Atom

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

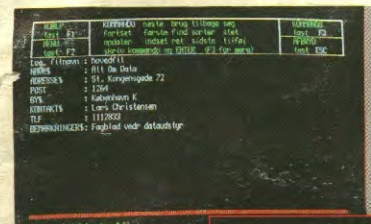
Cracking er u
Siden sidst
pirateri
Vigtig
De

Tss.mag.
19.6105

ATOM 12

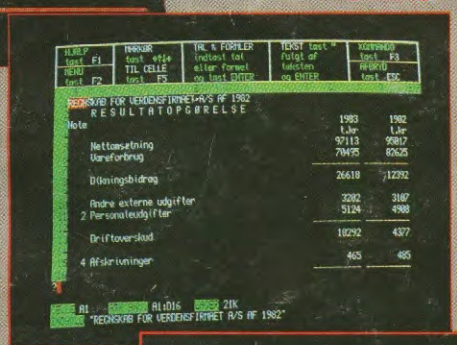
FREDERIKSBERG KOMMUNES BIBLIOTEKER
Hovedbiblioteket Læsesal

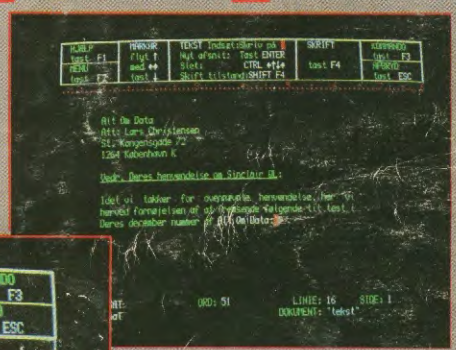
3. årgang, 21. november – 18. december 1985. Kr. 23,85.



Den danske QL:

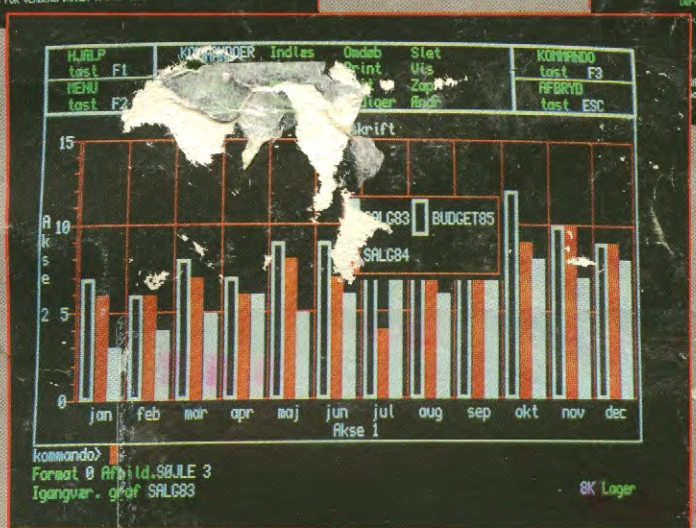
Proff.pakke til spot~pris





Sharp udfordrer på discount pris

Tricks til C64 Amstrad, Spectrum, Atari og IBM PC



Tæt på IBM's super COMAL

Hvilken printer skal jeg vælge?

TEST~DUEL:





Commodore Amiga contra Atari 520 ST

Seikosha.

SP 1000 & SP 800

Det bedste printer-tilbud til mindre og mellemstore tekstbehandlingsopgaver og administrative systemer

Seikosha-familien dækker ethvert printerbehov

Til mindre og mellemstore tekstbehandlingsopgaver og administrative systemer er printerne i den populære SP-serie så afgjort blandt markedets bedste tilbud.
SP 800 og den sidste nye model SP 1000 har en printkvalitet i såvel matrix som korrespondance – som kun meget dyre printere kan hamle op med.
Leveres i flere udgaver – kompatibel med markedets førende PC'ere.

Tekniske data: SP 800 og SP 1000

Skrivehastighed:
SP 800: 80 cps
SP 1000: 100 cps

Matrixopbygning:
12 x 9: Standard, italic, pica, Elite, Condensed.
32 x 18: Korrespondanceskrift.

Indbyggede tegnsæt:
Dansk samt IBM-PC standard.

Interface:
RS-232C, Centronics, Apple, Commodore, IBM.

Programfunktioner:
Grafik, tabulering, bold, dobbeltbredde, dobbeltskrivning, understregning.

SP 1000 & SP 800 til matrix og korrespondance. Stort skriftudvalg, tractor og valsefremføring.



Generalagent i Danmark

CC·DATA

en division i CCTV CORPORATION A/S
Nybrovej 99, 2820 Gentofte. Tlf.: 02-87 77 00

Danmarks førende leverandør i perifert dataudstyr – anviser nærmeste forhandler

REKLAMEINSTITUT A/S

Alt om DATA

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

Redaktion:
Lars Christensen
Ivan Sølvason
Jacob Johnsen

Medarbejdere:
Torben Madsen
Peter Villadsen
Per Nielsen
Thøger Lyme
Esben Kragh Hansen
John Christoffersen
Hans Henrik Bang
Peter B. Yde
Jacob Helberg
Morten Christensen
Lars Merland
Kasper Vad
Jan Brøndum
René Larsen
Holger Pedersen

Annonceafd.:
Ole Christiansen
Lars Merland

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.
Nuværende abonnementspris er kr. 262,50 for 12 numre.

Produktion:
ABK-Sats ApS
Niels Ingemann
Grafisk Design
Thaysens Tegnestue
Bargholz Offset
Partner Repro
Lassen Offset
Skovs Bogbinderi

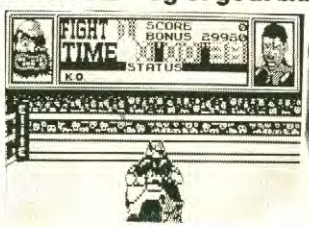
Distribution:
Bladkompagniet
Avispostkontoret

ISSN-nummer: 0109-2847

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.

12

Cracking er ulovligt.
Siden sidste måneds leder er der sket mangt og meget omkring "cracking" og software pirateri i Danmark.
Vigtigst er nok, at den første endelige dom er faldet i en sag omkring illegal kopiering. Det skete i København, hvor dommeren helt klart understregede, at et computerprogram kan betragtes som et litterært værk, og som sådan er underlagt ophavsretsloven.
Dommen gik ikke ud over nogen bestemt, idet anklagemyndigheden ikke havde krævet straf overfor den person, der havde kopieret en dansk tekstbehandling til Commodore 64 og videresolgt den som kopi. Men nu har software organisationen SUS et reelt stykke papir at gå ud til politiet med, når de mistænker nogen for cracking virksomhed.
Nok så vigtigt er, at Danmarks største "kopimedium" – Den blå Avis" – har besluttet at skærpe kursen overfor de mange små cracker annoncer i bladets spalter. Avisen vil gøre opmærksom på, at der holdes øje med hver eneste annonce. Skulle man allerede ved annoncemodtagelsen få mistanke om, at der er tale om ulovlige kopier – man kan jo blot se på priserne – vil annoncen blive afvist.
Altsammen OK – og et godt skridt på vejen.



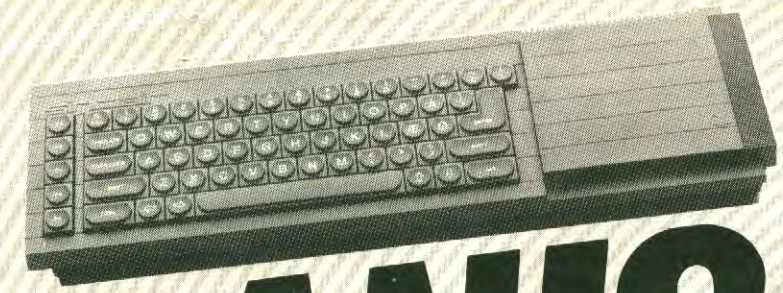



4-8 Test: Den danske Sinclair QL.
11 Interview: De oversatte QL'eren til dansk.
12-13 Construction Sets – lav dine egne spil på 64'eren.
16-18 Modems – når en PC og en C-64 skal snakke sammen.
20 Spot på – Komplet løn på PC'eren.
Spot på – Memotech gør som en Spectrum.
21 Spot på – DecTalk hjælper blinde.
24-27 Test: Tekst og regneark til Commodore 64.
28-32 Duel: Commodore Amiga mod Atari 520 ST.
34 Spot på – Netværk til IBM PC.
Konkurrence: Vind super joysticks.
Spot på – software til Atari.
36-37 Her er det tilladt at "hacke".
39 Top-25 Bitlisten.
40-43 Amstrad tricks.
45-47 SOFT-Sektion: Nye programmer.
48-50 In eller Out – Har MSX stadig chancer?
51-52 Interview: Atari bossen Jack Tramiel.
56-59 Kend din Spectrum ROM – 3.
61-63 Den lyriske computer.
81-82 Atari tips og tricks.
84-86 Bits & Bytes: Nyheder.
89 PC-siderne: Tænkeboks.
91 Spot på – Open Access på dansk.
Spot på – 128 Spectrum og bærbar QL.
92-94 PC-siderne: IBM Comal.
96-99 Sådan virker printeren.
101-102 Commodore 64 tricks.
104-106 Test: Hvad kan du med Sharp MZ-800?

FREDERIKSBERG KOMMUNES BIBLIOTEKER
Hovedbibliotekets Læsesal

SOFT Børsen:

66 IBM PC: PC-Graf.
68-69 Commodore 64: Gambler.
72-73 Amstrad: Space Invaders.
75-77 Spectrum: Turbo Loader.



DANISH DYNA



"Quill! testbehandlingen er klar i samme sekund, den er hentet ind i hukommelsen.

Nu er QL omsider blevet voksen. Den taler flydende dansk og har de fleste børnesygdomme bag sig. Som totalsystem sætter den en helt ny prisstandard for mindre proff. computere.

■ I disse dage er det præcis halvandet år siden, at "Alt om Data" havde sin første Sinclair QL til test. Dengang blev maskinen proklameret som "den første 32 bit'er" til en fornuftig størrelse tegnebog.

Siden er der sket mangt og meget hos QL og Sinclair i særdeleshed. QL, hvis initialer står for "Quantum Leap" eller "stort spring" indenfor fysikkens sprog, har som få andre computere lidt under alvorlige børnesygdomme. Selve Sinclair koncernen har knirket og pebet under den ene økonomiske storm efter den anden, og agenturet har i mellemtiden skiftet ejer i Danmark til det store kontorforsynings firma H. Christensen & Søn. Det første positive, den nye importør lovede de danske forbrugere, var en hel fordansket udgave af Sinclair QL. Med danske taster og programmer med danske meddelelser. Den har vi nu ventet på i godt et år – og næsten glemt, at den skulle komme.

Nu er den her omsider – med en styrke og en selvtillid, der kun kan imponere i betragtning af de mange rygter, Sinclair har måttet kæmpe imod.

Komplet for 6.000 kroner

Computere bliver billigere og billigere nutildags, men den danske QL spurter så stærkt, at den tager kraftigt afstand til forfølgerfeltet.

Ingen andre steder får man en 128K RAM computer med en lynhurtig 32/8 bit 68008 processor indeni, flot farvegrafik og 4 helprofessionelle brugerprogrammer med i prisen på 6.000 kroner.

Er 128K RAM ikke tilstrækkelig nok – f.eks. i forbindelse med tekstbehandling, som testen senere vil vise – kan computeren udvides til 512K for blot 4.000 kroner. Man kan enten købe en "Fat QL" med det samme eller lade sin "gamle" QL'er udbygge.

Den totale fordanskning er bl.a. opnået ved at udvikle en helt ny ROM. Det har taget mange timer og dage hos firmaet Q-Soft – se vores separate interview – men til gengæld er det også blevet et "færdigt arbejde." Bl.a. indeholder den danske ROM fra starten alle nødvendige rutiner til at styre de 512K RAM. Det gør den originale engelske ikke.

Med i prisen på de 6.000/10.000 kroner får køberen en tekstbehandling, et regneark, en database og et grafikprogram. Programmerne er indbyrdes kompatible.

Det betyder f.eks, at man meget nemt kan udbygge sin tekst med tal fra budget/regnearket, ekstra oplysninger fra databasen og med overskuelige statistik søjler fra grafikken. Smart og indtil nu ganske uhørt til prisen. Sinclair QL leveres som standard med to mikrodrev. Det er specielle, små uendelige bånd, der kan opfattes som en kompromis mellem diskette og kassette. Vil man arbejde længe og seriøst med sin nyerhvervede QL, vil vi dog anbefale at investere i separate diskdrev – de fås både i 5,25" og 3,5" udgaver – eller måske endda i en kommende harddisk til store kapaciteter. De indbyggede mikrodrev er nemlig bestemt ikke det mest stabile, man kan arbejde med.

Anyway – denne artikel skal ikke betragtes som en test af Sinclair QL maskinen selv – men af den danske software, der medfølger gratis. Og lad os sige det med det samme – Q-Softs oversættelse er lykkedes over al forventning.

Flot manual, men ikke for begyndere

I den reklame kampagne, den danske importør har startet for den danske QL, ser man et billede af 4-5 stoute danske håndværkere under overskriften:

"Endelig er EDB blevet klar tale for enhver."

Så længe, det gælder de 4 medfølgende programmer, er påstanden helt korrekt." Til gengæld er det en sandhed med modifikationer, når vi

AMITE



En god facilitet i "Abacus" som i de øvrige programmer er, at man kan ændre standardværdier uden at skulle hoppe ud af programmet først.

ser på den danske manual. Det er en utrolig flot og diger sag på 345 sider. Overskuelig anbragt i et nydeligt ringbind og med tydelig opdeling af de forskellige afsnit. Her er der tydeligvis lagt et stort arbejde fra Q-Softs side.

Manualen er stopfyldt med nyttig information for seriøse brugere. Der er flere indekser i bogen, – næsten så mange, at de i sig selv kræver et index. Efter lidt tilvænning kan man finde praktisk taget alt, hvad man nogensinde får brug for som QLindehaver.

Positivt fremhæves skal også den indlagte quiz i BASIC afsnittet. Denne ide kunne udmærket være fulgt op i afsnittene om tekstbehandling, regneark, database osv. For det er først og fremmest disse programmer, "den lille erhvervsdrivende" vil interessere sig for. Og han/hun kan have megen glæde af små testafsnit eller quiz'er undervejs.

Lidt mere skralt står det til med det sproglige. Som i stort set alle andre manualer til dagens computere er dataordene oversat konsekvent. Det giver ofte unødigt lange sætninger, som i hvert fald ikke er hverdagskost for en blikkenslager.

Dette er ikke noget isoleret tilfælde hos Sinclair QL. Vi kan dog ikke lade være med at nævne det. Når man nu alligevel ofrer så mange timer og penge på en oversættelse, – hvorfor så ikke sætte en sprogkyndig, en journalist eller så, til at luge ud for de værste "gordiske knuder" i sproget.

"Quill" – suveræn godt tekstprogram

At skrive et brev på en Sinclair QL er lige til at gå ombord i. Har du *"Quill"* båndpatronen i mikrodrev A ved opstart, kører tekstbehandlingen automatisk ind. Ellers hopper QL automatisk ind i SuperBasic, og her skal du så indtaste LRUN MDV1—BOOT. I både MS-DOS og CP/M kunne man nøjes med at skrive *"QUILL."*

Med ordene "Indlæser QL Quill Tekstbehandling..." på farveskærmen begynder mikrodrevene at snurre. Få sekunder senere står markøren klar under hovedmenuen – parat til at skrive.

"Quill" skærmen er opdelt i tre afsnit, der markeres i tydelige farver. Nederst ser vi statistiske oplysninger om linie, sidenummer, ordtæller og navnet på dokumentet, man arbejder med. Øverst kommer en hovedmenu, hvor du kan aflæse de forskellige valgmuligheder og kommando taster. Altsammen på "pæredansk".

Skrivefeltet i midten giver normalt plads til 15 linier a 80 bogstaver, – altså den helt professionelle standard, som også kendes fra IBM PC osv. Man kan også vælge en opløsning på 15 linier a 64 bogstaver eller 13 linier a 40 tegn.

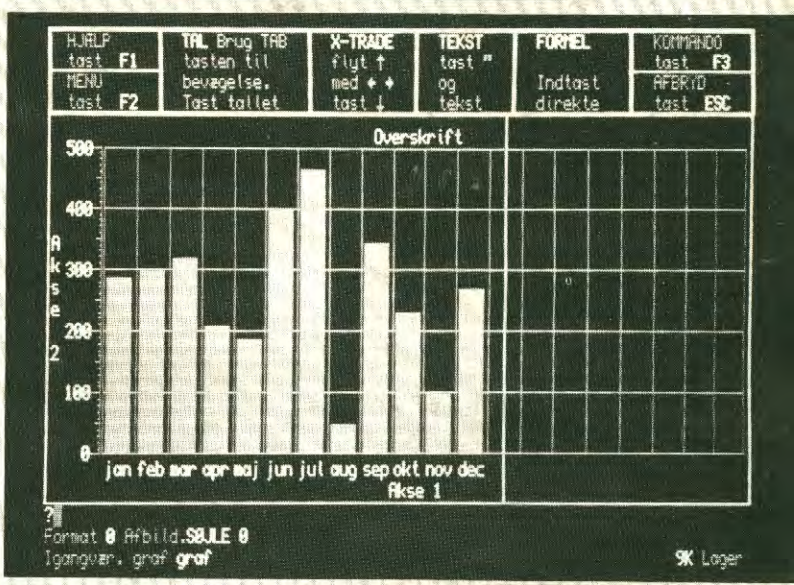
En fin detalje, som ikke alle tekstbehandlinger byder på. Den er f.eks. praktisk, hvis QLkøberen ikke med det samme vil ofre kroner på en god farvemonitor, men vil begynde på TV'et derhjemme. Her starter han så med 40 tydelige tegn pr. linie og kan senere sprede sig efter behov.

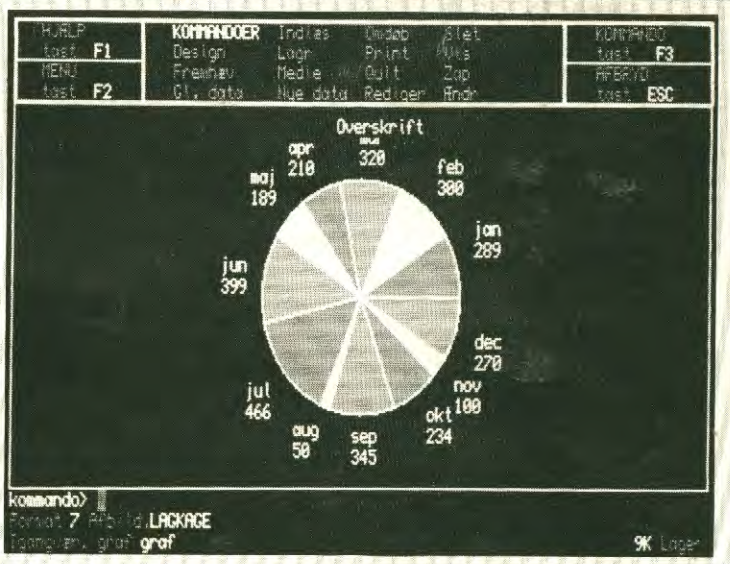
Som sagt – du kan begynde at skrive lige med det samme. Får du brug for lidt hjælp undervej, trykker du blot på funktionstast F1. Så henter "Quill" en god og overskuelig hjælpetekst på dansk frem. Den indeholder forklaringer til alle programmets kommando muligheder.

I *"Quill"* kan man selv bestemme, hvilken farve teksten skal fremkomme på skærmen i – ud fra to kulører. Trykker du på funktionstast F2, fjernes det øverste menuområde af skærmen. Derved får du mere plads til teksten.

Et tryk på F3 sætter computeren i kommando position. Så kan der vælges og vrages mellem adskillige muligheder for at redigere og ændre i teksten.

Du kan indføje, overskrive, flytte blokke af tekst – langsomt, men sikkert – og forskellige standard værdier fra





"Easel" kan lave velkonditorerede lagkager ud af data fra regnearket eller databasen.

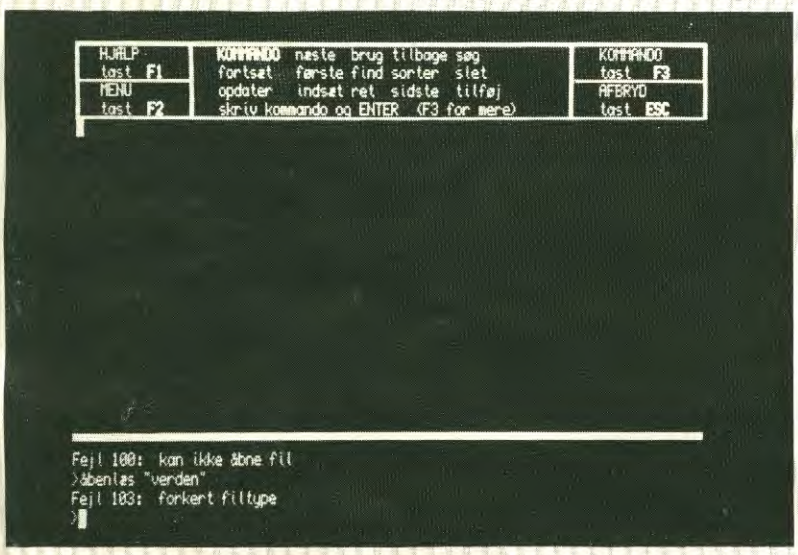
DANISH DYNAMITE

margin i sider, top, bund osv. kan ændres frit.

"Quill" klarer næsten alle stillede opgaver.

Til forskel fra tidligere udgaver af QL – som f.eks. den, vi testede i "Alt om Data" 7/84 – er Psions nye version af *"Quill"* tilsyneladende helt fri for fejl. I hvert fald så længe, man arbejder under det, vi kunne kalde normale betingelser.

Efter at *"Quill"* er loadet ind, har brugeren ca. 22K til rådighed for sin tekst i 128K versionen af QL. Det svarer så nogenlunde til 3 siders tætbeskrevet tekst. Vil man nu kopiere en blok ud, der fylder



De danske fejlmeldinger og hjælpetekster gør QL nem at bruge. Også af folk helt uden EDB erfaring.

mere end de ca. 3 sider, går systemet i baglås.

Det, der sker, er, at computeren begynder at overlejre på mikrodrevene. En tidskrævende opgave, der dog går meget hurtigere i de nye udgaver af *"Quill"* end i de tidligere.

Ergo – er du journalist, tekstforfatter, skribent, eller arbejder du med usædvanlig store tekststykker ad gangen, bør du nok investere i "Fat QL" på 512K. Her har du nemlig ikke kun ca. 3 siders tekst, men formentlig plads til flere kapitler fra din nøgleroman...

"Quill" har mange af de features, vi kender fra store tekstbehandlinger til PC'ere. Du har bl.a. mulighed for indskrivning af taste overskrifter, fodnoter og automatiske sidenumre. Tekst kan justeres til højre og venstre side, hvis du da ikke vælger at centrere.

Endelig er der – meget nyttigt – anbragt 4 filkommandoer under "Medie" kommandoen. Med den kan du formattere, kopiere og slette filer fra Mikrodrevenes båndpatron.

