tss. mag
19.6.85

Alt om DATA 2

FREDERIKSBERG KOMMUNES
BIBLIOTEKER
HOVEDBIBLIOTEKETS LÆSESAL

Sjove tricks til Amstrad

Alt om Mikrodata 85

COMAL til IBM PC og Spectrum

Vi kårer årets computer

TornaDOS – nyt supermodul til 64'eren

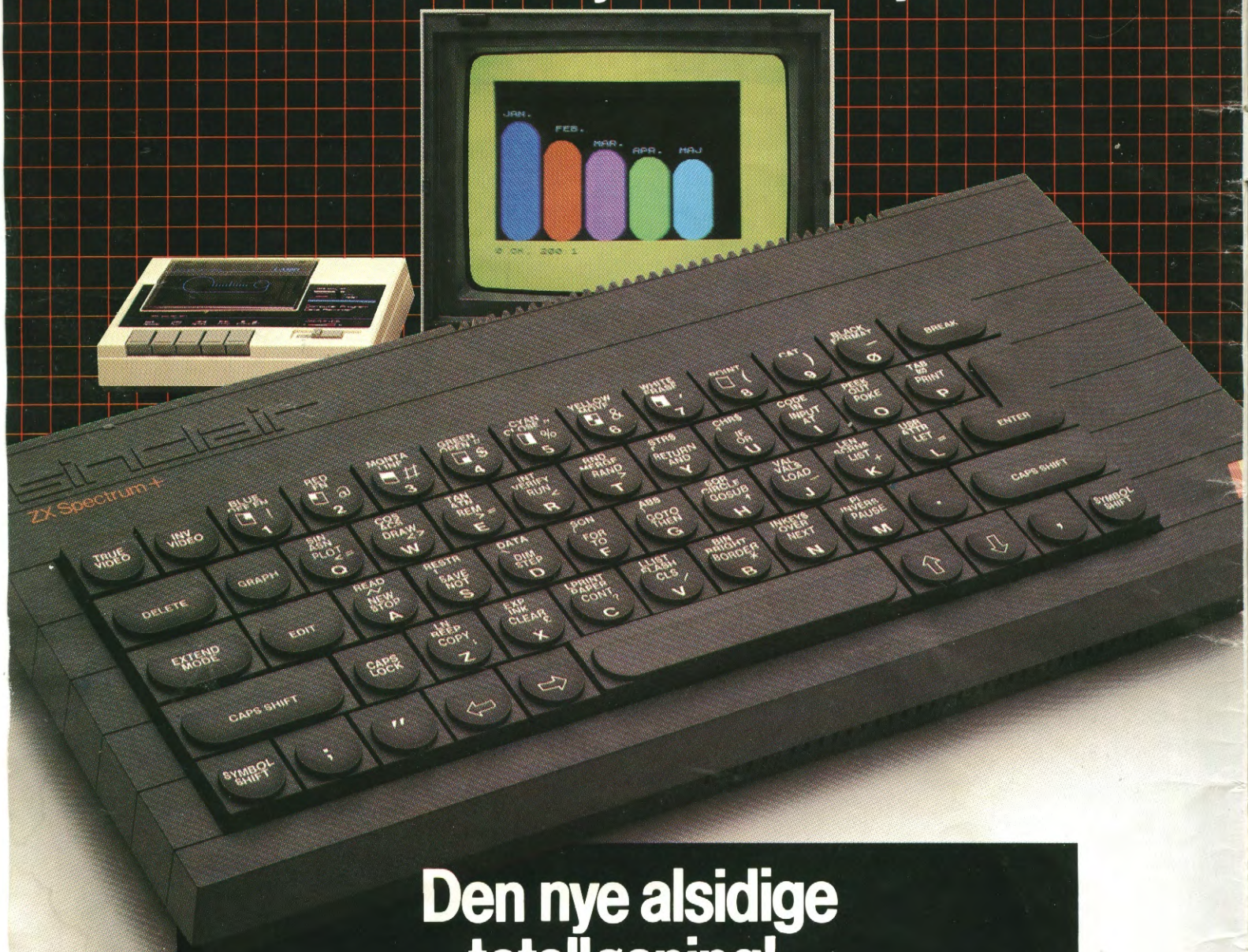
Se alle de nye superspil

Se den nye Commodore 128

3. årgang 14. feb. – 13. marts 1985, kr. 21,85

ZX Spectrum+

...mere end en hjemmecomputer:



Den nye alsidige totalløsning!

Spectrum +, databåndoptager og monitor - et komplet sæt til den rigtige pris.

Både for begynderen og for den, der vil udnytte sin computers mange seriøse muligheder.

Spectrum + indeholder 48K RAM, rigtigt tastatur, monitorudgang og mange nye faciliteter.

Samtidig får du adgang til verdens største udvalg af programmer til spil, undervisning, grafik og erhverv.

F.eks. COMAL 80 - programmeringssproget, der anvendes i den danske folkeskole!

Med ZX Spectrum + får du en avanceret og alsidig datamat til en utrolig lav pris:

ZX Spectrum + **kr. 2.695,-** incl. moms

ZX Spectrum +, databåndoptager og Sanyo monochrome datamonitor **kr. 4.295,-** incl. moms

ZX Spectrum +, databåndoptager og Sanyo farve-datamonitor **kr. 6.895,-** incl. moms

ZX Spectrum +.
En verden af muligheder.

Fås hos alle forhandlere af hjemmecomputere.

Generalagent:
H. Christensen & Søn as
Literbuen 6-10
DK-2740 Skovlunde
Telefon: 02-94 23 17

Alt om DATA

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

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

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

Annonceafd.:
Ole Christiansen
Trine Grahn

Adresse:
"Alt om Data", St. Kongensgade 72, 1264 København K.
tlf: 01-11 28 33
Postgiro: 940 60 77.

Forespørgsler vedr. programmer i SOFT bedes rettet skriftligt eller hver torsdag kl. 14-16 på tlf. 01-11 28 33.

Udgiver:
Ny Elektronik ApS

Abonnement:
"Alt om Data" udsendes via Avispost-kontoret. Skulle bladet ikke nå frem, bedes du først henvende dig på dit lokale postkontor.

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

Distribution:
Bladkompagniet
Avispostkontoret

ISSN-nummer: 0109-2847

Mikrodata 85

Om få dage åbner årets store mikrocomputer show i Bella Center. Fem dage fra den 16.-20. februar, hvor den ganske branche igen vil stå på den anden ende. Interessen hos publikum ser nemlig ud til at være større end nogensinde før.

Hvor Mikrodata har været ret hardware-orienteret de andre år, må vi nok regne med, at der denne gang sættes fokus på software. Totalløsninger er modeordet i branchen lige for øjeblikket.

"Alt om Data" deltager selvfølgelig også på Mikrodata 85. Vi har flere meget spændende nyheder at vise på vores stand 028A i hal B5. Alle læsere skal være velkomne til at kigge forbi.



5 sider superspil.



Triton 64.



De nye Atari'er.

4 Reportage: Computer i spillebyen.
10 Test: BBC og resten af verden
16 ZX COMAL. Et fremskridt, eller ?
20 Test: Triton 64 computer.
25 SOFT Sektion: Nye programmer.
31 TOP-25 Bitlisten.
46 Av, min printer.
51 Bits & Bytes: Nyheder.
54 PC-siderne: MS-DOS (5) og SPEEDisk Winchester i kit.
60 Alt om MIKRODATA 85.
64 Amstrad tricks.

32 SOFT **Børsen:**
Amstrad: Amstradivarius.
33 VIC-20: Ordleg.
34 Commodore 64: Disk kontrol.
36 Spectrum: Toolbox.
38 Commodore 64: 3-D labyring.
40 Commodore 64: Skærm kontrol.
43 Commodore 64: Sikkerhedsvagt.

Næste udgave af "Alt om Data" – nummer 3 – udkommer den 14. marts.

2

Computere i spillebyen

Mens vintervejret lammede Danmark, nød ''Alt om Data''s udsendte medarbejder solskinnet i Las Vegas



Commodore udfordrer de øvrige giganter med deres 128PC, der skal kunne mere end IBM PCjr og Apple IIC – til den halve pris. Den nye 128'er kører C-64 og CP/M software.

■ Las Vegas i staten Nevada er en fantastisk by. Den ligger langt ude på landet og kommer pludselig til syne gennem flyets vinduer en god time efter starten fra Phoenix, kilometervis af gold ørken og de utrolige Rocky Mountains. Hvis byen ikke ved skæbnens (u)gunst havde fået USA's mest liberale regler for spil og restauranters åbningstider, ville Las Vegas sikkert have været et hul i jorden med to huse og en benzintank ''In the Middle of Nowhere''.

Las Vegas er den amerikanske drøm – eller det amerikanske mareridt – i allerhøjeste potens. Næppe er flydøren slået op, før man fra fingeren ind til ankomsthallen hører lyden af spilleautomater, og sådan fortsætter det hele vejen, indtil man forlader byen igen. ''Folk i Las Vegas er så optaget af at spille, at de ikke har tid til at synde'', sagde Noel Coward, og han har fuldstændig ret.

Folk kan spille 24 timer i døgnet. Mange gør det, og stedets casinoer gør alt for at tiltrække spillerne og holde på dem. De tjener på gyngerne og sætter til på karusellerne. Det betyder, at hvis man kan modstå lykkens lokkende gudinde, er Las Vegas nok det billigste sted at spise, drikke, more sig og sove i USA. Drinks til 49 cents, stort morgenbord til $1,45 og Dean Martin ''live'' for $15,95.

Consumer Electronics Show

Selv Las Vegas har dog døde perioder. En af dem er januar, men da er byen vært for verdens største elektronikudstilling – Winter Consumer Electronics Show eller WCES blandt de indviede – og får i det mindste fuld belægning på de kæmpestore hoteller.

I år blev WCES afholdt fra 5., til 8. januar, og endnu engang slog udstillingen alle tidligere rekorder. Flere end 1.400 udstillere fyldte byens store Convention Center til sidste kvadratmeter og havde desuden bredt sig til de tre nærmeste hoteller. Det siger måske mest om udstillingens størrelse, at nok fyldte de omkring 100.000 forhandlere og andre gæster godt op i landskabet, men der var ikke tilnærmelsesvis så megen trængsel, som vi har oplevet på de store europæiske messer.

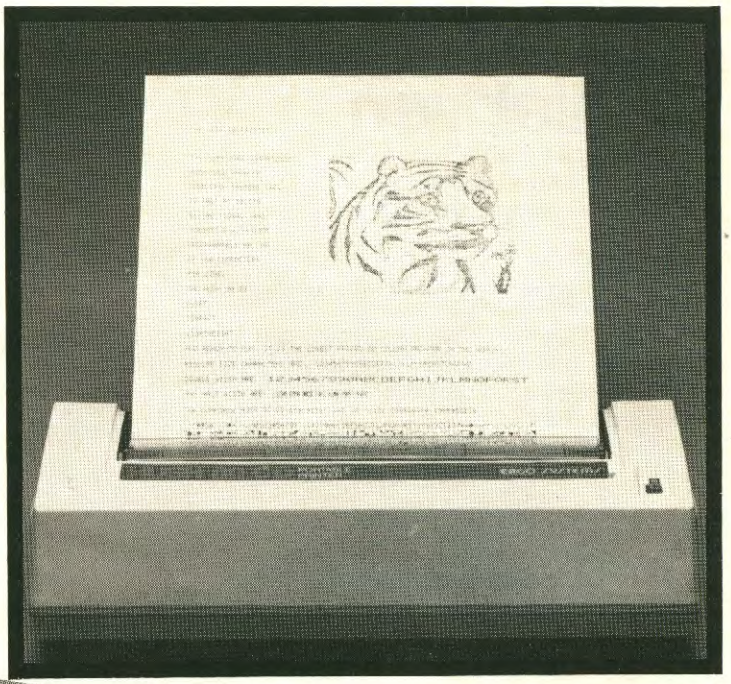
WCES henvender sig først og fremmest til de amerikanske forhandlere af forbrugerelektronik og er ikke åben for almindelige dødelige. På mange af de største stande vistes farve-TV, video, Hi-Fi og bilstereo, men de fleste producenter af hjemmecomputere, software og perifert udstyr var også stærkt repræsenteret.

Der er mange måder at markere sig på i computersammenhæng. F.eks. er det nu soleklart for enhver her i USA, hvilke maskiner det er »cool« at eje, hvis man skal være »in«.

Cathy E. Crimmins, der er forfatter til en lokal bestseller med titlen »Ung, inspirerende, professionel«, har defineret tre mærker, man absolut skal eje, hvis man skal have stil på tilværelsen. Det er IBM. Apple og Commodore. I bogen listes også tre computere, kun folk uden stil – taberne – køber. Det er Atari, Sinclair og Radio Shack.

Lidt overraskende deltog IBM og Apple ikke i WCES showet. I USA betragtes deres maskiner ellers i høj grad som hjemmecomputere. Beslutningen kan i hvert fald ikke skyldes lommesmerter, for det anslås, at »big blue« IBM brugte omkring en kvart milliard dollars på reklame for PC'ere sidste år og vil fordoble





Hush 80 skal være verdens letteste og billigste printer til fuld sidebredde. Den skriver 80 karakterer i sekundet på varmefølsomt papir.

budgettet i 1985. IBM har da også trumfer i ærmet med hensyn til nye computere, som verden skal gøres opmærksom på via reklame.
Det gælder først og fremmest den endnu til dels hemmeligholdte IBM PC-II, der er en forbedret udgave af den velkendte bestseller, og som skulle være nemmere at betjene. Dels har IBM med stort held relanceret sit smertensbarn PC Junior – bl.a. ved hjælp af et nyt tastatur, som Junior ejere fik gratis.

Hasardspil på højt plan

Adams tid i paradiset er slut. Onsdag den 2. januar bekendtgjorde hans skaber, legetøjsgiganten Coleco, et totalt stop for »familiesystemet Adam«. Men forbløffende nok deltog Coleco i CES-showet med kæmpestand og masser af annoncer i de lokale blade.
Coleco præsenterede Adam på sommerens CES i 1983, men systemet nåede dog aldrig frem til Danmark. Systemet kom komplet med tastatur, CPU med kassettestation, indbygget tekstbehandling og en medfølgende typehjulsprinter. Altsammen til en udsalgspris på bare 599 dollars.
På grund af denne aggressive pris regnede mange eksperter med, at Adam hurtigt ville erobre i verden, men som så ofte før måtte kunderne vente i lange tider, før vidunderet omsider dukkede op – og da 100 dollars dyrere.
I 1984 solgte Adam sløvt, og hvad gør den desperate så? Jo, han tilbyder kunderne penge. Før jul kom Coleco med et tilbud, hvor køberne i de næste år ville modtage en check på 125 dollars – ialt $500 – til videreuddannelse. Lige lidt hjalp, og heller ikke et sidste øjebliks tilbud om, at man fik en gratis kålhovedukke (de er meget populære over here), når man købte en Adam.
Coleco brændte nallerne ganske kraftigt. I 1983 regnede man med salg af en ½ million enheder, men ved årets udgang var der kun afsat ca. 100.000 styk. Alt i alt regner man med, at Coleco har tabt mellem 200 og 300 millioner kroner på sit eventyr.

Atari på vej op igen

Atari kender også til pengeproblemer, men synes at være godt på vej opad igen. Atari, som underlig nok ikke er repræsenteret i Danmark, blev for nogle måneder siden overtaget af Jack Tramiel, veteranen fra Commodore. Han udskiftede ledelsen i Atari med en lille håndplukket gruppe krigere, og hans ambitionsniveau er intet mindre end et økonomisk mirakel, der kan måle sig med Ian Iacoccas fanstatiske redning af Chrysler bilkoncernen.
I den laveste prisklasse spiller Atari ud med to 8-bit hjemmecomputere, 65XE med 64K RAM og 130XE med 128K. Begge maskiner er fuldt kompatible med Ataris tidligere 400, 600, 800 og 1450 computere. Blot er de meget billigere.
130XE bliver således den første 128K maskine til mindre end $200, og den ventes at blive en hård konkurrent til Commodore 64. Om XE-modellerne oplyser Atari i øvrigt, at de har fået et bedre tastatur, bedre grafik, flere farver, færre chips og flere tilslutninger end forgængerne.
Endnu større forventninger knyttes til Ataris nye PC-serie

Computere i spillebyen



Colecos Adam har omsider fået sit nådestød. Trods eventyrlig billige priser kunne systemet ikke klare sig i konkurrencen.



Til programmering af MSX software kan der nu fås et ROM Emulation Board, der passer i enhver MSX maskine og også fungerer som compiler for andre programmeringssprog.



Panasonic's RK-P400 Personal Typewriter kan fungere som avanceret skrivemaskine og printer. Måske bliver alle fremtidens skrivemaskiner sådan.

med 130ST og 520ST maskinerne. Begge bruger en meget hurtig 16/32 bit processor fra Motorolas 68000-familie, og de er følgelig ikke IBM-kompatible. RAM-hukommelserne er henholdsvis på 128K og 512K, mens ROM-kapaciteten er på 192K standard og 320K max. Det kunne tyde på, at Atari vil lægge software fast ind i maskinerne à la Commodores Plus 4. Opetivsystemet i 130ST og 520ST er helt nyt. Det hedder TOS, og står for Tramiel Operative Systems. Den gode Jack har aldrig sat sit lys under en skæppe . . .

Atari har forbedret sin BASIC udgave væsentligt til de nye maskiner, som også kan leveres med Logo. Endnu mere interessant er nok, at Atari vil bruge det forrygende GEM – Graphics Environmental Manager – program til sine PC'ere. Det betyder nemlig, at maskinerne i kapacitet og væremåde kommer til at ligne Apple Macintosh.

Commodore slår igen

Commodore har heller ikke ligget på den lade side med Atari som jokeren i kulissen. På CES gjorde de et stort nummer ud af deres Commodore 128, der herovre har tilnavnet PC, selv om den intet har med den længe ventede IBM-kompatible Commodore at gøre.

128'eren er en kraftig forbedret 64 med 128K RAM og en ekstra Z80 processor, der gør den CP/M dygtig. Designmæssigt har maskinen fået et ordentlig pift, og den anses da også for at være en trussel mod primært IBM PC Junior og Apple IIc. Commodore 128 kan således køre med 80 tegn pr. linie, hvad PC Jr ikke kan, og den kan udbygges til 512K RAM, hvad Apple IIc ikke er i stand til.

Commodore hævder da også i kæmpe annoncer, at 128eren er meget bedre end både IBM og Apple, og så koster den kun det halve. Ja, prisen? Joh, med floppy disk (en ny hurtigere udgave af 1541) og matrixprinter skal den holde sig under 1000 dollars.

Personal hardware

Der blev gjort noget ud af disks og båndstationer til hjemmecomputere på WCES, men producenterne satsede meget stærkere på at vise prisbillige printere af næsten enhver type.

Personal Computers og Personal Stereo har vi allerede, og efter manges mening er det næste trin Personal Typewriters og Personal Printers – personlige skrivemaskiner og printere. Små handy sager, der kan udnyttes til brevskrivning og/eller udskrivning af teks tog grafik fra computere.

Udstillingens mest opreklamerede printer-nyhed var Hush 80, der til $139,99 skal være markedet billigste til 80 karakterer i sekundet. Da den måler 295×71×140 mm og vejer godt 2 kg med batterier og en rulle papir på 30 m,



Command Dialer II er verdens første telefon, der kun behøver en mundtlig instruks for at »dreje« et af de 16 30-cifrede kortnumre i hukommelsen. Den har også indbygget vækkeur og mange andre finesser.



kan den nemt være i en mappe. Oven i købet er den næsten lydløs, fordi den skriver på varmefølsomt papir, men dette er samtidig en væsentlig ulempe ved Hush 80. Varmefølsomt papir er noget dyrere end normalt papir, og skriften har det med at forsvinde med tiden, så det er uegnet til arkivering.

Det toneangivende printerfirma, Okidata, fremstiller denne Personal Printer, som skriver på almindeligt papir ved hjælp af varmefølsomt farvebånd og sælges for ~239 som et komplet kit med software til Atari og Commodore.

Okidata, der er blandt de største printer-navne i USA, viste et helt program. Okidata går også ind for termoteknologi, men dette firma foretrækker de nye, varmefølsomme farvebånd til almindeligt papir, selv om to af de nye modeller også kan skrive uden farvebånd på varmefølsomt papir. Okimate 10 og 20 er udviklet til henholdsvis hjemmecomputere (Atari og Commodore) og populære PC'er (IBM og kompatible).

Okimate 10 skriver over en fuld sidebredde med en hastighed på 60 karakterer i sekundet ved tekst og leveres komplet med software på kassette og bånd til både sort skrift og farver.

Den lidt dyrere Okimate 20 bygger på den samme teknologi, men kan skrive i fire grader fra den grove 7×9 matrix til den fine 18×18, som kommer tæt på skønskrift. Hastigheden er henholdsvis 80 og 40 karakterer i sekundet. Denne printer kan indtil videre kun leveres med software på diskette til IBM PC og PCjr, men en Apple version – også til Macintosh – er under udvikling.

Panasonic, der hidtil har holdt sig fra det danske computermarked, viste små computere og en meget spændende Personal Typewriter i Las Vegas. RK-P400 til $349.95 er en såkaldt Penwriter på mindre end 3 kg. Den printer tekst og grafik med specielle penne, som fås indbygget i fire forskellige farver, og der kan vælges mellem 10 forskellige skriftsstørrlser.

Når den bruges som avanceret skrivemaskine, kan RK-P400 i én arbejdsgang frembringe både tekst og grafik – det sidste i form af tabeller samt kurve-, søjle-, radar- og lagkagediagrammer. Maskinen har en hukommelse på 4k for op til 9 standardtekster med redigeringsmuligheder. Desuden har den en seriel RS-232C port, så den kan bruges som printer for en hjemmecomputer eller en PC.

MSX har det svært

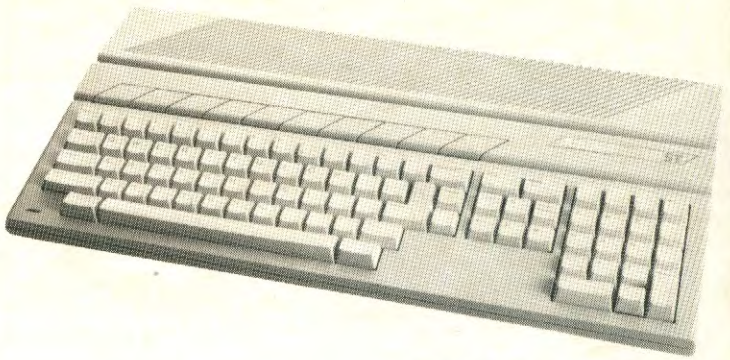
På WCES var det svært at bedømme, hvor godt den nye MSX standard for hjemmecomputere vil klare sig i USA. Denne skribents intuition siger, at det amerikanske marked domineres i en sådan grad af de allerede nævnte hardware-firmaer, at der ikke levnes megen plads til nye konkurrenter.

I Las Vegas var der en fælles stand, hvor der blev demonstreret spil fra Microsoft, Infocom og Konami på MSX computere fra Sony, Matsushita (Panasonic), Canon og Sanyo, med flere.

MSX producenterne lader til at være helt på det rene med, at priserne på hardware på mellem $150 og $200 ikke er tilstrækkelig lave til at sætte markedet i bevægelse i deres retning. Til gengæld satser de på, at spilprogrammer til $20 eller mindre kan tiltrække forbrugerne. Det engelske firma Mastertronic går ud med programmer til $9,95 og håber, at mængden vil gøre det.

Qest Publishing gør tilværelsen nemmere for firmaer og private, som vi udvikle programmel til MSX computere. Forlaget har udgivet en ma-





Konami i Japan har udviklet 22 spil til MSX computere. De viste plug-in enhder indeholder hver 8K ROM og skal have lyd og grafik af høj kvalitet.

Atari lader til at komme stærkt igen med ny ledelse, nye maskiner og nye priser. Model 130ST er en hurtig 16/32-bit PC med mange tilslutningsmuligheder og finesser. Den er dog ikke IBM-kompatibel.

Computere i spillebyen

nual, der indeholder den kompleffe MSX Basic BIOS source code og koster den nette sum af $69.95. Fra samme firma kommer også en emulator eller compiler (oversætter), der gør det muligt at overføre programmer fra andre Z80 baserede hjemmecomputere samt at skrive nye programmer til MSX ved hjælp af en Apple II, enhver CP/M maskine eller sågar en Digital VAX 11/780.

Den nødvendige elektronik er udført som et printkort, der kan sættes direkte i enhver MSX computer. På kortet findes en 8K Debugger/Monitor og en 32K CMOS RAM, der opfører sig som en EPROM, som hverken skal brændes eller slettes. Emulatoren skal koste $975.

Nyheder i tusindvis

Der var naturligvis mange andre computer-nyheder på WCES i Las Vegas – heriblandt sikkert nogle, som "Alt om Data's" udsendte medarbejder oversåa. At besøge 1.400 stande på tre dage er simpelt hen en umulighed. Her følger en kort gennemgang af nogle af de mere spændende ting fra kæmpe-udstillingen.

Personal Peripherals viste en prisbombe af en Super Sketch grafik-tablet eller en digitizer til $29,95. Den passer til Commodore 64 og Atari maskiner og leveres med software på diskette.

Control Data havde et tilbud til Atari brugere, nemlig et homelink datanet, der forbinder 150 byer i USA. Dette net har næsten de samme faciliteter som et professionelt datanet. For eksempel er det muligt at spille mod andre brugere fra kyst til kyst, sende meddelelser som elektronisk post, udføre tekstbehandling og lave avanceret grafik. Endelig giver homelink adgang til mere end 450 af de mest populære Plato undervisningspakker. Det er nødvendigt med et 300 eller 1.200 baud modem for at kommunikere via Homelink. Desuden koster det $25 om året at være medlem og $7,75 pr. time at bruge nettet. Typisk amerikansk accepterer Control Data hverken kontanter, checks eller indkøbsorder. Der kan kun betales over et af de internationale kreditkort.

Access Software viste efterfølgeren til deres meget efterspurgte Raid Over Moscow og Beach Head computerspil. Det nye Beach Head II program skal være så stærkt, at det anses for uegnet for børn under skolealderen.

En nyhed på grænsen mellem computere og almindelig elektronik kunne opleves hos Audec Corporation. Dette firma har udviklet en Command Dialer II, som er en avanceret telefon med hukommelse for 16 30-cifrede numre og – nu kommer det spændende – indbyggede kredsløb til genkendelse af stemmer og ord. Det betyder, at man blot behøver at fortælle telefonen, hvem den skal ringe til. Så analyserer den indbyggede mikroprocessor stemmen og vælger automatisk det rigtige kortnummer. Command Dialer II har yderligere faciliteter for automatisk genopkald på optagede numre, sikring mod uvedkommendes opkald uden for lokalområdet, back-up batteri for hukommelsen og indbygget digitalur med vækker. Hele denne herlighed skal koste $229.

Softcasting er et system til overførsel af software fra radiosendere til almindelige modtagere. Denne mulighed har Voice lyttere i København gratis, men hvis firmaet Microperipheral Corporation får sin vilje, skal der i USA bruges en speciel dekoder til $69 for at tyde programmerne. Foreløbig er systemet blevet afprøvet over KAMT-AM senderen i Tacoma, og materialet har kunnet bruges på computere fra Radio Schack, Commodore, Atari, IBM og Apple.

Der bliver stadig flere muligheder for at bruge en computer til private og forretningsmæssige formål. På denne tid af året har amerikanerne også ondt i skatten, og der er derfor salg i programmer, som letter udfyldelsen af selvangivelsen og automatisk beregner den eventuelle restskat, hver gang en af posterne ændres. Disse programmer koster typisk omkring $100, og de mest avancerede kan i forbindelse med en laserprinter udskrive en komplet selvangivelse, der er godkendt af myndighederne.

Vægtvogtere behøver ikke længere at bruge timer på at studere kalorietabeller og sammensætte kostplaner, der kan få de overflødige kilo til at forsvinde for altid. Scarborough Systems har i samarbejde med sagkundskaben på området lavet et stort program med data for mere end 700 spise- og drikkevarer og mulighed for konsekvensberegning på alle tænkelige sammensætninger. Selv indkøbslister kan programmet udskrive. The Original Boston Computer Diet koster $79,95 og kan indtil videre kun køre på en IBM PC med mindst 128K RAM. Versioner til Apple II og Commodore 64 er under udarbejdelse.

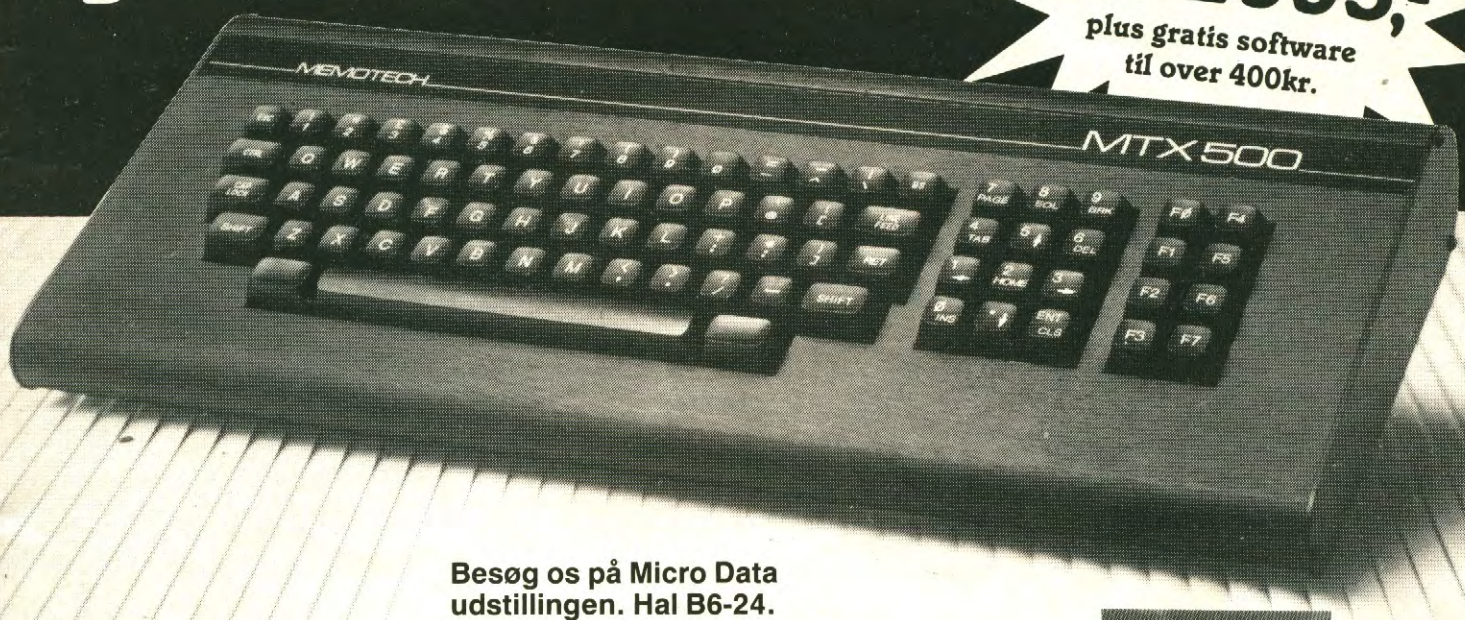
Dette var et udpluk af de computer-nyheder, vi fandt mest interessante på det enorme Consumer Electronics Show i Las Vegas. Til allersidst: Husk, kære læser, at alle de omtalte produkter blev vist på en amerikansk udstilling for forhandlere af forbrugerelektronik. Vi ved i de fleste tilfælde intet om, hvornår de nye ting eventuelt kommer i handelen i Danmark, eller hvad de vil komme til at koste. Dollar-priserne i reportagen kan vise en vis vejledning, men her i landet har vi jo 22% moms, og det kan også fordyre produkterne at tilpasse dem efter vore forhold og lave danske manualer.□

Knud Søndergaard

MTX500

den professionelle hjemmedatamat

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



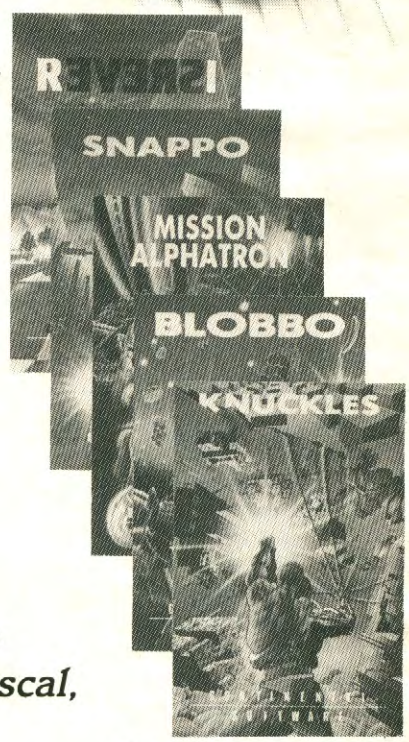
Besøg os på Micro Data udstillingen. Hal B6-24.

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

MEMODAN
REBÆK SØPARK 1
DK 2650 HVIDOVRE

RING-
01470147
nærmere oplysning

Jeg ønsker flere oplysninger om MTX500
send mig venligst jeres brochure

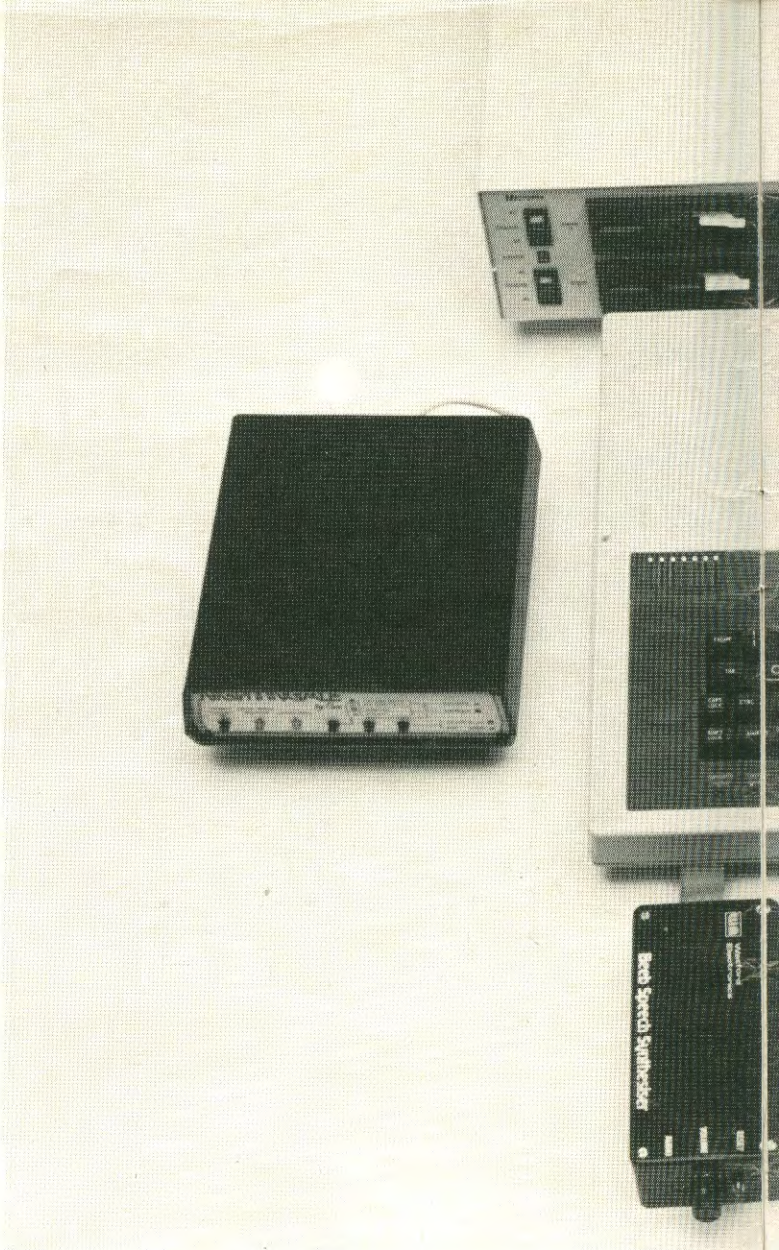
Navn _____

Adresse _____

_____

Postnr./by _____

BBC og resten af verden



■ Markedet omkring tilbehør til hjemmecomputere er efterhånden gået hen og blevet større end selve computerudvalget.

Til de fleste hjemmecomputere findes der adskilligt mere eller mindre fantasifuldt tilbehør. BBC computeren er ingen undtagelse – tværtimod kan der til denne fås utrolig mange udvidelser. Mange af dem er ikke helt billige, men BBC er jo i forvejen en ret dyr mikro. Når man først har brugt måske 7-8000 kroner på maskinen.

Ja så føles det ikke så dyrt at købe et stykke tilbehør til over 1000 kroner. Omvendt er det nok de færreste der anskaffer tilbehør i denne prisklasse til en ZX-81.

Men den største årsag til det store udbud af tilbehør til BBC er nok maskinens mange tilslutningsmuligheder. Ud over de sædvanlige tilslutninger til fjernsyn, monitor, printer, kassettebåndoptager osv. er den "født" med flere andre muligheder. Der er en RS423 seriel port, som kan bruges til modems eller andet tilbehør der kommunikerer serielt. Ligeledes er der en A/D-converter, som f.eks. kan bruges til joysticks eller til måleudstyr. En bus med forskellige datasignaler er heller ikke glemt. Men den nok mest anvendelige tilslutningsmulighed er nok input/output porten. Denne indeholder en række liniер, som kan programmeres til styring af forskelligt udstyr. Endelig er der også den såkaldte TUBE, som kan forbinde en ekstra processor til BBC.

Også inde i BBC finder vi forskellige udvidelsesmuligheder. Der er ekstra sokler til bla. disk-interface og talesyntese. Ligeledes er der ialt fire sokler til ROM udvidelser, hvoraf den ene fra starten bruges til BASIC.

Så lad os her se lidt på nogle af de mange muligheder, BBC ejere har for at købe sig fattige i tilbehør. Vi skal koncentrere os om tilbehør specielt til BBC'en og ikke ofre tid på generelt tilbehør såsom printere og monitorer. Da der findes så meget tilbehør er det naturligvis kun en lille del vi kan nå at omtale her. Ligeledes er det totalt umuligt at afprøve samtlige forskellige fabrikater af hver enkelt type tilbehør. Derfor skal det omtalte udvalg kun tages som eksempler på hvad der kan fås.

Diskettestationer fra 100 til 400K

En udvidelse, der står højt på mange BBC brugeres ønskeseddel, er en diskettestation. En diskettestation er bare et af de aller dyreste stykker tilbehør, man kan få. Ligeledes er det ikke gjort med at købe selve diskettestationen. Nej, der skal også monteres et disk interface inde i BBC.

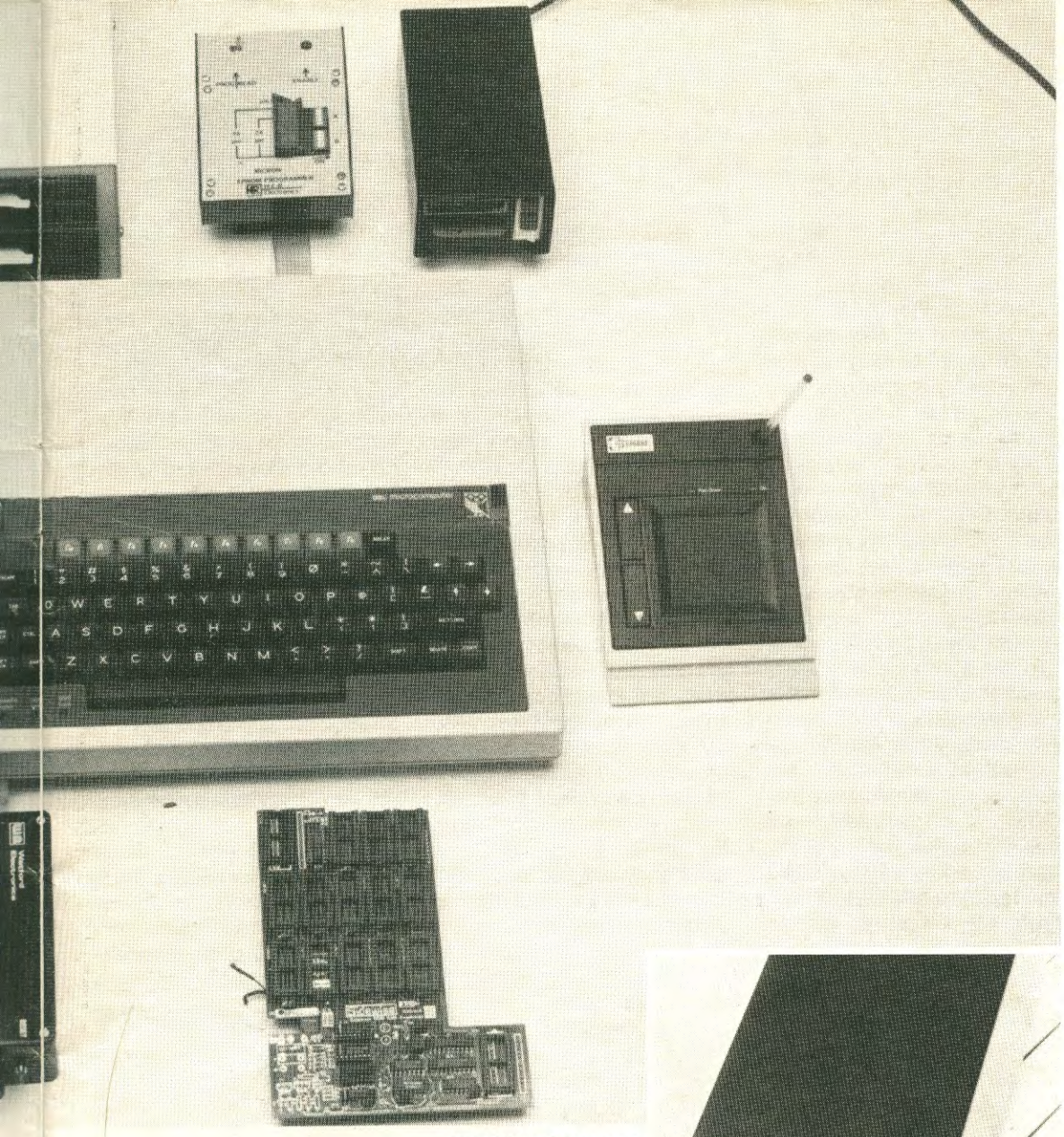
Nu findes der et væld af disk interfaces til BBC. Det mest udbredte er nok Acorns eget interface. Det er ikke særligt avanceret, men det er blevet en slags standard, som de fleste laver deres software efter. Acorns disk interface tillader f.eks. kun 31 filer pr. disk, uanset om disken er fyldt op eller ej. Andre interfaces tillader typisk flere filer, og nogle giver mulighed for at køre dobbelt densitet.

Dobbelt densitet betyder, at man lagrer data på disketten med den dobbelte tæthed. Kort sagt får man dobbelt så stor disk kapacitet med det samme diskdrev. De fleste fabrikanter hævder at deres interface er kompatibelt med Acorns. Det vil sige, at de kan køre med alle de programmer og det tilbehør, der findes til BBC. Erfaringen viser dog, at der i nogle tilfælde kan være problemer. F.eks. er det ikke alle interfaces, der kan arbejde sammen med de ekstra processorer, der kan fås til BBC. Ligeledes findes en del piratbeskyttet software på diskette, som ikke alle interfaces kan køre. Vi må derfor råde brugeren til før købet at få demonstreret interfacet med de udvidelser, han har anskaffet eller tænker på at anskaffe.

Når man skal vælge diskdrev, er der også mange muligheder at vælge imellem. Lige fra et enkelt drev med 100K kapacitet til to drev hver med 400K kapacitet, (med dobbelt densitet fordobles disse tal). Forskellen i kapacitet skyldes, at nogle drev kører med 40 spor og andre med 80. Ligeledes udnytter nogle drev begge sider af disketten. Man skal være klar over, at prisen ikke vokser proportionalt med kapaciteten. Et 400K drev er således slet ikke fire gange dyrere end et 100K drev. Man får således flest K for hver krone, hvis man køber et 80 spors dobbeltsidet diskdrev. En anden detalje er, at Acorns Z80 second pro-

cessor kræver disse store drev. Så, hvis man overvejer at anskaffe en sådan, kan man lige så godt fra starten købe de rigtige drev.

