>.2THENFL=1
6090 IFFL=1THENPRINT"□■OK. DU KAN FORTSAETTE":FORI=0TO4000:NEXT
6100 IFFL=1THENFL=0:PRINT"□":GOTO100
6110 PRINT"□■DET ER JO MEGET GODT,"
6120 PRINT"■MEN AANDEN ER SUR IDAG"
6130 A=411:FORI=0TO5000:NEXT
6140 PRINT"□":GOTO100
6150 PRINT"□■NØGLEN PASSER IKKE!"
6160 FORI=0TO4000:NEXT
6170 A=411
6180 PRINT"□":GOTO100
6190 IFY$="Y"ORY$="J"THENPRINT"■■NEJ DU HAR IKKE!":FORI=0TO4000:NEXT
6195 PRINT"□■HAR DU EN GAVE TIL":PRINT"■AANDEN?"
6200 GETY$:IFY$<>"Y"ANDY$<>"J"ANDY$<>"N"THEN6200
6210 IFY$="N"ORR$="NOGET"THEN6350
6220 IFR$<>"EN HALSKAEDE"THEN6290
6230 FL=0:IFRND(1)>.6THENFL=1

6240 IFFL=1THENPRINT"□■OK. AANDEN KAN LIDE":PRINT"■"R$" FORTSAET"
6250 IFFL=1THENFORI=0TO5000:NEXT:F=0:PRINT"□":GOTO100
6260 PRINT"□■AANDEN ER SUR IDAG!":R$="NOGET"
6270 A=411:FORI=0TO5000:NEXT
6280 PRINT"□":GOTO100
6290 IFRND(1)>.8THENFL=1:PRINT"□■OK. DU KAN FORTSAETTE"
6300 IFFL=1THENFORI=0TO4000:NEXT
6310 IFFL=1THENFL=0:PRINT"□":GOTO100
6320 PRINT"□■AANDEN VIL IKKE HAVE":PRINT"■"R$" IDAG!"
6330 FORI=0TO5000:NEXT
6340 A=134:PRINT"□":GOTO100
6350 PRINT"□■AANDEN ER VRED!!!"
6360 FORI=0TO5000:NEXT
6370 A=134:PRINT"□":GOTO100
6500 T$="EN TOILETRULLE"
6510 T=RND(1)
6520 IFT>.25THENT$="EN SKO"
6530 IFT>.5THENT$="EN DØD FISK"
6540 IFT>.75THENT$="EN ØLFLASKE"
6550 PRINT"□■DU FINDER "T$
6560 PRINT"■VIL DU HAVE DEN?"
6570 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN6570
6580 IFY$="N"THENPRINT"□":GOTO100
6590 R$=T$
6600 PRINT"□■TILLYKKE! NU HAR DU■"
6610 PRINTR$
6620 FORI=0TO3000:NEXT
6630 PRINT"□":GOTO100
7000 IFR$="VACCINE"THEN100
7010 PRINT"□■DU BAERER I ØJEBLIKKET"
7020 PRINTR$
7030 PRINT"■VIL DU HAVE NOGET"
7040 PRINT"■VACCINE I STEDET FOR?"
7050 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN7050
7060 IFY$="J"ORY$="Y"THENR$="VACCINE"
7070 PRINT"□":GOTO100
7500 FL=INT(RND(1)*6)
7510 IFFL=1THEN7610
7520 IFFL=2THEN7660
7530 IFFL=3THEN7750
7540 IFFL>3THEN7820
7550 PRINT"□■DU MØDER EN DAEMON!"
7560 IFR$="ET KORS"THENPRINT"■MED SYNET AF KORSET PRINT"■■■ HAN VIGE. FORTS;
"
7570 IFR$="ET KORS"THENFORI=0TO5000:NEXT:PRINT"□":GOTO100
7580 PRINT"■DU ER FORSVARSLØS!"
7590 FORI=0TO4000:NEXT:A=398
7600 PRINT"□":GOTO100
7610 PRINT"□■DU MØDER SELVE SATAN!"
7620 IFR$="ET KORS"THENPRINT"■KORSET HOLDER HAM TIL■■AGE SAA DU KAN FLYGTE"
7630 IFR$="ET KORS"THENFORI=0TO5000:NEXT:A=A-B:PRINT"□":GOTO100
7640 PRINT"■HAN TAGER DIG MED HJEM"
7650 FORI=0TO5000:NEXT:PRINT"□":GOTO9800
7660 PRINT"□■DU STAAR OVER FOR":PRINT"■MOGENS GLISTRUP"
7670 IFR$="VACCINE"THENFL=0
7680 IFR$="ET KORS"THENFL=1
7690 IFFL=0THENPRINT"■HELDIGVIS HAR DU DIN■ VACCINE. FORTSAET":R$="NOGET"
7700 IFFL=1THENPRINT"■GODT DU HAR DIT KORS!■ DU KAN FORTSATTE"
7710 IFFL>1THENPRINT"■DU MAA LAESE AENDRINGS■FORSLAG RESTEN AF DIT■ LIV!"
7720 FORI=0TO6000:NEXT
7730 IFFL<2THENFL=0:PRINT"□":GOTO100
7740 PRINT"□":GOTO9800
7750 NN=INT(RND(1)*2)+1
7755 PRINT"□■DU FINDER NØGLE"NN:PRINT"■VIL DU SAMLE DEN OP?"
7760 GETY$:IFY$<>"Y"ANDY$<>"J"ANDY$<>"N"THEN7760
7770 IFY$="N"THENPRINT"□":FL=0:GOTO100
7780 PRINT"□■DU BAERER NU NØGLE"NN
7790 R$="NØGLE 1":IFNN=2THENR$="NØGLE 2"
7800 FORI=0TO5000:NEXT
7810 FL=0:PRINT"□":GOTO100
7820 PRINT"□■TIL HØJRE FOR DIG SER"
7830 PRINT"■DU EN DØR."
7840 PRINT"■ER DU NYSGERRIG?"
7850 GETY$:IFY$<>"Y"ANDY$<>"J"ANDY$<>"N"THEN7850
7860 IFY$="N"THENFL=0:PRINT"□":GOTO100
7870 IFFL=4THENGOTO7930
7880 PRINT"□■DØREN GAAR OP OG DU"
7890 PRINT"■SER EN SKORPION!":FORI=0TO2000:NEXT
7900 IFRND(1)<.8THENPRINT"■DEN STAK DIG!":FORI=0TO5000:NEXT:PRINT"□":GOTO9800
7910 PRINT"■DU SMAEKKER DØREN IGEN"
7920 FORI=0TO5000:NEXT:FL=0:PRINT"□":GOTO100
7930 FL=0:PRINT"□■DU AABNER DØREN OG SER":PRINT"EN HEMMELIG GANG"
7940 FORI=0TO2000:NEXT
7950 PRINT"■DU GAAR DERIND"
7960 FORI=0TO3000:NEXT
7970 A=190
7980 PRINT"□"
7990 GOTO100
8000 PRINT"□":GOTO100
8500 PRINT"□■DU ER GAAET IND I EN"
8510 PRINT"■ZONE MED PESTBEFAENGTE"
8520 PRINT"ROTTER"
8530 IFR$="VACCINE"THENPRINT"■HELDIGVIS HAR DU DIN":PRINT"■VACCINE. FORTSAET."
OTO8600
8540 IFRND(1)<.2THENGOTO8570
8550 PRINT"■DU HAR INGEN VACCINE!":PRINT"■DU MAA FLYGTE!"
8560 A=A-B:GOTO8600
8570 PRINT"■TRIST! DE BED DIG, OG"
8580 PRINT"■DU HAR INGEN VACCINE!"
8590 GOTO9800
8600 FORI=0TO8000:NEXT
8610 IFR$="VACCINE"THENR$="NOGET"
8620 PRINT"□":GOTO100
9000 X=RND(1)*14
9010 FORN=2000TO8500STEP500
9020 X=X+1:X=INT(X)
9030 IFX>13THENX=1
9040 Z(X)=N
9050 NEXTN
9060 IFZ(9)=4500RZ(9)=5500RZ(9)=6000RZ(9)=8500THEN9000
9070 RETURN
9800 PRINT"■■TØR DU PRØVE IGEN?"
9810 GETY$:IFY$<>"J"ANDY$<>"Y"ANDY$<>"N"THEN9810
9820 IFY$="N"THENEND
9830 RUN25
10000 IFZ(ZN)=2000THEN2000
10010 IFZ(ZN)=2500THEN2500
10020 IFZ(ZN)=3000THEN3000
10040 IFZ(ZN)=3500THEN3500
10050 IFZ(ZN)=4000THEN4000
10060 IFZ(ZN)=4500THEN4500
10070 IFZ(ZN)=5000THEN5000
10080 IFZ(ZN)=5500THEN5500
10090 IFZ(ZN)=6000THEN6000
10100 IFZ(ZN)=6500THEN6500
10110 IFZ(ZN)=7000THEN7000
10120 IFZ(ZN)=7500THEN7500
10130 IFZ(ZN)=8000THEN8000
10140 IFZ(ZN)=8500THEN8500
10500 PRINT"□■TILLYKKE! DU ER SLUP-"
10510 PRINT"■PET UD AF SLOTTET!!!"
10520 GOTO9800
```



Space Invaders



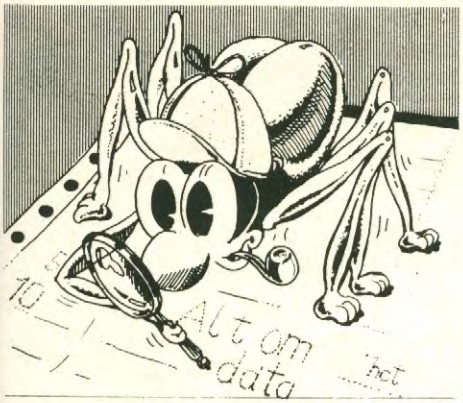
Dette "Space Invaders" spil til VIC-20 ligner originalen til forveksling og det er meget flot. Programmet er i to dele, som skal indtastes hver for sig. Når du starter, indtastes først del 1 og dernæst del 2. Spillet styres med tasterne Z, C og F1, henholdsvis for venstre, højre og skyd. *Bjarne Knudsen*

1. DEL

```
10 DATA 153,255,36,153,153,36,255,153
20 DATA 0,153,219,189,165,189,165,165
30 DATA 197,102,60,165,126,60,102,197
40 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
50 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
60 DATA 128,192,224,240,248,252,254,255
70 DATA 0,0,24,60,126,255,255,255
80 DATA 24,24,24,24,24,24,24,24
90 DATA 0,102,60,24,24,24,0,0
100 PRINT"■":POKE36879,8:POKE36869,255
110 FORF=7168TO7168+71:READH:POKEF,H:NEXT
120 FORF=7168+256TO7168+263:POKEF,0:NEXT
130 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■ DE CDDE CDDE CDDE CD  DD DDDD DDDD DDDD DD"
140 PRINT"■■DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD"
150 FORF=7702TO8164STEP22:POKEF,4:POKEF+21,4:POKEF+30720,7:POKEF+21+30720,7:NEXT
160 FORF=8164TO8185:POKEF,4:POKEF+30720,7:NEXT
170 POKE8154,6
180 POKE8154+30720,1
190 PRINT"■■■■■■■■ @ @ @ @ @ @ @ @"
200 PRINT"■■■ A A A A A A A A"
210 PRINT"■■■B B B B B B B B"
215 PRINT"■■SCORE 000000■";
220 GETA$:IFA$=""THEN220
230 POKE36879,27:POKE36869,240:PRINT"■SKRIV 'LOAD'"
300 NEW
```

2. DEL

```
0 PRINT"■":POKE36878,15:HC=0:DIMA%(24),B%(24)
1 GOSUB2000:POKE36875,0
3 DD=1:RESTORE
10 S=0:HS=4800
30 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
40 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1
50 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
60 FORF=1TO24:READB%(F):NEXT
70 DATA 7747,7791,7835
80 D=1
85 DD=1
90 FORF=1TO3:READG:G=G+44
100 FORP=1TO8
110 A%(D)=G:G=G+2:D=D+1:NEXTP,F
121 FORF=38400TO38839:POKEF,1:NEXT
130 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■DE CDDE CDDE CDDE CD  DD DDDD DDDD DDDD DD"
140 PRINT"■■DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD";
145 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
```



De-bug

I Close the Box i sidste nummer faldt følgende linier ud, der opsætter de brugerdefinerbare karakterer.