Altså – *"Quill"* er en rigtig udmærket tekstbehandling. Den har sine særheder, men det har alle tekstprogrammer, uanset om de hedder "Wordstar", "Dantekst", "MSWord" osv.

"Quill" er uden tvivl det nemmeste af de 4 Psion programmer, der følger med ved købet af en QL. Derfor er det ideelt at starte med for den nybagte køber.

"Abacus" – heltproff. og kvikt Spread Sheet

Hvor "Quill" er decideret "lige-at-gå-til", er der lagt flere ambitioner i Psions *"Abacus"*.

Spread Sheet, regneark, budget, kalkulationsprogram. Kald det, hvad du vil. Det er i denne kategori, man finder software som "Multiplan", "SuperCalc", "Lotus 1-2-3" og "Symphony" – allesammen kendt fra PC sammenhæng og med masser af roser omkring sig.

Psions *"Abacus"* hævder sig fornemt i selskabet. Også på trods af, at hvert af de nævnte programmer koster mere end hele QL computeren med tilbehør...

"Abacus" er helt traditionelt bygget op som i "VisiCalc/SuperCalc" med tal for rækker og bogstaver for kolonner. A1 er altså formel-feltet øverst til venstre på skærmens regneark.

Af QL's oprindelige 128K RAM i standard udgaven, har brugeren ca. 22K tilbage til beregninger og data. Det svarer nogenlunde til det, en "SuperCalc" bruger råder over på en CP/M baseret computer.

"Abacus" stiller 64 kolonner gange 255 rækker til rådighed. Men i standardtesten, hvor hvert felt er fyldt med nogle temmelig indviklede formler, nåede vi kun 64 kolonner a 25 rækker, før hukommelsen var fuld. Igen må vi råde brugere med store pladsbehov til at købe "Fat QL".

Apropos hukommelse – der ser ud til at være en lille lus i *"Abacus"*. Når hukommelsen er fyldt ud – eller der bare er en enkelt eller 2K tilbage – og man sætter programmet til at kalkulere de indtastede data – så låser QL op. Antageligt, fordi den interne plads i standard udgaven til mellemresultater begynder at overskrive den del af RAM'en, programmet eller dataerne ligger i. Noget uheldigt.

Lækre specialiteter indenfor "Abacus"

Ud over de gængse faciliteter – som at flytte og kopiere linier og blokke – rummer *"Abacus"* også nogle specialiteter. Det er f.eks. tilladt at referere til en celle ved navn i stedet for de sædvanlige, intetsigende koordinater. Godt.

Det kræver et lille eksempel: Lad os antage, at du har opstillet dit månedsbudget i et *"Abacus"* skema. Det vil typisk se ud på den måde, at du har tastet månederne ind i en vandret række og budgetposterne i en lodret kolonne.

Hvis du så et andet sted i programmet vil hente tallene for dine benzin udgifter i juni måned, kan du nøjes med at indtaste "ben.jun". Så klarer *"Abacus"* resten. Det er en virkelig nyttig detalje.

Man kan også bruge navnene til at referere til en hel række. Giv ordren "Tæl benzin", – og QL udregner de totale brændstof udgifter og anbringer beløbet i det vindue, hvor du har anbragt markøren.

"Abacus" kan også lægge flere skemaer sammen – og på den måde nemt og elegant give årets totaltal ved hjælp af "Flette" kommandoen. Således kan du nøjes med at konstruere et helt nyt regneark – og lægge hver måneds tal sammen direkte fra mikrodrevet til det endelige resultat på skærmen.

"Abacus" spækket med gode detaljer

Programmet er fyldt op med gode funktioner og kommandoer, som gør formel udviklingen langt nemmere end i

mange konkurrerende regneark fra PC-siden. Og så fungerer det hele på dansk.
Vi skal bl.a. nævne en "Sort" facilitet: Netop sortering af data i et kalkulations program har hidtil været en lidt overset detalje. *"Abacus"* har den og kan endda sortere i både opad- og nedad-gående rækkefølge.
Desuden har *"Abacus"* en lang række funktioner – automatisk renteberegning, minimum/middel/maximum værdier, klokke, dato og stort set alle trigonometriske kommandoer som sinus, logaritmer osv.
Som i QL's øvrige programmer indeholder også *"Abacus"* en udvidet hjælpefacilitet på dansk. Går man i stå midt i en kommando, trykker man blot på F1, hvorefter programmet automatisk hopper ind i den rigtige hjælpetekst.
Sidst, men ikke mindst: *"Abacus"* er meget, meget hurtigt at arbejde med. En krads prøveopstilling, hvor hver celle refererede enten til den forrige celle eller forrige række, klarede *"Abacus"* lige som hurtigt som "SuperCalc 3" på en Olivetti PC. Det er flot – for "SuperCalc 3" koster alene mere end en QL med 4 gange software.
Altså – i *"Abacus"* får man et rimelig brugervenligt og kraftfuldt regneark med masser af unikke og nyttige faciliteter. Målt i værdi for pengene er *"Abacus"* ganske simpelt enestående.

"dBASE II" på QL hedder "Archive"

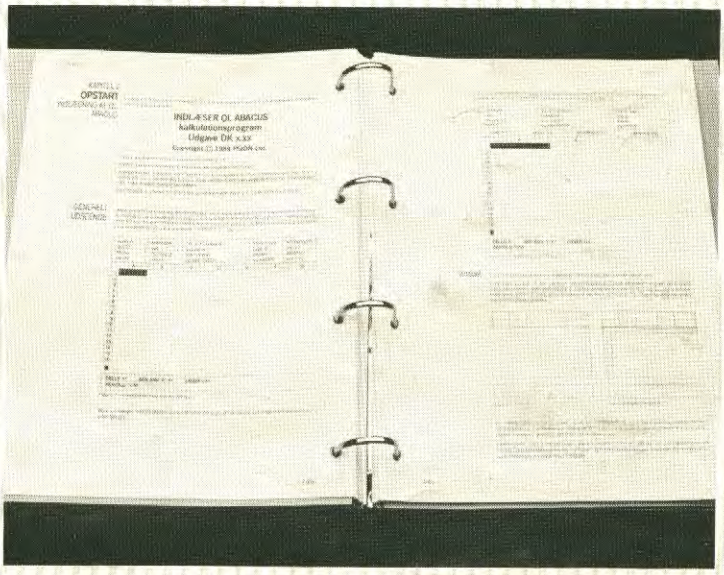
"Archive" er en programmerbar database af høj klasse. Vi har "mistænkt" Psion for at have skævet til den berømte "dBASE II" konkurrent, da de planlagde betjeningen. Det skal opfattes som en kompliment fra vores side, og *"Archive"* klarer sig glimrende i sammenligningen.
"Archives" programmeringssprog er et helt kapitel for sig. Det er nemlig et såkaldt procedure orienteret sprog, som er utrolig nemt at programmere i. Og hvad mere er, – det er totalt dansk. Ikke noget med kommandoer som LOCATE og CONTINUE. Nej, her hedder det LOKALISER og FORTSÆT...
Med *"Archive"* er det muligt at skrive temmelig avancerede systemer – akkurat som med forbilledet "dBASE". Systemerne er menustyrede og helt automatiske. Derfor må det være nemt at skrive decideredе brancheløsninger på QL. Måske en ide for landets mange uafhængige softwarehuse ?
Til gengæld går det lidt ud over brugervenligheden. I forhold til f.eks. "Quill" tekstbehandlingen kræver *"Archive"* et mindstemål af indsigt i programmering.
Naturligvis kan man oprette sit kartotek og bruge kommandoerne direkte: FØRSTE VIS udlæser kartotekskort nummer 1 på skærmen. NÆSTE bladrer videre. LOKALISER "Hansen" viser den første post, hvor "Hansen" optræder, og FORTSÆT bladrer videre.

Sproget minder lidt om COMAL

Det er kommando sproget, der er sagen i *"Archive"*. Det minder faktisk meget om COMAL. F.eks. kan procedurerne til de forskellige programafsnit kaldes direkte, lige så snart de er oprettet. Man kan overføre parametret til dem. De er rekursive –
det vil sige, at de kan kalde sig selv, indtil en bestemt betingelse er opfyldt – og de er hele tiden til rådighed for brugeren, når de først er indlæst.
En anden mulighed, der vækker stærke mindelser om COMAL, er den brugerstyrede fejlhåndtering. Man kan indsætte en linie i en linie i programmet, hvorefter computeren ved en fejl hopper til en bestemt procedure. F.eks. når man har glemt at sætte printere til og beder om udskrift af sine konti.
Her kan fejlen så vurderes. Der kan udskrives passende besked'er til brugeren – altså komfortabel som bare "F..."
"Archive" rummer desuden flere forskellige muligheder for at formattere output'et på printeren. Ligesom man kan SORTERE og UDVÆLGE netop de konti og poster, der skal udskrives.
Alligevel må vi konstatere, at det kræver en del indsigt i programmering, hvis brugeren skal udnytte samtlige features i *"Archive"*. Men man lærer som bekendt af erfaring, og *"Archive"* er i hvert fald lige til at gå til med danske kommandoer, der med et par undtagelser er nemme at forstå.

"Easel" – lav egne søjler og lagkager

Grafikpakker er en god og overskuelig måde at få udlistet sine data på. Med sine fine grafiske muligheder med flotte farver er QL oplagt til grafisk demo.
Psions *"Easel"* er et af de nemmest tilgængelig grafiske systemer, vi endnu har set. Man kan taste tal ind direkte og få dem udlæst som søjler, grafer eller lagkager.
Der kan hentes data fra "Archive" databasen eller "Abacus" regnearket og kombineres med kommentarer via "Quill" tekstbehandlingen. Selv et overtræk på bankkontoen ser ganske forståelig ud på *"Easel"*, når man har indtastet månedens forbrug og tilsvarende (beskedne) indkomst i programmet. Alt i alt giver det mulighed for at lave imponerende shows på skærmen. F.eks. kan man have flere lag søjler, der kan kaldes frem separat eller samtidig.
Man kan selvfølgelig diskutere *"Easels"* relevans. Vi tror næppe, at QL's primære målgruppe – mindre er-



"Abacus" regneark har samme "ansigt" overfor brugeren som de øvrige Psion programmer.

DANISH DYNAMITE

hvervsdrivende – vil bruge tid til at sidde og lege med lagkager. Men OK, den danske importør har loyalt oversat og fordansket *"Easel"*. Og det kan som de andre 3 i pakken læse de øvrige programmers data, behandle dem og udskrive dem i en form, som "Quill" tekstbehandlingen kan forstå. Eller man kan skrive hele herligheden ud på printer.

Konklusion

Man må nok konstatere, at det "omsider" er lykkedes at gøre Sinclair QL og de 4 Psion programmer helt færdige. Tid har der jo også været nok af, og de testede eksemplarer var noget i retning af "version 15" i rækken.

Never mind. Den danske QL maskine og ikke mindst den gennemarbejdede software er af meget høj standard. Faktisk er de hver for sig næsten computerens pris værd. Med en pris på 6.000 kroner sætter QL helt nye standarder for komplette datasystemer. Man kan få masser af computere til den pris, men ikke med DEN software opbakning.

Denne test skal ikke vurdere Sinclair QL som hobbycomputer. Det er den i øvrigt udmærket til med den indbyggede SuperBASIC og flere interessante programmer. Nej, – vi skulle finde ud af, om QL kan bruges af erhvervsdrivende.

Det kan den. Faktisk får brugeren alt, hvad han/hun får brug for i den lille virksomhed. Og så kan man godt se igennem fingre med, at QL ikke er kompatibel med IBM PC.

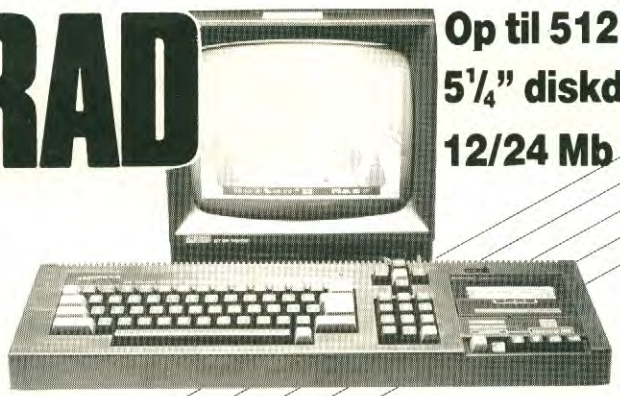
Under testen havde vi en del problemer med Sinclair QL maskinerne, og det kunne tyde på, at importøren har visse indkørings vanskeligheder med de danske udgaver. Importøren var dog meget hurtig til at reparere computerne, komme med forslag til afhjælpning af fejlene osv. Kort sagt, en meget fin service. I øvrigt synes vi at have mere uheldige end gennemsnittet, for et rundspørge blandt andre QLejere afslørede bestemt ikke nogen faretruende fejlprocent.

Noget helt andet er, at QL med sine professionelle programmer og indbygget netværk er en virkelig fin skolecomputer til prisen. Det eneste, som mangler, er en god COMAL.

Til sidst en anbefaling. Vær flink og offer de ekstra kroner på diskettedrev til QL. De er hurtigere, giver mere kapacitet og først og fremmest langt mere stabile end de indbyggede mikrodrev. □

John Christoffersen og Leif Bomberg

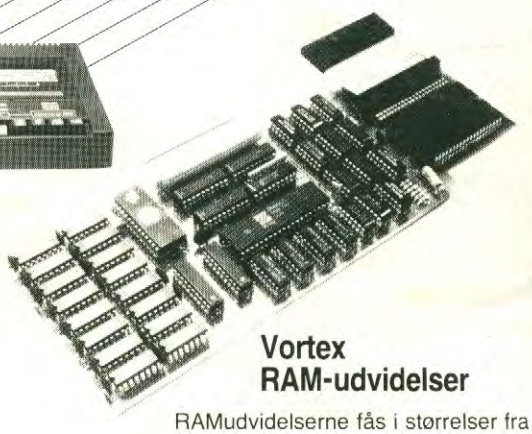
AMSTRAD

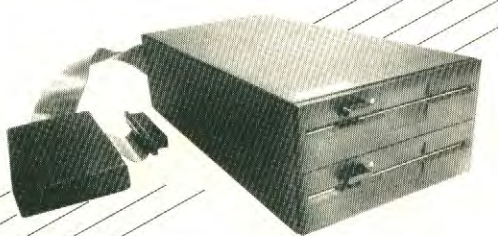


Op til 512K intelligent RAM?
5¼" diskdrev på 1 eller 2 Mb?
12/24 Mb Winchester Harddisk?

SENSATION

-DEN KLARER VI!





Vortex F1/D 5¼"
Diskettestationen for de professionelle. Lynhurtigt enkelt eller dobbelt-drev med kontroler, CP/M 2.2 og VDOS samt udførlig dansk manuel.
Enkeltdisk 1×1Mb **5.495.-**
Dobbeltdisk 2×1Mb **7.795.-**

Vortex RAM-udvidelser
RAMudvidelserne fås i størrelser fra 64Kb til 512Kb. 37 nye kommandoer samt en detaljeret dansk manual. (Udvider til fuld 64Kb CP/M)
Priser fra: **795.-**

CT DATA & ELEKTRONIK er et firma der følger med i tiden! Når vi råder kunderne, bygger vores erfaring på mere end 300 solgte computere.

12/24Mb udskiftelig Winchester Harddisk også til "JOYCE" PCW 8256.

CT **Data & Elektronik**
Alrøvej 168, 8300 Odder - (06) 55 16 55
Rosensgade 30, 8300 Odder - (06) 54 48 55

En verden af BBC - på en City konto hos TECHNO-MATIC DATA!



Computere:		Konto pr. md.
BBC B plus: Her har vi fornøjelsen at kunne præsentere den sidste nye BBC computer med 64K RAM og 48K ROM – en masse detaljer	kr. 8.995.-	400.-
BBC B:	kr. 6.995.-	310.-
BBC BD:	kr. 8.995.-	400.-

Second processorer:		Konto pr. md.
Acorn 6502:	kr. 4.395.-	250.-
Acorn Z80: Inklusiv tekstbehandler, database, regneskema, Cobol, Cobol hjælpeprogrammer, faktureringsprogram, BBC Basic, Microsoft runtimer samt program generator	kr. 6.975.-	310.-
Acorn 32016: 32 16 bit processor hvortil medfølger følgende programsprog: BBC BASIC, C, FORTRAN 77, LISP, PASCAL	kr. 22.995.-	

Printere:		Konto pr. md.
Shinwa CPA-80: En printer der kan det hele til en pris, alle kan betale	kr. 3.295.-	230.-
Kaga Taxan KP 810: Printernes konge, kan arbejde døgnet rundt uden at blive træt	kr. 6.395.-	350.-

Diskette stationer:		Konto pr. md.
CSX 100 (250 Kbyte uformateret)	kr. 1.995.-	200.-
CSX 200 S (500 Kbyte uformateret)	kr. 2.995.-	200.-
CSX 400 S (1000 Kbyte uformateret)	kr. 3.495.-	220.-
CD 200 (2*250 Kbyte uformateret)	kr. 4.995.-	220.-
CD 400 S (2* 560 Kbyte uformateret)	kr. 5.995.-	270.-
CD 800 S (2*1000 Kbyte uformateret)	kr. 6.395.-	310.-
Acorn Winchester disk på 10,3 Mbyte	kr. 22.995.-	
Diskette interface:		
Acorn's DNFS: Standarden og den hurtigste (single density)	kr. 2.695.-	200.-
Watford DFS: Den mest avancerede single density DFS	kr. 1.995.-	200.-
Watford DDFS: Den mest avancerede double density DFS	kr. 1.995.-	200.-
Cumana QFS: Den billigste (double density)	kr. 1.895.-	200.-

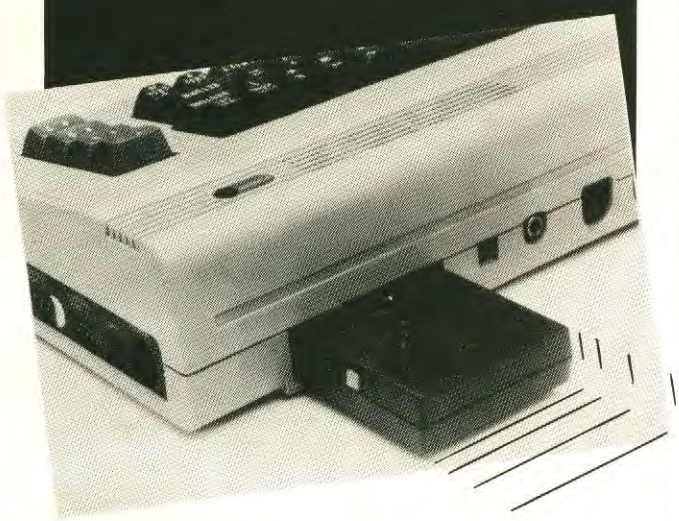
Diverse hardware:		Konto pr. md.
AMX MUS: Få din BBC til at ligne en 6 gange så dyr computer og til om muligt at blive endnu mere brugervenlig. Incl. software	kr. 1.495.-	200.-
AMX DESK: Din BBC system time manager med huskeblok, telefon/adressebog, dagbog, vækkeur (aftaleholder), regnemaskine o.s.v.	kr. 445.-	
AMX UTIL: Tilføjer endnu flere tegnefaciliteter inklusiv ZOOM og farveudvidelser	kr. 245.-	
Acorn joystick: Den ultimative joystick til de nyeste spil, pr. sæt	kr. 295.-	
ATPL ROM/RAM board: har du ikke plads til mere ROM baseret software, så er her ikke mindre end 12 nye pladser	kr. 845.-	
Watford 32: Ram board. Har din BBC ikke plads nok, vil du have den til at ligne en B plus, 32 kbyte ekstra hukommelse	kr. 1.395.-	200.-
DEMON MODEM: Her er omsider det ultimative modem til alt slags dataoverførsel, 75/1200, 1200/75, 300/300, 1200/1200, 2400/2400, 4800/4800 de to sidste er genereret ved software	kr. 1.895.-	200.-



TECHNO-MATIC DATA

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

HEMMELIGHEDEN BAG DEN NYE COMMODORE 64



Vil du ha' et godt råd?

Stik et Robcom Turbo modul i din Commodore og du vil have den sidste nye C 64.

Hurtig: Turbo 50 loader/saver mindst 10 gange hurtigere med bånd og 5 gange hurtigere med disk.

Kraftfuld: Der er 16 nye bånd/disk kommandoer (bl.a. file kopiering) plus 8 nye funktionstaster. Et centronics interface gør det muligt at bruge andre printere end Commodores.

Nem: Et Toolkit gør basicprogrammering til en leg; nu kan du bl.a. bruge find, renum, old, trace o.m.m. En maskinkodemonitor åbner, sammen med en assembler/disassembler, nye horisonter.

Der er en reset knap, som bringer din C 64 tilbage til start, uden at slette dit program.

Oven i det hele får du et bånd til justering af tonehovedet i din båndoptager.

Du kan, afhængig af de funktioner du vil have, få Turbo moduler fra 395,- til 595,-.
Ikke meget at betale for at få den nye Commodore 64.

ROBCOM

Se de 5 forskellige Robcom Turbo moduler i din sædvanlige computer butik, modulerne kan nemlig mere endnu.

Import:

SuperSoft

Nærmeste forhandler oplyses på
tlf. 06-19 30 31 / 01-14 43 53

DiscountPriser

Commodore

C64	2.400,-	Disk 1541	2.800,-
C128	4.495,-	Disk 1571	4.495,-

Amstrad

6128 grøn 6.595,- 6128 farve 8.495,-

Amstrad PCW 8256 »JOYCE«

Administrativ systemløsning med indbygget tekstbehandling KUN 11.000,-

Hera finansprogram til professionel brug på CP/M 3.0 til 6128 el. PCW 8256 med alle tænkelige finesser KUN 2.995,- excl. moms.

Eller – udvidet med yderligere kreditor/debitor/lager KUN 4.995,- excl. moms.

Alt til Amstrad på lager

Atari

130 XE	2.795,-	520 ST	13.500,-
Cass 1010	540,-	Disk 1050	3.400,-

OBS!

Atari 130 XE med disk 1050 KUN 5.800,-

3M-scotch disketter 10 stk.

5¼" SSDD	275,-	5¼" DSDD	385,-
3½" SSDD	595,-	Rensedisk	
3" Maxell	675,-	2 stk. + væske	183,-

Printere

Star SG-10	5.195,-	Star SD-10	7.195,-
Fuji PD-80	3.395,-	Kabel	fra 225,-
MPS 801	2.500,-	MPS 802	3.495,-
Amstrad			
DMP-1	2.965,-	DMP-2000	3.600,-

Papir

12" x 240 mm 2.200 stk. 240,-

Er prisen det væsentlige for dig – så få de sidste dagsaktuelle priser hos os – vi er også de billigeste – uden undtagelse.

ComputerStore

02 - 48 46 18
(mellem 18-21)

5¼ DS/DD

15,- kr

+ moms og forsendelse

Forsendelsesomkostninger
Kr. for antal disketter

100	1-100
150	101-200
200	201-300
250	301-400
	osv.

Hvis betaling sendes med bestilling, 50 kr. RABAT.