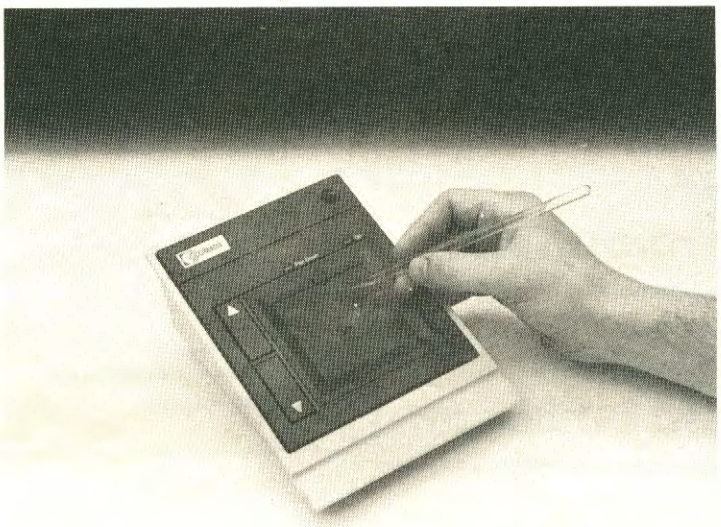
Vi har kikket på en diskstation med to 400K drev og strømforsyning indbygget. Drevene og strømforsyningen er bygget ind sammen i en kasse, som har samme farve som BBC kabinettet. Stationen forbindes til BBC med et fladkabel. En rar ting ved den afprøvede diskstation er, at der på forsiden er omskiftere, så drevene kan køre både 40 og 80 spor. Så får man ingen problemer, hvis ens kammerater "kun" har 40 spors drev. Diskstationen virker naturligvis efter hensigten, og arbejdshastigheden er som for de bedste diskstationer til andre maskiner. Ikke noget med de urimeligt langsomme tider som visse Commodore drev plager folk med.



EPROM-chippene anbringes i en lille skuffe, inden de slettes.



Touchpad er en smart hjælp til at tegne med computeren. Blot en skam, at prisen er så høj.



Ekstra ROM i massevis

Da BBC'en, som omtalt, kun har fire sokler til ROM'er, er det jo tydeligt, at man hurtigt kan få disse fyldt op. Hvad gør man så? Ja en mulighed er jo at skifte ROM'er ud hele tiden, alt efter hvilke man skal bruge – men det er nok ikke særlig smart i længden, og det kræver jo også at maskinen åbnes hele tiden. Men der er ingen grund til at fortvivle, for naturligvis kan der købes tilbehør, så man kan have flere ROM'er siddende. Der er som regel tale om et print med ROM-sokler, som monteres inde i BBC'en. Disse ROM-boards tillader normalt op til 16 ROM'er, hvilket er det maksimale BBC'ens operativsystem vil kendes ved.

Vi har afprøvet et af disse, nemlig SIDEWISE fra firmaet ATPL. SIDEWISE monteres inde i BBC'en ved at fjerne CPU'en og AD-converteren, hvorefter boardet passer ned i de to tomme sokler. Derefter monteres de to kredse igen, denne gang i sokler på SIDEWISE. Der kan opstå et problem her, fordi de ældre BBC maskiner har ret dårlige sokler. Det viser sig ved, at de ikke kan holde fast på SIDEWISE. På min egen maskine har jeg måttet udskifte soklerne, men herefter har der heller ikke været nogen problemer.

SIDEWISE printet er af virkelig god kvalitet med gode sokler, der tillader nem og smertefri udskiftning af ROM'er. Ydermere er det muligt at montere RAM i en af soklerne. Denne RAM kan bruges ved, at man i stedet for at have mange ROM'er liggende blot har deres indhold liggende på bånd eller disk. Når man så skal bruge ROM'er, læser man ROM-indholdet fra bånd eller disk over i RAM. Sidstnævnte er naturligvis også uundværlig for folk, der udvikler ROM-software. Herved sparer man at skulle brænde en ny ROM hver gang, man skal teste sit program.

Hører man til dem, der laver ROM-software selv, kommer der (forhåbentlig) et tidspunkt, hvor denne er færdig. Herefter skal den sikkert brændes permanent i en EPROM, og hertil får man brug for en EPROM-brænder. En EPROM-brænder kan na-

BBC og resten af verden

turligvis også bruges, hvis man vil kopiere ROM-software, men det er ligesom al anden piratkopiering naturligvis forbudt. Dog er der enkelte firmaer, der tillader at brugeren ændrer en EPROM, men kun til eget brug.

Vi har kastet et blik på en af de mange EPROM-brændere til BBC, nemlig Micron EPROM programmer fra firmaet H.C.R. Electronics. Brænderen tilsluttes BBC på i/o-porten, og yderligere tilslutninger er ikke nødvendige. Brænderen tager sine forsyningsspændinger direkte fra BBC og finder selv ud af at generere programmeringsspændingen, som kræves under brænding af chippene. Med brænderen følger et kassettebånd med software til styring. Softwaren gør, at man kan lave forskellige ting, f.eks. kopiere en EPROM til maskinens memory, brænde memoryindhold i en EPROM, gemme indholdet af en chip på disk og hente det frem igen. Man kan også kontrollere, om EPROM'en er tom før programmering, og efter brændingen kan det checkes om den er blevet brændt korrekt.

En rar ting er, at softwaren leveres i to udgaver. Den ene udgave indlæses som normalt fra bånd eller disk, mens den anden udgave er lavet så den kan brændes i en EPROM. Når denne EPROM så monteres i BBC, er softwaren altid tilgængelig med en enkelt kommando. For de teknisk interesserede skal vi lige nævne, at brænderen er i stand til at programmere EPROM'er af typerne 2716, 2532, 2732, 2764 og 27128. BBC brugere har normalt kun brug for at programmere 2764 og 27128, idet det er disse to typer, som BBC's sokler er beregnet til.

Fordelen ved EPROM's fremfor egentlige ROM's er jo, at de kan slettes igen. En EPROM slettes simpelt hen ved at udsætte den for ultraviolet lys (UV-lys). UV-lys er det samme som bruges i solarier, blot kræves noget stærkere lys for at slette en EPROM. Dette meget stærke UV-lys er skadeligt for øjnene, og en EPROM-sletter er derfor altid lavet som en boks, hvor UV-lampen kun kan tændes, når boksen er lukket. En af disse slettere er fra firmaet NORTHERN og består af en sort metalkasse med afbryder og kontrollamper samt en skuffe. I skuffen placerer man de EPROM'er, der skal slettes (op til 4 ad gangen) og skuffen lukkes. Først, når skuffen er helt lukket, er det muligt at tænde for UV-lyset. Efter et kvarters tid kan man så slukke sletteren og tage de slettede chips ud.

Når BBC skal tegne og tale

Et stykke tilbehør lidt ud over det sædvanlige er Touchpad fra Cumana. Touchpad, som tilsluttes RS423 indgangen, kan bruges til at tegne billeder på skærmen. Den består af en skrå boks med et område, hvor man kan pege med en medfølgende pen. Med den medfølgende software er det nu muligt at tegne på skærmen, idet Touchpad hele tiden informerer BBC om, hvor pennen holdes nedtrykket.

Tegningerne kan laves i farver, og der er rutiner til tegning af linier, kasser, cirkler og meget mere. Det er ligeledes muligt at gemme de skabte billeder på bånd eller disk. I dokumentationen er der forklaret, hvilket format Touchpad bruger til at overføre informationerne, så det skulle være muligt at lave programmer selv, der bruger den. Touchpad fungerer fint i praksis, men prisen på 1495 kroner synes nok lidt i overkanten. Nøjagtigheden man kan opnå på sine tegninger, er ikke stor nok til rigtige design opgaver.

Har man ikke nok i det output der kommer på skærmen, kan man anskaffe sig en talesyntese. De findes i flere ud-

PHILIPS



- *Vælg Philips CP 15 computerbånd.*
- *Du får 2 x 7,5 minutters programtid.*
- *Og tekstplads til dine programmer på omslaget.*



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

3995

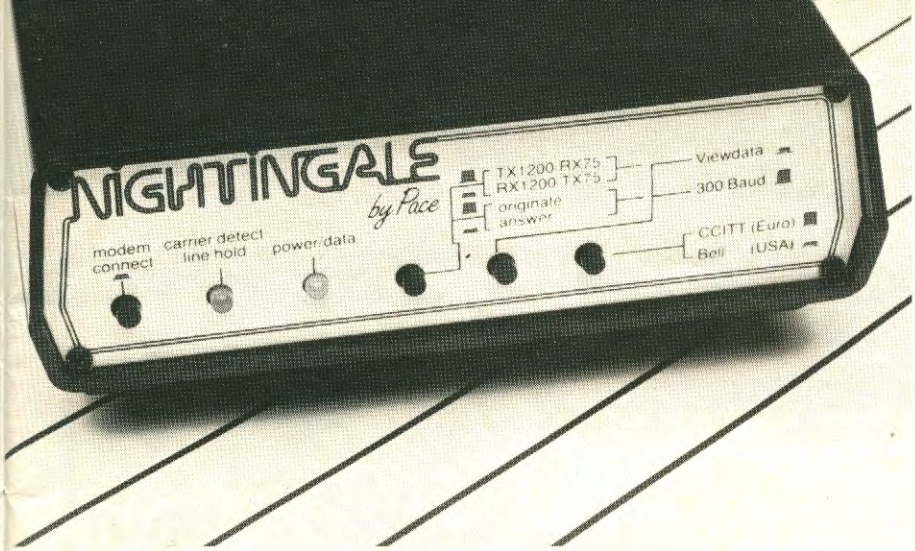
Kæmpesucces i England - over ½ million bånd er allerede solgt!!!

34 spændende titler til:
COMMODORE 64
VIC 20
SPECTRUM

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

IMPORTØR:

Super Soft



Hvis BBC'eren skal tale udenfor huset: Nightingales modem kan klare flere standarder.

gaver, og de baseres for det meste på et af de to systemer. Det ene system går ud på at man lader en person indtale en række ord, som herefter omsættes til digital information og lagres. Talesyntesen slår så op i de lagrede ord når den skal sige noget. Den anden metode benytter de såkaldte allofoner.

Allofoner er en række sproglyde, som når de sammensættes på den rigtige måde kan danne rigtige ord. Talesynteser efter dette princip laves så de kan gengive disse allofoner, og nye ord dannes simpelt hen ved sammensætning af allofonerne. Fordelen er, at talesyntesen får et ubegrænset ordforråd, men til gengæld er kvaliteten desværre ikke på højde med talesynteser efter den første metode.

En allofon-baseret talesyntese er Beeb Speech Synthesiser fra Watford Electronics. Den består af en sort kasse med indbygget højttaler og volumenkontrol, og den forbindes til I/O-porten på BBC. Yderligere medfølger en ROM til styring af syntesen. Denne ROM gør betjeningen af talesyntesen meget nem. I den medfølgende manual er der en liste over alle de allofoner, der er til rådighed, og i ROM'en er der lagret næsten 250 forud definerede ord.

Kan man nøjes med de forud definerede ord er det meget nemt at få dimsen til at snakke. F.eks. kan man skrive ***TALK PLEASE PRESS THE RED BUTTON,** og minsandten om den ikke siger sætningen. Af gode grunde indeholder lister kun engelske ord, men med allofonerne kan man godt lave danske ord. Manualen forklarer til og med, hvorledes man kan lagre sine egne ord og bruge dem i *TALK. Kvaliteten af talen er klart i den bedre halvdel sammenlignet med, hvad der kan fås til andre computere. Men sammenlignet med almindelig tale er der himmelvid forskel. Visse af ordene er nemme nok at genkende, men enkelte ord genkender man kun, hvis man ved på forhånd hvad dimsen forsøger at sige. Alt i alt et sjovt stykke legetøj, som man nok kan få mange timer til at gå med.

Modems at kommunikere med

Vi må heller ikke glemme "hackerne". Modems kan der naturligvis også fås til BBC, heriblandt Nightingale fra PACE. Dette modem forbindes direkte til telefonlinien og til RS423 på BBC, hvorefter telefonen forbindes til modemet. Herved får modemet mulighed for selv at afbryde telefonen og overtage linien. Det indeholder egen strømforsyning, og kræver ikke yderligere tilslutninger. For at bruge modemet kræves der selvfølgelig en eller anden form for terminalprogram til BBC.

Heldigvis findes der flere ROM'er til BBC med komplette terminalprogrammer med alle de faciliteter, man kan ønske sig. Når først modemet er forbundet og terminalprogrammet kører er det enkelheden selv at få forbindelse over telefonen. Man drejer nummeret, og når der svares med en hyletone trykker man på en knap på modemet. Denne tone detekterer modemet og tilkobler sig selv og frakobler herved telefonen, telefonrøret lægges nu på, og forbindelsen er etableret.

Modemet kan køre med flere standarder. Dels 300 baud fuld duplex, som er det mest benyttede og dels 1200/75 baud, som bl.a. benyttes til teledata. Ligeledes kan modemets toner ombyttes, så to modems kan snakke sammen. Med flere af de terminalrommer der findes, er det f.eks. muligt at overføre programmer over telefonen. En anden rar ting er, at Nightingale også har den såkaldte Bell standard, hvilket er nødvendigt, hvis man skal benytte amerikanske databaser (pas på telefonregningen). Modemet har desværre ikke 1200 baud halv duplex og mulighed for at styre dets funktioner fra computeren, men det er nok også kun de færreste, der har brug for dette.

Blandt tilbehøret til BBC findes der også et righoldigt udvalg af litteratur. Lige fra begynderbøger i BASIC til bøger om avanceret maskinkodeprogrammering og opbygningen af operativsystemet. For den lidt viderekomne bruger kan vi anbefale The Advanced User Guide, som detaljeret beskriver BBC, både med hensyn til hardware og software. En anden bog, som netop er udkommet er The Advanced BASIC ROM User Guide. Denne bog fortæller alt om hvordan BBC-Basic er opbygget, og forklarer hvorledes man kan bruge Basic-rutinerne i sine egne maskinkode programmer. Herudover findes der et væld af andre bøger, som vi ikke vil omtale nærmere her.

Lad os her til slut endnu en gang slå fast, at denne omtale af tilbehør langt fra er fyldestgørende. En omtale af alt det tilbehør, der findes til BBC ville med lethed fylde et helt blad for sig selv. Noget, som vi ikke har omtalt, er de ekstra processorer til BBC. Acorn laver både en 6502 processor og en Z80 processor. Z80 processoren er i stand til at køre CP/M, og er en meget interessant udvidelse. Med 6502 processoren får man til gengæld mulighed for at anvende BIT-STIK, som er et meget avanceret grafisk designsystem fra Acorn. Vi håber at vi kan vende tilbage til nogle af disse ting i kommende numre.□

Per H. Nielsen

Følgende er testet:

Udvidelse:	Fabrikant:	Sælges af:	Pris:
2×400 diskstation	Micronix	Spectrum	6995
SIDEWISE ROM board	ATPL	Spectrum	895
EPROM brænder	H.C.R. Electronics	Technomatic	1295
EPROM sletter	Northern	Technomatic	1495
Touchpad	Cumana	Technomatic	1495
Talesyntese	Watford Electronics	Technomatic	795
Nightingale modem	Pace	Spectrum	2495
Basic ROM guide	Colin Pharo	Spectrum	195

DANMARKS STØRSTE U

Vi sælger også AMSTRAD • BROTHER • CAS

= 10%
på alle ikke nedsatte varer i december

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,-**

Besøg os på MICRO DATA udstillingen - stand nr. A-052

PASCAL
COMAL 80
LOGO

NU fuldt implementeret af ACORN på BBC

UDVALG I BBC TILBEHØR!

ASIO • 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: _____ By: _____
Adresse: _____
Postnr.: _____ Tlf.: _____

ZX-COMAL

Med en introduktion i Danmark i marts 1983 var Sinclair Spectrum forløberen for den nye bølge af billige computere med faciliteter, som bare et par år før kostede tusinder af kroner.
Derfor blev den hurtigt populær hos både børn og unge, der i kraft af den styrtsø af programmer, der fulgte i hælene på Spectrum'en pludselig kunne se en mening med galskaben. Eller i det mindste en ekstra mulighed for underholdning.
Spectrum blev naturligvis også købt i nogle af de skoler og ungdomsklubber, som med begrænsede budgetter søgte at leve op til de udfordringer, den nye teknologi stillede til uddannelsen.
Men problemerne med at bruge de små Spectrum'er i undervisningen viste sig hurtigt. Tilbehør eksisterede næsten ikke. Som printer var man henvist til at benytt ZX-printeren, som godt nok var billig, men som tilsvarende skrev nogle nærmest ulæselige bogstaver på en smal strimmel metalpapir.
Med hensyn til lagring af programmer var man henvist til bånd. Diskettestationer fandtes ikke. Og selv om der fra starten blev lovet billige, hurtige, højkapacitets "micro-drives" dukkede de først op 2 år efteer introduktionen. Og viste sig hverken at være særligt billige, hurtige, eller have den lovede høje kapacitet.
Kommunikationsfaciliteter til simple netværk fandtes heller ikke. Først med introduktionen af Interface i 1984 blev det muligt at hægte Spectrum'er sammen i et flerbrugersystem.
Men set fra et skolesynspunkt var det næsten endnu mere afgørende, at Sinclair Spectrum har et ikke-standard sprog. Dens BASIC er en videre udvikling af den lille ZX-81'er SINCLAIR BASIC. Og den afviser på mange væsentlige punkter fra den vedtagne standard.
I danske skoler kører man traditionelt med det dansk-udviklede Comal-80. og havde Spectrum haft en sådan havde tingene muligvis set anderledes ud. Men Regnecentralen står stærkt med sine Piccolo'er. Da Commodore lancerede sin Comal-80 i foråret 1984 var toget til skolerne endegyldigt kørt fra Sinclair Spectrum, – skulle man synes.

Comal til Spectrum

Siden jeg købte min første Spectrum i marts 1983, har jeg ledt med lys og lygte efter et alternativ til SINCLAIR BASIC og single-entry systemet.
SINCLAIR BASIC fordi det irriterede mig grænseløst, at jeg var nødt til at bruge timer på at konvertere listninger fra udenlandske magasiner ("... skrevet i Microsoft Basic, og vil derfor køre på de fleste computere uden ændringer ...") til SINCLAIR BASIC's særlige syntaks.
Og single-entry systemet, fordi når jeg så endelig havde fundet frem til den rigtige kommando, måtte sidde og lede på det lille tastatur efter den rigtige entry-tast – samt hvilken kombination af funktions- og shifttaster, der skulle trykkes samtidigt. Jeg finder det eksempelvis stadigt mærkeligt, at skulle trykke på 3 taster på samme tid bare for at kalde kommandoen FN.
Men der kom aldrig noget alternativ. Derfor har jeg siden kun hentet Spectrum'en frem, når et nyt, spændende spil skulle prøves af. "LOAD" (enter). Så meget for programmering.
Derfor blev jeg mildt sagt forbløffet, da der pludselig en dag dukkede en pakke op på redaktionen. **ZX-Comal** stod der på den. Oven i købet version 2.00. Det gav jo mindelser om Commodore's fremragende Comal 80 til 64'eren, som blev anmeldt her i "Alt om Data" nr. 3 i 1984.

Misvisende betegnelse

Lad det være sagt med det samme. ZX-Comal er ikke en Comal-80. Det er snarere en såkaldt udvidet BASIC. En samling maskinkoderutiner, som indeholder nogle nyttige supplementer til den eksisterende SINCLAIR BASIC.
Overhovedet at kalde den en Comal kan alene begrundes i, at der stadig findes kørende versioner af den Comal. Børge Christensen definerede helt tilbage i 1975. Det er det eneste sammenlignings-grundlag, der kan anvendes på ZX-Comal. At give den betegnelsen version 2.00 (der findes ikke andre versioner ifølge forfatteren Freddy kristiansen) og dermed henlede opmærksomheden på Unicomal's Comal-80 til Commodore, kan kun betragtes som et forsøg på fra udgiverens (JC Jumbo Data) side på at manipulere lidt med forbrugerne.

Første indtryk

ZX-Comal kommer i to mapper. Æstetiske vurderinger af omslagene skal jeg nok holde mig fra. Lad mig nøjes med at anføre, at den ene mappe indeholder et ringbind med manual samt en "dongle" lås, der er indklæbet med dobbeltklæbende tape. Den anden et kassettebånd med påskriften ZX-Comal 2.0.
En "dongle" er et stykke hardware, der skal monteres på computeren, før programmet kan gøre. Donglen indeholder en hemmelig kode, som programmet starter med at checke, så snart det er loaded ind. Finder programmet ikke koden, resetter maskinen omgående sig selv.
Det er naturligvis gjort for at begrænse piratkopier. Men, når det kun sjældent bruges skyldes det, at det er med til at fordyre programmet kraftigt. Foruden at det er stærkt generende, at have endnu 10 cm hardware stikkende ud fra Spectrum'en bagende. Med interface 1, 2, paralleli-nterface og donglen kommer man faktisk op omkring den halve meter i længden!
Hvis man i stedet havde gjort det, at Basic-udvidelserne var blevet lagt ud i ROM-form i dongle-kapslen a la Commodore havde det naturligvis være en anden snak. Men dels indeholder Spectrum ingen modulport – dels havde man sandsynligvis været nødt til også at kopiere Spectrums BASIC-ROM med over. Og det må man naturligvis ikke.



Donglen sørger for, at ZX-Comal ikke kan piratkopieres.

Dokumentation

Hvad man må og ikke må, ligger tilsyneladende ikke udgiverne alt for stærkt på sinde. For hele introduktionen til ZX-COMAL samt flere af ordrebeskrivelserne er ord for ord hentet fra Commodores instruktions-manual til første oplag af Unicomal Comal-80. Det har Commodore næppe givet lov til.

Manualen består af 75 sider med reklamer for JC-Jumbo Data's øvrige programmer, liste over kommandoerne samt en litteraturhenvisning. Det kunne umiddelbart lyde af mange sider. Men der står i gennemsnit kun godt hundrede ord pr. side. Det svarer til ca. 10 cm af en spalte i dette blad. Faktisk fylder denne artikel mere end hele manualen!

Beskrivelserne af kommandoerne er mangelfuld. SINCLAIR BASIC kommandoerne er nævnt, men ikke ordentligt beskrevet. Der henvises til Spectrum instruktionsbogen. Comal strukturkommandoerne får lidt flere ord med på vejen – primært hentet fra Commodores manual – men uden de nødvendige programeksempler. Der henvises til litteratur-listen.

Men trods de få ord er der mange fejl. Nogle er rettet på et vedlagt, løst ark – men også i rettelserne er der fejl. Faktisk bærer hele dokumentationen mest præg af at være lavet hurtigt og skulle "se ud af noget".

Sådan virker ZX-Comal

ZX-Comal fylder ca. 7 k. Ønsker man at benytte det ekstra karaktersæt forsvinder der ekstra 2 k. Det giver således ca. 32 k til programplads. Derfor er der endnu en grund til at ønske, at donglen var blevet sparet – med en runtime udgave af ZX-Comal var programmet blevet gjort mobilt. Det ville således være muligt at skrive velstrukturerede programmer i ZX-Comal, som kunne bruges på andre Spectrummer uden Comal.

SINCLAIR BASIC er i mere end en forstand single-entry. Computeren opfatter nemlig også de enkelte kommandoer som et enkelt tal – en byte med en værdi mellem 165 og 255. Når man har indtastet sin programsætning, ligger disse bytes på rad og række i inputbufferen, og når Spectrum skal udføre den, testes hver byte for sig.

Værdier op til 31 er særlige instruktioner, såsom farver og (enter). Værdier mellem 32 og 127 er karaktersættet, mellem 128 og 143 grafiske tegn og mellem 144 og 164 de såkaldte brugerdefinerbare tegn, som man kan definere til at ligne f.eks. rumskibe til spilprogrammer.

Møder Spectrum'en en værdi over 165 opfattes disse som en kommando, som får computeren til at hoppe til en bestemt adresse i ROM'en, hvor maskinkoden til den bestemte programinstruktion ligger. Denne adresse kan i princippet ligge hvorsomhelst i Spectrum's hukommelse. Altså også i RAM, hvilket er tilfældet med ZX-Comal.

Da der ikke er plads på Spectrum'ens taster til at lægge yderligere programord ind, har forfatteren været nødt til at forlade single-entry systemet. I ZX-Comal tastes kommandoerne ind bogstav for bogstav – også SINCLAIR BASIC kommandoerne.

Derefter udfører programmet en maskinkode-rutine, som giver kommandoerne de gamle værdier igen – plus værdierne på de ekstra, nye kommandoer.

Værdierne på disse nye kommandoer er placeret i det grafiske karaktersæt samt i de brugerdefinerbare tegn. Disse karakterer og tegn er så blevet flyttet ud et nyt sted i hukommelsen og udvidet, så man nu direkte kan redefinere hele karaktersættet. En udmærket ide, selvom denne feature koster 2 kostbare Kb hukommelse. Men man kan jo ikke få alt.

Derefter træder Spectrum'ens normale udmærkede syntaks-checker ind og vurderer, om der er begået fejl i sætningen. Men da single-entry systemer er blevet forladt betyder det, at man har måttet til-

føje en ny fejlmelding. Herefter fejlmeldes alle sætninger, hvor der er stavefejl i første ord – eller man har glemt et mellemrum mellem første og andet ord – med ordene "Undefined procedure". Iøvrigt er Spectrum's fejlmelding for rene volapykssætninger blevet ændret fra "Nonsense in Basic" til "Nonsense in Comal".

ZX-Comal benytter således også inputfeltet nederst på skærmen, hvor kommandolinien tastes ind. Begynder linien med et linienummer, listes den på skærmen – eller udføres den direkte. I ZX-Comal er der tilføjet en rutine, der sikrer, at lighedstegn i tildelinger får et kolon foran, hvis man har glemt det, ligesom DO bliver tilføjet efter FOR (udtryk) og WHILE (udtryk) og OF på samme måde efter CASE (udtryk).

En af de gode features ved Comal-80 er, at linien i løkker og procedurer er indtrykket, så man får en klar og overskuelig fornemmelse af, hvor løkken starter og slutter.

I Unicomal Comal-80 sker dette først ved LIST af programmet, men i ZX-Comal allerede ved inputtet. Det er en god ting. Dog skæmmes det lidt af, at rutinen ikke er gjort færdig.

ZX-Comal løser nemlig opgaven ved at flytte cursoren i inputfeltet det nødvendige antal spaces frem. Men når man retter i sætningen, kan nemt komme til at flytte cursoren de samme tomme felter frem foran linienummeret. Og giver man sætningen et nyt linienummer foran det gamle, får man en "Undefined procedure" fejlmelding på halsen.

Langsommere end SINCLAIR BASIC

Som man kan se i hastighedsprøverne kører SINCLAIR BASIC med ZX-COMAL langsommere end SINCLAIR BASIC uden. Det skyldes, at selve udførslen af ZX-Comal instruktionerne klares af SINCLAIR BASIC fortolkeren, som i forvejen hører til markedets allerlangsomste. Den evaluerer programlinierne linie for linie, byte for byte fra én ende af. Da fortolkeren i ZX-Comal desuden skal køre de nye, ekstra maskinkoderutiner, sløver det naturligvis programafviklingen ekstra ned.

Det vil især blive et problem i længere ZX-Comal programmer, da multi-statements inputs (som i SINCLAIR-BASIC korter program-længden ned og dermed forøger programhastigheden mærkbart) ikke kan tillades i ZX-Comal af hensyn til overskueligheden. programmerne i tempotesten er en linie længere end normalt, da IF (udtryk) GOTO (linienummer) ikke dur i ZX-Comal, hvor GOSUB og GOTO (linienummer) ikke er tilladt – igen på grund af krav til overskuelighed. IF-GOTO er blevet erstattet af REPEAT-UNTIL (udtryk) og GOSUB erstattet af et kald til en tom procedure.

Når disse problemer ikke opstår i Unicomal Comal 80, skyldes det, at man anvender en runtime-compiler i stedet for Commodore's BASIC-fortolker. Run-time compileren arbejder med absolutte adresser direkte og er dermed helt uafhængig af linienumre. Enhver procedure i Unicomal Comal 80 har også en absolut kaldeadresse, og kan dermed kaldes fra den ene ende af programmet til den anden – uden at det går ud over hastigheden.

Dermed kan man placere procedurerne efter ens egne ideer om overskuelighed og naturlig rækkefølge – det er en af grundideerne i Comal-80 – i stedet for som i ZX-Comal at være nødt til at lægge dem efter fortolkerens arbejdsmåde.

Mangelfuld editor

Det nye entry-system er også kommet til at gå ud over editoren, som i forvejen hørte til de mere besynderlige. Hvis man nu kommer til at kludre håbløst i en programsætning, kan man ikke som før taste SHIFT + EDIT og hoppe ud. Og da Spectrum ikke kan DELETE forlæns, har man værsgo at flytte cursoren helt ud til højre efter sætningen og DELETE det hele tegn for tegn baglæns.

Vil man editere i en linie fra programlistningen, tastes EDIT (linienummer) ind, og sætningen dukker op i inputfeltet med cursoren bagerst. I SINCLAIR BASIC anbringes cursoren lige bag linienummeret – hvilket mange vil foretrække, da den væsentligste grund til at editere en allerede syntakschecket sætning ofte vil være at ændre linienummeret. Til gengæld kan man nu bestille en hel liste af linienumre – EDIT 70-100 – som så dukker op en efter en i inputfeltet. Godt fundet på. Desuden har ZX-Comal både AUTO til automatisk udskrivning af linienumre og RENUM, som renummerer linienumrene fra (linienummer) til (linienummer) med ønsket spring imellem.

I AUTO skal man dog være opmærksom på, at default automatisk er start linie 10, afstand 10, så man ikke efter at være hoppet ud af AUTO starter med at slette de øverste programlinier.

Editoren indeholder også en SCAN, som ifølge manualen "gør program-udførslen lidt hurtigere og afslører eventuelle fejl". Det første er ikke rigtigt. SCAN ændrer ikke hastigheden en tøddel. Og den må endelig ikke forveksles med Unicomal Comal-80's SCAN, som gennemfører et prespass som indsætter absolutte adresser i procedurekald m.v. ZX-Comal's SCAN tester kun for strukturfejl (manglende ENDLOOP's osv.) og giver fejlmeldingen "Looping Error". Iøvrigt sker SCAN automatisk først ved en RUN-kommando, hvorfor den i virkeligheden helt kunne undværes som selvstændig kommando.

In-out kommandoer

I begyndelsen af ZX-Comal manualet står der anført, at ZX-Comal også kan fås som båndpatron til Microdrive. Men der er ingen angivelse af de deciderede Microdrive-instruktioner såsom CAT i manualen. Fortolkeren genkender tilsyneladende syntaksen, men da jeg aldrig har fundet det umagen værd at investere i et Interface 1 samt Microdrive, har jeg måttet lade den del af testen ligge. Men jeg antagter, at ZX-Comal benytter SINCLAIR-BASIC uændret.

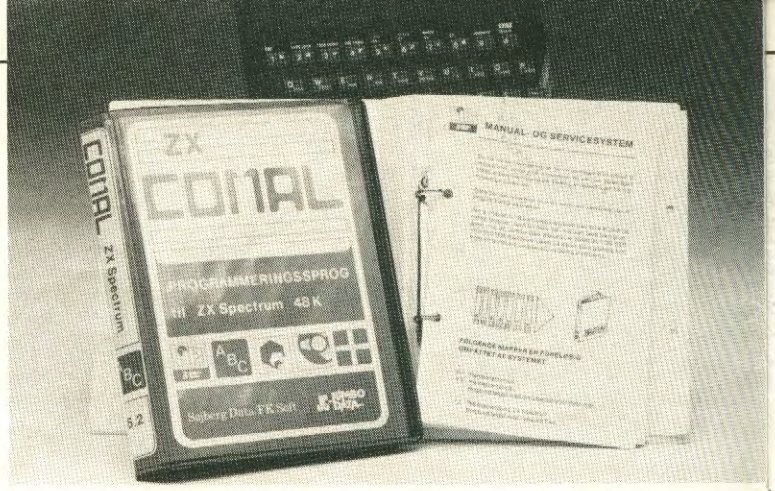
Dirigeringen af datastrømme foregår via OPEN # og CLOSE (kanalnummer) mellem 1 og 15. Dem kan man læse fra og skrive til via INPUT # LIST # (kanalnummer). Man kan også sætte en ny default med SELECT OUT # (kanalnummer), hvorefter alle data dirigeres til denne kanal.

Der er 3 faste kanaler, som hverken behøver åbnes eller lukkes. Det er til skærm, input-linie samt tastatur/printer. Her fungerer dirigeringen udmærket. Derudover er der i forhold til SINCLAIR-BASIC tilføjet 2 nye kanaler. Den ene til det alternative karaktersæt, som i ZX-Comal er fuldt redefinerbart. Og den anden kanal kan defineres af brugeren.

Hvad den sidste kanal angår, prøvede jeg at sætte den op til mit Centronics printerinterface. Men enten er der også der fejl i manualen eller også er der blokeringer i donglen. Det virkede i hvertfald ikke.

Grafik

Udover tilføjelsen af en FILL, som fylder en afgrænset fla-



Tempotest:

	Spectrum BASIC	ZX COMAL
1	4,6	4,6
2	8,3	8,9
3	20,3	23,7
4	19,4	21,2
5	23,1	29,0
6	51,9	63
7	77,4	94,8
8	242	244

Listninger for de enkelte tempotests kan ses i A-O-D 1/84, side 18-19.

de med en farve, er alle kommandoerne til grafik hentet fra SINCLAIR BASIC. Der er således igen grund til at komme nærmere indpå den i samme sammenhæng.
Det skal dog tilføjes, at ZX-COMAL's ændringer omkring formatteringen af inputtet betyder, at når PAPER er andet end sort, skal BORDER være af samme farve som PAPER – ellers skrives inputtet med samme baggrundsfarve som BORDER, og det ser temmeligt rodet ud. Det er måske derfor at default er sort BORDER og PAPER med hvid ink?

Standardfunktioner

Af standardfunktioner har ZX-Comal kun tilføjet lidt til dem, der i forvejen findes i SINCLAIR BASIC. Det drejer sig om ORD (x$), der angiver ASCII-værdien af første karakter i stregen x$, samt flagene EOD (end of data), der bruges i forbindelse med READ til at konfrollere, om man er nået til vejs ende i indlæsningen af DATA, TRUE (værdien "1") og FALSE (værdien "0").
De definerbare funktioner er DEF FN (variabler) med parameter overførsel af SINCLAIR BASIC's ligesom SINCLAIR's egenartede strengdeling a$ (2 TO 5) er uændret.

Strukturer

Her kommerr vil til den del af ZX-Comal, som har givet anledningen til navnet. De strukturerede kommandoer, løkkerne og procedurerne. ZX-Comal har dem allesammen. CASE (udtryk) OF, WHEN, OTHERWISE og ENDCASE til flerforgrenede betingelser, for eksempel ved menustyrede input. REPEAT-UNTIL (udtryk), der udfører løkken mindst 1 gang og WHILE (udtryk) – ENDWHILE, der tester før udførsel. Der er også IF-THEN-ELIF-ELSE-ENDIF, den betingede løkke, der kan køre over lige så mange programlinier, som man ønsker. Endelig er der den betingelsesløse løkke LOOP-END-LOOP, som kun kan forlades via IF (udtryk) THEN EXIT eller Shift + break.
Og så til den bedste af det hele: Procedurerne. ZX-Comal har hele den tyrkiske musik. Åbne og CLOSED procedurer. Med fuld parameter overførsel, REF til behandling af og returnering af hovedprogrammets variabler i proceduren, IMPORT af variabler i lukkede procedurer og fuld rekursion, hvilket betyder at proceduren kan kalde sig selv.
Procedurerne kan kaldes med "navn" direkte. EXEC slettes automatisk af fortolkeren. og det er en god feature, som kun deles med Unicomal COMAL-80.
Det er tydeligt, at det er her programforfatterens største interesse har ligget. Kun synd, at fortolkeren ikke arbejder med absolutte adresser – procedurekaldene fungere i praksis og dermed i hastighed som GOSUB-rutiner.

Hvad mangler der?

Med tilføjelsen af strukturkommandoer og procedurer giver ZX-Comal SINCLAIR BASIC mange af de muligheder, folk forbinder med COMAL-80. Men der mangler nogen. PRINT USING, filkommandoer, fejl-håndtering og flere andre. Desuden er der på grund af den flittigt anvendte SINCLAIR BASIC flere steder, hvor syntaksen afviser fra COMAL-80 standarden.
Men der hvor ZX-Comal afviser mest fra selve Comal-ideen er i de elendige omgivelser, der bydes programmøren i ZX-Comal. Her tænker jeg først og fremmest på instruktive fejlmeldinger, uafhængigheden af linienumrene totalt set og en god editor. ZX-Comal har ingen af delene. Tværtimod.
BBC-basic har også strukturer og rekursive procedurer. Men det er ingen Comal. Det indrømmer Acorn, som laver BBC blankt.

Konklusion

Havde JC Jumbo og JK So-t valgt at kalde deres nyhed for "Super Basic", solgt den for omkring 300 kroner, kogt manualen ned til ca. 10 sider, og måske undladt donglen, havde vi stået med et virkelig godt produkt, som vi uden omsvøb kunne give alle redaktionslokalets roser.
Sagen er bare, at ZX-Comal koster 900 kroner og samtidig foregiver at være noget, den ikke er. I sammenligning med den "ægte" Comal, som bruges i skolerne i dag, kommer ZX-Comal nemlig til kort på næsten alle fronter.□

John Christoffersen

REPARATION

Er microdatamaten gået i stykker?

Ring og få en snak om problemet, eller send datamaten til os med posten.

Vi reparerer hurtigt og billigt og vi giver gerne et tilbud først.

Vi sælger også reservedele og tilbehør.

GRØNHØJ

GRØNHØJ elektronik
v. Frode Harritz
Mønstedvej 35
7470 Karup
Tlf. 06-66 11 56

MEMOTECH
den professionelle hjemmedatamat
gratis software for over kr. 400,-

MTX 500 32 K brugerram	Kr. 2995,-
MTX 512 64 K brugerram	Kr. 3995,-
Diskettestation 100 K	Kr. 2995,-
Diskettestation 500 K	Kr. 5995,-
DMX 80 Printer 80 tegn/sek.	Kr. 3995,-

kan bruges af alle computere med std. centronics parallel i/f.

COMMODORE
Hør vor lave priser

Spectrum 48 K	Kr. 2596,-
ZX 81	Kr. 645,-
Amstrad CPC 64	fra Kr. 3999,-

KVALITETSDISKETTER

Type	Pris v/1 stk.	v/10 stk.
SKC sssd 40	30,95	25,95
SKC ssdd 40	35,95	30,90
SKC dsdd 40	38,95	32,95
SKC ssdd 80	39,95	33,95
SKC dsdd 80	47,95	40,95

Datakassettebånd 10 stk. fra Kr. 79,-
Basic kursus til Commodore 64 Kr. 249,-
Få større udbytte af din Commodore.

BØGER

CP/M håndbogen	Kr. 245,-
Commodore prog. ref. guide	Kr. 125,-
Basic med Commodore 64	Kr. 149,-
Spectrum maskinkode for begyndere	Kr. 169,-
Basicprog. med ZX Spectrum	Kr. 135,-
ZX Spectrum og hvordan man får glæde af den	Kr. 128,-

LAMIFI DATA
Solskrænten 33, 2500 Valby
Tlf. 01-16 32 99
OGSÅ POSTORDRE
med forbehold for prisstigninger

SUPERTILBUD

Seikosha GP 50 A printer
Med standard Centronics tilslutning.

EPROM interface til Spectrum
Bruger de normale printerkommandoer incl. COPY af skærmbillede.
Kan bruges til alle printere med Centronics tilslutning.

Fremtidssikkert sæt! Samlet tilbudspris, kun 1795,-

+32K RAM
til Spectrum 16K model
Indvendig mont. uden lodning **445,-**

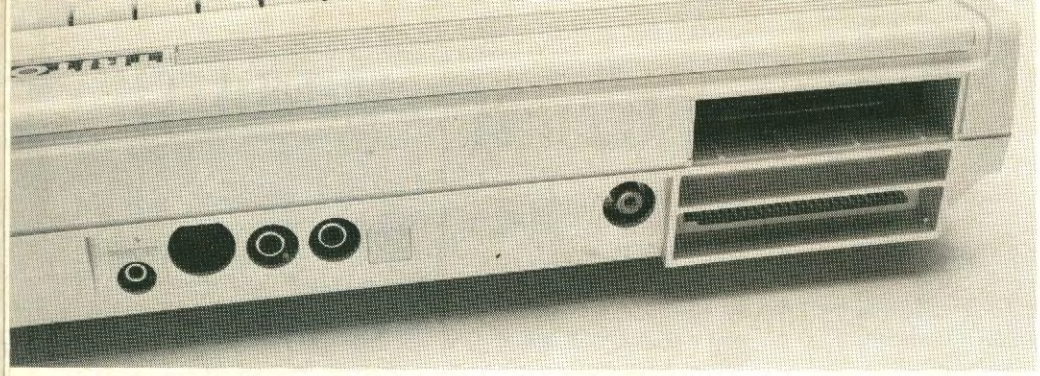
Joystick interface
til Spectrum
Kempston type. Nu kun **198,-**
Memo-joy
Programmerbar til alle spil ... **398,-**

Philips 12" monitor
Grøn eller amber skærm.
Ny model. Hos os kun **1395,-**

Alt i SOFTWARE til CBM 64 Spectrum Oric Atmos Amstrad

Kom, ring eller skriv til:

OK Computer
Vesterbro 50, 9000 Aalborg, Tlf. 08-12 74 44



Tritons bagside. Bemærk printertilslutningen til venstre.

TRI

■ En gang imellem hænder det, at der kommer et nyt produkt på markedet, som på en eller anden måde er banebrydende. Det kan f.eks. tænkes, at en ny computer er i stand til at udføre ting, som man ikke troede kunne lade sig gøre rent teknisk. Eller det kan være en udvikling i retning af større ydelse til samme (eller lavere) pris.

Vi hobbyfolk er desværre nødt til at skele temmelig meget til prisen, når vi vil købe nyt udstyr. Derfor vil det tit være mest spændende for os, når vi hører om et nyt produkt, som tilsyneladende vil forbedre dét pris/kvalitetsforhold, vi i forvejen er vant til.

Grænsen mellem hobbycomputere og professionelle maskiner bliver mere og mere flydende. Hidtil har det været sådan, at hvis der i computeren er et operativsystem som f.eks. CP/M eller MS/DOS. Ja så kræves der to dyre disk drev, og så har kun de færreste "privatister" råd til det. Sidstnævnte har været henvist til at bruge den indbyggede BASIC, og lagre programmer og data på en langsom kassettebåndoptager.

Vi er mange, som længe har drømt om de fordele, der er ved at have diskettestationer og et af de "store" operativsystemer. Den maskine, som vi tester her, ligner et stort skridt på vejen. Selve grundenheden ligner (og er) en hjemmecomputer, med lyd og farver og alt dét, der nu skal være i en sådan. Men hvis vi tilslutter en dobbelt diskettestation. Da haver vi fluks en CP/M maskine.

"Dyret" hedder Triton 64, og er "made in Hong Kong". Den importeres af Scan-bit, og er endnu så ny, at der ikke i skrivende stund er kommet noget ekstraudstyr til landet. Kun selve maskinen har vi rådighed over.

Selve Triton 64 vil komme til at koste lige under 3000,-. Her vil den mænge sig i selskab med Commodore 64, Spectrum 48K, Memotech 500 og andre maskiner, der har bidt sig godt fast på markedet. Som "bar" computer vil Triton dermed få meget hård konkurrence. Anderledes ligger det, hvis man vil udvide med disk drev. Prisen på en dobbelt diskettestation med 2 gange 163K formateret vil blive ca. 5.400,-. Dette er incl. CP/M systemet, så det vil sige, at man for godt 8000,- kan blive "CP/M kørende". Det må vist være det billigste tilbud på markedet – bundrekord.

Som tidligere nævnt må vi vente i spænding på floppy'erne. Vi vil derfor i denne test se på Triton 64 som en hjemmecomputer. Vi håber på at kunne vende tilbage så hurtigt som muligt med anmeldelse og vurdering af Triton som CP/M maskine.

Proff-looking tastatur

Triton er designet ganske traditionelt: I et kabinet af offwhite plast befinder sig computeren med 64K RAM og 20K ROM. Processoren er en Z80 A, som kører med en clockfrekvens på 3,58 MHz.

Som det er på mode blandt de "tungere" datamater (som f.eks. IBM PC, RC Partner og Piccoline) er tastaturet buet. De bageste taster hælder lidt fremad, de forreste taster hælder lidt bagud. Der er 64 taster, alle med lang vandring. Det ser godt ud med det buede tastatur, og det er meget behageligt at betjene. Helt professionelt er tastaturet dog ikke: Her savner vi et separat, numerisk keyboard. Da der kun er to cursor-taster, bliver man nødt til at tage SHIFT i anvendelse, hvis cursoren skal flyttes opad eller til venstre.

Da de to taster sidder lige ved siden af den højre SHIFT-tast, kan man med lidt øvelse træne sig op til at bevæge cursoren hurtigt og sikkert med tre fingre. Men det er nu nemmere med 4 cursortaster placeret hensigtsmæssigt i forhold til hinanden (det vil sige som et "+" eller som et omvendt "T").