```
10 FOR n = USR "a" TO USR "a"+23
20 READ a: POKE n,a
30 NEXT n
40 DATA 0,62,72,72,126,72,78,0,
        0,62,70,74,82,98,124,0,
        24,0,60,66,126,66,66,0
50 NEW
```

Endvidere skulle Load-instruktionen være LOAD "c" CODE 32256 med lille "c" istedet for et stort "C".

I "SUPERKARTOTEK" var en del af linie 2010 vanskelig at læse: den starter således: 2010 LET BOK1 = (X1 *X3) . . .

*

Mange Commodore 64 ejere har tilsyneladende svært ved at finde ud af computerens skjulte tegn, – det er f.eks. de inverse karakterer, som har figureret i flere af "Alt om Datas" 64'er programmer.
Efter adskillige opfordringer viser vi hermed en oversigt over tegnene.

9	CURSOR NED"	8	COMMODORE 4
0	CURSOR OP"	A	COMMODORE 5
B	CURSOR HOJRE	C	COMMODORE 6
D	CURSOR VENSTRE	E	COMMODORE 7
F	CTRL 1	G	COMMODORE 8
H	CTRL 2	I	CLR TASTEN
J	CTRL 3	K	HOME TASTEN
L	CTRL 4	M	INST TASTEN
N	CTRL 5	O	F1
P	CTRL 6	Q	F2
R	CTRL 7	S	F3
T	CTRL 8	U	F4
V	CTRL 9	W	F5
X	CTRL 0"	Y	F6
Z	COMMODORE 1	[	F7
\	COMMODORE 2	]	F8
^	COMMODORE 3		

NYT

SOFT

Alle tiders julegave!
SOFT Special 1 ligger hos din bladhandler d. 20. december.

SOFT Special er nyeste skud på stammen hos "Alt om Data". SOFT er Danmarks første programblad. 56 sider sprængfyldt med spændende programlistninger til alle de populære computere. Pris kr. 27,85.

I samarbejde med Cavendish i London præsenterer "Alt om Data" markedets sjoveste og mest farverige computerkursus.



Det består af ugebladet INPUT, der på letlæst engelsk giver dig alle de tips og tricks, du har brug for, når du arbejder med de mest populære hjemmedatamater.
"Alt om Data klubben" sender dig hver måned 4 fortløbende udgavder af INPUT med usædvanligt flotte programmer og listninger.
INPUT kan *kun* købes gennem "Alt om Data klubben".

Det er ikke dyrt at være medlem af "Alt om Data Klubben".
Brug det indhæftede girokort i sidste måneds "Alt om Data" eller ring på tlf. (01) 11 28 33.

REPARATION – få et tilbud!

Vi har **NU** så meget erfaring i reparation af **ZX-81** og **ZX-Spectrum,** at vi tør give tilbud på reparation.

Fremgangsmåden er følgende:

1. Maskinen tilsendes **GRØNHØJ elektronik** med ønske om tilbud før reparation.
2. Vi undersøger, hvad reparation vil koste, og
3. tilbagesender et girokort med tilbud på reparation.
4. Ønskes apparatet repareret til den tilbudte pris, indbetales beløbet på girokortet.
5. Hvis reparationen bliver for dyr, indbetales blot et ekspeditionsgebyr på ialt kr. 45,00, og vi returnerer maskinen uden reparation.

SKAL det istedet gå stærkt, klarer vi også det. Opgiv evt. en max-pris, og apparatet er, i langt de fleste tilfælde, på vej tilbage med posten dagen efter, at vi har modtaget det.

GRØNHØJ elektronik fremstiller også tilbehør til ZX-Spectrum, og vi sælger reservedele.

Ring eller skriv efter flere oplysninger og bliv optaget på vores postliste.

GRØNHØJ elektronik

tlf. 06-66 11 56

V. FRODE HARRITZ . MØNSTEDVEJ 35 . GRØNHØJ . 7470 KARUP



THE FASTEST SELLING RANGE OF COMPUTER GAMES ON THE BRITISH MARKET. NOW AVAILABLE HERE!

TOPKVALITET TIL LAVPRIS

Nu kan du få kvalitets-computerspil fra MASTERTRONIC til en pris som er helt latterlig:

39⁹⁵

Kæmpesucces i England - over ½ million bånd er allerede solgt!!!

34 spændende titler til:
COMMODORE 64
VIC 20
SPECTRUM

Køb MASTERTRONIC bånd hos din sædvanlige Computer-forhandler eller ring til Bjarne på tlf. (06) 193031 og få anvist nærmeste forhandler.

IMPORTØR: SUPERSOFT

VI SAMARBEJDER FOR DERES BEDSTE

DERES EXTRA SIKKERHED

Komplet system til den mindre og større erhversdrivende

New Brain – Monitor – Printer

Finansbogholderi - Kasserapport - Tekstbehandling - Databse - Fakturering
Varekartotek - Kundekartotek - Drift/Budgetregnskab - Momsregnskab - 3 Spil.

Båndudgave ..... excl.moms **9.995.00**

Diskudgave med 2 x 800K disk og CPM 2.2 excl.moms **19.995.00**

APRICOT

Navnet De bør kende og computeren De bør se og prøve

Ægte 16 bits - 256K Ram - 2 x 360K disk - Monitor - 80 eller 132 tegn x 25 l.
Tekstbehandling - Kalkulerings og kalenderprogram excl.moms **29.900.00**

Vi yder 6 Timer Gratis assistance og 1 år garanti

RESTLAGER

Sharp - New Brain - Oric - Spectravideo 328 - Dragon 64 - BBC - Printere -
Sanyo datarecorder - Disketter - Monitorer - Saga tastatur - Joystik quick.2
Interface - Programmer - Bøger - M.M.

15% rabat .... Hvem kommer først?

JULEPAKKE

Memotech 500 - Indbyg. assembler - Elegant design - Monitor - Datarecorder

Komplet Kun **4.444.00** (bestil i god tid)

>> SPECTRUM 48K << + 2 SPIL **2.295.00**

DANMIKRO

V/CIVILØKONOM JOUSSEF HASHEM
JAGTVEJ 13 - 2200 KØBENHAVN N
TEL. 01 109938

SD-DATA

V/SOFTVARE ING. SVEN EGIDIUS
KIRSEBÆR ALLE 6 - HILLERØD
TEL. 02 251377

MTX500

den professionelle hjemmedatamat

NYE PRISER
KUN **KR. 2995,-** inkl. moms
plus gratis software til over 400kr.

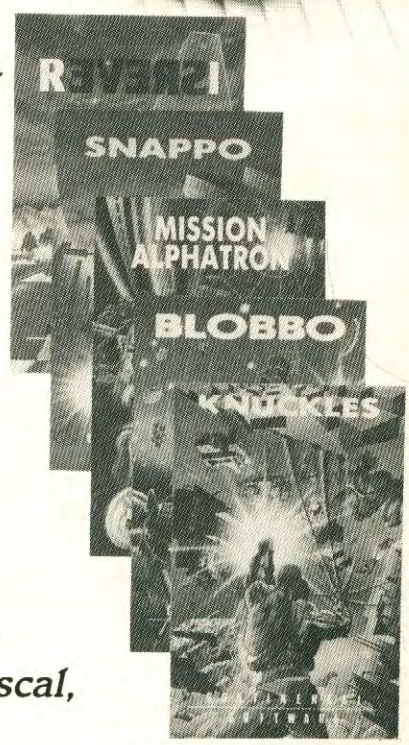


Memotech MTX500 *- den professionelle hjemmedatamat er nu blevet endnu billigere. Kun 2995kr. for datamaten med netdel, alle ledninger, garanti og instruktionsbog plus gratis software til en samlet værdi af over 400kr.*

Memotech MTX500 har alt det, dataentusiasten har drømt om:

- ***omfattende BASIC***
- ***NODDY (tekstredigering)***
- ***separat numerisk tastatur og markørkontrol***
- ***dansk tastatur***
- ***indbygget assembler/disassembler og monitor***
- ***32 sprites, 16 farver, tre lydkanaler plus støj***

Man kan selvfølgelig også sætte diskettestation til (vor egen!)



MTX500 *kan let udvides til CP/M og udbygges til 512K har alle udgangene (tv, monitorskærm, parallel printer, to styrepinde, kassette, hifi) og kan forsynes med RS232, Pascal, tekstbehandling, netværk og andet.*

Memotech MTX500 er en 72K datamat:
32K bruger-RAM, 16K video-RAM o 24K ROM

Autoriseret generalagent

Forhandlere velkommen

MEMO**DAN**
REBÆK SØPARK 1
DK 2650 HVIDOVRE

Jeg ønsker flere oplysninger om MTX500
send mig venligst jeres brochure

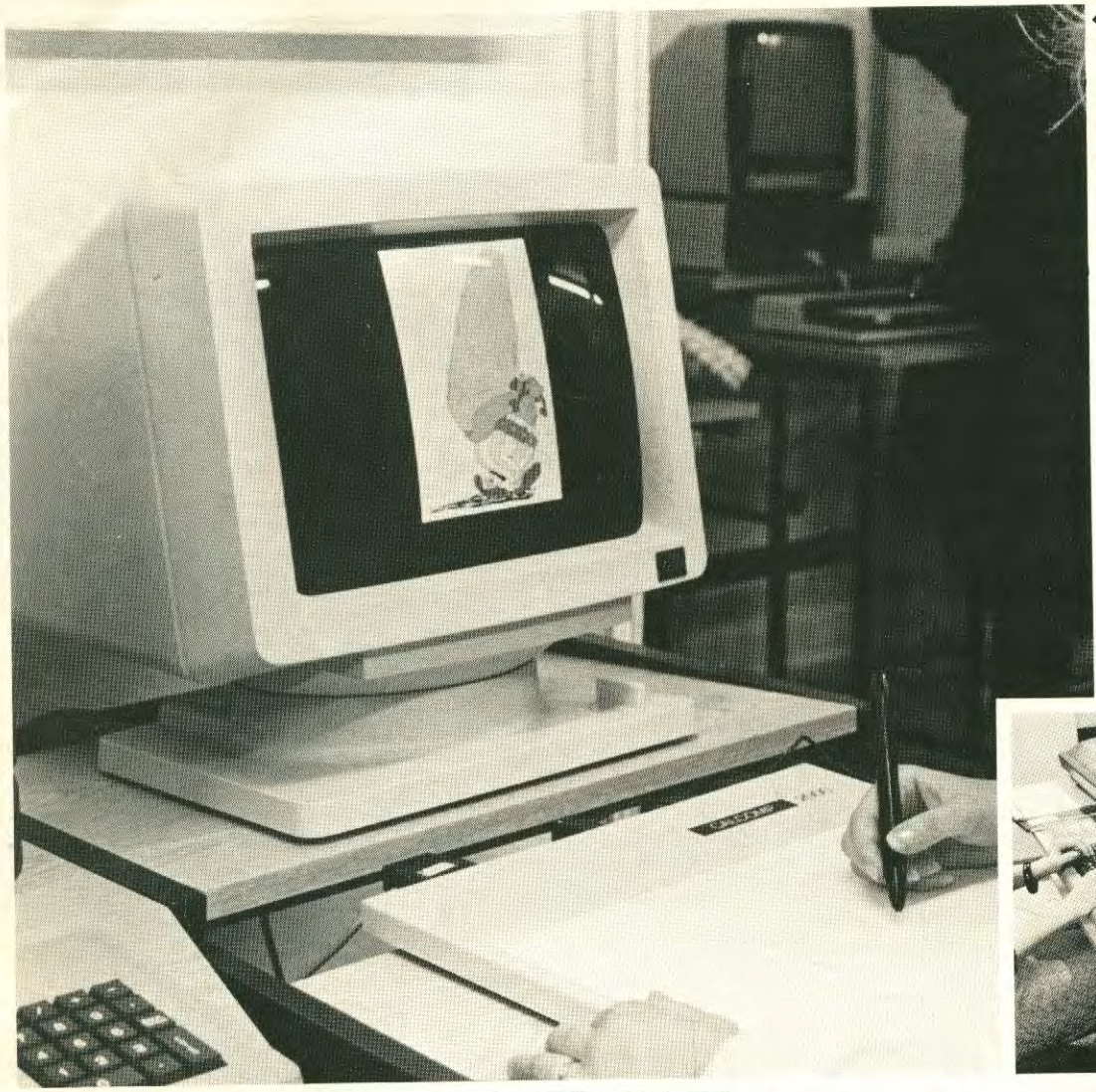
Navn _____

Adresse _____

_____

Postnr./by _____

RING-
01470147
nærmere oplysning

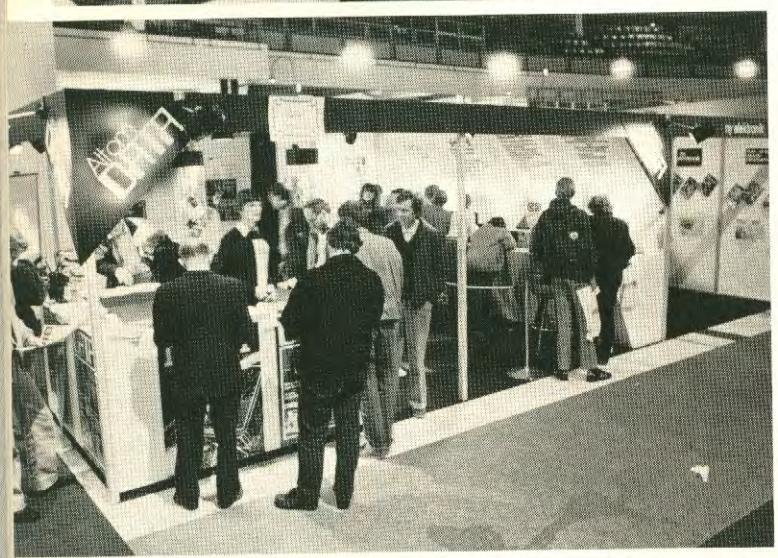


De er gode, de danskere, kunne man forestille sig Obelix bemærke. Han fremtrådte nemlig i suveræn farvegrafik på den danske James mikrocomputer.

Musikalske venner. Ved hjælp af et lille keyboard, der lægges ovenpå 64'erens normale tastatur, kan computeren forandres til en "rigtig" synthesizer.

20 Megabyte til Commodore 64. Man kunne kalde det "at skyde spurve med kanoner". Winchester-drevet, der også passer til andre computere, f.eks. IBM PC, kører serielt på 64'eren. Det vil sige, at overførselshastigheden er lige så sløv som på firmaets eget 1541-drev.





FOR



Hos "Alt om Data" kunne publikum studere vores nye INPUT computerkursus pr. ugeblad – afprøve nogle af bladets spil i praksis – eller arbejde med PLATO, verdens mest udbredte datasystem til undervisningsbrug.

Hold tungen lige i munden. Skoledata havde stor succes med deres LOGO-skildpadde og med Armdroid robotarmen.

■ Ved tallet 23.000 stoppede tællerapparaterne søndag aften, den 11. november, hvor Specialmesserne og "Alt om Data"s Homecomputer & Electronics Show lukkede portene i Københavns Forum. 23.000 til Danmarks første hjemmecomputer udstilling lyder måske ikke af ret meget, når man sammenligner med Bella Centers kæmpearrangementer. Men i "lille" Forum var det alt rigeligt. Fra morgen til aften strømmede interesserede i alle aldre til den gamle, ærværdige sportshal, der til tider syntes at gå helt op i sømmene af "overload".

Udstillingen blev omgærdet med megen opmærksomhed. Både Danmarks Radio og det alternative, kommercielle Kanal Plus TV-selskab sendte kamerahold til Forum for at indfange stemningen. Men mest af alt skabte den utroligt populære radiosender Voice reklame. Voice havde sit eget arbejdende studie i Forum, som man i dagens anledning omdøbte til "Datavoice".

Hvor stor en lytterskare "Voice" har, kan måske bedst illustreres med den lille gimmick, radiostationen lavede i samarbejde med "Alt om Data". Redaktionen fremstil-



RUM

lede en lille konkurrence-rebus til Spectrum og Commodore 64 datamater. Signalerne udsendtes via FM-radioen, og ikke færre end 2000 lyttere reagerede ved at prøve at ringe til "Voice" telefon i Forum . . .

Når der samles mange mennesker, sker der usvigelig sikkert en masse tyverier. På dét punkt var Forum-udstillingen ingen undtagelse. Adskillige computere blev "neglet" undervejs og endnu flere programmer. I et enkelt tilfælde var det helt klart professionelle, der var i aktion. En af udstillingens store spilnyheder blev nemlig kopieret på stan-

den midt i vrimlen af mennesker. Koldblodigt, må man nok tillade sig at mene . . .

Nyheder var der selvfølgelig mange af i Forum. Udstillingen lå i rette tid til julehandelen, og hvis man skal tro importører og forhandlere, – så skal der ligge computere og software under juletræet hos rigtig mange danske familier i år.

De vigtigste produktnyheder kan dels studeres på billederne. Dels har vi med vanlig hurtighed anmeldt nogle af de mest "hotte" ting i dette blad.□

Leif Bomberg



On The Air. "Voice's" radiostudio i Forum var konstant belejret af nysgerrige.



Lad os nu kommunikere sammen. På Suntechs BBC stand kunne publikum prøve Econet med flere computere koblet sammen.

FUTURE *LINE*

PRÆSENTERER!

TREBES TIL CBM64

100% dansk tekstbehandlingsprogram i ren M/C med følgende funktioner:

- Dansk Karaktersæt (ÆØÅæøå) på printer og skærm
- Fuldautomatisk scroll i alle retninger op til 80 tegn pr. linie.
- Blok opdelt, (flyt, fjern & slet blok).
- Kan bruges med CBM printere og tekstbehandlingsprintere, som JUKI 6100 & Brother HR15.
- Centrering, Højre justificering & Definerbar TAB (optil 14 stk.).
- Formaterer mens man skriver.
- Funktionsforklaring af alle kommandoer, i vinduer på skærmen.
- 20K tekst.
- Directory af diskindhold.
- Udførlig brugermanual.

DISK KR. 498,-. Vejl.
TAPE KR. 448,-. udsalgspriser!

Ultimo dec. kommer 100% M/C Arcadespil til CBM64.

FUTUREline, Tjærebyvej 9, 3400 Hillerød
Tlf. 02-11 04 28

DANMARKS SOFTWAREHOUSE

HENVISNING TIL NÆRMESTE FORHANDLER

Dataudstyr til Discountpriser

Commodore

C 16	1.530,-
CBM 64	2.782,-
Plus 4	3.750,-
CBM SX 64	7.950,-
Disk 1541	3.095,-
Disk 8050	11.065,-
Cassette 1530/1531	287,-
Printer MPS 801	2.375,-
Printer MPS 802	3.195,-
Plotter 1520	1.640,-

Div. udstyr

ZENITH monitor grøn, gul	1.050,-
SANYO monitor grøn, gul	1.445,-

Software

Alt i COMMODORE føres

Disketter/Cassetter

SCOTCH 3M 744D-0 Pr. 10 stk. enkelt sidet – dobbelt density	279,-
SCOTCH 3M 745-0 Pr. 10 stk. dobbelt sidet – dobbelt density	345,-
Rensediske (2 disk. & væske)	150,-
SCOTCH 3M cassetter C10 (2×5 min)	107,-

Papir

Blank A4 (12"×240 mm) 2200 stk.	200,-

Alle priser er excl. moms & porto/fragt

ComputerStore

02 - 48 46 18 (mellem 18-21)

Knaldgode juletilbud fra DATA DISCOUNT... POSTORDRE

COMMODORE 64 * SPIL		
Access/US Gold	Raid over Moscow	159,00
Access/US Gold	Beach-Head	159,00
Access/US Gold	Beach-Head	229,00 D
Activision	Pitfall II	159,00
Activision	River Raid	159,00
Activision	Decathlon	159,00
Activision	H.E.R.O.	159,00
Activision	Toy Bizarre	159,00
Adventure Int'l	Incredible Hulk	159,00
Alligata	Eagle Empire	99,00
Alligata	Loco	99,00
Alligata	Son of Blagger	99,00
Alligata	Blagger	99,00
Alligata	Killer Watt	99,00
Anirog	Space Pilot	109,00
Anirog	Flight Path 737	109,00
Artworx/US Gold	Strip Poker	159,00
Audiogenic	Alice in Videoland	175,00 D
Audiogenic	Pegasis	175,00 D
Beyond	Psytron	119,00
Beyond	Mr. Robot	119,00
Beyond	Ankh	119,00
Beyond	Aztec	119,00
Cosmi/US Gold	Aztec Challenge	159,00
Cosmi/US Gold	Forbidden Forest	159,00
Cosmi/US Gold	Caverns of Khafka	159,00
Cosmi/US Gold	Slinky	159,00
Creative Sparks	Black hawk	99,00
Creative Sparks	Slurpy	99,00
Creative Sparks	Jave Jim	99,00
Datasoft/US Gold	Bruce Lee	159,00
Datasoft/US Gold	Bruce Lee	229,00 D
Datasoft/US Gold	The Dallas Quest	229,00 D
Datasoft/US Gold	Pooyan	159,00
Datasoft/US Gold	O'Rileys Mine	159,00
Durell	Jungle Trouble	99,00
Durell	Scuba Dive	79,00
Elite	Kokotoni Wilf	109,00
English Software	Jet Boot Jack	129,00
Electronics Arts	M.U.L.E.	175,00 D
Electronics Arts	One on One	175,00 D
Electronics Arts	Hard Hat Mack	175,00 D
Epyx	Summer Games	229,00
Epyx	Summer Games	279,00 D
Fantasy	The Pyramid	109,00
Funsoft/US Gold	Flak	159,00
Funsoft/US Gold	Snokie	159,00
Gremlin Graphics	Suicide Express	129,00
Gremlin Graphics	Monty Mole	129,00
Gremlin Graphics	Percy Pigeon	129,00
Interceptor	Arabian Nights	99,00
Interceptor	Arabian Nights	159,00 D
Interceptor	Where's my Bones	99,00
Interceptor	Where's my Bones	159,00 D
Interceptor	Trollie Wallie	99,00
Interceptor	Trollie Wallie	159,00 D
Interceptor	Aquanaut	99,00
Interceptor	Aquanaut	159,00 D
Interceptor	Get off my garden	99,00
Interceptor	Get off my garden	159,00 D
Interceptor	Spider & The Fly	99,00
Interceptor	Spider & The Fly	159,00 D
Interceptor	Spitaman	159,00 D
Interceptor	Defender 64	79,00
Interceptor	Frogger 64	79,00
Interceptor	Scramble 64	79,00
Interceptor	Panic 64	79,00
Interceptor	Cuddly Cubert	79,00
Interceptor	Vortex Raider	79,00
Interceptor	Missile Command	79,00
Interceptor	Wheelin Wallie	99,00
Interceptor	China Miner	99,00
Interceptor	Siren City	99,00
Knightsoft	Road Roller	99,00
Legend	Valhelle	229,00
Llamasoft	Ancipital	109,00
Llamasoft	Sheep in Space	109,00
Llamasoft	Heligeta	99,00
Llamasoft	Revenge of Camels	99,00
Llamasoft	Hover Bover	99,00
Llamasoft	Attack of Camels	99,00
Llamasoft	Laserzone	79,00
Llamasoft	Gridrunner	79,00
Llamasoft	Matrix	79,00
Melbourne House	Sherlock Holmes	229,00
Melbourne House	Zim Sala Bim	159,00
Melbourne House	The Hobbit	229,00
Merlin	Wimbledon 64	109,00
MicroPr/US Gold	Solo Flight	229,00
MicroPr/US Gold	Solo Flight	229,00
MicroPr/US Gold	Neto Commander	159,00
MicroPr/US Gold	Spitfire Ace	159,00
Microgen	Pyjamarama	109,00
Novagen	Encounter	109,00
Ocean	Johnny & Jimpies	99,00
Ocean	Decathlon	99,00
Ocean	High Noon	99,00
Ocean	Gilligans Gold	99,00
Ocean	Stuntbike	99,00
Ocean	Android Two	99,00
Ocean	Chinesse Juggler	99,00
Ocean	Cavelon	99,00
PSS	Metrobiltz	79,00
PSS	Crystals of Zong	79,00
PSS	Neoclypse	79,00
Quicksilva	3-D Ant Attack	129,00
Quicksilva	Trashman	109,00
Quicksilva	Fred	109,00
Quicksilva	Booga-Boo	109,00
Quicksilva	Sea-Saw	109,00
Quicksilva	Aquaplane	79,00
Software Projects	Jet Set Willy	99,00
Software Projects	Manic Miner	99,00
Software Projects	Crazy Balloon	79,00
Stelesoft	Boulder Dash	129,00
Stelesoft	Bristles	129,00
Statesoft	Astro Chase	129,00
Statesoft	Flip & Flop	129,00
Supersoft	Stix	99,00
Synsoft/US Gold	Zaxxon	159,00
Synsoft/US Gold	Fort Apocalypse	159,00
Synsoft/US Gold	Drelbs	159,00
Talent	Archipelago	119,00
Talent	West	119,00
Taskset	Poster Paster	99,00
Taskset	Bozo's Night Out	99,00
Taskset	Gyropod	99,00
Taskset	Jammin	99,00
Taskset	Super Pipeline	99,00
Thor -	Jack & Beanstalk	99,00
Virgin	Falcon Patrol II	109,00
Virgin	Terrorist	109,00
Virgin	Hideous Bill	99,00

COMMODORE 64 * DIVERSE		
Comp. Softw. Ass.	Practicalc	495,00
Comp. Softw. Ass.	Practifile	495,00
Cent. Soft./US Gold	Delapro	200,00
Cent. Soft./US Gold	Texipro	200,00
Interceptor	Pulse	129,00
Ollsoft	The Quill	239,00
CDS	Colossus Chess	155,00
Quicksilva	Utilsynth	219,00

VIC 20 * SPIL		
Uexpanderet	Amok	90,00
Uexpanderet	Bewitched	90,00
Uexpanderet	Frogrun	90,00
Uexpanderet	Get Lost	90,00
Uexpanderet	Griddar	90,00
Uexpanderet	Grid Trap	90,00
Uexpanderet	Pinball Wizard	90,00
Uexpanderet	Space Joust	90,00
8 K RAM	Jet Pack	90,00
8 K RAM	Tank Commander	90,00
16 K RAM	Quest of Merrevid	90,00
16 K RAM	Sub. Commander	90,00
16 K RAM	Sub Space Striker	90,00

VIC 20 * ROMKAPSLER		
Commodore	Avenger	50,00
Commodore	Alien	50,00
Commodore	Cosmic Cruncher	50,00
Commodore	Omega Race	50,00
Commodore	Rat Race	50,00
Commodore	Road Race	50,00
Commodore	Star Battle	50,00

AMSTRAD CPC 464 * SPIL		
Software Projects	Manic Miner	119,00

SPECTRUM & ORIC ATMOS		
Over 200 titler på lager, rekvirer programliste mod fremsendelse af frankeret svarkuvert.		
**********		
DIVERSE		
Joystick	Digilog	95,00
Joystick	Superjoy	145,00
Joystickinterface til ZX-SPECTRUM, passer til alle spil også rammoduler !		495,00
ZX-Microdrive Båndpatroner		75,00
Centronics Parallel Printerforsats COMMODORE 64 el. ZX-SPECTRUM		495,00
Telefonmodem m. RS 232 indg.		2200,00
Databåndspiller Sonicon		400,00
Disketter 5,25" MD-2D 10 stk		325,00
Databånd, Philips 2*7,5min 10 stk		130,00
Videobånd, SKC 180 min. VHS/BETA		119,00
Diskettebox flip over til 50 stk 5,25"		225,00
**********		
COMMODORE 64		2895,00
ZX-SPECTRUM 48 K + 8 spil		2895,00
**********		

Alle ordrer sendes pr. efterkrav, ordrer over Kr. 200,00 sendes fragtfrit.
Indtelefoner din ordre på telefon

02 - 57 15 00

Eller skriv til

DATA DISCOUNT
BOLBRO SIDEVEJ 6.
2960 RUNGSTED KYST

Tilbudene gælder, så længe lager hves – alle priser er incl. moms



SPECTRUM TRICKS 5

Vil du have din Spectrum til at tale? Nej, ikke via et dyrt elektronisk ekstrakredsløb, men helt af sig selv . . .
Så kig nærmere på denne afdeling af ''Spectrum Tricks''. Ud over tale pr. software viser vi en snedig renummerering og listning af variabler ved hjælp af maskinkode.

■ Alle programmer er i maskinkode, dog ledsages det sidste i rækken af et stort hjælpeprogram i BASIC, som også klarer indlæsningen af programmets maskinkode.
De to andre maskinkoderutiner indlæses på samme måde som rutinerne i de forrige artikler. Det vil sige, at du først indtaster program 1, som er en Hex-loader, og derefter tilføjer dét program, der nævnes i rutinens forklaring.
Hex-loaderen startes med RUN, hvorefter programmet spørger efter startadresse til maskinkoden. Når denne er indtastet, indlæser Hex-loaderen koden og checker samtidig, om DATA-linierne er korrekt indtastede.

Lettere renummerering

Af og til er det svært at undgå at komme i en situation, hvor man har føjet så mange linier til et programstykke, at afstanden mellem linienumrene er reduceret til 1.
Dermed er det blevet umuligt at tilføje flere linier, medmindre man tålmodigt begynder at flytte alle linienumre længere op i programmet. Denne udvej er dog meget besværlig, irriterende og tidskrævende. Så hvorfor ikke lave et program, der klarer renummereringen i en håndevending?
Vores **RENUMBER-rutine** er, som det fremgår af DATA-linierne i program 2, af en ret anselig størrelse. Grunden til dette er, at rutinen ikke blot ændrer liniernes numre men

SPECTRUM TRICKS

også skifter værdierne overalt, hvor der optræder linienumre i programmet. Det vil sige efter kommandoerne GOTO, GOSUB, RUN, LIST, LLIST, RESTORE og SAVE...LINE.

Den eneste undtagelse er, når linienummeret er enten en variabel eller en udregning som f.eks. GOTO a*1000. Disse kommandoers linie- og kommandonummer udskrives i stedet på skærmen, så man "manuelt" kan justere beregningen.

Da der skal overføres 3 parametre til maskinkoden ved kaldet, bruger vi Spectrums brugerdefinerede funktioner. Følgende linie skal derfor være i dit BASIC-program:

DEF FN r(l,s,a)=USR startadresse.

"Startadresse" er den adresse, maskinkoden indlæses i.

De to første parametre til rutinen er henholdsvis start- og slutlinierne for det programstykke, der ønskes renummereret. Derefter følger den ønskede linieafstand i programstykket. Et kald til rutinen kan f.eks. se således ud:

RAND FN r(200,300,10).

Kommandoen resulterer i, at programstykket fra linie 200 til linie 300 (begge linier inklusive) renummereres til en ny linieafstand på 10.

Bemærk, at rutinen ikke selv checker de nye linienumre, sålænge de er mindre end 9999. Bliver et linienummer større end 9999 afgives fejlmeldingen "Integer out of range". Det betyder, at du inden kaldet til rutinen skal kontrollere, at programstykkets nye linienumre ikke overskriver et andet programstykke.

Desuden skal der altid være mindst 4 bytes ledige i hukommelsen for hver linie, der skal renummereres. Dette skyldes, at maskinkoden opretter en tabel over gamle linienumre og de tilsvarende nye numre. Tabellen bruges til at ændre bl.a. GOTO og GOSUB's.

Hvis der ikke er nok plads til rådighed for rutinen, returneres der med fejlmeldingen "Out of memory". Det er så nødvendigt at skabe mere plads ved f.eks. at slette variablerne med CLEAR eller flytte RAMTOP højere op i hukommelsen.

Maskinkoden findes i program 2, og skal som nævnt i indledningen indlæses med Hex-loaderen i program 1. På grund af de ekstra linier i program 2 er rutinen fuldstændig relokérbar (flytbar).

Hold styr på variablerne

Hvad er nu værdien af t$, ip, y$ og alle programmets andre variabler?

Dette og lignende spørgsmål stiller mange ofte under fejlsøgning af et BASIC-prgram. Har man midt i det hele BREAK'et programmet for at teste forskellige ting omkring en fejl, spiller variablernes værdier tit en vigtig rolle. I disse tilfælde er det dog både besværligt og irriterende at skulle udskrive alle variablers værdier med PRINT-kommandoen som f.eks. PRINT t$, ip, y$ osv.

På større computere findes derfor til dette formål en kommando kaldet noget i retning af VARIABLES eller tilsvarende. På et givent tidspunkt kan den udskrive samtlige variabler og deres værdi.

Spectrum har desværre ikke denne kommando, men ved hjælp af maskinkode er det muligt at lave en rutine, der udfører nøjagtig det samme, hvilket vi gør i dette afsnit.

Brugen af rutinen er ganske enkel, eftersom der ikke skal overføres nogen form for parametre. Kaldet kan f.eks. ske med RAND USR startadresse.

Rutinen vil nu gennemsøge og udskrive hele det eksisterende variabel område. Ved udskrivning af en simpel tal- eller streng-variabel printes hele variablens værdi, hvorimod en dimensioneret (DIM) variabel kun får udskrevet dimensionerne.

Grunden til, at dens indhold ikke bliver udskrevet, er, at der ofte er flere hundrede karakterer eller værdier i en sådan variabel, og det ville fylde for meget på skærmen. Hvis en variabel er tæller i en

Program 1