NASHUA disketter, tyvek hylstre med garanti fra

INFORMATIONSFORMIDLING
Middelfartvej 130
5400 Bogense

GALSKABEN FORTSÆTTER

UDSALG HOS AMA'R DATA

Sindssyge priser på software

CA. ½ PRIS - Fra 50 - 150 kr.

Før fra 100 - 350 kr.

OGSÅ MEGET HARDWARE OG BØGER

F.eks. CURRAH SPEECH 298.-

F.eks. CURRAH SLOT 98.-

STARTTILBUD

AMA'R DATA FØRST PÅ AMAGER MED ATARI 130 XE

ATARI 130 XE + BÅNDOPTAGER + 3 PROGRAMMER KUN 3.595.-

Nu også Atari software på lager

Stadig utrolige lave priser på SKC disketter.

10 stk. MD1S **198.-**
10 stk. MD1D **234.-**
10 stk. MD2D **279.-**

AMA'R DATA

v/KANAL FOTO
(01) 57 46 28

Torvegade 26
efter 15.00

Også postordre

Nyt stort software-katalog og tilbudsliste



64'er TRICKS

Selv om ''Alt om Data'' nu udgiver sit eget Commodore magasin ''COMputer'' – hver anden måned, bliver der bestemt ikke skåret ned i Commodore stoffet her i bladet. Det gælder både tests af computere, tilbehør, programmer og naturligvis ''Tips og Tricks'', som du finder en hel del af her i Jacob Heibergs artikel.

Tips til brug med datasetten

■ Vi starter op med en stribe pokes, der kan være praktisk at kende, når man bruger Commodores datasette.

POKE 192,1:POKE(1),PEEK(1)OR32

slukker motoren.

POKE1,PEEK(1)AND39:POKE192,0

tænder for den igen.

Venter du på STOP, indtastes WAIT 1,16

Hedder det PLAY, skriver du IF PEEK(1)< >55THEN...

Følgende program vil tænde motoren, vente på play og køre ca. 10 sekunder. Den standser så båndoptageren og venter på stop.

```
1 POKE 1,PEEK(1)AND39:POKE192,0
2 PRINT"TRYK PLAY"
3 IF PEEK(1) = 55 THEN 3
4 PRINT "KØRER 10 SEKUNDER":FORF = 1 TO 7000:NEXTF
5 POKE 192,1:POKE1,PEEK(1)OR 32
6 PRINT"TRYK STOP":WAIT1,16
```

Hvis du vil gemme maskinkode på disk

Med følgende lille program kan du gemme dine maskinkode programmer på diskette.

Programmet spørger om alt det nødvendige. Det opretter en maskinkodefil på disketten, og den loades med LOAD"...",8,1.

```
10 REM ********************************
12 REM **** MASKINKODE DISK SAVER ****
14 REM **** BY:JACOB HEIBERG (JH) ****
16 REM **** ALLE REM KAN UDELADES ****
18 REM ********************************
20 INPUT"FILNAVN:";N$
22 INPUT"STARTADRESSE MASKINKODE=";SA
24 INPUT"SLUTADRESSE MASKINKODE=";SL
26 REM **** BEREGN
28 HIGH=INT(SA/256):LOW=SA-HIGH*256
30 OPEN3,8,3,N$
32 PRINT#3,CHR$(LOW);:PRINT#3,CHR$(HIGH);
34 FORF=SATOSL
36 :   A=PEEK(F):PRINT#3,CHR$(A);
38 NEXTF
40 CLOSE3:PRINT"MASKINKODE GEMT!"
PRINTCHR$(19);:SYS49152
```

Hold programmerne væk fra uvedkommende

De fleste af os Commodore 64 ejere har programmer, som andre uvedkommende helst ikke skulle lure dem af. Derfor viser "Alt om Data" her en stribe pokes, som spærrer forskellige taster.

POKE 649,0 kobler tastaturet fra.

POKE 649,10 sætter det i gang igen.

POKE 655,71 ændrer tabellen, så der ikke er genkendelige tegn.

POKE 655,72 kobler tilbage til normalen.

POKE 788,52 slår RUN/STOP fra.

POKE 788,49 slår funktionen til igen.

POKE 792,193 kobler RESTORE fra.

POKE 792,071 får den atter til at virke.

POKE 808,251 slår RUN/STOP fra, og beskytter listningen.

POKE 808,237 går tilbage til normal funktion.

Hvad med en stribe sjove SYS-adresser ?

OK, lad os starte med det samme. SYS adresser kan jo være lige så praktiske at kende som de mange hemmelighedsfulde pokes.

SYS 65499 sætter TI$ = "000000"

SYS 42115 virker som END, men du kan ikke bruge CONT, og der skrives ikke READY på skærmen.

SYS 44808 stopper med fejlmeddelelsen SYNTAX ERROR ?

SYS 43693 "Hej" vil skrive "hej" som en overraskelse på skærmen.

SYS 42100 vil udføre "Ready".

SYS 42037 kan bruges i programmer, da den skriver OUT OF MEMORY på skærmen. Så vil uvedkommende tro, de har gjort noget galt. Ha,ha.

POKE 198,0:WAIT 198,1 venter på tasttryk.

POKE 198,1:POKE 631,34:INPUT A$ tillader brug af kolon, komma osv.

Dansk tegnsæt i maskinkode

Dette lille program laver et dansk tegnsæt på din engelske Commodore 64. Da programmet primært er i maskinkode, tager det blot 2 sekunder at loade ind.

De linienumre, vi har benyttet, skal ikke nødvendigvis være de samme hos dig. Bemærk, at vi flytter skærmen til 196+256=50176. Vi starter altså i adresse 50176 og slutter i 51199.

Der bliver ledig plads fra adresse 1024 til 2023. Her kan man placere maskinkoden eller efter NEW skrive:

POKE 43,0:POKE44,4:NEW

Nu har du 1K ekstra programplads og danske karakterer. De ligger som =Æ, =Å og =Ø. Bemærk, at du kun for store bogstaver på dansk.

```
2114 :
2116 REM ** MCKODE: FLYTNING + RESET **
2118 DATA120,169,012,141,024,003,169,192,141,025,003,096,169,004,141,136
2120 DATA 002,032,071,254,160,000,177,002,145,004,200,165,007,201,000,208
2122 DATA 005,196,006,208,001,096,192,000,208,236,230,003,230,005,198,007
2124 DATA 076,020,192,000
2126 :
2128 FORF=49152TO49203:READ A:POKEF,A:NEXTF

READY.

2144 REM** DATA TIL DANSKE KARAKTERER**
2146 DATA063,102,102,127,102,102,103,000
2148 DATA062,099,103,107,115,099,062,000
2150 DATA028,000,062,099,089,127,099,000
2152 :
2154 POKE1,PEEK(1)OR1
2156 POKE648,196:MC=53272
2158 POKEMC,(PEEK(MC)AND240)OR12
2160 POKEMC,(PEEK(MC)AND15)OR16
2162 POKE56576,(PEEK(56576)AND252)OR0
2164 POKE56334,PEEK(56334)AND254
2166 POKE1,PEEK(1)AND251
2168 POKE2,0:POKE3,208:POKE4,0:POKE5,240:POKE6,255:POKE7,15
2170 SYS49172:SYS49152
2172 POKE1,PEEK(1)OR4
2174 POKE56334,PEEK(56334)OR1
2176 FORF=61656TO61679:READA:POKEF,A:NEXTF
```

Screen Dump på 64'eren

Denne Screen Dump rutine er lavet i maskinkode. Den kører lige så hurtigt, som printeren kan klare.

Vil du have en kopi på skærmen til printeren, indtaster du **PRINT CHR$(19);:SYS52000.**

```
0 REM ************************************
1 REM ***    SCREENDUMPER MCKODE     ***
2 REM ***   BY:JACOB HEIBERG (JH)    ***
3 REM ***   ALLE REM KAN UDELADES    ***
4 REM ************************************
10 DATA 162,4,169,4,160,255,32,186
11 DATA 255,32,192,255,162,4,32,201
12 DATA 255,234,162,3,169,3,160,255
13 DATA 32,186,255,32,192,255,162,3
14 DATA 32,198,255,162,0,160,0,32,207
15 DATA 255,32,210,255,200,192,39,208
16 DATA 245,232,224,26,208,238,32,204
17 DATA 255,32,132,255,96
18 REM ********************
19 REM *MCCODE TO ADRESS*
20 REM ********************
21 FORF=52000TO52061
22 : READ A:POKEF,A
23 NEXTF
24 PRINT"■■PRINT CHR$(19);:SYS52000"
25 PRINT"————————————————————"
26 PRINT"GIVER SCREENDUMP PA PRINTER (ENHED #4)"
?CHR$(19);:SYS52000
```



Reset i stedet for normalt stop.

Her kommer til sidst et lille program, der lader Reset stik og RUN/STOP kalde et maskinkode program i stedet for normal stop funktion.

Derved kan programmer ikke stoppes med RESET stik eller RUN/STOp RESTORE: □

```
1 REM ********************************
2 REM ** RESET DISABLE BY:JACOB H   **
3 REM ** ALLE REMLINIER KAN FJERNES **
4 REM ********************************
5 FORF=32768TO32781:READA:POKEF,A:NEXTF
6 PRINT"■SUPERSIKRING ER TILSLUTTET!"
7 PRINT"■RUNSTOP OG RESTORE UDE AF FUNKTION"
8 DATA 85,128,9,128,195,194,205,56
9 DATA 48,120,238,32,208,238
```

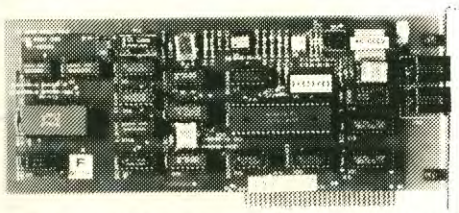
64'er TRICKS

CIRCUIT DESIGN 1985 1986

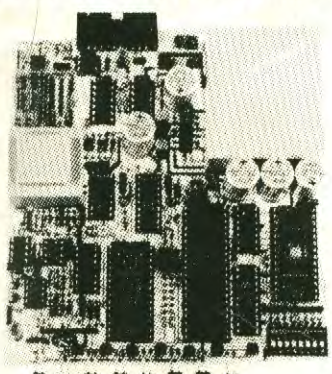
CIRCUIT DESIGN BOGKLUB FOR DATA & ELEKTRONIK

JULEGAVEN »FROM ALL OF US TO ALL OF YOU»: MODEM !

GAVE FRA CIRCUIT DESIGN TIL NY OG GAMLE MEDLEMMER !
Kan du selv svinge loddekolben (det er faktisk det eneste der kræves), så har Circuit Design en virkelig nyhed: Et COMPUTERSTYRET INTELLIGENT SMART-MODEM MED OPKALD, variabel baud-hastighed, split-mode, protokolstyret fra software incl. jumpersettings af startup-mode, 300 baud fuld duplex, 75/1.200 baud og 1.200/75 baud, samt printsokkel for udvidelse med 1.200/1.200 baud faseskift duplex (senere 2.400 baud) ! Har du tidligere bygget modem, har du her en nyhed du ikke bliver ruineret af med det samme - mange komponenter i CX-M (til. kr. 1.595,- i kit) er de samme som CD's og andres modemkonstruktioner. Printet koster kr. 195,- incl. moms. GAVEN fra os til dig er bogpakkeprisen med dette modem: kr. 109,- kroner INCL. RS232-port til Z8 mv mv mv.....



PC-MODEM75 er et indstikskort til IBM-PC'er og andre kompatible computere (8088/8086). Modulet giver dig komplet rådighed over telefonnet eller lokalnet med enten 300 baud duplex eller 1.200/75 baud - det man kalder V21/V23 modem. PC-MODEM75 kan dog ikke udvides på samme måde som det computerstyrede modem du selv bygger med klubben. PC-MODEM75 koster samlet kr.2.495,-



CX/M modem i klubben - med LED-dioder for alle vigtige funktioner og udvidelsesmulighed til 1.200/1.200 baud !

PS: CD's modem er ikke godk.

PC-MODEMT
Modem-telefon fra Circuit Design. Klar til brug på lokalnet men ikke godkendt ! Kr. 1.995,-



CIRCUIT

ABONNEMENT/MEDLEMSKAB

Du kan KUN købe varer i Medlems-Service hvis du er medlem:
C-MEDLEMSKAB er næsten gratis,- kun kr.99,- per år. Og så medfølger katalogsider, samt medlemsbladet Circuit 6 gange per år.
B-MEDLEMSKAB er et Biblioteksabonnement på alle 12-15 konstruktionsbeskrivelser, medlemsblad etc. Årsabonnement kr.368,-
A-MEDLEMSKAB er det helt store med printplader til de 12-15 konstruktioner også. Du sparer typisk 50%. Du kan nøjes med at aftage 3 af ialt 6 årlige udgivelser - dvs. du springer max. 3 pakker over, hvis du ikke ønsker netop DEM. Variabel pris per pakke fra ca. kr. 109 til kr. 169,- med print. Årsabonnement kr.695,- for 6x.

RETURRET ? Ja, du kan roligt bestille A, B eller C-abonnement. Du SKAL blot returnere ALT materiale hvis du ikke vil være medl.

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)

Aha. Du roder med hjemmecomputere. Det lyder fint, så må du kunne hjælpe mig.
Jeg er interesseret i at købe en computer. Der skal være et godt sprog i den. Den skal være let at programmere, men jeg vil også kunne købe færdige programmer, både seriøse ting og spil.
Jeg er ikke millionær, så den skal også være rimelig billig.
Sig nu, hvad skal jeg købe ?
Det hænder ret ofte, at vi bliver præsenteret for spørgsmål af den karakter, når snakken går om datamater ude i byen. Der findes egentlig kun eet helt korrekt svar: Vent et halvt år. Så får du nok meget mere for pengene.
Det er sjældent, at spørgeren stiller sig tilfreds med dette svar, og det kan vi da godt forstå. Faktum har bare været indtil nu, at computere ustandseligt er faldet i pris, – næsten ligegyldigt hvilket mærke det drejer sig om.

Nu går Sharp for alvor i gang

Japanske Sharp har ført en forholdsvis upåagtet tilværelse på hjemmecomputer markedet i Danmark. Omkring 1000 solgte MZ-800 er det blevet til, og det er jo ikke vildt meget, når man ved, at Commodore i samme tidsrum har solgt over 33 gange som mange.
Nu skal der bare ske ting og sager. Standard udgaven af Sharp MZ800 er sat ned fra omkring 5000 kroner til 1700, og vil du have kassettebåndoptager indbygget koster det ca. 600 ekstra. De nye priser har pludselig ført Sharp helt frem i rampelyset igen, og derfor har vi i denne artikel kigget lidt på, hvad man egentlig kan få af soft- og hardware til MZ-800. Og det er faktisk meget mere end de fleste tror.
Men lad os lige starte med en kort rekapitulering af, hvad Sharp MZ-800 egentlig er for en computer. Den kører med en Z80A processor ved 3,5 MHz. ROM'en er på hele 64K og indeholder styresystem og maskinekode monitor.
RAM hukommelsen er også imponerende stor for ("den ny") prisklasse. Der er nemlig hele 80K at boltre sig på, hvor de 16K er reserveret til skærmbilledet. Tilbage bliver 64K til selve programmet, 27K mere end f.eks. Commodore 64.
Grafikken klarer op til 640 gange 200 punkter i en enkelt farve eller 320 gange 200 pixels i 4 kulører. Tastaturet er professionelt med i alt 70 taster og separate cursorpile.
MZ-800 adskiller sig fra de fleste andre hjemmecomputere ved at have en "clean memory". Det vil sige, at det ønskede programsprog altid skal indlæses fra bånd eller disk, efter at man har tændt for maskinen. En flexibel, men også langsommelig løsning.
Den danske Sharp importør, Winkelhorn A/S, har fået udarbejdet en usædvanlig flot manual til maskinen. Den er på dansk og faktisk så god, at også ikke-Sharp kunder kan få noget ud af den.

Personal CP/M

De fleste programmer til Sharp MZ-800 kører på kassettebånd, men til mere professionelt brug er en diskettestation oplagt. Via et eksternt interface sluttes drevet til computeren, og så er maskinen klar til at køre CP/M.
Sharps udhave kaldes Personal CP/M, og det er Digital Research' videreudvikling af det almindelige "Control Program for Microcomputers". Personal udgaven er fuldt kompatibel med CP/M 2.2, men indeholder en del features, der gør det mere brugervenligt at benytte operativsystemet.
Når Personal CP/M startes op, kommer vi ind i en VCCP menu. Det har ikke noget med en russisk organisation at gøre, men betyder Visual Console Command Processor. Det er et system, hvor skærmen deles op i 3 felter med separate vinduer.
Til højre på skærmbilledet har vi kommando vinduet, hvor vi har en liste over alle de ordrer, der kan udføres. Den aktuelle kommando vælges med en cursor, og kommandoens betydning illustreres nederst på skærmen, hvor vi også får besked om funktionstasternes opgaver.
Det største vindue på skærmen indeholder et filbibliotek. Også her bruges en cursor til at vælge det ønskede.
Ved hjælp af VCCP kan selv begynderen finde let rundt i CP/M's finurligheder, og den mere erfarne kan vælge at køre systemet på normal vis.
Manualen, der følger med Personal CP/M, er en virkelig diger sag. I den lkan man finde alle de oplysninger, hjertet kan begære om CP/M i almindelighed og VCCP i særdeleshed.

Man kan ikke påstå, at Sharp er nærig med manualer til computeren og til de "seriøse" programmer. Her er masser af gode informationer at hente og udnytte.

BASIC fra disk

De mennesker, som har investeret i en diskettestation, er selvfølgelig ikke interesserede i at køre BASIC fra bånd mere. Til glæde for dem findes der dog også en udgave på disk.
Den kan loades ind uden brug af CP/M og indeholder det samme plus lidt til i forhold til kassetten. Nogle ordrer har f.eks. fået en anden betydning. Det gælder bl.a. SAVE, LOAD, MERGE og CHAIN, som alle nu hentyder til



SHARP FO



lagring og læsning på disk. Helt nye ordrer er LOCK, UNLOCK, SWAP, XOPEN, INPUT ≠ () og print ≠ ().

Lock er en smart ordre. Med den kan du sætte en "lås" på en fil, der ligger på disken. Herefter kan der ikke ændres i filen, og den kan ikke slettes. En nem og behagelig måde at sikre dele af diskens indhold mod uønsket forsvinden. Vil du ændre på filen igen, kan den "låses op" med UNLOCK.

SWAP er en fint måde at udføre lange programmer på. I lighed med Chain kan der skiftes fra et program til et andet på disketten. Hvor CHAIN sletter det gamle program og starter udførslen af det nye, kører SWAP anderledes. Her sker der det, at det gamle program først gemmes inde i maskinens program-hukommelse. Efter endt brug hentes det gamle program frem igen, og alting er som før. Med andre ord – SWAP giver mulighed for at kalde subrutiner på disken. Da disse subrutiner kan være så lange, det skal være indenfor hukommelsens totale kapacitet, kan man altså skrive programmer af "næsten" ubegrænset længde. Ulempen er blot, at det tager tid at flytte programfilerne frem og tilbage mellem lager og disk. Ellers er SWAP kommandoen meget, meget smart at arbejde med.

Programsprog på kassette

Hvis du kun er interesseret i at køre BASIC og ikke har disk, vil det hurtigt virke irriterende, at du skal læse sproget ind fra kassette, hver gang computeren tændes. Det tager trods alt 5 minutter.

Smart er det derimod, at BASIC fortolkeren ikke optager plads, hvis det er et andet programmeringssprog, du vil anvende. Udvalget af seriøse sprog vokser støt og roligt til Sharp MZ-800. I dag kan du få Pascal, Logo og en assembler/editor.

Sharp Pascal er en fortolker i lighed med BASIC. Det hører ellers til sjældenhederne at finde en Pascal, der ikke oversætter (compilerer) programmerne. Anyway, Sharp Pascal er en udmærket videre udbygning for de mange, der er trøt af BASIC. Nu kan du få dine lyster styret med hensyn til struktureret programmering, rekursive procedurer og lokale variabler. Pascal fortolkeren fylder i øvrigt 16K.

Dr. Logo er en venlig ældre herre med et imponerende overskæg. Han fører os ind i

RWARD...

SHARP FORWARD...

programmeringens verden – helt fra bunden. I Dr. Logos "storybook" fortæller han med en masse fine tegninger og figurer, hvordan du på en enkel måde kan få computeren til at gøre ting og sager.
For fuldstændighedens skyld må vi måske nævne, at "Dr." ikke har noget med en doktormand at gøre, men ganske simpelt står for softwarehuset Digital Research.
Hvis man er virkelig indstillet på at programmere i Z80 maskinkode, kommer man desværre ikke særlig langt med MZ-800's indbyggede monitor. Den indeholder så få ordrer, at det faktisk ikke kan betale sig at bruge den. Den vil kun skabe irritation hen ad vejen.
Næh, så er det langt bedre at investere i en rigtig assembler, som Sharp tilbyder på kassette. Assembleren er gennemarbejdet og veldokumenteret i form af en manual på 131 sider.
Lad os lige til sidst nævne, at de samme seriøse programmer fås på "quick-disk" til Sharp MZ-800.

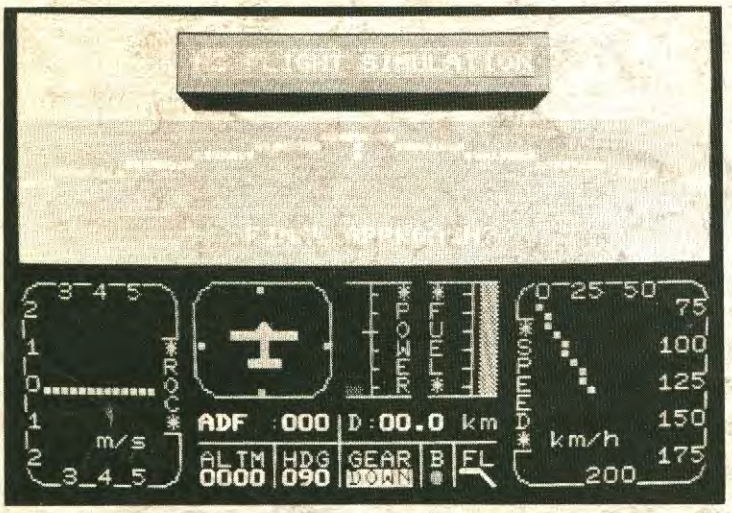
Flere spil end man tror

Det store problem for mange computer fabrikanter er at få uafhængige softwarehuse til at skrive spilprogrammer til netop deres maskine. Medmindre da, at man hedder Commodore, Atari, Sinclair eller Amstrad.
Dette problem afspejler sig også hos Sharp, hvor man ganske vist har en meget bred og ganske omfattende vifte af små og større spil, men desværre af svingende kvalitet. Ingen af de virkelig suveræne "spilhuse" har Sharp på programmet, og derfor fremstilles spillene enten på ordre fra Sharp eller hos mindre kendte vesttyske softwarehuse.
Lidt dansk er det da også blevet til. Det drejer sig om et tipsprogram, der ikke alene kan udregne tipstegn, men sågmænd også udskrive dem på de nye computerkuponer. Programmet virker udmærket og kan være en god hjælp for fodboldgale, der gerne vil vinde tipsmillionen.
Blandt det bedre Sharp software kan vi også nævne "Scoop", der kan give spilleren/brugeren et rimelig godt indtryk af, hvordan man laver en avis eller tidskrift. Måske programmet er en god ide for skole- eller klubbladsredaktører ?
Flyvesimulatorer skal der selvfølgelig også være. Ganske vist langt fra så mange som til Commodore eller Sinclair, men alligevel. "Flight Command" fungerer ganske realistisk, og det er et af de spil, der udnytter MZ-800's grafik godt.