Triton har 4 brugerdefinérbare funktionstaster (med SHIFT giver det 8 muligheder) og de er placeret med to på hver side af SPACE-tasten. Det synes vi er lidt ubekvemt. Det er smartere, når alle funktionstaster er samlet i en gruppe. Tastaturet er i øvrigt ikke udpræget lav-profil, men det kan jo også sjældent lade sig gøre, når datamat og tastatur er bygget sammen i ét kabinet.

Triton har strømforsyningen indbygget i kabinettet. Maskinen tændes og slukkes med en afbryder, som sidder på højre side. En gul kontrollampe indikerer, at der er tændt for maskinen. Ved siden af afbryderen sidder en reset-tast. Hvis der er noget, der går galt under brug, er det dermed meget let at starte op på ny. I den forbindelse er det godt, at man efter reset kan lave en "warm start". I så fald vil der ikke blive slettet noget i maskinen: programmer og data er intakte.

Pænt mange tilslutninger

Foran på kabinettet finder vi to stik af den kendte Atari-type. Her kan vi tilslutte almindelige joysticks eller specielle Triton "hand controllers", som er en slags avanceret joystick: Der er 6 "affyringsknapper" og det er muligt at detektere 16 forskellige retninger, mod kun 8 på et almindeligt joystick. God idé, synes vi.

På bagsiden ses bøsninger til TV og videomonitorer (2 stk.). Begge er af phonotypen. En kassettebåndoptager (600 baud) kan tilsluttes en DIN-bøsning, og der er fuld motorkontrol. Gennem to konnektorer (én med 44 poler og én med 50 poler) får man adgang til forskellige signaler fra systembussen. Det er her vi skal tilslutte diskettestationer, programmoduler og alskens ekstraudstyr.

Den sidste bøsning er et lille, rundt hul, som ved nærmere eftersyn viser sig at være en mini-jack bøsning. Teksten "Printer" samt det faktum, at der kun er to poler, tyder på, at vi her har en seriel udgang.

Og ganske rigtigt, i manualen er anført, at printerudgangen følger RS232C standarden med en overførselshastighed på 1200 baud. Det synes vi umiddelbart er lidt mærkeligt. 1200 baud svarer til ca. 120 tegn i sekundet, og det er de færreste printere, der kan klare det.

En anden detalje er, at Triton også laver en lille 4-farve printer/plotter (med papirbredde på 11,5 cm – det er nok den fra SHARP kendte model), som skal tilsluttes printer-bøsningen direkte.

Denne printer skriver ca. 12 tegn i sekundet, så vi vil derfor gætte på, at der måske kan være en trykfejl i manualen, overførselshastigheden er på 120 baud (og ikke på 1200 baud). Da vi ikke har haft mulighed for at afprøve en Triton printer/plotter, har vi ikke prøvet at bruge printerudgangen i praksis. Vi har heller ikke prøvet at måle den faktiske overførselshastighed, så det er kun et gæt, at denne er 120 baud.

ITON 64



TRITON 64 er forsynet med et ''proff''-buet tastatur.

Gammel god BASIC version

Vi har tidligere nævnt, at den samlede ROM-mængde er på 20K. Heraf går de 4K til Tritons styresystem, mens de sidste 16K indeholder BASIC'en. Denne er en ''god, gammel, skrabet'' 8K Microsoft, som er blevet udvidet med ''moderne'' grafik- og lydordrer.

Hvis vi først kigger lidt på grafikken, finder vi, at skærmopløsningen er på kun 160×96 punkter. Det er ikke så meget som de fleste andre maskiner, der for det meste har 256 ×192. Denne opløsning er dog også kun ''medium opløsning''. Faktisk findes der yderligere 3 forskellige opløsninger. Disse er som følger:

Lavopløsning: 24 linier á 40 tegn. For hver karakter kan man vælge én af 16 farver til forgrund og en anden farve som baggrund.

Højopløsning: 320×200 punkter, hvor hvert ''karakterfelt'' (bestående af 8×8 punkter) kun kan antage én farve ud af 16 til såvel for- som baggrund. Det er ikke muligt at have almindelig tekst på skærmen.

80 tegn: 24 linier á 80 tegn i sort/hvid. Denne opløsning bruges i forbindelse med en monokrom monitor, når Triton skal anvendes som CP/M maskine.

Der findes ingen BASIC-ordrer til at styre de tre sidstnævnte opløsninger. Det vil sige, at der skal POKE's igen og igen, indtil den stakkels bruger er helt blå i hovedet. I praksis vil man derfor så godt som altid anvende medium opløsning, hvor der kan blandes tekst og grafik, og hvor hver af de 160×96 punkter kan antage én af 8 farver, uafhængig af hinanden.

Med hensyn til grafikordrer er Triton lige så velforsynet som de fleste moderne hjemme-

```
LIST
10 MENU(5,10),2;"Valg nr 1","Valg nr 2
","Tilbage til hovedmenu","Stop" GOTO
100,200,300,400
Ok
RUN

    Valg nr 1
    Valg nr 2
    Tilbage til hovedmenu
    Stop
```

Så smart kan det gøres. Denne MENU-ordre er virkelig effektiv.

computere. Der kan tegnes cirkler, cirkeludsnit, ellipser, linier, punkter og rektangler. Disse kan farvelægges med **PAINT** (ikke linierne, selvfølgelig). **DRAW,** det LOGO-lignende, grafiske makrosprog findes også på Triton. **PUT** og **GET** kan bruges til at skabe animeret grafik, men der er ingen sprites.

Lyden i Triton genereres af den kendte General Instruments kreds AY-3-8910 og udsendes via modulatoren. Der er nemlig ingen højttaler indbygget. Man kan dels skabe forskellige lydeffekter ved at gribe direkte ind i lydkredsens registre, eller man kan generere toner ved hjælp af PLAY ordren.

Hvis vi undtager grafik- og lydordrerne, virker BASIC'en temmelig skrabet. Der er kun ca. 80 reserverede BASIC ord. Det betyder, at man må POKE, PEEK'e, OUT'e og INP'e temmelig meget. Og det kan være meget besværligt.

Hvis vi f.eks. vil aflæse stillingen af højre joystick, skal vi starte med at skrive OUT 247,14. Når vi herefter kalder funktionen INP (246), får vi et tal, som angiver den aktuelle status. Der er ingen simpel sammenhæng mellem dette tal og joystickets stilling. Så er det nemmere med en ordentlig joystick-ordre, som f.eks. findes på de større versioner af Microsoft BASIC.

Der er i det hele taget mange features, som vi er blevet vant til (og afhængig af) på moderne hjemmecomputere, som slet ikke findes på Triton. Lad os i flæng nævne: Regning med oktale og hexadecimale tal, tal med dobbelt præcision, PRINT USING, RENUMBER og AUTO. Især de to sidstnævnte er – omend ikke livsnødvendigt – så virkelig rare at anvende når man selv programmerer.

Triton er forsynet med ikke færre end 3 forskellige karaktersæt. Ved opstart bruges et alfabet, som består af store og små bogstaver samt en masse grafiske tegn. Et andet karaktersæt indeholder matematiske symboler og nationale tegn en masse. Hvis dette alfabet kaldes frem, bliver det muligt at skrive dansk æ, ø og å. Det tredie karaktersæt giver blandt andet andgang til elektroniksymboler.

En smart menu-ordre

Den bedste måde, et program kan gøres brugervenligt på, er, hvis det gøres menu-styret. Metoden kendes fra professionelle programmer: Brugeren skal indtaste mindst muligt. Programmet sørger for, at de forskellige valgmuligheder i den aktuelle situation opstilles på overskuelig måde, hvorefter brugeren let kan vælge dét, han er interesseret i. Triton BASIC indeholder en menu-ordre, som er så god og anvendelig, at vi her vil beskrive den i detaljer. Syntaxen er følgende:

MENU(A,B),C;tekst 1,tekst 2,. . . . , tekst n GOTO linienr 1,linienr 2,. . . . ,linienr n.

A og B angiver, hvor menuen skal starte (henholdsvis kolonnenummer og linienummer), og C angiver hvor meget plads der er mellem de enkelte punkter på menuen. Lad os illustrere MENU ved hjælp af et eksempel:

MENU(5,10),2;"Valg nr. 1", "Valg nr. 2", "Tilbage til hovedmenu", "Stop" GOTO 100, 200, 300, 400.

Ved udførslen af denne ordre sker der følgende: Først flyttes cursoren hen til plads 5 på linie 10. De 4 tekster udskrives herefter under hinanden med dobbelt linieafstand. Umiddelbart til venstre for de 4 tekster sættes et punkt, og cursoren placeres oven i det øverste punkt, ud for tekst nummer 1. Ved tryk på SPACE-tasten flyttes cursoren ned gennem menuen, og når den når bunden, hopper den op i toppen igen.

På den måde kan man flytte cursoren hen til den valgmulighed man ønsker. Når man herefter trykker RETURN, hoppes der til det linienummer, som fremgår af GOTO-ordren. Det er utrolig smart, at man kan have en hel menu med tekster, hopordrer o.s.v. liggende i en enkelt BASIC-linie.

Lad os til sidst sige lidt om editoren. Når der skal rettes i et BASIC-program, er det selvfølgelig muligt at skrive de enkelte linier om. Smartere er det dog at bruge en editor. Denne kan være mere eller mindre fiks at bruge, det smarteste er, at have en såkaldt Screen-editor. Med denne kan man have en del af programmet listet på skærmen, hvorefter man ved hjælp af cursorpilene kan bevæge sig rundt på skærmen og et vilkårligt sted rette i teksten ved hjælp af Delete og Insert taster. På Triton er der desværre ikke Screen-editor. Her findes kun en linie-editor, som er mere besværlig at bruge. Der kan kun rettes i en enkelt linie ad gangen, og der skal anvendes en del kommandoer, som kan være svære at huske. Men bevares. . . en linie-editor er da bedre end slet ingen editor.

Konklusion

I det foregående har vi betragtet Triton 64 som en hjemmecomputer til lige under 3000,-. Den indbyggede BASIC har flere steder fået hårde ord med på vejen. Den virker lidt fattig i forhold til, hvad der ellers findes på markedet.

Hvis Triton 64 kun fandtes i form af dén BASIC-computer, som vi her har afprøvet, ville den næppe få nogen stor markedsandel. Men når diskettestationerne kommer på markedet, og Triton bliver til en CP/M maskine til kun godt 8000,-, så vil alle ankepunkterne over BASIC'en forsvinde.

For så kan man jo bare bruge et andet sprog. Vi håber da at kunne vende tilbage med, hvad der kan kaldes anden del af denne test. Der vil helt sikkert lyde flere positive bemærkninger, end der har været her.□

Torben Madsen

Tempotest

I en direkte sammenligning ses det, at Triton 64 er hurtigere end såvel Commodore 64 som Spectrum. Tiden for test 8 (matematiske funktioner) er blandt de laveste på markedet.

Test	Triton	C 64	Spectrum
1	1,3	1,4	4,6
2	7,1	9,5	8,3
3	15,5	18,3	20,3
4	16,2	20,2	19,2
5	17,4	21,8	23,1
6	26,3	30,5	51,9
8	73,1	117	242
9	137	188	–

MASTERFILE zx spectrum
SYSTEMRINGBIND FØLGER MED.
DATABASEPROGRAM DANSK VEJL.
PRIVAT/FORRETNING KR.248,-

DLAN zx spectrum
VÆRKTØJ TIL TEKSTLAY-OUT PÅ SKÆRMEN KR.198,-

DRAWMASTER
tegneprogram til
zx spectrum kr. 198,-

SKABET ZX SPECTRUM
FANTASTISK EVENTYRPRO-GRAM PÅ DANSK.
KR.168,-

RING EFTER BROCHURE
BESTILLING POSTORDRE (02)363611

GRØNHØJ
ZX-SPECTRUM

MASTER-INTERFACE
printer-interface kr.1.195,-
EPROM-INTERFACE
printer-interface kr. 885,-

BETA BASIC 1.8 DANSK VEJL.
Struktureret Basic til ZX SPECTRUM KR. 285,-

BÅNDPATRONÆSKE
zx spectrum Sinclair QL
Kartoteksæske med plads til 20 båndpatroner. Elegant, modulopbygget system i sort plast. kr. 98,-

SAGATASTATUR zx spectrum
67 taster, let at montere, ingen lodninger. Dansk vejledning. kr. 995,-

UPGRADE KIT til udbygning af zx spectrum **16K** til zx spectrum **48K**
Udførlig dansk vejledning kr. 448,-

masser af litteratur f.eks.
spectrum advanced user guide kr.169,-

jernbanegade 58
4000-Roskilde
ekspedition
(02) 363611
reparation
(02) 363674
Alle priser er incl.
22 % moms
Der tages forbehold for ændringer af pris eller data uden varsel

JC-JUMBO DATA

CHOK TILBUD

VIC 20 SUPER EXPANDER

125,-

Indeholder 6 stk. MM 2114-300 nS
(1K × 4 Bit RAM chip) og 1 stk ROM.

Løs manual 25,- (medfølger ikke).

VIC 20 8 K RAM UDVIDELSE

140,-

Indeholder 4 stk HM 6116-200 nS
(2K × 8 Bit RAM chip), 1 stk. 74LS139
og 1 stk. 4 POL DIL switch.

Vi leverer overalt i landet pr. post.
(Efterkrav når der ikke er forudbetalt)
Vi beregner intet ekspeditionsgebyr - kun den gældende posttakst + evt. efterkrav.

Der tages forbehold imod trykfejl og prisstigninger.

WK ELECTRONIC ApS
ESTRUPSGADE 6
8600 SILKEBORG
TLF. 06-82 64 11
GIRO 3 11 53 80

Apple//c

Fuldvoksen PC'er. 128 K.
Kr. 12.258,-
excl. moms.

Nyhed!
Kan nu også leveres med Comal 80 og CP/M

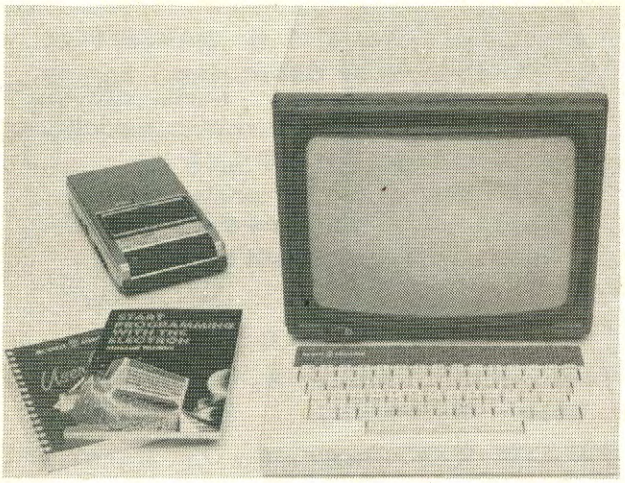


Ring 05-53 33 99
eller send kuponen

I..H. Datacenter
Fynsvej 7
6000 Kolding

Jeg ønsker yderligere oplysninger om Apple //C
NAVN/FIRMA
ADRESSE
By
POSTNR.
TLF.

apple



TILBUD

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

incl:

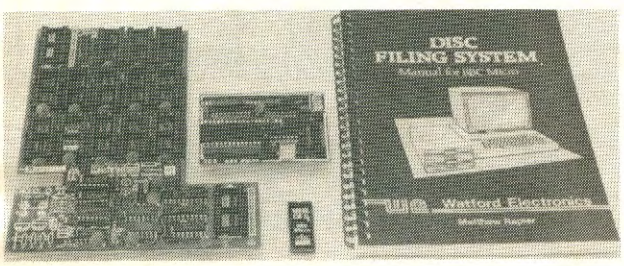
monitor datarecorder	RGB mon. datarecorder	Datamat
kr. 3.995,-	**kr. 6.495,-**	**kr. 2.495,-**

MICRONIX
BBC DISK DRIVES

1 × 100 K	Kr. 1.795,-
1 × 400 K 40/80	Kr. 2.995,-
2 × 400 K 40/80	Kr. 6.395,-

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,-**

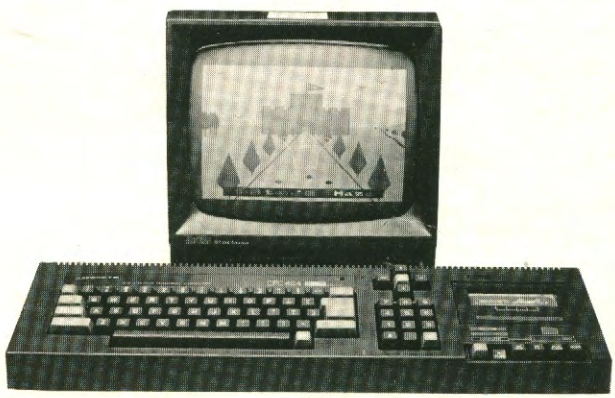
	Vejl.	SPECTRUM!
SHINWA CPA-80	4.875,-	**4.195,-**
STAR GEMINI-10X	6.703,-	**4.495,-**
EPSON RX-80T	7.308,-	**4.995,-**
EPSON RX-80F/T	7.918,-	**5.495,-**
KAGA KP-810	8.295,-	**6.800,-**

INTERFACES

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

KONTO
Vi opretter gerne konto mens De venter!

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



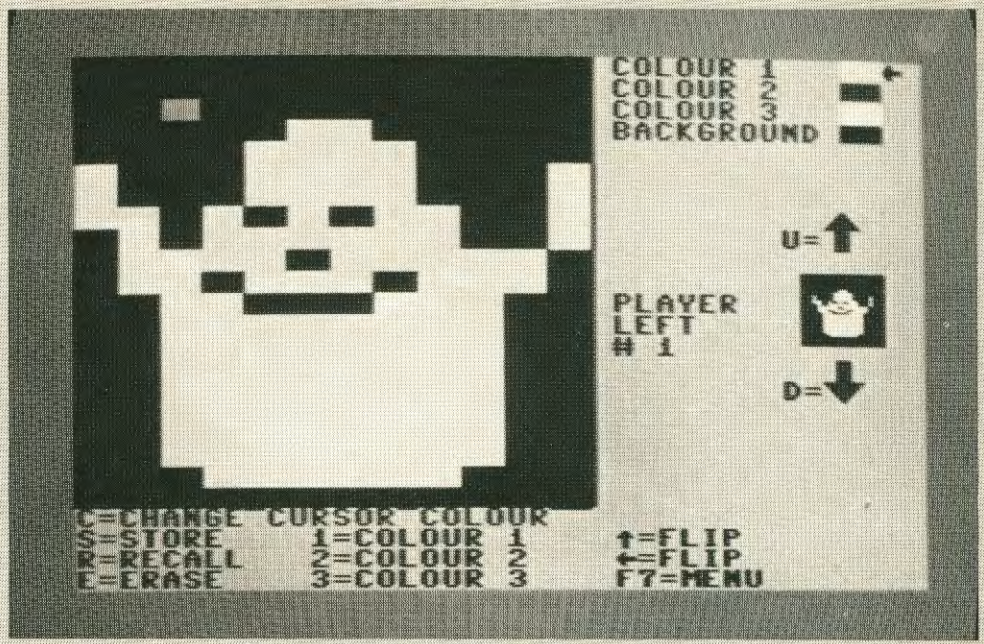
AMSTRAD

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

SPECTRUM

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

Fornem spildesigner



Ghostbusters uhyre designet med Games Creator.

Når man først har vænnet sig til sin nyindkøbte computer, kommer uvilkårligt trangen til at lave sine egne spil og fornuftsprogrammer.

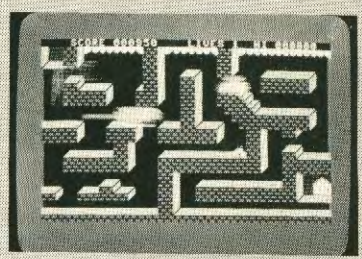
De fleste af vore læsere har uden tvivl eksperimenteret med at konstruere Mastermind eller Pacman i BASIC, men de færreste når at blive helt tilfredse med de resultatet, før de opgiver, – og tyr til de færdigindkøbte spil.

For de mange, der dog stadig har lysten i behold til at prøve selv, er det nye **Games Creator** program fra Mirrorsoft den ideelle mulighed.

Games Creator, der kører på en Commodore 64, er det hidtil langt bedste designer program, vi har set. Ud fra en hovedmenu konstruerer du legende let rene maskinkode programmer med grafik, lyd og action som i de rigtige arkadespil. Creatoren har blot én fejl. Programmet skal altid bruges, når man vil se sit eget spil.

Games Creator er meget sindrigt opbygget. Ved købet får du nemlig allerede tre spil forœret – et hoppespil, en rumjagt og en labyrintopgave – som du så ud fra menuen kan studere i alle enkeltheder eller selvfølgelig spille.

Alle detaljer i baggrundsopbygningen kan gennemgås i en underafdeling af Scenery Graphics kapitlet. Her kan du også forsøge dig med egne sprites – levende figurer på skærmen. Vi forsøgte bl.a. at lave en grøn Ghostbusters, som du kan beundre på fotoet. Bemærk, at programmet viser en masse oplysninger samtidig på skærmen.

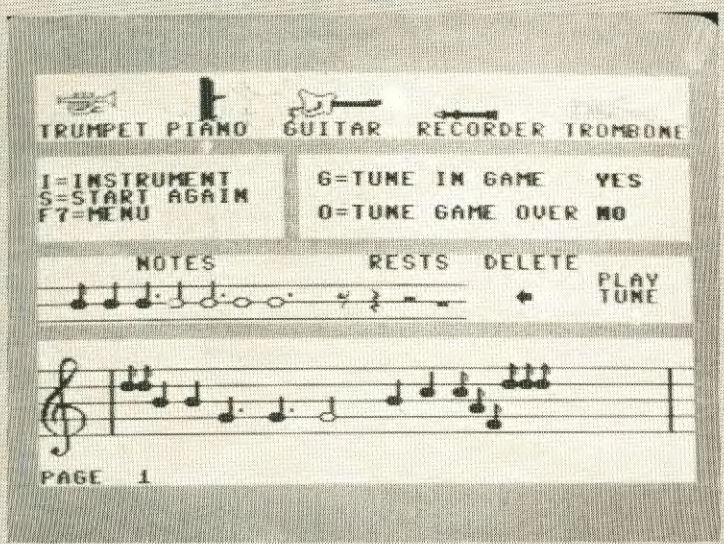




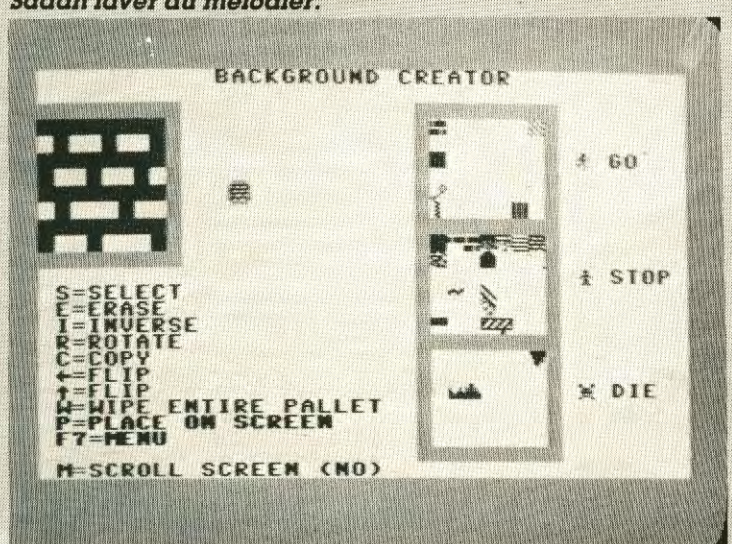
At lave en sprite er prisværdig nemt. Ved hjælp af joysticket bestemmes cursorens placering, mens man med fire-knappen kan bede om at få en grøn tændt plet eller en slukket baggrundsfarve. Altsammen foregår i "arbejdsvinduet".

Alt i alt har du 10 sprites at gøre godt med. Tre, der løber eller flyver mod venstre. Tre mod højre og fire, der bruges til at simulere, at man dør. Du kan ovenikøbet vælge, om den ramte skal synke i grus, hvirvle vildt rundt i luften eller eksplodere.

Når du efterhånden har designet spritene som "player", "enemy" eller "bullit" kan de afprøves i et af Games Creators egne spil eller overføres til dit eget. Også denne del af processen sker ganske



Sådan laver du melodier.



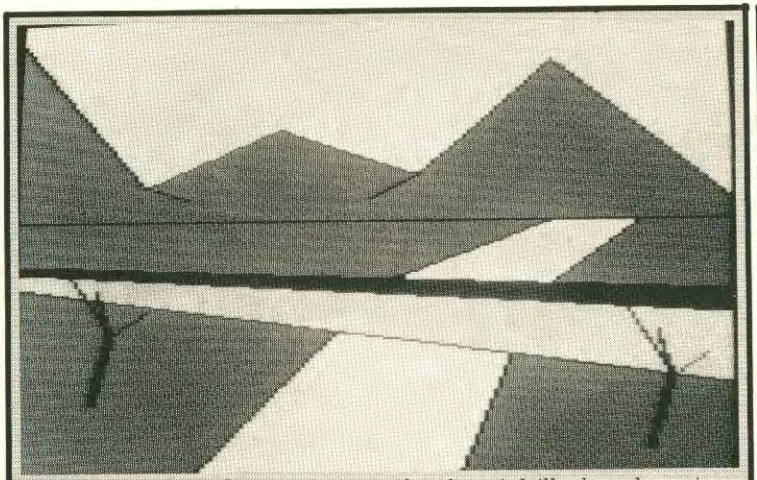
Vi er i fuld gang med at lave en baggrund ved hjælp af de tre ruder og arbejdsvinduet.

Fornem spildesigner

nemt med joysticket. Du kan frit flytte rundt på enkeltdelene, slette dem og lave nye. På skærmen har du hele tiden tre ruder plus selve arbejdsvinduet. Er du tilfreds, placeres fælden, muren eller hvad du nu designer, på skærmbilledet, hvor du har tilgang til alle farver.

Det eneste, vi nu mangler i vores spil, er regler og lyd. Og minagtens, om denne procedure ikke igen foretages med joystick og fire-knap. Melodien laves f.eks. direkte på et nodeark, som har flere sider efter hinanden. Selve musikken udføres af et instrument, som du har fem af at vælge imellem. Men et spil er ikke et godt spil, hvis der ikke er lydeffekter. I Games Creater kan du give hver sprite sin karakteristiske lyd. Frekvens, form og længde af hver tone kan varieres frit.

Reglerne – hvilke retninger din sprite bevæger sig, hvor mange gange den skal tone frem på skærmen, om fjenderne er farlige eller ej – fastsættes ud fra en omfangsrig menu, hvor alle instruktioner konstant vises på skærmen. Nogen dybere læsning er ikke nødvendig. Games Creator hjælper dig automatisk igennem. (CBS)



Meget flot Adventure

Den utrolige **Fantasia Diamond,** en familiearv, er blevet stjålet og bragt til en fæstning på den anden side af floden.

Boris, mesterspionen som var blevet sendt af sted for at tilbageerobre diamanten, er blevet fanget og sat fast. Nu er alt op til dig . . . .

Sådan lyder indledningen til **Fantasia Diamond,** der netop er kommet til Amstrad. I dette spil får du adventure for alle pengene. Mens du går rundt i landskabet og prøver at løse gåden, støder du ind i en masse forskellige personer. Nogen er venlige, og vil gerne hjælpe dig hvis du spø'r, mens andre er mindre venlige og nogen gange temmelig farlige. Sommetider får du et billede, der viser landskabet.

Spillet rummer faktisk temmelig mange forskellige billeder. selve ordforrådet – de ord som programmet kan forstå og reagerer på – er stort – nemlig 300 ord.

Handlingen og scenerne er virkelig gode. Ikke, fordi det er nemt, tværtimod, men fordi de er afvekslende og ofte fyldt med overraskelser, som man kun kan løse ved at tænke sig grundigt om.

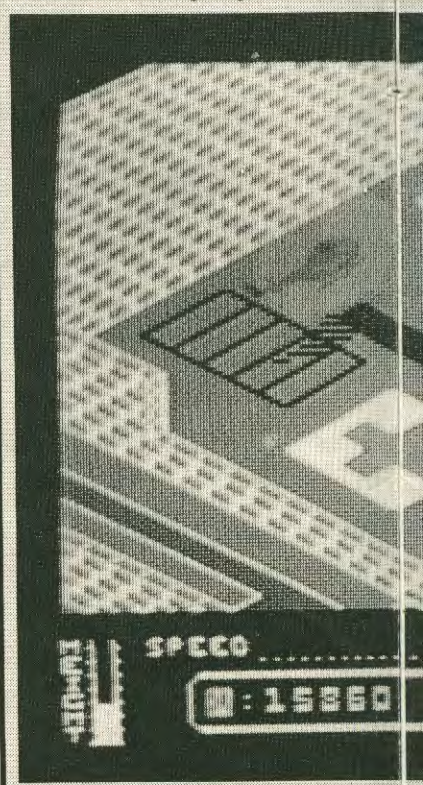
Vi tilråder i øvrigt at tegne et kort, mens man leder. Lyd er der ikke noget af, men det er nu heller ikke det man savner mest i et adventurespil.

Fantasia Diamond er lavet af Hewson Consultants. (PCS)

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

Helikopter avantgarde

Ind imellem får vi spil til anmeldelse, hvor man fascineres mere af teknikken end af selve handlingen. Sådan er netop **Zaga Mission** fra Anirog, der udnytter Commodore 64 helt ud til de yderste grænser. 60K ren maskinkode er det lykkedes Anirog at placere i **Zaga Mission,** hvor du som helikopterpilot skal

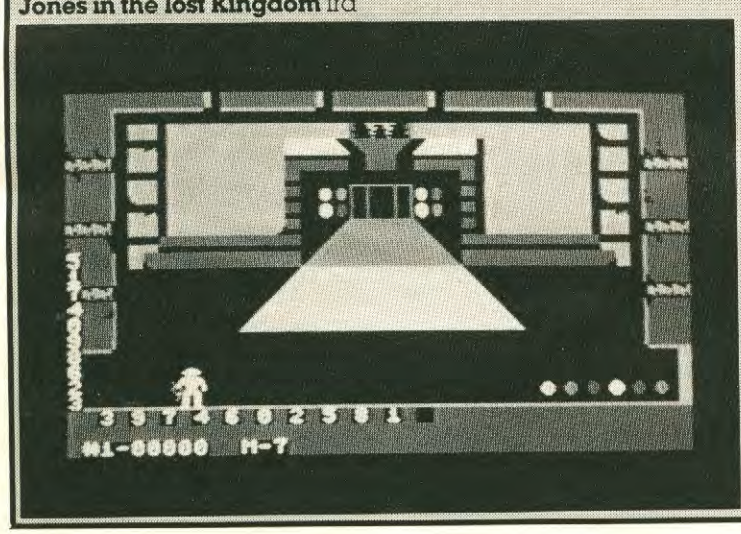


Indy pr. computer

Det ser ud til at blive den helt store mode at overføre filmideer til computerspil. Ghostbusters er det mest kendte eksempel, men mon **Indiana Jones in the lost Kingdom** fra Mindscape opnår samme berømmelse?

Indrømmet, vi tror det ikke. Mindscape synes nemlig at have valgt den nemmeste løsning til at tjene hurtige penge. Køb et godt navn til et ret konventionelt spilforlæg. Handlingen med at jage rundt efter en skat i seks forskellige rum fyldt med mystik har vi set utallige gange før. OK, Mindscape har gjort opgaven mere vanskelig end normalt. Især i den højeste sværhedsgrad skal man virkelig være snarrådig og klog for at klare dig igennem. Ikke mindst, fordi du hele tiden har en "nem" og en "vanskelig" dør at vælge imellem.

Grafikken i spillet er acceptabel, men vores helt Indy kunne godt have været lavet meget bedre end den mystiske hvide klump, der suser rundt på skærmen. Lydsiden er til gengæld fin, idet det velkendte soundtrack fra Spielbergs film ledsager dig under hele spillet. (Microdealer).



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

COMMODORE 64

Spion vs. spion

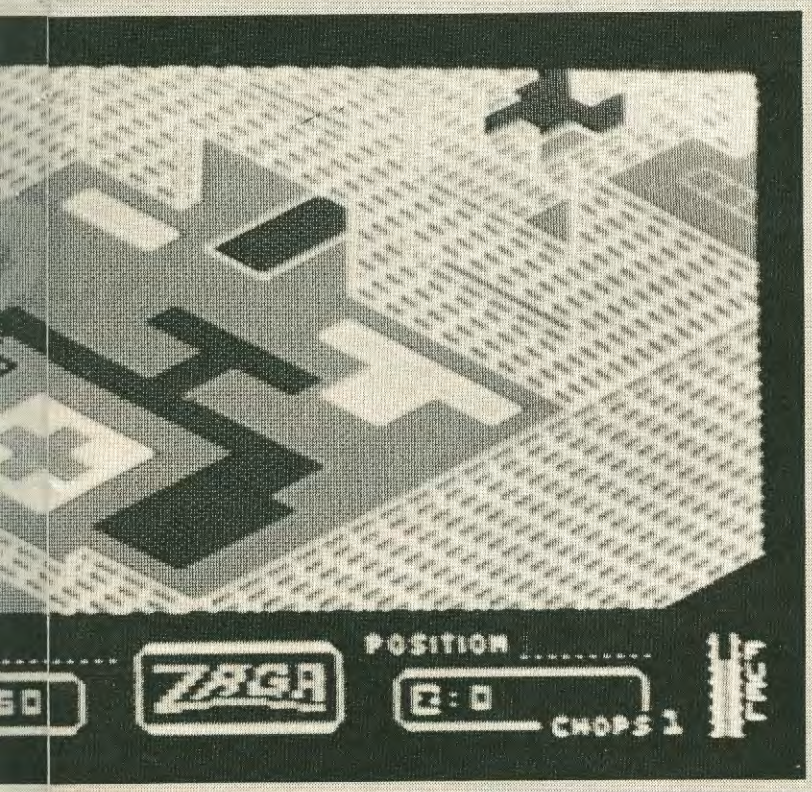
Hvis du er blandt de mange skære sjæle, der elsker at læse Mad Magazine, må du være stødt på bladets to elskelige og gale agenter med de karakteristiske kæmpenæser. De er nu også dukket op på spil, – Nemlig i **Spy vs. Spy** fra First Star.

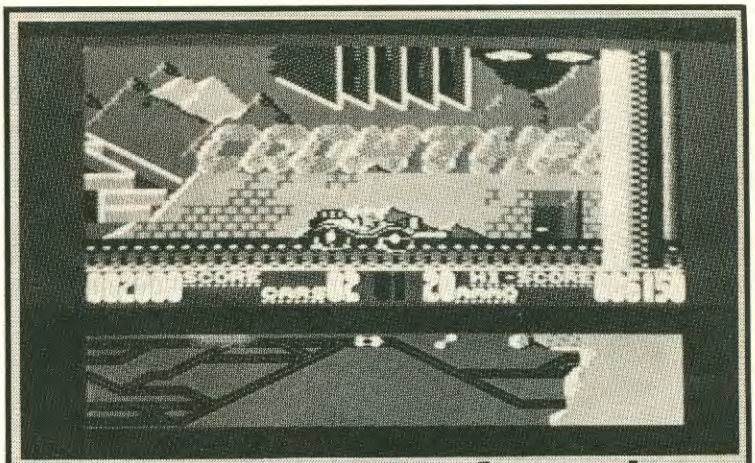
Som moden foreskriver er skærmen opdelt i to i spillet. Det, der med et fint ord kaldes "split-screen". i **Spy vs. Spy** viser billedet to etager i en fremmed ambassade, hvor du skal samle så mange hemmeligt stemplede papirer som muligt, inden du flygter med fly.

Sagen er blot, at der er to agenter på samme opgave samtidig. Du er den hvide spion. Mens du samler ind, gælder det om at holde øje med din sorte konkurrent, som gør

manøvrere igennem et virvar af tunneller og passagerer.
Handlingen foregår på planet Zaga-1, hvis livskraftstation er under konstant trussel fra en fremmed magt. Din opgave er at passere alle farer – bl.a. i form af bygninger med overspænding – så du til sidst kan uskadeliggøre de dræbende kosmospartikler.
Zaga Mission kræver koncentration hele tiden. Tempoet er nemlig enormt, og man overvældes gang på gang af den fornemme grafik i ægte 3-D. Pas især på dit instrument, der viser højden. Lydsiden er knap så spændende. Man hører nemlig kun propellerstøj og et lille smæld, når du »crasher«. (Twilight).

Grafik:	13
Lyd:	7
Fængslende:	10
Pris/kvalitet:	10





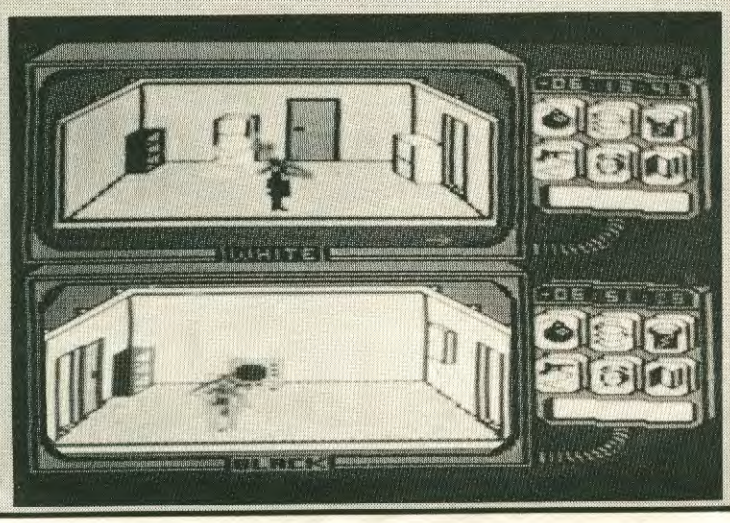
Pengegridsk tordenvejr

Nej da. Endnu et produkt fra Gremlin. Juhuu, siger den forvænte køber. Tænk, at de kan blive ved med at finde på nye spændende ting.
Men, slå koldt vand i blodet, det kan Gremlin ikke. Det flotte grafiske eventyr-spil Black Thunder er bortset fra sprites helt identisk med det velkendte Suicide Express. OK, spillet er fint og flot. Men, det lugter lidt af hurtige penge ...
Hvis du ikke kender Suicide Express i forvejen, kan du helt sikkert få stor glæde af Black Thunder. Undergrundstoget er her erstattet af en sportsvogn, som bliver angrebet af fjender fortil og bagtil, mens du tordner afsted i et underjordisk tunnelsystem.
Grafikken er usædvanlig flot med en baggrund, der er lige så livagtig som på et foto. Skærmen er delt op i to, så selve angrebet sker for oven, mens du skal holde oversigten nederst. Lyden følger spillets spænding, og Gremlin har da også fået tryllet en høs stemme med ind i Black Thunder.
Vi må derfor give ros på alle andre felter end opfindsomheden. Vi håber, at de lytter hos Gremlin. Ellers får vi nok et underjordisk skib næste gang ... (CBS)

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

alt for at genere dig i dit forehavende. Som en ekstra hjælp har du en miniskærm, hvor du hele tiden kan få oplysninger om tingenes tilstand.
Figurerne i **Spy vs. Spy** ligner forbilledene til forveksling, og foretager sig også de samme skøre ting. Som i Mad. Lydsiden i spillet er ikke imponerende, men acceptabel. (PCS)

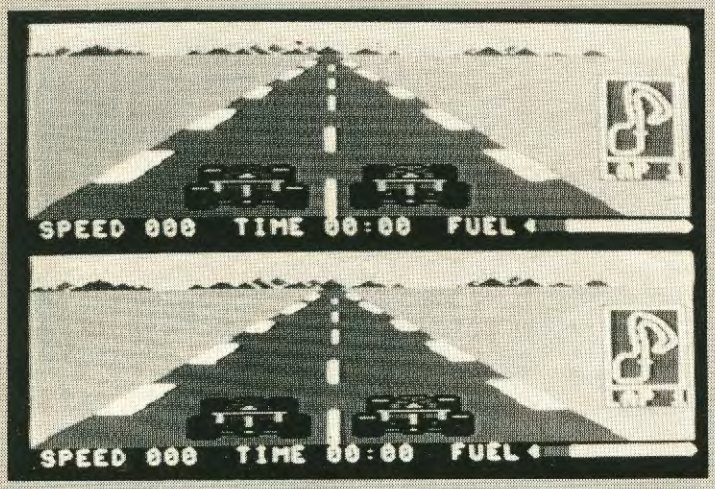
Grafik:	10
Lyd:	8
Action:	10
Pris/kvalitet:	10



Stunt for en dag

Over toge, skibe, tanks, lastbiler og kørende transportbånd udspiller handlingen sig i dette nye spil **»Fall Guy«**, der bygger over en TV-serie af samme navn, som med stor succes kører i USA.
Filmselskabet 20th Century Fox har i samarbejde med Elite forsøgt at transformere de farlige stunts fra virkelighedens filmoptagelser til et spændende actionspil.
Spilleren styrer Mister Seaver der er stuntman i en film under optagelse. Ved hjælp af de meget enkle kontroller (joystick eller 3 taster) skal man få ham uskadt gennem instruktørens farefulde påfund.
Til hver optagelse har Seaver fem forsøg (takes), før det bliver for uøkonomisk for selskabet, og produktionen må lukkes. Hvis optagelserne går godt, belønnes Mr. Seaver med en rejse til syden, men det sker dog først når filmselskabet har tjent 6400$.
Sværhedsgraden stiger naturligvis for hver optagelse, men er især barsk ved de tanks, man skal hoppe over på fjerde bane.
Lydeffekterne, grafikken og betjeningen er god, men selv om **»Fall Guy«** er et fornøjeligt spil, bliver det hurtigt ensformigt. Der mangler afveksling, og det er ikke muligt at prøve nye baner uden først at kæmpe sig igennem alle de forrige.
Tilsidst bør vi nævne turboladeren, der burde være tidsbesparende, absolut ikke opfylder dette krav. Vi var nødt til at prøve adskillige gange med forskellige båndoptagere, før vi kunne loade programmet. (Microdealer)

Grafik:	11
Lyd:	9
Betjening:	10
Fængslende:	8
Pris/kvalitet:	9



Med døden under hjul

Racerløb som computerspil er som sådan ikke nogen sensation. med mindre da, at de er så perfek gennemført og medrivende som Epyx nye **Pitstop II.**

I dette spil har Epyx samlet alt det gode fra konkurrenterne plus noget helt nyt og spændende. Skærmen kører således med konsekvent splitscreen. På den øverste ser du din egen racer, på den nederste modstanderens. I starten er den 3-dimensionelle baggrund den samme, men alt efter hvor god du er til at køre, ændres baggrunden separat. En detalje, vi aldrig før har set på en Commodore 64.

Du kan vælge mellem at køre mod computer eller mod en anden spiller. Computeren er den bedste fører. Den laver ingen fejl ved at berøre vejkanter eller modstandere undervejs. Til gengæld har den ikke helt samme tophastighed som du.

Pitstop II kan køres på fem forskellige racerbaner. Undervejs har du hele tiden mulighed for at se, hvor modstanderen befinder sig. Et lille vindue i højre side af skærmen viser nemlig de aktuelle positioner.

Epyx har dog også taget højde for virkeligheden på et andet punkt. Ingen bil kan klare at køre med speederen i bund, og derfor bliver du senest to-en-halv omgange inde tvunget i "pitstop" for at få skiftet dæk og hældt benzin på. Og naturligvis gælder det om at få gjort arbejdet hurtigt.

Pitstop II har en virkelig suveræn grafik, og lydsiden er realistisk. Du kan høre gearskiftet, og hver racer har sin egen lydgenerator. (CBS).

Grafik:	COMMODORE 64	11
Lyd:		10
Action:		11
Pris/kvalitet:		11

På opgave i øhavet

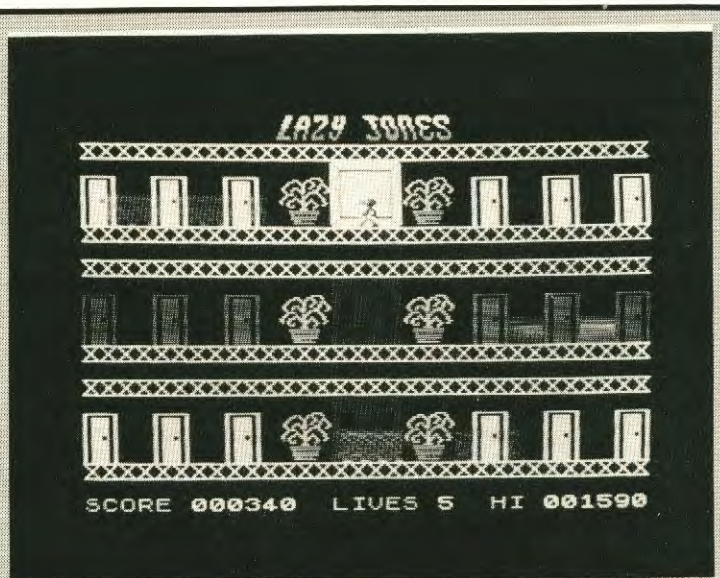
Langt de fleste læsere kender sikkert Beach Head spillet fra US Gold. Ideen i dette program er blevet kopieret adskillige gange, men aldrig så godt som i Ariolasofts **Raid on Bungeling bay.** Et spil, der sætter nye rekorder i helikopterstyring og strategi.