```
 10 REM  Hex-loader
 20 DEF FN h(a$)= CODE a$-48-(7 AND a$>"9")
 30 INPUT "Startadresse:";start
 40 CLEAR start-1: LET start= PEEK 23730+256* PEEK 23731+1
 50 LET adr=start: RESTORE : READ len
 60 FOR i=1 TO len
 70 LET sum=0: READ checksum,d$
 80 FOR n=1 TO  LEN d$ STEP 2
 90 POKE adr, FN h(d$(n))*16+ FN h(d$(n+1))
100 LET sum=sum+ PEEK adr: LET adr=adr+1
110 NEXT n:  IF sum <> checksum THEN  BEEP .2,0: PRINT "Fejl i linie ";i*10+990
: STOP
120 NEXT i
130 PRINT "RAMTOP max. :";start-1''"SAVE M/C:"''"SAVE ""navn""CODE ";start;","lad
r-start
999 REM Indtast datalinier her:
```

Program 2

```
899 REM RENUMBER (relokerbar)
900 RESTORE 2000
910 FOR i=1 TO 33
920 READ poke,v
930 POKE start+poke+1, INT ((start+v)/256)
940 POKE start+poke,start+v-256* PEEK (start+poke+1)
950 NEXT i
1000 DATA 6,11387,"2A5D5CE52A655C22B4EC368ODD2AOB5CDD6E0CDD660D23DD750CDD740DDD6
E04DD66054D44C5CD6E19C1CD8AEC304F56235E23CDADEA3046CDB7EA5E2356231 9E5DD6615DD6E1
409444DE118DD7ADDBEODD87BDDBE0CC9E52AB4EC7323722378"
1010 DATA 11938,"FE273809C29F1E79FE10D29F1E7123702336802284ECA7ED72D2151FE1C92AB
4EC2323E5B655CA7ED5222B6EC2A535CCD8AECD2AFEC56235ECD6EEC732B72232323230601E52BC
5501E00CDBB19DA5DEC225D5CE7FEEC285OFEED284CFEE528"
1020 DATA 16264,"34FEF72830FEF0282CFEE12828FEF82805FED6C257EC0E00E7FE22200679EEF
F4F18F5FE3ACA57ECFE0DCA57ECFECA20E779A720E3E5225D5CE7FE3ACA56ECFE0DCA56ECFE2028F
1E1E5225D5C0E00237EFE0E281CE7FE2028F5FE30200479A728ED3820FE3A301C0C79FE05D256EC1
8DE2323234E234623225D5CE7FE0D2826"
1030 DATA 15397,"FE3A28223E02CD0116C1D1E1E5D52B2B2B2BCD281A3E3AD7C1C54B0600CD1B1
A3E0DD7C357ECD113D5C5E5CD95ECE1CDE519CDA1ECE1EBCD6EECEBDD21B8ECDD7507DD740811E80
3CD49ECDD7700116400CD49ECDD7701110A00CD49ECDD77027DC630DD7703DD36040EDD3605OODD3
60600DD360900D1EB11B8EC010A001AFE"
1040 DATA 11929,"30200979FE0728040B1318F2D5C5E5CD95ECE1C1C5CD5516E5CDA1ECE1C1D12
3411A77132310FA180EAFA7ED5238033C18F819C630C9E1C104E1C305EBC1D123E518A7ED522BEB7
22B73E1C3F0EAE52A655C7E23FE80280B8B200A7E23BA2006"
1050 DATA 6515,"5E2356E1C9232323118E8ED5B4B5CA7ED52F519F1C92A655CED4BB6EC0922655C
C92A655CED4B5CECA7ED42226 55CC9E1225D5CC900000000000000000000000000000000"
2000 DATA 8,596,43,554,52,77,57,87,89,596,116,596,127,596,139,598,145,554,148,59
1,154,526,175,509,212,503,230,503,235,503,253,502,258,502,301,502,356,503,364,56
5
2010 DATA 371,577,376,526,381,600,393,489,402,489,411,489,441,600,464,565,474,57
7,507,165,524,144,570,598,582,598
```

Program 3

```
899 REM Variabellist (relokerbar)
900 RESTORE 2000
910 FOR i=1 TO 8
920 READ poke,v
930 POKE start+poke+1, INT ((start+v)/256)
940 POKE start+poke,start+v-256* PEEK (start+poke+1)
950 NEXT i
1000 DATA 2,11771,"3E02CD01162A4B5C3E0DD77EFE80CAA5FEE61FC660D77EE6EOFE602815FEA
02816FE40284CFEE02836FE80285F3E24D7185ACD30FE18D1237ECB7F2003D718F7CBBFD7CD30FE1
8C0237E235E2356234E234623E5CDB62A3E3DD7CDE32DE1C911"
1010 DATA 11711,"A9FE010A00CD3C20CD30FE010D000918973E24D73E3DD73E22D7234E234623 5
45DCD3C20626B3E22D7C3FOFD234E234623E5C53E3DD73E28D746231803 3E2CD7C54E234623CD9CF
EC110F23E29D7C1E109C3FOFDE5CD2B2DCDE32DE1C9215827D9C928464F522F4E45585429"
2000 DATA 15,189,51,72,68,72,96,194,105,72,138,8,166,180,178,8
```

Program 4

```
 10 REM A.O.D. Software Talesyntese
 15 DEF FN h(a$)= CODE a$-48-(7 AND a$>"9")
 20 CLEAR 30399: GO SUB 1000
100 GO SUB 9000
110 PRINT '' TAB 14;"MENU:"
120 PRINT '' TAB 3;"1.Genopstart af program''' TAB 3;"2.Indspilning''' TAB 3;"3
.Afspilning''' TAB 3;"4.Editering af hastigheder"
130 PRINT ' TAB 3;"5.SAVE talesyntese (MC+tale)"
140 PRINT ''' TAB 2; BRIGHT 1; TAB 7;" Tryk paa en tast "; TAB 31
150 PAUSE 1: PAUSE 0: LET k$= INKEY$
```