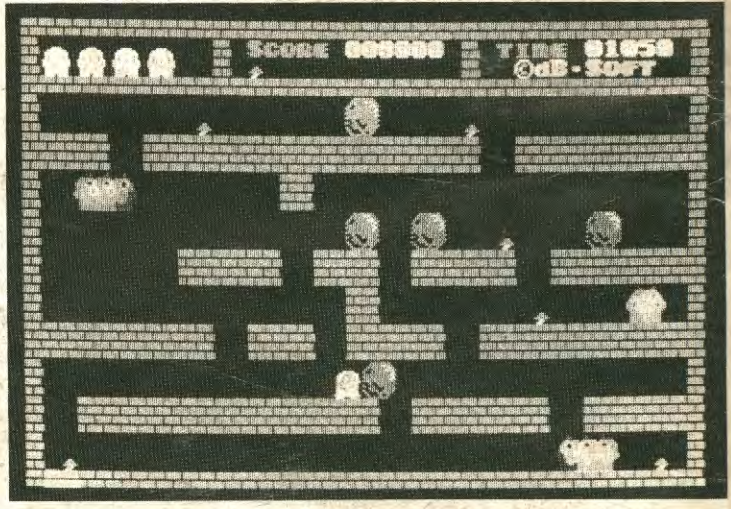
Konklusion

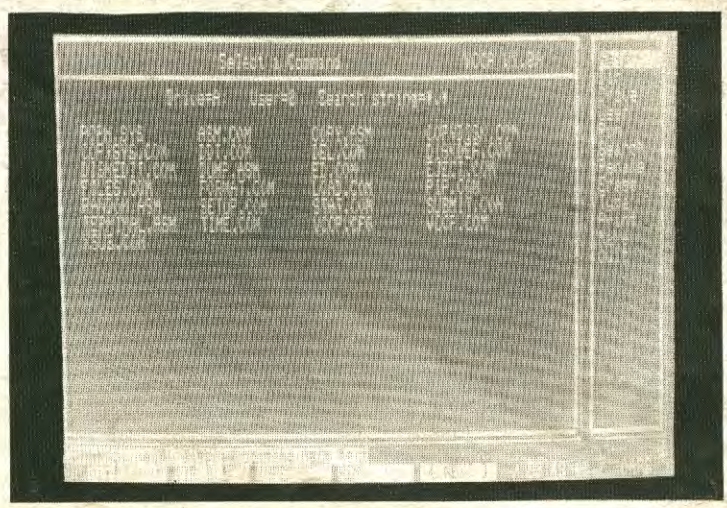
Med prisdykket til godt 1700 kroner er Sharp for alvor kommet i rampelyset igen, og der kan næppe være nogen tvivl om, at det også vil smitte af på salgstallene. Faktisk kan vi ikke umiddelbart se nogle konkurrenter i dette prisleje, der disker op med så meget kvalitet og flexibilitet. Ikke engang Commodore.
Sharp MZ-800 er en ret så alsidig sag. Dens udmærkede tastatur gør den f.eks. velegnet til mindre erhvervsdrivende. Ikke mindst, fordi man til en fornuftig penge kan få et komplet CP/M system med disk, monitor og printer.
Spilsiden er ikke Sharps stærkeste argument, men hvorfor skal altsammen også være leg ?
Vi synes, det er et frisk initiativ, Sharp/Winkelhorn har taget med prisnedsættelsen. Prisklassen omkring de 2000 kroner trængte nemlig til fornyelse og konkurrence, og den er kommet nu. □

Torben Madsen
og Leif Bomberg



"Flight Command" er et typisk flyvesimulations program.





"Scoop" lader dig fungere som redaktør af f.eks. et skoleblad.

Sådan ser skærmen ud, når Personal CP/M startes op.

WICO

VERDENS BEDSTE...



Wico - kvalitet



Red Ball



The Boss



Bat Handle



Super Three-way

Forhandlere: Allerød, Allerød Boghandel ApS, M.D. Madsensvej 8, 3450. Glostrup, Metro, Ejby Industrivej 111, 2610. Hellerup, Reflings Fo- [illegible] 155, 2900. Helsinge, Schwartz Data, Østergade 17-19, 3200. Helsingør, Prøvestenens Computercenter, Prøvestenen 14, 3000. Hillerød, Toftes Boghandel, Slotsgade 22, 3400. Holbæk, Hagner Foto ApS, Algade 26, 4300. Ishøj, Ishøj Computercenter, Ishøj Bycenter, 2635. København V, Anva Computerafd., Vesterbrogade 2E, 1620. København V, Betafon Radio I/S, Istedgade 79, 1650. København K, Centronn, A/S, G. Torv 6, 1456. København K, Magasin du Nord, Kogens Nytorv 13, 1050. København Ø, Mibola Microdata, Østerbrogade 117, 2100. København K, Nyboder Computercenter, St. Kongensgade 114, 1264. København N, Tang Foto, Nørrebrogade 30, 2200. Nakskov, Expert Radio, Nygade 1B, 4900. Nykøbing Falster, Expert Radio, Østergade 31, 4800. Ringsted, Flensborg Kontor & Data, Sct. Hansgade 9, 4100. Roskilde, Flensborg Computer, Stændertorvet 4, 4000. Rødovre, Data Care, Tårnvej 151, 2610. Skovlunde Computercenter, Bybjergvej 6C, 2740. Slagelse, Holm Foto, Nytorv, [illegible] Tåstrup, Poulsens Computer Center, City 2, butik 304, 2630. Samt alle Fona-forretninger. **Jylland:** Esbjerg, Centrum Foto, Kongensgade 78, [illegible] Fredericia, Bang P. Bøger & Foto, Gothersgade 11, 7000. Frederikshavn, Dam Foto, Danmarksgade 49, 9900. Herning, OBS, Merkurvej 1,7400. Horsens, Computer Shoppen, Hafniahus ved Hallen, 7500. Kolding, Foto Magasinet, Østergade 11, 6000. Nykøbing Mors, Dam Foto, Vestergade, 4,7900. Silkeborg, CP Data & Elektronik, Alrøvej 168, 8300. Randers, Center Foto, Slotscentret, 8900. Randers, OBS, Merkurvej 53, 8900. Silkeborg, Aldersbyst Foto, Borggade 7, 8600. Silkeborg, Grafitti Data, Chr. VIII Vej 58, 8600. Thisted, Dam Foto, Frederiksgade 8, 7700. Tranbjerg, Metro, Stagevej 36, 8310. Vejborg, Knud Engsig A/S, Bispensgade 7, 9000. Århus C, Clemens Data- & Papirbutik, Skt. Clemens Torv 8, 8100. Århus C, Computer Butikken, Vestergade 58A, 8000. Århus C, New World Computer Center, M.P. Bruunsgade 9, 8000. **Fyn:** Nyborg, Nyborg Foto, Nørregade [illegible], 5800. Odense, Magasin du Nord, Vestergade 20, 5000.

DENNIS BERGSTRÖM TRADING A/S

International House
Center Boulevard 5 . 2300 København S
Telefon (01) 52 02 11

NORDBORG BIBLIOTEK
LØJTERTOFT
6430 NORDBORG

Så lidt koster årets computer julegave...

BOGPA

Monitor 1702

Datasette

Diskettestation 1541

Commodore 64

Printer 801

- hos BOGPA, på et Fridakort uden udbetaling.

Din BOGPA-handler vil gerne være så prisaktuel som mulig - derfor ring tlf. 05-81 63 00 og få oplyst de aktuelle dagspriser og nærmeste BOGPA-handler.
Eller send kuponen, og vi kontakter dig.

Ja tak!

☐ Jeg vil gerne have tilsendt dagspriser på computere og tilbehør.

☐ Jeg vil gerne ringes op på tlf. _____

mellem kl. _____ og kl. _____

Navn _____

Adr. _____

Postnr. / By _____

BOGPA, Industrivej 1, 7120 Vejle

En nem og praktisk kontoordning med fuld tryghed ved tab eller tyveri.
Max. 20.000,-



Eksempel på månedlige betalinger incl. renter m.v.	Frida 12	Frida 24	Frida 36
1000	100		
2000	200	120	
3000	300	180	135
5000	500	300	225
8000	800	480	360
10000	1000	600	
15000	1500	900	675
20000	2000	1200	900

Til SPECTRUM+

ERHVERVSPROGRAMMER:
Ring efter brochure

PRIVATBUDGET **130.-**
Ny udgave til bånd/mikrodrev

REGNELÆRER **98.-**
For 6 til 9 årige

TUMLER **78.-**
Markedets store udfordring

EDITOR/ ASSEMBLER **278.-**
Fra OCP. Til bånd/mikrodrev

MASTERTOOLKIT **278.-**
Fra OCP. Hjælperutiner.

Sendes pr. efterkrav
(er inkl. i prisen)

norman data
Telf. (02) 65 08 28

COMPUTER LITTERATUR i city

Danske og udenlandske bøger inden for

Acorn-Electron
Amstrad
Apple
Atari
BBC
Commodore
IBM
Sinclair
Z-80
ZX-Spectrum
Basic
Comal
CP/M
Logo
Pascal
Unix
Visicalc
- og MEGET mere!

Ring/skriv efter gratis katalog (udkommer ca. 1. december)

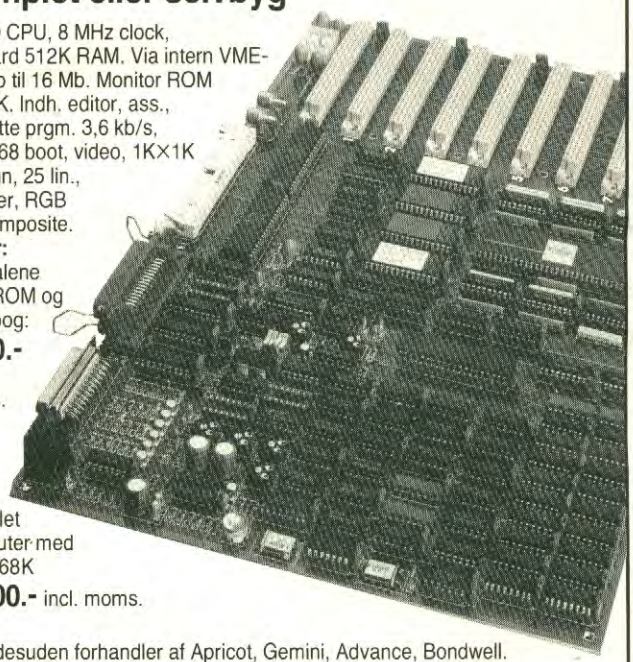
Erik Paludan
international boghandel
tlf. (01) 15 06 75 (LOKAL 25)
FIOLSTRÆDE 10 – 1171 KØBENHAVN K.

68000 COMPUTER

Komplet eller selvbyg

68000 CPU, 8 MHz clock, onboard 512K RAM. Via intern VME-bus op til 16 Mb. Monitor ROM 2×16K. Indh. editor, ass., kassette prgm. 3,6 kb/s, cp/m 68 boot, video, 1K×1K 80 tegn, 25 lin., 8 farver, RGB og Composite.

Priser:
Print alene med ROM og håndbog:
2900.- incl. moms.



Komplet computer med cp/m 68K
39000.- incl. moms.

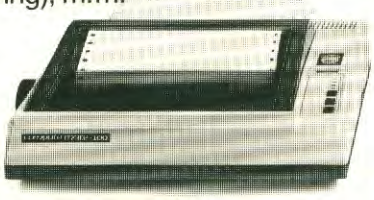
Vi er desuden forhandler af Apricot, Gemini, Advance, Bondwell.
Eget service værksted. Ret til prisændringer forbeholdes.

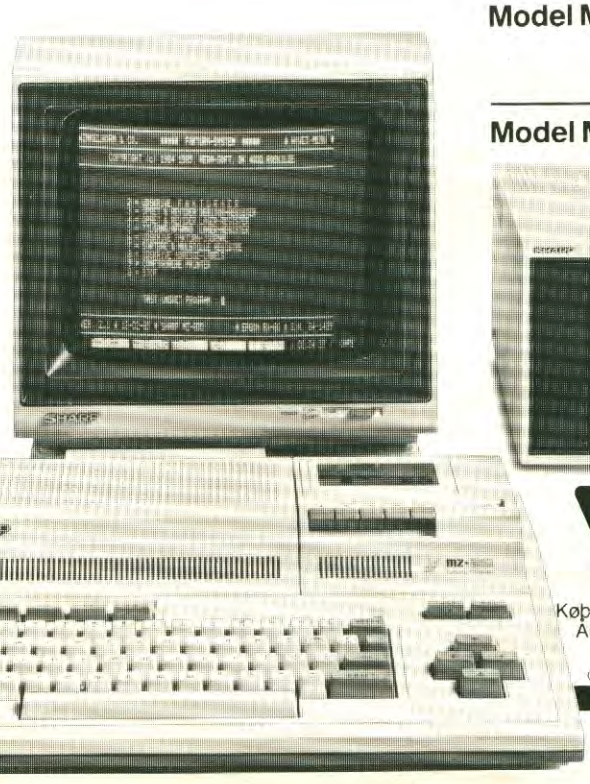
DATARAMA ApS.

Bernhard Bangs alle 17, 2000 Frederiksberg
Tlf.: (01) 86 12 17. Åbent fra 11 - 17.30 undt. lørdag.

SHARP's lille administrative computer til finans, salgs- og lagerstyring

Bring orden i Deres bogholderi med MZ-821. CP/M styre-systemet giver endvidere adgang til: Tekstbehandling, kalkulation, data-base (kartoteks-styring), m.m.



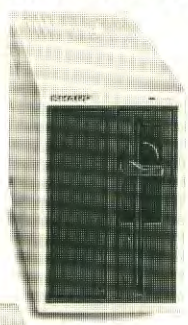


Leveres med dansk karaktersæt

ART-WORK STUDIO

Model MZ 811 uden båndstation fra
kr. 1.995,-

Model MZ 821 med båndstation fra
kr. 2.495,-



Priserne er excl. monitor, floppydisk og printer.

SHARP - når man vil ha' det mest avancerede.

Winkelhorn
-også for den gode service

- anviser nærmeste forhandler.
København 01 - 57 33 33 · Odense 09 - 11 44 14
Århus 06 - 22 26 66 · Aalborg 08 - 17 50 00
Rønne 03 - 95 23 73

Generalrepræsentant og eneimportør: Winkelhorn & Co. A/S



Oversætterne

■ Oversættelse af en computer manual. Det er vel bare, som om man skal overføre en brevtekst fra tysk til dansk eller fra vores modersmål og til engelsk. Bare lige derudaf... Sådan er der sikkert mangen læser, der går og tænker ved sig selv. Måske er det også til en vis grad rigtigt, – lige til den dag, hvor oversættelsen omfatter både manual, tilhørende brugerprogrammer og computeren selv.

Det var, hvad en gruppe danske datafans oplevede, da de påtog sig at fordanske Sinclair QL. Alle havde undervurderet opgaven. Oprindelig planlagde man, at projektet skulle vare "6 mandemåneder", men da det hele var færdigt, stod tælleværket næsten på det dobbelte.

Det var egentlig ved en ren tilfældighed, at den "gamle" Spectrum brugergruppe i Roskilde røg ind i oversættelses arbejdet. På Personal Computer Show i London sidste år kom Helmuth Stuwen og co. i kontakt med Sinclair Research. Dengang var QL's første "færdige" version – JL – netop kommet på gaden, og de danske besøgende blev overbevist om maskinens store muligheder.

Efter udstillingen opretholdt man kontakt med den såkaldte "Cambridge mafia". Det er række datafolk, som kendte hinanden fra universitetet i byen, og som alle arbejder med eller for Sinclair på en eller anden måde. En af topfolkene i "mafiaen" hedder Tony Tebby. Han er manden, som designede QDOS operativsystemet. I januar i år afslørede han efter en hemmeligholdt konference i Heathrow lufthavn, at Sinclair ville "lokalisere" QL'erne. Eller med andre ord: QL skulle udgives i lokale udgaver, – tysk, fransk, italiensk, hollandsk, tyrkisk og selvfølgelig dansk.

Den danske Sinclair importør, H. Christensen & Søn, skulle altså i gang med en lokal QL'er. Her kom brugergruppen forholdsvis hurtigt ind i billedet og firmaet Q-Soft dannet til at varetage oversættelses arbejdet. Startskuddet lød den 12. april, og den 27. juni kunne gruppen aflevere den sidste fil til den danske ROM i QL.

Den engelske QL ROM var oprindelig skrevet i sproget C på en Digital VAX minidatamat og senere "downloaded" til QL. Danskerne valgte dog en anden metode:

- Vi mente, at oversættelsen skulle skrives på den computer, den var beregnet til. Kun ad den vej kan man få det nødvendige "kærlighedsforhold" til projektet, fortæller Helmuth Stuwen. Altså gik man i lag med tekstbehandlingen "Quill" og databasen "Archive", hvor alle filer blev lagt undervejs. Stuwen fandt hurtigt ud af, at der måtte planlægning og eksperter til, hvis arbejdet skulle gå som forventet. Det at ændre en computers interne sprog og at oversætte avancerede programmer som Psions er nemlig ikke en helt nem opgave. Og slet ikke, hvis man som danskerne ville rette alle englændernes "bugs" undervejs.

Q-Soft gruppen kom til at omfatte 9 mennesker. Blandt dem kan vi nævne Helmuth Stuwen, EDB-chef i et forsikringsselskab. Michael Riber datalogistuderende. Ruben Falch, der selv har været i gang med at skrive en C-compiler til QL. Søren Petersen, professionel oversætter fra et forsikringsselskab og bankmanden Bjarne Christiansen. Han sørgede for selve planlægningen ved hjælp af sin Apple Macintosh computer og "MacPlanner" programmet.

Q-Soft folkene måtte rejse over til softwarehuset Psion adskillige gange, og firmaet blev hurtigt Roskildes største kunde hos kurertjenesten. Og, hvad der ikke gik med kurer til England, røg over pr. modem, datapost eller i telefonsamtaler.

- Vi har lært utrolig meget af oversættelses arbejdet. Ikke alene kender vi QL og Psion programmerne udenad forfra og bagfra. Vi har også fået indprentet planlægningens kunst, og det er ikke få gange, vi måtte rive hårtotter ud af vores parykker. Englænderne har nemlig slet ikke samme forhold til arbejde eller perfektionisme som vi, fortæller Helmuth Stuwen videre.

Til gengæld har den danske gruppe høstet megen ros for deres oversættelsesarbejde. Flere af Sinclairs andre importører, bl.a. i Holland, har hentet råd, inspiration og programmer hos Q-Soft, inden de gik i gang med deres lokale QL'ere.

Men OK – arbejdet blev fuldendt. Ovenikøbet med kommentaren "de har gjort arbejdet godt og færdigt", som "Alt om Datas" testhold konkluderer andetsteds i dette blad. □

Leif Bomberg

Sådan laver du

■ Hører du til den store skare af spilentusiaster, der ærgrer sig gule og blå over, at de ikke kan ændre i et købeprogram? Eller mener du, at det er aldeles uoverkommeligt selv at skulle lave et helt spilprogram? Så kommer her svaret,- konstruktionssæt eller programmer, hvor du selv sætter grænserne. Det eneste, der kræves, er en Commodore 64/128 med diskettestation. Electronic Arts, som i Europa forhandles under navnet ArriolaSoft, har haft øjne og ører åbne overfor spilfreaks, og resultatet blev fire små mesterværker: **Music Construction Set (MCS), Pinball Construction Set (PCS), Adventure Construction Set (ACS) og Racing Destruction Set (RCS).** Tag ikke fejl af sidstnævnte – det er også et konstruktionssæt, men har blot fået en lidt mere legesyg titel. Adventure- og racing sættene fylder hver to disksider, mens de to andre "kun" fylder en side. Fælles for dem er, at de benytter en række menuer, undermenuer, under-undermenuer o.s.v. Desuden bruges den moderne smarte ikonteknik med symboler, som kendes fra de fleste nyere tegneprogrammer og computere som Macintosh og Atari ST.

Musik til arbejdet

Music Construction Set er for folk med en Paul McCartney eller Wolfgang Amadeus Mozart i maven. Selv hvis du er begynder, kan du sagtens komponere mindre stykker musik. Du bygger simpelthen din musik op trin for trin. Det gøres ved , at du med joysticket trykker "fire" på den node, du vil vælge (se foto). Du har nu fanget noden og kan placere den et vilkårligt sted på dit flydende nodeark. Efterhånden som du fylder noder på arket, scrolles skærmen, så du faktisk kan blive ved, indtil hukommelsen løber ud. Du kan hele tiden afspille dit nodeark, rette noderne til, indtil du er tilfreds. Du kan også gemme en melodi på en datadiskette.

For at du kan se de mangfoldige muligheder, ligger der på disketten en mase forskellige demomelodier, som du kan gennemse og høre.Vælg et stykke af Bach, og i næste øjeblik flyder en sand strøm af noder hen over skærmen. FLOT!

Det vil nok tage et stykke tid for menigmand at lære den fulde udnyttelse af MCS. Men faktisk lykkedes det for redaktionen at frembringe op til flere lyde, som tilsammen næsten lød som vores nationalmelodi.

Ud at køre i pløre med de....

Racing Destruction Set er næste sæt på testbænken. Her kan du opbygge din helt egen racerbane med forskellige biltyper, landskaber og banedesign.På disketten ligger en bunke baner, der kan loades ind og prøves. Lad os kigge lidt på selve opbygningen af en bane: Først vælger du "Construct your own track" på hovedmenuen, hvorefter en masse forskellige felter dukker op på skærmen. De består hver især af små banestykker, som du efterhånden sætter sammen til en bane. Her kan du også skabe kraftige stigninger og bratte fald på din bane.

Derefter skal du vælge, hvilken tyngdekraft der hersker på banen, f.eks. månens. Også her er der masser af muligheder. Så kommer valget af køretøj. Skal det være Trans Am, Street bike eller en månebil? Valget er frit.