Hvor du har flere skærme at arbejde med i Beach Head, har du kun én i **Raid on Bungeling Bay.** Grafikken har vi set bedre, men det er heller ikke de flotte billeder, som fængsler mest hos Ariolasoft. Det er den utroligt livagtige handling, som næppe kan undgå at fængsle alle spillelystne.

I spillet fungerer du som helikopterpilot, der angriber fjendens seks baser fra et hangarskib. Dine mål er dels ammunitionsdepoter med mange beskyttelseskanoner. Dels et slagskib, som er under opførelse på fjendens værft. Hvis du ikke får forstyrret dette arbejde tids nok, damper slagkrydseren ud fra værftet og angriber dit eget hangarskib.

Hele spillet ses fra oven med nydelige detaljetegninger af fabrikker, skibe osv. At kontrollere selve helikopteren vil nok volde problemer for mange i starten, for styregrejerne fungerer fuldstændig som på en rigtig chopper. Det vil sige omvendt i forhold til f.eks. en racerbil.

Dine fjender i **Raid on Bungeling bay** er usædvanlige kreative. Du møder effektive flakbatterier, tanks, patrulleboåde og måske allerværst, jagerbombere med varmesøgende missiler. Ganske vist er din helikopter hårdfør og



Den dovne hoteldreng

Lazy Jones er en luddoven ung mand, der har et job som rengøringsmedhjælper på et stort hotel. Han gider ikke noget som helst. Det skulle da lige være at spille et TV-spil.

Du kommer ind i spillet på et tidspunkt, da **Lazy Jones** står på hotellets midterste etage (der er tre), hvor en rengøringsvogn kører frem og tilbage. Rammer den Jones, dør han af overanstrengelse! Hop over vognen, hen til elevatoren.

På etagen over render hotellets direktør rundt, og i underetagen er det hotellets spøgelse (desværre er der ingen Ghostbusters). Heldigvis er der en stribe døre, som Lazy Jones kan gemme sig bag. I de fleste rum er der et lille TV-spil, som du kan spille, men nogle rummer farligere ting.

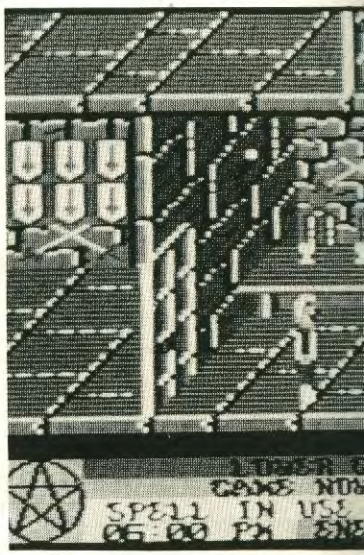
Du skal gå fra rum til rum og lege med TV-spil, og på denne måde samle dig points. En pudsig måde at få prøvet 24 forskellige små TV-spil på! (Microdealer)

Grafik:	COMMODORE 64	9
Lyd:		8
Betjening:		8
Action:		9
Fængslende	SPECTRUM	0
Pris/kvalitet:		9

Slottet fyldt med farer

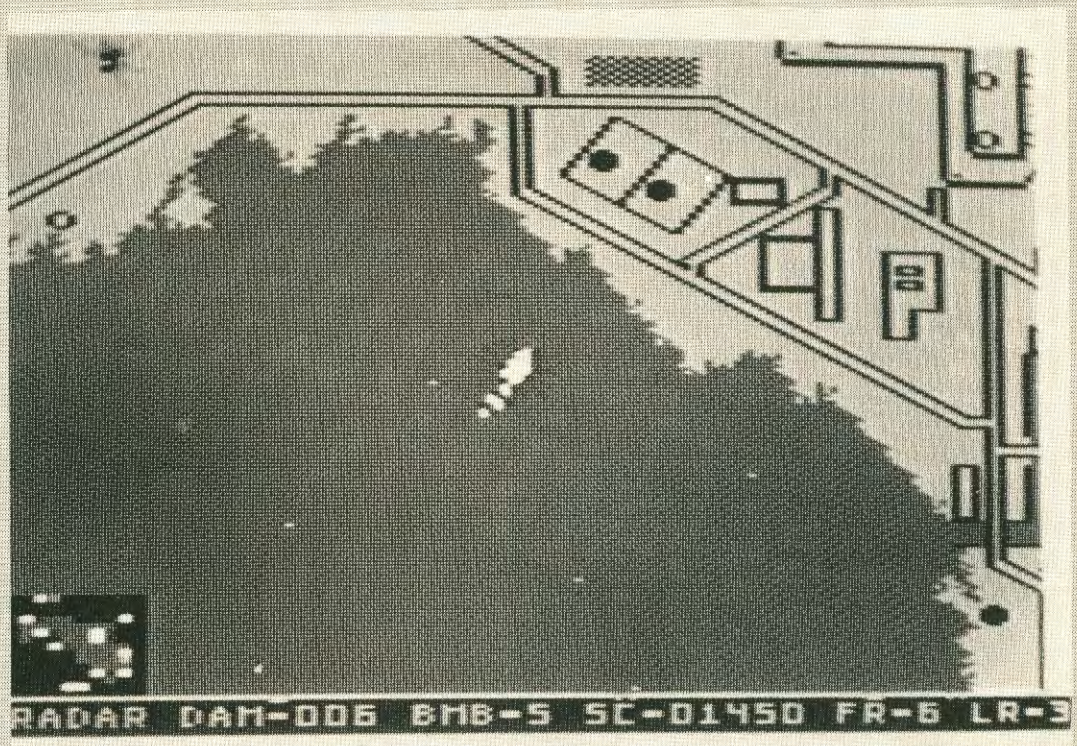
Ultimate har ry for at lave særlig flot grafik i sine spil, og det nye **Staff of Karnath** er absolut ingen undtagelse. Du kommer konstant ud for et eldorado af superlækre grafiske detaljer, som næsten ligner en tegnefilm, du selv kan styre.

Din opgave er at hjælpe Sir Arthur Pendragon igennem utallige døre og gange for at samle 16 dele til en vigtig nøgle. Som i alle andre lignende labyrintspil møder du hekse, flagermus, rustne skeletter. Kort sagt, en masse skikkelser, som vil dig alt an-



kan tåle en del træffere, men et 100% »damage« kan du næppe undgå at rende ind i undervejs. Så ryger maskinen ned i en flot bue med realistisk hylelyd.
Hvis du efterhånden har vænnet dig til at styre helikopteren, kan du begynde at studere en lille radarskærm. Den bruges både til at finde hjem til hangarskibet efter nye bomber, og til at holde øje med, hvor fjendtlige aktiviteter er under udvikling.
Raid on Bungeling Bay er et af de få spil, som man kan fængsles af i timevis, og tiden har man brug for. Spillet rummer nemlig udfordringer og spænding, vi kun sjældent har set mage til. (PCS).

Grafik:	COMMODORE 64	9
Lyd:		8
Action:		13
Pris/kvalitet:		11



det end godt.
Men det med nøglen er ikke alt. Ultimate sætter den dygtige spiller på en sidste og krævende opgave efter den farefulde tur gennem slottet. For at vinde skal man også gætte et ord, som kaldes frem ved hjælp af funktionstasterne.
Staff of Karnath viser atter engang, at Ultimate er suverænene i de eventyrbaserede spil. Lyden er afvekslende, og handlingen gennemført og til tider rigtig fascinerende. (PCS).

Grafik:	COMMODORE 64	13
Lyd:		10
Action:		10
Pris/kvalitet:		11



Valhallas arvtager

The Great Space Race er titlen på Legends nye spil, der som sin berømte forgænger »Valhalla« bygger på Movisoft teknikken. Det vil sige, at selve spillet spilles som et rent tekstadventure, men samtidig illustreres handlingen på et »filmlærred« ovenfor teksten.
Udover dette har **The Great Space Race** ikke ret meget til fælles med sin forgænger. TGSR er et science-fiction spil, hvor du skal forsøge at klare dig som rum-handelsmand. Dog skal du hverken sælge støvsugere eller leksika, men et helt nyt produkt, der hedder Natof.
Natof er en meget speciel drik, der høstes på planeten G-CAT XV 610/02, og dens virkning overgår alt andet. Drikker man saften, bliver man utrolig glad, og man får alle de vitaminer, man har brug for, for slet ikke at nævne, at Natof aldrig giver tømmermænd.
Du slipper for selv at flyve rundt og sælge Natof, for du kan leje op til fire sælgere, der gør hele arbejdet. Personerne er udmærket illustreret i den medfølgende tegneserie, hvor man kan studere deres personligheder. For eksempel kan Zanik godt lide Valcon og Dos, men pas på Noxin (forhenværende præsident), for han drikker for meget. Ansigterne ser meget livagtige ud, idet de kan se både sure og glade ud – alt efter forholdene. Endog kan du se, når en af sælgerne nærmer sig en rumbase eller et rumvrag.
En gang imellem er der en rumpirat, der truer med at angribe et af dine skibe, hvis du ikke betaler »beskyttelsespenge«. Hvis du nægter eller er for længe om at svare kan du se en rumduel udspille sig på lærredet, dog i ret uinspireret grafik. Spillet bliver dog hurtigt kedeligt, da det er de samme begivenheder, der gentager sig hele tiden.

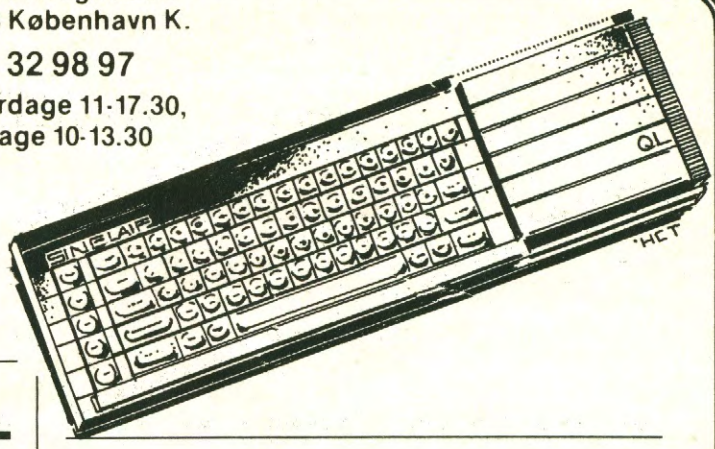


Der er følgende 5 begivenheder:
Dine sælgere bliver angrebet eller angriber forskellige pirater.
Dine sælgere ankommer til en rumstation, hvor de kan teleportere sig et andet sted hen.
En sælger bliver fuld og du må betale for hans udpumpning.
En sælger kan finde et rumvrag fuldt af Natof, men vraget kan også være udstyret med fælder.
Et skib kan gå i stykker og du må betale for reparationen.
Alt i alt må man sige at TGSR ikke lever helt op til Valhallastandarden. (Microdealer)

Grafik:	SPECTRUM	9
Lyd:		8
Betjening:		10
Fængslende		7
Pris/kvalitet:		8

GROSER DATA aps

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



QL
Lagervare **9995,-**

SPECTRUM 16K **1895,-**



MTX 512 **3995,-**

Spectravideo 928 **4495,-**

PRINTERE

CPA-80 (den nye) **4873,-**

STAR PDS 10 (supertilbud) **3995,-**

SHARP MZ 731
(med printer) før 6995,- **nu 4895,-**

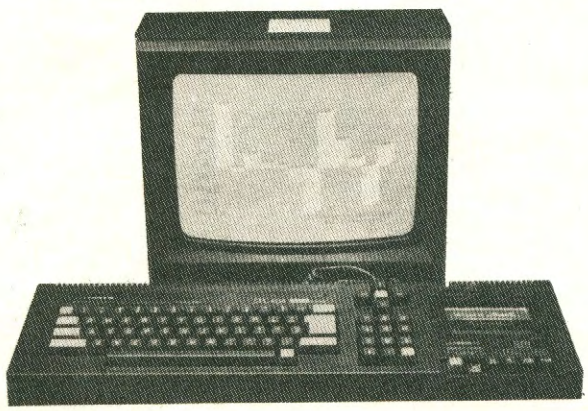
– 10% på alle ikke nedsatte bøger og programmer

4 stk. CUB monitoirer
til IBM/ADVANCE
Før 8533,- **nu KUN 5995,-**

Åbningstider:

man-tors	10.00 – 17.30
fre	11.00 – 18.30
lør	10.00 – 13.30

STARBASE 1195,-
ADDCOMM 525,-
Sidewise Romboard 865,-
Joystick interface 160,-
800K disk 40/80 spor **6495,-**
Elite bånd 325,-
3 spil 99,-



Amstrad 4495,- & 6495,-
Disk 4495,- **Printer 3295,-**
Lagervare

Nemt og uden udbetaling



Kontokortet til
Danmarks førende butikker,
oprettes på stedet

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 — **Februar nr 2**

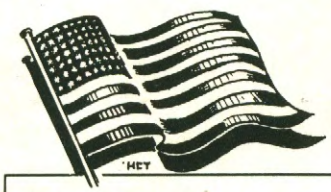
	Sidste måned			Type	Spectrum	Com 64	Amstrad	MSX	BBC
1.	1	Ghostbusters	Activision	A	✸	✸		✸	
2.	2	Raid over Moscow	US Gold	S		✸			
3.	5	Beach Head	US Gold	A	✸	✸			
4.	7	Summer Games	Epyx	A		✸			
5.	20	Colossus Chess	CDS	S		✸			
6.	10	Falcon Patrol II	Virgin	A		✸			
7.	8	Bruce Lee	US Gold	A	✸	✸			
8.	–	H.E.R.O.	Activision	A		✸			
9.	–	Impossible Mission	Epyx	A		✸			
10.	4	Suicide Express	Gremlin	A		✸			
11.	9	Solo Flight	US Gold	F	✸	✸			
12.	–	Space Shuttle	Activision	F		✸			
13.	3	Daley Thomsons Dec.	Ocean	A	✸	✸			
14.	6	Zaxxon	Synsoft	A	✸	✸			
15.	14	Knight Lore	Ultimate	E	✸				
16.	–	Blue Max	Synsoft	A	✸	✸			
17.	16	BMX Races	Mastertronic	A	✸	✸			
18.	–	Decathlon	Activision	A		✸			
19.	12	International Soccer	Commodore	A		✸			
20.	–	Jumpman	Epyx	A		✸			
21.	–	Pitfall	Activision	A		✸			
22.	–	Nato Commander	US Gold	S		✸			
23.	–	Combat Lynx	Durell	F	✸	✸			
24.	–	River Raid	Activision	A		✸			
25.	25	Loco	Alligata	A		✸			

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.
2. Ghostbusters / C64, Spectrum
3. Knight Lore / Spectrum
4. Elite / BBC, Electron
5. Daley Thompsons Decathlon / C64
6. Booty / Spectrum, C64
7. Guide to Universe / Spectrum
8. Beach Head / C64, Spectrum
9. Chiller / C64
10. Cyclone / Spectrum

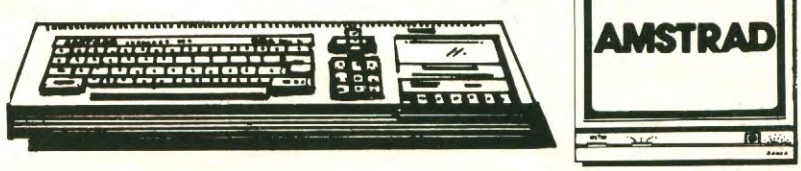


USA's Top-10 liste fra "Billboard":

1. Flight Simulator II / Apple, C64, Atari.
2. One on One / Apple II, Atari, C64
3. Guide to Galaxy / Apple II, Atari, C64
4. Flight Simulator / IBM
5. Zork 1 / Apple, Atari, C64, IBM, CP/M
6. Sargon III / Apple IBM
7. Ghostbusters / C64
8. Exodus: Ultima III / IBM Apple II, Atari, C64,
9. Lode Runner / Apple II, Atari, C64
10. Seven Cities of Gold / Apple II, Atari, C64



AMSTRADivarius



■ Med dette program kan du få din Amstrad til at spille de smukkeste melodier.
Du indtaster simpelthen hele din melodi, hvorefter Amstrad'en spiller den. Hvis du ikke er tilfreds, kan du selvfølgelig rette i sngen.
Selve tonerne angives ved at skrive navnet på noden, altså C, D, E, F, G, A, H og efterfølge det med et tal, der angiver hvor lang noden skal være. 1 betyder en helnode, 4 en fjerdedelsnode osv.
Man kan løfte noden en halv tone ved at skrive et #-tegn foran, og sænke den med et β. Man kan løfte noden en hel oktav ved at skrive + foran og sænke den ved at skrive -.
Normalt holdes der en lille pause efter hver tone, men hvis man ønsker at trække den sammen med den næste, skriver man et komma foran.
En pause holdes ved at skrive P. Desuden findes der 5 bogstaver der styrer selve melodiens gang. Alle skal efterfølges af et tal, der angiver værdien. Hvis man skriver et + eller – foran bogstavet forhøjes/formindskes værdien med tallet.
T angiver tempoet, O angiver oktaven, V angiver volumen, S angiver hvor lang pausen efter hver node skal være, jo større tal, desto mindre pause. J justerer grundtonen efter et antal halvtoner. Endelig kan man skrive R til sidst i melodien, som så bliver gentaget. Som eksempel på, hvordan man laver en melodi, har vi lagt en lille en ind i linie 130. Hvis man fjerner REM'en vil den blive spillet.□

Lars Christensen

```
100 styrke=4:tempo=120:oktav=3:faktor=12:grundtone=48
110 GOSUB 490
120 INPUT melodi$
130 melodi$="+J7s2+c8bh8+c898be1698c4+c8bh8+c898be1698c4+o1c8d8be8d16be8d16c8d8c
16d8c16-bh8c8-bh8c8d8be8P8-o1r"
140 melodi$=UPPER$(melodi$)+"*"
150 melodi2$=melodi$
160 a$=LEFT$(melodi$,1)
170 IF a$="+" THEN offset1=1:GOSUB 370:GOTO 160
180 IF a$="-" THEN offset1=-1:GOSUB 370:GOTO 160
190 IF a$="#" THEN offset2=1:GOSUB 370:GOTO 160
200 IF a$="B" THEN offset2=-1:GOSUB 370:GOTO 160
210 IF a$="," THEN staccato=1:GOSUB 370:GOTO 160
220 IF a$="C" THEN tone=1:GOSUB 380:GOTO 160
230 IF a$="D" THEN tone=3:GOSUB 380:GOTO 160
240 IF a$="E" THEN tone=5:GOSUB 380:GOTO 160
250 IF a$="F" THEN tone=6:GOSUB 380:GOTO 160
```

Ordleg

■ Med dette VIC-20 program, kan man spille flere personer på én gang.
Hvis man spiller alene mod computeren, finder den selv et ord frem fra gemmerne. Computerne viser det første bogstav og spørger, om man kan gætte det.
Hvis du ikke kan svare, viser den andet bogstav, indtil du har svaret rigtigt.□

Claus Hemdrup Hansen




```
5 REM*CLAUS HEMDRUP HANSEN*
10 PRINT"□■     ORDLEG SOM       "
20 PRINT"■     SELVSKABS         "
30 PRINT"■       SPIL    (2PERS.)"
32 PRINT"SKAL DET VAERE EEN-   ELLER FLERE-MANDS SPIL":INPUT"1/2";S
34 IFS=1THENREADA$:GOTO70
40 PRINT"HVAD SKAL ORDET VAERE (MAX.9 BOGS.)"
50 INPUTA$
60 IFLEN(A$)>9THENPRINT"□":GOTO40
70 PRINT"VENDT ET ØJEBLIK!"
100 A1=INT(RND(1)*9)+1
110 A2=INT(RND(1)*9)+1
112 IFA1=A2THEN110
120 A3=INT(RND(1)*9)+1
122 IFA1=A3ORA2=A3THEN120
130 A4=INT(RND(1)*9)+1
132 IFA1=A4ORA2=A4ORA3=A4THEN130
140 A5=INT(RND(1)*9)+1
142 IFA1=A5ORA2=A5ORA3=A5ORA4=A5THEN140
150 A6=INT(RND(1)*9)+1
152 IFA1=A6ORA2=A6ORA3=A6ORA4=A6ORA5=A6THEN150
160 A7=INT(RND(1)*9)+1
162 IFA1=A7ORA2=A7ORA3=A7ORA4=A7ORA5=A7ORA6=A7THEN160
170 A8=INT(RND(1)*9)+1
172 IFA1=A8ORA2=A8ORA3=A8ORA4=A8ORA5=A8ORA6=A8ORA7=A8THEN170
180 A9=INT(RND(1)*9)+1
185 IFA1=A9ORA2=A9ORA3=A9ORA4=A9ORA5=A9ORA6=A9ORA7=A9ORA8=A9THEN180
190 PRINT"□ORDET ER PAA"LEN(A$)"BOGS":PRINT:PRINT:PRINT
200 PRINT"DET 1.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A1,1)"<"
210 PRINT"KAN DU GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
220 IFS$<>"J"THEN250
230 PRINT"HVAD ER DET SAA":INPUT$
240 IFS$=A$THENPRINT"GODT KLAREDET!!,-ER DU SIKKER PAA AT DU IKKE SNØD?"
245 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,-":GOTO210
248 FORT=1TO2000:NEXTT:GOTO10
250 PRINT"□DET 2.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A2,1)"<"
260 PRINT"KAN DU GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
270 IFS$<>"J"THEN300
275 PRINT"HVAD ER DET":INPUT$$
280 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 2.FORSØG!"
285 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO260
290 FORT=1TO3000:NEXTT:GOTO10
300 PRINT"□DET 3.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A3,1)"<"
310 PRINT"KAN DU GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
320 IFS$<>"J"THEN350
325 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
330 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 3.FORSØG!":GOTO10
335 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO310
340 FORT=1TO3000↵NEXTT:GOTO10
350 PRINT"□DET 4.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A4,1)"<"
360 PRINT"KAN DU SAA GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
370 IFS$<>"J"THEN410
385 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
390 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 4.FORSØG!":FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO10
400 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO360
410 PRINT"□DET 5.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A5,1)"<"
415 PRINT"KAN DU SAA GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
420 IFS$<>"J"THEN450
425 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
430 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 5.FORSØG!":FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO10
440 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO415
450 PRINT"□DET 6.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A6,1)"<"
455 PRINT"KAN DU SAA GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
460 IFS$<>"J"THEN500
465 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
470 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 6.FORSØG!":FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO10
475 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO455
500 PRINT"□DET 7.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A7,1)"<"
505 PRINT"KAN DU SAA GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
510 IFS$<>"J"THEN550
515 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
520 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 7.FORSØG!":FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO10
525 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO505
550 PRINT"□DET 8.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A8,1)"<"
555 PRINT"KAN DU SAA GAETTE DET NU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
560 IFS$<>"J"THEN600
565 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
570 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA 8.FORSØG!":FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO10
585 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO555
600 PRINT"□DET 9.BOGSTAV SER SAA-DAN UD >"MID$(A$,A9,1)"<"
605 PRINT"NU ER DET SIDSTE CHANCE,KAN DU ":PRINT:PRINT:INPUT"J/N";S$
610 IFS$<>"J"THEN650
615 PRINT"HVAD ER DET":INPUTS$
620 IFS$=A$THENPRINT"GODT,PRA SIDSTE FORSØG!":FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO10
625 IFS$<>A$THENPRINT"NEJ,DET VAR SYND":GOTO605
650 PRINT"SAA ER SPILLET SLUT":PRINT"ORDET VAR "A$:END
1000 DATAABEKAT,COMPUTER,FUGL,HUS,DYR,HUND,BIL,BIL,BIL,SOL,KIRKE
1010 DATAAARHUS,VEJLE,KØBENHAVN,DER,ER,IKKE,MERE
```

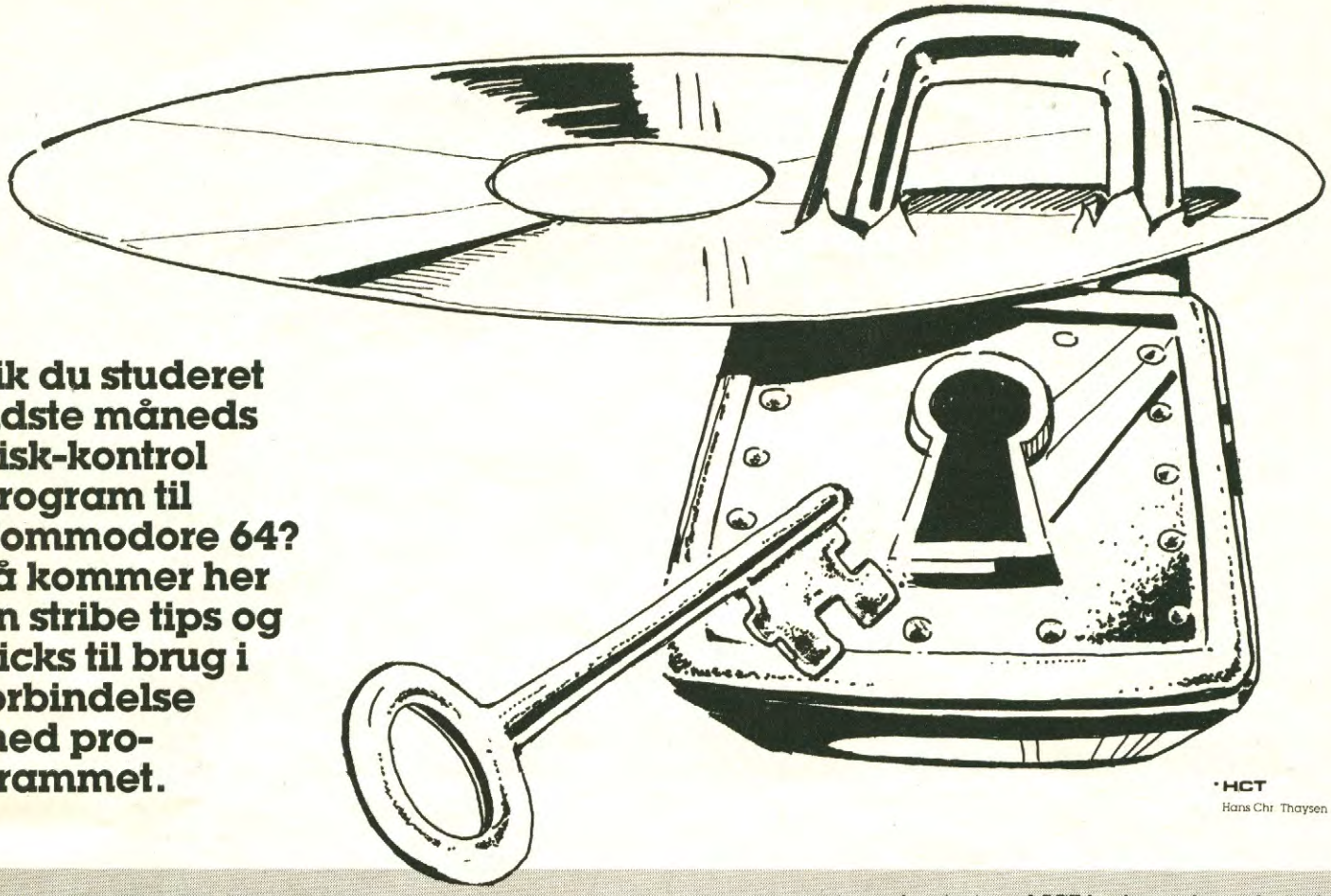
```
260 IF a$="G" THEN tone=8:GOSUB 380:GOTO 160
270 IF a$="A" THEN tone=10:GOSUB 380:GOTO 160
280 IF a$="H" THEN tone=12:GOSUB 380:GOTO 160
290 IF a$="P" THEN tone=0:GOSUB 380:GOTO 160
300 IF a$="T" THEN y=tempo:GOSUB 450:tempo=x:GOTO 160
310 IF a$="O" THEN y=oktav:GOSUB 450:oktav=x:GOTO 160
320 IF a$="V" THEN y=styrke:GOSUB 450:styrke=x:GOTO 160
330 IF a$="S" THEN y=faktor:GOSUB 450:faktor=x:GOTO 160
340 IF a$="R" THEN melodi$=melodi2$:GOTO 160
345 IF a$="J" THEN y=grundtone:GOSUB 450:grundtone=x:GOTO 160
350 IF a$="*" THEN WHILE SQ(1)>127:WEND:END
360 PRINT"Ukendt tegn : ";melodi$:END
370 melodi$=MID$(melodi$,2):RETURN
380 GOSUB 450:x=240/tempo/x*100
390 IF tone=0 THEN 440
400 IF staccato=0 THEN x=x*faktor/(faktor+1)
410 SOUND 1,tone((oktav+offset1)*12+tone+offset2+grundtone-48),x,styrke
420 IF staccato=0 THEN SOUND 1,0,x/faktor,styrke
430 offset1=0:offset2=0:staccato=0:RETURN
440 SOUND 1,0,x,styrke:RETURN
450 GOSUB 370:p=0:WHILE INSTR("0123456789",MID$(melodi$,p+1,1)):p=p+1:WEND
460 IF p=0 THEN PRINT"Tal forventet!":END
470 x=VAL(LEFT$(melodi$,p)):melodi$=MID$(melodi$,p+1):IF offset1<>0 AND INSTR("0
VSJ",a$) THEN x=y+offset1*x:offset1=0
480 RETURN
490 DIM tone(96):FOR nr=1 TO 96:READ tone(nr):NEXT
500 RETURN
510 DATA 3822,3608,3405,3214,3034,2863,2703,2551,2408,2273,2145,2025
520 DATA 1911,1804,1703,1607,1517,1432,1351,1276,1204,1136,1073,1012
530 DATA 956,902,851,804,758,716,676,638,602,568,536,506
540 DATA 478,451,426,402,379,358,338,319,301,284,268,253
550 DATA 239,225,213,201,190,179,169,159,150,142,134,127
560 DATA 119,113,106,100,95,89,84,80,75,71,67,63
570 DATA 60,56,53,50,47,45,42,40,38,36,34,32
580 DATA 30,28,27,25,24,22,21,20,19,18,17,16
```

Programmer:
Samtlige aftrykte listninger er afprøvede før offentliggørelse. Forlaget betaler skattefrit op til 1000 kroner for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til at aftrykke godkendte programmer i bladet og offentliggøre dem på andre lagermedia.

Diskkontrol



COMMO-
DORE
64



Fik du studeret sidste måneds disk-kontrol program til Commodore 64? Så kommer her en stribe tips og tricks til brug i forbindelse med programmet.

·HCT
Hans Chr Thaysen

■ Vi beskrev sidste gang, hvordan man kan ændre de enkelte bytes i hver sektor på Commodore disketten, og nåede kun kort at beskrive, hvilke muligheder der findes i selve monitorprogrammet.
Vi starter nu op med, hvordan man "writeprotector" – skrivebeskytter – sin disk uden at påklæbe mærkat.

Sådan beskyttes disketten

Det gøres ved at skrive R 12 00. Efter at programmet er sat igang, skrives M 00 80. Derved udlistes første halvdel hukommelse af spor 18 sektor 00, hvor du øverst til højre finder et A.
Dette A betyder, at disketten er åben til skrivning, medmindre der selvfølgelig er påklæbet mærkat på disken i forvejen. A'et kan ændres til et hvilket som helst bogstav som omtalt i forrige nummer, og efter ordren W 12 00, er din disk "writeprotectet". Den kan kun skrives til, hvis du omformatterer den.
Det betyder også, at det er umuligt at anvende DISK-MONITOR på den writeprotectede disk.

Vi fjerner alle blokkene

Nu vil vi prøve lidt frækt med denne monitor, f.eks. at fjerne blokkene på de programmer, der ligger på din disk lige nu. Under ASCII-koderne for karakterne ude til højre står der også, hvor mange blokke hvert program fylder. Du finder antal blokke 4 linjer længere nede i listningen efter selve programmets ASCII-koder. Det må lige indskydes at du skal ind i spor 18 sektor 01 for de første programmer i directory, og herefter spor 18 sektor 04. Intervallet er et spring på 3 sektorer hver gang, indtil der ikke findes flere programmer på disken.
Når du f.eks. vil ændre eller fjerne blokke på de enkelte programmer, kan du starte med at skrive R 12 01, som indlæser de første 4-5 programmer i oversigten. Skriv M 00 80 for de 2 første og flyt cursoren ned på den fjerde linje under ASCII-koderne til det første program. Indtast 00 i stedet for det oprindelige, tryk return, og lynhurtigt er blokkene væk.
Skriv det ændrede indhold ned til disken. Dit første program på disken er på 0 blokke. Indtast sys 49152, for at komme tilbage til disk-monitor. Hvis du loader programmet ind og skriver OPEN 1,8,15, "S:programnavn", kan du save programmet ned på disken igen, og blokkene vil være normale igen.
Du kan også fjerne programmerne helt fra directoryen, men du kan kun gøre det med det første program på disken. Hvis du vil have et program skjult, gør du således:
Skriv R 12 01 og udskriv til skærm. Gå op til første linje af ASCII-koderne, hvor du finder ASCII-koden 82, som betyder PRG i oversigten. Hvis du fjerner den med ordren 00 istedet, fremstår programmet ikke længere i oversigten, men kan stadig loades med LOAD "*",8. Pas på med at ændre yderligere i oversigten efter dette, for ikke at risikere tab af det skjulte program. Programmet kan altid hentes tilbage med monitoren, og kan også uden problemer ændres til andet end PRG ved at ændre tallet til f.eks. 83 eller 81, alt efter om du vil have den ene programtype eller den anden. Du kan nu forsøge dig med forskellige numre, og der kommer virkeligt sjove resultater ud af det. Nogle gange ser oversigten ud som Jerusalems ødelæggelse, men den kan hurtigt rettes tilbage til normal tilstand. □

Ivan Sølvason

Skønskrift eller Matrix?



- 11×9 matrix ved 160 teh/sek. til lange listninger
- Højkvalitets tegnsæt i en 23×18 matrix, til tekstbehandling
- 100% Epson kompatibel
- Kan interfaces til alle populære mikro'er og PC'ere
- Ring og bed om en prøve udskrift og de fulde specifikationer

Hvorfor nøjes med det ene når Taxan kp 810 kan give dig begge dele?

2-i-en printeren til kun 6595 kr.

Mikro-fix
Jerslev Alle 38 B
2770 Kastrup
Tlf. 01-51 22 21

Har du spørgsmål vedr. printere så ring mellem kl. 14 og 16.

Bondwell fra

14.500,-
excl. moms



Sensationen på det danske edb-marked. Transportabel computer med uovertruffent pris/ydelse forhold.

Her får du virkelig noget for pengene.

BONDWELL taler bare for sig selv (indbygget talesyntese).

Vælg mellem BONDWELL 12 med 64 K RAM, 2×180 K disketter og CP/M 2.2 eller BONDWELL 14 med 128 K RAM, 2×360 K disketter og CP/M 3.0.

GRATIS med i prisen får du følgende programmer som normalt koster over 16.000 kr.:
WORDSTAR
- tekstbehandling
MAILMERGE
- brevfletteprogram
CALCSTAR
- kalkulationsprogram
INFOSTAR
- kartoteksprogram

BONDWELL 12/14 har udvidelsesmuligheder, som du ikke finder på andre maskiner.

BONDWELL kan nu indlæse og bruge disketter fra 40 forskellige computerfabrikater. IBM PC disketter kan nu også indlæses.

Iflg. "Alt om DATA" test (dec. 84) er BONDWELL computeren fra AUDIOSCAN DATA den bedste investering, hvadenten det drejer sig om privat anskaffelse, undervisning eller løsning af administrative opgaver.

Med en pris fra kr. 14.500,- (excl. moms) får du ikke noget bedre og billigere.

Sanyo fra

12.995,-
escl. moms & excl. skærm

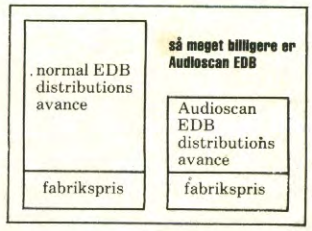


SANYO MBC-555 IBM kompatibel MS-DOS computer fra AUDIOSCAN DATA til en pris du ikke finder tilsvarende andre steder.

Fra 13.000 kr. kan du få en køreklar computer incl. BASIC, hvori du kan programmere i farver og med fuld grafik.

Fantastisk billige programmer til bl.a. tekstbehandling, kartoteker, bogholderi, undervisning, grafik m.v. 1 eller 2 disketter á 360 K, Harddisk 10 MB eller mere. Op til 16 arbejdspladser.

Farvegrafikprogrammer du ikke finder tilsvarende, f.x. PICASSO eller MASTER GRAPH. De skal opleves.



audioscan DATA
Rømersgade 11 - 1362 København K - Tlf. (01) 11 43 42

Roskilde: Tlf. (02) 12 60 30 - Helsingør: Tlf. (02) 22 31 32 - Odense: Tlf. (09) 12 60 30 - Århus: Tlf. (06) 19 20 99 - Ålborg: Tlf. (08) 16 64 80

Toolbox



■ Toolbox betyder direkte oversat "værktøjsæske", og det er faktisk meget dækkende for indholdet af dette program. Det giver 9 nye kommandoer til brug i programmeringsarbejdet:

Block delete kan slette alle linier mellem to givne linienumre. Indtast det første linienummer, som ønskes slettet og dernæst det sidst.

Renumber kan lave nye linienumre i hele programmet, så der f.eks. bliver plads til nye linier. Først indtastes startlinienummeret og dernæst step-værdien. Det er nok overflødigt at nævne, at programmet ikke bryder sig om linier som: 100 GOTO 5 + 100 ● A

Kill all REM's sletter alle REM-sætninger i et BASIC-program. Pas på med maskinkode i REM-sætninger. Den bliver nemlig også slettet ved den procedure.

Optimer program sletter alle unødvendige kontrolkoder i et BASIC-program, hvorved programmets længde kan reduceres, uden at virkemåden ændres.

Create REM opretter en REM-sætning i et program. Først indtastes linienummeret og dernæst længden på REM-sætningen, som fyldes ud med punktummer.

Load MC into DATA kan flytte et stykke maskinkode fra et vilkårligt sted i hukommelsen til en DATA-sætning i linie 1 i programmet. Indtast startadresse og længden for maskinkoden.

Variabellist laver en liste over de variabler, som er oprettet i programmet. Kun med navnene ikke med de enkelte værdier.

Adr for line giver adressen på en vilkårlig linie i et BASIC-program.

Status udskriver en liste over de brugerdefinerede tegn, samtidig med at mængden af fri hukommelse beregnes og udskrives.

Der er altså en mængde nye kommandoer at hente i programmet, som fylder under 2K i maskinkode.

De enkelte kommandoer kaldes ved tryk på et bogstav, men for at undgå eventuelle uheld er det nødvendigt at bruge store bogstaver med CAPS SHIFT eller CAPS LOCK.

Vi har lavet to lister. En til 16K ZX Spectrum og en til 48K ZX Spectrum. Fælles for de to lister er, at der er checksum for hver linie, så fejl skulle kunne undgås.

Indtast først loaderprogrammet fra linie 1000. Brug det til at indtaste maskinkoden. Slet loaderprogrammet og indtast det lille BASIC-program fra linie 10 til 100.