```
160 IF k$<"1" OR k$>"5" THEN  GO TO 150
170 RESTORE 9500
180 FOR i=1 TO  VAL k$
190 READ linie: NEXT i: GO SUB linie: GO TO 100
999 REM Opstart af program
1000 GO SUB 9000: PRINT '' TAB 7;"OPSTART AF PROGRAM"
1010 PRINT '''Talesyntesen fylder 65 bytes,   men derudover skal der bruges   et
 antal bytes til selve talen."
1020 PRINT '''Fra hvilken adresse skal tale-  syntese+indtalt tale starte     (m
in. 30500 max. 64000) ?"
1030 INPUT start
1040 IF start<30500 OR start>64000 THEN  BEEP .2,0: GO TO 1030
1045 LET start=start-1
1050 PRINT ''"I hvilken adresse skal talesyn- tese+indspillet tale slutte     (mi
n. 32000 max. 65367) ?"
1060 INPUT slut
1070 IF slut<32000 OR slut>65367 THEN  BEEP .2,0: GO TO 1060
1080 PRINT ' TAB 11;"Vent lidt"
1100 RESTORE 9700: LET hload=30400: GO SUB 5000
1120 RESTORE 9800: LET hload=slut-64: GO SUB 5000
1130 PRINT  AT 19,0;,,; AT 19,0;: GO SUB 9300
1140 LET point=slut-64
1150 POKE 30408,start-256* INT (start/256): POKE 30409, INT (start/256)
1160 POKE 30401,point-256* INT (point/256): POKE 30402, INT (point/256)
1170 LET ordnr=0
1180 RETURN
1999 REM Indspilning
2000 GO SUB 9000: PRINT '' TAB 10;"INDSPILNING"
2010 PRINT '''Indspilning kan ske paa 3 maader''''-Tilslut mikrofonen direkte ti
l  Spectrums EAR-indgang.''"-Indspil tale paa kassettebaand  og afspil det ind i
 Spectrums   EAR-indgang."
2020 PRINT "-Tilslut mikrofonen til baandop- tageren, indstil paa ""RECORD""  o
g tilslut baadoptageren til   EAR-indgangen, saaledes at      baandoptageren vi
rker som en    slags forstaerker."
2030 GO SUB 9300
2040 IF point=start+1 THEN  GO SUB 9200: PRINT  AT 7,0;: GO TO 2200
2050 GO SUB 9200
2060 PRINT  AT 4,0;"Gor klar til at indtale...."''"Spectrum vil indspille talen,
  saalaenge ENTER er nedtrykket.  Tryk derfor ENTER ned, start    tale med det
samme og slip ENTERnaar talen er afsluttet."
2070 RANDOMIZE  USR 30400
2080 LET ordnr=ordnr+1
2090 LET a= PEEK 30401+256* PEEK 30402
2100 GO SUB 9200: PRINT  AT 7,8;"Tale indspillet:"'' TAB 10;"Laengde:";point-a''
  TAB 10;"Talens nr.:";ordnr''
2110 LET point=a
2115 IF point=start+1 THEN  GO TO 2200
2120 PRINT  TAB 7;"Plads tilbage:";point-start-1
2130 GO TO 9300
2200 PRINT ' TAB 4;"RESERVERET PLADS BRUGT!": GO TO 9300
2999 REM Afspilning
3000 GO SUB 9000: PRINT '' TAB 11;"AFSPILNING"
3005 IF ordnr=0 THEN  PRINT '' TAB 7;"IKKE NOGET INDTALT!"': GO TO 9300
3010 PRINT '''Afspilning af alle indspilningereller afspilning af en enkelt   ta
le (A/E)?"
3020 INPUT  LINE k$
3030 IF k$="a" OR k$="A" THEN  GO TO 3100
3040 INPUT "Indtast nr. paa tale:"ia
3050 IF a<1 OR a>ordnr THEN  BEEP .2,0: GO TO 3040
3060 POKE slut-61,a: RANDOMIZE  USR (slut-64)
3070 INPUT "Gentagelse (J/N)? "; LINE k$
3080 IF k$="j" OR k$="J" THEN  GO TO 3060
3090 RETURN
3100 FOR i=1 TO ordnr
3110 POKE slut-61,i
3120 RANDOMIZE  USR (slut-64)
3130 NEXT i
3140 INPUT "Gentagelse (J/N)? "; LINE k$
3150 IF k$="j" OR k$="J" THEN  GO TO 3100
3160 RETURN
3999 REM Editering af hastigheder
4000 GO SUB 9000: PRINT '' TAB 5;"EDITERING AF HASTIGHEDER"
4010 PRINT '''Det bedste forhold mellem ind-  spilnings- og afspilningshastig-he
d er indspilning paa 14 og af-spilning paa 10."
4020 PRINT "Disse to tal giver god lydkvali-tet og omkring 40 sek. taletid  pr.
30000 bytes."
4030 PRINT ''"Indspilningshastighed er nu:"; PEEK 30437''"Indtast ny hastighed (1-
255):";
4040 INPUT a: IF a<1 OR a>255 THEN  BEEP .2,0: GO TO 4040
4045 POKE 30437,a: PRINT a
4050 PRINT ''"Afspilningshastighed er nu:"; PEEK (slut-18)''"Indtast ny hastighed
(1-255):";
4060 INPUT a: IF a<1 OR a>255 THEN  BEEP .2,0: GO TO 4060
4065 POKE slut-18,a: PRINT a
4070 GO TO 9300
4499 REM SAVE talesyn. m/c+tale
4500 GO SUB 9000: PRINT '' TAB 4;"SAVE TALESYNTESE MC+TALE"
4503 PRINT ''"Antal bytes brugt til tale+mc:"";1+slut-point
4504 PRINT ''"Antal ord indtalt:";ordnr
4505 PRINT ''"Inden LOAD:"''"CLEAR ";point-1;" (el. derunder)"
4507 PRINT ''"Afspilning:"''"POKE ";slut-61;",nummer paa ord."
4508 PRINT "RAND USR ";slut-64
4509 INPUT "COPY af disse oplysninger (J/N)?"; LINE k$: IF k$="j" OR k$="J" TH
EN  COPY
4510 INPUT "Microdrive nr.:"''"(0=kassettebaand) ";mdv
4515 IF mdv<0 OR mdv>8 THEN  GO TO 4510
4520 IF  NOT mdv THEN  GO TO 4600
4530 ERASE "m";mdv;"TALESYNT."
4540 SAVE *"m";mdv;"TALESYNT." CODE point,slut-point+1
4550 VERIFY *"m";mdv;"TALESYNT." CODE point,slut-point+1
4560 RETURN
4600 SAVE "TALESYNT." CODE point,slut-point+1
4610 INPUT "VERIFY (J/N)? ";k$
4620 IF k$="j" OR k$="J" THEN  VERIFY "TALESYNT." CODE point,slut-point+1
4630 RETURN
4999 REM Hex-loader
5000 LET sum=0: READ checksum,d$
5030 FOR n=1 TO  LEN d$ STEP 2
5040 POKE hload, FN h(d$(n))*16+ FN h(d$(n+1))
5050 LET sum=sum+ PEEK hload: LET hload=hload+1
5060 NEXT n: IF sum <> checksum THEN  BEEP .2,0: CLS : PRINT "FEJL I DATALINIER"
: STOP
5070 RETURN
9000 CLS : PRINT ' TAB 2; BRIGHT 1;" A.O.D. SOFTWARE TALESYNTESE "
9010 RETURN
9200 FOR i=5 TO 21: PRINT  AT i,0;,,: NEXT i: RETURN
9300 PRINT ' TAB 8;"Tryk paa en tast"
9310 PAUSE 1: PAUSE 0: RETURN
9500 DATA 1000,2000,3000,4000,4500
9699 REM Indspil mc
9700 DATA 9971,"2100002B2B2BE5110000A7ED52EBE1E5D501FEBFED78CB4720FAF30607AFDBFE
1717CB163E0E000000000003D20F810EDAFDBFE1717CB162B1B7AB3280901FEBFED78CB4720D52322
C176E1A7ED52EBE123732372FBC9"
9799 REM Afspil mc
9800 DATA 6289,"6069060011000AFED522B562B5E10F7F306084EAFCB11CB1FCB1FCE1FCB1FC5
4F3A485C1F1F1FE607B1C1D3FE3E0A000000000003D20F810DB2B1B7AB320D2FBC9"
```

FOR/NEXT-løkke, bemærkes dette i udskriften med et "(FOR/NEXT)" efter variabelnavnet.

Maskinkodens DATA-linier findes i program 3. Du kan frit vælge en passende startadresse, idet rutinen på grund af et par ekstra programlinier er relokérbar.

Hello, my name is Spectrum

I vores søsterblad "ny elektronik" nr. 10/1984 blev en elektronisk talesyntese til Spectrum vist. Til de brugere, der ikke har mod på at bygge konstruktionen, bringer vi imidlertid her en "software talesyntese", der som navnet antyder giver Spectrum mulighed for at tale alene via software, altså UDEN ekstra hardware!

Af den grund behøver man heller ikke tænke på, om venner eller lignende, som man låner/sælger sit program til, har en talesyntese af samme type, som den programmet er lavet til. Programmet taler ganske enkelt på enhver Spectrum, uanset ekstra udvidelser.

Modsat "ny elektronik"s talesyntese fungerer denne syntese ikke ved hjælp af allophoner, de lyde, som ethvert ord er sammensat af. Programmøren indtaler selv via en mikrofon tilsluttet EAR-indgangen de ord eller sætninger, der senere skal kunne udtales af computeren. Tale består som bekendt af lydsvingninger, som af mikrofonen kan omsættes til elektroniske signaler. Faktisk er talesyntesens eneste opgåve derfor at kunne lagre disse signaler (computeren opfatter dem som en lang række af 0 og 1) og på et givent tidspunkt senere at kunne udsende dem gennem højttaleren.

Syntesen er delt op i to maskinkoderutiner, hvoraf den ene er til at "indspille" talen og den anden til at "afspille" (gengive) talen. Yderligere har vi lavet et stort hjælpeprogram til at sørge for indspilning, prøveafspilning, editering af spillehastigheder samt SAVE af talesyntese+indspillet tale.

Indtast først hele program 4 (Hex-loaderen i program 1 skal ikke tilføjes), SAVE herefter BASIC-programmet til senere brug og start med RUN.

Programmet starter op i "Opstart af program" og der skal nu reserveres start og slut på talesyntese inkl. indspillet tale.

Derefter indlæses programmet maskinkoderutinerne i de rigtige adresser og springer til hovedmenuen. Fra den kan der udover "Genopstart af program", som begynder fuldstændig forfra, vælges mellem: Indspilning, afspilning, editering af hastigheder og SAVE af talesyntese+tale (dvs. uden BASIC-programmet.

Når en sætning (eller et ord) indtales, får den et nummer, som bruges senere ved afspilning af sætningen. Antallet af lagrede sætninger kan variere efter eget ønske fra 1 og opefter, dog selvfølgelig med en øvre grænse, alt efter sætningernes længde. Det er en god idé at notere de forskellige sætningers ordnumre under indtalingen.

De indspillede sætninger kan høres ved at vælge "Afspilning" fra hovedmenuen. Man kan vælge at høre alle indtalte sætninger eller kun en enkelt. Editering af indspilnings- og afspilningshastighederne kan ligeledes vælges fra hovedmenuen. Jo højere indspilningshastigheden er, desto bedre bliver lydkvaliteten. En hastighed på 1 er hurtigst, mens 255 er det langsomste. Afspilningshastigheden skal helst være hurtigere end indspilningshastigheden. Godt nok kan stemmen på den måde blive lidt lys, men til gengæld er der mindre støj.

Vælges SAVE af talesyntese+tale fra menuen, bliver en række nyttige oplysninger først udskrevet på skærmen. Blandt dem findes RAMTOP's maximum værdi for at beskytte syntese og tale, og de kommandoer, man skal bruge i sit BASIC-program for at udtale en bestemt sætning. (Når man bruger talesyntesen i sine egne programmer, er det kun afspilnings-maskinkodedelen, der bruges). Derefter gives der mulighed for at kopiere skærmbilledet på printer, og til sidst SAVEs syntese+tale, enten på kassettebånd eller Microdrive.

BASIC-programmet er udover de her nævnte ting praktisk talt selvforklarende.□

Esben Krag Hansen

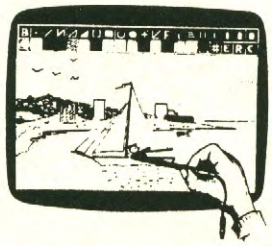
NYHED

OPLEV EN NY VERDEN MED

PIXSTIK

- en fantastisk lyspen som tegner direkte på TV-skærmen.

Med Pixstik kan du selv tegne og farvelægge i op til 16 forskellige farver – fra frihånd til konstruktion.
Ved hjælp af hukommelsen kan du arbejde med flere billedvariationer. Kombinationsmulighederne er uendelige – det er din fantasi, der bestemmer.



PIXSTIK leveres med tegneprogrammet PAINTBOX på kassette
Vejledende udsalgspris: **395,-**



KASSETTE:
COMMONDORE 64

Ekstra programmer: MELODY – du komponerer dine egne melodier.
Vejledende udsalgspris kr. **99,-**.
TIC TAC TOW/FLAK – et dobbeltprogram, hvor du spiller 'kryds og bolle'. Eller i Flak, hvor du kæmper mod fjendtlige fly, og lyspennen er din aftrækker.
Vejledende udsalgspris kr. **99,-**.

CBS ELECTRONICS SOFTWARE

Fås i computer-, radio/TV-, fotoforretninger og boghandlere.

Acorn

BBC Microcomputers

- **20K ekstra program-RAM** printkort til din ACORN/BBC, dansk elektronik design fra Grandex Data. Sæt kortet i, og computeren melder 52K lager i alt!
  Pris kr. 1.595,–.
- **Contekst** tekstbehandling inkl. 62K tekstlager i RAM. Kan du finde et bedre tekstbehandlingsprogram, der er skrevet specielt til ACORN/BBC, får du Contekst gratis. Udviklet af Grandex Data.
  Pris kr. 2.795,–.
- **GForth.** En 16K Forth i ROM. Følger 79 Standarden, indeholder næsten 500 forud definerede ord, indbygget Editor og Assembler, streng håndtering f.eks. MID$, LEFT$, ARRAY m.m., samtlige BBC-Fil ordrer, sågar Random Access Filer! Grafik PLOT, DRAW, SIN, COS og TURTLE grafik. Et Grandex Data produkt.
  Pris kr. 750,–.
- **Diskstationer.** I eloxeret kabinet med plads til endnu et drev. 100K kr. 2.500,– og 400K kr. 3.700,–.
  Diskinterface kr. 2.350,–.
- Hør mere om CP/M, Eprom burner, modem og ekstra ROM plads til BBC.

Priser er inkl. 22% moms.



Grandex Data
Øster Søgade 34
DK-1357 København K
Tlf. 01-156868

NEWS

TWILIGHT

AMSTRAD

DET bedste SOFTWARE

MSX

FRA DANMARK'S BEDSTE DISTRIBUTØR

kun salg til forhandler

TWILIGHT APS.

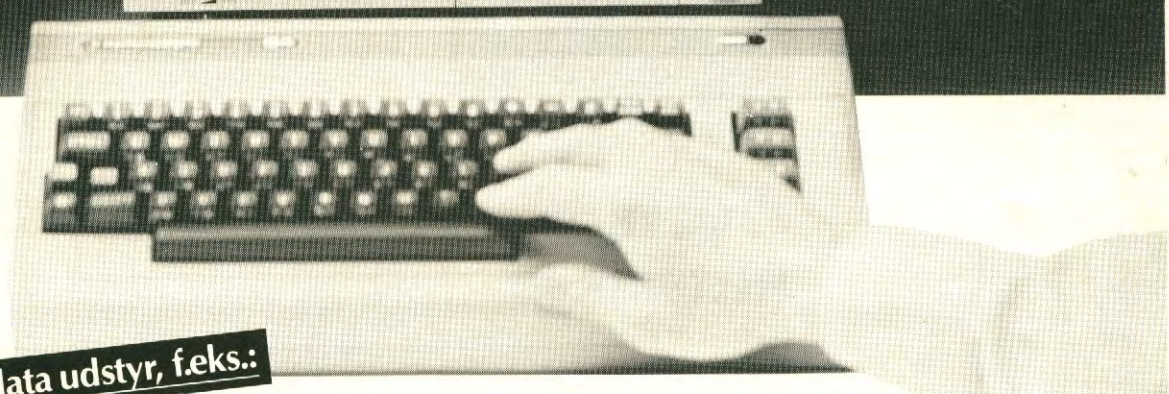
26 FLINTHOLM ALLÉ - DK 2000 COPENHAGEN F - DENMARK - PHONE: 01 - 88 07 34

Hurra for den store forskel

Er du den lykkelige ejer af en Commodore 64 eller Atari 600? Så har Sanyo alle tiders tilbud til dig: En helt nyudviklet 14'' farve data monitor, den eneste på markedet, som kan tilsluttes direkte til din computer. Med et stabilt billede og helt skarp tekstgengivelse, så du kan arbejde i timevis uden at blive træt i øjnene. Med klare farver og semi-professionel grafik fremstilling.
Ring eller skriv, så sender vi brochure.



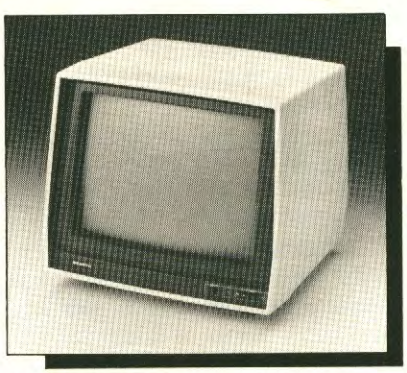
Tekniske data:
Horisontal opløsning: 340 punkter. 64×25 karakterer. Horisontal frekvens 15.750 Hz. PAL-composite-video indgang. Omskifter til grøn tekstdisplay, audioindgang og indbygget højttaler. Model 3195 C har separat chrominance, luminance og audioindgang via phonostik. Model 3185 A har PAL-video og audioindgang via phonostik og RGB analog indgang via 21-benet SCARTstik. Typisk butikspris 3.999,- incl. moms.



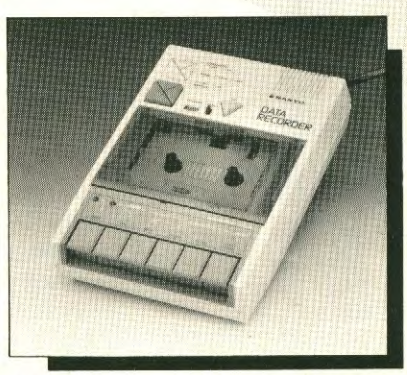
Stort udvalg i data udstyr, f.eks.:



12'' data monitor *med 15 MHz billedopløsning og antireflexbehandlet billedskærm, der giver det ''rigtige'' databillede. DM-2112 grøn grafik. DM-2212 gul grafik. Typisk butikspris* ***1.499,-*** *incl. moms.*



12'' professionel data monitor *med 20MHz billedopløsning der giver et perfekt, skarpt billede af både tekst og grafik. DM-8112 grøn grafik. DM-8212 gul grafik. Typisk butikspris* ***2.499,-*** *incl. moms.*

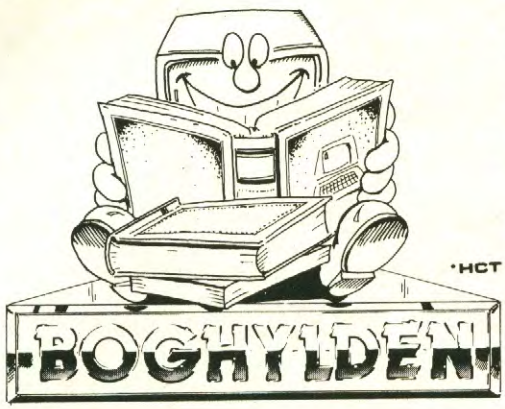


DR 201 data kassetterecorder *er specielt udviklet til databrug. Bl.a. er den forsynet med faseskiftknap og automatisk programsøger. Fast udgangsniveau på 1 og 3 volt. Typisk butikspris* ***799,-*** *incl. moms.*

SANYO

Sanyo Denmark K/S, Literbuen 11, 2740 Skovlunde.
Tlf. (02) 84 29 99

Ted Bates Retail





Oversat klassiker

Enhver ZX-entusiast kan huske Ian Sinclairs bog om ZX-81, "ZX-81 and how to get the most from it". Da efterfølgeren om Spectrum dukkede op, var der allerede mange gode danske bøger om emnet, og den blev derfor ikke så udbredt herhjemme.

Nu har Borgens forlag, der er meget aktive indenfor datamat-litteraturen, ladet bogen oversætte. Resultatet er "ZX Spectrum og hvordan man får glæde af den", der netop er dukket op.

Sinclair, der ikke har noget at gøre med Sir Clive, skriver videre på introduktionsbogen, der følger med din datamat. Kommandoerne i BASIC bliver bedre beskrevet, og mulighederne uddybes, så du ad den vej kan lave bedre og mere komplicerede programmer. Undervejs hjælper en masse programeksempler på forståelsen, og giver dermed indtrykket af en både grundig og helstøbt bog.

"ZX Spectrum og hvordan man får glæde af den" af Ian Sinclair, oversat af Annie Øelund, 180 sider, ill., Borgens Forlag 1984. ISBN: 87-418-6999-0. Pris: 128 kr.

Spectrum – helt neutral

■ Mange bøger beskæftiger sig med de første – og sværeste skridt ind i dataverdenen. Har man først fået sin computer, og kæmpet sig gennem instruktionsbogen, bliver det altoverskyggende problem – hvad nu?

Borgen har netop udsendt en bog, der går forud for disse bekymringer. Du bør nemlig læse "Lær BASIC-programmering med ZX-Spectrum", før du går i lag med instruktionsbogen!

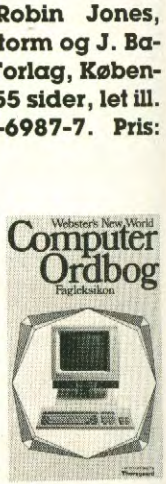
Ian Steward og Robin Jones lægger stor vægt på, at deres bog ikke skal vise, hvor dygtige de er (men de påstår at andre bøger er sådan). Den skal bare være let og ligetil. Og det er den faktisk. De helt grønne amatører, der har valgt at begynde med Spectrum, får en mild og blid fødsel uden tårer og klask bagi.

Oversættelsen har få og undskyldelige fejl, som dog ikke virker meningsforstyrrende. Alligevel bør vi nævne at mange begyndere gerne havde set en klar forklaring på brugen af "Ø" i stedet for nul. Desuden havde vi sat pris på, at programudskrifterne også havde Ø'er som nuller. Det er sådan, de fremtræder på både skærm og tastatur.

Men lad os ikke lade bagateller ødelægge det meget positive indtryk af en meget god, saglig og instruktiv begynderbog. En bog, der kan lede mange ind i dataverdenen, er altid velkommen, især når den får alle med.

"Lær BASIC-programmering med ZX-Spectrum" af Ian Stewart og Robin Jones, oversat af J. Storm og J. Bache, Borgens Forlag, København, 1984. 255 sider, let ill. ISBN: 87-418-6987-7. Pris: 155,00 kr.





To ordbøger

Omtrent samtidig modtog vi på redaktionen to ordbøger om EDB, nemlig "EDB-ordbogen" og "Computer ordbogen". Og selv om de beskriver det samme emne, er der en utrolig forskel på de to bøger.

EDB-ordbogen er skrevet af Cand.Scient i datalogi og matematik Lars Frank, i samarbejde med pædagogisk medarbejder Lise Dalgaard, Cand.Scient Ingelise Salomon, og civilingeniør, licentiat og lektor Thomas Skousen. Det er alle mennesker "fra branchen", som har den nødvendige baggrund for at lave en grundig og korrekt opslagsbog. Men kan de også forklare begreberne så vi alle kan forstå det?

Computerordbogen er en oversættelse og dansk bearbejdning af Websters amerikanske ordbog, og i bogens forord understreger den danske oversætter og bearbejder, Kurt Friis Hansen, at der

er tilføjet en mængde danske gloser til det engelske stof. For selv om mange af de vendinger, der idag bruges indenfor dataverdenen, stammer fra engelsk, så er der kommet lige så mange danske til.
Den simpleste måde at sammenligne kvaliteten på to ordbøger ville være at udtage en stribe ord, og så se hvilken af de to bøger, der bedst beskriver dem. Så let er det desværre ikke, for der er så stor forskel på bøgernes måde at angribe stoffet, at vi må se på hvem bøgerne henvender sig til.
Hvis du er studerende indenfor datasektoren, det være sig på gymnasie-, universitets-, højskole- eller kursusniveau, så er EDB-ordbogen nok det bedste valg. Udtrykkene er forklaret med de udtryk, der bruges i undervisningen, og der er (meget) konsekvent brugt danske ord hele vejen igennem. De engelske ord er nævnt, men kun med en henvisning til forklaring af ordet på dansk.
Omvendt henvender Computerordbogen sig til de, der har valgt datamaten som hobby, og som derfor har brug for en hjælp, når de læser avancerede artikler i bøger og fagblade. Computerordbogen er mere engelskorienteret, og forklarer begreberne på en populær og nemt forståelig måde. Det går til en vis grad ud over præcisionen, men her må forfatterne jo altid indgå et kompromis. Vi mener til fulde at Kurt Friis Hansen har indgået et passende kompromis i sin bog. Ingen af de populariseringer, som findes i hans bog, er for upræcise. Derfor er Computerordbogen den mest anbefalelsesværdige af de to.

Myresnak

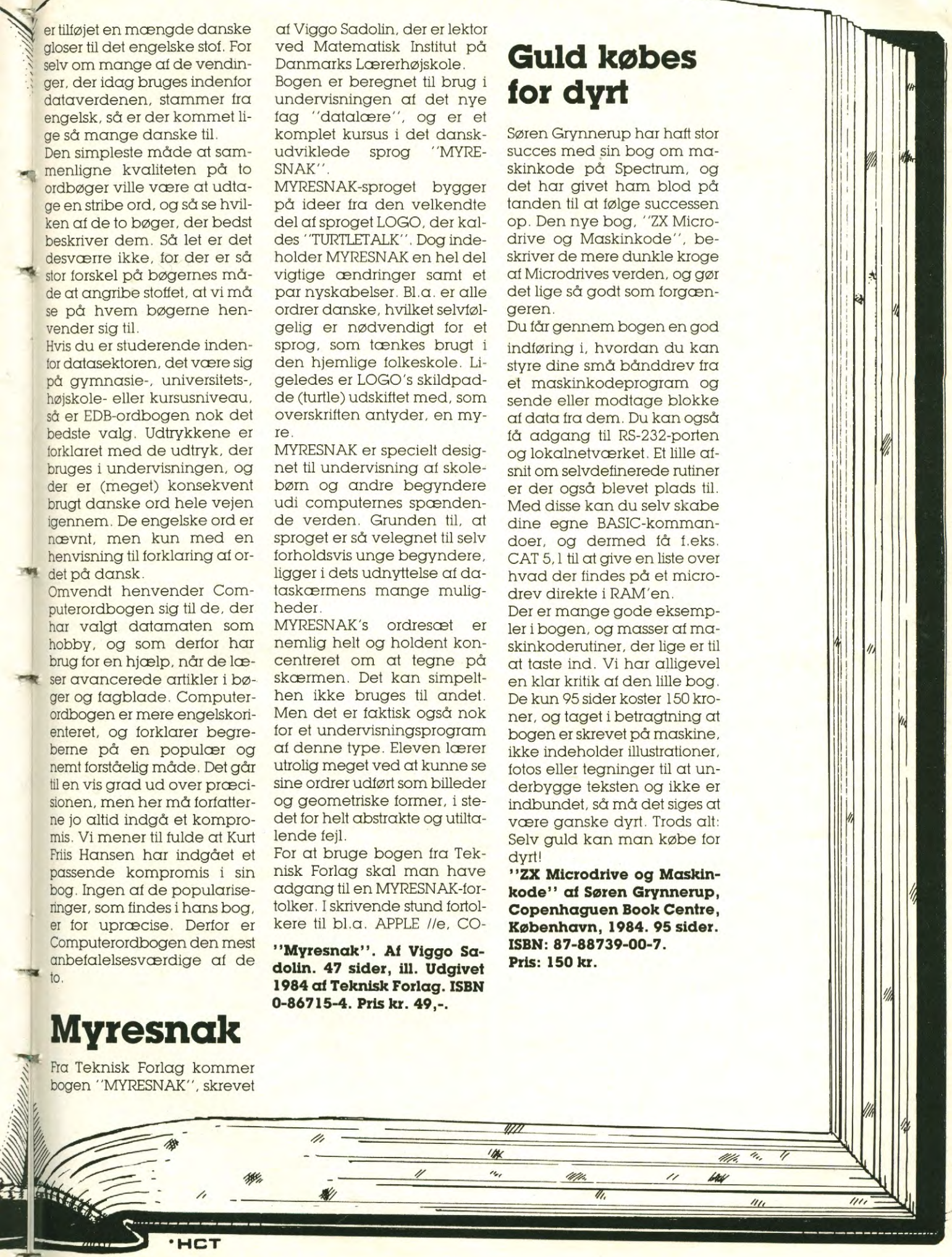
Fra Teknisk Forlag kommer bogen "MYRESNAK", skrevet af Viggo Sadolin, der er lektor ved Matematisk Institut på Danmarks Lærerhøjskole.
Bogen er beregnet til brug i undervisningen af det nye fag "datalære", og er et komplet kursus i det dansk-udviklede sprog "MYRESNAK".
MYRESNAK-sproget bygger på ideer fra den velkendte del af sproget LOGO, der kaldes "TURTLETALK". Dog indeholder MYRESNAK en hel del vigtige ændringer samt et par nyskabelser. Bl.a. er alle ordrer danske, hvilket selvfølgelig er nødvendigt for et sprog, som tænkes brugt i den hjemlige folkeskole. Ligeledes er LOGO's skildpadde (turtle) udskiftet med, som overskriften antyder, en myre.
MYRESNAK er specielt designet til undervisning af skolebørn og andre begyndere udi computernes spændende verden. Grunden til, at sproget er så velegnet til selv forholdsvis unge begyndere, ligger i dets udnyttelse af dataskærmens mange muligheder.
MYRESNAK's ordresæt er nemlig helt og holdent koncentreret om at tegne på skærmen. Det kan simpelthen ikke bruges til andet. Men det er faktisk også nok for et undervisningsprogram af denne type. Eleven lærer utrolig meget ved at kunne se sine ordrer udført som billeder og geometriske former, i stedet for helt abstrakte og utiltalende fejl.
For at bruge bogen fra Teknisk Forlag skal man have adgang til en MYRESNAK-fortolker. I skrivende stund fortolkere til bl.a. APPLE //e, CO-

"Myresnak". Af Viggo Sadolin. 47 sider, ill. Udgivet 1984 af Teknisk Forlag. ISBN 0-86715-4. Pris kr. 49,-.

Guld købes for dyrt

Søren Grynnerup har haft stor succes med sin bog om maskinkode på Spectrum, og det har givet ham blod på tanden til at følge successen op. Den nye bog, "ZX Microdrive og Maskinkode", beskriver de mere dunkle kroge af Microdrives verden, og gør det lige så godt som forgængeren.
Du får gennem bogen en god indføring i, hvordan du kan styre dine små bånddrev fra et maskinkodeprogram og sende eller modtage blokke af data fra dem. Du kan også få adgang til RS-232-porten og lokalnetværket. Et lille afsnit om selvdefinerede rutiner er der også blevet plads til. Med disse kan du selv skabe dine egne BASIC-kommandoer, og dermed få f.eks. CAT 5,1 til at give en liste over hvad der findes på et microdrev direkte i RAM'en.
Der er mange gode eksempler i bogen, og masser af maskinkoderutiner, der lige er til at taste ind. Vi har alligevel en klar kritik af den lille bog. De kun 95 sider koster 150 kroner, og taget i betragtning at bogen er skrevet på maskine, ikke indeholder illustrationer, fotos eller tegninger til at underbygge teksten og ikke er indbundet, så må det siges at være ganske dyrt. Trods alt: Selv guld kan man købe for dyrt!

"ZX Microdrive og Maskinkode" af Søren Grynnerup, Copenhaguen Book Centre, København, 1984. 95 sider. ISBN: 87-88739-00-7. Pris: 150 kr.



Konkurrence

Udfyld skemaet og deltag i konkurrencen om 10 Ghostbusters spil og 10 LP'er.

■ GHOSTBUSTERS bliver en af Julens og de kommende måneders store mediebegivenheder. Ingen tvivl om den For første gang oplever vi nemlig, at en biograffilm, en popplade og et computerspil udsendes på samme tid.
Filmen Ghostbusters er fyldt med elektroniske effekter. Helt i stil med "Star Wars" har producenterne taget computerne til hjælp for at skabe livagtige og fængslende action. Ghostbusters ligner ikke stjernekrigsfilmene, selv om manden bag effekterne, Richard Edlund, gennem tiden har fået fire Oscars for netop "Star Wars" serien. Ghostbusters er skabt for at gøre grin med de selvhøjtidelige science-fiction film, og vi skal love for, at det lykkes til fulde. I et forrygende festfyrværkeri stilles publikum overfor mere end 200 Special Effects, – lige fra grådige uhyrer over underlige lyn fra klar himmel til huse, der på det nærmeste ædes op af lys. Og alle disse spøgelser gælder det om at få udryddet, – både i filmen og i Activisions computerspil af samme navn.
Som en lille julespøg udsætter "Alt om Data" 10 Ghostbusters programmer og 10 Ghostbusters LP'er til en konkurrence blandt læserne. Du skal blot udfylde kuponen, huske navn og adresse og indsende den senest den 10. januar. Så deltager du også i konkurrencen.

JULEUDSALG *hos DIXIE Software & Electronics*

GUNSHOT JOYSTICK (quickshott II med quickshot I quickshot I håndtag), rapidfire	**188,00**
SPEAKEASY talesyntese for CBM64, VIC 20, BBC, Memotech	**498,00**
16K RAM for VIC 20, skift ml. 3 – 8 – 16K	**498,00**
CENTRONIX interface CBM64, cartridge incl. printerkabel og stik, kun	**548,00**
CENTRONIX interface for Sinclair QL, incl. kabel og stik	**548,00**
IEEE interface for Commodore 64, tillader tilslutning af alle større CBM diskettestationer, såsom 8250, 1001 og lign.	**748,00**
VISKELÆDER-KEYBOARD til ZX81, monteres ovenpå det originale altså ingen lodninger osv.	**198,00**
Mange programbøger til DRAGON, nu kun	**49,50**
RENSEBÅND til cassettebåndoptagere	**4,85**

Ring – eller send en frankeret, adresseret svarkuvert for gratis softwareliste og produktinformation.

Masser af software til Spectrum, Commodore 64, Dragon 32, Oric, ZX81, kun 2 prisgrupper:, 29,85 og 49,50 f.eks.:
ANIROG software Spectrum: **29,85**, IMAGINE software Spectrum: **29,85**, DREAM software Spectrum: **29,85**, VOYAGER software CBM64: **49,50** samt mange, mange andre...

Kærlig hilsen – og glædelig jul ønskes du af

DIXIE
SOFTWARE & ELECTRONICS,
Box 139, Lemmingvej 20,
8600 Silkeborg
Tlf. 06-85 52 66

DATAPERLEN

NYT/BRUGT
hobby / erhverv

kundebesøg 8.00 – 12.00
åbningstider 12.00 – 17.30

Holmbladsgade 24
2300 Kbh. S.
Tlf: 01-57 13 00
01-55 13 14



Ghostbuster uhyre animeret ved hjælp af en computer.

Her kommer Ghostbusters. Filmens helte, der skal udrydde spøgelserne.



Kupon

Hvilken computer har du?

. . . . . .

Hvad bruger du computeren til. Sæt 1,2,3 osv. som markering for, hvad maskinen anvendes mest til.

Spil ☐
Tekstbehandling ☐
Økonomi/budget ☐
Undervisnings-
software ☐
Andet . . . . . .

Bruger du
Floppystation ☐
Kassette ☐
Printer ☐
Monitor ☐

Hvor mange bruger husets computer? . . . . . .

Hvordan får du fat i programmer:
Laver dem selv ☐
Bytter ☐
Køber dem ☐

Hvor mange penge bruger du hver måned på software?

. . . . . .

Og på hardware?

. . . . . .

Hvis du laver egne programmer, hvilken type?

. . . . . .

. . . . . .

Hvor mange timer bruger du gennemsnitligt på din computer hver dag?

. . . . . .

Hvilke computerblade læser du? . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Har du købt computerbøger. Hvor mange? . . . . . .

Hvor gammel er du? . . . . . .

Hvis du er under uddannelse. Kunne du tænke dig at komme til at arbejde med EDB. I hvilket job?

. . . . . .

. . . . . .

Hvad læser du mest i ''Alt om Data''. Prioritér med 1, 2, 3 osv.
Tester ☐
Reportager ☐
Nyheder ☐
Breve ☐
Anmeldelser ☐
Programsiderne ☐
Tips og tricks ☐

Hvad savner du i ''Alt om Data''?

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Navn: . . . . . .
Adre.: . . . . . .
Postnr.: . . . . . By: . . . . . .

Klip ud og indsend kuponen til
''Alt om Data''
St. Kongensgade 72
1264 København K

Bits & Bytes

TELEDATA SKANDALE I VESTTYSKLAND

En netop afsløret EDB-skandale i Vesttyskland sætter alvorlige spørgsmålstegn ved Teledata systemets sikkerhed. Ligesom det i sin tid var tilfældet med de danske hackere – se "Alt om Data 1/84" – kunne en gruppe tyske computer entusiaster skøjte rundt på Teledata nettet og få adgang til ting, som de bestemt ikke skulle have "access" til. EDB-skandalen kom frem, efter at det vesttyske telefonvæsen havde hævdet på et pressemøde, at det var umuligt at misbruge Teledata systemet.

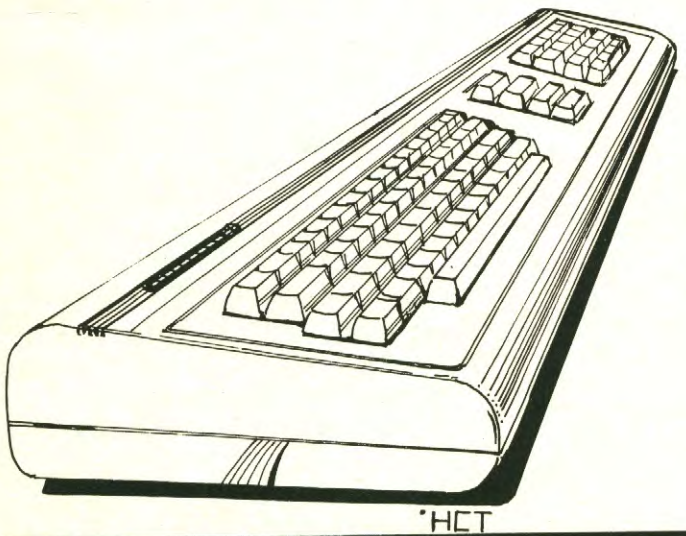
Det mente en brugergruppe – Chaos fra Hamburg – noget helt andet om, og de tappede derfor systematisk en bank for refusionsbeløb på hver gang 9 mark. Chaos' computer fik lov til at arbejde på Teledata-nettet i et døgn, og i den periode lykkedes det at få overført 150.000 DM til brugergruppens egen konto.

Da Chaos aktionen kun var ment som en demonstration, blev alle pengene og papirer på, hvordan Teledata nettet blev misbrugt, højtideligt overrakt de tyske myndigheder.

Skandalen har vakt megen opmærksomhed i Tyskland, og telefonvæsenet har nu travlt med at bortforklare aktionen, samtidig med at man febrilsk forsøger at finde hullerne i systemet.

Da det tyske og danske Teledata net ligner hinanden meget, må man også herhjemme stille sig spørgsmålet, om fingernemme computerejere kan hente penge til sig selv ligesom i Hamburg. De hackere, som "Alt om Data" talte med i foråret, viste i hvert fald, at Teledata kan misbruges.

Skulle nogen af bladets læsere ligge inde med oplysninger på lignende misbrug i Danmark, hører vi gerne fra dem.



NY STOREBROR TIL COMMODORE 64

Det ser ikke ud til, at Commodore har opnået den helt store succes med sine C16 og Plus-4 computere. Men, hvad skal man også finde på, når det gælder om at udvikle et supplement eller en afløser for en bestseller som Commodore 64.