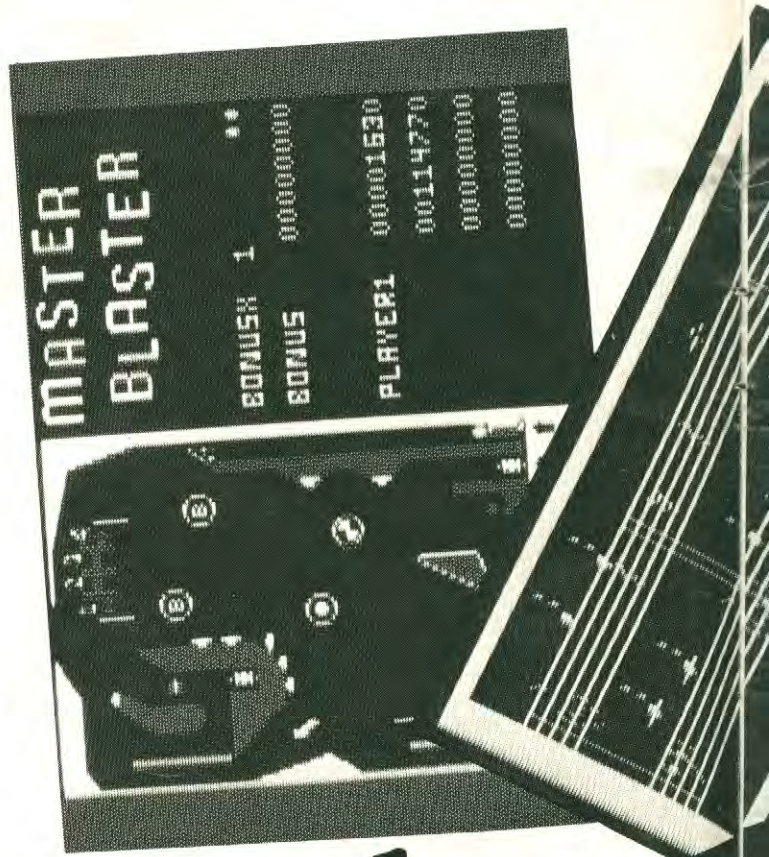
Det samme gælder underlaget, der jo spiller en stor rolle sammen med valget af dæktype. Underlaget kan enten være grus, asfalt eller sågar is. Mulighederne er simpelthen bare uendelige.

Men, hvad med selve kørslen? Også her er der et stort udvalg af variationer. Du kan køre mod din kammerat eller udfordre computeren.

Når speederen er i bund, går det virkelig stærkt på skærmen. Faktisk lige så temporigt som i færdige racerspil. UPS, – et kæmpehop forude, mon støddæmperne holder ? Programmet hedder vel ikke "destruction set" for ingenting.

Spilleren oplever mange sjove situationer undervejs. F.eks. når en stigning er for stejl, og han ikke har fart nok på. Så triller man lige så stille baglæns og må forsøge fortra med længere tilløb.

Efter vores mening er dette racer-bygge-program det bedste i serien. Det byder både på udfordringer, hvad angår banedesignet og ikke mindst forsøgene bagefter.



1

Flipperspil for proff'er

Pinball Construction Set kan spare en masse penge på dit budget, hvis du hører til dem, der mindst een gang om dagen må ned på den lokale grill for at få afløb for agressionerne overfor flippermaskinen. Nu kan du nemlig lave din egen bane hjemme i stuen, – fri for al stank af friture.

Skærmbilledet i dette program er opdelt i to. På den ene halvdel ser du selve "spillepladen". Den anden sektion er optaget af reservedele til flipperspillet, som du frit kan udvælge fra.

Ligesom de øvrige Electronic Arts sæt styres det hele med ikoner, som hjælper dig med at sætte tingene sammen. Du skal blot sætte "joystick fingeren" på den flipperdel, du vil have placeret på spillepladen.

F.eks. kan du udvælge en trekant, sætte den midt på banen, ændre dens størrelse og farve, så du får en virkelig udfordring at spille flipper imod. Husk også fjederen – ellers kan kuglen ikke skydes af – og pointgivningen for hver gang kuglen rammer en del af forhindringerne. Og selvfølgelig, hvor mange spillere der skal deltage.

Normalt er der huller i bunden af banen, men den kan du erstatte med en streg. Så har du nemmere ved at nå "high score", selv om det er lidt snyd.

Er dit personlige pinball-spil

64'er spil



1

Her har vi designet vores eget "Master Blaster" pinballspil. Denne bane er ikke den sværeste, men eet sted skal man jo begynde.

2

Musiksættet er utrolig nemt at arbejde med på grund af ikonerne nede i højre hjørne. Cursoren hen på symbolet, klik på "fire" og ordren udføres. Mozart og Beethoven ville have frydet sig, hvis de vidste, hvor let det er at komponere to hundrede år senere.

3

Med lidt fantasi kan du lave en rigtig rally-cross bane med "Racing Destruction Set". I dette tilfælde kører to modstandere mod hinanden på en "split-screen".

4

"Adventure Construction Set" gør det muligt for dig at designe dit eget "Sherlock Holmes", "Hobbit" eller "Hitchhikers guide through the Galaxy" eventyr. Ovenikøbet med både grafik og musik.

færdigt, kan du give det en spændende titel og save det på en separat diskette. Den vil så kunne indlæses uden om hovedprogrammet. Smart.

I kølvandet på hobbit'en

Sidst, men ikke mindst omfatter Electronic Arts serien et **Adventure Construction Set.** Her kan du vælge mellem at lave et eventyr om detektiver, science-fiction eller fantasi.

Alt styres igen fra overskuelige menuer, og det er f.eks. meget nemt at lave et "arcade-adventure" a la "Kings Quest", hvor du styrer din figur med et joystick.Hører du til den dovne type eller mangler inspiration, rummer disketten tre færdiglavede adventures.

Du starter med at designe landskabet, hvor handlingen skal foregå. Så kommer turen til byer, gader, skove osv. I bebyggede områder kan du udvide med huse, møbler, hemmelige rum, vigtige objekter, usynlige udgange og alt, hvad der hører til slagsen. Næste trin er de nok så vigtige figurer. Selvfølgelig med dig selv i centrum og så med vennerne og fjenderne på den anden side. Endelig kan du underlægge hele herligheden med musik, der passer til opgaven. Uhyggelig eller måske munter?

Dit personlige eventyr saves på "game disk'en", hvor det kan hentes frem igen efter behag. Skulle du føle, at du faktisk har stillet for store opgaver til dig selv, kan du lade din Commodore afslutte løsningen for dig. Smart.

Konklusion

"Alt om Datas" spilredaktion havde svært ved at sætte et af konstruktions-programmerne højere end de andre. De har allesammen meget høj kvalitet og burde være oplagte for alle, der mener, at de nu kan klare deres eget spil – men alligevel gerne vil have lidt hjælp undervejs.

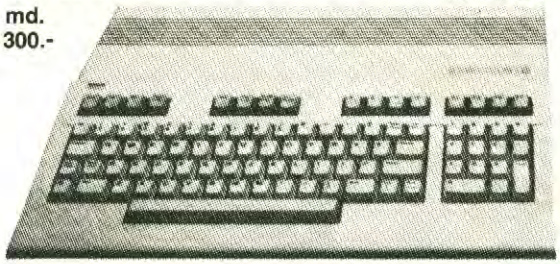
Racing Destruction Set er nok det mest fascinerende. **Pinball Construction Set** har sin styrke i, at du kan save et spil separat på en ny diskette. Og eventyr- og musiksættet er jo bare sjove og lærerige.□

Christian Martensen og Ivan Sølvason.

PRISFALD PÅ ERHVERVSDATAMATER

COMMODORE 128 128 K RAM 4.495.-

pr. md. kr. 300.-



En 128K computer, med alle mulighederne indbygget. Ved hjælp af 2 processorer er det muligt at få 128'eren til at optræde som en Commodore 64, som CP/M computer og naturligvis som Commodore 128. Med mulighed for at køre alt eksisterende 64 software, er C 128 født stærk. Da den også kan køre CP/M 3.0, vil Commodore 128 også være velegnet til at løse administrative opgaver med Wordstar, Multiplan, Dbase, Perfect calc, Perfect filler, Perfect speller, software serien JANE samt andre CP/M løsninger. Commodores slanke PC look lover ikke for meget. Tastaturet er elegant indrettet, med logisk opdeling af tasterne, hvilket gør den velegnet til lang tids brug, f.eks. tekstbehandling eller større talopgaver.
Commodore 128's Basic 7.0 er en kraftig forbedring af version 2.0 og byder på virkeligt mange faciliteter. Dette gælder struktur, grafik, lyd/musik, og funktionskommandoer. Derudover det nye DOS og en række hjælpefunktioner. De nye grafiske kommandoer giver bl.a. mulighed for kollisions detect, indbygget sprite designer, skærm vinduer, load/save sprites og meget andet. Skærmen kan opdeles som kombineret tekst/grafik format, tekst for 40/80 tegn, grafik skærm, alt afhængigt af behov.
Til commodore 128 er der også mulighed for tilslutning af CP/M diskettestation, monitor/TV, printer, modem, joystick, cartridge, extern RAM udvidelse til 512K, kamera og mange andre faciliteter.
Commodore 128, er en lovende computer til professionelt og hobby brug.
Rekvirer vor specialbrochure for yderligere oplysninger.



AMSTRAD CPC-6128 128 K Kr. 6.495.- pr. md. kr. 310.-

Amstrad CPC 6128 er Amstrads nye prisbillige tilbud til de mange seriøse Amstrad brugere. Amstrad CPC 6128 leveres med 128K Computer, indbygget 3" 180K diskettedrev og monocrom/farvemonitor, 1 stk. systemdiskette med en lang række nytteprogrammer samt fyldig dokumentation. Amstrad CP6128 er fuldt kompatibel med Amstrad CPC 664 og derigennem fås allerede et stort programudvalg. til Amstrad CPC 6128 følger programmeringssprogene Basic og den hurtige program udførsel samt de mange grafik og hjælpe/nyttefunktioner. Derudover operativsystemerne Amdos og CP/M+. Med CP/M+ kan man køre CP/M software og derved benytte Amstrad CPC 6128 fuldt professionelt som et yderst stærkt alternativ til langt dyrere løsninger. Amstrad CPC 6128 er forberedt for tilslutning af mus, modem, båndoptager, 3" og 5¼"diskettestation og meget andet tilbehør.
Amstrad CPC 6128 leveres med dansk tastatur mod merpris.
Rekvirer vor specialbrochure for yderligere oplysninger.

AMSTRAD PCW-8256 256K Kr. 11.995.-

pr. md. kr. 410.-



Amstrad PCW-8256 er vel nok markedets billigste PC. PCW-8256 leveres som standard med 256Kb ram, indbygget 3" diskette drev, grøn monitor (High Resolution). Loco-Script tekstbehandling, verdens mest udbredte 8-bit operativsystem CP/M+, Basic oversætter, Dr. Logo, samt matrixprinter med correspondance kvalitet.
Af de 256Kb ram, er ca. 112Kb organiseret som RAM disc, dvs. man slipper for ventetid mellem delprogrammer, og får derfor en hurtigere afvikling af f.eks. Sorcim's SuperCalc, Microsoft's Multiplan og NewStar's NewWord.
Den medfølgende printer vil, ved udskrift under CP/M, benytte sig af Epson's printerkoder for at gøre installering af nyanskaffet software problemfrit.
Amstrad PCW-8256 vil være med til at sætte yderligere gang i decentralisering af virksomhedernes edb-udstyr. Ekstra tilbehør som: SUB-drev på 720 Kb formateret, RS-232 Seriell interface m.v.
Rekvirer vor specialbrochure for yderligere oplysninger.



ATARI 520 512K Kr. 14.995.- pr. md. kr. 510.-

En 512K PC datamat, der er så stærk og avanceret, og til så lav en pris, at det nu også er muligt for private brugere, at arbejde professionelt hjemme. Atari 520ST vil ligeledes være et yderst stærkt PC alternativ til allerede kendte PC datamater.
Atari 520ST bliver leveret med 500K diskettedrev, monocrome monitor og grafikmus.
Desuden medfølger 7 professionelle programmer:

1. DR. GEM.	Professionelt grafik tegneprogram.
2. DR. GEM.	Tekstbehandling.
3. TOS	(Traimel Operating System), baseret på CP/M 68K.
4. GEM	(Graphics Environment Manager) som giver menu orienteret programstyring, kaldet WIMP (Window, Icon, Mouse, Pull down menu).
5. LOGO	Programmeringssprog.
6. DR.	Personal Basic, med mulighed for brug af Mus (WIMP) i egne programmer.
7. BOS	Operativsystem der giver adgang til de mange, allerede eksisterende professionelle BOS programmer.

COMMODORE PC-10 256K Kr. 22.570.- incl. dansk tekstbehandling



Commodore PC-10 giver fuld IBM-PC kompatibilitet i et meget attraktivt pris-/ydelsesforhold. Med sine 256K ram giver Commodore PC-10 mulighed for at drage nytte af det store programudbud, der som Commodore PC-10, er baseret på MS-DOS eller PC-DOS. Commodore PC-10 er udstyret med fem udvidelsesstik, der er fuldt IBM-PC kompatible, ligesom de to indbyggede floppy diskdrev på hver 360K bytes. Til kommunikation med omverdenen er Commodore PC-10 udstyret med standard interfaces. Commodore PC-10 har løst dansk tastatur med 10 funktionstaster, placeret i to rækker i venstre side. I designet af tastaturet er der naturligvis tænkt på betjeningsvenligheden. Commodore PC-10 leveres med MS-DOS 2.11, GW-basic, Parallel interface, Seriell interface (RS-232), monocrome videokort med følgende tegnattributter: Intensiveret, blinkende, negativ samt understregning.
Rekvirer venligst vor specialbrochure for yderligere oplysninger.

SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 Frederiksberg C · Tlf. 01-37 22 81
Hovedvejen 56 - 2600 Glostrup · Tlf. 02-96 43 44

Hos Spectrum er fremtiden begyndt. Udviklingen af computere, tilbehør og software går meget stærkt, og vi har fingeren på pulsen. Vi får konstant nye produkter, og vejleder gerne med priser, produktbeskrivelser og yder førstehjælp. Spectrum har altid dagsaktuelle priser. Vi opretter gerne konto uden udbetaling. Alle varer forsendes over hele landet.

KONTO UDEN UDBETALING

SINCLAIR QL
- morgendagens computer

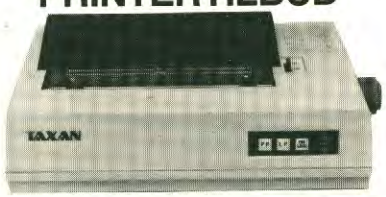


128K computer med Super Basic og 2 indbyggede 100K drev incl. tekstbehandling, budgetsimulering register og grafikprogram

Nu med dansk tastatur. **kr. 5.995.-**
pr. md. kr. 270.-

ass./disassembler	kr.	**1.165.-**
Toolkit	kr.	**390.-**
OL skak	kr.	**290.-**

PRINTERTILBUD



Shinwa CPA 80	Kr.	**3.295.-**
		pr. md. Kr. 200.-
Star SG 10 NLQ	Kr.	**4.995.-**
		pr. md. Kr. 270.-
Kaga 810 NLQ	Kr.	**5.795.-**
		pr. md. Kr. 310.-

TILBUD

COMMODORE 64
1.995.- ***pr. md. 200.-***
VIC 1541 **2.895.-** ***pr. md. 200.-***
MPS 802 **2.995.-** ***pr. md. 200.-***

Micronix BBC drev



MX150
100K drev **1.995.-**
pr. md. kr. 200.-
MX152 400K drev **3.495.-**
pr. md. kr. 200.-
MX252 2×400K drev **6.395.-**
pr. md. kr. 310.-

AMSTRAD



CPC464 m. grøn monitor		**2.995.-**
		pr. md. kr. 200.-
CPC464 m. farvemonitor		**4.995.-**
		pr. md. kr. 220.-
CPC-664 m/discdrev		**4.895.-**
		pr. md. 220.-
Advanced Amsword	Kr.	**285.-**
AmsCalc	Kr.	**285.-**
Pascal	Kr.	**535.-**
Ass./disassembler	Kr.	**375.-**
Tasscopy	Kr.	**175.-**
Fighter Pilot	Kr.	**150.-**
Rocky Horror Show	Kr.	**150.-**
Hobbit	Kr.	**250.-**
Sorcery	Kr.	**145.-**
Eksploding First	Kr.	**150.-**
Beach Head	Kr.	**160.-**
A Wiew to a Kill	Kr.	**197.-**
Knight Lore	Kr.	**175.-**

NYHEDER

Cumana Sub-drev 464/664/6128		**1.995.-**
Wordstar (Pocket)		**1.995.-**
COMAL-80	kass.	**695.-**
COMAL-80	disc	**895.-**
128 K opgrade		**795.-**
512 K opgrade (incl. 64 K)		**1295.-**

PÅ VEJ

80186 secon procc.	Ult 85
15 Mb harddisk	Ult 85

Atari 130XE



2.395.-
Pr. md. 200,-

128K Personal Computer. Fantastisk grafik med mange kommandoer. Standard QWERTY tastatur.

Kompatibel med Atari 65XE og 800XL. Masser af perifert tilbehør. Mange programmeringssprog. Tusindvis af programmer.

MSX

Ce-Tec 64K MSX computer	Kr.	**2.995.-**
Sony hit-bit		***pr. md. kr. 200.-***
64K MSX computer	Kr.	**2.995.-**
		pr. md. kr. 200.-
Ce-Tec 2×64K disk	Kr.	**2.595.-**
		pr. md. kr. 200.-
Sony datarecorder	Kr.	**995.-**

Tasword tekstbehandling	Kr.	**275.-**
Hisoft Pascal	Kr.	**595.-**

JUKI 2200 skrivemaskine m. parallel ell. serielt interface **4.495.-**
pr. md. kr. 220.-

DISKETTER

10 SKC	5 1/4" 40 spor SS/SD	**175.-**
10 SKC	5 1/4" 40 spor DS/DD	**285.-**
10 SKC	5 1/4" 80 spor SS/DD	**290.-**
10 SKC	5 1/4" 80 spor DS/DD	**345.-**
10 Memorex	5 1/4" 40 spor SS/DD	**175.-**
10 Memorex	5 1/4" 40 spor DS/DD	**225.-**
10 Memorex	5 1/4" 80 spor SS/DD	**255.-**
10 Memorex	5 1/4" 80 spor DS/DD	**285.-**
10 Maxell	3 1/2"	**395.-**
10 Maxell	3"	**645.-**

180 K DISKDREV TIL SPECTRUM!



Tekniske data:
3 1/2" disk drev m. interface - parallel printerudgang - indbygget strømforsyning - monochrome videoudgang - joy stick interface

KR. 3.495.-
pr. md. kr. 200.-

Opgraderingskit 16 til 48K **kr. 498.-**

GRATIS PRISLISTE

Navn_____

Adresse_____

Postnr._____

By_____

Datamat_____

Ønsker yderligere information på:

_____

- Alle priser incl. 22% moms

SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 Frederiksberg C · Tlf. 01-37 22 81
Hovedvejen 56 - 2600 Glostrup · Tlf. 02-96 43 44

EXPORT
alle exportsalg over kr. 1000.- fratrækkes moms.



COMPUT

■ Min 64'er har forelsket sig. Den har ikke en Commodore 64 kær. Næh, – den har såmænd forelsket sig i en IBM kompatibel PC'er, og i dag bruger de timer på at tale sammen over telefonen.

Det var mig selv, der fik ideen at bringe dem sammen. Det var afgjort ikke nemt. Man kan roligt sige, at de var et umage par i starten.

PC'eren havde ikke problemer med at kommunikere med andre. Også gerne med større og mere intelligente computer. Det var min egen 64'er, som havde kontaktproblemerne. Den kunne sagtens føre lange konversationer med diskettestationen 1541 og printersøstrene 801 og 802, men de havde jo trods alt også tætte familiære bånd indbyrdes. Når det gjaldt fremmede computere, så det til gengæld næsten håbløst ud.

Jeg fandt ud af, at de fleste PC'ere bruger noget, der hedder RS232, når de kommunikerer sammen. RS-232 er en standard for stik- og ledningsforbindelser mellem computer og ydre enheder – og selvfølgelig mellem datamaterne selv.

Jeg undersøgte min 64'er, der helt manglede det 25benede stik, man normalt bruger sammen med RS-232. Det viste sig dog, at userporten opførte sig som en slags RS-232 udgang:

"Du skal bare få lavet dig et specielt kabel, men husk lige, at modstanden over ben X ikke må overstige værdien.....", belærte en bedrevidende tekniker mig.

Nu har jeg det med en loddekolbe nogenlunde, som en kirurg må have det med en motorsav. Så jeg begav mig i stedet ned til den lokale computershop for at hente hjælp. Her solgte man mig et terminal interface VIC-1011A og et kabel. Interfacet passede perfekt til min 64'ers userport. Jeg satte kablet i og anbragte den anden ende i en PC'ers RS-232 stik. Jeg ville lige prøve det hele på nær hånd, inden jeg udsatte telefonsystemet for mine evner via modem.

Nu skulle der programmeres, og jeg vedtog, at det først var PC'eren, der skulle tage med 64'eren. I BASIC forsøgte jeg mig så med følgende to programstumper:

```
5 REM "Commodore 64 program"
10 OPEN 2,2,2,CHR$(6+32)+CHR$(32+128)
20 INPUT#2,A$
30 PRINT A$
40 IF A$="STOP"THEN END
50 GOTO 20
```

```
5 REM "PC program"
10 OPEN "COM:300" AS #1
20 INPUT A$
30 PRINT#1,A$
40 IF A$="STOP" THEN END
50 GOTO 20
```

Open sætningerne vender vi tilbage til senere.

Jeg skrev RUN på begge maskiner og trykkede RETURN. På PC'eren indtastede jeg nu "Hej" for ligesom at få slået hul på bylden. Sekunder efter stod der "Hej" på 64'erens skærm.

Det var lykkedes – de havde talt sammen, eller rettere PC'eren havde talt til 64'eren. Mine venner og bekendte havde lidt svært ved at fatte min begejstring over at have bragt så ulige parter på bølgelængde med hinanden. Begejstringen svandt dog en kende, da jeg lidt efter fortsatte med

"Hej igen"

Vi programmører er jo – som du ved – udstyret med en gudbenådet opfindsomhed udi det danske sprog.

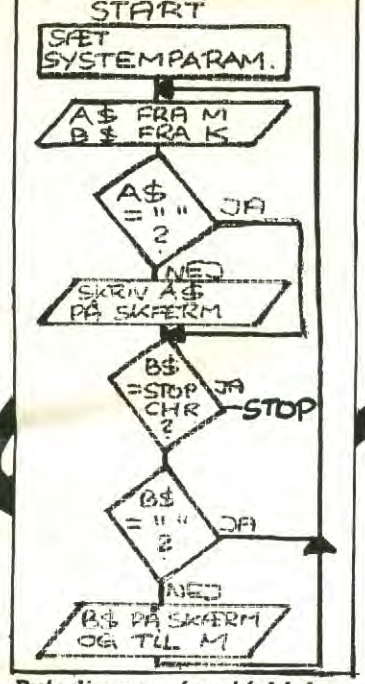
På Commodorens skærm var det kun det store H, der var genkendeligt. Resten var forvandlet til grafiske karakterer.

Nåh ja, tænkte jeg. Der er vist noget om, at Commodore bruger en anden ASCII standard end andre computere. ASCII er en standard, hvor alle bogstaver, tal og tegn har deres egen talværdi.

Hvis 64'eren kører "upper case", kan den kun modtage tal, tegn og store bogstaver. Skal computeren klare både store og små bogstaver, må man skifte til "lower case" ved at skrive:

```
PRINT CHR$(8)+CHR$(14)
```

Forskelle er der dog stadig i lower case mellem standard



Rutediagram for et fuld duplex program. A$ og B$ er enkelt karakterer. M er modem og K keyboard.