Save "Toolbox" med RUN 100.□

Rolf V. Østergaard

```
1000>FOR i=30642TO 30642+1957
1010 LET s=0
1020 FOR j=1 TO 9
1030 INPUT "Data >>";d: LET s=s+d: POKE i,d: LET i=i+1
1040 NEXT j: PRINT "Sum = ";s
1050 NEXT i
```

16 k

```
 10 CLEAR 30640: INK 0: PAPER 7: BORDER 7: CLS
 20 PRINT "Toolbox 16K  (C) Rolf Østergaard": PLOT 0,167: DRAW 255,0
 30 PRINT AT 8,3;"Vent til 'mc16' har loadet": INK 7: LOAD "mc16"CODE 30642,195
7: INK 0
 40 PRINT AT 8,2;"Kald 'Toolbox' med USR 32232"
 50 BEEP .1,30: GO TO 9999
100 SAVE "Toolbox 16" LINE 10: SAVE "mc16"CODE 30642,1957
```

```
30642 33   0   0   229 205 228 119 225 254 = 1293
30652 200  214 48  6   16  235 33  0   0   = 746
30662 16   253 245 22  0   95  241 25  216 = 1113
30672 228  0   0   0   0   0   0   0   0   = 228
30682 0    0   0   0   0   0   0   0   0   = 0
30692 62   95  215 253 203 1   110 32  250 = 1221
30702 203  1   110 40  250 253 203 1   175 = 1236
30712 0    92  245 62  0   215 241 254 13  = 1138
30722 254  48  56  222 254 58  48  218 245 = 1403
30732 241  201 0   0   0   0   0   0   0   = 442
30742 62   13  215 62  13  215 126 254 255 = 1215
30752 4    215 35  24  247 197 205 178 119 = 1224
30762 0    91  193 5   200 62  6   215 205 = 977
30772 119  34  2   91  201 0   0   0   0   = 447
30782 0    0   0   0   0   0   0   0   0   = 0
30792 62   13  215 62  13  215 6   65  120 = 771
30802 86   40  4   215 4   24  247 62  13  = 698
30812 6    144 120 254 165 40  4   215 4   = 952
30822 247  62  13  215 62  13  215 33  142 = 1002
30832 126  254 255 40  4   215 35  24  247 = 1200
30842 0    0   57  237 91  101 92  167 237 = 982
30852 68   77  201 2   237 80  76  56  192 = 997
30862 70   82  69  69  32  82  65  77  58  = 604
30872 255  27  3   19  0   62  0   0   0   = 366
30882 205  22  120 62  32  215 62  13  215 = 946
30892 13   215 201 62  0   215 62  13  215 = 1064
30902 66   66  100 111 99  107 32  100 101 = 790
30912 101  116 101 255 189 125 2   70  105 = 1064
30922 115  116 32  100 105 110 101 58  6   = 751
30932 97   115 116 32  100 105 110 101 58  = 842
30942 255  82  82  101 110 117 109 98  101 = 1058
30952 255  62  124 2   70  105 114 115 116 = 963
30962 100  105 110 101 110 111 58  6   83  = 792
30972 101  112 58  13  255 75  75  105 100 = 902
30982 32   82  69  77  115 255 105 123 0   = 938
30992 13   255 79  79  112 116 105 100 101 = 969
31002 255  113 123 0   32  13  255 67  67  = 925
31012 101  97  116 101 32  82  69  77  255 = 938
31022 123  2   76  105 110 101 110 111 58  = 796
31032 76   101 110 103 116 104 58  13  255 = 936
31042 76   111 97  100 32  68  65  84  65  = 698
31052 103  122 2   68  97  116 97  115 116 = 836
31062 114  116 58  6   76  101 110 103 116 = 808
31072 58   13  255 65  65  100 114 32  102 = 804
31082 114  32  100 105 110 255 73  122 122 = 1020
31092 76   105 110 101 110 111 58  13  255 = 939
31102 86   97  114 45  76  105 115 116 255 = 1009
31112 121  0   32  13  255 83  83  116 97  = 808
31122 117  115 255 72  120 0   32  13  255 = 979
31132 255  83  83  116 97  116 117 115 13  = 995
31142 255  234 121 0   32  13  255 143 128 = 1181
31152 128  128 128 128 128 128 128 128 128 = 1152
31162 128  128 128 128 128 128 128 128 128 = 1152
31172 128  128 128 128 128 128 128 128 128 = 1152
31182 128  128 128 128 128 128 128 128 128 = 1152
31192 128  128 128 128 128 128 128 128 128 = 1152
31202 128  128 128 128 128 128 128 0   253 = 1149
31212 2    134 42  75  92  62  13  215 62  = 697
31222 215  126 254 128 200 203 127 40  62  = 1355
31232 119  40  31  203 111 40  9   214 128 = 895
31242 19   0   215 25  24  225 214 96  215 = 1033
31252 36   215 62  40  215 62  41  35  84  = 800
31262 86   35  24  234 203 111 40  19  214 = 966
31272 215  35  126 203 127 32  3   215 24  = 988
31282 214  128 17  6   0   24  211 214 32  = 846
31292 216  203 111 32  243 198 32  215 62  = 1312
31302 24   211 0   42  0   91  124 181 40  = 713
31312 205  110 25  40  4   1   0   0   201 = 586
31322 35   35  35  62  234 190 32  0   35  = 658
31332 77   201 0   237 91  0   91  237 75  = 1009
31342 191  120 177 200 42  83  92  126 254 = 1185
31352 32   6   35  126 254 1   200 43  229 = 926
31362 213  151 205 136 15  235 62  1   205 = 1223
31372 15   235 205 136 15  235 205 136 15  = 1197
31382 62   228 205 136 15  235 209 26  213 = 1329
31392 47   12  6   100 144 48  250 128 71  = 806
31402 197  205 136 15  235 193 120 14  47  = 1162
31412 6    10  144 48  250 128 71  121 197 = 975
31422 136  15  193 235 120 198 48  205 136 = 1286
31432 235  62  14  6   6   197 205 136 15  = 876
31442 235  151 16  247 209 229 43  43  43  = 1216
31452 119  225 19  193 11  120 177 40  10  = 914
31462 213  62  44  205 136 15  235 24  173 = 1107
31472 13   205 136 15  225 1   0   0   35  = 638
31482 84   93  35  35  3   126 254 14  32  = 676
31492 3    3   3   3   3   35  35  35  35  = 155
31502 24   237 254 13  32  233 121 10  19  = 951
31512 18   201 0   42  0   91  124 181 200 = 857
31522 16   39  167 237 82  200 25  229 205 = 1208
31532 25   2   225 201 237 75  2   91  = 898
31542 197  62  13  205 136 15  35  193 197 = 1053
31552 177  40  11  62  46  0   205 136 15  = 692
31562 193  11  24  240 193 62  234 205 136 = 1298
31572 35   193 3   3   120 197 205 136 15  = 907
31582 35   121 205 136 15  35  193 121 197 = 1058
31592 136  15  193 35  120 195 136 15  0   = 845
31602 83   92  35  35  237 91  75  92  167 = 907
31612 82   200 25  229 70  35  70  35  126 = 888
31622 13   32  8   225 113 35  112 9   35  = 582
31632 227  254 14  32  7   35  35  35  35  = 674
31642 24   231 254 34  32  12  35  126 254 = 1002
31652 40   221 254 13  40  223 24  244 254 = 1313
31662 48   211 197 205 24  16  193 11  24  = 929
31672 0    42  83  92  24  31  229 35  35  = 571
31682 35   70  35  126 254 33  56  250 254 = 1113
31692 32   26  3   3   3   3   225 197 205 = 697
31702 16   193 11  120 177 32  246 237 91  = 1123
31712 92   167 237 82  200 25  24  214 35  = 1084
31722 254  13  32  8   225 9   35  35  35  = 646
31732 24   231 254 14  32  7   35  35  35  = 667
31742 35   24  231 254 33  56  227 254 34  = 1148
31752 8    35  126 254 34  32  250 24  215 = 978
31762 58   32  211 84  93  35  126 254 13  = 986
31772 209  254 33  56  246 254 234 32  236 = 1554
31782 107  197 205 24  16  193 11  126 254 = 1133
31792 32   245 225 35  35  113 35  112 43  = 875
31802 43   24  168 0   42  0   91  124 181 = 665
31812 42   2   91  124 181 200 42  83  92  = 857
31822 91   0   91  205 176 125 48  22  70  = 828
31832 35   70  115 35  113 35  112 35  229 = 787
31842 2    91  25  235 225 205 165 125 24  = 1097
31852 42   83  92  35  35  35  35  205 79  = 641
31862 210  28  125 84  93  6   0   4   35  = 585
31872 254  46  32  3   235 24  236 254 14  = 1090
31882 242  35  35  35  35  35  35  126 254 = 832
31892 40   4   254 13  32  234 120 254 4   = 955
31902 16   48  227 213 98  107 245 62  48  = 1064
31912 136  15  241 60  209 24  236 66  75  = 1062
31922 33   0   0   17  232 3   205 70  125 = 685
31932 100  0   205 70  125 30  10  205 70  = 815
31942 10   214 48  95  25  60  77  42  83  = 662
31952 35   35  205 176 125 56  3   225 24  = 884
31962 126  185 40  7   35  35  205 165 125 = 931
31972 235  35  126 184 56  245 43  43  78  = 1045
31982 102  105 193 197 229 17  232 3   205 = 1283
31992 125  17  100 0   205 56  125 30  10  = 668
32002 56   125 30  1   205 56  125 3   151 = 752
32012 3    2   3   225 125 2   3   124 2   = 489
```

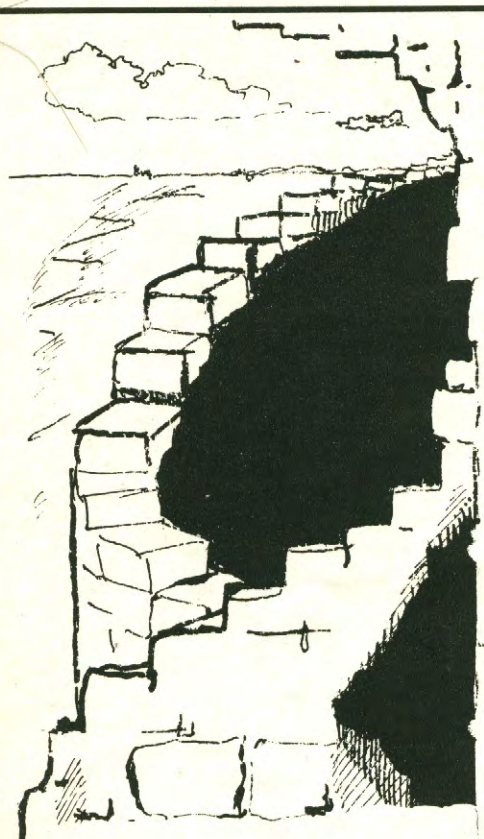
```
32022  151  2    225  195  115  124  42   83   92   = 1029
32032  35   205  176  125  200  68   77   205  165  = 1264
32042  229  167  237  66   43   43   125  2    3    = 915
32052  2    225  24   231  62   48   167  237  82   = 1078
32062  3    60   24   248  25   2    3    201  10   = 576
32072  214  47   61   200  25   24   251  126  205  = 1153
32082  125  200  254  234  32   13   35   126  254  = 1281
32092  32   250  35   35   35   35   35   24   234  = 715
32102  34   32   9    35   126  254  34   32   250  = 806
32112  24   221  254  13   40   232  205  182  24   = 1195
32122  212  254  237  40   27   254  236  40   23   = 1323
32132  247  40   19   254  240  40   15   254  229  = 1338
32142  11   254  225  40   7    254  202  40   3    = 1036
32152  24   181  35   126  254  48   56   175  254  = 1153
32162  48   171  201  126  205  182  24   40   251  = 1248
32172  13   35   32   245  229  213  237  91   75   = 1170
32182  167  237  82   209  225  201  0    42   0    = 1163
32192  237  91   2    91   124  181  200  122  179  = 1227
32202  213  205  110  25   227  35   205  110  25   = 1155
32212  167  237  82   200  216  235  122  179  200  = 1638
32222  229  205  24   16   225  209  27   24   243  = 1202
32232  62   2    205  1    22   33   140  92   6    = 563
32242  35   54   56   16   251  33   86   126  126  = 783
32252  255  40   4    215  35   24   247  62   95   = 977
32262  253  203  1    110  16   250  253  203  1    = 1290
32272  40   250  253  203  1    175  58   8    92   = 1080
32282  62   8    215  121  33   182  120  35   126  = 902
32292  40   21   35   126  60   32   251  35   35   = 635
32302  35   126  60   32   251  35   126  254  15   = 934
32312  232  24   200  126  254  255  40   4    215  = 1358
32322  24   247  35   94   35   86   35   70   35   = 661
32332  160  196  162  120  225  233  233  0    0    = 1329
32342  84   111  111  100  90   111  120  32   49   = 824
32352  75   13   67   111  112  121  114  105  103  = 821
32362  116  32   49   57   56   52   32   82   111  = 587
32372  102  32   86   32   48   115  116  101  114  = 746
32382  97   97   114  100  32   32   32   32   32   = 568
32392  32   32   32   32   32   32   32   13   60   = 297
32402  62   32   66   108  111  99   107  32   100  = 717
32412  108  101  116  101  13   60   82   62   32   = 675
32422  101  110  117  109  98   101  114  13   60   = 823
32432  62   32   75   105  108  108  32   97   108  = 727
32442  32   82   69   77   115  13   60   79   62   = 589
32452  79   112  116  105  109  101  114  32   112  = 880
32462  111  103  114  97   109  13   60   67   62   = 736
32472  67   114  101  97   116  101  32   82   60   = 779
32482  13   60   76   62   32   76   111  97   100  = 627
32492  77   67   32   105  110  116  111  32   68   = 718
32502  84   65   13   60   86   62   32   86   97   = 585
32512  105  97   98   101  108  108  105  115  116  = 953
32522  60   65   62   32   65   100  114  32   102  = 632
32532  114  32   108  105  110  101  13   60   83   = 726
32542  32   83   116  97   116  117  115  13   13   = 702
32552  255  80   29   23   220  10   215  24   2    = 858
32562  56   0    13   25   219  2    77   0    219  = 611
32572  77   0    91   88   165  2    90   88   76   = 677
32582  192  87   113  14   243  13   33   23   198  = 916
32592  24   246  118  27   3    19   0    0    0    = 437
```

```
1000>FOR i=63410TO 63410+1957
1010 LET s=0
1020 FOR j=1 TO 9
1030 INPUT "Data >>";d: LET s=s+d: POKE 1,d: LET i=i+1
1040 NEXT j
1050 PRINT "Sum = ";s
1060 NEXT i
```

48 k

```
 10 CLEAR 63400: INK 0: PAPER 7: BORDER 7: CLS
 20 PRINT "Toolbox 48K  (C) Rolf Østergaard": PLOT 0,167: DRAW 255,0
 30 PRINT AT 8,3;"Vent til 'mc48' har loadet": INK 7: LOAD "mc48"CODE 63410,195
7: INK 0
 40 PRINT AT 8,2;"Kald 'Toolbox' med USR 65000"
 50 BEEP .1,30: GO TO 9999
100 SAVE "Toolbox 48" LINE 10: SAVE "mc48"CODE 63410,1957
```

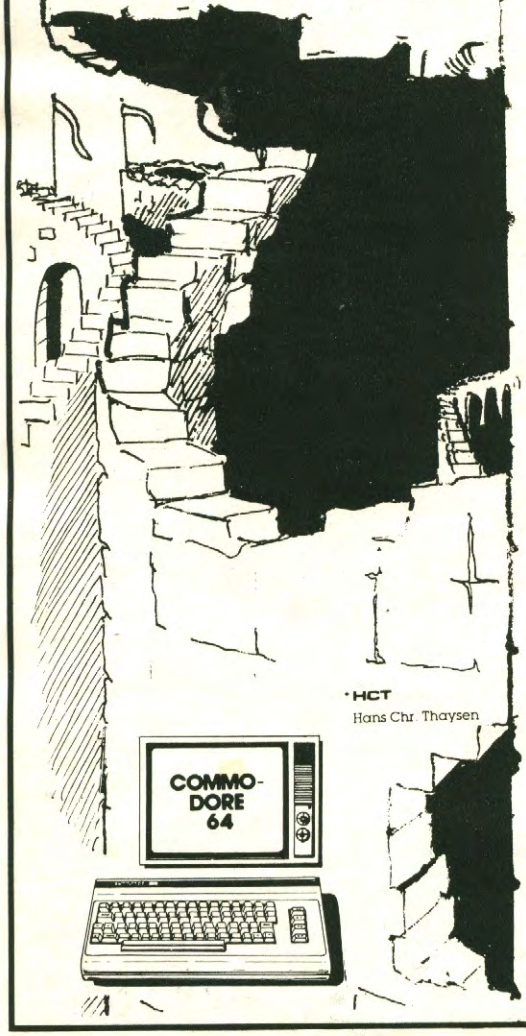
```
63410  33   0    0    229  205  228  247  225  254  = 1421
63420  200  214  48   6    10   235  33   0    0    = 746
63430  16   253  245  22   0    95   241  25   216  = 1113
63440  228  0    0    0    0    0    0    0    0    = 228
63450  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63460  62   95   215  253  203  1    110  32   250  = 1221
63470  203  1    110  40   250  253  203  1    175  = 1236
63480  8    92   245  62   8    215  241  254  13   = 1138
63490  254  48   56   222  254  58   48   218  245  = 1403
63500  241  201  0    0    0    0    0    0    0    = 442
63510  62   13   215  62   13   215  126  254  255  = 1215
63520  4    215  35   24   247  197  205  178  247  = 1352
63530  0    91   193  5    200  62   6    215  205  = 977
63540  247  34   2    91   201  0    0    0    0    = 575
63550  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63560  62   13   215  62   13   215  6    65   120  = 771
63570  86   40   4    215  4    24   247  62   13   = 695
63580  6    144  120  254  165  40   4    215  4    = 952
63590  247  62   13   215  62   13   215  33   142  = 1002
63600  126  254  255  40   4    215  35   24   247  = 1200
63610  0    0    57   237  91   101  92   167  237  = 982
63620  68   77   201  2    237  88   76   56   192  = 997
63630  70   82   69   69   32   82   65   77   58   = 604
63640  255  27   3    19   0    62   0    0    0    = 366
63650  205  22   248  62   32   215  62   13   215  = 1074
63660  13   215  201  62   8    215  62   13   215  = 1004
63670  66   66   108  111  99   107  32   100  101  = 790
63680  101  116  101  255  189  253  2    70   105  = 1192
63690  115  116  32   108  105  110  101  58   6    = 751
63700  97   115  116  32   108  105  110  101  58   = 842
63710  255  82   82   101  110  117  109  98   101  = 1055
63720  255  62   252  2    70   105  114  115  116  = 1091
63730  108  105  110  101  110  111  58   6    83   = 792
63740  101  112  58   13   255  75   75   105  108  = 902
63750  32   82   69   77   115  255  185  251  0    = 1066
63760  13   255  79   79   112  116  105  109  101  = 969
63770  255  113  251  0    32   13   255  67   67   = 1053
63780  101  97   116  101  32   82   69   77   255  = 930
63790  251  2    76   105  110  101  110  111  58   = 924
63800  76   101  110  103  116  104  58   13   255  = 936
63810  76   111  97   100  32   68   65   84   65   = 698
63820  103  250  2    68   97   116  97   115  116  = 964
63830  114  116  58   6    76   101  110  103  116  = 800
63840  58   13   255  65   65   100  114  32   102  = 804
63850  114  32   108  105  110  101  255  73   250  = 1148
63860  76   105  110  101  110  111  58   13   255  = 939
63870  86   97   114  45   76   105  115  116  255  = 1009
63880  249  0    32   13   255  83   83   116  97   = 928
63890  117  115  255  72   248  0    32   13   255  = 1107
63900  255  83   83   116  97   116  117  115  13   = 995
63910  255  234  249  0    32   13   255  15   0    = 1053
63920  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63930  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63940  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63950  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63960  0    0    0    0    0    0    0    0    0    = 0
63970  0    0    0    0    0    0    0    0    253  = 253
63980  2    134  42   75   92   62   13   215  62   = 697
63990  215  126  254  128  200  203  127  40   62   = 1355
64000  119  40   31   203  111  40   9    214  128  = 895
64010  19   0    215  25   24   225  214  96   215  = 1033
64020  36   215  62   40   215  62   41   35   94   = 800
64030  86   35   24   234  203  111  40   19   214  = 966
64040  215  35   126  203  127  32   3    215  24   = 900
64050  214  128  17   6    0    24   211  214  32   = 846
64060  216  203  111  32   243  198  32   215  62   = 1312
64070  24   211  0    42   0    91   124  181  40   = 713
64080  205  110  25   40   4    1    0    0    201  = 586
64090  35   35   35   62   234  190  32   0    35   = 658
64100  77   201  0    237  91   0    91   237  75   = 1009
64110  91   120  177  200  42   83   92   126  254  = 1185
64120  32   6    35   126  254  1    200  43   229  = 926
64130  213  151  205  136  15   235  62   1    205  = 1223
64140  15   235  205  136  15   235  205  136  15   = 1197
64150  62   228  205  136  15   235  209  26   213  = 1329
64160  47   12   6    100  144  48   250  128  71   = 806
64170  197  205  136  15   235  193  120  14   47   = 1162
64180  6    10   144  48   250  128  71   121  197  = 975
64190  136  15   193  235  120  198  48   205  136  = 1286
64200  235  62   14   6    6    197  205  136  15   = 876
64210  235  151  16   247  209  229  43   43   43   = 1216
64220  119  225  19   193  11   120  177  40   10   = 914
64230  213  62   44   205  136  15   235  24   173  = 1107
64240  13   205  136  15   225  1    0    0    35   = 630
64250  84   93   35   35   3    126  254  14   32   = 676
64260  3    3    3    3    3    35   35   35   35   = 155
64270  24   237  254  13   32   233  121  18   19   = 951
64280  10   201  0    42   0    91   124  181  200  = 857
64290  16   39   167  237  82   208  25   229  205  = 1208
64300  25   32   2    225  201  237  75   2    91   = 890
64310  197  62   13   205  136  15   35   193  197  = 1053
64320  177  40   11   62   46   0    205  136  15   = 692
64330  193  11   24   240  193  62   234  205  136  = 1298
64340  35   193  3    3    120  197  205  136  15   = 907
64350  35   121  205  136  15   35   193  121  197  = 1058
64360  136  15   193  35   120  195  136  15   0    = 845
64370  83   92   35   35   237  91   75   92   167  = 907
64380  82   208  25   229  78   35   70   35   126  = 888
64390  13   32   8    225  113  35   112  9    35   = 582
64400  227  254  14   32   7    35   35   35   35   = 674
64410  24   231  254  34   32   12   35   126  254  = 1002
64420  40   221  254  13   40   223  24   244  254  = 1313
64430  48   211  197  205  24   16   193  11   24   = 929
64440  0    42   83   92   24   31   229  35   35   = 571
64450  35   70   35   126  254  33   56   250  254  = 1113
64460  32   26   3    3    3    3    225  197  205  = 697
64470  16   193  11   120  177  32   246  237  91   = 1123
64480  92   167  237  82   208  25   24   214  35   = 1084
64490  254  13   32   8    225  9    35   35   35   = 646
64500  24   231  254  14   32   7    35   35   35   = 667
64510  35   24   231  254  33   56   227  254  34   = 1148
64520  8    35   126  254  34   32   250  24   215  = 978
64530  58   32   211  84   93   35   126  254  13   = 906
64540  209  254  33   56   246  254  234  32   236  = 1554
64550  107  197  205  24   16   193  11   126  254  = 1133
64560  32   245  225  35   35   113  35   112  43   = 875
64570  43   24   160  0    42   0    91   124  181  = 665
64580  42   2    91   124  181  200  42   83   92   = 857
64590  91   0    91   205  176  253  48   22   70   = 956
64600  35   78   115  35   113  35   112  35   229  = 707
64610  2    91   25   235  225  205  165  253  24   = 1225
64620  42   83   92   35   35   35   35   205  79   = 641
64630  210  28   253  84   93   6    0    4    35   = 713
64640  254  46   32   3    235  24   236  254  14   = 1098
64650  242  35   35   35   35   35   35   126  254  = 832
64660  40   4    254  13   32   234  120  254  4    = 955
64670  16   48   227  213  98   107  245  62   48   = 1064
64680  136  15   241  60   209  24   236  66   75   = 1062
64690  33   0    0    17   232  3    205  70   253  = 813
64700  100  0    205  70   253  30   10   205  70   = 943
64710  10   214  48   95   25   68   77   42   83   = 662
64720  35   35   205  176  253  56   3    225  24   = 1014
64730  126  185  48   7    35   35   205  165  253  = 1059
64740  235  35   126  184  56   245  43   43   78   = 1045
64750  102  105  193  197  229  17   232  3    205  = 1283
64760  253  17   100  0    205  56   253  30   10   = 924
64770  56   253  30   1    205  56   253  3    151  = 1008
64780  3    2    3    225  125  2    3    124  2    = 489
64790  151  2    225  195  115  252  42   83   92   = 1157
64800  35   205  176  253  208  68   77   205  165  = 1392
64810  229  167  237  66   43   43   125  2    3    = 915
64820  2    225  24   231  62   48   167  237  82   = 1078
64830  3    60   24   248  25   2    3    201  10   = 576
64840  214  47   61   200  25   24   251  126  205  = 1153
64850  253  208  254  234  32   13   35   126  254  = 1409
64860  32   250  35   35   35   35   35   24   234  = 715
64870  34   32   9    35   126  254  34   32   250  = 806
64880  24   221  254  13   40   232  205  182  24   = 1195
64890  212  254  237  40   27   254  236  40   23   = 1323
64900  247  40   19   254  240  40   15   254  229  = 1338
64910  11   254  225  40   7    254  202  40   3    = 1036
64920  24   181  35   126  254  48   56   175  254  = 1153
64930  48   171  201  126  205  182  24   40   251  = 1248
64940  13   35   32   245  229  213  237  91   75   = 1170
64950  167  237  82   209  225  201  0    42   0    = 1163
64960  237  91   2    91   124  181  200  122  179  = 1227
64970  213  205  110  25   227  35   205  110  25   = 1155
64980  167  237  82   200  216  235  122  179  200  = 1638
64990  229  205  24   16   225  209  27   24   243  = 1202
65000  62   2    205  1    22   33   140  92   6    = 563
65010  35   54   56   16   251  33   86   254  126  = 911
65020  255  40   4    215  35   24   247  62   95   = 977
65030  253  203  1    110  16   250  253  203  1    = 1290
65040  40   250  253  203  1    175  58   8    92   = 1080
65050  62   8    215  121  33   182  248  35   126  = 1030
65060  40   21   35   126  60   32   251  35   35   = 635
65070  35   126  60   32   251  35   126  254  15   = 934
65080  232  24   200  126  254  255  40   4    215  = 1350
65090  24   247  35   94   35   86   35   70   35   = 661
65100  160  196  162  248  225  233  233  0    0    = 1457
65110  84   111  111  108  98   111  120  32   52   = 827
65120  75   13   67   111  112  121  114  105  103  = 821
65130  116  32   49   57   56   52   32   82   111  = 587
65140  102  32   86   32   48   115  116  101  114  = 746
65150  97   97   114  100  32   32   32   32   32   = 568
65160  32   32   32   32   32   32   32   13   60   = 297
65170  62   32   66   108  111  99   107  32   100  = 717
65180  108  101  116  101  13   60   82   62   32   = 675
65190  101  110  117  109  98   101  114  13   60   = 823
65200  62   32   75   105  108  108  32   97   108  = 727
65210  32   82   69   77   115  13   60   79   62   = 589
65220  79   112  116  105  109  101  114  32   112  = 880
65230  111  103  114  97   109  13   60   67   62   = 736
65240  67   114  101  97   116  101  32   82   69   = 779
65250  13   60   76   62   32   76   111  97   100  = 627
65260  77   67   32   105  110  116  111  32   68   = 718
65270  84   65   13   60   86   62   32   86   97   = 585
65280  105  97   98   101  108  108  105  115  116  = 953
65290  60   65   62   32   65   100  114  32   102  = 632
65300  114  32   108  105  110  101  13   60   83   = 726
65310  32   83   116  97   116  117  115  13   13   = 702
65320  255  80   29   23   220  10   215  24   2    = 858
65330  56   0    13   25   219  2    77   0    219  = 611
65340  77   0    91   88   165  2    90   88   76   = 677
65350  192  87   113  14   243  13   33   23   198  = 916
65360  24   246  118  27   3    19   0    62   0    = 499
```



Du befinder dig i 3D-labyrinten, hvor du med færrest mulige trin skal nå frem til den frelsende udgang. Spillet, der kører på en Commodore 64 er selvforklarende.

Henrik Larsen

3D-labyrint



·HCT

Hans Chr. Thaysen

```
10 REM
11 POKE649,3
12 DIM UD$(5,11),A(20,23),Z(300),V(300)
13 FORT=1TO5:FORI=1TO11:READUD$(T,I):UD$(T,I)="      "+UD$(T,I):NEXT:NEXT
14 GOSUB1500:GOSUB3000
15 FORG=1TO100:R(INT(RND(1)*19)+1,INT(RND(1)*22)+1)=1:NEXT
20 PRINT"■":POKE53281,11:POKE53280,8
30 PRINT"       VELKOMMEN TIL 3D-LABYRINT"
35 PRINT:PRINT"     DIN OPGAVE ER AT GAA GENNEM "
40 PRINT"     LABYRINTEN PAA FAEREST MULIGE"
45 PRINT"     TRAEK FRA (22,19) TIL (1,1)."
50 PRINT"     DU RYKKER ET TRIN FREM VED TRYK"
55 PRINT"     PAA MELLEMRUMSTAST."
60 PRINT:PRINT"     ■Z■   DREJER TIL VENSTRE."
65 PRINT"     ■/■   DREJER TIL HØJRE."
70 PRINT"     ■F7■  DREJER 180 GRADER."
85 PRINT"     ■F1■  OPGIVE SPILLET."
90 PRINT:PRINT"     TRYK (■F1■) NAAR DU ER KLAR."
95 GETA$:IFA$<>"■"GOTO95
101 POKE53281,4:POKE53280,15
105 ND$(1)="SYD ":ND$(2)="ØST ":ND$(3)="NORD":ND$(4)="VEST"
145 PRINT"■ ■          ■ ** 3D-LABYRINT ** ■■":R(1,1)=0:R(19,22)=0
155 FORX=704TOX+2:POKEX,255:NEXT
156 FORX=704+62TOX-2STEP-1:POKEX,255:NEXT
160 FORT=707TOT+55STEP3:POKET,128:POKET+2,1:NEXT
166 FORT=ØTO20:R(T,0)=1:R(T,23)=1:NEXT
167 FORT=ØTO23:R(0,T)=1:R(20,T)=1:NEXT:GOTO200
169 POKE53280,7:POKE53281,8
170 FORT=205TO255:POKEV,T:NEXT:A$(0)="■":A$(1)=" "
171 FORT=150TO190:POKEV+1,T:NEXT:SK=1064:FV=55336:PRINT"■■";
180 FORX=ØTO20:PRINT:PRINT"■ ■";:FORY=0TO23:PRINTA$(R(X,Y));:NEXTY,X
190 PRINT"■■":GOSUB1000:IFQGTHEN192
191 PRINTTAB(26)"■■TILLYKKE"
192 PRINTTAB(26)"■DU BRUGTE■":PRINTTAB(25);FL" TRIN."
193 PRINTTAB(26)"■■TRYK:  "
194 PRINTTAB(26)"■■F1■ NYT SPIL."
195 PRINTTAB(26)"■F7■ FOR STOP."
196 GETS$:IFS$=""THEN196
197 IF S$="■"THENPRINTTAB(26)"■■■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■":RUN
198 IF S$="■"THEN PRINT"■":POKEV+21,0:END
199 GOTO 196
200 RX(1)=0:RX(2)=1:RX(3)=0:RX(4)=-1
210 RY(1)=1:RY(2)=0:RY(3)=-1:RY(4)=0
250 R=3:Y=19:X=22:FL=0:XO=X:YO=Y
290 GOTO 350
300 GOSUB3500:IF(X=1)*(Y=1)GOTO169
305 GETX$:IFX$=""GOTO305
306 IFX$=" "GOTO320
307 IFX$="■"THENQ0=1:GOTO169
308 IFX$="■"THENR=R-2:GOTO315
310 'IFX$<>"Z"ANDX$<>"/"GOTO300
315 RB=(X$="/")-(X$="Z"):R=RB+R:R=R+(R)4)*4-(R(1)*4:GOTO350
320 FL=FL+1:GOSUB4000:OX=X:X=X+RX(R):OY=Y:Y=Y+RY(R)
345 IFA(Y,X)THENX=OX:Y=OY:FL=FL-1:GOTO300
350 ON R GOSUB 2000,2010,2020,2030
420 AU=AU+1:Z(AU)=Y*V(AU)=X:KO=0
430 Z1=A(Y1,X1):Z2=A(Y2,X2):Z3=A(Y3,X3)
455 AZ=(Y4)-1)*(Y4(21)*(X4)-1)*(X4(24)
456 IFAZTHENZ4=A(Y4,X4):GOTO458
457 Z4=0
458 OU=U:OK=KO:KO=-(Z4=1)
460 IFZ2THENU=5:GOTO520
470 IFZ1*Z3THENU=4:GOTO520
480 IFZ1THENU=3:GOTO520
490 IFZ3THENU=2:GOTO520
500 U=1
520 PRINT"■■■■■■ X="STR$(X)" ","Y="STR$(Y)" ",ND$(R),FL"■■■"
521 IF(OU=U)*(OK=KO)GOTO 300
525 IFKOGOTO550
530 FORL=1TO11:PRINTUD$(U,L):NEXT:GOTO 300
550 FORL=1TO11:PRINTUD$(U,L):IF(L(8)*(L)1)THENPRINTTAB(11)"■■  ■"
560 NEXT:GOTO 300
1000 FOR T=1 TO AU
1010 BX=Z(T):AX=V(T)+1
1011 X=AX-1:Y=BX
1015 POKE55336+AX+40*BX,2
1020 POKE1064+AX+40*BX,42
1030 GOSUB3500:FORQ=1TO40:NEXT
1040 POKE1064+AX+40*BX,46
1041 X=AX-1:Y=BX:GOSUB4000
1050 NEXT
1100 RETURN
1500 REM **  HEAD  **
1501 PRINT"■":POKE53281,3:POKE53280,14:M=2648
1510 FORT=1148TOT+320STEP40:POKET,225:POKEM-T,97:NEXT
1511 FORT=1179TOT-30STEP-1:POKET,226:POKEM-T,98:NEXT
1520 FORT=0TO86
1530 READA,B:POKEA+2,B:POKE54274+A,6
1535 FORR=1TO10:NEXT
1540 NEXT
1550 FOR L=1 TO 1000:NEXT
1560 RETURN
2000 X1=X-1:X2=X:X3=X+1:X4=X:Y1=Y+1:Y2=Y+1:Y3=Y+1:Y4=Y+2:RETURN
2010 X1=X+1:X2=X+1:X3=X+1:X4=X+2:Y1=Y+1:Y2=Y:Y3=Y-1:Y4=Y:RETURN
2020 X1=X+1:X2=X:X3=X-1:X4=X:Y1=Y-1:Y2=Y-1:Y3=Y-1:Y4=Y-2:RETURN
2030 X1=X-1:X2=X-1:X3=X-1:X4=X-2:Y1=Y-1:Y2=Y:Y3=Y+1:Y4=Y:RETURN
3000 V=53248
3010 POKEV+21,1:POKE2040,11
3020 FORT=704 TO T+62:POKET,0:NEXT
3030 POKEV,205:POKEV+1,150
3040 POKEV+23,1:POKEV+29,1:POKEV+39,1
3050 FOR T=0TO7:AX(T)=2↑T:NEXT
3060 RETURN
3490 REM ****************************
3491 REM      TAENDER PUNKT
3492 REM ****************************
3500 BYTE=INT(X/8)+Y*3+704:BIT=7-(X-INT(X/8)*8)
3510 POKEBYTE,PEEK(BYTE)ORAX(BIT):RETURN
3990 REM ****************************
3991 REM     SLUKKER PUNKT
3992 REM ****************************
4000 BYTE=INT(X/8)+Y*3+704:BIT=7-(X-INT(X/8)*8)
4010 POKEBYTE,PEEK(BYTE)ANDC255-AX(BIT)):RETURN
```

```
5000 DATA" ■                  ■"
5002 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5010 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5015 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5020 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5030 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5040 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5050 DATA" ■ ■  ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5060 DATA" ■ ■■ ■ ■  ■ ■  ■ ■"
5070 DATA" ■ ■■ ■    ■ ■■ ■"
5080 DATA" ■■■■■■■■■■■■■■■■"
5100 DATA" ■                  ■"
5102 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5110 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5115 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5120 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5130 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5140 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5150 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5160 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5170 DATA" ■    ■ ■  ■ ■    ■"
5180 DATA" ■■■■■■■■■■■■■■■■"
5200 DATA" ■                  ■"
5202 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5210 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5215 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5220 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5230 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5240 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5250 DATA" ■ ■  ■ ■  ■    ■"
5260 DATA" ■ ■■ ■ ■  ■    ■"
5270 DATA" ■ ■■ ■ ■  ■    ■"
5280 DATA" ■■■■■■■■■■■■■■■■"
5300 DATA" ■                  ■"
5302 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5310 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5315 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5320 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5330 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5340 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5350 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5360 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5370 DATA" ■    ■ ■  ■    ■"
5380 DATA" ■■■■■■■■■■■■■■■■"
5400 DATA" ■                  ■"
5402 DATA" ■                  ■"
5410 DATA" ■                  ■"
5415 DATA" ■                  ■"
5420 DATA" ■                  ■"
5430 DATA" ■                  ■"
5440 DATA" ■                  ■"
5450 DATA" ■                  ■"
5460 DATA" ■                  ■"
5470 DATA" ■                  ■"
5480 DATA" ■■■■■■■■■■■■■■■■"
9000 DATA 1322, 225,1316,98
9010 DATA 1236, 226, 1407, 225
9020 DATA 1243, 226, 1404, 127
9030 DATA 1329, 97, 1284, 225
9040 DATA 1272, 97, 1315, 252
9050 DATA 1357, 97, 1274, 123
9060 DATA 1397, 126, 1233, 252
9070 DATA 1252, 251, 1273, 225
9080 DATA 1348, 97, 1410, 97
9090 DATA 1279, 123, 1319, 252
9100 DATA 1394, 97, 1317, 126
9110 DATA 1363, 124, 1390, 254
9120 DATA 1323, 98, 1352, 226
9130 DATA 1391, 225, 1330, 97
9140 DATA 1311, 225, 1415, 123
9150 DATA 1314, 97, 1324, 126
9160 DATA 1351, 225, 1370, 97
9170 DATA 1308, 97, 1369, 124
9180 DATA 1271, 108, 1367, 225
9190 DATA 1292, 225, 1280, 254
9200 DATA 1290, 97, 1240, 108
9210 DATA 1320, 97, 1289, 123
9220 DATA 1247, 225, 1268, 97
9230 DATA 1332, 225, 1206, 126
9240 DATA 1248, 127, 1366, 97
9250 DATA 1228, 97, 1250, 97
9260 DATA 1241, 97, 1238, 252
9270 DATA 1364, 123, 1235, 236
9280 DATA 1232, 254, 1242, 225
9290 DATA 1244, 127, 1406, 97
9300 DATA 1278, 225, 1286, 97
9310 DATA 1275, 97, 1326, 97
9320 DATA 1396, 98, 1412, 225
9330 DATA 1246, 97, 1354, 97
9340 DATA 1237, 123, 1359, 225
9350 DATA 1254, 126, 1388, 252
9360 DATA 1355, 97, 1389, 98
9370 DATA 1253, 226, 1288, 225
9380 DATA 1287, 225, 1277, 97
9390 DATA 1353, 226, 1372, 225
9400 DATA 1362, 225, 1327, 225
9410 DATA 1395, 252, 1251, 226
9420 DATA 1399, 225, 1402, 225
9430 DATA 1282, 225
```

RØDOVRE – TILBUD

Pris	Før	Nu
Sharp MZ800	5698,-	**5000,-**
SV 318	2995,-	**2495,-**
Do. datar.	595,-	**495,-**
Sanyo mon.	1495,-	**1295,-**
Philips mon.	1395,-	**1195,-**
Datarec. fra	495,-	**350,-**
e.t.c.		
Spil fra	39,95	**39,95**

Litteratur, disketter, bånd etc.

Telefonsvarer hele døgnet. Bestil tid for personlig demonstration. Ring efter prisliste. Vi sender over hele landet.

M. Rommedahl Data
Damhus Boulevard 63B
2610 Rødovre
01-70 63 83

PRESSEN SKREV:
JAPANSK COMPUTER TIL DEN HALVE PRIS
EN HELT IGENNEM FORMIDABEL COMPUTER
FÅS NU I NORDSJÆLLAND
TATUNG: 2000 TPC



Kr. 19.200.- excl. moms

280 A, 4 MHz MICROPROCESSOR
ROM 4 KB, RAM FRA 64 KB til 1792 KB.
2 STK. 5¼" DISKETTEST. 360/720 KB.
CP/M STYRESYSTEM, 5000 PROGRAMMER.
12" GRØN SKÆRM, 24 L × 80 KARAKTER.
HØJOPLØS. GRAFIK 800 × 640 PUNKTER.
10 MB WINCHESTER.

KØREKLAR
TEKSTBEHANDLING
TATUNG COMPUTER
CP80 PRINTER
VANCERET TEKST-BEH & KARTOTEKS PROGRAM KR. **27.500.-** excl. moms

BOGHOLDERI
FINANSBOGHOLDERI
TATUNG COMPUTER
+ CP80 PRINTER KR. **28.000.-** excl. moms

Fakturering + debitor KR. **3.000.-** excl. moms

LEASING FRA 1000.- KR./MDR.
KOM OG FÅ EN DEMONSTRATION

rungsted Computer Center
Pennehave 15 · 2960 Rungsted
02 - 57 02 00

---

apple
nu i NORDSJÆLLAND
VERDENSSENSATIONEN med MUSEN som enhver kan lære at betjene på få timer. Og så er den tilmed sjov . . .



32-Bit SUPER MICRO
Macintosh
– for den kreative
28.600.- excl. moms

Leveres med MAC-PAINT tegneprogram og MAC-WRITE, verdens mest avancerede og nemme tekstbehandling.
32-BITS MC 68000 MICROPROCESSOR·64K ROM
128K RAM·3,5" DISKETTESTATION, 400 K ·
9" SKÆRM (512 × 342 PUNKTER)

apple
Den nye
Apple //c
Pris **12250** excl. moms
u/tilbehør



Transportabel m. LCD SKÆRM med 24 linier à 80 karakterer.
MUSEN – 65C02 MICROPROCESSOR · 16 K ROM
128 K RAM · INDBYGGET, 5¼" 143 K DISKETTEST
16 FARVER · HØJOPLØSNING (560 × 192 PUNKTER)
KOM OG PRØV DEM – PÅ LAGER NU

rungsted Computer Center
PENNEHAVE 15 · 2960 RUNGSTED KYST
02 - 57 02 00

DIAL A DISK

Xidex 5¼":

Neutrale

48 tpi ssdd u. box	**25,00**
48 tpi ssdd m. box	**27,50**
48 tpi dsdd box	**31,50**
96 tpi ssdd box	**34,00**
96 tpi dsdd box	**38,50**

Branded

48 tpi ssdd m. box	**29,50**
48 tpi dsdd box	**43,50**
96 tpi ssdd box	**46,00**
96 tpi dsdd box	**55,00**
96 tpi dsdd hd	**75,00**

Maxell 3½"

MF-1-d ssdd	**40,60**
MF2-d dsdd	**56,35**
MF1-dd ssdd	**56,35**
MF2-dd dsdd	**79,30**

Maxell 3"

CF 2	**72,00**

På disketter gives
5% rabat v. 100 stk. og
10% ved 200 stk.

HEXASOFT
(03) 47 41 22

Disketteboxe

ABA M 50 T (5¼")	**255,00**
ABS M 100 T (5¼")	**365,00**
ABA M 85 (5¼")	**355,00**
ABA M 60 T (3" + 3½)	**315,00**
PAC 10	**30,00**

E-Prom 2732 kr.	**72,00**
2764 kr.	**85,00**

Turbo disk til C. 64

Rom modul (X6)	**298,00**
Disk version (X6)	**198,00**

Xidex disketter er af BYTE, PC World og Computerworld blevet kåret som verdens bedste.

HEXASOFT
Ringstedvej 16
DK-4400 Mørkøv
Giro 23 94 839

DiscountPriser

Commodore

C 16 (16K 09 ny Basic) .... nyhed	1.795,-
CBM 64 (markedets bedste køb) ..	2.850,-
PLUS-4 (med 4 programmer) nyhed	4.200,-
SX 64 (transportabel 64'er)	9.700,-
Disk 1541 (enkelt sidet & density) .	3.500,-
Disk 8050 (dobb.sidet & density ..	13.500,-
Cassette 1530 (for VIC-20 & 64) ..	345,-
Cassette 1531 (for C 16 & PLUS-4)	445,-
Printer MPS 801	2.700,-
Printer MPS 802	3.500,-
Plotter 1520	1.850,-

Monitorer

ZENITH 12 (grøn el. gul)	1.281,-
SANYO 12' (grøn el. gul)	1.281,-
Sanyo 14' farve	3.500,-
Kabel til alle monitorer	85,-

Software
Alt i Commodore føres
(selvfølgelig også til discountPriser)

Disketter/Cassetter

Enkelt sidet/dobb. density	10 stk.	284,-
Dobb. sidet/dobb. density	10 stk..	385,-
Rensedisketter		183,-
Cassetter C10 (2×5 min)	10 stk. .	130,-

Papir

Blank A4 (12"×240 mm) 2200 stk.	240,-

ComputerStore
02 - 48 46 18 (mellem 18-21)

SKC® **KVALITETS TILBUD**
på 5¼" DISKETTER

Prøv SKC disketter og du vil aldrig bruge andre

100% fejlfri

5 års garanti

Pris pr. stk. incl. moms

	10-49	Under 10 stk.:
MD-1S S/S S/D	22,-	**+ 10%**
MD-1D S/S D/D	26,-	Over 50 stk.:
MD-2D D/S D/D	31,-	**– 10%**

Diskettebokse til 10 stk. kun ..... kr. **20,-**
Quickshot II joystick kun ..... kr. **148,-**
Commodore diskettestation . . . kr. 3295,-
Software – 15%, bl.a. US GOLD **The ARCADE Joysticz 250,-**

AMA'R DATA

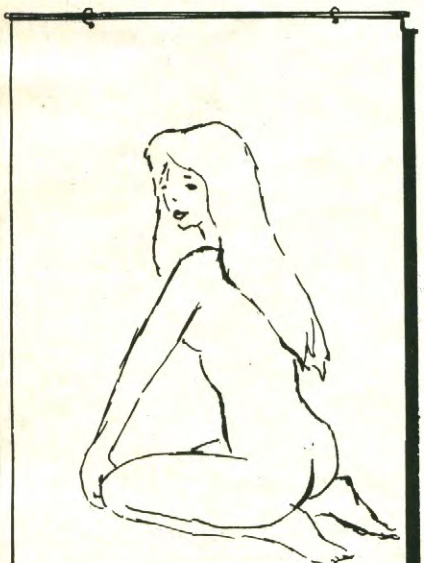
v/KANAL FOTO (01) 57 46 28 Torvegade 26 efter 15.00 Også postordre

Stort software katalog også til Amstrad

Evigheds-kalender

Med dette program i din Lambda, Marathon eller Power 3000, kan du få udskrevet kalenderen for en hvilken som helst måned. De eneste krav er, at det ikke er før år 1749 eller efter år 2099. År 2100 er som bekendt skudskudår (30 dage i februar), og det tages der ikke hensyn til. Der er intet i programmet, som forhindrer dig i at indtaste programmet på enhver anden datamat, for der bruges ikke nogen rutiner, der er specielle for Lambda/Marathon/Power.