Det nyeste påfund i koncernens laboratorier hedder Commodore 128. Som navnet antyder, drejer det sig om en 128K maskine, men nok så interessant er det, at computeren skal indeholde hele tre processorer.

Commodores store handicap har hidtil været, at firmaets computere ikke var kompatible. F.eks. kan VIC-20 ikke "snakke" med en C64. Den fejl vil man ikke begå én gang til, og derfor indbygger Commodore både en 6510, en 7501 og en Z80 processor i 128'eren. Den førstnævnte sørger for, at 64'er software kan køres på maskinen. Den næste, at computeren er kompatibel med de nye C16 og Plus-4. Og den sidste gør pludselig Commodore 128 til en CP/M maskine.

Det er meget lidt, som til dato er sivet ud om Commodore 128. Men hårdnakkede rygter vil vide, at computeren allerede skal komme på markedet i foråret.

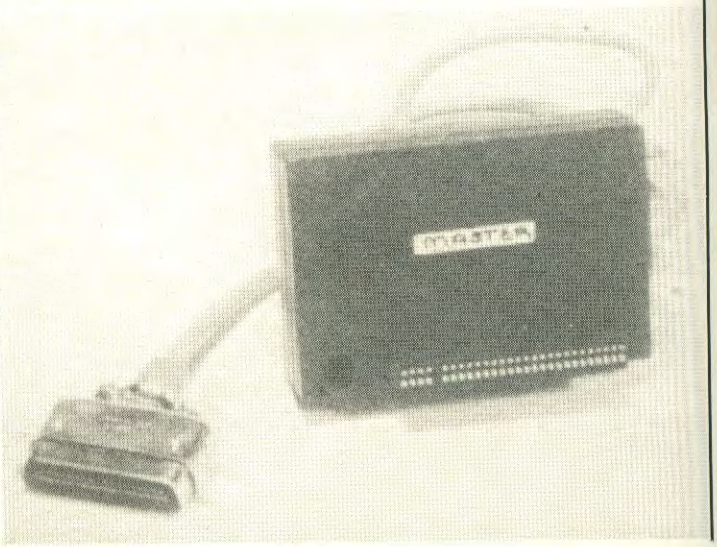
MASTER INTERFACE TIL SPECTRUM

Grønhøj Elektronik har udviklet et printer-interface – kaldet Master Interface – som giver Spectrum ejere helt nye muligheder.

Interfacer har som standard 2K RAM med batteriopbakning, som rummer dansk karaktersæt og selve styringsprogrammet. Da der er tale om en RAM, kan brugeren selv indlægge egne programmer.

Med i købet følger en kassette eller en cartridge med adskillige printerrutiner og et hjælpeprogram, som tilpasser computeren til den aktuelle printer. Printerrutinen indeholder mange avancerede faciliteter. Man kan f.eks. vælge mellem venstre margin, stort eller lille billede samt ASCII-COPY, som kan lave kopier på skærmen med alle printere, der ikke har grafik.

Master Interfacet kan også udnytte computerens RAN sin buffer til printeren. En LLIST, LPRINT eller COPY kommando vil således resultere i, at Spectrum efter få sekunder er klar til at fortsætte programmet, samtidig med at printeren udskriver. Prisen for interfacet er fastsat til 1195 kroner. Grønhøj Elektronik, tlf: 06-66 11 56.



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

JULETILBUD!

Wikingerne ved lige hvad der kommer under juletræet i år. Her er mange gaveideer!

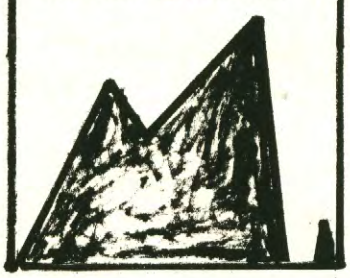
ULTIMATE!
Jet-pac, Atic atac, Tranz Am, Lunar Jetman : 70,00kr.
Sabre Wulf, knigt Lore (ny), Underwurlde(ny): 140,00kr.

ARTIC!
Galaxians, 3D Combat zone, Cosmic Debris : 70,00kr.

Alt Beyond software føres (10 dages lev. tid, Bestil først i ugen).

16/48 K Spectrum: 2195/2995 kr.
Vi designer gerne et program på best. Ring! Skriv for "resten" af Prislisten+rewiews!!

Wiking-Data
Dr.engen 29
2950 Vedbæk
Tlf:(02)801273 mantors.19-21 ! ! ! !
N.B. KUN POSTORDRER



AMSTRAD CPC 64 EN SENSATION

Incl. grøn monitor	Kr. 3999,-
Incl. farve monitor	Kr. 5999,-

PRISFALD MEMOTECH

Den professionelle hjemmedatamat

Mtx 500 32 k	nu kun	Kr. 2995,-
Mtx 512 64 k	nu kun	Kr. 3995,-

COMMODORE

Commodore 64	Kr. 2895,-
Commodore 16	Kr. 1799,-
Commodore disk	Kr. 3695,-
Commodore MPS 802	Kr. 3995,-
Commodore printer/plotter	Kr. 2195,-
Sanyo monitor 2212 sort/gul	Kr. 1499,-
Sanyo monitor 3195c farve	Kr. 3899,-

ORIC ATMOS Kr. 2899,-

KVALITETSDISKETTER

Disketter 10 stk. ssdd	Kr. 249,-
Disketter 10 stk. S K C ssdd	Kr. 309,-
Diskette boks 80 stk. 5¼" Disk.	Kr. 347,-
Datakassettebånd 10 stk. fra	Kr. 79,-

LAMIFI DATA

Solskrænten 33, 2500 Valby
Tlf. 01 - 16 32 99

OGSÅ POSTORDRE

med forbehold for prisstigninger

ZX-COMAL

Lær det sprog du lærer i skolen (Comal 80) på din egen ZX-Spectrum 48K, ved hjælp af ZX-COMAL. Et professionelt program til programmøren, som vil lære det udbredte sprog COMAL 80. Leveres på kassettebånd med en ca. 80 siders dansk vejledning.

KUN KR. 398,-



NY DANSK UDGAVE
hvor alle de kendte fejl er rettet, samtidig med at programmet er gjort meget mere brugervenligt.
TASWORD TWO er et professionelt tekstbehandlingsprogram og leveres på kassettebånd samt med en 24 siders DANSK vejledning.

KUN KR. 198,-

CURRAH µ SPEECH	KR. 495.-
CURRAH 64 SPEECH	KR. 495,-
GRØNHØJ PRINTERINTF...	KR. 885,-
GRØNHØJ MASTERINTF ...	KR. 1195,-
MEMOJOY INTF	KR. 398,-
QUICKSHOT 2 JOYSTICK ...	KR. 188,-
TASTPRINT	KR. 178,-
TASMERGE	KR. 178,-
TASWIDE	KR. 148,-
REGNSKABSPROGRAM	KR. 198,-
TIPSPROGRAM	KR. 98,-



En rigtig LYSPEN til Spectrum. **298.-**

ALFACOM 32 forbedret ZX-printer m. interface og strømf., kr. **998.-**



TRANS EXPRESS bånd **198.-**

Microdrive Cartridge 248.-

32K UP-GRADE KIT 448.-

Fås hos alle førende computer forhandlere, eller direkte fra JC JUMBO DATA 02-36 36 11.

***02-36 36 11**
NB: også postordre!!

POSTORDRE
(02) 36 36 11
Giro 1 47 14 81

BUTIKKEN
Jernbanegade 58
4000 Roskilde



Ring efter katalog
JC-JUMBO DATA

GROSER DATA aps

Nørrevoldgade 22
1358 København K.
01 - 32 98 97
Hverdage 11-17.30,
lørdage 10-13.30





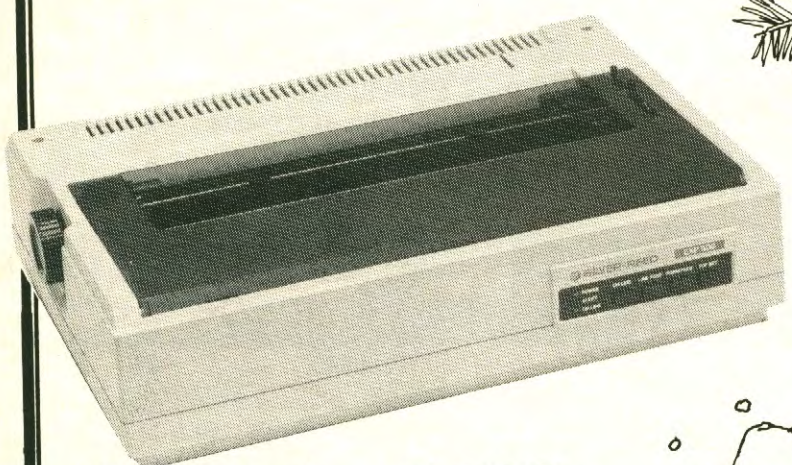
PRIS CHOK

MEMOTECH 500
før 4995.- **NU**

2995.-
SPAR 1500.-

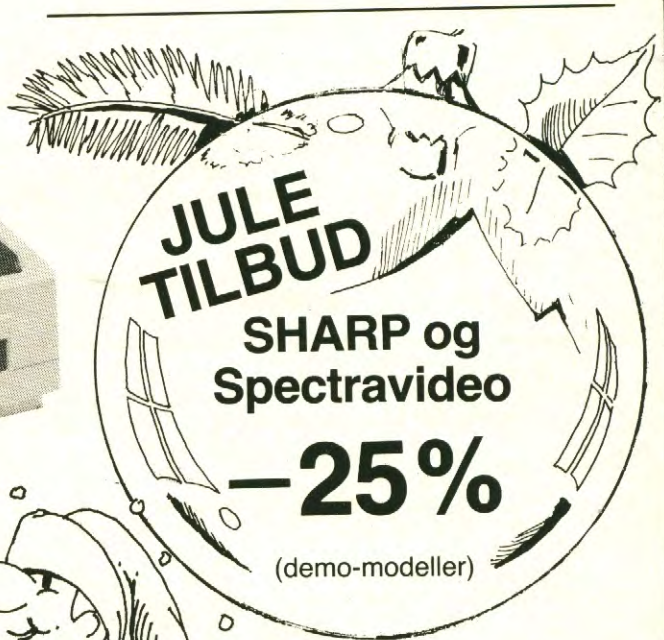
Armstrad på lager

S/H **4.495.-**
Farve **6.495.-**



Silvar-reed EXP 500

NU **5.000.-**
Nedsat fra 7995.-





Julegaver:

SKAK – CIBM PC j 795.-
Vi har fået nye spil og bøger til ORIC, BBC, Spectrum, Amstrad, Electron, Commodore m/flere

OVER 1000 NEDSATTE PROGRAMMER

KONTO-KORT

Vi opretter en konto på stedet – 4-36 mdr.

UDEN UDBETALING



Bits & Bytes

COMMODORE MED SKUD I

Når du en dag er træt af diverse joy-sticks eller styretaster på keyboardet, er tiden måske moden til at investere i en riffel. Selvfølgelig ikke med det formål, at du begår overgreb mod dig selv eller familien. Nej, nu kan du skyde af hjertens lyst ved hjælp af en Commodore 64 computer.
Stack Light Rifle er navnet på det elektroniske gevær, som kobles til computeren via joystickport og og userport. Med i købet følger tre spil, som kan hjælpe dig med at optræne din skydefærdighed.
UIB Electronics, tlf: 02-95 51 70.

HOT SPOTS

De engelske Memotech computere har fået en ny dansk agent. Det er Memodan i Hvidovre, som er dannet omkring den tidligere Sinclair-repræsentant ZX-Data. Overtagelsen fejres med, at Memotech computerne sættes drastisk ned i pris. 32K udgaven koster fremover kun 2995 kroner.
COMAL er det sprog, den danske undervisningssektor satser på. Derfor er det ganske naturligt, at der nu er fremstillet en COMAL til Spectrum datamaten. ZX COMAL er udviklet af FK Soft og forhandles af JC Jumbo Data i Roskilde.

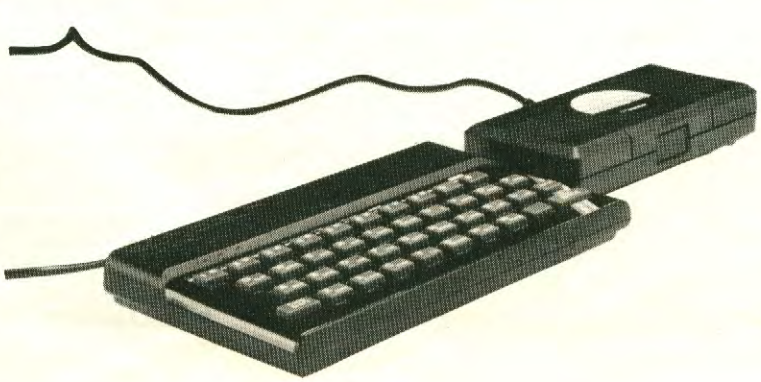
YASHICA NYT NAVN INDENFOR COMPUTERE

Ganske langsomt dukker der flere og flere MSX computere op på det danske marked. Spectravideo kom først, derpå Sony og nu også Yashica. Yashica, der ellers er bedst kendt for sine kameraer, har fremstillet en meget elegant computer i bordeaux-rød farve.
Yachica YC-64 følger naturligvis MSX-normen, som over 20 firmaer bekender sig til. Det betyder en Z80A processor, 32K ROM med en stor Microsoft BASIC, en Texas chip til video og en standard lydchip med 3 kanaler.
YC-64 kommer med 64K RAM og 16K video-RAM til skærmen. Der er 10 funktionstaster og separate cursor-kontroller i et lille keyboard.
Yashica computeren ventes allerede på markedet omkring juletid. Prisen er fastsat til 4896 kr.
Yashica Danmark, tlf: 02-63 08 06.



JOYSTICKET MED FJERNSTYRING

Et af de mere irriterende problemer med joysticks er de alenlange ledninger. Når man først er skvattet fem gange i kablet og måske endda har ødelagt stikket i computeren, tørster man ligefrem efter fornyelse.
Den er nu kommet i form af infrarødt fjernstyrede joysticks. Det viste på billedet stammer fra Videoking og koster ca. 600 kroner. Joysticket er forsynet med Atari-bøsningen, der passer til en lang ske udmærket mekanisk set, række datamater, bl.a. Commodore.
Videoking joysticket er ganog rækkevidden ligger på ca. 3-4 meter. Gearstangen er forsynet med sugekopper, så joysticket står pænt fast under brug.
Sonicon, tlf: 01-12 31 24.







Eneste MSX Computer med separat 10-tals tastatur

MSX – Micro-Computer-Standard med verdensomspændende tilslutning!!

MSX – er bare sagen.
Microsoft, en af verdens ledende virksomheder indenfor softwareudvikling har sammen med SPECTRAVIDEO udviklet et standardsystem indenfor hardware og software. Et system der har fået det blå stempel af de største computer-producenter verden over, og som nu indbygges i computerne.

Uanset hvor du møder MSX varemærke, er det en garanti for at der her er tale om et produkt, der fuldt ud kan tilsluttes andre MSX produkter, uanset fabrikat.

Med opfindelsen af MSX er uforenelighedens og forvirringens dage overstået. Over hele verden udvikler de store navne indenfor soft- og hardware nu produkter, der kan give dig fuld udnyttelse af computerens power og muligheder. På en let tilgængelig, praktisk og økonomisk måde.

SVI-728 bestemmer farten
SPECTRAVIDEO – selskabet der opfandt MSX STANDARD, er stolte over at kunne præsentere SVI-728.

SVI-728 er en computer, der er værdig ved præsentationen af denne historiske standardisering. Indret er kraftfyldt og imponerende.
Ydret er enkelt og funktionelt. Flot nok til at behage enhver.

Hjertet i SVI-728 er den stærke og hurtige micro-processor Z80-A. Spectravideo har kombineret de mest eftertragtede og nyttige finesser for hjemmebrugeren, kombineret med et design som en professionel computer.

Den imponerende liste over funktioner og finesser er bl.a.:

- MSX BASIC med over 140 kommandoer
- 32K ROM
- 64K RAM + 16K video RAM med udvidelsesmulighed
- Højopløselig grafik (256 x 192 punkter)
- 32 sprites (bevægelig grafik)
- 3 kanals lyd med 8 hele oktaver
- Fuld udbygget tastatur med 90 taster
- Indbygget numerisk tastatur
- 10 programmerbare funktionstaster
- MSX standard udgang til kassetterecorder
- MSX tilslutningsstik til standard parallelprinter
- MSX cartridge udvidelsesport

JA TAK Send mig venligst omgående brochure med nærmere oplysninger

Navn:_____

Stilling:_____

Adresse:_____

Postnr./By:_____

Klip kuponen ud og send den i en lukket kuvert til:
DINAMICRO APS, Flintholm Allé 26, 2000 København F.

SPECTRAVIDEO™

-fremtidens computer-standardsystem

REKLAMEFRIHEDEN

Stor-import af tilbehør til BBC fra WATFORD og COMPUTER CONCEPTS

Direkte import fra de verdensberømte engelske producenter. Vi tilbyder derfor stort udvalg af BBC-tilbehør som Du ikke får andre steder.

Tilbehør til BBC fra WATFORD

WATFORD DOUBLE DENSITY

Disk Interface. Nu også i Danmark. DFS'en som gør det muligt at have op til 80% mere på din diskettestation – fordelt på 62 filer. I øvrigt samme kommandoer som på WATFORDS kendte single DFS ..... kr. **2.495,-**

WATFORD SINGLE DENSITY

WATFORDS anerkendte standard, som har alt det de andre har samt et enestående udvalg af special-kommandoer ..... kr. **2.395,-**
Separat DFS ROM ..... kr. **595,-**

32 K RAM EXPANSION BOARD

Udvid Din BBC computer med ikke mindre end 32 K RAM! Disse 32 K RAM kan fordeles efter behov. F.eks. 20 K til monitor og 12 K til printer-buffer. Mulighederne er utallige – og begrænses kun af Din fantasi. ..... kr. **1.595,-**

ADE

En komplet programudviklingspakke i en 16 K ROM. Den indeholder således alt, der er brug for: **Assembler, Debugger, Editor.** Et **must** for alle seriøse assembler-programmører.
Incl. manual på næsten 200 sider til indføring i maskinsprog.

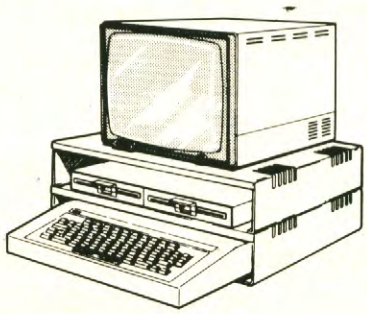
KUN kr. **995,-**

UNIVERSEL SCREENDUMP ROM DUMPOUT III

– arbejder med stort set alle skærmformater – incl. mode 7. Kan opdele udskriften i grafik og tekst separat. Er kompatibel med de førende printere. ..... kr. **495,-**

MONITOR STAND

Handy og bekvem placering af computer og monitor.
Skjuler og beskytter ledninger og computer ..... kr. **225,-**



PHONEMES – speech synthesizer

– får Din BBC til at tale Dit sprog.
Indbygget forstærker, højttaler og volumen-kontrol. Let at arbejde sammen med. ..... kr. **795,-**

BEEPFONT

– gør Din computer international.
Med en BEEPFONT ROM får Du en verden af muligheder.
Du kan f.eks. skabe dit eget karaktersæt eller bruge nogle af de indbyggede.
F.eks. gotisk skrift, skriveskrifter m.m.
Kan bruges sammen med de anerkendte tekstbehandlere VIEW og WORDWICE ..... kr. **695,-**

DISC EXECUTER

Muliggør kopiering af programmer fra tape til disketter ..... kr. **275,-**

BEEP PRINTER ROM

Slut med VDU-kommandoer. Med en BEEP PRINTER ROM kan Du udnytte hele printerens udvalg af skrifter – (½ højde/bredde, kursivskrift m.m.) ..... kr. **445,-**

Tilbehør til BBC fra COMPUTER CONCEPTS

Extension Board ATPL

ATPL Sideways ROM/RAM extension board. Fuldt kompatibelt med alle ROM. Let at installere. Sikret med buffer mod tab af data. Mulighed for 16 K sideways RAM.
Introduktionspris ..... kr. **795,-**

WORDWISE tekstbehandler

Endelig i Danmark! Vi har importeret et stort parti og kan derfor tilbyde denne populære ROM-kreds til »engelske priser«.
KUN ..... kr. **795,-**

TOOL-KIT-ROM

CARETAKER – hjælper Dig med basic-programmeringen. Listning af variable og meget mere ..... kr. **495,-**

DISC DOCTOR

Kender du problemet med »BAD PROGRAM«? Så er DISC DOCTOR et uundværligt og værdifuldt værktøj! Testet af den DANSKE BRUGERKLUB, der blev begejstret. Den tilføjer således 20 splinternye kommandoer til BBC computerens i forvejen omfattende samling. **495,-**

GRAPHICS ROM

Udnyt Din BBC computers grafiske muligheder med ikke færre end 30 nye kommandoer:
SPRITES, LOGO, DIVERSE ..... kr. **495,-**

TERMI I+II

Her er Din mulighed for at kommunikere via telefonen. Sender og modtager i følge alle anerkendte standarder ..... kr. **495,-**

TECHNO-MATIC DATA

Holbergsgade 19, 1057 København K. Telefon 01-13 88 35

REKLAMEHUSET A/S

Bondwell

Bondwell er på ingen måde noget enestående produkt. Der er ingen bemærkelsesværdige teknologiske landvindinger at skrive hjem om. Endsige høj kapacitet eller hastighed. Men den kan snakke rigtigt!! Hvorfor så kalde Bondwell for den ideelle data-maskine til den mindre virksomhed? Svaret kommer her . . .

■ Bondwell 12 er en standard 8-bit CP/M computer med to 5,25'' floppy disks og skærm indbygget i en grå plastkasse. Tastaturet kan påclipses foran, og der er bærehank i ryggen. Med en vægt på ca. 12 kilo både føles computeren som og ligner en Singer symaskine.

Lyder beskrivelsen bekendt? Det er også meningen. Bondwell er nemlig en Osborne 1. Men vel at mærke en Osborne, som Osborne'n burde se ud i dag. Forbedret, hvor det kunne lade sig gøre uden at sprænge budgettet. Og bevaret på de punkter, hvor Osborne ideen stadig er indlysende rigtig.

Importøren, Audioscan Data, har taget rimeligt hensyn til de ofte skrabede budgetter hos den mindre erhvervsdrivende eller den krævende entusiast. Kort sagt, man får enormt meget for pengene hos Bondwell.

Den lille 12'er har 2×180K disketter, 64K RAM og leveres med tekstbehandling på dansk, budget, database osv. for KUN 14.500 kroner excl. moms. Storebror ''14'' har CP/M 3.0 og 2 drev på hver 360K. Her skal der gribes i lommerne efter 17.500 kroner plus moms.

Fremskridt overfor Osborne

Det, der er blevet forbedret i forhold til Osborne-1, er tastaturet, skærmen og disketternes hastighed. Og det, der er blevet beholdt, er i korte træk et standard Z-80A 4 MHz kredsløb, standard CP/M 80 version 2.2 operativsystem, standard lavkapacitet (men pålidelige) diskdrev, standard bundtet tekstbehandling/regneark/database software og en standard lav udsalgspris.

Hvad mere har den mindre virksomhed egentlig brug for? De ingredienser en Bondwell er mikset af er så gennemprøvede, at fejlmargen er meget lille. Der findes bunker og atter bunker af færdiglavede programmer til stort set alle opgaver i stort set alle typer virksomheder. På dansk. Til særdeles rimelige priser.

Det betyder en rimeligt kontinuerlig drift. Lav grad af informationssøgning. Færre udgifter til dyre datakonsulenter. Og lavere omkostninger ved indkøb af virksomhedsspecifik software. Der findes altid et standardprogram, som kan tilpasses. Ellers kan man lære sig at udvikle det selv i fritiden på de programmer, der er inkluderet i maskinens pris.

Altsammen ting, der er væsentlige for den mindre virksomhed eller butik, hvor regnskab og bogføring typisk hænger på manden/konen. Efter arbejdstid. Hvis der er tid den dag.

En anden faktor er selve designet af maskinen. Den er en såkaldt transportabel computer, hvor det meste er indbygget. Den største fordel ved den opbygning er – modsat hvad mange tror – **ikke** at maskinen er nem at transportere mellem hjem og arbejde. Eller mellem skiftende arbejdspladser. Det er kun et fåtal af brugere, der benytter den på den måde.

Den ægte fordel ved et integreret system er, at det er nemt og ukompliceret at stille op. Ingen besværlige kabler og ledninger mellem lagringsenhed, computerenhed og skærm. En netledning fra Bondwell til stikdåsen, og man har et funktionsklart system. Der skal nu bare tilsluttes en printer, som under alle omstændigheder er en stationær enhed. Især hvis der stilles krav til bare en nogenlunde rimelig hastighed og printkvalitet.

Når man skal vurdere Bondwell i forhold til, hvad der ellers findes på markedet, er det således rimeligt at bruge lignende transportable systemer. Commodore SX 64 er f.eks. med sin ene (særdeles langsomme) diskstation, sin 40 tegns opløsning og den lille, ikke alt for klare indbyggede farveskærm ikke et realistisk sammenligningsgrundlag.

På samme måde, men af helt andre grunde, er de bærbare computere, som TRS 80 model 100 og Epson PX 8 heller ikke de rigtige at sammenligne med.

Faktisk er der kun to systemer,



Symaskinepræg har Bondwell. På bagsiden af computeren sidder bl.a. to RS-232 interfaces og en Centronics port gemt under en klap.

der for alvor tåler sammenligning med Bondwell ud fra ovenstående krav til den ideelle computer for den mindre forretningsdrivende. Og det er gode gamle Osborne 1 (som stadig fremstilles) og familien af transportable, IBM kompatible PC'ere.

Et modent design

Den Bondwell, vi fik til anmeldelse, blev ikke leveret i den sædvanlige papkasse med ledninger, manualer osv. i en stor rodet spaghettiret.

I stedet fik jeg stukket bærehanken i hånden og fik udleveret en flad æske til at have under armen. Værs'go. In-



gen grund til at gå to gange, når man kan have det hele med det samme.

Det første, vi gjorde, da vi kom hjem, var selvfølgelig at åbne de to plast-snapläse (Osborne igen) som holder tastaturet fast på selve computeren.

Bondwell er nydeligt designet. Holdt i diskrete grå/sorte toner med enkelte særlige knapper fremhævet i en blå farve. Kassen domineres af en ambre (brunfarvet) 9'' skærm, og til højre for den er de to halvhøje diskette drev anbragt – med et lille fralægsrum under. Igen inspireret af Osborne.

Modenheden giver sig udtryk i de mange små gennemtænkte detaljer, som man finder overalt i Bondwell. For eksempel net-afbryderen anbragt som en trykknap på frontpanelet. Resetknappen lige ved siden af, men i halv størrelse.

Tastaturet er forbundet via en spiralledning, der trækker sig ind i en lille kanal, når computeren skal klappes sammen. Ingen ledninger i klemme her. Og ligeledes er der under det uundgåelige låg over ventilationsrillerne blevet plads til et rum til netledningen, ligesom ind- og udstikkene er anbragt lettilgængeligt her.

Tastaturet er forsynet med to fjederbelastede ben, hvilket betyder at man kan vælge mellem to vinkler af hensyn til håndstillingen under skriveriet.

Vi fandt stillingen uden benene nede langt den behageligste. Også, fordi tastaturet i øverste stilling kom til at dække for undersiden af skærmen. Af en eller anden grund har man modsat Osborne-forbilledet ikke mulighed for at montere computeren på bagkanten af tastaturet.

Tastaturet i sig selv rummer også mange fine detaljer. Først og fremmest en række på ikke mindre end 16 funktionstaster, der kan programmeres vilkårligt. Ovenover tasterne findes der en udskæring til isætning af strimler med de aktuelle programmerede kommandoer til funktionstaster skrevet på. En god feature, som overhovedet ikke findes på hverken Osborne (den bruger CTRL + det numeriske tastatur som funktionstaster) eller på familien af IBM og efterligninger.

Ved det numeriske tastatur finder man foruden en dejlig aflang ENTER-tast en ± minus tasten anbragt samt en CLEAR-tast, der sletter det input, man er igang med. Igen et eksempel på et par overraskende, velgennemtænkte detaljer.

Caps-Lock låsen til store bogstaver er forsynet med lysdiode. Også en god ting, der desværre ofte overses. Til gengæld er placeringen af visse taster lettere uheldig. ESCAPE tasten, der i visse programmer har en fatal virkning er, anbragt lige under den højre SHIFT tast. Muligheden for fejlslag her er ret stor. Og TABULATOR tasten er placeret der, hvor man normalt ville forvente at finde venstre SHIFT tast. Hvor TABULATOR tasten retteligt hører hjemme er der i stedet anbragt en underligt aflang Q-tast. Dette har så vidt jeg kan øjne ikke noget at gøre med omlægningen til dansk skrivemaskinetastatur-standard. men forklaringen må vel søges et sted.

Tastaturet er af den kontante type, som fjedrer fingrene tilbage til anslagspunktet med raketfart. Om man kan lide dem er en smagssag. Jeg kunne umiddelbart ikke – men jeg er jo også vant til klik-klakket fra Osborne.

Piletasterne er anbragt som øverste række på det numeriske tastatur. Til spreadsheet arbejde er det udmærket, men det kræver lidt tilvænning ved brug i teksteditering.

Skærmen er gulbrun og giver med sine 9'' en udmærket læsbar tekst i 80×25 karakterers opløsning. Både lysstyrke og kontrast kan justeres variabelt på to drejeknapper på frontpanelet. Der er ikke direkte mulighed for at køre højopløselige grafik på skærmen, men en semi-opløsning kan opnås ved kombination af de grafiske karakterer i ROM'en.

Diskettedrevene giver 2×180 K kapacitet og er af den halvhøje type 5¼'', der er verdens mest udbredte størrelse. Der er ikke meget at sige om den andet end, at de virkede upåklageligt – og meget hurtigt. Da der ikke medfulgte en BASIC-diskette – og vores egen CP/M BASIC lider af en slettet directory . . . – var vi desværre afskåret fra at bænketeste hastigheden på sædvanlig vis. Men som sagt var mit indtryk, at de var hurtigere end gennemsnittet på så prisbllig en computer.

Tilslutningerne bagpå indeholdt to RS 232C standard stik samt et parallelt Centronics stik. Den kombination dækker 99% af samtlige forekommende behov og må således anses for overordentlig rimelig. Endelig er der anbragt et ekstra stik til ekstern monitor samt en drejeknap til sikringen, der således sidder behageligt tilgængeligt for brugeren.

Bondwell kan tale til dis

Printbordet inde i maskinen adskiller sig ikke fra gennemsnittet. Det er opbygget af standardkomponenter – lige på nær én ting: En talesynthesizer chip.

Det er virkeligt noget af en nyskabelse i en standard-specificeret maskine. Og da den kan programmeres enten i standard engelsk, hvilket giver en monoton omend overraskende forståelig udtale, eller i phonemer, hvor man

Bondwell

kan hæve og sænke stemme og tonelejer, giver det mulighed for udvikling af en lang række spændende programmer.
Software til at drive talesynthesizeren medfølger på CP/M system disketten. Og det gav unægteligt lidt af et spjæt i Deres udsatte medarbejdere, da jeg første gang load'ede SPEECH.COM programmet og computeren et par sekunder senere med høj klar røst spurgte »ENGLISH OR PHONEME?«.
Vi valgte første ENGLISH. Og efter i adskillige minutter med vekslende held at have prøvet at lade den udtale samtlige familiens navne, vore yndlings Shakespeare-citater samt raden af uforglemmelige omkvæd fra tidens hitlister, hoppede vi over til at lade den arbejde med phonemer. Og det er her det virkeligt sjove kommer ind.
Programmeringen af Phonemerne er godt dækket i den medfølgende Bondwell User's Manual. (I parantes bemærket er det også det eneste, der er beskrevet fyldestgørende. Manualen fylder bare 52 ikke særligt tætbeskrevne sider).
Der er en hel ordbog af oversættelser fra engelsk til phonemer. Men det er også stærk nødvendigt, når man opdager, at en bare nogenlunde perfekt udtale af ordet »identity« på Phonem'sk hedder »AYDEH4NTIXTIY«.
På systemdisketten ligger imidlertid også en programeksempel, der viser nogle af systemets muligheder. I dette tilfælde var det naturligvis en anprisning af Bondwell maskinens fortræffeligheder, det handlede om. Med næsten perfekt tale. Og understøttende ord på skærmen.
Talesystemet er dog så kapacitetskrævende, at det er nødvendigt at give processoren en lille kunstpause ca. hvert 2.5 sekund. Det kræver altså en lille smule planlægning at undgå, at processoren pludseligt hakker i det midt i et ord.

Vi starter maskinerne op

Når man tænder for maskinen, starter den med at gennemføre en såkaldt systemtest, hvor den sikrer at de indbyggede kredsløb og disketteddrevene fungerer efter hensigten. Derefter beder den om at få indsat systemdisken.
Det var lidt irriterende, at maskinen ikke kunne boot'e på andet end CP/M disketten. Vi lagde selvfølgelig systemet over på programdisketterne via SYSGEN-programmet, men opnåede kun at få en hjælpe-menu frem, der venligt men utvetydigt forklarede os, at når der står systemdiskette menes der systemdiskette.
Vi ved ikke, om dette skyldes en fejl på det vedlagte CP/M program. Det første, vi modtog, virkede nemlig ikke. Og det andet manglede et par .COM-filer samt nægtede at udføre ED.COM, der er CP/M's editor. Formentlig har vi bare været uheldige. Men bemærkes skal det nu alligevel. Når systemdisketten er boot'et, stilles man over for en setup menu bestående af 5 muligheder:
1. At programmere de 16 funktionstaster.
2. At konfigurere de to RS-232C porte.
3. At omstille diskdrev B. til at læse Osborne, Kaypro eller Spectravideo-formater.
4. At gemme eller hente de nye specifikationer.
5. At overgå til systemkontrol.
Både programmeringen af funktionstaster og opsætning af de serielle porter er fuldstændigt menustyret. Og omstillingen af drev B. til at læse formaterne på to af de mest udbredte CP/M computeres systemer er en hel lille genistreg. Det lykkedes os således at få Bondwell til at køre vores Osborne formatterede DBase II diskette uden problemer – på trods af at manualen hævder, at det kun er tekstfiler, der kan læses på denne måde. Så standard er systemet!
Når Spectravideo også er nævnt, skønt deres markering på CP/M området er begrænset, skyldes det den ikke ubetydelige omstændighed, at Bondwell er ejet af Spectravideo. Eller rettere var, indtil Spectravideo USA klappede sammen for nylig med et næppe hørligt brag. Men Spectravideo fortsætter produktionen i Fjernøsten, og det gør Bondwell også.



Nogen letvægter er Bondwell ikke ligefrem, men den kan nemt transporteres rundt.

Masser af gratis software

Ellers er der ikke noget særligt at bemærke om programmerne på CP/M disketten. Bortset fra at dokumentationen er den originale CP/M Manual fra Digital Research. Som giver både bred og dyb information. Men på et temmeligt svært tilgængeligt engelsk. Hvad skal den mindre forretningsmand iøvrigt også bruge CP/M til? Det skal programmerne såmænd nok selv finde ud af.