TER LOVE

ASCII og Commodores udgave. Følgende tabel viser sammenhængen:

Standard ASCII	Commodore ASCII	
32-64	32-64	(tegn og tal)
65-90	97-122	(store bogstaver)
97-122	65-90	(små bogstaver)

Da Commodore 64 ikke normalt kan skrive de danske æ,ø og å, er de helt udeladt i denne sammenhæng.
Jeg indføjede rettelserne i 64'erens program, således at alle karakterer blev lavet om til Commodore ASCII, når de blev modtaget af PC'eren.
Straks gik det bedre, og efterhånden fik jeg lavet to programmer til hver maskine, – en modtage- og en senderutine. Kablet glødede, mens hele sekventielle filer blev overført fra den ene computer til den anden, og andre filer røg den modsatte vej.
Nu viste det sig bare, at det ikke var praktisk at have datamaterne stående i samme rum, da 64'eren var savnet andetsteds i byen.
Det var gribende, da PC'eren forbavset udbrød "DEVICE NOT PRESENT", efter at kablet blev fjernet. Så gribende, at jeg syntes, jeg måtte finde en anden måde, de to kunne snakke videre sammen på.
Telefonen syntes at være en ideel løsning, og jeg begyndte at kigge mig rundt efter et par billige modems, der kunne køre både med Commodore 64 og en PC'er.

Kombineret modem og telefon

Jeg fandt frem til Modemphone 303. En nydelig sammenbygning af et modem og en lille trykknap telefon. Eneste problem er bare, at apparatet ikke er godkendt af P&T, og følgelig ikke må bruges på det offentlige telefonnet. Men virker gør det.
Modemphone 303 importeres af Pema International i Silkeborg og koster 1595 kroner i indkøb.
Modemmets telefonsektion ser lidt uvant ud for os danskere. Den minder nemlig om de billige ekstratelefoner fra Hong Kong, hvor tallene 1,2 og 3 er anbragt øverst – altså omvendt i forhold til de danske.
Hovedenheden er forsynet med et betjeningspanel med to omskiftere - en mode- og en auto-omskifter – plus to lysdioder. Den ene LED alarmerer for "CD", Carrier Detect, og fortæller, at nu kan man sende data via telefonen.
På bagsiden af modemmet sidder en standard 25-bens RS-232 stik og 4 dip-switches til at vælge sendestandard og selvtest. Strømforsyningen er separat og D-mærket.

Teori, inden du starter

Før man overhovedet starter med atsende eller modtage, må man stille en række startbetingelser – overførselstempo (Baud Rate), ordlængde osv.
Det gøres normalt i en OPEN sætning, men kig godt efter i manualen til din computer. Den rummer som regel de nødvendige oplysninger.
BAUD RATE er overførsels hastigheden. Du kan roligt sætte den til 300 Baud. Det tempo bruger de fleste databaser. Andre hyppige Baud Rates er 75/1200 i Teledata eller 1200 Baud.
ORDLÆNGDEN angiver, hvor mange bits der sendes ad gangen. Det kan enten være 7 eller 8.
DUPLEX skal du også kende. Fuld duplex betyder, at du kan både sende og modtage, mens halv duplex angiver, du kun kan modtage.
STOP BITS fortæller, hvor mange bits der sendes efter hver byte. Det gøres for at få modtageren til at gå i klarposition til næste byte. Normalt er der



MICROVITEC CUB 1456 DI2

Mediumopløsnings monitor med RGBI interface – som født til en ''128'er''. De fremragende tekniske data og det helt rigtige ''128''-look gør den til 80-tegns klassens suveræne vinder! Sammenlign blot med nedenstående data:

Opløsning: 653 × 585 punkter, pitch 0.43 mm, bandwidth 18 MHz, leveres naturligvis inklusive alle nødvendige kabler, og den kan da bruges til en PC om du får lyst til det!!

Salgspris: 6295 incl. moms.

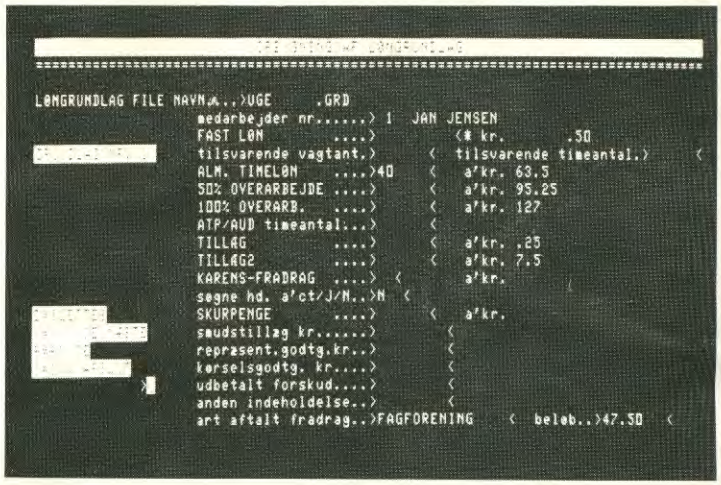
Magna Ross

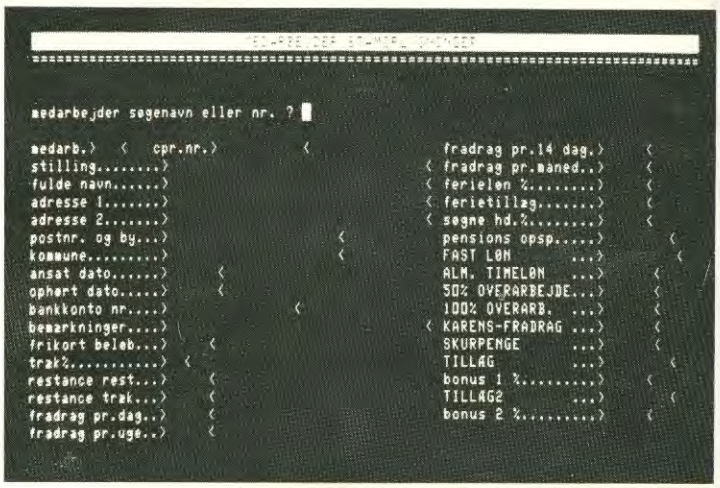
Nærmeste forhandler anvises.

Ryesgade 3 2200 København N. (01) 39 20 39

SPOT PÅ...

Komplet løn fra PC'eren





Firma Data i Tåstrup er et lille, men meget aktivt firma indenfor både hardware og software til fornuftige priser.

Nyeste skud på stammen er "PC-LØNSYSTEM", som kan håndtere en medarbejderstab på op til 255 ud fra en Amstrad, MicroBee, IBM PC eller kompatibel computer.

Firma Data giver selv et godt eksempel på brugen hos et mindre taxaselskab, hvor systemet automatisk kan overføre chaufførernes køresedler til aflønning med lønsedler og et fuldstændigt lønregnskab.

"PC-LØNSYSTEM" kan på samme tid håndtere lønningstyper som løsarbejdere, ugelønnede, 14-dages lønnede og funktioner med månedsløn. Desuden beregnes automatisk ferie med løn.

Hvis vi igen holder os til taxamiljøet, kan systemet holde automatisk rede på indkørt beløb pr. medarbejder, antal vagter pr. medarbejder, løn/skat/atp/feriepenge, tilbageholdelse af restskat, karensdage, frikort, sygedagpenge, bonusordning, feriegiro, søgn/helligdags betaling og statistisk materiale. Når lønningsåret er slut, udprinter systemet oplysningssedler til medarbejder og skattevæsen, og det nulstiller – klar til nyt år.

SPOT PÅ...

Memotech opfører sig som Spectrum

Hvor tit har man ikke higet efter, at programmer kan køres på forskellige computermærker. Det kan selvfølgelig gøres med en fælles standard som MSX eller MS-DOS, men en tredje løsning hedder "emulatorer", og dem har vi næsten kun set i laboratorie sammenhæng.

Engelske Memotech har udviklet emulator, der "gør som om" den er en Spectrum. Kort sagt, – ved hjælp af Speculator modulet og en programkassette er det muligt at afspille en stribe af de mest populære Spectrum spil på en Memotech.

Speculator modulet, der koster 595 kroner, rummer en ny ROM plus lidt RAM hukommelse til opsamling af tastaturets rutiner. Fra en menu udvælges et af 20 velkendte Spectrum spil – der selvfølgelig skal købes separat – og hele herligheden loades ind.

Loadingen ser ovenikøbet ud ligesom på Spectrum – med de velkendte blå og gule striber.

Memotech Speculator kører spillet helt, som om den var en Spectrum. Man kan bruge joysticks efter Kempston standarden, Memotechs cursortaster eller selve keyboardet.

Speculatoren er helt ligeglad med de forskellige loading principper i Spectrum spillene. Alle de kald, som programmet foretager til Spectrums ROM, ryger over i en rutine, der minder en del om Sinclairs, men af copyright grunde er placeret andetsteds i hukommelsen.

Speculator 1 kassetten rummer rutiner til følgende Spectrum bestsellere: "Tornado Low Level", "Flight Simulation", "Arcadia", "Atic Atac", "Astronaut", "Decathlon", "Gridrunner", "Humpty Dumpty", "Hunchback", "Jet Pac", "Jump Challenge", "Laser Warp", "Manic Miner", "Project Future", "Spectipede", "Starion", "Stop the Express", "Traxx" og "Twin Kingdom Valley".

Men ingen roser uden torne. Spillene kører noget langsommere end på Spectrum, og Speculator kører udelukkende på Memotech 64K og opefter. 32K versionen har ikke plads nok.

Memotech har planer om at supplere med flere Spectrum kassetter – den næste skulle allerede være ude inden Jul. Nok så interessant er en IBM PC emulator, som Memotechs ingeniører pusler med for øjeblikket. Dette modul, der formentlig indeholder en 8086 coprocessor ved 8 MHz, skal gøre det muligt at køre PC-kompatible disketter på MTX-serien og naturligvis familiens største – Memotech RS-128 med 128K RAM.

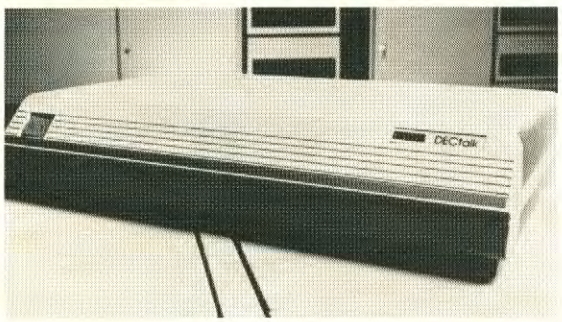


SPOT PÅ...

DEC-Talk hjælper de svagtseende

Hvor computernes talesynteser ofte lyder metalliske eller robotagtige, kan Digitals "tekst-til-tale-terminal" DEC-Talk læse en vålkårlig tekst op med betoning og tryk som en rigtig menneskestemmes.
DECTalk var i begyndelsen planlagt som et værktøj for forretningsfolk, men systemet er blevet meget populært hos handicappede i Danmark og i udlandet.
Instituttet forBlinde og Svagsynede i Hellerup modtog således for nylig 3 DECTalks fra Digital. På instituttet skal de bruges som "sekretærer" til oplæsning, når blinde vil deltage i f.eks. gymnasieskolen.
Instituttet planlægger også, at DECTalk skal indgå i udviklingen af en ny tekstbehandler uddannelse for blinde, der skal give adgang til meningsfyldt arbejde på kontorer. Endelig skal elever have mulighed for at låne terminalerne til kurser o.lign.
I USA, hvor DECTalk har været på markedet i et stykke tid, benyttes systemet bl.a. på Childrens Hospital Medical Center i Boston. Her træner computeren talehæmmede op i korrekt udtale af engelsk. Specielt er terminalens "barnestemme" meget populær hos de mindste patienter, der føler sig trygge i selskab med computeren. Den taler nemlig ikke ned til, men på niveau med dem.





ENTERPRISE
COMPUTERS

SOFTWARE

Adventure Playground	140,00
Animal Vegetable Mineral	140,00
Airwolf	140,00
Artist	255,00
Basic to Basic, Spectrum	530,00
Basic Compiler	395,00
Beach Head	190,00
Beatcha	140,00
Castle of Dreams	140,00
Chains	140,00
Colossal Adv.	190,00
Cyrus II Chess (skak)	230,00
Devpac Assembler/ Disassembler	395,00
Devils Lair	140,00
Dictator	110,00
Falcon Patrol II	140,00
Fantasia Diamond	140,00
Five in a ROW	110,00
Forth	395,00
Frank Bruno's Boxing	140,00
French is fun	140,00
Games Pack I	110,00
Games Pack II	110,00
German is fun	140,00
Halv Tolv	95,00
Happy Numbers	140,00
Happy Letters	140,00
Heathrow Air Traffic control	140,00
Jack's House of Cards	140,00
Jammin'	140,00
Juke Box	190,00
King of the Castle	140,00
Lands off Havoc	190,00
Lisp	585,00
Machine Code for Beginners	190,00
Mirror World	175,00
Mordons Quest	140,00
Nodes of Yesod	190,00
Orient Express	140,00
Othello	95,00
Pascal	495,00
Race Ace	140,00
Raid (Over Moscow)	190,00
Sorcery	140,0
Spanish Gold	140,00
Spreadsheet	395,00
Sprite Animator	230,00
Star Strike 3D	140,00
Steve Davis Snooker	160,00
Strangeloop	140,00
Submarine (kun 128K)	110,00
Super Pipeline II	140,00
The Abbyss	140,00
The Market	110,00
Tiny Touch'n Go	190,00
Tombs of Doom	140,00
3D Fire på stribe	95,00
Wizards Lair	140,00
Word Hang	140,00
Wriggler	140,00

Kan købes hos din ENTERPRISE forhandler eller pr. efterkrav (25 kr. i gebyr) hos **SEMICAP DATA, ODINSGADE 31, 5000 ODENSE.**

DISKETTER

DATA MULTILIFE
High quality, 100% error free

40 spor ssdd 5¼"	19,50 kr.
40 spor dsdd 5¼"	28 kr.

Eneimport i Skandinavien. Ring (45) +34 74 122 Forhandlere søges. Også eksport.

Xidex 5¼" neutral

48 tpi ssdd u. box	25 kr.
48 tpi ssdd m. box	27,50
48 tpi dsdd m. box	31,50
96 tpi dsdd m. box	38,50

Xidex 5¼" branded

48 tpi ssdd m. box	29,50
48 tpi dsdd m. box	43,50
96 tpi dsdd m. box	55 kr.

Maxell

96 tpi dsdd hd 5¼	75 kr.
MF2-dd dsdd	79,30
3" CF2	65 kr.

Neutral 5¼"

Priser, der siger »♠2 til alt!« (RING!)

OBS!: Ovenstående er 10 stk's priser!

Diskette-box til 60 disks	169 kr.
Diskette-box til 10 disks	31 kr.

TIL C64

Kernal rom turbo tape	200 kr.
Kernal rom disk	200 kr.
Kernal rom turbo tape + disk	300 kr.
Adapter sokler	50 kr.
$ 8000 kort	50 kr.
$ C000 kort	95 kr.
Eprom 2764	36 kr.
Eprom 27128	55 kr.
E-prom brænder meget hurtig	610 kr.

Eprom's dagspriser

HEXASOFT
Ringstedvej 16 - 4440 Mørkøv
Tlf. 03 - 47 41 22

VIGTIGT TILBEHØR TIL ALLE, DER TA'R DERES COMMODORE 64 ALVORLIGT.



Floppydisk 1541.
Giver dig adgang til alle de bedste programmer. 170 kB (170.000 tegn) til data og programmer. Testdiskette medfølger.

Commodore 1702 farvemonitor.
Ekstrem høj opløsning, meget fine farver, ingen flimmer, skarpt billede og perfekt lyd.

MPS 801 - den grafiske printer.
Skriver alle 64'erens grafiske tegn, specialtegn og højopløsningsgrafik. Store og små bogstaver i forskellige størrelser. Skrivehastighed: 50 tegn/sek.

Din Commodore giver dig en lang række muligheder, som du får mest ud af ved at bruge udstyr, der er udviklet specielt til din computer. Især for dig, der er blevet fortrolig med 64'eren og skal igang med mere komplicerede opgaver, er det vigtigt med det bedst tænkelige perifere udstyr.

• Med Commodore 1541 diskettestation har du 170K til din rådighed, hurtig dataoverførsel og nem betjening. Men først og fremmest giver C 1541 adgang til hele det store software-udvalg, der findes til C 64 på diskette. Faktisk et af verdens største.

• Commodore 1702 video-monitor har høj opløsningsgrad og giver flotte grafiske opstillinger. Og hvis du i dag bruger familiens fjernsyn slipper du for opstillingstid - og familien får lov til at se TV en gang imellem.

• Med Commodore MPS 801 kan du printe grafik og skrift. Den kan også udskrive fortrykte formularer som checks, regninger og meget mere. Med MPS 801 kan du også være med i Datatips. Det nye utrolige system, hvor du blot behøver at indtaste din udgangsrække, så skriver systemet automatisk tipskuponerne ud.
Og måske er du en af de heldige...

Få mere ud af din computer.
Med tilbehør, der er skabt til den.

Commodore
Fordi fremtiden forlængst er begyndt.

JWT. 3461

Uafhængigt
COMputer
Commodore magasin

HALLO COMMODORE FANS HALLO FANS H COMMODORE FANS

"COMputer 3" – "Alt om Datas" uafhængige Commodore magasin er på gaden med nummer 3 torsdag den 28. november. I det spændende blad kan du bl.a. læse:

- ★ Sådan fungerer CP/M delen i den nye Commodore 128.
- ★ Lokalstationen TV-Tingbjerg i København bruger Commodore 64 til at gøre deres fjernsynsprogrammer mere spændende. "COMputer" viser, hvordan de gør.
- ★ Stortest af Commodore Amiga. Den er computernes billedkunstner.
- ★ Masser af tips og tricks til alle Commdore maskiner, – 64'er, 128'er, VIC-28, C-16 og Plus/4.
- ★ Commodore 64 kan styre en videopladespiller. Faktisk kan du lave et helt lille videostudie med computeren. "COMputer" afslører fremgangsmåden.

Køb "COMputer 3" hos din bladhandler. Magasinet er i kioskerne torsdag den 28. november. Pris kr. 29,85.

CMB 64 + 128

Fle'r og fle'r bruger stadig BWW-PROGRAMMER til COMMODORE 64 og 128!!

Hvorfor mon? – Jo, fordi vi fortsætter med at lave særdeles brugervenlige programmer, hvor du trygt kan gå igang med det samme uden først at læse en lang vejledning. Vi kalder det 'afmystificering'.

Flere nyheder. (Ideelle julegaver til såvel voksen som barn).

Nyhed: BWW-SYSTEMDISK 4 (editering + konto)		**1576,00**
Nyhed: BWW-MØLLE	**(et dansk spil) disk/bånd)**	**168,00**
Nyhed: BWW-DAM	**(et dansk spil) disk/bånd)**	**168,00**

De nye danske spil skyldes det store salg af BWW-MIX.

BWW-EDIT	(ÆØÅæøå)	disk	kr. 698.00
BWW-TEKST	(ÆØÅæøå)	disk	kr. 607.00
BWW-TEKST	(ÆØÅæøå)	bånd	kr. 548.00
BWW-KONTO	(ÆØÅæøå)	disk	kr. 976.00
BWW-MULTICARD	(ÆØÅæøå)	disk/bånd	kr. 498.00
BWW-ANNUITET	(ÆØÅæøå)	disk/bånd	kr. 298.00
BWW-KOPIERING		disk	kr. 258.00
BWW-TEGNSÆT	(ÆØÅæøå)	disk/bånd	kr. 98.00
BWW-MIX		disk/bånd	kr. 98.00

(Yatzy, Ordmix, Mastermind).

Samtlige priser er incl. moms.

Har din forhandler ikke BWW-PROGRAMMERNE – ring da blot til BWW-SOFTWARE og vi anviser dig vores nærmeste forhandler: Vi har over 50 forhandlere over hele landet. Men vil du ikke gå forgæves, så ring da blot os op først.

BWW SOFTWARE

trillegårdsvej 208
8210 århus v, tlf. (06) 15 22 88

Skulle du have brug for et tysk tekstbehandling, – ja så kan vi også anvise dig et sådan – idet vi har lavet **BWW-TEXTSTAR** beregnet på det tyske marked.

Desuden laver vi også bestillingsordrer af enhver art til CBM 64-128.

Hej! Se her!

DATA BECKER

BARE BETYDELIG BEDRE



Uundværlig for enhver Assembler-programmør og enhver professionel BASIC-bruger, der virkelig vil udnytte mulighederne i sin C 128. Udførlig dokumenteret og kommenteret ROM-listening, forklaring til de enkelte delgrupper (VIC-Chip etc.) med mange demonstrationsprogrammer.

er på lager.

500 sider
kr. 348,-



300 sider
kr. 248,-

En overvældende guldgrube for enhver, der vil have noget ud af sin PC 128. Om det drejer sig om 640x200 punkt opløsning af 80 tegnskærmen, om dobbelt regnehurtighed (også for 64 er programmer, bank-switching, windows or multitasting). Denne bog bør ikke mangle ved nogen 128er.

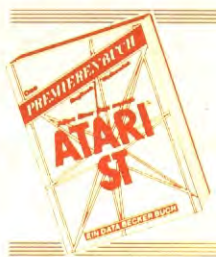
COMMODORE

Alt om **C 128**

Ca. 250 sider kr. 199,-

og yderligere 35 bøger, 13 disketter og 25 programmer til C 64 & C 128.





Alt om **ATARI ST**

Ca. 200 sider kr. 199,-

samt 7 andre bøger til 600XL/800XL

AMSTRAD

14 forsk. bøger og 3 programmer til din rådighed – her og nu!

Andre **NYHEDER** i løbet af efteråret.
3 bøger om **C 128** og 1571
4 nye bøger til **ATARI ST.**

Selv om du ikke er verdensmester i det tyske sprog, kan du have glæde af de fleste bøger og alle programmer, idet kommandoer og fagudtryk er på engelsk. Derfor: Spørg hos din forhandler efter vort righoldige og forklarende katalog med over 100 tilbud på gode bøger og fremragende programmer, eller send kr. 5,- i frimærker og få katalog tilsendt direkte.

Eneimportør for Norden.

NCS

NORDIC COMPUTER SOFTWARE
Postbox 105 · ØSTERPORT
DK 6950 RINGKØBING

Kalkumat og Textomat Plus
Gedigen, tysk kvalitet.

TYSKE PROFFS

■ Af en eller anden grund er 99.9% af alle de Commodore 64 programmer, redaktionen modtager til test, enten udviklet eller udgivet af amerikanske eller engelske softwareforlag. Derfor var det med en vis portion spænding, jeg tog fat på anmeldelsen af disse to programmer fra det gigantiske tyske computerblad/bog/programforlag Data Becker.

"Kalkumat" og **"Textomat"** Plus hører til blandt flagskibene i det store katalog og må med priser lige under tusind kroner pr. stk betegnes som hørende til i den kostbare ende for hjemmebrugeren. Men som denne test vil vise, er det avancerede programmer med features og finesser, jeg ikke før har set i programmer i denne prisklasse.

Ingen af de to anmeldte programmer var kompatible med TornaDos modulet, men derimod med et tilsvarende DataBecker produkt, der dog så vidt jeg er orienteret ikke kan fås i handelen herhjemme. Så jeg måtte altså på lige fod med andre hengive mig til alskens spontane sysler, mens 1541 uendeligt langsomt – men sikkert – hentede og gemte programmer.