Karsten Trabjerg



```
 DECEMBER   1985
*********************************
*SØN MAN TIR ONS TOR FRE LØR *
*********************************
*  1   2   3   4   5   6   7  *
*  8   9  10  11  12  13  14  *
*  15  16  17  18  19  20  21 *
*  22  23  24  25  26  27  28 *
*  29  30  31                 *
*                             *
*********************************
```



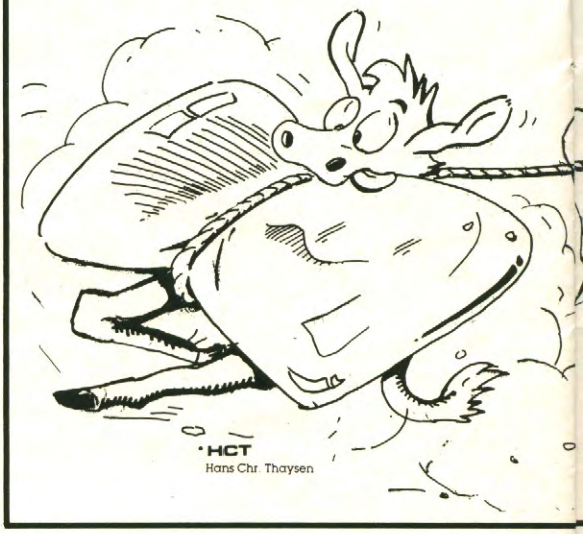

```
100 CLS
105 A$="
                                "
110 FOR I=1 TO 11
120 PRINT A$
125 NEXT I
130 PRINT AT 0,7;"
*                    *COPYRIGHT 19
*                    *   KT-SOFT   *
*"
135 PRINT AT 9,5;"
*"
140 PRINT AT 10,5;"**KALENDER P
ROGRAM**"
150 PRINT AT 11,5;"
*"
160 PRINT AT 21,8;"TRYK "ENTER
"
170 IF INKEY$<>CHR$ 118 THEN GO
TO 170
180 A=260
200 CLS
204 FAST
205 DIM B(12)
210 DIM D$(12,9)
215 D=1
220 A$="  JANUAR    FEBRUAR    MAR
TS    APRIL       MAJ        JUNI
 JULI       AUGUST     SEPTEMBER OKTOB
ER NOVEMBER DECEMBER "
225 B$="312831303130313130313031
1"
230 FOR I=1 TO 12
240 D$(I)=A$((I*9-8) TO I*9)
245 B(I)=VAL B$((I*2-1) TO I*2)
250 NEXT I
255 SLOW
260 CLS
265 PRINT AT 8,5;"SKRIV AAR....
....";
270 INPUT Y
271 IF Y<1749 OR Y>2099 THEN GO
TO 270
272 PRINT TAB 22;Y
290 PRINT AT 10,0;"SKRIV MAANED
 1-12)...";
292 B(2)=28
295 D=1
300 INPUT M
301 IF M=A THEN GOTO A
302 IF M<1 OR M>12 THEN GOTO 30
0
305 PRINT TAB 22;D$(M),,,TAB 10
;"JEMT...."
307 PAUSE 40
310 IF M>2 THEN GOSUB 1100
320 IF M>2 THEN GOTO 340
330 C=Y*365+D+31*(M-1)+INT ((Y-
1)/4)-INT ((INT (Y-1)/100+1)*0.7
5)
340 C=C-INT (C/7)*7
410 E$="**********************
*******"
420 F$="*LØR SØN MAN TIR ONS TO
R FRE *"
445 CLS
447 FAST
450 PRINT AT 5,8;D$(M);" ";Y
455 PRINT AT 6,0;E$;F$;E$
460 GOSUB 600
462 PRINT AT 8,31
465 IF Y/4=INT (Y/4) THEN GOSUB
800
470 FOR D=1 TO B(M)
480 PRINT TAB (4*C+2);D;
490 C=C+1
500 IF C<7 THEN GOTO 530
510 PRINT
520 C=0
530 NEXT D
555 PRINT AT 17,1;"  NYT AAR=A
  NY MAANED=M
UT=S                    "
560 SLOW
565 IF INKEY$="A" THEN GOTO 260
570 IF INKEY$="S" THEN GOTO 100
575 IF INKEY$="M" THEN GOTO 650
580 GOTO 565
600 FOR I=9 TO 14
610 PRINT AT I,0;"*";AT I,29;"*
"
620 NEXT I
630 PRINT AT 15,0;E$
640 RETURN
650 CLS
660 GOTO 290
700 H=H+33
710 PRINT ;;;;
720 RETURN
800 IF D$(M,2)="F" THEN B(M)=B(
M)+1
810 RETURN
1000 SAVE "KT■"
1010 TEMPO 12
1020 MUSIC "C1D1E1F1G1A1B1C1D1E1
F1G1A1B1C1D1E1F1G1A1B1.2B>2"
1030 RUN
1100 C=Y*365+D+31*(M-1)-INT (M*0
.4+2.3)+INT (Y/4)-INT ((INT (Y/1
00)+1)*0.75)
1110 RETURN
```

Få kon

```
10 REM ********************************
15 REM *****  SKÆRMKONTROL  ***********
20 REM ********************************
25 REM *****  AF PER STADEL MALØV  ****
30 REM ********************************
40 REM
45 REM ***** HOVEDPROGRAM *************
50 NE$="■":HN$="":AN$=""
55 FOR I=1 TO 24 :NE$=NE$+"■":NEXT
60 FOR I=1 TO 39 :HN$=HN$+"■":NEXT
65 FOR I=1 TO 240:AN$=AN$+" ":NEXT
70 X=FRE(0):GOTO200
75 REM
80 REM ***** SUBRUTINER ***************
100 PRINTLEFT$(NE$,L)LEFT$(HN$,P-1);
105 RETURN:REM POSITION
110 GOSUB 100:PRINTLEFT$(AN$,S);
115 RETURN:REM SLET
190 REM
195 REM ***** MENU ********************
200 L=24:P=1:S=40:GOSUB 110
205 P=10:GOSUB 100
210 INPUT"DEMO NR. (1/2) ";X$
215 IF X$="1" THEN GOTO 400
220 IF X$="2" THEN GOTO 800
225 GOTO 200
370 REM


375 REM ***** DEMO NR. 1 **************
380 REM ********************************
385 REM ***** JEG ELSKER DIG ***********
390 REM ********************************
395 GOSUB 100:PRINT"*":RETURN
400 P=7:S=25:FOR L=9 TO 17
405 GOSUB 110:NEXT L
410 L=10:FOR P=8 TO 30:GOSUB 395:NEXTP
415 L=16:FOR P=8 TO 30:GOSUB 395:NEXTP
420 P=8 :FOR L=11TO 15:GOSUB 395:NEXTL
425 P=30:FOR L=11TO 15:GOSUB 395:NEXTL
430 L=12:P=10:GOSUB 100
435 PRINT"♥♥♥♥ LENE ♥♥♥♥";
440 L=14:P=10:GOSUB 100
445 PRINT"JEG ELSKER DIG IKKE";
450 FOR N=1 TO 2000:NEXT
455 L=12:P=15:GOSUB 100
460 PRINT"SI"
465 L=14:P=25:S=4:GOSUB 110
470 FOR N=1 TO 2000:NEXT
475 GOTO 430
```





·HCT
Hans Chr. Thaysen

ntrol over skærmen

```
765 REM
770 REM ***** DEMO NR. 2 **************
775 REM *******************************
780 REM ***** ORDLEG ******************
785 REM *******************************
790 L=10:P=10:S=40:GOSUB 110
795 GOSUB 100:RETURN
800 PRINT"□"
805 GOSUB790:INPUT"ANTAL ORD";N
810 FOR I=1 TO N
815 GOSUB 790:PRINT I;
820 INPUT"■.ORD";X$(I)
825 NEXT I
830 GOSUB790:INPUT"TID PÅ SKÆRM";A
835 GOSUB790:INPUT"PAUSE TID";B
840 GOSUB790:FOR I=1 TO N
845 L=1+INT(24*RND(1))
850 P=1+INT(39*RND(1)):GOSUB100
855 PRINTX$(I);
860 FOR T=1 TO A:NEXT T
865 S=LEN(X$(I)):GOSUB 110
870 FOR T=1 TO B:NEXT T
875 NEXT I
880 GOTO 830
890 END
```

```
395 GOSUB 100:PRINT"*":RETURN
400 P=7:S=25:FOR L=9 TO 17
405 GOSUB 110:NEXT L
410 L=10:FOR P=8 TO 30:GOSUB 395:NEXTP
415 L=16:FOR P=8 TO 30:GOSUB 395:NEXTP
420 P=8 :FOR L=11TO 15:GOSUB 395:NEXTL
425 P=30:FOR L=11TO 15:GOSUB 395:NEXTL
430 L=12:P=10:GOSUB 100
435 PR                          NPUT A
440 L= ********************** EXT P
445 PR *                        *
450 FO * **** SINE ****         * PRINT B
455 L= *                        * OSUB 100
460 PR * JEG ELSKER DIG         * :NEXT
465 L= *                        *
READY. ********************** +A+B
475 GO
765 REM
```



■ Det kan ofte være et problem at "holde styr på", hvor man er på skærmen. Problemet kan løses med dette skærmkontrol program, som passer til Commodore 64.
Skærmen opdeles i 25 nummererede linier, som starter med linie 1 foroven. Den enkelte linie opdeles i 40 positioner, der starter med position 1 i venstre side, hvor på skærmen man vil skrive, og hvad man vil slette.
Dan 3 tekststrenge.
NE$ består af "HOME" + 24 stk. "CRSR down"
HN$ består af 40 stk. "CRSR right";
AN$ består af 240 stk. "SPACE"
En subrutine flytter cursor til den ønskede position, f.eks. vil L = 7:P = 9:GOSUB 1ØØ gøre klar til at skrive på linie 7, Pos. 9 mens
L = 7:P = 9:S = 13: GOSUB 11Ø
vil slette 13 karakterer fra linie 7, Pos. 9.
Man kan således skrive og slette overalt på skærmen. Der kan slettes fra 1 karakter til 6 linier.
I hovedprogrammet kan linie 50:NE$ skrives som
NE$=CHR$(19)
hvilket betyder "Home"
Linie 55: Der kan i stedet skrives
NE$=NE$+CHR$(17)
hvilket betyder "CRSR down".
Linie 60: Der kan i stedet skrives
HN$=HN$+CHR$(29)
hvilket betyder "CRSR right".
Linie 65: Der kan i stedet skrives
AN$=AN$+CHR(32)
hvilket betyder "SPACE".
Linie 70: X=FRE(Ø) rydder op og skaber orden i computerens hukommelse.
Med hensyn til subrutiner giver linie 1ØØ linie og position på skærmen.
Linie 110 giver ved hjælp af GOSUB 100 linie og position på skærmen, hvorefter der slettes.
Linie 205 gør klar til at skrive på linie 24, pos. 10.

Demo 1 programmet gør følgende:

– sletter et område på skærmen,
– tegner en ramme,
– skriver en meddelelse,
– retter meddelelsen.
Linie 395 er en lokal subrutine, som printer en "*" på skærmen.
Linie 400-405 sletter et område på skærmen.
Linie 410-425 tegner ved hjælp af GOSUB 395 en ramme på skærmen.
Linie 450 er en ventesløjfe.
Linie 455-460 printer "SI" på netop det rette sted.
Linie 465 sletter netop det uønskede ord.
Linie 470 er en ventesløjfe.
Linie 475: LENE kommer ind i billedet igen, og tingene gentager sig.

Demo 2 programmet:
– sletter skærmen,
– anmoder om et antal ord,
– viser ordene enkeltvis tilfældige steder på skærmen.
Linie 790-795 er en lokal subrutine, som sletter et område på skærmen og gør klar til at printe på linie 10, pos. 10.
Linie 800 sletter hele skærmen.
Linie 810-825 er input-rutine for N antal ord.
Linie 820: Den første karakter i tekststrengen er "CRSR left"
Linie 830: A giver tiden i ventesløjfen i linie 860. A kan f.eks. være 200.
Linie 835: B giver tiden i ventesløjfen i linie 870. B kan f.eks. være 400.
Linie 845 giver et tilfældigt linienummer.
Linie 850 giver et tilfældigt positionsnummer.
Linie 855 printer det næste ord i rækken.
Linie 865 sletter netop det viste ord.
Linie 880 giver mulighed for at vælge andre værdier for A og B samt at se ordene igen.
OBS. Når man printer på sidste linie, skal man huske at afslutte med ";" for at undgå, at teksten ruller. □

Per Stadel Pedersen



BUTIKKEN

Alle tiders mulighed for at komme ud til 125.000 »Alt om Data« læsere.

En rubrikannonce i Danmarks største computerblad

Ideel for det lille reklamebudget – den nystartede butik – brugergrupper – eller private.

Så meget plads får du for

kun 137.- kr.
incl. opsætning

Ved løbende annoncering er prisen kr. 123.-
forudsat at rubrikannoncen indeholder samme tekst.

Dit reklamebudget behøver kun at være på 1353.-*
– så er du med i »Alt om Data« et helt år.
(*excl. moms – 1 sp. × 20 mm i 11 numre)

Benyt dig af denne nye mulighed

Ring på tlf. (01) 11 32 83 og tal med Ole eller Trine.

Eller send straks din annonce, maskinskrevet, med angivelse, ønskede størrelse, samt regningsadresse til

Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 Kbh. K
Mærket »Alt om Data« Butikken.

Annoncebetingelser/priser
mm-pris 6.85
ved løbende annonce
mm-pris 6.15
ved min. 3 fortløbende ens annoncer.

Priserne dækker sats/montage men er excl. repro og moms.
Brugergrupper ydes 30% rabat.
Løbende annoncering faktureres kvartalsvis forud.
Betaling netto kontant – der leveres ikke bilagsblad.

DANMARKS STØRSTE SOFTWARE DISTRIBUTØR

med de mindste priser



Danmarks eneste totaldistributør til følgende mærker

Der er penge at spare!

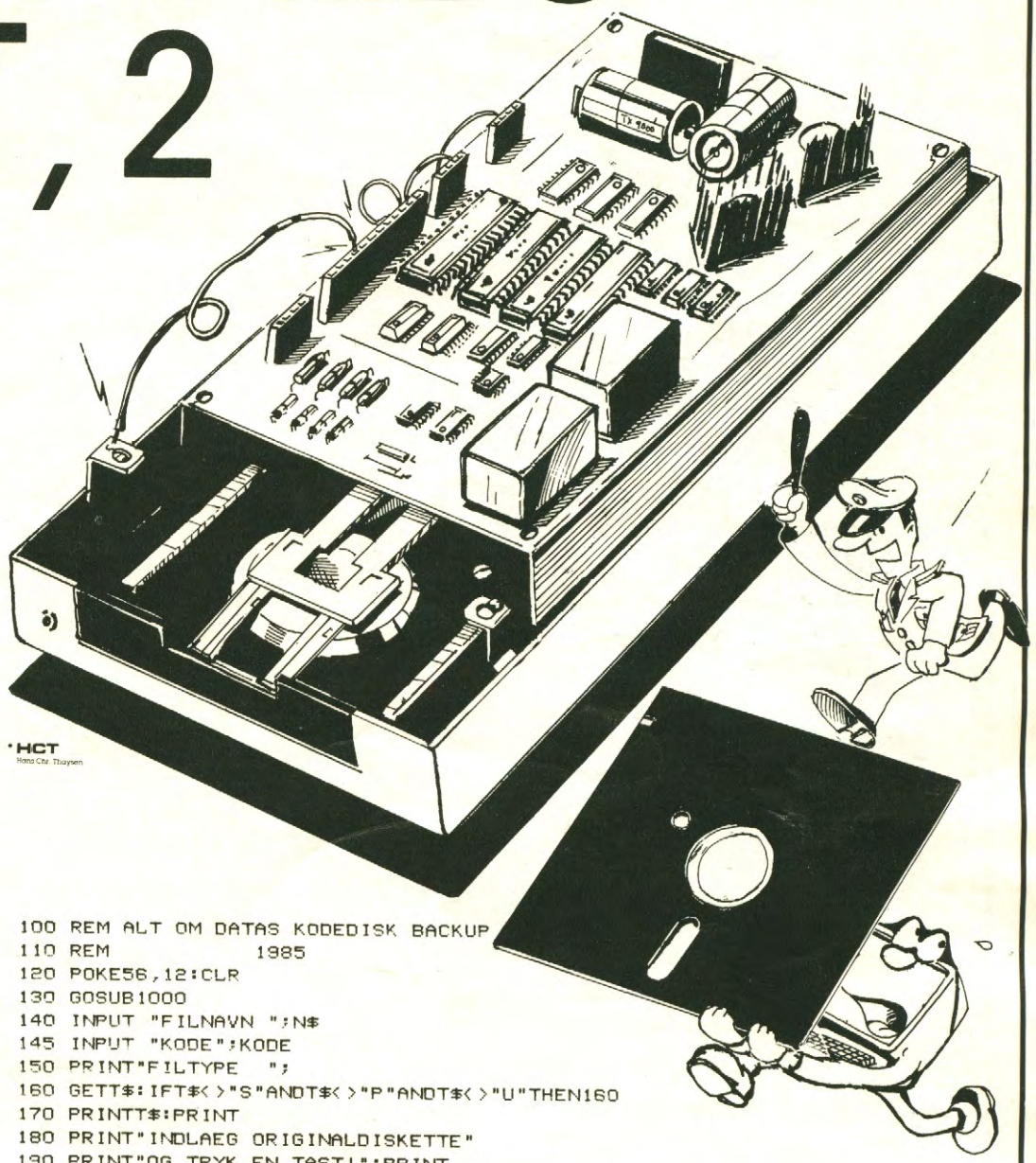
Commodore 64
Commodore 16
Commodore +4
Spectrum
Amstrad
Sharp
MSX
BBC

Køb hos din Micro Dealer forhandler.
Vi henviser gerne til nærmeste forhandler.

MICRO DEALER

Sct. Jacob's Gruppen ApS
Østerbrogade 110
2100 København Ø
Tlf. (01) 26 20 21

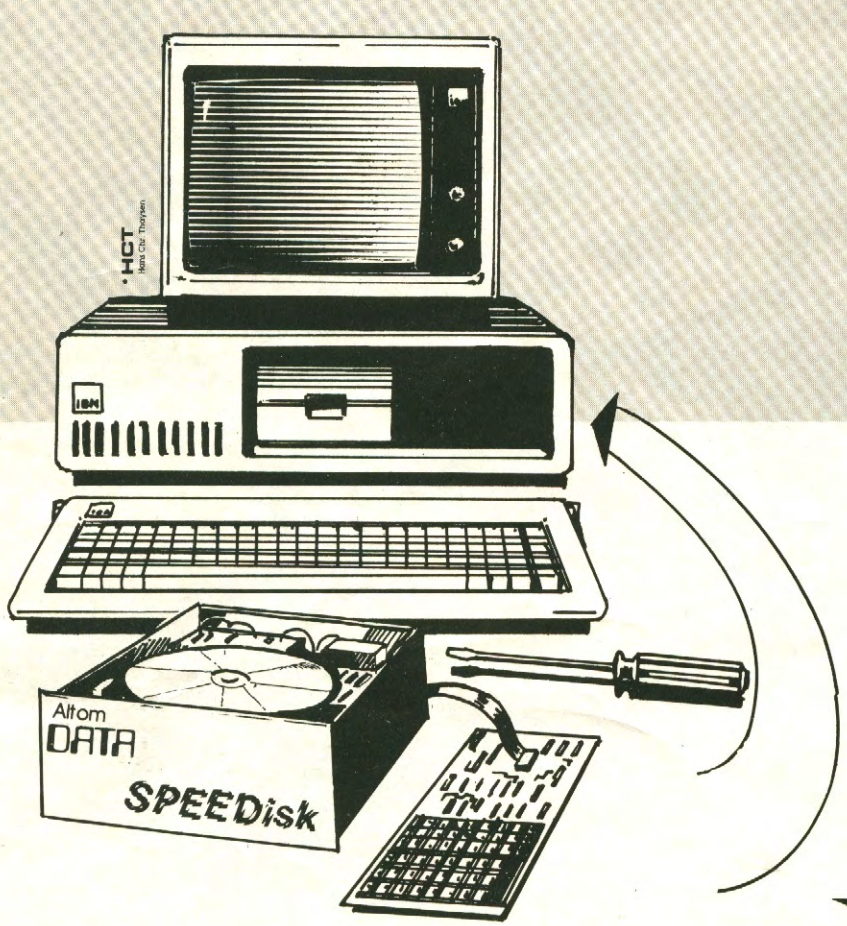
SIKKERHEDS VAGT, 2



□ I sidste nummer bragte vi en artikel om beskyttede disketter til 64'eren, hvor man kunne kode sine disketter med personlige talkoder.
Vi lovede at vise et backup-program, som kunne lægge ønskede programmer over på den beskyttede disk. Programmet som her er udlistet, kan ved indtastning anvendes til at lægge enkelte programmer over på kodedisken.
Hvis man ikke har kodet disken, skal man bare indtaste tallet 7 som kode, og programmer kan uden besvær lægges over på en formatteret diskette helt normalt.
Det må lige indskydes, at backup-programmet selvfølgelig kun er beregnet til kopiering af egne programmer samt til sikkerhedskopier.
Hvis du vil være næsten 100 procent sikker på at ingen nogensinde opdager, at du har programmer på disketten, kan vi komme med et lille ekstra tip. Nemlig, at du lægger dine programmer på bagsiden af disketterne. Selvfølgelig uden at hulle disketten, så det ses med det samme.
Start med at pille skruerne ud af din diskstation og løft låget af forsigtigt!! Dernæst fatter du et stykke loddetin eller anden form for ledningsforbindelse og monterer som på tegningen en ledning i det fjerde hul i anden række fra fronten. Forbind herefter den anden ende til stel. Nu kan bagsiden af disken uden problemer anvendes til skrivning. Som du nok kan regne ud, sættes skrivebeskyttelsen ud af funktion. Sørg derfor for at afmontere ledningen efter brug, så du ikke pludselig løber ind i en ubehagelig overraskelse.□ *Ivan Sølvason*

```
100 REM ALT OM DATAS KODEDISK BACKUP
110 REM            1985
120 POKE56,12:CLR
130 GOSUB1000
140 INPUT "FILNAVN ";N$
145 INPUT "KODE";KODE
150 PRINT"FILTYPE  ";
160 GETT$:IFT$<>"S"ANDT$<>"P"ANDT$<>"U"THEN160
170 PRINTT$:PRINT
180 PRINT"INDLAEG ORIGINALDISKETTE"
190 PRINT"OG TRYK EN TAST!":PRINT
195 OPEN1,8,15:PRINT#1,"M-W"CHR$(71)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(7):CLOSE1
200 GETA$:IFA$=""THEN200
210 OPEN2,8,2,N$+","+T$
220 POKE3,0:POKE4,12:SYS866
230 CLOSE2
240 PRINT"INDLAEG OVERFORSELSDISKETTE"
250 PRINT"OG TRYK EN TAST!":PRINT
255 OPEN1,8,15:PRINT#1,"M-W"CHR$(71)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(KODE):CLOSE1
260 GETA$:IFA$=""THEN260
270 OPEN2,8,2,N$+","+T$+",W"
280 POKE3,0:POKE4,12:SYS828
290 CLOSE2:END
1000 FORI=828TO898
1010 READX:POKEI,X:S=S+X:NEXT
1020 DATA 162,2,32,201,255,198,1,160,0,56,165,3
1030 DATA 229,5,165,4,229,6,176,13,177,3,32,210
1040 DATA 255,230,3,208,236,230,4,208,232,230,1,76
1050 DATA 204,255,162,2,32,198,255,160,0,32,207,255
1060 DATA 145,3,230,3,208,2,230,4,36,144,80,241
1070 DATA 165,3,133,5,165,4,133,6,76,204,255
1080 IFS<>8634THENPRINT"FEJL I DATA!!":END
1090 RETURN
```

Byg din IBM PC om til en XT for kun 12.500 kr. (excl. moms)



Altom
DATA
SPEEDisk

Priseksempler:

10 Mb harddisk kr. **12.500.-**
2 × 10 Mb harddisk kr. **21.000.-**
30 Mb harddisk kr. **29.000.-**

Se SPEEDisk på Mikrodata 85. Stand B5-028A

- ★ 10 Mb Winchester harddisk i kit.
- ★ Kan monteres på 10 minutter af enhver.
- ★ Incl. controllerkort for to drev.
- ★ Incl. alle kabler.
- ★ Incl. 12 mdrs. fuld BLT garanti.
- ★ EKSTRA SOFTWARE IKKE NØDVENDIG.

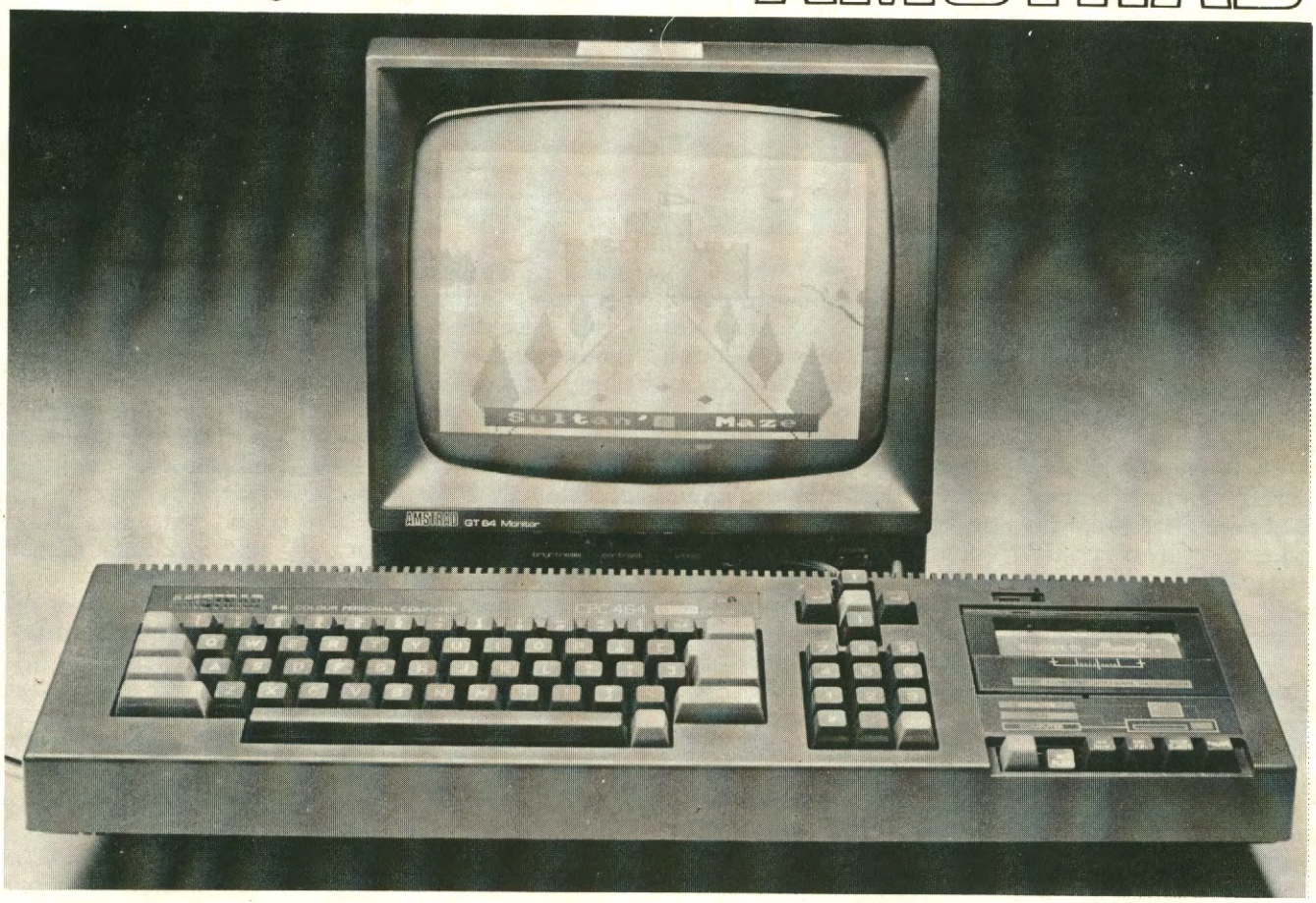
SPEEDisk er markedets absolut billigste harddisk, der opgraderer en IBM PC til den større XT. Diskdrevet er 100% kompatibelt. Der kræves således ingen opstart af floppy'en først. Computeren booter direkte på harddisken.

Specielle udgaver til IBM-kompatible computere kan leveres. For tiden til Advance, Columbia og Corona.

SPEEDisk fås kun hos »Alt om Data«. Leveres komplet med alt tilbehør. Forplader i halv eller hel højde. Kan monteres på under 10 minutter. Kan eventuelt udvides med tape streamer.

Skriv eller ring efter detaljerede oplysninger hos Alt om Data, St. Kongensgade 72, 1264 København K, tlf.: 01-11 28 33.

Amstrad slår til igen... AMSTRAD



Alt dette er incl. i prisen...

■ 12″ monitor ■ Indbygget datarecorder m. 2 hastigheder (1000-2000 BAUD) ■ Separat nummerisk tastatur ■ Regulerbar lyddel ■ 64 K-RAM ■ Z80 processor.

Superstærk Basic: ■ 20, 40 el. 80 tegn pr. linie ■ Op til 200 × 640 punkters grafisk opløsning ■ Opdeling af skærm i 8 vinduer.

Tilslutninger: ■ AMSTRAD diskettestation 3″ ■ AMSTRAD printer (centronics parallel) ■ Joystick ■ Stereoudgang. ■ Z80 bus.

PRISER:
med standardskærm (grøn)
Kun 4.495,-
med RGB farveskærm (27 farver)
Kun 6.495,-
Priserne er incl. moms.

2-0 til AMSTRAD -fås i alle computerforetninger!

REKLAMEHUSET AS

AV, min printer

Som det ses af læserbrevet har Torben Berg svære problemer med sin printer, men det er han absolut ikke alene om. Printere er et uhyggeligt emne, og brevet har inspireret os til en lille efterskrift, som vi bringer umiddelbart efter denne besvarelse.

Commodore er ikke just berømt for sine manualers kvalitet, så at Torben har problemer, overrasker ingen på redaktionen. Men forhandleren, der har solgt dig printeren, **bør (skal)** hjælpe med dokumentationen. Kan forhandleren ikke selv, har Commodore en udmærket serviceafdeling, som kan yde ham bistand – enten direkte, eller ved at henvise til en specialist på det specifikke område. Ring eventuelt direkte til Commodore på tlf. (05) 64 11 55 – så spilder du ikke mere tid end højst nødvendigt.

Vizawrite er et godt tekstbehandlingsprogram! Torben har blot glemt at tænke på én ting, nemlig: hvilke printere er det godt sammen med!!! Jeg vil tro, Torben lige bør tage en snak med importøren, inden han 'skrotter' programmet. Det kan jo være, at der findes en enkel løsning på problemet.

Umiddelbart er der ikke de store muligheder for at ændre det mindste i kommercielle programmer. Og skal det endelig gøres, vil Torbens printerproblemer føles som vand ved siden af de problemer, der tårner sig op ved slige forehavender. Medmindre man er lidt af en troldmand med maskinkode – det vil sige at man kan læse de rå maskinkodeprogrammer og **forstå** dem uden problemer – bør man droppe tanken. Muligvis kan importøren også hjælpe, hvis dette skulle vise sig nødvendigt, men man skal ikke påregne den helt store begejstring fra hans side. Skal programmet ændres, så husk endelig at spørge om prisen – den slags koster mange penge, selvom importøren gør det for en 'venne-pris'!

Problemet med **Doodle** er beslægtet med det foregående. Her er sagen dog endnu vanskeligere at løse. Printeren er nemlig **ikke** i stand til at arbejde med punktgrafik. Ifølge Commodore's serviceafdeling. Angående ændringer i Doodle: ''forget it!''

LABEL-problemet er derimod meget enkelt at løse. Når printeren får at vide, at den skal skifte skriftbredde, så gør den det. Ønsker man at blande skrifter af forskellig bredde, må man selv (eller et program) indsætte de nødvendige 'tomrum', så rammen kommer til at stå pænt. Printere ved jo ikke, at de tegn, man sender, er den del af en dekorativ ramme.

Vænner man sig til at opfatte en printer som et TV-apparat uden fjernbetjening, slipper man for mange problemer. Uanset, hvor længe man sidder i sofaen, og tænker på, at 'kassen' skal skifte program, så hjælper kun ét – hen til kanalvælgeren! Printeren har det på samme måde. Den skal have **alt** at vide – hver lille detalje. Printeren har ingen muligheder for at afgøre, om programmøren blot er lidt småtosset (ingen hentydning til Torben Berg), eller om han virkelig mener, hvad han siger (skriver)!

Problemet med, at en printer får systemet til at ''hænge'', er ingen sjældenhed. I 99 procent af tilfældende er printeren ikke den direkte årsag. Man har blot sendt nogle koder til printeren, som den ikke forstår. En del printere nægter ethvert samarbejde i disse tilfælde. Da computeren afventer en eller anden form for klarmelding efter hvert afsendt tegn, siger det næsten sig selv, at den kan komme til at vente meget længe!

Om dette er løsningen i dit tilfælde, tør jeg ikke sværge på. Muligvis kan der være et problem med interfacet i printeren, der ikke er født til brug med Commodore 64.

I alle tilfælde bør du nok snakke direkte med Commodore's serviceafdeling, hvis du har printerproblemer. Kun de færreste forhandlere har forstand på printere. Det vil bl.a. fremgå af det følgende.

Printere = problemer

Overskriften **er** provokerende, men ikke desto mindre sand i en lang række tilfælde – hvilket bl.a. Torben Bergs brev viser.

Hvorfor opstår problemerne? Skal tingene siges meget firkantet – og det vil de blive gjort hele vejen gennem artiklen – kan årsagerne skæres ned til to, nemlig:

1. Forhandleren har ikke den fornødne viden til at vejlede kunden. Manglende vilje er normalt hovedårsagen.
2. Kunden er stædig. Han har engang set et billede af Adam Osborne, så nu ved han alt om computere.

Begge muligheder **er** hyppige. Meget hyppige endda! Og det må efterhånden være på tide, at vi også kigger lidt på virkeligheden, og ikke blot nøjes med at forklare de rent tekniske sider af sagen.

Når man køber en printer, skal man **altid** afprøve systemet i praksis – dvs. med den software, man vil anvende: Ingen software passer til alle printere, uanset mærke! Praksis er derfor den **eneste** målestok for anvendeligheden.

Er der tale om at købe en printer, skal man ikke lade sig nøje med flotte ord og løfter. **Min** erfaring er, at mange forhandlere ikke aner en brik om emnet – forretningens type og størrelse har ikke nødvendigvis noget med dette at gøre!

Vil man være helt sikker, beder man forhandleren **demonstrere,** hvordan man bruger printeren **sammen** med den valgte software. Har man anskaffet printeren, før man købte programmet, er det dette, der skal klare paragrafferne i praksis. Virker tingene ikke sammen, må man vælge – enten et andet program eller en anden printer. Desværre. Kan forhandleren ikke demonstrere systemet, så vælg en anden forhandler. Det er du bedst tjent med i længden!

Der findes utallige programmer på markedet – både til Commodore 64, Apple II, IBM PC'ere, og hvad de nu ellers hedder. Og der findes utallige printere. Et fællestræk for begge dele er, at man ikke bare kan kombinere løs. Der eksisterer enorme forskelle – til tider næsten uovervindelige. Et program kan virke udmærket med 50 printere, men har man een, der ikke hører med i udvalget – tjah, så glem programmet. Især når vi taler om den 'billige' ende af markedet.

Er der betalt 4-5.000 kr. og opefter for et program, kan leverandøren **muligvis** overtales til at foretage de nødvendige ændringer (for gode ord og betaling), men er vi nede i Commodore 64 prislejet, er mulighederne ikke store. Og det er forståeligt. Importøren skal jo også leve, og modifikationer af den beskrevne art løber meget let op i en 'tudse' – eller mere!

den 20.10.84

ALT OM DATA
St. Kongensgade 72
1264 København K

Jeg har en Commodore 64 med en 4023 printer til.
Denne printer har jeg nogle problemer med,forhandler og andre jeg har spurgt har ikke kunnet hjælpe mig, derfor håber jeg i kan og vil.
Printern paser ikke til nogle af de programer jeg har og manuelen er meget dårlig.Der er f.eks. ingen styre koder.
Dette er skrevet på Viza Write,et tekstbehandlings systemet,der jo skulle være det bedste til cbm 64.
Dette system virker bare ikke helt på denne printer,hvilket kan ses i venstre hjørne af dette brev,hvor den laver nogle tegn.
Spørgsmålet er kan jeg tilføje eller rette noget i viza write,så det vil virke fuldt ud?.
Jeg har også et tegneprogram(doodel),om hvilket forhandlern fremhævede som det bedste til cbm 64. Dette program kan slet ikke bruges til udskrivning på min printer, så der røg det gode ved dette program.
Kan jeg ændre i programet så det vil virke på min printer.
Jeg har forsøgt at lave et label pgr.,men jeg kan kun komme i tanke om løsninger der kræver printerns styre koder.Programet skal kunne skrive tekst i tre forskelige størelser,efter eget valg i hver linje.Man skal også kunne sætte en krans om lablen med motiv efter eget valg,og med en af de tre mulige størelser.
Problemt ligger i kransen da den vil rykke sig alt efter hvor stor teksten er.eks.

```
**************
*ET PROBLEM MED*
* plasering af *
* stjerne krans*
*når der er små*
* og store tegn*
**************
```

Håber i kan se problemet,og kan hjælpe mig med det i jeres blad eller måske pr. brev.
Denne printer kan også finde på at stoppe programer,og man må så slukke computern eller bruge run/stop restore.Nogen gang kan coursern ikke flyttes ned i næste linje når printern er slået til.
Printern har været inde til reperation for de sidst beskrevne fejl,den kom tilbage med besked om at intet var galt.
Er i stødt på det sidste fænomen før,og kan i hjælpe mig med de andre problemer,da de forhandler jeg har talt med ikke kan.

Med venlig hilsen

Torben Berg

Torben Berg
Abildgårdsvej 30, Knabstrup
4400 Mørkøv. Tlf. 47 32 61

Ingen standard i sigte

Printer problemer skyldes primært producenternes ligegyldighed. De bekymrer sig ikke det mindste om slutbrugerne! Praktisk taget hver gang en ny printer produceres, opfinder fabrikanten et nyt sæt kontrolkoder. Begrundelserne er mange, men i praksis er de uden reelt indhold! Jeg kan i hvert fald ikke få øje på en fornuftig grund til, at en ny printer – med stort set de samme muligheder som forgængeren – skal "tale" et helt andet sprog.
I realiteten er problemet udelukkende af softwaremæssig art! En moderne printer er udstyret med en microprocessor, som klarer al kommunikation til mekanikken. Samtaler med omverdenen sker via en simple port, og printerens sprog er opbevaret i en ROM, som processoren tygger sig igennem.
Printerens kontrolkoder m.m. fastlægges således udelukkende af det program, den udstyres med. Om koden for en bestemt operation skal hedde "ESC-X" eller "ESC-!" eller noget helt tredje, kan bestemmes helt frit. Når fabrikanterne ikke for længe siden har fastlagt en rimelig "minimal-standard" på området, så skyldes det ganske enkelt manglende vilje. Intet andet!
Software-producenterne, der skal kæmpe med de mange forskellige former for printerstyring, interesserer sig naturligt nok kun for de mest udbredte printere. Det vil i den forbindelse normalt sige de printere, der er mest udbredte på det amerikanske marked!
Taler vi om "legetøjs-programmer" – f.eks. programmer til Commodore 64 – skræddersys de normalt til een bestemt printer. For Commodore 64' vedkommende er valget naturligt nok Commodore 801 (praktisk taget identisk med Seikosha GP-100VC eller Commodore 1525).
Årsagen til dette lidt besynderlige valg (især til tekstbehandling) er, at Commodore bevidst har indskrænket brugernes muligheder gennem anvendelse af en ganske speciel printer-tilslutning. Når man tænker på, at Commodore 64 med minimale ændringer i ROM'en og nul (!) ændringer i hardwaren (blot et lille stik) kunne have haft en Centronics port, så grædes man. Der er tale om et bevidst forsøg på at fastlåse brugeren – og det er **kun** til Commodores fordel. I hvert fald på kort sigt. På længere sigt, vil andre producenter høste frugterne.
Fabrikanternes bevidste forsøg på at hindre enhver form for standardisering skaber naturligvis også problemer for forhandlerne. Hvem kan forlange, at en forhandler skal kunne "klare" alle printere på markedet? Ingen!
Det undskylder dog **ikke,** at en forhandler mangler viden om de produkter, han har i forretningen. Branchens standard-undskyldning (sovepude) du'r altså **ikke** i praksis.

AV, min printer

Forestil dig en radio-forhandler, der ikke kan tænde for et fjernsyn!!! Det er stort set samme sag, vi taler om.
I tillæg til "de dovne" findes mere end et par forhandlere, der er meget langt forud for deres tid – hvis vi nu skal sige det **meget** diplomatisk. Lad mig skildre et par historier fra virkeligheden. De illustrerer klart, hvor dårligt det står til i lille Danmark. Forhandlere med svage nerver bedes venligst springe det følgende over.



Forhandlere og forhandlere

Jeg har produceret en række printerdrivere – bl.a. til Commodore 64 og en farveprinter. I vejledningen står højt og tydeligt, at programmet kun virker med én bestemt printer. Det havde forhandleren læst, og kunden gjorde endda opmærksom på denne lille detalje. Forhandlerens kommentar? Noget i retning af, at jeg – der havde udviklet programmet og skrevet vejledningen – ikke vidste, hvad jeg talte om!
Resultatet? Kunden ringer til **mig,** da 'skidtet' ikke virker, og siger, at forhandleren påstår, at hans Epson virker fint med mit specielle farveprinter-program. Kunden får naturligvis at vide, at det er en lodret løgn! Epson og dette program forliges lige så godt som åben ild og krudt! Jo, jo. En seriøs forhandler. Ikke?
Et andet eksempel fra det virkelige liv. En kunde har et problem med en anden af mine printerdrivere og et finansprogram. Vi bliver enige om, at de to ting belægger samme område af hukommelsen. Og to programmer, der skændes om samme plads i hukommelsen – det kommer der aldrig noget godt ud af. Hvad siger forhandleren?
Jamen så brænder vi da bare en EPROM med programmet, 50 "bobs" og en masse andet sludder. Kunden ringer igen. Kan det lade sig gøre? NEJ! Skal det ske, så skal programmet ændres fuldstændigt! **Det** nægter forhandleren at tro på. Han brænder en EPROM (ulovligt!!), og det virker naturligvis ikke, når der er indblandet overlays og selfmodifying code. Blandt andet . . .
I begge situationer var forhandlerne så langt ude, at der ikke var nogen vej uden om det, de allerede fra starten burde have indset! Men selvfølgelig ved en almindelig forbruger mere end den gut, der sådan nærmest ved et uheld har brugt måneder på at udvikle et specialprogram. Naturligvis!
Normalt er "ignoranter' knap så stride! Men . . . Der eksisterer flere af denne type forhandlere, end jeg bryder mig om. Eksemplerne er helt friske og optrådte inden for 14 dage. Og tro mig – tilsvarende eksempler er der **ingen** mangel på! Heller ikke når vi skal tale om forhandlernes (eller personalets) manglende vilje til at udføre en rimelig kundevejledning. Min personlige erfaring siger, at dette fænomen er særligt udbredt i de mere "prangende omgivelser" med flere "profesisonelle" sælgere.
En sælger fra et såkaldt velrenommeret hus har især fæstet sig i min hukommelse. Hans arbejdsfelt var bl.a. PC'ere – altså den tunge ende, sammenlignet med Commodore 64. Efter et kursus jeg holdt – bl.a. om printertilpasning, egenskaber ved nogle udvalgte programpakker (tekstbehandling, database, calc-program) og de problemer, der kunne opstå i daglig brug m.m. – ved I da, hvad han sagde!
Citat: **"Det har jeg jo ikke brug for at vide. Jeg sælger udstyret!" hvorefter han fortsatte med noget i retning af: "Skulle der endelig blive vrøvl med kunderne bagefter, har vi folk til at klare paragrafferne!"**
Jeg arme stakkel, som troede, at en sælgers fornemste opgave var, at sørge for at opfylde kundens ønsker, så sælgeren kunne undgå problemer!
Jeg kunne fortsætte i det uendelige – også om alle de dejlige forhandlere – både store og små – som ofrer bunker af tid og penge på at give kunderne en seriøs og professionel vejledning. Ofte forgæves! Mange kunder tror mere på farvestrålende annoncer og ditto reklamebudskaber, end på seriøs vejledning. Dem har jeg naturligvis ingen medlidenhed med!

Bliv en seriøs kunde

Find en god forhandler, og hold fast ved ham! Lyt til hans råd – og bed ham om at demonstrere tingene i praksis. Det kan den gode forhandler – **altid!** Når han har demonstreret tingene, så foretag handelen hos **ham** – selv om du muligvis kan spare 200 kr. her og nu ved at skifte til en "cowboy". Hvad sker der så næste gang, du har brug for råd og vejledning? Enten er den seriøse forhandler gået neden om og hjem – fordi alle andre også ville spare et par håndører – eller også har forhandleren fundet ud af, at du ikke er værd at samle på, som kunde! Forhandlere har jo også lov til at vælge.

Ville du arbejde gratis?

Seriøs vejledning er et hårdt og krævende arbejde for en professionel sælger. For Gud, hvor kan kunder være vanskelige!
Tænk på det – bare en gang imellem. □

Kurt Friis Hansen

Altom
DATA

TORNA·DOS

Markedets bedste hurtig-loader til Commodore 64 og 1541 diskstation. Rummer en stribe finesser, der gør arbejdet med en 64'er meget nemmere.

På modul koster TornaDOS kun kr. **345.-**

- ★ Loader programmer 7 gange hurtigere.
- ★ Helt nyt DOS operativsystem.
- ★ Nye og nemmere diskkommandoer, bl.a. OLD.
- ★ Indbygget resetknap til Commodore 64.
- ★ Markering af resterende RAM-plads.
- ★ Fri definering af funktionstasterne til specielle opgaver.



Se TornaDOS på Mikrodata 85 stand B5-028A

TornaDOS fås kun hos »Alt om Data«

St. Kongensgade 72, 1264 København K, tlf.: 01 - 11 28 33

CAF PERSONAL COMPUTER

GRUND-KONFIGURATION:

- 256K RAM. Kan udvides til 640K RAM.
- 8K ROM. Kan udvides til 48K.
- 8088 Micro-processor på 4.77 Mhz.
- Floppydisk-interface, (MS-DOS 2.0).
- Printer-interface, Centronic standard.
- serial interface. (printer, modem m.m.)
- 4 expansion Slots til udvidelser.