De øvrige medfølgende programmer er MicroPro's velkendte Starfamilie, WordStar, CalcStar, DataStar og den nye, spændende ReportStar. Alle programmer er veldokumenterede med MicroPro's egne Manualer. Vi skal ikke dvæle ved programmerne her, men nøjes med at konstatere, at de i vidt omfang dækker den mindre virksomheds behov for standardprogrammer. Og selv om de ikke er fuldt integrerede kan de læse hinandens filer. ReportStar kan endvidere bruges til at samle oplysninger fra de andre 3 programmer og genere udskrifter af f.eks. fakturaer med adresser fra Databasen, varenumre og priser fra Regnearket og med venlige påmindelser fra Tekstbehandlingen.
Men fuldt integrerbart med opdaterede filer bliver det først, hvis man investerer i InfoStar – også fra MicroPro. Men det er nu et spørgsmål, om den mindre virksomhed vil få tid og overskud til at arbejde med programmering på det niveau. For dem der vil og kan eksisterer mulighederne altså.

Konklusion

Bondwell fås i to versioner. Den mindste, Bondwell 12 som vi havde til test, koster 14.000,- excl. moms. Storebror 14, som har 128 K RAM, 2 x 360K diskettedrev og det mest avancerede CP/M 3.0 operativsystem koster 17.500,- excl. moms.
Det må siges at være overordentligt rimeligt for en så gennemført computer. Hverken Osborne eller IBM-kompatiblerne kan byde på tilsvarende features for så lav en pris.
Her må det bemærkes, at vi anser forskellen på 8-bit og 16-bit som værende noget irrelevant for den mindre virksomhed. Kun som talknusere kan 16-bitterne byde på virkelige forbedringer på dette brugskniveau. Og det er et spørgsmål om få sekunder ved en rekalkulation af regnearket eller en sortering af databasen.
Bondwell 12/14 er virkeligt skræddersyet til den mindre virksomhed. Og må med sin indbyggede tale-chip og adgangen til mere end 20.000 forskellige CP/M programmer – herunder sprog – være et oplagt alternativ til Regnecentralens Piccolo i skolerne.□

John Christoffersen

MS-DOS 3



■ I sidste nummer stiftede vi bekendtskab med de fordele, sub-directories rummer for hard-disk-brugere. Den frihed systemet giver, kan dog også give ophav til problemer engang imellem.

PATH kommandoen er en stor hjælp, når man arbejder med programfiler (EXE, COM eller batchfiler (BAT), der befinder sig i andre directories. Er der derimod tale om filer af enhver anden type, er man normalt henvist til at kopiere filerne til det directory, man netop arbejder i, medmindre programmet tillader specifikation af sub-directory-navne ud over det normale filnavn. Denne finesse vinder efterhånden større udbredelse, men det løser jo ikke problemet med de programmer, som ikke klarer kunststykket. Den eneste løsning er i de tilfælde, at fremstille en kopi i arbejds-directory'et. Lykkeligvis klarer standard-kommandoen **COPY** sagerne uden de store krumspring. Blot skal man specificere hele "ruten" til de involverede directories, hvis man vil være helt sikker på, at maskineriet

MS-DOS kører på mange maskiner – blandt andet IBM PC.

MS-DOS 3

ikke misforstår hensigten.
Befinder man sig i sub-sub-directory **ABS** i sub-directory **XYZ,** og har brug for informationer, der befinder sig i sub-sub-directory **QQQ** i subdirectory **PER,** sker kopieringen således:
COPY \ PER \ QQQ \ filnavn .ext (\ XYZ \ ABS)
og så er den sag klaret. Befinder man sig ikke i sub-sub-directory **ABS** i sub-directory **XYZ,** skal også udtrykket i parantesen indtastes. Arbejder man med to hard-disk-systemer (C og D), kunne kommandoen se således ud:
COPY C: \ PER \ QQQ \ fil.ext D: \ XYZ \ ABS
Det er naturligvis heller ikke noget problem, at tildele kopien et nyt navn allerede under kopieringen – f.eks. således:
COPY C: \ PER \ QQQ \ filnr1 .ext (D: \ XYZ \ ABS \ )filnr2 .ext
Udtrykket i parantesen skal kun medtages, hvis man ikke befinder sig i sub-sub-directory **ABS** i sub-directory **XYZ** på drev D. PATH- eller ''rute''-specifikationerne kan også anvendes i forbindelse med kommandoer som f.eks. RENAME, ERASE, TYPE m.fl.

Forårsrengøring

Har man fået oprettet et pænt antal sub-directories og sub-sub-directories, kan det til tider volde ikke så helt små problemer at huske, **hvor** i ''træet'' en bestemt fil gemmer sig. Eller man har måske på fornemmelsen, at enkelte filer lige så stille, hen ad vejen, er krøbet ind i en masse sub-directories, hvor de egentlig ikke tjener noget praktisk formål mere. Det sker jo immervæk, at man glemmer at slette filerne igen, når de bliver overflødige.
Ligesom derhjemme kan det være på sin plads at foretage en oprydning på hard-disk'-en med jævne mellemrum. Skal det gøres manuelt ved at kigge i **alle** sub-directories een efter een, mister man let overblikket. Hvad skal man bruge, hvor? Eksisterer filen et andet sted, eller er det blot mig, der husker forkert?
Benyttes TREE kommandoen (er ikke til stede på alle MS-DOS systemer), kan vi spare os selv for megen overflødig hjerne-gymnastik. Det var jo den egentlige grund til, at vi overhovedet anskaffede en computer.
Indtastes TREE kommandoen alene, uden efterfølgende parametre, listes alle mulige ''rutenavne'' til subdirectories. Navnene på alle sub-directory optegnelser, der findes i et directory listes også.
Benyttes kommandoen
TREE >LPT1:
sendes teksten til printeren i stedet for skærmen.
Indtastes kommandoen:
TREE/F
udskrives også navnene på de filer, der befinder sig i de forskellige directories, subdirectories osv.... Hele herligheden kan sendes til printeren med kommandoen:
TREE/F >LPT1:
hvorefter man i ro og mag kan gå tingene igennem og evt. markere de filer, der skal slettes. Skal flere medarbejdere anvende samme maskine, kan listen distribueres til de berørte parter, inden den endelige dom fældes over ''unødigt'' fyld.
Står valget mellem en ny hard-disk eller en hårdhændet oprydning, så vær forberedt på mange hyl og vilde protester, hvis økonomichefen ikke vil bevillige de nødvendige sedler! Overvej evt. at placere det værste ''personlige'' fyld for de enkelte

apricot
bringer dig
fagre nye verden

Apricot er fremtidssikret med vor tids seneste teknologi. Eksempelvis de 3½" indkapslede pocket-disketter med lavt støjniveau. Hurtigt, sikkert, økonomisk og compact, men stadig med enorm kapacitet.
Et væld af tekniske finesser, som man må forvente af en 4. generation. En 16-bit microdatamat med 256K RAM, der kan udbygges op til 768K RAM. Højopløsningsgrafik (400×800). 3 styresystemer MS-DOS, CPM-86, CCPM-86, alle med indbygget IBM emulator.
Og der findes allerede nu et hav af programmer til Apricot. Bl.a. programmer på dansk med dansk brugervejledning som f.eks. Delta Database, system for ejendomsmæglere, administrative systemer og flere andre branche systemer.
Apricot er den ideelle computer for management-folk, eller som tekstbehandlings- og faktureringsanlæg i virksomheden.
Apricot er ikke en stationær, men en transportabel computer, der er let at tage med hjem eller på rejsen.
Leveres også med 2×720 Kb diskettedrev. 1×5Mb Winchester+315Kb diskettedrev. 1×10Mb+720Kb diskettedrev. Spørg også efter vore flerbrugersystemer.

ENEIMPORTØR:
FLEX MICRO DATA ApS
Falkoner Centret Howitzvej 2, 2000 F Tlf. (01) 87 35 55



Magtfuld, lækker og sophisticated.
Apricot – så er det sagt.

Rekvirer brochure og nærmere oplysninger på tlf. (01) 87 35 55, eller udfyld og indsend kuponen, så er du godt på vej.

NB! Forhandlere søges i enkelte distrikter.

REKLAMEHUSET A/S

medarbejdere på disketter, og benyt de teknikker, der beskrives senere i artiklen under overskriften **PATH er også nyttig for diskette-brugere.**

Et kig over stakittet

I mange tilfælde er man ikke interesseret i at få det helt store overblik – blot at kigge på indholdet i et nabo-directory eller lignende. Inkluderer man den følgende fil (VIS.BAT) i ROOT-directory, skal man blot specificere navnet (ruten) på det directory, man ønsker at kende indholdet af:

DIR %1 \ *.*/p

Indtaster man kommandoen:

VIS PETER

udskrives **hele** indholdet i sub-directory PETER. Parameteren ''/p'' sørger for, at udskriften stoppes for hver skærmside, hvis indholdet i sub-directory PETER er stort. Alternativt kunne parameteren ''/w'' anvendes i stedet, hvis man kun er interesseret i filnavnene. Så kan skærmen rumme langt flere filoptegnelser. Er dette ikke nok, kan parameteren ''/w/p'' benyttes, som stopper skærmudskrifterne for hver 110 filoptegnelser (det maksimale antal pr. skærmbillede)! I dette tilfælde burde man måske overveje, at oprette et par ekstra sub-directories.

Ønsker man kun at få en oversigt over sub-directories, eller sub-sub-directories i et subdirectory, kan batchfilen VISUB.BAT anvendes. Den ser således ud (husk punktummet):

DIR %1 \ .

F.eks. vil kommandoen:

VISUB

uden efterfølgende indtastninger, udskrive alle sub-directory-navne, der befinder sig i ROOT-directory, til skærmen, og kommandoen:

VISUB PETER

vil vise navnene på alle sub-sub-directory-navne i subdirectory PETER! Bemærk, at disse BAT-filer **kun** virker, hvis der forud er benyttet en PATH-kommando, der henviser til ROOT-directory på den pågældende disk. Placeres BAT-filerne på disk C, skal PATH kommandoen (mindst) se således ud:

**PATCH C: **

men flere ruter kan specificeres, som vist i sidste nummer. Inkluderes PATH-kommandoen i en AUTOEXEC.BAT fil, klarer systemet automatisk opgaven, hver gang der tændes for computeren.

PATH er også nyttig for diskette-brugere

Selv om man ikke råder over en hard-disk, kan PATH-kommandoen dog være til stor nytte alligevel.

Placerer man følgende kommando i AUTOEXEC.BAT filen:

**PATH A: \ ;B: **

behøver man ikke længere huske, hvilken af disketterne, der indeholder det ønskede program! Hver gang man indtaster navnet på en COM, EXE eller BAT fil, vil computeren automatisk søge efter filen på begge disk-stationer. Det kan især være en stor fordel, når man anvender programmer, der kun kan indlæse data fra **current drive.** Sættes **current drive** til B, kan hele disketten udnyttes til data, og alle programmer, der befinder sig på drive A, kan stadig kaldes, uden at der er behov for at specificere drive-nummer. Trick'et kan naturligvis også anvendes, hvis man arbejder med flere disk-stationer eller i kombination med hard-disk. F.eks. som her:

**PATH A: \ ;B: \ ;C: \ ;D: **
C:

som indstiller **current drive** til C, men åbner mulighed for problemfri indlæsning af COM, EXE og BAT filer fra både drive A, B, og D – uden at man skal spilde tid på at huske, hvilket program, der befinder sig på hvilket drev!

Det eneste problem, man kan opleve med denne løsning, er, at COMMAND.COM filen **skal** befinde sig på **current drive,** når man forlader et program, der har anvendt hele hukommelsesområdet i computeren.

CONFIG.SYS og bekvemmelighed

Er man kun i besiddelse af to disk-drev, kan det være lige lovligt irriterende, at man skal anvende dyrebar diskette-plads til dette formål på begge disketter, der benyttes. Ønsker man at hellige al pladsen til data på den diskette, der befinder sig i **current drive** – f.eks. B – og gider man ikke lege disk-jonglør, hvad gør man så?

Jo, så går man i krig med en særlig fil, kaldet CONFIG.SYS, som oplyser operativ-systemet om en lang række specielle detaljer i systemet. Mangler denne fil, indstiller operativ-systemet sig automatisk til ''normal-situationen'', men mange interessante virkninger og løsninger kan specificeres i CONFIG.SYS filen, som vi vil behandle nærmere i næste nummer. Her vil vi slutte med at løse det fømævnte problem – at sørge for, at uanset hvad vi ellers har fortalt maskineriet, skal det **altid** indlæse COMMAND.COM filen fra f.eks. drev A! Det sker ved at oprette en CONFIG.SYS fil, der indeholder **tekst**-linien:

SHELL = A: \ COMMAND .COM A: \ /P

Husk, mellemrum mellem ''COM'' og ''A: \ '', samt mellem ''A: \ '' og ''/P''. CONFIG.SYS filen indlæses automatisk, når computeren tændes (før AUTOEXEC.BAT), og linien fortæller, at operativsystemet skal anvende **command-processor'en** COMMAND.COM, som befinder sig i ROOT-directory på drev A ved opstart, samt at computeren ved alle senere lejligheder kan finde COMMAND.COM i ROOT-directory på drev A, uanset værdien for **current drive.** SHELL kommandoen gør det muligt, at fortælle computeren, at den skal anvende en anden **command processor** end COMMAND.COM, som normalt sørger for at tolke alle indtastninger og udførelse af AUTOEXEC.BAT filen!

Systemparametrene kan kontrolleres ved at indtaste kommandoen SET, uden efterfølgende parametre. Resultatet kan se således ud:

COMSPEC = A: \ COMMAND .COM
**PATH = A: \ ;B: **

Vi får oplyst, at **command-processor'en** hedder COMMAND.COM, befinder sig i ROOT-directory på drev A, samt at der er fastlagt to ''ruter'' – nemlig ''A: \ '' og ''B: \ ''. Havde vi i stedet benyttet kommandoen:

SHELL = A: \ COMMAND .COM B: \ /P

ville vi få følgende svar på SET kommandoen:

COMSPEC = B: \ COMMAND .COM
**PATH = A: \ ;B: **

og computeren ville søge COMMAND.COM filen på drev B, hver gang det var nødvendigt at foretage en ny indlæsning.

Foretager du disse små-forandringer/tilføjelser til dine system-disketter, vil din computer opføre sig, som om den kun arbejdede med eet drev, når der er tale om EXE, COM eller BAT filer – uanset hvor mange (op til 26 ialt) disk eller hard-disk stationer, den arbejder med. Ganske bekvemt – ikke!□

Kurt Friis Hansen

Rettelser

Forhåbentlig undgår vi, at gøre dette tillæg til et fast indslag i MS-DOS serien, men data-artikler kan volde helt specielle problemer i det format, bladets spalter fremstilles i. Især når man benytter moderne teknik, og ikke selv er helt opmærksomme.

Teksten på side 46, 3. spalte øverst, skal se således ud:

CD \ PETER \ REGNSKAB CALC

Ligeledes skal eksemplerne nederst i samme spalte og i næste spalte stå på een linie – f.eks.:

PATH = \ ; \ LISE; \ PETER \ REGNSKAB

Til slut må vi med skam melde, at kommandoen **CDIR** ikke eksisterer. Som det fremgår af de første eksempler, hedder kommandoen **CHDIR.**

Vi håber I tilgiver, og vi prøver at forbedre sagerne.

RAINBOW Sprænger rammerne

Vi er flyttet til nye og bedre lokaler.

Det fejrer vi med et væld af gode Spectrum og Commodore 64 programmer, til priser fra **KUN kr. 18,-**

Desuden bytter vi gerne programer og blade.

Vi har også alle nyhederne til Spectrum, Commodore 64 og Amstrad, f.eks. U.S. Gold til CBM 64.

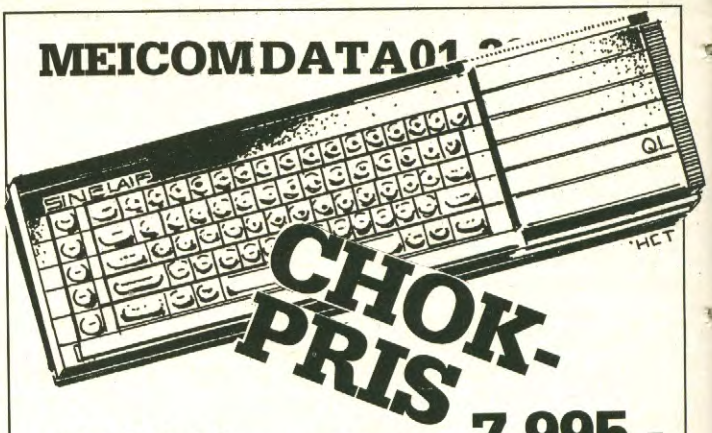


Alle vore kunder og venner ønsker vi en rigtig glædelig Jul.

RAINBOW COMPUTER

Frederikssundsvej 116, 2700 Brønshøj
Tlf.: 01-28 05 15
Åben: ma-to 15.00-17.30.
Fr 15.00-20.00. Lø 10.00-14.00

MEICOMDATA01



CHOK-PRIS

Sinclair QL, incl. 4 programmer **7.995.-**

Joystick Quickshot II 148.-

Microdrive – båndpatron – KUN **68.-**

til Commodore 64 Lyspen incl. program **395.-**

Spectrum 48K incl. 5 spil **2495,-**

Ring, skriv eller kig ind

MEICOM DATA

Fredensgade 5
2200 København N
Tlf. 01-39 79 22

COMMODORE 64 SPECTRUM · 2X81

MEJ

NYT PROGRAMMER

VÆLG MELLEM 250 BÅND-TITLER

- EVENTYR (ADVENTURES)
- "FLOK DEM NED STIL"
- STRATEGI OG SIMULATION
- PROGRAMMERINGER
- %% COMPILERE
- PROGRAMMER TIL FORRETNING
- UDDANNELSE

for 18-KR I 14 DAGE

GRATIS: LEJE AF DET FØRSTE BÅND.

GRATIS: MEDLEMSBLAD HVERT KVARTAL MED TIPS, PROGRAMNYHEDER, TOP 20 LISTE OG DISCOUNT TILBUD!!

SOFTWARE LIBRARY

* Vi giver topprogram som gave til nye lånere. **
* Frit medlemskab af vor hardwareklub med billig-tilbud på joystick.s m.m.
* Gør som 3000 andre tilfredse medlemmer.
* Bliv medlem for 108 kr. indsat på giro/check **

NAVN_____ COMPUTER_____

ADRESSE_____

BÅNDBIBLIOTEKET giro 2 36 56 50

PEDER LYKKESVEJ 33, 2300 KØBENHAVN S.

SKC® KVALITETS TILBUD

på 5¼" DISKETTER

Prøv SKC disketter og du vil aldrig bruge andre

100% fejlfri

JULE TILBUD **–10%** i december

5 års garanti

Pris pr. stk. incl. moms

MD-1S S/S S/D	~~29.-~~ 25.20	~~26.-~~ 23.40	~~24.-~~ 21.60
MD-1D S/S D/D	~~33.-~~ 29.70	~~31.-~~ 27.90	~~29.-~~ 25.20
MD-2D D/S D/D	~~41.-~~ 36.90	~~38.-~~ 34.20	~~36.-~~ 32.40

Alle med 40 spor

Hvis du skal bruge 80 spor, ring da efter pris

UDSALGSPROGRAMMER stk. 48.- 4 for **148.-**
ANDRE PROGRAMMER –15% bl.a. US Gold
QUICKSHOT II JOYSTICK kun **148.-**

AMA'R DATA

Torvegade 26
(01) 57 46 28

v/KANAL FOTO
efter 15.00

Også postordre

Stort software katalog også til Amstrad

Hvad sker der med Lynx?

Nu vil jeg altså gerne have rent bord omkring Lynx 96K computeren, som jeg godt kunne tænke mig at købe. Først tak for en stor og god test af maskinen i "Alt om Data" nummer 2, hvor I bl.a. skrev, at BASIC 3.0 og 4.0 vil komme frem senere. Er de det?
Passer det, at printer og en større RAM udvidelse ikke kan tilsluttes computeren. Eller har den nye importør fået ordnet denne sag?
Har I planer om at lave en test af Lynx programmer – både spil og seriøse – i stil med Jeres surveys på Spectrum, Commodore, BBC osv.?
Hvad er et COMAL 80 modul. Er det et modul, der f.eks. oversætter BASIC'en til COMAL 80, eller programmerer man direkte i COMAL?
Hvilken computer ville I vælge, hvis I stod med en Lynx 96K og en Commodore 64. Tag venligst hensyn til aspekter som leg/spil, seriøs software og egen programmering.
Tak for et godt blad.

Palle Mikkelsen
6000 Kolding

Computers er nu definitivt gået ned med flaget. Selv om Computers er opkøbt af et andet firma, vil der næppe komme flere Lynx Computere ud af dét brød – i hvert fald ikke af den type, vi allerede kender.
Produktion af tilbehør, udvidelser og spil er nærmest ikke eksisterende i dag. Disse ting vil derfor kun kunne købes, så længe lagrene rækker. Hvad der findes på lager, hvor længe og hvor, det må du tale med importøren – Semicap – om. De er de **eneste** i dette kongerige, der har en ærlig chance for at overskue situationen.
Med alt dette in mente er det nok ikke svært at indse, at "Alt om Data" ikke har planer om at foretage en test af Lynx programmer og tilbehør.
Et COMAL 80 modul er et indstikmodul, der indeholder ROM kredse. Disse kredse rummer maskinkoden, der udgør COMAL interpreteren – oversætteren – som gør det muligt at udføre et COMAL program, man selv indtaster. Virkemåden er analog til computerens egen BASIC-interpreter, som også opbevares i ROM (normalt). Principielt er det underordnet, om den maskinkode, der udgør COMAL sproget, leveres på diskette, i ROM (modul, cartridge osv.) eller på kassettebånd. ROM-moduler har dog den fordel, at sproget er parat til brug, straks computeren tændes.
Normalt beskæftiger "Alt om Data" sig ikke med at vælge computere for vore læsere – men hvis du læser lidt mellem linjerne, ved du sikkert hvilket valg, vi personligt ville træffe, hvis valget **kun** står mellem de to nævnte maskiner!

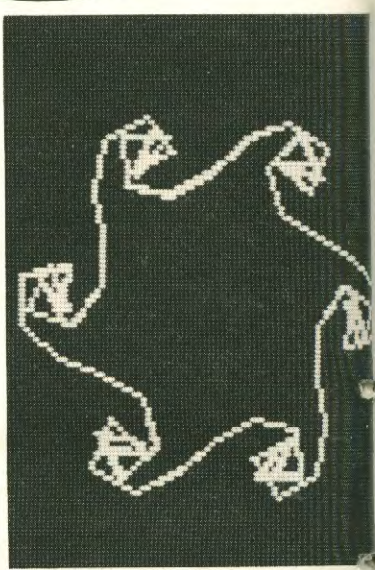
Kan jeg kombinere 64'er programmer

Jeg har et par spørgsmål omkring Commodore 64, som jeg håber I kan besvare på "Alt om Data".
I Jeres søsterblad "ny elektronik" og i "Microverden" har der været vist en teknik, hvor man kan resette maskinen med en kortslutning. Det er dog ikke lige det, jeg savner.
Jeg mangler en MC-rutine, der stopper uendelige loops med mere. Rutinen skal helst være placeret fra 51000 til højst 53100, da jeg før og efter har forskellige hjælpeprogrammer liggende.
Findes der andre disc-drev, som kan bruges til Commodore 64 end firmaets egen uendeligt lagsomme 1541'er. Er det muligt at ændre en "turbo tape", så den dur til disse disketter? Hvis ja, hvordan.
En af mine venner (en skolevejleder) køber også snart en 64'er. Nu vil jeg på hans vegne anmode om lidt hjælp. Den skal gå ud på, at jeg skal have "Terminal 64", "Database 2000" og et hjælpeprogram kombineret, således at man ved tryk på EN knap starter datatransmissionen. Efter overførslen skal man så ved tryk på en ny tast kunne få de indkomne data lagt i de rigtige "skuffer". Efter alle disse manøvrer skal man så kunne benytte "Database 2000" på normal vis.
Jeg håber, at I kan bringe det nødvendige hjælpeprogram, f.eks. i form af en eller flere menuer. Der er hos os tale om at holde rede på godt 400 personer fra "Kommunedata".
Er det muligt at SAVE og LOADE en fil hurtigere på bånd end normalt. En fil med 40 personer fylder hos mig ca. 30 tællertrin på båndoptageren.
I "Microverden" augustnummeret er der en MERGE rutine. Hvordan ændres den, så den kan bruges med "turbo tape"?

Henrik Lund
6400 Sønderborg

Den teknik, der er vist i "ny elektronik", er faktisk lige dét, du savner! Selv om man kan lave mange vidunderlige ting med maskinkode, findes **ingen** mulighed for at fremstille et maskinkodeprogram, der udfører samme funktion. Er der tale om "uendelige loops" i maskinkode, virker **kun** en hardware RESET pålideligt. Er der tale om et BASIC-program, klarer RUN/RESTORE knapperne paragrafferne.
Der findes andre disk-stationer til Commodore 64 end den magelige 1541. Commodore leverer endda flere forskellige med kapaciteter på op til 1 megabyte pr. diskette. Prøv at tale med Commodore om sagen, hvis din forhandler ikke kan hjælpe.
Normalt er det ikke den letteste sag i verden at kombinere forskellige færdigkøbte programmer – det gælder både hjemmecomputere og erhvervscomputere. Problemet opstår især, fordi brugerne plejer at "stille sig på bagbenene" ved at forlange, at program X og program Y **skal** køre sammen. Programmer skal ikke blot købes, fordi de kan en masse ting og sager. Programmer skal vælges, så de opfylder de krav, man stiller – ALTID!
I professionelle sammenhænge løses de problemer, der skildres, oftest ved at lade databasen skrive en tekstfil til lagermediet, hvorefter denne fil læses af terminalprogrammet. Denne proces, der betegnes som eksport og import af data, bør være et minimumskrav til ethvert program, man betaler penge for! Også på hjemmefronten.
Det kan "sagtens" lade sig gøre, at speed'e processen med overførsel af data mellem båndoptager og computer op. Der findes færdige programmer til dette på markedet. Men helt ærligt – det undrer mig såre, at I (Kommunedata?) anvender Commodore kassetter, som lagermedie for jeres database. Kassetter er det **mindst** egnede medie!!!
Til slut blot denne bemærkning til dine forslag til vor udviklingsafdeling. Vi kan ganske enkelt ikke overkomme at løse alle de specielle ønsker, der måtte opstå, når man frivilligt vælger programmer, der ikke kan arbejde sammen.

Geometri i LOGO



Figur 1: Spiraler i forskellige vinkler.

■ Det fortælles at den franske mulit-videnskabsmand Descartes lå på sin seng og studerede en flue, der hoppede omkring henover rummets loft.

Så kom den indskydelse til ham, at man til enhver tid kunne bestemme fluens position, hvis man valgte et af hjørnerne i loftet som udgangspunkt og brugte to af loftets vinkelrette kanter som akser. Fluens position på et givet tidspunkt kunne udtrykkes ved, hvor langt henne den var på disse to akser.

Det var i 1600-tallet, og idag – mere end 300 år efter – er Descartes' koordinatsystem (med x-akse og y-akse) et næsten uovervindeligt dogme i matematik og fysik. Det virker næsten, som om vi uden koordinatsystem ikke ville være i stand til nogen som helst kompliceret teknisk bedrift. X'erne og Y'erne er med overalt.

Skildpadden ligeglad med x og y

Men der er et væsen, der overhovedet ikke bekymrer sig om koordinater. Det er skildpadden, som cursoren i LOGO kaldes. For den er 0-punktet altid, hvor den er, og fremad er lige frem efter næsen. Drejer den, så ændrer det der er fremad sig. Og flytter den sig, så flytter universets 0-punkt med. Meget udogmatisk, kunne man næsten sige. Men der er faktisk opstået en matematik, en eksperimentel geometri baseret på skildpadden, og eftersom denne matematik dyrkes på USA's fornemste naturvidenskabelige universitet, M.I.T. i Boston, kan den vel ikke være helt uvidenskabelig?

Skildpaddegeometrien er opstået ved brug af computeren som middel til at undersøge geometriske sammenhænge, og man kan næppe bebrejde Descartes at han ikke kunne tænke så langt. Tænkning er nemlig ikke nok, og ej heller passer og lineal. Det skal gå hurtigt. Man skal være i stand til i løbet af et øjeblik at se resultatet af sine tanker. Computeren er redskabet, der kan gøre dette.

Det er ikke blot i programmeringssproget LOGO, at skildpadden (cursoren) kaldes til live. Man kan såmænd skrive et BASIC-program med skildpaddegrafik, eller købe et (f.eks. "Dart" til BBC eller "Snail Logo" til ZX SPectrum). Eller man kan bruge skildpadden i sprog som PASCAL eller COMAL.

Med utroligt få kommandoer har man et redskab til udforskning af symmetrier og andre former for geometriske "vækster". Det kommandosæt, man behøver, består blot af følgende:

FREM (skal efterfølges af talværdi. BAAK er rar at have med, men kan udtrykkes som FREM efterfulgt af negativ værdi).

HØJRE (skal efterfølges af talværdi; kommandoen VENSTRE er rar at have med, men kan undværes. VENSTRE 90 kan skrives som HØJRE 270 osv.).

GENTAG (skal efterfølges af en eller flere ordrer).

LAV (skal efterfølges af et selvopfundet procedurenavn og angiver at man definerer en procedure, som udføres, når man senere skriver navnet. Kan også hedde TO, TEGN osv.).

PENOP (Skildpadden tegner ikke).

PENNED (Skildpadden tegner).

IF-THEN (angiver en betingelser).

STOP (standser udførelsen af underproceduren og vender tilbage til den kaldende procedure).

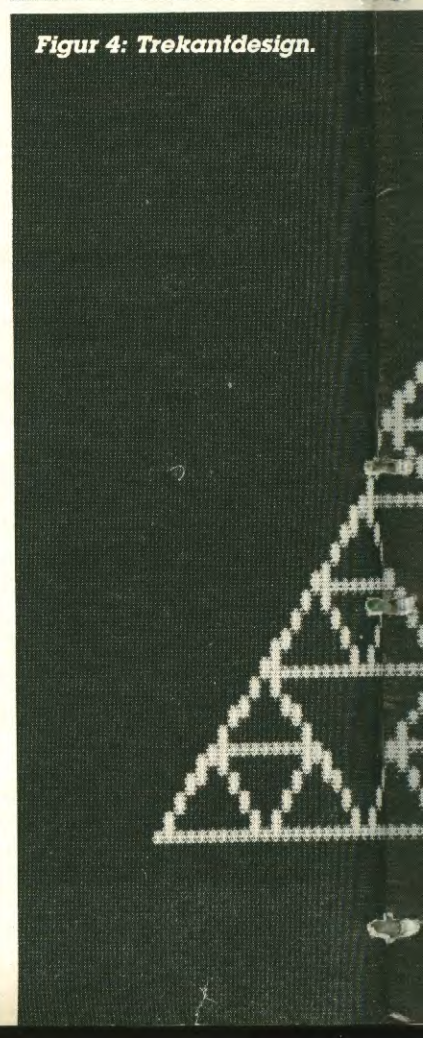
Man kan komme utroligt langt med dette kommandosæt.

I forrige nummer af "Alt om Data" sluttede vi med et lille spiral-program, hvor vi tegnede "trekanter" der næsten var ligesidede (vi drejede 123 grader, svarende til en indre vinkel på 57 grader, samtidig med at siden voksede i hver gang). Resultatet var en flot spiral-hvirvel. Programmet illustrerede LOGO eller skildpaddesprogets evne til at lave rekursive procedurer. Man kalder simpelthen proceduren i definitionen af proceduren. Et generelt spiralprogram vil se sådan ud:

LAV SPIRAL :side :vinkel (":" angiver at der ved udførelsen af programmet sættes en værdi på. "Side" og "vinkel" er parametre).

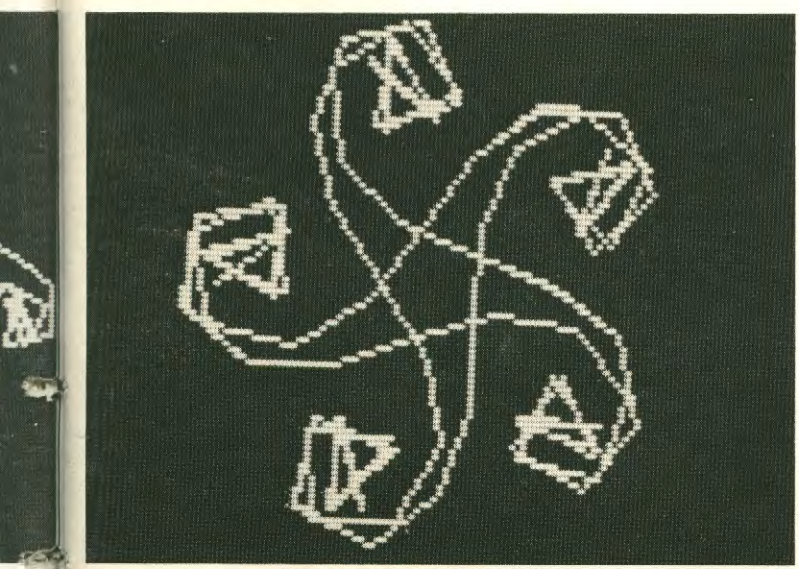
FREM :side

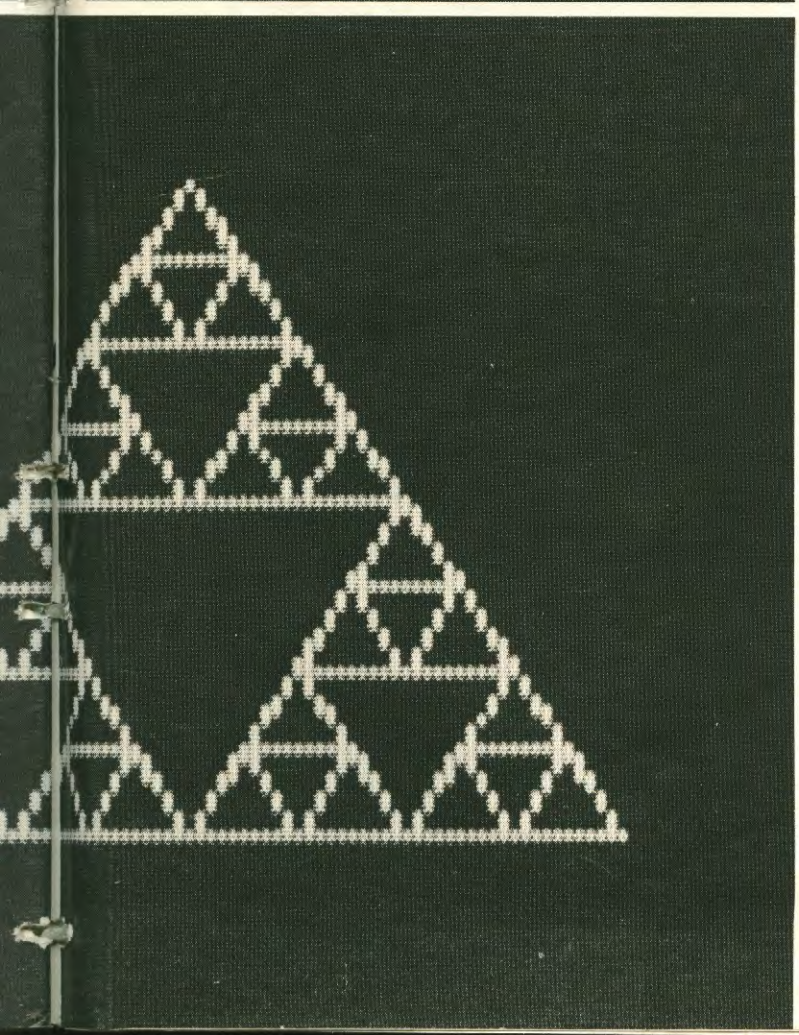
HØJRE :vinkel



Figur 4: Trekantdesign.

LOGO er meget andet end et mekanisk krybdyr, der roder rundt på et stykke papir. F.eks. er LOGO udmærket til at arbejde med matematik i. Det kigger vi nærmere på i denne artikel, hvor skildpadden (turtle-cursoren) bringer os rundt i geometriens mysterier.





Figur 2: Figurer fra vinkeludviklings programmet.

SPIRAL :side + 1 :vinkel (efter at Skildpadden er gået sidelængden frem og har drejet vinklen, starter SPIRAL forfra med sidelængden 1 større). Se illustration 1.
Man kan naturligvis more sig med at sætte et minus i det rekursive kald, hvorefter SPIRAL udvikler sig udefra og indad. Læg mærke til, hvad der sker, når en sådan spiral får sidelængden 0!

Vinkelundersøgelse

I stedet for at fastholde vinklen og lade siden vokse, kan vi med en lille ændring i programmet gøre det modsatte, tegne den samme side og ændre vinklen. Programmet ser sådan ud:

```
LAV VINKELUDVIKLING :vinkel :vinkelforøgelse
FREM 10
HØJRE :VINKEL
VINKELUDVIKLING :vinkel + :vinkelforøgelse :vinkelforøgelse
END
```

Programmet lader skildpadden gå lige frem det faste stykke og derefter dreje startvinklen, gå frem samme stykke igen og dreje startvinklen plus en forøgelse, frem igen og derefter dreje med endnu en forøgelse af vinklen osv. De figurer, der kommer ud af dette, har nogle interessante fællestræk. (Se illustration 2). På et eller andet tidspunkt vender skildpadden om og går tilbage ad den bane, den allerede har tilbagelagt. Og den bliver ved med dette i det uendelige. Gæt hvorfor? Tip: Skildpadden vender lige lukt om, når den får ordren HØJRE 180 eller et hvilket som helst ulige multipla af 180, f.eks. 540, 900 osv. Og så er der noget med multipla af 360 grader!

Den totale drejning

Programmet VINKELUDVIKLING minder os om den måde skildpadden sættes til at lave en polygon, som blev beskrevet i sidste nummer af "Alt om Data". En 7-kant laves ved at skildpadden 7 gange går det samme stykke frem og drejer 1/7 af en total drejning. Skidt med kantens indvendige vinkler!
Skildpadden har check på sin egen drejning, og det er nok. I det øjeblik den totale drejning bliver 360 grader eller et multipla af 360, opstår et loop. Programmet begynder at gentage sig selv.

Labyrinter

Derfor er skildpadden også god til at finde ud af labyrinter. Lad os forestille os, at skildpadden udstyres med sensorer (føle, ultralyd, infrarød eller noget andet) og er i stand til at opfatte, når der optræder en forhindring på en af dens fire sider. Det kan simuleres på skærmen elller udføres med gulv-skildpadden. (I programmer for skildpadden er vi så nødt til at tilføje kommandoerne FOR.KONTAKT, BAG.KONTAKT, HØJRE.KONTAKT og VENSTRE.KONTAKT med resultatet SAND eller FALSK. Med disse kommandoer skrives en procedure, der kunne hedde GÅ

LOGO Geometri i

.LANGS, som får den til at reagere på kontakt ved at dreje rundt indtil forhindringen er på højre side og derefter gå frem og holde forhindringen på denne side.
Spørgsmålet er nu, om skildpadden kan finde vej ud af, hvilken som helst labyrint? Og der er faktisk én, der har skrevet løsningen (algoritmen) på dette problem. Han hedder John Pledge, er englænder og skrev den som 12-årig!

Pledge algoritmen

John Pledge valgte at give skildpadden disse ordrer:
Væg en tilfældig startretning og vend den vej.
2) Gå i denne startretning indtil du møder en forhindring.
3) Drej til venstre indtil forhindringen er på højre side.
4) Følg forhindringen, idet du holder den på din højre side, indtil den totale drejning (inkl. drejningen i punkt 3) er lig 0.
5) Gå til punkt 2.

Det har vist sig i praksis, at skildpadden kan finde ud af alle labyrinter, undtagen selvfølgelig de gemene tilfælde, hvor den lukkes inde i et rum eller sættes overfor en firkantet lukket mur. Men hvis ikke 4) havde sagt: "indtil den totale drejning er lig 360 eller multipla af 360", ville skildpadden kunne lokkes i en fælde, hvor den går rundt i en firkant. (Se illustration 3).

Skildpadden designer

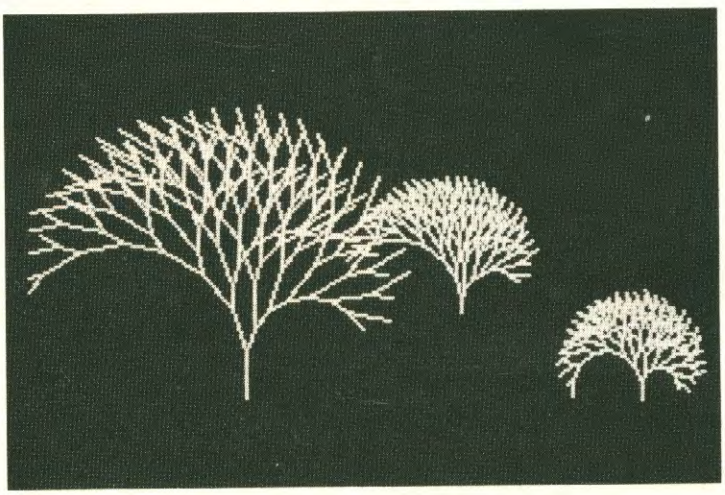
De rekursive procedurer er meget velegnede til at fremstille mønstre med. Skildpaddesprogets lette adgang til at kalde proceduren, man definerer, midt i sin egen definition, kan føre til ret fantastiske vandreture. I det følgende program er et lille, men meget effektivt tif anvendt. Man indfører en parameter, som man f.eks. kalder "dybde" og opstiller en betingelse ang. dennes værdi.