Når programmerne var hentet ind i hukommelsen, var alle de vigtigste features til gengæld til stede. Men forbløffende nok var der i både regneark og tekstbehandling omkring 25K tilbage til brugeren.

Det fortæller noget om dygtig og omhyggelig programmering – for DataBeckers programmer indeholder mange fine features på de 20-25K, progammerne fylder. Programstørrelsen var ikke angivet i manualen, og da begge programmerne er kopibeskyttet og usynlige i diskettens indholdsfortegnelse, kan der kun være tale om et kvalificeret gæt.

Programmerne blev leveret i et ringbind, der samtidig indeholdt brugervejledning. Teksten (tysk,) var printet med en matrixprinter, hvorfor resultatet var mindre præsentabelt. Brugsværdien varierede dog noget produkterne imellem, som det vil fremgå af det følgende.



Kalkumat har faciliteter til at designe ganske nydelige skemaer.

Kalkumat

Commodore 64 har med sin skærmstørrelse på 40x25 karakterer nogle helt klare begrænsninger i forhold til andre maskiner. Især, når det gælder programmer som regneark og tekstbehandlere, hvor det er nødvendigt, af hensyn til overskueligheden, at have så meget med på skærmen som muligt. Det faktum lever 3-4 millioner mennesker over hele verden imidlertid med. Derfor er det op til det enkelte program at få det bedst mulige ud af situationen.

"Kalkumat" klarer paragrafferne fortrinligt. Programmet er specificeret til at klare op til 63 kolonner/255 rækker, ialt 16065 felter til indtastning af formler, numeriske data eller tekst. Heraf er der på skærmen ved opstart 4,5 kolonne a 20 rækker, hvilket giver mere end 80 felter. Det er rimeligt godt.

Af de 16065 mulige felter kan 64'eren rumme ca. en tiendedel. Afhængig af, hvor komplekse (læs: lange) formler og tal, der indtastes i felterne. Også det er ganske pænt klaret. Felternes koordinater angives på traditionel facon med bogstaver for kolonnen og tal for rækken. Øverste venstre felt hedder altså A1.

Desuden rummer skærmen oplysninger for resthukommelse, kalkulationsrækkefølgen (kolonne- eller spaltevis), et indtastningsfelt samt en to liniers menu med kommandoer.

Kommunikation med programmet

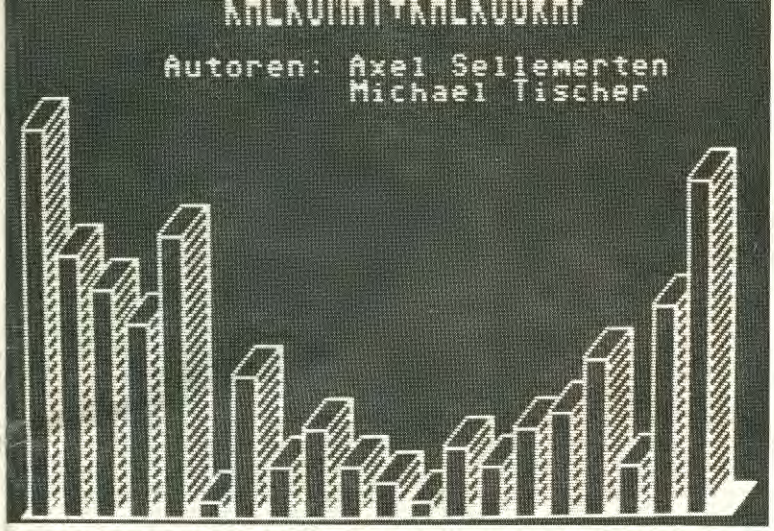
Ved indtastning finder "Kalkumat" selv ud af, om der er tale om tekster, tal eller formler. Funktionstasterne er forprogrammeret med forskellige nyttige funktioner til editeringsformål, spring til felter via koordinatangivelse, skærmudskrift m.m.

Kommandoerne kaldes ved at trykke F7 og derefter ved at scrolle med piletaster eller mellemrumstangent – i nogle tilfælde også ved bare at indtaste forbogstav – at kalde undermenuer frem.

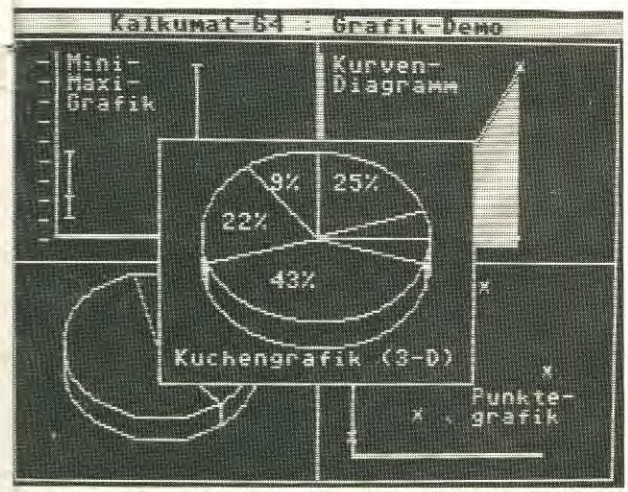
"Kalkumat" har alle de gængse funktioner indbygget. Heltal, absolutte tal, trigonometriske funktioner, randomfunktioner. De er der alle sammen. Dog savner jeg den nyttige nutidsværdi-funktion, men man kan jo ikke få alt.

Desuden kan numeriske felter automatisk tælles og sammentælles, ligesom der er funktioner for automatisk udregning af minimum-, maximum- og middelværdier. Programmet har sågar en If-Then-Else funktion, som dog er handicappet af, at den maksimale formellængde er 53 tegn.

Via kommandomenuer er der adgang til en lang række features. Der er de sædvanlige muligheder for at bestemme afrunding, kommaplacering, heltal, højre, venstre eller centrering, farver og beskyttelse mod overskrivninger enten totalt, kolonnevis eller for hvert enkelt felt. Felter eller blokke kan indsættes, slettes, flyttes, kopieres, repliceres (en intelligent blokkopiering, hvor eventuelle referencer til celler i det enkelte program opdateres felt for felt) og sorteres. Det sidste er en god og ofte overset mulighed i regneark. Endelig kan skærmen splittes op, så man kan have to dele af regnearket vist



Tredimensionel blokgrafik med Kalkumat. Flot af et program i denne prisklasse.



Grafikpakken i Kalkumat har hele 5 muligheder for grafisk skærm/udlæsning.

samtidigt.

"Kalkumat" giver også mulighed for at definere og gemme op til 12 tekstkonstanter i hukommelse eller på disketten – tekster man bruger ofte, men ikke har lyst til at indskrive manuelt igen og igen. Atter en fint tænkt detalje.

Der er også en menu med diskettekommandoer, hvormed man kan formattere en ny datadiskette, læse indholdfortegnelse, omdøbe filer m.m. – uden at forlade programmet.

Installations menuen er også on-line, hvilket gør det muligt at ændre farver skrifttyper, printertyper m.m. mens programmet kører.

Programmet har endda en multitasking mulighed, idet der kan bearbejdes to forskellige regneark samtidigt – man skifter mellem dem ved blot at taste F2 – forudsat naturligvis, at de to regneark tilsammen ikke overstiger den tilladte hukommelsesplads. Kalkumat har endog faciliteter til at kopiere eller addere data, formler og tekst regnearkene imellem. En imponerende og meget nyttig funktion.

Desuden er der indbygget en Hjælp-mulighed, hvor der er ca. 100 siders informationer og instruktioner som hentes ind fra disketten, afhængig af fra hvilken kommandomenu, hjælpen er kaldt. Hjælpeteksterne skrives direkte ind i skærmhukommelsen, hvorfor programpladsen ikke berøres af teksterne.

Kalkugraf

En af de helt skelsættende features i "Kalkumat" er Graffunktionen, der kan genere 5 forskellige grafiske udlæsninger. Lagkagegrafik, søjlegrafik (2 eller 3D), kurver i op til 3 lag, punktgrafik og mini/maxi søjler.

Man kan definere op til 8 vinduer, som kan indeholde hver sit grafiske skærmbillede. Det er endog muligt at fastlægge vinduernes placering på skærmen, således at det er muligt at kombinere flere forskellige grafiske output på skærmen samtidig. En særdeles imponerende feature i et program i denne klasse.

Der kan vælges op til 35 koordinatpunkter pr. diagram eller kurve. De kan tastes ind manuelt, eller der kan skiftes over til det aktuelle regneark, som stadig står i hukommelsen – eller ligger på en diskette. Derfra kan tallene hentes via cursoren eller hentes ind blokvis.

Det fungerede godt og nemt – og vil helt sikkert sætte prikken over i'et på årets kommende fysik- og biologirapporter. Ligesom det naturligvis er både sjovt og lærerigt at arbejde med.

Dokumentation

Den medfølgende manual var skrevet på tysk – men den danske importør har lovet, at de vil blive oversat til dansk inden salget herhjemme for alvor går løs. Samtidig kunne jeg godt ønske mig, at den blev strammet op og kortet væsentligt ned fra de 328 sider, den har i sin nuværende form. Der er alt for mange omstændigheder og gentagelser – og alt for få eksempler.

Tilmed er indexet bagi mangelfuldt. Faktisk er det kun en alfabetiseret udgave af indholdsfortegnelsen. Det er ganske enkelt ikke godt nok. Programmets hjælpefunktion er derimod kort og præcis og på mange måder at foretrække i daglig brug.

Konklusion

"Kalkumat" er et særdeles professionelt regneark, som kan anbefales til alle. Det har mange helt unikke features som selv langt dyrere PC-programmer enten har overset eller sparet væk.

Programmet er med sin pris på 818 kr. ikke billigt, men til gengæld hver en øre værd. Skulle der endelig være noget at udsætte, er det rekalkulations-hastigheden, som ikke ligefrem er svimlende, men rækker.

Til hjemmebrug og det lille enmandsfirma er "Kalkumat" mere end rigeligt dækkende.

Textomat Plus

"Textomat Plus" er et utroligt strømlinet program med flere features end mange PC-programmer til mange gange prisen." Textomat Plus's" lillebror, der bare hedder Textomat, har i Tyskland en brugerbase på adskillige tusinde. Og det var på baggrund af deres mange forslag til udvidelser, forbedringer og forandringer, "Textomat Plus" blev til.

Opstarten på "Textomat Plus" er ligefrem. Efter en indlæsningstid på halvandet minut bedes man om at vælge karaktersæt og printer. (Data-Becker sælger også en Toma-Dos fætter, hvilket er nævnt flere gange i manualen. Og selskabet tjener givetvis mere på den, end ved at forsyne programmerne med en soft turboloader).

Derefter er tekstbehandlingen lige til at gå ombord i. Øverst en statuslinie med koordinatangivelser for markørplaceringen i dokumentet, nederst en kommando linie med 4 valgmuligheder, der igen leder til diverse undermenuer. Selve skrivefeltet har plads til 23 linier a 40 karakterer. Skrivefeltet er ved opstart ikke blankt, men forsynet med punktangivelse for hver karakterplacering. Punktet ændrer sig til en lille bue, hvis man indsætter et "hårdt' blanktegn mellem ord, man ikke ønsker adskilt af wordwrap- funktionen. (Wordwrap flytter ord, der ellers ville være nået ud over skærmformatet, udelt ned på næste linie. Denne funktion kan slås til eller fra.)

Kommunikationen med programmet er lige ud ad landevejen." Textomat Plus" bruger fuldskærmseditor, hvor man kan vælge mellem fast overskrivning eller insættelse.

Faciliteter

Funktionstasterne er på forhånd programmeret til at varetage specialformål, som f.eks. adgang til editerings/formatterings/udskrifts/specialmenuerne, spring frem og tilbage i dokumentet, og mere specielt indsættelse af diskrete bindestreger, som giver en automatisk orddeling det rigtige sted ved udskrivning på printeren i proportionalskrift.

Kommandomenuerne frem-

NU i DANMARK

SVI 738 X-PRESS MSX



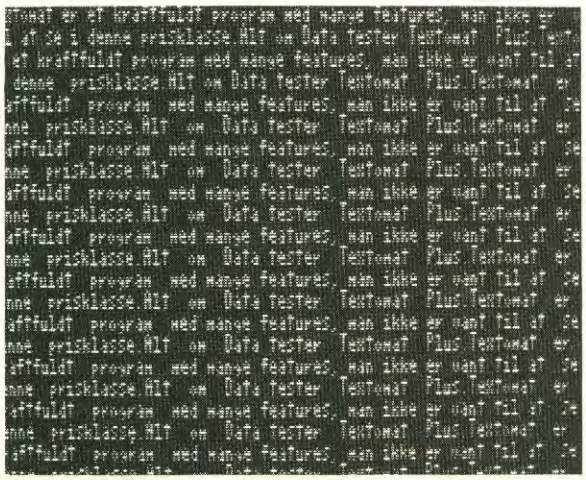
Transport taske
Norsk manual
CP/M MSX. DOS

FORHANDLERE: poulsens computer center, City 2-Butik 304, 2630 Tåstrup • Toftes Boghandel, Slotsgade 22, 3400 Hillerød • Mibola Microdata, Østerbrogade 17, 2100 Kbh. Ø. • Georg Christensens Boghandel, Axeltorv 10, 4700 Næstved • Allerød Boghandel ApS, M.D. Madsensvej 8, 3450 Allerød, 02-27 27 70 • Schwartz Data, Østergade 17-19, 3200 Helsinge, 02-29 40 01 • Flensborg Computer, Stændertorvet 4, 4000 Roskilde, 02-35 00 08 • Nyboder Computer Center, St. Kongensgade 114, 1264 København K, 01-32 33 20 • Prøvestenens Computer Center, Prøvestenen 14, 3000 Helsingør, 02-22 07 14 • Ishøj Computer Center, Ishøj Bycenter, 2635 Ishøj, 02-73 94 38 • Skovlunde Computer Center, Bybjergvej 6 C, 2740 Skovlunde, 02-92 11 30 • Flensborg Kontor & Data, Sct. Hansgade 9, 4100 Ringsted, 03-61 00 11 •

IMPORT: QUICKSOFT Tlf. (01) 24 12 33

TYSKE PROFFS

kommer som i Kalkumat ved tryk på F1, men i Textomat Plus er det herefter i højere grad muligt at vælge underfunktioner direkte ved angivelse af forbogstav – noget som speeder tekstbehandlingen op for den øvede bruger.
Editeringsmulighederne er meget fuldstændige. Man kan søge/udskifte ord eller sætninger og man kan kopiere/flytte/slette/lagre blokke af tekst. Blokrutinerne skuffe-

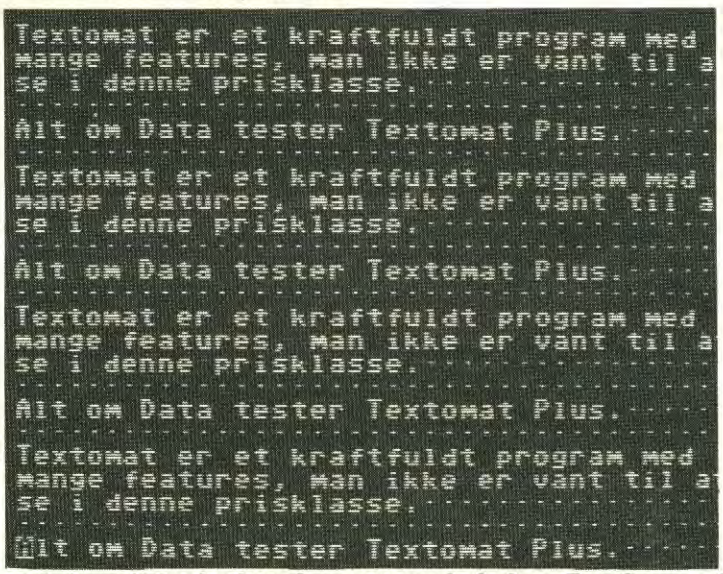


Værs'go. 80 tegn på en Commodore 64 uden ekstra hardware. Desværre er teksten kun se – ikke røre.

de mig iøvrigt ved at være begrænset til linievis kopiering, oppefra og ned. Desuden er der ikke nogen visuel angivelse af blokområdet, hvilket kan give anledning til en del misforståelser.
En unik feature er "Textomat Plus'" muligheder for at editere grafikbilleder ved at beskære dem i højden. Eneste krav er, at grafikken skal være gemt i standardformat, hvilket vil sige at billedet er gemt bytevis på disketten med de to første byte's indeholdende startadressen. Det skal siges, at min tilsyneladende mangel på et grafikbillede i standardformat forhindrede mig i at prøve denne funktion – men eftersom alt andet fungerede 100% fejlfrit er der god grund til at tro, at "Textomat Plus" virkelig kan behandle grafik.
Kommandomenuens Formatmulighed dækker over skærm og printerindstillinger som f.eks. margins, sidelængde, tabulatorindstilling, automatiske sidenr., sideoverskrifter og fodnoter, skriftgrader, linieafstand osv. Igen et virkeligt fleksibelt værktøj.
Vælger man udskriftkommandoerne, kan man vælge at skrive til disk, printer eller skærm. Især er det interessant at notere sig, at man kan sende et forudprogrammeret tegnsæt til en Epsonprinter (som har muligheder for at softloade nyt karaktersæt). Og at man ved udskrift på skærmen kan vælge at få udskrevet i 40 eller 80 tegn.
Vælger man 80 tegn, viser den teksten i fuld liniebredde på skærmen, med sideangivelser og det hele. Det er stort set umuligt at læse selv på en rimeligt god monokrom monitor, men det giver et fint overblik over, hvordan den færdige tekst kommer til at se ud. Det er naturligvis umuligt at editere i 80-tegns modus, men en elegant måde at overkomme 64'erens begrænsninger på er det nu alligevel.

Terminalprogram indbygget.

Et eksempel på "Textomat Plus'" fuldstændighed er det indbyggede terminalprogram. Man kan sætte RS-232 mulighederne op via en menu. Og så sende eller modtage via modem – bare ved et tryk på en knap. Virkeligt smart – og flot implementeret.
Ved kommunikation med ikke-64'ere kan man endda ændre karaktersættet ved både sending og modtagelse til standard ASCII eller et ASCII, man selv stiller op.
"Textomat Plus" har sågar en regnefunktion indbygget – noget man ellers kun ser på de helt dyre tekstbehandlinger. Man indlæser tallene direkte fra teksten i regneren og har så alle 4 regningsarter til rådighed. Resultatet kan så udskrives på markørens placering i teksten.



Tekstomat Plus byder på mange nyskabelser. For eksempel er der indsat punkter for tomme pladser, så de kan skelnes fra bevidst indsatte mellemrum.

Et frasebibliotek bestående af ofte anvendte ord eller sætninger er også til rådighed. Der kan indlæses 8 sådanne fraser, som siden kan kaldes frem ved blot at trykke Control+Funktionstast 1-8. Atter en fint tænkt facilitet.
For at sætte en sidste rækker prikker over i'erne, har "Textomat Plus" en brevflettefuktion, hvor man kan designe et standardbrev, indsætte variabler for f.eks. Firmanavn, Adresse, Saldobalance og hvad der ellers står i databasen i teksten.
Ved udskrift henter tekstbehandlingsprogrammet så oplysningerne fra databasen brev for brev og skriver dem ud. Med lidt øvelse kan man på den måde udskrive flere hundrede "personlige' breve – blot ved at skrive et enkelt. En stærk facilitet i et så lille program. Og særdeles godt implementeret.
"Textomat Plus" kan bruge databasefiler direkte fra DataBeckers eget Datamatprogram og det internationalt udbredte Superbase 64.

God dokumentation.

Manualen til "Textomat Plus" er bedre end gennemsnittet. Der er mange billeder og tabeller og appendix'er, med blandt andet et meget nyttig flowchart, der viser kommandovejene fra toppen ned gennem undermenuerne.
Instruktionsdelen var kort og koncis og referenceafsnittet rimeligt godt og overskueligt opdelt. Dog var index'et som i Kalkumat for kort til for alvor at kunne bruges til noget.
Igen skal det understreges, at anmeldereksemplaret var tysksproget, men at den danske importør forventer danske manualer klar Real Soon Now.

Konklusion.

Til en pris af omkring 980 kr. må "Textomat Plus" siges at være helt uden for konkurrence. Det har flere faciliteter end det 10 gange dyrere Dantekst til PC-brugerne og det er meget nemt at gå til – også for den uøvede bruger.
OK, der er sparet hist og pist, men ikke alvorligt. Når man så samtidig tænker på, at det meste er on-line i hukommelsen sammen med lagerplads til 25000 tegn...flot, flot! □
John Christoffersen





MAGTKAMP

Jublen tager tilsyneladende ingen ende, hver gang talen falder på Commodores nye A-1000 Amiga eller på Ataris lige så hotte 520 ST. Selv om de to computere har meget til fælles, kan det være svært at sammenligne dem umiddelbart. Vi vover alligevel skinnet på næsen. Læs vores spændende artikel . . .

■ OK, så kom forbi i eftermiddag ved 4-tiden. Så kan du få lov til at lege lidt med vidunderet, lød telefonbesked'en fra Mr. Yohays privatsekretær.

Godt 20 telefonsamtaler og en energisk overtalelsesevne løb forud for aftalen, der gjorde mig til en af de få udvalgte, som fik lov til at lege lidt med sensationen.

Mr. Yohay er leder af et større computerfirma på Long Island i New Yorks udkant. Han er en af den håndfuld mennesker, der allerede har "den" kørende i sit kontor, – A-1000 Amiga. Commodores nye super PC, som netop er lanceret på det amerikanske marked.

Amiga til hvad og for hvem ?

Eksperterne strides lystigt om dette spørgsmål. Nogle mener, at Amiga giver friske vindpust til hjemmecomputer markedet. Nej slet ikke, siger de andre. 1300 dollars er alt for dyrt for en hjemmemaskine. En farvemonitor skal der endda ofres ekstra 500 dollars på.

Til gengæld er alle enige om, at Amiga er værd at vente på for alle de små og større virksomheder, der bruger grafik som en del af deres arbejde. Selv "power usere", der ellers sværger til den kraftige IBM PC AT, nævnes som absolut potentionelle Amiga købere.

Problemet er bare, at de ikke tror, at Commodore virkelig kan give så meget data power for pengene som hos Amiga, lyder det så fra skeptikerne. Den, der hælder til den mening, er dog galt afmarcheret. Amiga disker op med en forrygende grafik, lydfeatures som på en professionel musiksynthesizer, rigelig med RAM plads og et tempo, de færreste hidtil har oplevet på "almindelige" PC'ere.

En ulv i fåreklæder

A-1000 Amiga ser ellers slet ikke ud af så forfærdelig meget, når den sådan står foran en på skrivebordet: Kabinettet i helt lysegråt eller offwhite med monitoren ovenpå. Lidt mere spinkel end normale PC'ere, – 49 gange 36 centimeter i grundareal og 12 cm i højden.

Og apropos plads: På undersiden af kabinettet sidder en skuffe, hvor tastaturet kan skubbes ind i. En form for parkeringsplads, hvor keyboardet anbringes, når det ikke bruges. God ide synes vi, – for en gang skyld tænker konstruktørerne også på kontor hverdagens papirbunker, hvor tastaturet næsten hele tiden står i vejen.