STANDARD-TILBEHØR (INCL.)

BC-I

- 2x360K Floppy-diskdrive, 5 1/4" double sided, double density. Transmissions-rate 250K bit pr. sekund.
- MS-DOS 2.11 (Standard) incl. manual.
- Standard IBM-tastatur med danske tegn.
- 12" Grøn monitor (evt. amber). 22 Mhz.
- 14" Højopløsnings-farvemonitor, 720x240 punkter (omskiftlig mellem farve og grøn skærm).

BC-II

- Som BC-I men med 10/20 megabyte HARDDISK + 1x360K floppydisk.

SOFTWARE (incl.)

- Dansk tekstbehandling og dansk database.

IBM COMPATIBLE



GENERALAGENT

Danmikro

V/ Civiløkonom Joussef Hashem
Jagtvej 13 - DK-2200 Copenhagen N
Tel. 01-109938 - Telex 16600 HASHEMS

BC-II
fra kr. 34900

BC-I
fra kr. 23900

GENERALDISTRIBUTER

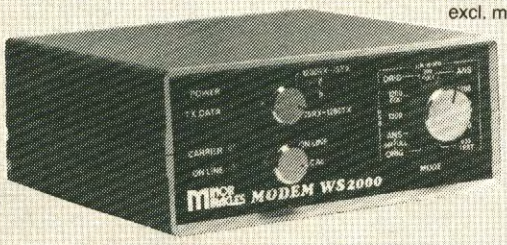
S.D.Data

V/ Systemplanlægger Svend Ægidius
Kirsebær Alle 6 - 3400 Hillerød
Tlf. 02-251377

SUPER

MODEM sensation

2.985.-
excl. moms



CCITT (DK-Euro Standard)
* V21 300 Baud Fuld Duplex Originate
* V21 300 Baud Fuld Duplex Answer
* V23 600 Baud Half Duplex
* V23 1200 Baud Half Duplex
* V23 1120/75 Baud Half Duplex
* V23 75/1200 Baud Half Duplex

BELL (USA standard)
* 103 300 Baud Fuld Duplex Originate
* 103 300 Baud Fuld Duplex Answer
* 202 1200 Baud Half Duplex
* 202 1200/75 Baud Half Duplex
* 202 75/1200 Baud Half Duplex

RS 232 C tilslutning med DTR, RTS, CTS, DCD, TXD, RXD. Tilslutning **direkte til telefonen** via medleveret mellemstik. Det vil sige ingen mulighed for forstyrrelser via akustisk kobler.
* Indbygget 220V strømforsyning.
* Ekstra tilbehør Auto answer kort, med automatisk opkald til valgfrit telefonnummer.
* Modemet er ikke godkendt til det offentlige telefonnet.

Falkoner Centret · Howitzvej 2 · dk 2000 København F · Tlf. 01-87 35 55

Flex micro data aps

Professionelt erhvervssystem fra kr. 250,- om måneden

Bestående af: computer, printer, 12'' video monitor, lagerstation, tekstbehandling på dansk og koblingsprogram til Teletext m.m.
Vi yder Dem desuden DANMARKS BEDSTE SERVICE og leverer overalt i landet.

Software til erhvervsbrug:

Finansbogholderi – Fakturering – Lønsystem – Lagersystem – Kundekartotek og kalkulation.

PERSONAL COMPUTERE

MicroBee: 32K m/tekstbehandling og netverk . **kr. 4.914,-**
128K m/2 x 400K diskettedrev og incl.
WORDSTAR og MULTIPLAN kr. 21.995,-
James: 64K m/2 x 800K diskettedrev . . . . . **kr. 18.770,-**
Advance: 128K m/2 x 360K diskettedrev og
incl. Perfect software . . . . . **kr. 18.079,-**
CPA-80: Matrixprinter m/9 skrifttyper . . . . . **kr. 3.995,-**
Triumph/Adler: Typehjulsprinter med grafik . . **kr. 4.667,-**

Tilbehør **Alt i** papirvarer, etiketter og formularer med tractorfremføring. Data-kassetter og disketter i højeste kvalitet. Farvebånd til alle printere.

FIRMA-DATA

Ole Rømersvej 28, 2630 Tåstrup
Tlf. 02-52 82 65 / 52 31 85

Commodore 64

–3 uundværlige nyheder!

Disk 64

SPECIAL-FORMATTERING af data- og programdisketter, beskyttelse af filer og 'unscratch'-facilitet er blot nogle få af funktioner, du finder i dette program.
Vil du have det fulde udbytte af dit Commodore 1541 diskettedrev er DISK 64 simpelthen ikke til at komme udenom !

125,-

Tekst 64

FULDT DANSK KARAKTERSÆT ! Lige højre margin, enkel og hurtig omformattering af tekstafsnit og andre finesser.
En meget høj grad af brugervenlighed gør TEKST 64 til markedets suverænt bedste TEKSTBEHANDLINGSPROGRAM !

385,-

Disk Tool

AVANCERET DISKETTE-VÆRKTØJ der merger, renummererer og komprimerer programfiler - medens de ligger på disketten !
Desuden 'quick-formattering' samt mange andre faciliteter...uundværligt for den seriøse bruger af 1541 diskettedrevet !

125,-

RING/SKRIV FOR FLERE OPLYSNINGER EL. BESTIL DIREKTE FRA RB DATA ! FORHANDLERE SØGES OVER HELE LANDET !
ALLE PROGRAMMER LEVERES PÅ LIVSTIDSGARANTEREDE KVALITETSDISKETTER MED FULD, DANSK DOKUMENTATION !

Priser er INCL. MOMS og FORSENDELSE ! Ved efterkrav : Plus kroner 20,00 gebyr, der vedlægges bestilling.

DOBLING af dit CBM 1541 diskdrev kun kroner 125,00 ! Nemt, hurtigt og særdeles effektivt ! Ring/skriv for nærmere oplysninger allerede idag !

RB Data

Postboks 28 - 2980 Kokkedal
Telefon (02) 24 26 58
Giro 5 69 68 36

SKC SUPERDISKETTER med FEM ÅRS GARANTI ! JUBELTILBUD !!! Priser er pr. stk. v/10 stk. og incl. MOMS og FORSENDELSE !

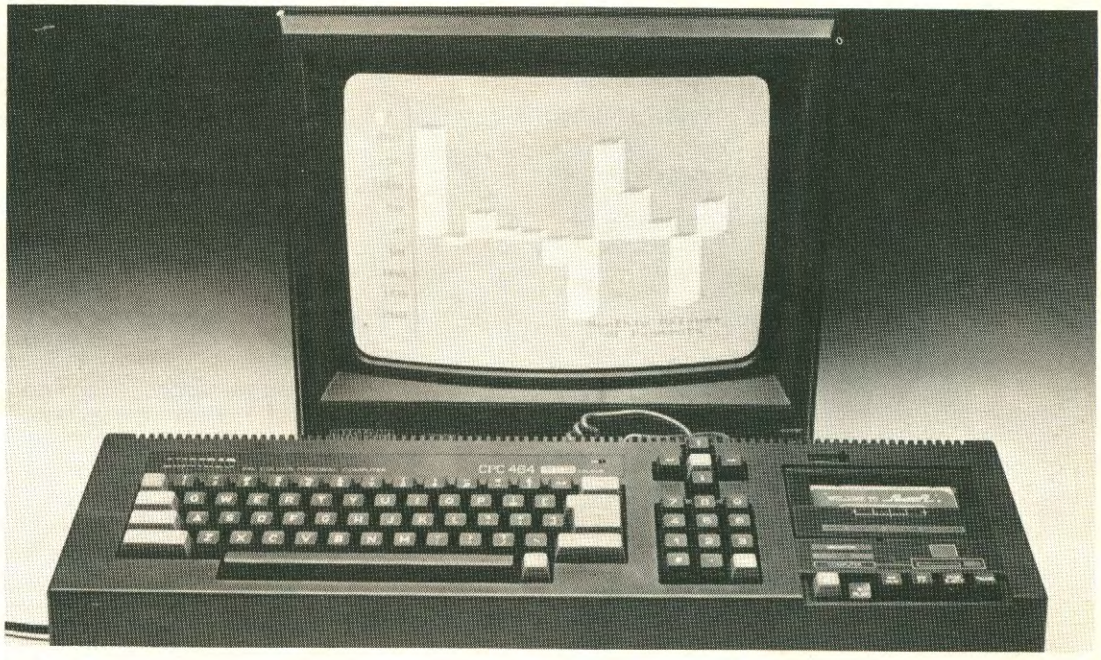
Single side/single density kr. 22,00
Single side/double density kr. 26,00
Double side/double density kr. 33,00

IBM PC får COMAL

Det danske datasprog COMAL, der er dominerende i skolesektoren, får nu også sit blå stempel i erhvervssammenhæng. IBM har nemlig besluttet at sælge COMAL til sine PC-maskiner på line med f.eks. BASIC, PASCAL, C osv.
I Danmark kender langt de fleste COMAL under en eller anden form. Udenfor landets grænser er sproget dog knap så kendt. Irland og Sverige bruger også COMAL som skolesprog, mens der i USA er vokset en meget effektiv organisation af amatørbrugere op omkring COMAL.
IBM's beslutnign om at indføre COMAL kan give sproget sit store gennembrud i erhvervslivet, hvor man uden tvivl vil kunne udnytte COMAL's kraftfulde og strukturerede kommandoer til hurtige programmer.
IBM PC COMAL er udviklet af det danske firma Unicomal på basis af den velkendte Commodore Comal 2.00. Versionerne ligger så tæt på hinanden, at de kan byttes over imellem maskinerne. Dog kan man ikke på IBM PC udnytte sprites og lydgeneratorer.
Hvornår IBM påtænker at lancere COMAL, har vi ikke kunnet få oplyst.

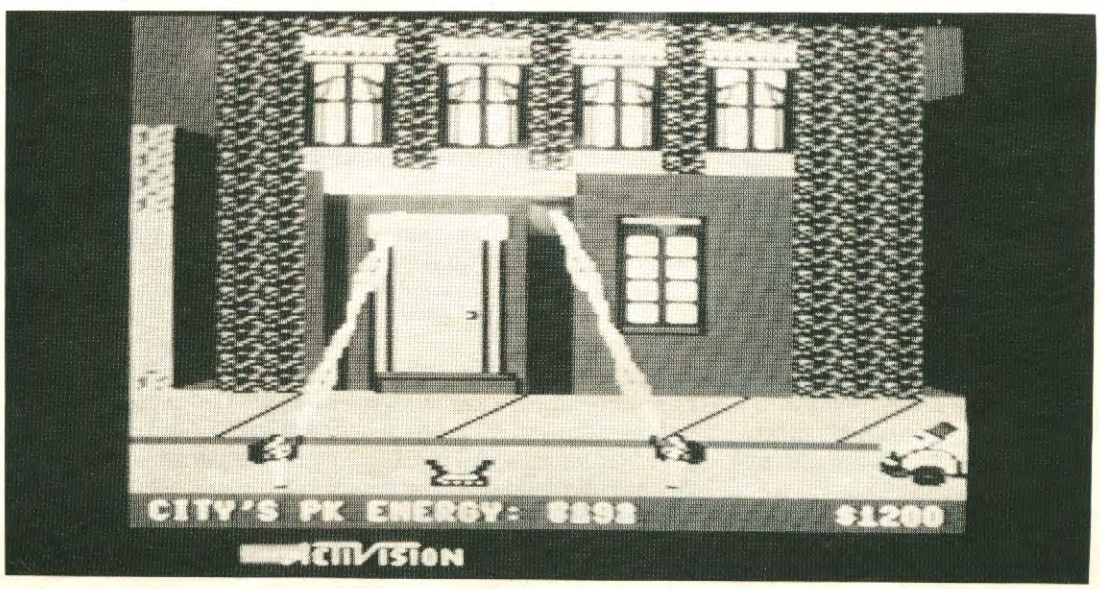
MACINTOSH XL ALIAS LISA

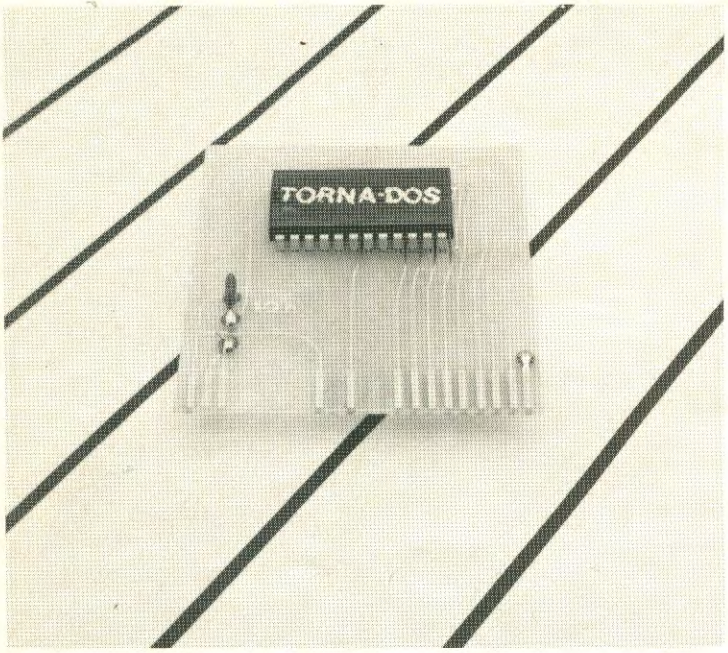
Apples revolutionerende Macintosh computer får fremover en ny storebror. I hvert fald navnemæssigt, idet den hidtidige Apple Lisa 2/10 nu tituleres med Macintosh XL.
XL har en 12'' skærm mod den fra 128K og 512K kendte 9''. Som standard leveres maskinen med 512K RAM, der kan udvides til 1M, samt 10M harddisk. Sidstnævnte sikrer, at computeren har kapacitet nok til f.eks. at køre Lotus nye Jazz program til store sammensatte modeller og multi tasking.
International Microdata, tlf. 01-18 33 88.



A-O-D LÆSERE KÅRER ÅRETS COMPUTER OG ÅRETS SPIL

Så kan vi omsider løse op for spændingen: Hvem fik titlen i Danmarks første kåring af ''årets hjemmecomputer'' og ''årets program''. Rigtig mange af ''Alt om Datas'' læsere deltog med en stemme i valget, og vi kan garantere for, at kampen var hård indtil det sidste i begge kategorier.
Årets hjemmecomputer 1984 blev **AMSTRAD CPC-464.** En maskine, som ikke mindst imponerer ved sit pris/kvalitetsforhold. Fin grafik, indbygget kassettebåndoptager og sort/grøn eller farvemonitor til en pris, en ''almindelig, skrabet'' mikro kostede for blot tre år siden, har helt sikkert vejet tungt i valget. Vi ønsker Amstrad til lykke med kåringen.
Amstrad kom dog ikke ligefrem legende let til titlen. Klassikeren COMMODORE 64 fulgte konkurrenten til dørs. Denne computer har en enorm software opbakning og en lige så imponerende udbredelse på sin plusside. Hvis 64'eren var blevet valgt, ville det næppe have overrasket nogen.
I programkategorien var spredningen større blandt læsernes forslag. Internt på redaktionen havde vi vores små indbyrdes væddemål. Vi vidste jo allesammen, hvilke programmer der dominerede Top-25 Bitlisten i hele sidste år. Og alligevel, – overraskelsen kom, idet et af de nyere spil på markedet snuppede titlen for næsen af den hemmelige favorit.
Årets program i 1984, kåret af ''Alt om Datas'' læsere, blev **GHOSTBUSTERS** fra Activision. Et spil, der er blevet utrolig populært på no-time. Godt hjulpet af filmen og pladen med Ray parker Jr. Atter gratulation her fra redaktionen.
Nu antydede vi jo for nogle linier siden, at favoritten blev slået på målstregen. Hvem var så denne træffer. Jo, selvfølgelig BEACH HEAD, der har huseret på hitlisterne igennem adskillige måneder. men, OK – en andenplads er da også til at bære.





Superhurtigt 64 modul fra ''Alt om Data''

Hurtig-loadere til Commodore 64 og 1541 diskettestationen er ikke nogen stor nyhed. Med mindre da, at de kan lige så meget som TornaDOS, som ''Alt om Data'' har fået specialudviklet på modul. Uanset, hvor du kigger, vil du ikke kunne finde noget loader-modul som TornaDOS. Navnet TornaDOS er selvfølgelig fremkommet, fordi modulet gør 1541 meget kvikkere end normalt. Faktisk bliver arbejdet gjort 7 gange hurtigere. Vi har f.eks. loadet et program på 202 blokke – altså knap 52K – det tog præcist 23 sekunder. En utrolig tid i sammenligning med den sløvhed, som normalt omgærder Commodore 1541.

TornaDOS kan dog meget mere end skynde sig. Vi har skrevet det disk-operativsystem, som sidder i 1541, fuldstændig om, så betjeningen bliver mange gange nemmere end i dag. F.eks. kan man læse directory uden at ødelægge det program, man just arbejder med i maskinen.

En standard ærgrelse for Commodore 64 ejere er den manglende reset-knap. Dog ikke, hvis man investerer i TornaDOS. For her på modulet sidder nemlig den savnede reset knap.

Men ikke nok med det. vi har også anbragt en særlig afbryder, så man kan slå TornaDOS fra, hvis der skulle opstå problemer med loadning af store programmer i mange sektioner. Så kan du loade hver del enkeltvis ind og stadig med TornaDOS højere tempo.

TornaDOS rummer rigtig mange specielle diskkommandoer. Lad os tage et lille udpluk af dem:

← + $ læser directory

← + alle normale diskkommandoer (I, V, R, S, N)

C = +R loader program ind og run'er det.

Endvidere får man ved reset den længe ventede OLD kommando til rådighed, så et BASIC program i maskinen bliver bibeholdt.

Som hjælp til programmering kan du også få at vide, hvor mange bytes du har tilbage. Du kan også undersøge, hvor meget en special dimensionering fylder op i hukommelsen, udenfor det normale BASIC program du kører med.

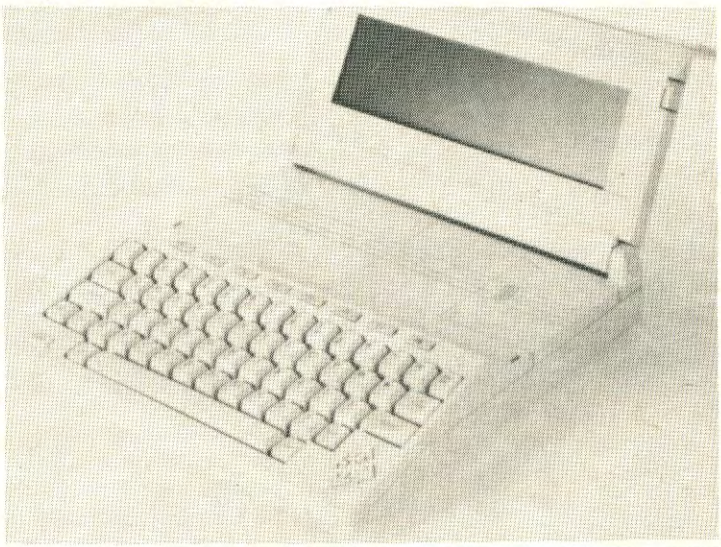
Tilmed har TornaDOS nu åbnet mulgheden for fri definering af funtionstasterne, som man kan anvende til f.eks. LIST'ning af program på en af F tasterne.

TornaDOS koster kun 345 kroner på modul, og fås udelukkende gennem ''Alt om Data'' . Bestil nu på telefon 01-11 28 33. Vi har allerede haft stor søgning på første produktion af TornaDOS.

COMMODORE PLUS-4 MED LCD-DISPLAY

Commodore har tilsyneladende flere nyheder i ærmet, end den internationale datapresse troede i første omgang. I artiklen fra Las Vegas andetsteds i dette nummer af ''Alt om Data'' beskriver vi den længe ventede Commodore 128. Kort før deadline dukkede der imidlertid nok en Commodore sensation op i USA.

Det er Commodore LCD, – en Plus-4 med indbygget krystaldisplay a la Apple //c og Epson. Der er vel næppe nogen tvivl om, at det er netop de to mærker, som Commodore vil gøre rangen stridig. LCD-modellen kører med 7501 processoren, har 60K RAM og byder på fire indbyggede programmer i ROM. Det er tekstbehandling, database, grafikpakke og kalkulation. Eneste handicap, – maskinen er ikke kompatibel med den allestedsnærværende Commodore 64



CALC RESULT TIL MS DOS

Handics velkendte Calc Result og Word Result programmer til Commodore 64 kan nu også leveres i danske udgaver under MS DOS systemet, så de kan køre på IMB PC og kompatible maskiner.

Calc Result er et af verdens mest udbredte kalkulationsprogrammer. Handic har således solgt over 120.000 eksemplarer af softwaren, hvor man kan regne 3-dimensionelt mellem 32 sider.

Word Reulst er af noget nyere data, og det er et tekstbehandlings-program, som fås på ti sprog. Det betyder, at man får kommandoerne på sit modersmål, samtidig med at man kan opnå automatisk orddeling efter reglerne i et af de ni andre sprog.

BRUGERKLUB TIL AMSTRAD

Nordsjælland har fået sin egen Amstrad brugerklub. De er Amsclub, som dækker Hillerød, Frederikssund og Slangerup kommuner.

Kontaktpersoner er Leo Christiansen, tlf. 02-33 53 55 mandag og fredag 19-21, samt Keld Jensen, tlf. 023-33 44 39, weekender 12-16.

64'er COMAL

Unicomals fantastiske COMAL 2.00 modul til Commodore 64, som vi testede her i bladet i nummer 3/84, kommer nu i en forbedret udgave.

Den nye version hedder betegnende nok COMAL 2.01, og den skulle være i handelen nogenlunde samtidig med, at dette blad udkommer.

COMPUTER Centrene

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,-**



Spectravideo 728 MSX
KUN 3995.-

64K bruger RAM, 16K video RAM
32K ROM
MSXf Basic med over 140 kommandoer
MSX-DOS og CP/M kompatibel

FEBRUARSALG

varme tilbud i en kold tid

Commodore 16
KUN 1595.-

Commodore Plus 4
m/4 indbyggede programmer
KUN 3495.-

JUKI 2100 elektronisk skrivemaskine
3450.-
+ moms

JUKI 2200
samme men med indbygget interface:
serielt ell. parallel
4450.-
+ moms





ZX Spectrum

Spectrum 48K
incl. 8 spil **2495.-**

Spectrum 16K
incl. 6 spil **1895.-**

Den »NYE« Spectrum +
med indbygget monitorudgang + 8 spil **3395.-**

ZX Microdrive **1199.-**

ZX Interface 1 **1199.-**

Kempston
junior pro Joystick + Interface **378.-**

SOFTWARE til Commodore 64

KÆMPEPARTI af GODBIDDER
på kassette (også Ghostbuster)

pr. stk. 75.-
3 stk. 200.-

Ring og hør om titler
Diskketteprogrammer fra **100.-**

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

MS-DOS 5

■ Denne del af MS-DOS serien afslutter ANSI.SYS, og går mere i dybden med begrebet device drivere. Samtidig benytter vi lejligheden til at introducere vort nye selvbyggerprojekt for PC-brugere. Et projekt, vi starter i næste nummer af "Alt om Data".

ANSI.SYS – fortsat

Lad mig starte med et lille hjertesuk denne gang.
Brugere af IBM's PC har ikke de store problemer med dokumentationen. Os andre arme stakler, der har været så letsindige at købe en såkaldt kompatibel maskine, må normalt fægte sig igennem bunker af problemer og manglende oplysninger. Hvad siger man til et system, der nu næsten et år efter introduktionen her i landet, stadigvæk må nøjes med følgende officielle dokumentation på ANSI.SYS.
"If your ****** has the ANSI.SYS driver loaded, then you can use escape sequences in your prompts".
Der findes ikke engang en henvisning til ANSI.SYS i indholdsfortegnelsen. AT CONFIG.SYS systemet er helliget hele 1,5 sider, er nærmest luksus i den forbindelse. Eneste grund til at mærket ikke nævnes er, at der ikke er nogen grund til at fremhæve eet mærke "på bekostning af de andre". Ofte får man det indtryk, at importørerne/forhandlerne – hvis de kunne slippe af sted med det – ville benytte en standardvending som "har du problemer, så ring til IBM". Underforstået: "Vi har fået dine penge, så nu kan du i øvrigt rende os noget så grusomt!".
NÅh, lad os glemme "økonomernes" fortrydeligheder.
Lige så nyttig, som ANSI.SYS device driver'en kan være i mange sammenhænge, lige så stor en pestilens kan driver'en være, hvis de definitioner, man har indlæst, kolliderer med knapbelægningen i et program, som ikke ignorerer ANSI.SYS.

Ligeledes kan det også være en fordel, at man har mulighed for at ændre knapdefinitioner efter behov. Man kan nemlig ikke blot hælde en ny definition ind i ANSI.SYS, hvis denne er "fyldt op" i forvejen. Systemet protesterer ikke, hvis man gør det – næh, det går lige så stille, og uden varsel, helt og fuldkomment i bro. Så meget, at kun brugen af ON/OFF knappen kan bryde fortryllelsen.
Ønsker vi at fortælle ANSI.SYS, at den skal glemme alt det, vi i vores store letsindighed har fortalt driveren, sker det med kommandoen (husk at indlede med ESCAPE+ skarp parantes).

00;00;"R";13p

Så har ANSI.SYS glemt alt om dine personlige knapper. I praksis er det en god idé, at lade **alle** definitionsfiler **starte** med den nævnte slettekommando. Så slipper man for huskeriet, og undgår unødig brug af lysnet-reset. Fremstil også en fil, som udelukkende indeholder slettekommandoen. Den kan passende inkluderes i en BAT-fil, der kalder dit ønskede program. Filen kunne vi jo passende kalde LOAD.BAT, og den kunne se således ud:

```
TYPE NOKEYS
%1
TYPE MYKEYS
```

hvorefter du blot behøver at indtaste:

LOAD PROGRAMNAVN

og så er du sikker på, at alt er OK. I enkelte tilfælde kan vi også have behov for helt at fjerne ANSI.SYS (sammen med andre "pladsslugere" som f.eks. PRINT.COM., GRAFTABL.COM osv.). Dette kan normalt kun ske ved at slukke for dyret, men helt problemfrit er den rå metode jo ikke. I stedet kan vi benytte følgende lille software ON/OFF, som kan indtastes direkte fra DEBUG:

UDSKRIFT	DIN INDTASTNING
–	A100 ₅RETURN₉
–XXXX:0100	JMP FAR FFFF:0 ₅RETURN₉
–XXXX:0105	₅RETURN₉
–	N SLUK.COM ₅RETURN₉
–	RBX ₅RETURN₉
–BX XXXX	
:	100 ₅RETURN₉
–	RCX ₅RETURN₉
–CX XXXX	
:	5 ₅RETURN₉
–	W ₅RETURN₉
Writing 5 bytes	
–	Q ₅RETURN₉

Dernæst skal vi have oprettet **to** CONFIG.SYS filer. Een, der installerer ANSI.SYS m.m. og een, der ikke rummer ANSI.SYS. Rummer CONFIG.SYS kun sætningen:

DEVICE = ANSI.SYS

er sagen enklere. Så opretter vi blot to BAT filer, som ser således ud:

```
ERASE CONFIG.SYS
SLUK
```

som vi passende kan kalde UDENANSI.BAT og:

```
COPY CONFIGON.SYS
CONFIG.SYS
SLUK
```

Første BAT-fil fjerner ANSI.SYS og "slukker" for systemet, mens den sidste BAT-fil (som vi kan kalde MEDANSI.BAT) igen installerer ANSI.SYS i systemet. Kommandoen SLUK er vor specielle software-sluk, som også kan anvendes i andre situationer, hvor man gerne vil starte med et "friskt" system.

Skærmstyring

Mens ANSI.SYS primært anvendes i de situationer, hvor ønskerne om det personlige tastatur melder sig, så rummer devise driver'en mange andre interessante funktioner, som præsenteres i listeform herunder:

include **5**SCREEN.ANS₉

I øvrigt er det værd at huske, at disse egenskaber kan udnyttes i BAT-filer – ikke kun sammen med TYPE, men også i ECHO-, REM-, PAUSE- og PROMPT-kommandoer, hvilket giver særdeles interessante muligheder for "flotte" skærmbilleder m.m. Hvordan har man egentlig kunnet leve uden ANSI.SYS?

Device driver systemet

ANSI.SYS er normalt den eneste device driver, som findes på PC/MS-DOS system-disketten. De få, der er så heldige at være i besiddelse af DOS 3.0, har rådighed over VDISK.SYS, som er en yderst anvendelig, RAM-disk driver, der også kan anvendes på PC-DOS 2.0, MS-DOS 2.11 og sandsynligvis flere DOS 2.xx systemer. VDISK.SYS tillader "customizing" af sektorstørrelse, antal optegnelser i directory, og – dette er det helt store plus – at oprette RAM-drives af valgfri størrelse (forudsat hukommelsen er "i orden"). De mange expansion-board fabrikanter, som producerer driver-software med 320 eller 360 K begrænsning – og stadig gør det – burde faktisk tage og vågne op!



Jeg har endda lige været ude for en driver, som "smadrede" indholdet på en hard-disk (5 mega program og data) og en systemdiskette, blot fordi driver'en ikke var placeret først i AUTOEXEX.BAT filen (det risikerer man ikke med en DOS device driver). OK, man havde da lige nævnt sagen i forbifarten i vejledningen, men at konsekvenserne kunne være **så** store, hvis man forglemte sig, kan jeg i hvert fald aldrig tilgive producenten! Jeg er overbevist om, at enhver nævning ville have accepteret de formildende omstændigheder, der havde været nødvendige, hvis fabrikanten havde befundet sig indenfor rækkevidde i det "kriminelle" øjeblik. Også selv om jeg havde fundet anvendelse for en af mine sløveste brødknive.

Alle device drivere – uanset om der er tale om PC-DOS eller MS-DOS – skal konstrueres efter samme målestok. Den allervigtigste del af device-driveren er de første 18 bytes, som er afgørende for funktion og installation. Disse 18 bytes har følgende funktion (OBS! der benyttes hex-værdier):

00-03

Disse fire bytes skal normalt være FFFF:FFFF (-1 i det sædvanlige **adresse: segment** format), når device driver'en installeres. Denne værdi markerer overfor DOS'en, at der ikke følger flere device drivere i filen. DOS'en kan herefter inkludere driveren i det normale driver-system, som består af en liste af pointer'e til første byte i alle aktive device driver'e.

Når DOS får besked om at indlæse en device driver (via kommandoen DEVICE=driver.ext i CONFIG.SYS filen), installeres denne **forrest** i device driver listen, og den aktiverede driver erstatter alle tidligere driver'e med samme navn.

Der er intet til hinder for, at een fil kan rumme flere device driver'e. Blot skal man da huske, at første device driver skal pege mod første byte i den efterfølgende, og at den sidste device driver i filen skal udstyres med slutmarkering (-1).

04/05

Et 2-byte attribut felt (16 bits), hvoraf kun de følgende 8 bits er tildelt en betydning:

BIT BETYDNING

15

0, hvis der er tale om en block device (diskette).

1, hvis der er tale om et character device – f.eks. CON, LPT1 osv. Egne navne, som PLOTTER, kan også benyttes:

14

IOCTL-bit. Hvis dette bit har værdien 1, er device't i stand til at modtage og sende særlige kontrol kommandoer udenom den egentlige datakanal.

13

NON IBM FORMAT bit. Dette bit er 0, hvis etablerede IBM disk formater benyttes af driver'en.

De følgende bits har kun betydning for et character device.

4

SPECIAL. Der er afvigelser m.m. fra "norman".

3

CLOCK device. Dette bit fortæller DOS, at der er tale om et særligt device, som kun kan oprettes via device driver systemet.

MS-DOS 5

Device driveren modtager eller sender 6 bytes, som indeholder DATE og TIME værdierne for systemet, og device driveren kaldes automatisk ved opstart. Dette muliggør en standardiseret måde at kommunikere tid og dato parametre mellem clock-chip i et udvidelsesmodul og systemet. Forstå det hvem, der kan, men der findes mange fabrikanter, som endnu ikke har opdaget muligheder.

2
NUL device. Benyttes udelukkende internt. Det er **ikke** muligt at erstatte systemets NUL device med din egen device driver.

1
CURRENT STANDARD OUTPUT. Indikerer om driveren skal erstatte standard output (dvs. skærmudskrift). F.eks. fordi driveren styrer en terminal af en eller anden art.

0
CURRENT STANDARD INPUT. Indikerer, at driveren skal erstatte den normale tastaturrutine. Husk, at en ny CON(sole) driver **altid** skal have standard in- og output bit'ene sat.

06/07
Pointér til **device strategy** rutinen. Når DOS modtager en ''forespørgsel'' til et device, gennemsøges device-listen. Det første device, som svarer til ''ønskerne'' fra højere sted (f.eks. dit program), kaldes strategi-rutinen.
Strategi-rutinen har p.t. ''kun'' til opgave at lagre startadressen på en **request header** (lagret i registrene ES og BX). Denne request header rummer **alle** de oplysninger, som driveren kan udnytte, samt oplysninger om forespørgslens art og natur.

08/09
Pointér til **interrupt** rutinen. Denne rutine tolker og udfører de opgaver, der forlanges i request header'en – f.eks. lagring af data i en RAM-disk, afsendelse af karakterer til skærmen osv.

DA-12
Device navnet, bestående af 8 karakterer. Benyttes kun tre – f.eks. CON – udfyldes resten af feltet med mellemrum (hex 20). Dette felt har kun en reel betydning, når der er tale om et character device. Ved block devices benyttes første byte til lagring af antallet af enheder, som driveren indeholder (een driver kan kontrollere flere disk-drev eller RAM-disk'e).

Det er vigtigt, at device-driver'ens kode befinder sig inden for et 64K segment, samt at assembleren udstyres med direktivet **ORG 0** i stedet for ORG 100, som er det normale for COM-filer.

Når device driver'en kaldes

Når device driver'en kaldes, sker det via et **request,** der overføres i en **request header** af varierende længde, men med følgende grundopbygning:

1 BYTE	Længden af denne request header i bytes.
1 BYTE	Hvilken enhed (kun for block device), som kaldet er ment for.
1 BYTE	Kommando, der skal udføres af driver'en.
1 ORD	Statusfelt, som driver'en skal udfylde, inden kontrollen igen overlades til DOS.
8 BYTES	Reserveret felt.
0-x BYTES	Evt. efterfølgende bytes med yderligere oplysninger til device driver'en.

Der er defineret ialt 13 kommandoer, som kan sendes til et device (se tabel). Den vigtigste kommando er INIT (initialisering), som kun kaldes én gang, umiddelbart efter at systemet er aktiveret.
Når INIT kaldes, skal driveren meddele adressen på sidste byte (plus en) i driveren (incl. evt. system-buffere m.m.). Denne adresse overføres til computeren i registrene DS:DX. Pointerne til **strategy** og **interrupt** skal angives med udgangspunkt i segmentværdien i det returnerede DS segment!
Alle bytes, der ligger **før** adressen i DX registret, opfattes som en aktiv del af DOS, og er beskyttet mod overskrivning fra andre programmer. Det er ikke nødvendigt, at lade INIT-rutinen være en del af den egentlige driver. F.eks. kan INIT rutinen problemfrit ændre **interrupt** pointeren til ''den egentlige'', før driver'ens slutadresse meddeles. Det gør det muligt, at fremstille driver'e, som kun indeholder den nødvendige kode, hvis den kode, der behandler INIT-kommandoen, placeres sidst i driveren. Ved at lade DS:DX registerparret pege mod første byte i INIT-rutinen, når kontrollen igen overlades til systemet, frigives den ''overflødige'' kode til andet brug.
Bemærk, at både **interrupt** og **strategy** rutinerne kaldes i form af et CALL CAR **segment:pointer,** og at begge derfor skal udstyres med en **far** return kode.
Udover at meddele systemet den plads, som driver'en gør krav på (incl. **alle** nødvendige buffere m.m.), har INIT rutinen også en række andre opgaver, den skal løse.
Er der tale om et block device, skal systemet have besked om, hvor mange enheder driver'en kontrollerer. Er der f.eks. tale om to enheder, tildeles disse automatisk de næste frie bogstaver i systemet. Rummer computeren allerede 2 floppy-stationer (A og B) og en hard-disk (C), tildeles driver'en bogstaverne D og E. Mangler hard-disk'en tildeles driver'en bogstaverne C og D. Oprettes der flere block-device'er i CONFIG.SYS filen, tildeles disse automatisk de næstfølgende bogstaver i alfabetet. Teoretisk skulle det være muligt at oprette 63 stk block device (ej efterprøvet), men så kommer nogle af ''drev-karaktererne'' til at se lidt mærkelige ud!!
Et block device skal yderligere videregive en dobbelt-ord **(segment:adresse)** pointer til første byte i en såkaldt BIOS PARAMETER BLOK, som indeholder oplysninger om antal hoveder, antal spor, antal sektorer osv. for det pågældende block device. Er der tale om flere enheder, skal der oprettes et tilsvarende antal BPB områder, og den returnerede pointer skal pege mod starten af **første** BPB blok. Blokkene skal placeres umiddelbart i forlængelse af hinanden, og alle blokkene **skal** befinde sig i det område af driver'en, der er beskyttet mod overskrivning.
Til slut skal driver'en også meddele systemet (både block og character device) en dobbelt-ord pointer til en rutine, der skal udføres, når brugeren trykker på CONTROL-BREAK. Det sker jo immervæk, at man er nødt til at trække i nødbremsen, og så er det ikke nogen dårlig idé, at evt. åbne filer lukkes korrekt, inden der for alvor trædes på bremsen. Er der tale om en printer driver, kunne det måske også være interessant, at printeren får besked om, at den ikke skal fortsætte med at sværte mere papir til osv. osv.

Fordele og ulemper ved device driver systemet

Den helt store fordel ved PC-DOS/MS-DOS device driver'e er, at man nu råder over en relativt enkel og helt igennem standardiseret måde, at indkoble forskellige former for udstyr i systemet. Fabrikanten/brugeren skal ikke længere slås med (mod?) afvigelser i hardware mellem forskellige computere, men kan



nøjes med at koncentrere sig om det egentlige – f.eks. styringen af den hard-disk, der skal tilkobles. Så er der også rigeligt at kæmpe med, det kan undertegnede i hvert fald skrive under på!

Ulempen er, at device driver'en kun genkendes af et program, hvis det ''nøjes'' med de autoriserede DOS-funktionskald. Overholder programmet ikke disse regler, er device driver'en ude af spillet. Dette er normalt kun et problem for character devices, da f.eks. skærmudskrifter kan udføres væsentligt hurtigere via BIOS-funktionerne, eller ved direkte skærmkontrol. Et block device volder kun i de færreste tilfælde problemer, men der er dog undtagelser, som f.eks. Norton Utilities, som er næsten uundværligt, hvis man arbejder med hard-disk. Dette er bl.a. en af grundene til, at ''Alt om Data''s store selvbygger projekt ikke udnytter device driver systemet, men i stedet foretager de nødvendige ændringer i BIOS'en, så vi kan opnå IBM PC XT kompatibilitet. En device driver løsning til de arme stakler, som ikke kan gøre sig håb om at piske deres maskineri til slig kompatibilitet, vil dog også bliv præsenteret som led i projektet. Blot vil ejere af de mest ''næsten-kompatible'' maskiner komme i første række.

''Alt om Data''s store selvbygger-projekt

Brugere af PC'ere overvældes ikke ligefrem af seriøse konstruktionsartikler – hverken her i landet eller i udlandet. Faktisk misunder man ofte ejere af hjemmedatamater, som nærmest vælter sig i interessante konstruktionsartikler.

Dette forhold har vi besluttet at ændre på. Ikke i form af lidt legetøj til chefens adspredelse mellem møderne – næh, der skulle noget mere seriøst på bordet. Undertegnede gik derfor i gang med emnet Winchester'e – også kaldet hard disks – og i næste nummer beskriver vi, hvordan du kan installere en 10 megabyte Winchester i din PC'er. Artikelserien vil også omfatte løsningsmodeller for brugere af de mange ''næsten-kompatible'' maskiner, der findes på markedet.

Konstruktionen tillader automatisk opstart (boot) fra hard-disk'en, hvis **din** computer rummer mulighed herfor. Er dette ikke muligt, vil du blive præsenteret for en softwareløsning, som først boot'er fra diskette, hvorefter hard-disk'en booter op for sig.

Konstruktionen er IBM XT-kompatibel på BIOS niveau (ikke muligt med device-driver teknikken) – dvs. at du uden problemer kan udnytte programmerne **Hard disk look** (HL.COM), **Hard disk modify** (HM.COM) og **Hard disk unerease** (HU.COM), som findes på **Norton Utility** disketten!

Udover chancen til at lære noget om styring af en hard disk er der også et ganske pænt antal ''tudser'' at tjene – og den side af sagen er jo også værd at tage med.

''Alt om Data''s hard disk konstruktion er på tiden i praktisk brugstest – bl.a. udføres denne artikel på et kompatibelt system, som arbejder med en RAM-baseret driver (stadig XT-kompatibel). Om et par dage er controller'en udstyret med en modificeret EPROM, så også mit eget system kan boot'e fra hard disk. Som allerede antydet kan et så stort projekt ikke klares med een artikel, men allerede efter første artikel, vil flertallet af PC brugerne og mange ejere af kompatible maskiner kunne installere systemet. Specifikationerne er:

Formatteret kapacitet	10 Mb
Hoveder	4 stk
Cylindre	306 stk.
Sektorer	17 stk.
Sektorkapacitet	512 bytes
Clusterstørrelse	8 sektorer

Pris incl. hard-disk controller for 2 hard-disc's og nødvendige ''lakridskabler'' vil blive omkring 13.000 kr. Hard disk'en er af ''half-height'' typen og beregnet til intern montage – f.eks. i stedet for floppydrev B. Normal er kapaciteten i computerens strømforsyning i stand til at drive hele herligheden incl. to diskette-drev, blot der ikke er hældt alt for meget andet indenbords i dyret. Controller'en kræver kun, at din computer rummer een fri 100 procent IBM kompatibel ''slot''.

Fra næste nummer vil ''Alt om Data'' kunne tilbyde dig systemet som led i vor konstruktions-service til den nævnte ca. pris og – det er nok det vigtigste – udstyret med 12 måneders garanti på hele herligheden! Da du kun skal bruge loddekolben til stip på kablet til strømforsyningen, vil faren for selvforskyldte skader være så tæt på nul, som det overhovedet er muligt for en selvbygger-konstruktion – blot du følger monteringsanvisningerne 100 procent!

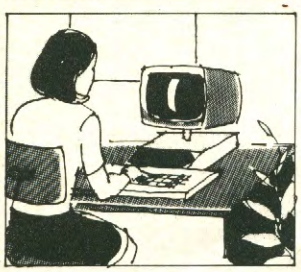
Er du nysgerrig, kan du kigge ud til os på Microdata 85 i Bella Centret, hvor vi vil have systemet kørende i praksis. Du er naturligvis også velkommen, hvis der er andet, du ønsker at drøfte med redaktionens medlemmer.□

Kurt Friis Hansen

Kommando	Funktion
0	INITZ(ialize) – B, C
1	MEDIA CHECK – B
2	BUILD BPB (Bios Parameter Block) – B
3	IOCTL INPUT – B, C
4	INPUT (normal read) – B, C
5	NON DESTRUCTIVE INPUT (look ahead) – C
6	INPUT STATUS – C
7	INPUT FLUSH (afslut alle ventende requests) – C
8	OUTPUT (normal write) – B, C
9	OUTPUT WITH VERIFY – B, C
10	OUTPUT STATUS – C
11	OUTPUT FLUSH – C
12	IOCTL OUTPUT – B, C

Kommandokoder, der anvendes i request header'n. C = character-device. B = block device.

MIKRODATAMATER



Send venligst brochure:

- ☐ Erhvervsdatamater.
- ☐ Skoledatamater.
- ☐ Hjemmedatamater.
- ☐ Monitorer/printere/tilbehør.
- ☐ Konsulentbesøg ønskes.

Navn/Adresse/By:

_____

_____

_____

_____

– eller kig ind

få råd og vejledning i Nordjyllands – måske Danmarks største databutik!

NORDJYSK EDB CENTER

Østeraagade 27
9000 Aalborg
Tlf. 08 - 13 57 88

EDB-leverandør siden 1970

Erfaring = tryghed

Nordjysk EDB-Center I/S har erfaring fra installation af mere end 100 professionelle mikrodatamatanlæg til firmaer og virksomheder placeret over hele landet.