```
TO TREKANTDESIGN :SIDE
:DYBDE
IF :DYBDE = 0 THEN STOP
REPEAT 3 (TREKANTDESIGN
:SIDE/2 :DYBDE FORWARD :SI-
DE RIGHT 120
END
```

Programmet er skrevet i Commodore Logo og kan uden ændringer køres på 64'eren. Resultatet ses i Illustration 4, hvor dybden er 4.



Figur 5: Snefnug med dybdevirkning.



Figur 6: Træer kaldt med vinklerne 20, 18 og 25 og dybden 7.

Biologiske mønstre

Mange af naturens former kan frembringes ved hjælp af rekursive procedurer og dybdeparameter, hvilket viser noget om skildpaddegeometriens styrke. Det er ingen simpel sag for en matematiker at sætte snefnug på formel. Skildpadden (og Commodore 64 Logo) laver et snefnug på flg. måde:

```
TO SNEFNUG :SIDE :DYBDE
REPEAT 3 (FNUGSTREG :SIDE
:DYBDE RIGHT 120)
END

TO FNUGSTREG :SIDE :DYBDE
IF :DYBDE = 0 THEN FOR-
WARD :SIDE STOP
FNUGSTREG: SIDE/3 :DYBDE
- 1
LEFT 60
FNUGSTREG :SIDE/3 :DYBDE
- 1
RIGHT 120
FNUGSTREG :SIDE/3 :DYBDE
- 1
LEFT 60
FNUGSTREG :SIDE/3 :DYBDE
- 1
END
```

SNEFNUG med dybden 2 og 4 ses på illustration 5. Programmet tegner en trekant, hvor hver side er opdelt i fire sider og hver af disse igen i 4 osv. osv., så langt som vi fastsætter dybden til.
Følgende program til 64'eren viser, at matematik ikke bare er nogle isolerede hjerners tankespind, men i hvert fald kan være en opdagelsesrejse i naturens forunderlige verden. Programmet tegner træer, efterårstræer uden blade, bygget op ved tvedeling i knudepunkter, hvilket jo er moms for en binær datamaskine. For skønhedens skyld vajer træet til den ene side. Se figur 6.

```
TO V.GEN :LAENGDE :VINKEL
:DYBDE
FORWARD 2 * :LAENGDE
KNUDEPUNKT :LAENGDE :VIN-
KEL :DYBDE
BACK 2 * :LAENGDE
END
TO H.GREN :LAENGDE :VIN-
KEL :DYBDE
FORWARD :LAENGDE
KNUDEPUNKT :LAENGDE :VIN-
KEL :DYBDE
BACK :LAENGDE
END

TO KNUDEPUNKT :LAENGDE
:VINKEL :DYBDE
IF :DYBDE = 0 STOP
LEFT :VINKEL
V.GREN :LAENGDE :VINKEL
:DYBDE - 1
RIGHT 2 * :VINKEL
H.GREN :LAENGDE :VINKEL
:DYBDE - 1
LEFT :VINKEL
END
```

Programmet kaldes med H .GREN eller V.GREN.

Logofilosofien

Som man ser er skildpadden et stærkt redskab i undersøgelse af geometriske former, også naturens. LOGO-sprogets skaber Seymour Papert sagde for nylig i England, at fejlen ved den almindelige skoleundervisning er, at man prøver at lære børnene ideer, som de ikke kan anvende. Styrken i LOGO er netop, at alle ideer kan anvendes umiddelbart, og mon ikke det glæder både børn og voksne?□

Ole Grünbaum

Calc Result og Commodore 64

"Den bedste hjælp man kan tænke sig. Slut med kedelige kalkuler med papir og blyant."



Dette er Mogens Skovbon, direktør og indehaver af Skovbon Fashion A/S.

Han er konfektionsfabrikant, og anvender Calc Result Advanced til at foretage kalkulationer og budgetlægninger i sin virksomhed.

Calc Result er lige noget for mig

"Jeg købte min Commodore 64 sammen med Calc Result. Jeg ville anvende Calc Result til at foretage produktkalkuler på den konfektion vi fremstiller. Min Commodore 64 med Calc Result står på skrivebordet, let tilgængelig, når jeg skal træffe en hurtig beslutning.

Af og til skal jeg hurtigt beslutte om om det kan betale sig, at fremstille en bestemt kollektion. Skal hele produktionen ske hos os selv, hos underleverandør eller i udlandet? Hvilken effekt vil det få, hvis vi anvender et andet stykke klæde? Det går lynhurtigt med Calc Result. Man indsætter et nyt tal, foretager en hurtig omkalkulering, og det er færdigt. Perfekt!

Jeg anvender også Calc Result til at foretage efterkalkulationer, så jeg kan kontrollere om mine beregninger stemte, eller om kalkulationsmodellen skal ændres. Jag får helt enkelt bedre kontrol med produktionsomkostningerne. Calc Result er et uundværderligt supplement til vort større dataanlæg.

På møder plejer jeg at medbringe udskrifter af mine kalkuler. Og har jeg behov for at anskueliggøre dette, er Calc Results søjlediagram perfekt.

Sparer tid med Calc Result

Tidligere foretog jeg alle produktionskalkuler i hånden, med papir og blyant, kedeligt og besværligt. Med Calc Result når jeg måske at foretage 10 produktionskalkuler på samme tid, som det før tog at lave en. Jeg kan ganske simpelt udnytte min tid meget bedre, takket være Calc Result.

Tjener penge på Calc Result

Den effektivitet og tidgevinst jeg har opnået ved at anvende Calc Result, har ganske givet resulteret i en forøget indtjening til firmaet på 10.000-tals kroner. Nu kan vi udnytte vore produktionsresurser mere effektivt og økonomisk end før.

De kan sikkert nu forstå, hvorfor jeg vil anbefale Calc Result og Commodore 64; det er den bedste hjælp man kan man kan tænke sig, ligelydigt hvilken form for tal og kalkuler man arbejder med."

skovbon fashion a/s
grimhøjvej 1 . dk 8220 brabrand

KONKURRENCE

Køb et Handic Software produkt og deltag i konkurrencen!

Dan flest mulige ord af bokstaverne i ordene

***COMMODORE** og*
HANDIC SOFTWARE

Præmien er et komplet skiudstyr fra ROSSIGNOL.
Bed din COMMODORE forhandler om yderligere information og konkurrenceregler.

Kontakt din COMMODORE – forhandler idag!

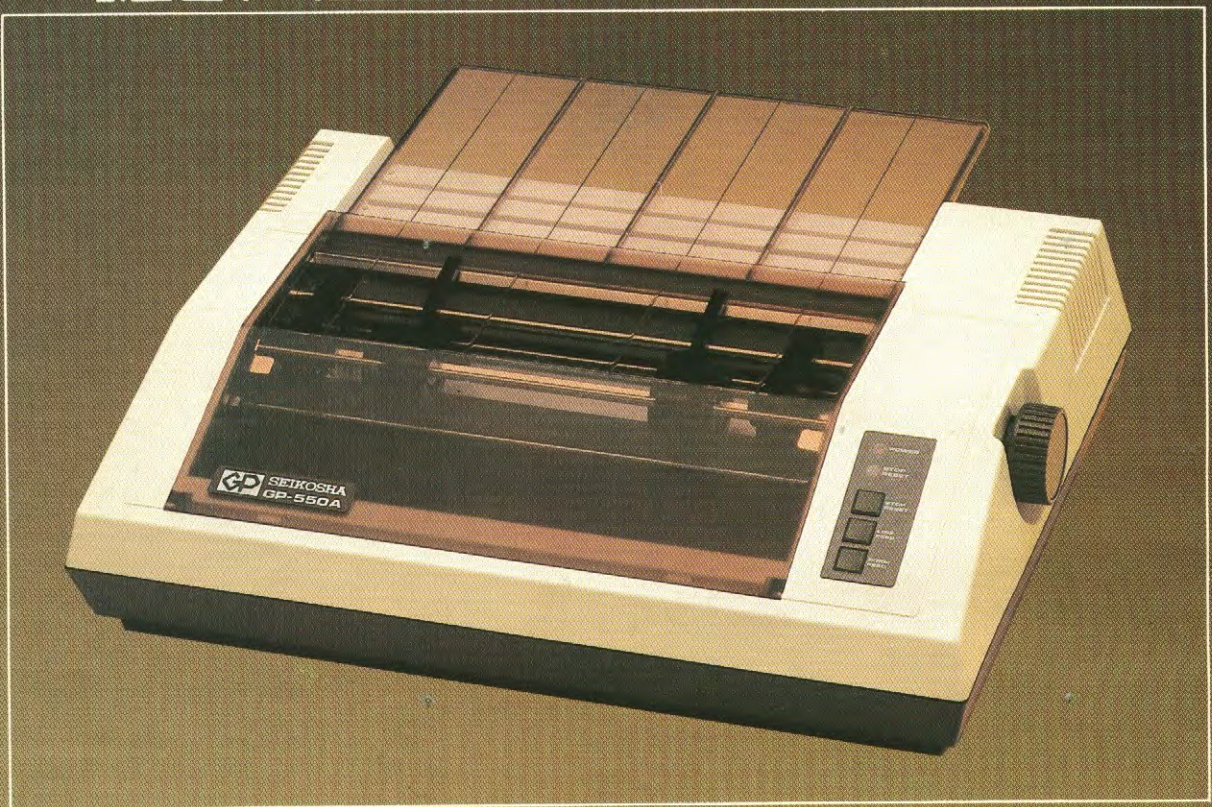
Commodore
Bjerrevej 67
8700 Horsens
Tel 05-641155

Han kan også vise dig andre kvalitetsprodukter fra Handic Software.

Alt, lige fra VIC-Switch flerbrugersystem til undervisningsprogrammer, programmeringsværktøj, kommunikation, videotex, databaser og spil.

handic software ab

MAN VÆLGER IKKE BARE EN PRINTER- MAN VÆLGER EN SEIKOSHA



GP-550A og GP-700A.

GP-550A:
Matrixprinter med 8 forskellige skrifttyper incl. "Correspondance quality".
Afhængig af skrifttype varierer hastigheden mellem 25 og 86 tegn pr. sek. Ved almindelig skrivning er den 50 tegn pr. sek.
Skrivebredden er 80 tegn pr. linie på 10" papir med eller uden fremføringshuller.
Printeren leveres med Centronics interface

GP-700A:
Farveprinteren, der benytter almindeligt papir og farvebånd med fire separate farvefelter, har 7 grundfarver, der kan styres helt ned til dot-niveau.
Interface er standard parallelt, men leveres også som RS232C samt Video.
Fremføring sker enten på friktionsvalse eller ved tractor.
Også beregnet for grafisk gengivelse.

Seikosha printere produceres af Seikosha Co. Ltd, en japansk elektronikvirksomhed med mere end 5000 ansatte.
CC·DATA er en førende dansk elektronik- og handelsvirksomhed med mange års erfaring i dataleverancer til OEM-kunder, dansk industri, kontorer samt offentlig administration.

CC·DATA
Det blå stempel - for kvalitet!

Generalagent i Danmark
CC·DATA
en division i CCTV CORPORATION A/S
Nybrovej 99, 2820 Gentofte, Tlf.: 02-87 77 00
- henvisning til nærmeste forhandler.