UDSALG

SPECTRUM 48 K. + 6 SPIL ...	NU KUN:	2795 KR.
SHARP MZ 700 MED INDBYGGET BÅNDOPT. FØR: 4995.-	NU KUN:	2995 KR.
SHARP MZ 700 + 2 x 64 K. MINI-QUICK-DISK. FØR: 8995.-	NU KUN:	5995 KR.
SHARP MZ 800 M/64 K. GRAFIK-OPLØSNING FØR: 5698.-	NU KUN:	4695 KR.
NEW BRAIN 32 K. FØR: 4590.-	NU KUN:	2995 KR.
DRAGON 64 K. FØR: 4250.-	NU KUN:	2995 KR.
COMODORE 64 + BÅNDOPTAGER + JOYSTICK II FØR: 4680.-	NU KUN:	3390 KR.
AMSTRAD + FARVEMONITOR FØR: 6495.-	NU KUN:	5890 KR.
QL 128 K. + TEKSTBEH., DATABASE M.M. FØR: 9995.-	NU KUN:	7995 KR.

TILBEHØR...!

SAGA-TASTATUR	KUN:	895 KR.
CUB-FARVEMONITOR 14"	KUN:	3895 KR.
PHILIPS-MONITOR	KUN	1295 KR.
JOY-STICK "QUICK SHOT II"	KUN:	179 KR.
48 K. UDVIDELSE T/SPECTRUM		395 KR.
DATA RECORDER M/TÆLLER	KUN:	295 KR.
PROGRAMMER - BØGER	FRA:	39,50

- SÅ LÆNGE LAGER RÆKKER....

UDSALG - UDSALG - UDSALG..!

KIG IND ELLER RING TIL:

DANMIKRO

JAGTVEJ 13
2200 KBH. N
TLF.(01) 10-99-38

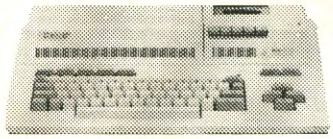
Det rigtige

DATAGREJ

-TIL ERHVERV OG FRITID

Hvorfor købe en hjemmecomputer når du kan få en professionel til samme pris?

Ring og hør nærmere om denne fantastiske computer.



SHARP MZ - 821.
Kun 5.698,-
incl. software:
budget + database.

- CPU Z-80A (3,5 MHz)
- ROM 16 K
- RAM 64 K
- 16 K Videoram (Kan udvides til 32 K)
- Opløsning: 640 × 200 punkter

Udstyr:
- 2,8" Quick-disc (indbygget i computer)
- 5 1/4" enkelt og dobbelt disc
- 64 K RAM-FIL kort m/batteri
- 4 farve plotter
- 80 tegns printer

SUPER TILBUD

COMMODORE 64 med båndoptager og 10 fantastiske spil **Nu kun 3.495,-**

Memotech 500 incl. 5 spil **Før 4.295,- Nu 2.995,-**

Memotech 512 incl. 5 spil **Før 5.698,- Nu 3.995,-**

SOFTWARE SCOOP:

5 SPECTRUM SPIL, ELLER 5 VIC-20 SPIL KUN 199,-

Spectrum 16K incl. 6 spil **2.195,-**
Spectrum 48K incl. 8 spil **2.995,-**
- oven i købet får du 5 spil ekstra i februar måned!

Ring og få et virkeligt godt tilbud på Amstrad og MSX-system!



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

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.

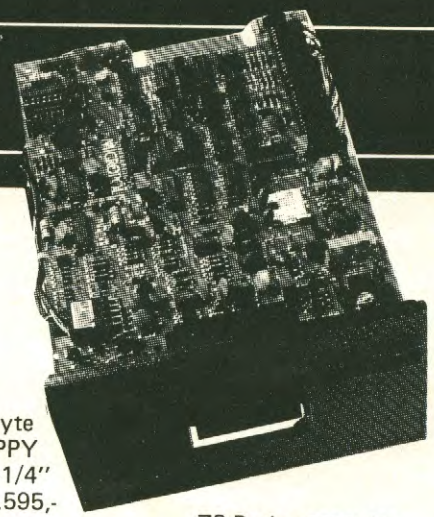
Priser er inkl. 22% moms.



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

CIRCUIT DESIGN 1985

CIRCUIT DESIGN BOGKLUB FOR DATA & ELEKTRONIK



1 MByte
FLOPPY
PÅ 5-1/4"
Kr: 1.595,-

ZX-SPECTRUM DISKINTERFACE/FLOPPY/RGB-MONITOR....

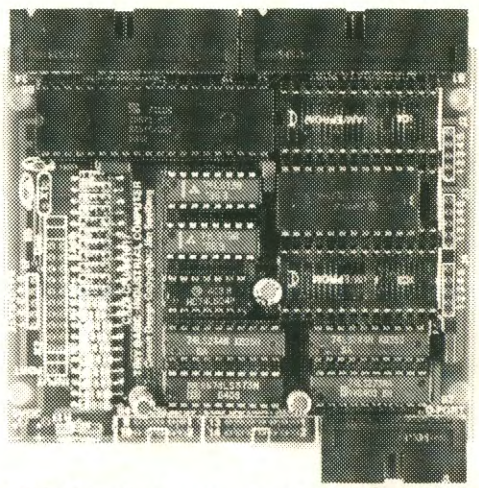
Det er ikke hver dag man ser tilbud på diskdrive og interface til Spectrum. Men nu har du et reelt dansk udspil fra Circuit Design: CS-DISK byggesættet kan trække 1 til 4 standard diske med Shugart-snitflade (det almindeligste) for 5-1/4" diske, det har indbygget Centronics parallel printerudgang og endog en keyboardindgang for IBM-standard keyboard (Det har vi også snart). Interfacet er »åbent» og variabler ligger i RAM'er under Basicområdet. Derfor kan du både Load'e og Save pgm./data og maskinrutiner, som reserverer ramtop. Desuden er rutinerne CP/M-kompatible. Medlemmer betaler for interfacekit's kr. 1.295,- og vore sidste 100 stk. 1Mbyte diske i fuld højde koster kun kr. 1595,- incl.moms. Bestil eventuelt beskrivelse.

RGB-MONITOR interface til spectrum (og C64) laver signalerne om til farvemonitor så man kan holde ud at se på billedet. Billedet bliver HELT skarpt og roligt. Kit til denne indbygnings-interface kan får for kr. 245,- -- hvis du er medlem.

PLC - DIN EGEN DATAMAT, ET VERDENSUR ELLER ?

Hvis du har en Commodore-64 eller en Spectrum, kan vi give dig programmer til et MICROPROCESSOR UDVIKLINGSSYSTEM for Z8-chip'en! Endvidere har vi systemrutiner og nu også programrutiner »på lager» for et super tænd-sluk ur du aldrig har set magen til før:
Z8-computeren i bogpakke 12 (december-januar) kan fås til midt i februar. Så er det slut og derefter koster den alene mere end bogpakke 12 (med TO print's). Computeren er til at programmere i mini-basic fra din hjemmedatamat. Har du en EPROM-brænder (dem er der 3.000 af i Danmark idag!), kan du også overføre dine programmer til Z8'en. Det går som en leg på C64 & Spectrum eller andre RS232-terminaler.

Z8-Basic computer



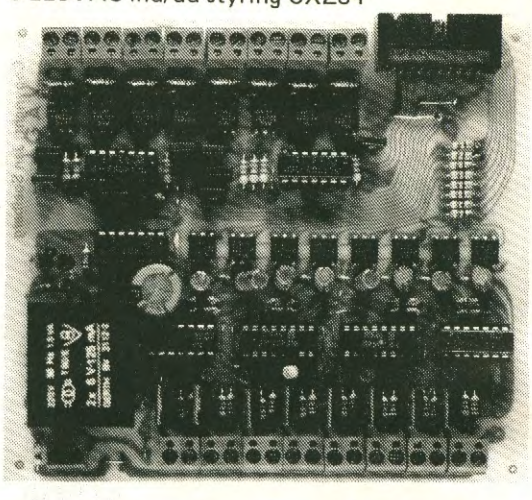
EPROM UR

Har du for eksempel brug for et ur, som også har ugedag, kan du med Z8 computeren programmere 100 tidspunkter på 8 vilkårlige udgange. Du kan gøre det inden for et minut året rundt. Og du har SELV fuld kontrol over hvad dit display skal vise. Det gøres i BASIC! Nemt og elegant,- og styringen.....

PLC-PORT

Et ur eller styringsprogram skal selvfølgelig kunne styre noget fornuftigt. Oliefyr, alarmklokker, skoleklokke, vækning, elektrisk tog m.v. Alt fra 5V til 220V/4A. Det klarer den ene af de to konstruktioner i februar/marts bogpakken: CXZ8-P. Z8'en eller enhver anden 8-bit I/O-port kontrollerer 8 indgange og 8 TRIAC udgange. Vel at mærke støjfrit ved nulgennemgang og med optokoblere. En rigtig brugskonstruktion der kan klare professionelle opgaver.

5-220VAC ind/ud styring CXZ8-P



FÅ DIT LIVS BEDSTE TILBUD MED Z8 LIGE NU !

Som du kan se er Circuit Design IKKE for folk UDEN elektronikkendskab. Men hvis du HAR lært at lodde og arbejde med data og elektronik er CD sagen. Vi har: MODEM, MONITOR, DATAMAT, PORTE, VHF-RADIO, INSTRUMENTER. Ring eller skriv idag og få fod på moderne elektronik ud over »lysshowstadiet»!

CIRCUIT

ABONNEMENT/MEDLEMSKAB

A-medlemskab er det »store», hvor du modtager både beskrivelser og printplader. Mindst 3 gange af 6 årlige udsendelser. Du betaler første gang for den modtagne pakke og forud for den efterfølgende,- ialt kr. 169,-. Derefter aftager du mindst 1 pakke mere det første år og derefter mindst 3 af de 6 årlige - til normalprisen kr. 99,- per stk.
B-medlemskab er et »biblioteksabonnement». Du modtager 6 gange årligt alle bogklubudgivelser for kr. 295,- per år. Du kan købe enkeltkonstruktioner, print, kit mm. som et A-medlem.
C-medlemskab er for de, som kun ønsker medlemsblade, katalogblade og som engang i mellem vil købe i Medlems-Service.
RETURRET ? Ja,-inden 8 dage. Du betaler så returportoen.

FIRMA _____

NAVN _____

ADRESSE _____

Tlf: _____ **(husk områdenummer)**

Postnr. _____ **BY** _____

A-medlem **B-medlem** **C-medlem**

Sæt bolle om det ønskede (du betaler returporto hvis du ikke er tilfreds)

CIRCUIT DESIGN - BOX 48 - DK-2690 Karlslunde - Tlf: 03-146000 eller 03-146046 - Karlstrup Landsby v. Solrød

Omsider kommer Sinclair QL i dansk udgave.



Mikrodata

Ny bærbar Corona PPC-XT med 10M harddisk.



■ Computer udstillinger bliver da også større og større. "Mikrodata" 84 messen i Bella Center sidste år havde 56.000 besøgende, men den nye 85-udgave ser ud til at slå denne rekord.

Mikrodata 85, som holdes i dagene fra den 16. til 20. februar, har i hvert fald flere tilmeldte udstillere end nogensinde før. Mere præcist over 140, der repræsenterer henved 500 danske og udenlandske firmaer.

"Alt om Data" er selvfølgelig med på Mikrodata 85. Du finder os på **stand B5 028A** umiddelbart ved siden af Commodore. Hvad vi viser af spændende nyt, kan du læse meget mere om senere i denne artikel.

Oprindelig var det Bella Centrets tanke at indrette en speciel hal for hjemmedatamater. Interessen fra denne del af computerbranchen har dog ikke været stor nok, så Mikrodata 85 vil i endnu højere grad end tidligere være domineret af mere professionelt orienteret datagrej.

Inden Mikrodata 85 åbner sine porte lørdag den 16. februar, har vi smugkigget i planerne hos vores medudstillere. Og vi kan garantere, at der dukker virkelig mange

Data om Mikrodata 85

Tid og sted: 16.-20. februar 1985.
Åbningstider: Lørdag/søndag kl. 10 til 16.
Hverdage kl. 10 til 18.
Arrangører: Samsu og Bella Center.
Entrepris: Kr. 40. "Alt om Datas" stand: Hal B5-028A.



85

nyheder op i Bella Center. Vi har fosøgt at samle de vigtigste op i denne oversigt, men traditionen tro skal der nok komme sidste-øjebliks-overraskelser, som vi ikke har mulighed for at få med. Dem må du så have til gode, indtil du selv besøger Mikrodata 85.

Commodore viser PC

Commodores store trækplaster bliver formentlig den længe ventede PC-maskine. Rygterne har svirret som humlebier omkring denne computer, men i Bella Center skulle den omsider være klar. **Commodore PC** er en 16-bits IBM-kompatibel sag med 256K RAM og to floppier a 360K. Maskinen kører "naturligvis" MS-DOS.
Til gengæld ser det ikke ud til, at Commodore 128 – 64'erens storebror – når at dukke op til Mikrodata 85. Ifølge de sidste nye forlydender skulle 128'eren først komme i handelen til efteråret. (Commodore).

Bondwell med 10M station

Bondwells billige Z80 erhvervscomputer i bærbar udførelse får nu en opsigtsvækkende storebror. Det er **Bondwell 16,** som leveres med almindelig floppy på 360K samt en 10 Megabyte Winchester for under 30.000 kroner.
Bondwell har som sine søskende indbygget talesyntese og 9" skærm. Dertil kommer 128K RAM, CP/M 3.0, indbygget 300-baud modem og en komplet programpakke med tekstbehandling, kalkulation, database osv. (Audioscan Data).

Spectravideo som netværk

Spectravideos populære SV-328 og SV-728 MSX hjemmecomputere kan fremover indgå i et avanceret netværk med op til 32 brugere. Spectravideo satser primært på undervisningssektoren med **SVI-LAN** systemet, idet hovedcomputeren kan fungere som lærerens egen terminal. Et standard netværk består af en 328 eller 728 maskine, en SVI-608 Master Station, en 10M Winchester Hard Disk plus printer, monitorer, udvidelseskort osv. (Dinamicro).

CAF som IBM trussel

Klubben af IBM-kompatible computere får et nyt medlem i forbindelse med messen i Bella Center. **CAF – Compu-**

Sensation til prisen: Bondwell 16 med talesyntese og 10M harddisk.

Advance bygger ud med to spændende nyheder.



Mikrodata 85

ter Achievement for the Future – er det ambitiøse navn på en effketiv 16-bit mikro med 256K eller 640K RAM lager. I grundversionen kører maskinen med MS-DOS 2.0, der standard IBM-tastatur med danske tegn, to 360K floppier, grøn eller farvemonitor. Desuden kan der udbygges med en 10/20M harddisk. Med i prisen følger dansk tekstbehandling og database. (Danmikro).

Butler skoledatamat med nye muligheder

Den danske **Butler** skolecomputer er efterhånden fremstillet i over 1000 eksemplarer. På Mikrodata 85 demonstreres maskinen i nye og anderledes EDB-fag. Bl.a. styrer Butler en X/Y fræser/borer, et talemodul, et lyskryds og en robotarm. (Bogika).

Advance 86 i to nye udgaver

Advance 86 mikroerne har haft pæn succes i Danmark, fordi man her til en fornuftig pris kan få et alternativ til IBM PC. Advance 86 dukker nu op i to nye udgaver, samtidig med at den velkendte Advance 86b kan sælges for 15.000 kr. under Mikrodata 85.

Advance 86c hedder den første af nyhederne. Den kan betragtes som en forbedret "b'er" med større kompatibilitet, 256K RAM og to gange 360K drev. Pris kr. 17.000. Hvis kapaciteten skal være større, hedder det **Advance 86c10,** som råder over et 360K floppydrev plus en 10M harddisk. Pris ca. kr. 27.000.

Med Advance følger det nye Perfect Soft II, som styres af en mus ligesom Word fra Microsoft. (Groser Data).

32 bit kæmpe fra Ericsson

Ericsson vil benytte Bella Center til at præsentere to nye 32-bit datamater, som fremstilles i samarbejde med Sun Microsystems i USA.

Ericsson Sun er "intelligente" og benytter Motorolas 68010 processorer. Begge typer kan anvendes som selvstændige mikroer, flerbrugersystemer eller i et større netværk. Som operativsystem bruges den seneste udgave af Unix. (Ericsson).

Rovsing hos GN Netcom

Store Nordiske koncernen overtog i efteråret den del af Chr. Rovsing gruppen, som producerede mikrocomputere. Fremover bliver det så fra GN Netcom, at den **danske CR-16** maskine skal købes. (GN Netcom).

TALESYNTESE & STEREO-FORSTÆRKER



incl. 2 højttalere
Pris kr. 698,-

kun salg til forhandlere

TWILIGHT APS.

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



CAF – nyt IBM alternativ.



Butler skoledatamat med nye muligheder.

Programmer på private labels

Som noget nyt kan forhandlere af software få en dansk-udviklet administrativ programpakke, men med eget navn på. Det, som i udlandet kaldes "private label".

Danmax pakken rummer finansbogholderi, debitorstyring, kreditorstyring, fakturaer, lagerstyring, kartotek og tekstbehandling. Software'n passer til alle 8 bit og 16 bit computere, da fremstilleren, Brdr. Damgaard Data, har source coden til programmet. Den dybere mening i Danmax er dog, at forhandleren fremstår som ophavsmand til programmet. Tilmed kan kunden ved en simpel procedure få indlagt sit firmanavn. (Brdr. Damgaard Data).

Grid med ny adresse

Det elegante Grid computere fra USA skal fremover sælges via SC Metric. **Grids Compass** I og II er bærbare, vejer kun 4,5 kilo og har indbyggede modems. Grid Server er navnet på en central datamat, der kan styre op til 58 Grid eller IBM PC mikroer. (SC Metric)

Bedre end Symphony?

Smart er noget af det nyeste integrerede software fra USA, hvor det hævdes at være lettere at bruge og bedre end de berømte Lotus Symphony, Framework osv.

Smart består af tre modeller, – spreadsheet med grafik, database og tekstbehandling. Desuden rummer pakken en time manager og en regnemaskine. (Beta Soft).

Tegneprogram, alle kan bruge

Picasso er det ambitiøse navn på et avanceret tegneprogram, som er udviklet specielt til de IBM-kompatible **Sanyo MBC-550** og 555 computere. Med programmet er det muligt for alle mellem 5 og 100 år at lave flot grafik, hvor kun fantasien sætter grænserne. I sin opbygning minder Picasso meget om Macpaint fra Apple. (Audioscan Data).

Nu kommer den danske QL

Med vanlig forsinkelse fra Sinclair skulle den danske udgave af **QL** omsider være klar til beskuelse på Mikrodata 85 messen. Det samme gælder de fordanskede versioner af den gratis medfølgende programpakke fra Psion.

I Bella Center kommer også den nye **Spectrum +** hjemmecomputer, der netop er udsendt til de danske forhandlere. (H. Christensen & Søn).

Mad er ikke helt tosset

Mad betyder tosset på engelsk, men det er ikke lige netop, hvad man kan kalde den amerikanske **Mad** computer, der "selvfølgelig" er IBM-kompatibel, men to en halv gange hurtigere. Maskinen, der har 256K og et usædvanlig elegant design, fås nu via Semicap Data.

Fra samme firma kommer de engelske **Enterprise 64,** der skulle være i handelen i forbindelse med Mikrodata 85. (Semicap Data).□

Leif Bomberg

"Alt om Data" på Mikrodata 85

"Alt om Data" er selvfølgelig med i Bella Center, – og også denne gang med en stribe spændende nyheder. Besøg os på stand B5-028A. Det er lige ved siden af Commodore.

Du vil naturligvis kunne møde redaktionens medlemmer, drøfte artikler i "Alt om Data" eller vores programmagasin **"Soft Special".** Vi viser computerkonstruktioner fra **"ny elektronik",** og demonstrerer gerne **"Input",** der er markedets sjoveste datakursus.

En stor nyhed er vores **"Alt om IBM PC og kompatible"** bog. Det er den hidtil mest grundige og omfattende PC-bog på dansk, skrevet af bladets velkendte Kurt Friis Hansen.

En anden stor nyhed er **"Byg selv til din computer".** En spændende bog for alle de fingernemme, der gerne vil udbygge deres computer på egen hånd.

Ejere af Commodore 64 datamater vil uden tvivl værdsætte "Alt om Datas" nye **TornaDOS modul,** der pludselig gør 64'eren med 1541 diskdrev til en hurtig og brugbar PC.

PC: TornaDOS rummer en "hyper load", som loader 7 gange hurtigere end normalt. Der er den savnede "reset" knap. Nemmere diskommandoer på grund af nye indbyggede DOS kommandoer. Plus en række nemme ordrer til definering af funktionstasterne.

SPEEDISK er en fjerde "Alt om Data" nyhed – nemlig en 10 Megabyte harddisk til selvbyg eller færdig montage i en IBM PC eller kompatibel computer.

SPEEDisk fås i 10, 20, 30 og 70 Mb udgaver og til en utrolig lav pris. Incl. kabler, styringskort koster 10M kun 12.500 kroner plus moms. **SPEEDisk** er 100% kompatibel med IBM og kræver derfor ingen software.

Fra software-afdelingen kommer også nyt, – nemlig **Myresnak** compiler **til Spectrum** datamaten plus en spændende **grafikpakke** på kassette eller disk **til Commodore 64.** Sidstnævnte rummer sprites i flere farver, bogstavgrafik og super højopløsning med tegnepil.

Endelig dukker der muligvis en række opsigtsvækkende COMAL nyheder op i sidste øjeblik før Mikrodata 85.

Amstrad Tricks

Amstrad har det som næsten alle andre computerfabrikanter. I skyndingen ''glemmer'' man vigtige detaljer i manualen. Vi har fundet nogle af Amstrads ''bugs'' og kommer desuden med fem praktiske småprogrammer.



■ Commodore 64 er fortsat den suveræne nummer 1 blandt hjemmecomputere i Danmark. Men på det seneste er der dukket konkurrence op. Ikke mindst fra engelske Amstrad, der med sin aggressive prispolitik har fået afsat ca. 4000 computere på meget kort tid.

I denne artikel vil vi give de nybagte Amstrad-ejere en håndsrækning og en række tips til smårutiner, der gør livet lettere i selskab med en Amstra CPC-464.

Vi har udarbejdet fem programmer til Amstrad. Det ene kopierer et grafisk skærmbillede ud på en printer. Et andet udskriver hukommelsens indhold på en overskuelig måde. Et tredje klarer opstartet og definerer funktionstaster. Og endeligt et lille program, der udskriver, hvilke variabler et andet program bruger og i hvilke linier.

Break og unbreak

Amstrad har ganske vist en **ON BREAK GOSUB** kommando, men den er ikke perfekt. Man skal nemlig altid trykke på ESC i en INPUT-sætning, hvorefter programmet stopper.

Hvis du vil have et fuldstændig BREAK frit program, skal du skrive

KEY DEF 66,Ø,Ø,Ø,Ø

hvorefter tastaturet sender helt uskyldige nuller ud, hver gang man trykker på ESC tasten. Skal ESC gøres aktiv igen, skrives

KEY DEF 66,Ø,252,252,252.

Tips til tastaturet

Meget ofte bruger man sætningen **WHILE INKEY$ = '''': WEND.** Den kan erstattes med det nemmere **CALL &BB18,** som har helt samme funktion.

Et ærgelsestidspunkt, som alle Amstrad brugere render ind i på et eller andet tidspunkt, er, at det man indtaster altid indsættes i dét, man allerede har skrevet. Hvorfor har Amstrad ikke lavet sin maskine, så bogstaverne kan skrives oveni?

Faktisk kan det lade sig gøre, men manualen melder intet om denne detalje. Du skal trykke **CTRL + TAB,** og straks vil alt det nye blive skrevet oveni det gamle. Et nyt tryk på CTRL + TAB, får den gamle tilstand tilbage.

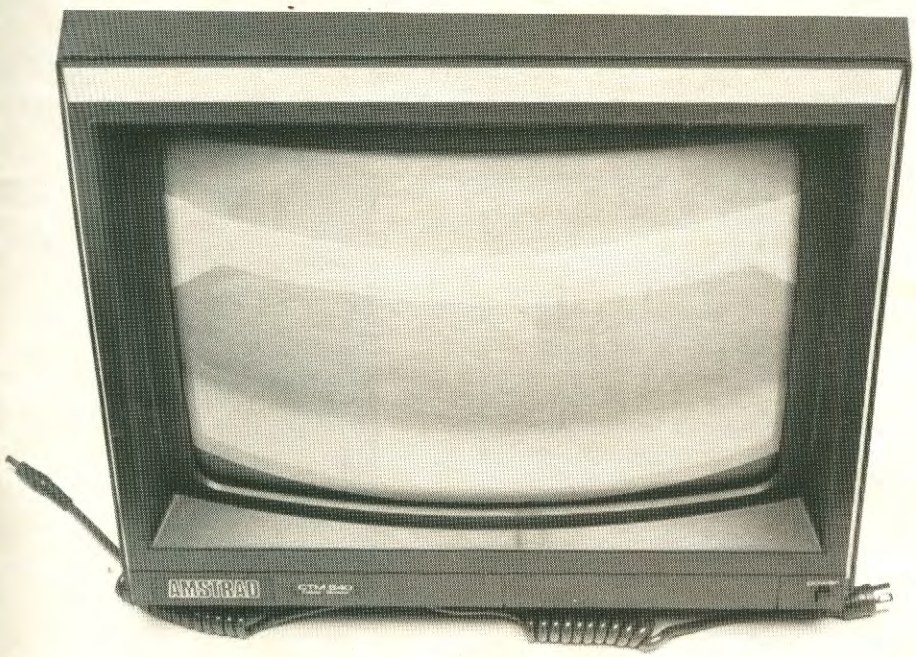
Manualen nævner heller ikke en praktisk tastkombination som **CTRL + PILOT↑,** der anbringer cursoren over det første tegn i inputfeltet. **CTRL + ↓** anbringer cursoren over det sidste tegn. **CTRL + ←** flytter den til første tegn på linien og **CTRL + →** til sidste tegn.

Skærmen savner SCREEN$

Amstrads BASIC mangler en SCREEN$ kommando, så den har vi lynhurtigt lavet i et lille maskinkodeprogram. Indtast program 1 som en del af dit eget program. Husk blot, at hovedprogrammet skal kalde rutinen med en GOSUB, så maskinkoden bliver læst ind, før man starter.

Når funktionen skal bruges senere, skrives CALL screen,x,y,@s$. x,y er skærmkoordinaterne i det vindue, man arbejder i. Efter kaldet vil s$ indeholde det tegn, som stod på skærmen. Hvis tegnet ikke kan genkendes som tilhørende tegnsættet, vil s$ være lig CHR$(Ø).

Denne situation opstår bl.a., når vi har tegnet oveni med







DRAW eller PLOT, eller hvis vi har skiftet PEN-farve, siden tegnet blev udskrevet.
Husk i øvrigt, at et skærmbillede skal gemmes på bånd med **SAVE ''navn'',b,&CØØØ, & 3FFF** og hentes tilbage med kommandoen.
LOAD ''! navn''.

Tips til liniekontrol

Somme tider kan det være rart at vide, hvilke linier man endnu ikke har fået programmeret. Eller med andre ord, hvilke udefinerede linienumre der ligger til overs i programmet.

Det kan vi finde ud af ved først at indtaste en linie, der hedder **65535 REM.** Der skal ikke stå andet end REM. Derefter skrives **RENUM,65535, 65535.** og så vil Amstrad udskrive alle linienummer referencer som ''undefined line xxxx in yyyy''.
En anden ''savnet'' funktion i Amstrad BASIC er VARPTR(), som returnerer den adresse, hvor den pågældende variabel er gemt i lageret.
Kommandoen findes selvfølgelig også, men den hedder bare noget andet hos Amstrad. Hvis du skal bruge adressen på variablen x@y, skrives PRINT x. @ tegnet fungerer altså som VARPTR.
Dog virker ordren lidt speciel, når man anvender strengvariabler. Så returnerer den nemlig adressen på en såkaldt ''string descriptor block''. Descriptor kan oversættes med beskriver, og string descriptoren er så bare et lille stykke hukommelse på 3 bytes, der fortæller noget om strengvariablen. Den første byte angiver, hvor lang variablen er, og de to næsten, hvor i lageret teksten lig-

Program 1.

```
1000 MEMORY 39999:screen=40000:s$="  ":call screen,x,y,@s$
1010 FOR pc=screen TO screen+33:READ byte$:POKE pc,VAL("&"+byte$):NEXT
1050 DATA cd,78,bb,e5,dd,6e,02,dd,66,04,cd,75,bb,cd,60,bb,dd,6e,00,dd,66,01,36,0
1,23,5e,23,56,12,e1,cd,75,bb,c9
1060 RETURN
```

Program 2.

```
1 INPUT s:FOR l=s TO 2^16 STEP 16:PRINT HEX$(l,4);" ";:FOR x=0 TO 15:PRINT HEX$(
PEEK(l+x),2);" ";:NEXT:PRINT "  ";:FOR x=0 TO 15:i=PEEK(l+x):PRINT CHR$(24 AND i
>127);CHR$(i+(i-46)*((i OR 159)=159)+128*(i>159));CHR$(24 AND i>127);:NEXT:PRINT
:NEXT
```

```
1 INPUT s:FOR l=s TO 2^16 STEP 8:PRINT HEX$(l,4);" ";:FOR y=0 TO 7:PRINT HEX$(PE
EK(l+x),2);" ";:NEXT:PRINT "  ";:FOR x=0 TO 7:i=PEEK(l+x):PRINT CHR$(24 AND i>12
7);CHR$(i+(i-46)*((i OR 159)=159)+128*(i>159));CHR$(24 AND i>127);:NEXT:PRINT:NE
XT
```

```
1 INPUT s:FOR l=s TO 2^16 STEP 16:PRINT#8,HEX$(l,4);" ";:FOR x=0 TO 15:PRINT#8,H
EX$(PEEK(l+x),2);" ";:NEXT:PRINT#8,"  ";:FOR x=0 TO 15:i=PEEK(l+x):PRINT#8,CHR$(
i+(i-46)*((i OR 159)=159)+128*(i>159));:NEXT:PRINT#8:NEXT
```

Amstrad Tricks

ger. Denne adresse kan udregnes med.
'PRINT PEEK (@a$+1)+256*PEEK (@a$+2)'
hvis det er a'' vi ønsker adressen på.

Memory Dump på Amstrad

Ved ''memory dump'' forstår man et program, der udskriver indholdet af hukommelsen på en pæn og overskuelig måde. ''Alt om Data'' har lavet en lille rutine, som klarer denne sag, se program 2.
Programmet udskriver for hver linie adressen på den første byte i linien, de 8 eller 16 følgende bytes som hexadecimale tal og til sidst de samme bytes i ASCII.
ASCII udskriften er speciel, da punktum betyder, at værdien ligger mellem 8 og 31 eller mellem 128 og 159. Hvis værdien er højere end 127, bliver tegnet skrevet i ''inverse'' – altså negativt. Denne funktion gør det nemmere at kigge på et BASIC program, der starter fra adresse 368.
Første version af programmet ''dumper'' 16 bytes pr. linie på skærmen. Den anden dumper 8 bytes på skærmen, og den tredje 16 bytes ud på printeren.

Copy Screen

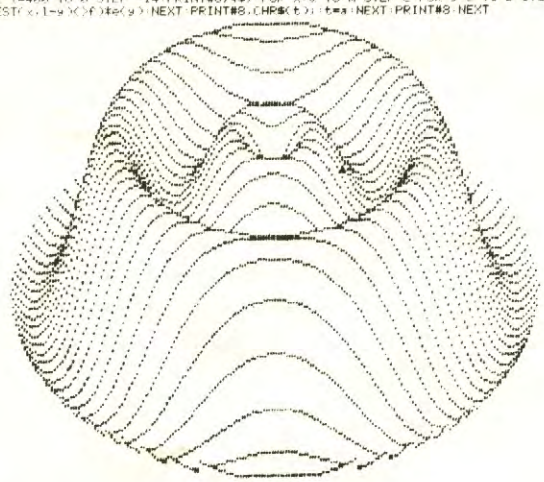
Program 3 i vores ''Amstrad tricks'' udskrift gør det muligt at kopiere et grafisk skærmbillede lavet i mode 2 ud på en printer. Det viste program tegner først et flot 3-dimensionelt motiv og kopierer det så på printeren. En udskrift tager ca. 9 minutter. Rigelig tid til at knappe en ny bajer op eller sætte kaffen over.

Cross Reference

Hvis du har lavet et stort program, kan det nemt blive svært at holde styr på, hvilke variabler man bruger, – og hvor. Program 4 kan MERGE's ind sammen med et eksisterende program og startes med RUN65ØØØ.
Programmet vil derefter køre hele det store program igennem og notere sig, hvor de forskellige variabler befinder sig. Til sidst skrives de ud på en overskuelig facon.
Hvis programmet er meget stort, og du bruger rigtig mange variabler, kan det være nødvendigt at forhøje DIM-indekset i linie 65Ø1Ø. Under udførelsen viser programmet hele tiden, hvor langt det er nået i sin søgen. Hvis du har en printer, kan det være smart at lave PRINT-sætninger i linie 6512Ø og 6513Ø om til PRINT 8, sætninger.

Program 3.

```
10 REM Tegning af grafen tager 4 min 30 sek.
20 REM Udprintningen tager 9 min 17 sek.
30 MODE 1:ORIGIN 320,0:stp=10
40 '199*exp(-z*z/4000)
50 DEF FNf(z)=57*(SIN(z/48)+0.72*SIN(3*z/48))+40
60 FOR x=-199 TO 0 STEP 2
70 a=0:b=1:z1=0:y1=-stp*INT(SQR(39601-x*x)/stp)
80 FOR y=y1 TO -y1 STEP -stp
90 z=INT(160+FNf(SQR(x*x+y*y))-0.707107*y)
100 IF z>a THEN a=z:PLOT x,z:PLOT -x,z:IF b=0 THEN z1=z ELSE b=0
110 NEXT y,x
122 '
124 '
130 'Her starter skærm-dump rutinen.
140 DEFINT a-z:DIM e(12):f=0:ORIGIN 0,0:m=639:a=0:b=12:c=2:q$=CHR$(27)+"K"+CHR$(
2)+CHR$(64):FOR x=0 TO 12 STEP 2:READ e(x):NEXT:DATA 1,2,4,8,16,32,64
150 FOR l=400 TO 0 STEP -14:PRINT#8,q$;:FOR x=a TO m STEP c:FOR y=a TO b STEP c:
t=t-(TEST(x,l-y)<0)*e(y):NEXT:PRINT#8,CHR$(t);:t=a:NEXT:PRINT#8:NEXT
```



Program 4.

```
65000 DEF FNv=ASC(MID$(l$(x),y,1))+256*ASC(MID$(l$(x),y+1,1))
65010 b$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789":t$(2)=
"%":t$(3)="$":t$(4)="!":DIM v$(100),l$(100):a=-1:c=&170
65020 p=c:c=P+PEEK(P)+256*PEEK(P+1):l=PEEK(P+2)+256*PEEK(P+3):IF l=65000 THEN 65
120 ELSE PRINT l;CHR$(13);:P=P+4:b=PEEK(P)
65030 IF b=2 OR b=3 OR b=4 OR b=13 THEN n=3:n$="":GOTO 65050
65040 P=P+1:IF P<c THEN b=PEEK(P):GOTO 65030 ELSE 65020
65050 y$=CHR$(PEEK(P+n)):IF INSTR(b$,y$) THEN n$=n$+y$:n=n+1:GOTO 65050
65060 IF ASC(y$)<128 THEN 65040
65070 y$=CHR$(ASC(y$)-128):IF INSTR(b$,y$)=0 THEN 65040 ELSE n$=n$+y$
65080 IF b<5 THEN n$=n$+t$(b)
65090 m$=LOWER$(n$):FOR x=0 TO a:IF n$<>v$(x) THEN NEXT:v$(x)=n$:a=x:GOTO 65110
65100 y=LEN(l$(x))-1:IF l=FNv THEN 65040
65110 l$(x)=l$(x)+CHR$(l-256*INT(l/256))+CHR$(INT(l/256)):P=P+n-1:GOTO 65040
65120 PRINT"The Program uses"a+1"variables.":PRINT"Press any key to list.":FOR x
=0 TO a:CALL &BB18:PRINT v$(x);LEN(l$(x))/2;"times ";"TAB(20);:FOR y=1 TO LEN(l$
(x)) STEP 2:PRINT USING" #####";FNv;:IF y MOD 20=19 THEN PRINT:PRINT TAB(20);
65130 NEXT:PRINT:NEXT
```

Program 5.

```
10 SYMBOL AFTER 91
20 SYMBOL 91,126,216,216,254,216,216,222
30 SYMBOL 92,118,200,214,214,214,38,220
40 SYMBOL 93,56,0,124,198,254,198,198
50 SYMBOL 123,0,0,118,26,126,216,110
60 SYMBOL 124,0,0,118,204,214,102,220
70 SYMBOL 125,48,0,120,12,124,204,118
80 KEY DEF 15,1,128,140,140
90 KEY DEF 13,1,129,141,141
100 KEY DEF 14,1,130,142,142
110 KEY DEF 5,1,131,143,143
120 KEY DEF 10,1,135,147,147
130 KEY DEF 11,1,136,148,148
140 KEY DEF 3,1,137,149,149
150 KEY DEF 7,1,138,150,150
160 KEY DEF 6,1,139,151,151
170 cr$=CHR$(13)
180 KEY 140,"MODE 0"+cr$
190 KEY 141,"MODE 1"+cr$
200 KEY 142,"MODE 2"+cr$
210 KEY 143,"?FRE(0);HIMEM-FRE(0)"+cr$
220 KEY 147,"CLS"+cr$
230 KEY 148,"CALL &BC02:INK 0,0"+cr$
240 KEY 149,"SPEED WRITE "
250 KEY 150,"LIST -"+CHR$(242)
260 KEY 151,cr$+"EDIT "
270 INK 0,0:WIDTH 255:MODE 2
280 NEW
```

Udnyt alle funktionstaster

Program 5 er en rutine, der kan køres, lige når du tænder for Amstrad. Hvis det gemmes forrest på et bånd med kommandoen **SPEED WRITE 1,** vil det ikke tage mange sekunder at loade ind.
Program 5 definerer de numeriske taster på højre side af tastaturet til specielle funktionstaster. Og du kan lægge en hel stribe praktiske funktioner på disses SHIFT og CTRL-værdier.
Hvis du bare trykker på tasterne, får du kun den funktion, der er trykt ovenpå dem. Hvis du i stedet trykker SHIFT og CTRL, får du
''Ø'' giver mode Ø.
''1'' giver mode 1.
''2'' giver mode 2.
''3'' udskriver, hvor meget plads der er ledig, og hvor meget programmet allerede fylder.
''7'' sletter skærmen.
''8'' giver skærmen normale farver, hvis du har rodet i kuløreme.
''9'' giver SPEED WRITE.
''.'' giver LIST-.
Bindestregen vil vedblive at stå bagved det tal, man skriver, således at du altid vil få listet fra og med det tal, du skriver.
Den lille **ENTER**-tast giver **EDIT,** hvilket garanteret bliver en meget brugt funktion.
Derudover giver Program 5 pæne farver på skærmen, sletter dem, sætter computeren i mode 2, definerer det danske tegnsæt, sætter printerbredden til WIDTH 255 og sætter sig til sidst selv i NEW.

□ *Lars Christensen*

Stort Commodore marked

Reducer dine revisor-omkostninger med 50 %

Da vi introducerede finansbogholderiet for et år siden , blev det straks populær. Siden er det blevet videre udviklet - og i dag er det mere populær end nogensinde.

Comfinans version 2.0

1200 posteringer/periode
300 konti
Resultatopgørelse & balance
Årsafslutning
Transaktionsjournal med grandtotal
Rettelser af poster
Periodeafslutning
Automatisk momspostering
Udskrift af kontogrp. og af enkelt konto
Udskrift af debitorer og kreditorer

Kun kr. **2.095,-**

Vi har udviklet et nyt system. Det kan foruden faktureringen klare al debitorstyringen - og det er integreret (kører sammen) med finansbogholderiet.

Faksys version 2.0

600 posteringer/periode
250 kunder
250 varer
Faktura
Kreditnota
Posteringsjournal
Udskrift af debitorer
Debitorstatus
Kontoudtog med renter
Labels
Prisliste
Salgsstatistik
Med eller uden fortrykt blanket
Renteminimum

Kun kr. **2.595,-**

Systemerne leveres på diskette med udførlig dansk brugervejledning. Med systemerne følger 12 mdr.'s gratis opdatering, såfremt nye versioner af systemet fremkommer gennem forbedringer.

CBM 64 + VC1541 + MPS801

og
Comfinans & Faksys
Spar 2.000 . . . . . kr. **13.985,-**
Comfinans alene
Spar 1.400 . . . . . kr. **11.985,-**
Faksys alene
Spar 1.600 . . . . . kr. **12.285,-**

INGEN VENTETID

FLOPPY



EXPRESS

Floppy Express laver din 1541 diskettestation til et lynhurtigt diskdrive.
Du udskifter to IC'er på din diskettestation og den arbejder nu op til 6 gange så hurtigt som før.
Og det ikke kun ved programmer, men ved al input/output fra/til diskettestationen.

Kun kr. **1.995,-**

80 tegn på din Commodore 64

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

Pris kr. **1.995,-**



NYT · NYT · NYT · NYT · NYT

GOLDEN TOOLS

Adreva 64

Et adresseforvaltningssystem til Commodore 64, som kan sammenlignes med systemer til langt større anlæg.
Der kan registreres op til 662 adresser per diskette.
Direkte hentning af enkeltadresser igennem to forskellige nøgler.
Man kan bladre frem og tilbage i adresserne.
Sortere udskrifter af hele adresser, adr. liste, labels.

Pris **995,-**

Problemer med din computer - ring!

Vi kan bare li' at være de bedste!

MCH

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,-**

MAE 64

Hvis man vil udnytte de mange muligheder Commodore 64 har, skal man naturligvis lave programmer i maskinkode.
MAE byder såvel begynderen som den professionelle uanede muligheder.
MAE pakken indeholder en meget god editor, der har mange kommandoer tilfælles med KIT 64.
Under assembleringen er der mulighed for at benytte makroinstruktioner. Man kan lave en betinget assemblering med mulighed for at danne flytbar kode.

Pris **995,-**

Eprom brænder

Med program til styringen af enheden

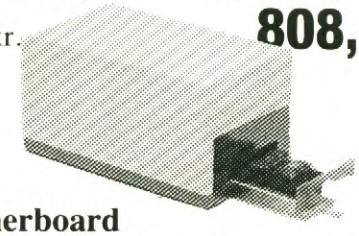
Kun kr. **1.425,-**



Eprom sletter

Kan slette op til **4 EPROMS** ad gangen

Kun kr. **808,-**



Motherboard

Tillader tilslutning af flere moduler f.eks. Simon's Basic og 80 tegnskortet.

Med 2 porte **276,-**
Med 5 porte **846,-**

Eprom kort

Med dette kort kan man tilslutte de **EPROMS** man har brændt til computeren.

Med 2 sokler **342,-**

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

2884 ▒ 70465▒ 00
GUDERUP FILIALBIBLIOTEK
SKOLEGADE GUDERUP
6430 NORDBORG

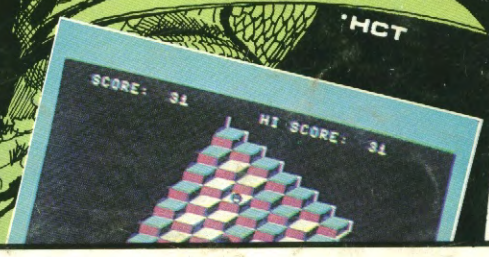
DATA Atom's STORE PROGRAMBLAD

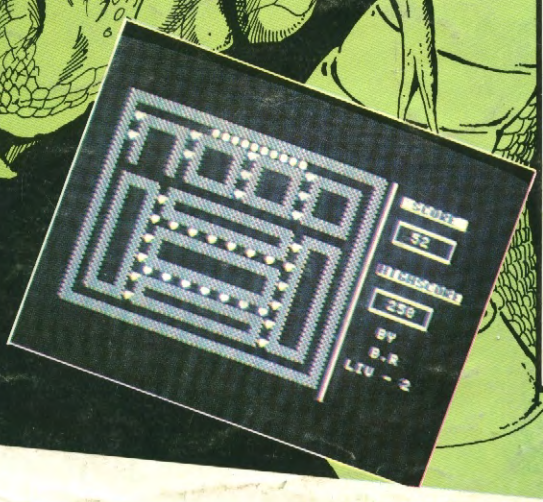
JANUAR 1985, NR. 1.
KR. 27,85.

SOFT SPECIAL

Masser af sjove programmer til : VIC-20 Commodore 64. Spectrum ZX-81 BBC

Lambda Amstrad Memotech IBM PC Piccolo





Dette første nummer af SOFT er modtaget så godt, at vi allerede udkommer med **nr. 2 den 28. februar**

Fremover udkommer SOFT hveranden måned. Tegn abonnement på 6 numre for 153.- på telefon 01-11 28 33 – eller køb SOFT hos din bladhandler.