Men så har vi vist også fået opregnet alle ligheder med IBM PC og dens ligesindede. Resten går nærmere i retning af Apple Macintosh. Det gælder f.eks. 3,5" diskdrevet med 880K kapacitet og musen, der har en central rolle i betjeningen.

Amiga A-1000 har samme mikroprocessor som Macintosh og Atari ST, nemlig Motorola MC 68000. I Amiga'en løber den med en hastighed på 7,1 MHz. Arbejdet foregår internt med 32 bit, mens bussen har 16 bit. Som standard

leveres Commodore Amiga med 256K RAM, der dog kan udvides til det dobbelte via et ekstra printkort.
Systemfigurationen tillader udvidelser til 8,5 Mbytes. Tilstrækkeligt skulle man synes, selv på trods af nye programmers uudslukkelige "RAM-hunger." Commodore er ovenikøbet utrolig åben omkring Amigaens interne opbygning:
Alle kan frit få de tekniske manuals. Alle har uden videre mulighed for at skrive specielle programmer til Amiga eller udvikle periferi udstyr til maskinen. Denne form for åbenhed gør Commodore populær hos de uafhængige softwarehuse. Resultatet er, at mere end 50 programpakker skal lanceres i USA inden nytår. Fortsætter det på den måde, får Amiga aldrig Macintosh' opstart problemer.

Kør med mus eller ej.

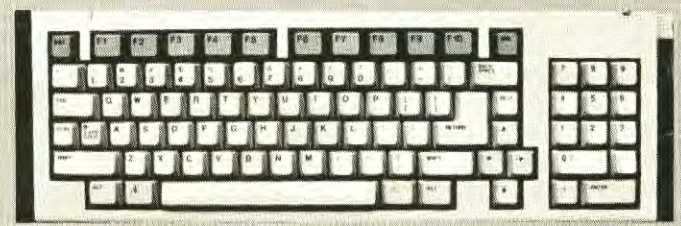
Lad os kaste et blik på Amigas bagside, hvor vi finder 8 interfaces: Parallel Centronics printer, seriel RS-232, to udgange i ægte stereo til Hi-Fi anlægget, ekstra diskettedrev og tre separate bøsninger for monitorer, – normalt TV, analog og digital RGB. På højre side af kabinettet finder vi to programmerbare joystick porte, hvor musen også bliver anbragt.
Tryk på on/off knappen, og eventyret kan starte. Computeren melder sig klar – hvidt på blåt – med et billede af en diskette og et spørgsmålstegn. En opfordring til at indsætte systemdisketten. Uden den sker der intet.
De første planer gik ud på at indbygge en omfattende testprocedure i Amiga, men det er Commodore i mellemtiden gået bort fra. I stedet valgte man at opbygge et 192K RAM område, der er reserveret for operativsystemet.
Loading tager ganske vist nogle sekunder, men til gengæld har brugeren flere muligheder. Vil man f.eks. have en særlig DOS, kan den bare købes og anvendes. Avancerede brugerprogrammer kan også udnytte de 192K til egne formål.
Mr. Yohay roder en diskette med påskriften "AmigaDOS" frem af papirbunkerne. Ordene "Intuition Vers. 28.12" træder frem på skærmen. **Intuition** er kort fortalt et program, der sørger for, at brugeren ikke behøver at indtaste kryptiske kommandoer. I stedet udvælger han, hvad han har brug for, ud fra de grafisk viste ordrer. Altså på samme måde som hos Apple Macintosh og Atari ST med GEM.
Ganske praktisk kan man selv vælge, om Amiga skal køre med mus eller konventionelt med indtastede kommandoer. Jeg vælger musen – og på monitoren dukker de enkelte "options" op. Ved to gange at trykke på musens knapper, åbner jeg "setprefs".
I samme øjeblik ændrer cursoren udseende. Den er normalt en rød pil, men fremtræder nu i en slags taleboble med bemærkningen "zzz". Aha, programmet loades. Med "setprefs" kan du indstille Amiga, som du har lyst og brug for.
Man kan vælge 80 eller 65 karakterer pr. linie. Grundfarverne rød, grøn eller blå kan skiftes via tre symboliserede skydeknapper. Og programmet rummer tilmed en printer tilpasning, hvor man kan tilslutte en lang række kendte printermodeller til Amiga.

Multitasking par excellence

Skærmbilledet kan "centreres" – og alt, hvad der befinder sig på det, skubbes i alle fire retninger. Også musens følsomhed er variabel, – det vil sige forholdet mellem musens bevægelse på bordet og cursoren på skærmen.
Musen ligger i øvrigt godt i hånden. Den arbejder efter det elektromekaniske princip og kræver følgelig ikke noget specielt underlag at køre på. Musen er forsynet med to knapper, som dog ikke havde nogen speciel effekt ved de standard programmer, vi afprøvede hos Mr. Yohay i Long Island. Alt foregik utrolig nemt og elegant. Bravo.
Vi anbringer cursoren i skærmens top – et kort tryk og det aktuelle billede kan trækkes ud nedefter, som var det et almindeligt ark papir. Skærmen er nu fuldstændig tom,selv om det bagvedliggende Intuition billede "kigger" igennem. På samme enkle facon kan man arbejde med forskellige vinduer, ændre deres størrelse, anbringe dem forskellige steder på skærmen eller bestemme deres indbyrdes betydning, – hvilket vindue ligger oven på hvilket.
Vinduerne viser ikke kun forskellige opgaver samtidig. Opgaverne udføres også virkelig på samme tid. Amiga'en er nemlig forsynet med et ægte multitasking system, der ovenikøbet er helt idiotsikkert i brug. Det fremgår af en demodisk med grafikprogrammer: Med musen startes et efter et, og pludselig ruller hvert program for sig selv – og tilsyneladende helt samtidig. OK, hastigheden falder for hvert program, fordi de hver for sig kræver lidt eller meget af processoren. I praksis har dette "sløve" arbejde-ved-siden-af-hinanden dog sine fordele.
Udprintning af lange tekstfiler, sortering i databaser eller kompilering (oversættelse) af programmer blokerer ikke mere computeren. Selv en mailbox kan passe sig selv i baggrunden, mens f.eks. budgetsimuleringen er i heftig brug på kontoret.

Grafik langt ud over det sædvanlige

Der er næppe nogen tvivl om, at grafikken gør A-1000 Amiga til noget helt for sig selv i det ellers brogede PC-marked. Du kan sågar lave ægte 3-dimensionel grafik i real time.
Med real time menes, at computeren beregner og genererer et fuldstændig nyt skærmbillede så hurtigt, at der opstår en slags trickfilm effekt. En detalje, der kræver så stor kapacitet af computeren, at vi hidtil ikke har kunnet finde noget lignende indenfor i hvert fald mikroerne.
Det hårde slid tager to specielle Amiga processorer sig af. De tillader en grafikopløsning på 640 gange 400 billedpunkter, otte sprites og 4096 forskellige farver, hvoraf 256 kan vises samtidig på skærmen. Den ene chip sikrer, at grafikken kan arbejde helt uafhængigt af 68000 hovedprocessoren.
Ret suveræn er også lydchippen med fire kanaler og faciliteter, der overgår mangen musiksynthesizer. Et tryk på en tast, og Amiga opfører sig som en trommesæt, i næste øjeblik som en forvrænget elguitar for straks derefter at overgå til et komplet strygeorkester.
Amiga har ikke meget med normale hjemmecomputeres piberi og brummen at gøre. Den kan meget, meget mere. Commodore vil lancere et specielt musikkeyboard til Amiga, og som ekstraudstyr fås også et midi-interface, så computeren kan styre flere synthesizere på samme tid.



Med hensyn til udseende følger Amiga tastaturet dagens standard blandt PC'ere. Blot er kvaliteten ikke helt den samme.



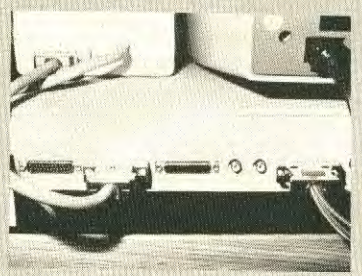
Med det integrerede tastatur virker Atari 520 ST ikke helt så professionel som visse konkurrenters. Men man skal ikke bedømme alt ud fra udseendet. Indenbords er den langt mere avanceret end f.eks. IBM PC.

Lydmulighederne udbygges med et ekstraprogram, som følger med til prisen i USA. Det er en "talesyntese", der kan overføre de skrevne kommandoer til talte ord. Den lyder noget elektronisk, men talen er absolut forståelig. Foreløbig findes synthesizeren kun i en engelsk udgave, men en dygtig programmør vil uden tvivl kunne "fordanske" den.

Commodore medleverer også en BASIC version, når man køber en Amiga. Det er ABasiC, der minder i struktur om den velkendte Microsoft BASIC. Den har dog langt flere kommandoer til støtte for grafik, lyd og multitasking.

Tilmed er ABasiC ekstrem hurtig: En kort test, hvor vi lod Amiga trække 10.000 kvadratrødder, klarede maskinen på kun 40 sekunder. Ingen tvivl om, at der her er tale om en BASIC interpreter (fortolker) og ikke en gemen oversætter.





Interfaces og strømledninger er udført fuldt professionelt på Commodore Amiga. Et komplet udstyr ligner derfor en almindelig PC'er til forveksling. Men tænd først for maskinen, såh . . .

MAGT KAMP

Tastaturet ikke til førstekarakter

Under afprøvningen af den "elektroniske notesblok" havde jeg lejlighed til at inspicere tastaturet lidt nærmere. Af udseende minder det enormt meget om de dyrere PC'eres: Shift tasterne er velplacerede, og der er separat numerisk keyboard til taloperationer. Til gengæld vil mange savne en BREAK tast. Programmer skal åbenbart stoppes med CONTROL-C.

I sammenligning med de bedste PC-tastaturer afslører Amiga keyboardet dog svagheder. Tasterne er fremstillet af meget tyndt plastik, og anslaget virker ikke så overbevisende og lækkert, som man kunne håbe.

Et eller andet sted har Commodore åbenbart måtte spare – og det blev på tastaturet. I al retfærdig bør jeg dog bemærke, at tasterne går klart bedre end på lillebror 64. Alene tastaturets flade design gør arbejdet mere komfortabelt.

Amiga kan køre IBM software

Nok så bemærkelsesværdigt er, at Amiga kan køre IBM PC programmer, selv om de to computere ikke benytter samme mikroprocessor familie. At Commodore gjorde Amiga PC-kompatibel er logisk nok: Ellers ville der hurtig blive mangel på standard software.

Kompatibiliteten er ovenikøbet fremkommet på særegen vis. Det er således ikke nødvendigt med et ekstra printkort med en 8088 processor på. Kun et lille overgangsprogram, der "efteraber" IBM PC. En løsning, som man hidtil kun kendte fra udviklings laboratorier o.lign.

Hvor vidtgående kompatibiliteten er, kan kun konstateres gennem ugers og måneders daglige brug. I hvert fald så jeg "dBase III", "Lotus 1-2-3" og "Wordstar" fungere upåklageligt. Dog skal man huske at kopiere programmerne over på Amigaens 3,5" disketter eller købe et separat 5.25" drev.

Den rent softwaremæssige løsning har både sine fordele og ulemper. På den ene side er den billig – man taler om ca. 200 dollars. Til gengæld kører programmerne 25% langsommere end på den originale IBM PC.

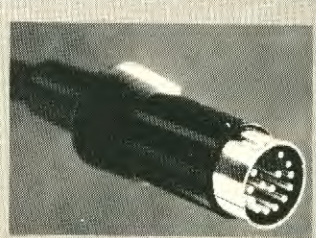
Hjælpen er dog på vej: Commodore vil komme med et "accelerator" printkort, som skal give 68000'eren et ekstra spark bagi, så den kører lige så hurtigt med MS-DOS software som IBM, Olivetti, Advance, Beta og hvad de nu måtte hedde, de kompatible. Egentlig en lidt underlig tanke. En kraftig computer imiterer en teknisk underlegen med så stort besvær, at den bliver langsommere end originalen. Men IBM sætter industri standarden, og det må de andre rette sig efter.

Og det her er bare starten

Amerikanerne er helt ellevilde efter Amigas officielle fremkomst, og deres begejstring er forståelig. Vores beskrivelse her i artiklen kan nemlig kun betragtes som en begyndelse.

Vi forventer, at snedige nye programmer og periferi vil mangedoble Amigaens fremtidige muligheder. Eksperter taler allerede om en "frame-grabber", der kan overføre videobilleder direkte fra båndoptageren til RAM-lageret, hvor de kan hentes frem og bearbejdes efter lyst og behov. Interfaces til CD-ROM og videopladespillere er også på vej.





Trods sine åbenbare kvaliteter præger Atari'en stadig lidt præg af hjemmecomputer. For at kunne holde den sensationelt lave pris måtte Atari tage kabelvirvaret med i købet. Kablerne virker ikke særlig professionelle, og hver enhed skal have sin egen eksterne strømforsyning.

Atari – utrolig meget for pengene

Hvis den nu bare snart var i forretningerne. Atari 520 ST blev annonceret første gang ved Consumer Electronics Show 1985 i Las Vegas, og alle Atari spidser optrådte nogle uger senere med vidunderet på Hannover Messen i Vesttyskland.

I august røg de første maskiner incl. udviklingssystem og 20 kilo dokumentationer til alskens softwarehuse. Her på bladet fik vi vores prøveeksemplar i samme måned, men forbrugerne – de har hidtil måttet væbne sig med tålmodighed. En lidt uheldig start, kunne man synes. Alligevel er det værd at vente på Ataris supercomputer til lavpris.

"Alt om Datas" testudgave bestod af et system med computer, 3,5" floppy SF-354 og sort/hvid monitoren SM-124. Ifølge Atari skulle en 10 Mbyte på 3,5" være umiddelbart forestående plus et modem, så man kan overføre programmer via telefon.

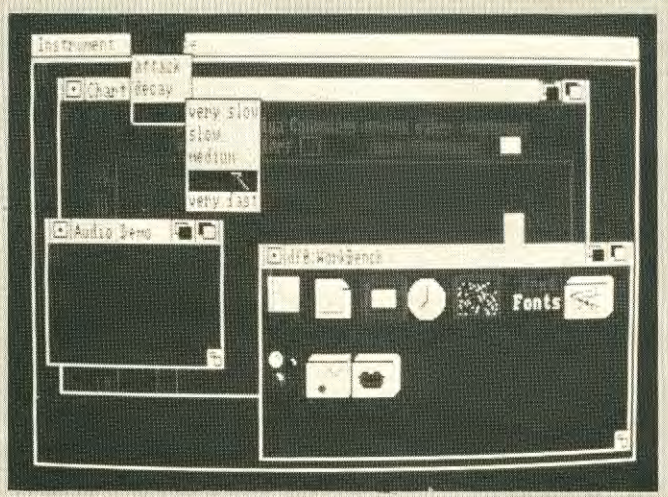
Bagved har vi et kabelvirvar

Een ting har Atari 520 ST til fælles med sin lillebror og forgænger 800 XL: Et helt utroligt virvar af kabler på bordet og alskens plastikindhyldede strømforsyninger på gulvet. Computeren selv har en forsyning på størrelse med en cigarkasse, og forbindelseskablerne er så tykke, at de burde være velegnede til at lægge som jordkabler.

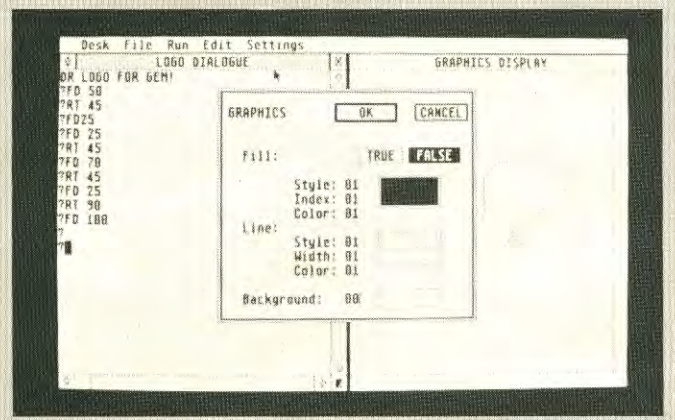
Diskettedrevet på 3,5" ser nærmest spinkel ud ved siden af. Det har dog også en stor strømforsyning og et tommetyk kabel. Så ser monitoren straks mere tiltalende ud, – indbygget forsyning og flexibelt tilslutningskabel. De tre knapper på siden er nemme at indstille, og i det hele taget er monitoren et udsøgt stykke design og håndværk i forrygende kvalitet.

Atari kunne nok have mere heldig med helhedsindtrykket, hvis man havde haft lidt mere tid til udviklingen. F.eks. kan diskettedrevet udelukkende stå på venstre side af computeren, fordi forbindelseskablet er så kort, og stikket sidder til venstre.

Årsagen finder vi på modsatte bred. Her sidder bøsningerne til joysticks incl. den medleverede mus, som kører helt mekanisk via en kugle af hårdt gummi. Under hele testen fungerede musen upåklageligt. Den kørte fint på forskellige slags underlag – fra borddug til nøgen træplade. Kort sagt, den udgør et fremragende hjælpemiddel ved data-arbejdet.



Vindues teknik som ved langt dyrere maskiner. Under opbygning af grafikker viser 68000 processoren sin store styrke. Ekstra chips sørger for fantastiske farver og billedskarphed.



Ataris billedkvalitet og betjeningskomfort er lige så imponerende som Amigas.

Vi starter op med Atari 520 ST

Computeren åbner med et GEM billede i sort/hvid på skærmen. GEM betyder "General Environment Manager" og kan sammenlignes med det symbol (ikon) baserede system, der gjorde Apple Macintosh verdensberømt.

Allerede her står det klart: Billedet står fantastisk flot i højopløsning. På den øverste linie står ordene "desk","file", "view" og "options". I stedet for en cursormus ser vi en lille bi på skærmen. Den er fremme, så længe systemet loader data fra disketten eller det modsatte.

Skærmen beder brugeren tænde for diskettedrevet og bekræfte ordren i feltet "OK". En stille snurren fortæller, at drevet har opfattet kommandoen, og computeren giver anvisningen at indsætte disketten med operativsystemet TOS. Et klik med musen – og så er det bare om at vente.

Den ellers superhurtige Atari 520 ST bruger over 30 sekunder på at loade systemdisketten, selv om overførselshastigheden sker med 250K pr. sekund. Og by-the-way, – disketten er ensidet med 135 spor pr. tomme. En disk kan rumme 360K.

Skønt at køre med GEM

Operativsystemet skulle nu ligge indenbords, og bien er udskiftet med mus-symbolet. Oppe i skærmens venstre hjørne ser vi to nydeligt tegnede kartoteksæsker til diskettedrev, hvor vi vælger det ene at arbejde med.

Nede i venstre hjørne står "trash", – symbolet for en typisk amerikansk affaldsspand. Den sletter selvfølgelig, og hver fil kan kasseres med et let tryk på musens venstre knap – uden at brugeren behøver at indtaste en eneste ordre. Glem altså alt om besværlig BASIC prog-

Sammenligning:

Data	Amiga	Atari
Processor	M68000/7,1 MHz	M68000/8 MHz
RAM	256K, kan udvides til 512K	512K
ROM	192K med multitasking og animationsrutiner	192K, kan udvides til 320K
Grafik	5 modes 4096 farver scrolling horisontalt og vertikalt	3 modes 512 farver scrolling horisontalt og vertikalt
Lyd	4 kanaler	3 kanaler
Diskdrev	3,5" dobbeltsidet 880K	3,5" enkeltside 360K
Interfaces	3 diskdrev Centronics printer RS-232	1 diskdrev, flere kobles på via drev. 1 harddisk Centronics printer RS-232
A/V	2 x stereo udgange RGB	Midi til musik RGB
Standard med	AmigaDOS, ABasiC, Talesyntese, Tutorial, mus og 1 diskdrev	TOS LOGO, GEM, mus, 1 diskdrev og incl. monitor
Pris kr.	Ca.20.000-25.000	Ca. 15.000

rammering.
For at udføre en ordre, skal mus-tasten trykkes to gange lige efter hinanden. Fra kartoteksæsken flyver et vindue som trold af en æske. I toppen af vinduet vises den allerede brugte plads på disketten og antallet af filer, f.eks. 250 bytes i 4 filer.
Man kan også undvære dobbelttrykket ved i stedet at udvælge symbolet for diskdrevet og hoppe til symbolet "options" efter et let klik på musen.
På Atari 520 ST sker denne betjening væsentlig hurtigere end på en IBM PC med indbygget GEM. Her viser den lynhurtige 68000 processor alle sine kræfter. Vinduerne kan varieres i størrelse via symbolet "Size Box". Med musen kan vinduet udvides eller trykkes sammen, som om det sad på en elastik.
Ataris GEM har symboler (ikoner) for både brugerprogrammer og normale filer. Hvor man tidligere måtte bearbej-





Amiga har en helt utrolig flot farvegrafik. Sikke spil der kan komme ud af det ved fuld udnyttelse af mulighederne.

MAGT KAMP

de filerne via indtastede ordrer, som man lige skulle kunne huske i det aktuelle øjeblik, sker alt nu med en hurtig angivelse med musen og en omgående oversættelse til maskinkode.
Det er praktisk talt umuligt at gøre noget forkert. I samme øjeblik, du har forsøgt noget uforståeligt, dukker der et vindue op midt på skærmen, som viser trafiktegnet "STOP" plus en lille forklaring på, hvad du gjorde galt. Genialt, simpelthen.

GEM for de lidt mere avancerede

Set ud fra programmørens synspunkt er "options" subrutinen den mest interessante del af GEM's opstartsbillede. Efter et klik med musen kommer der et skærmbillede frem med meget flot og overskuelig grafik. Nu kan du f.eks. indstille klokkeslet og dato via tastaturet.
"Keyboard Response Selector" og "Mouse Click Response" er helt nye indstillingsmuligheder, som vi ellers ikke har set på mikroer. Det er grafiske skydeknapper i stil med dem, vi f.eks. kender fra mixerpulte og equalizere til lydbrug.
"Keyboard Response Selector'en" kan regulere tastaturets følsomhed. Ad den vej fastlægges, hvor og hvor hurtigt et tegn gentages, når man lader fingeren hvile på tasten. En praktisk detalje, hvis man bruger mange understregninger.
Tilsvarende fungerer "Mouse Click Selector'en". Her indstiller du via "skydepotentiometre", hvor hurtigt du skal trykke på musens knapper, inden den reagerer og ved, at der er tale om en ordre til "windows".
Man kan også udvælge farver ud fra en palette på 512 kulører og indstille deres indbyrdes kontrast og styrke på tre grafiske skydeknapper.
Når man sidder og afprøver disse finesser på Atari 520 ST, bliver de fleste nok nysgerrige som jeg. Hvad mon der sker, hvis jeg adresserer det ikke eksisterende "B" diskdrev. Absolut intet farligt. GEM skærmen viser et vindue og opfordrer brugeren til at skubbe B disketten over i A drevet. Kort, kontant og fuldstændig idiotsikret.

Atari er født med Logo

Ganske overraskende for mange leveres Atari 520 ST ikke med BASIC eller andre professionelle sprog som Pascal. De eneste sprog, som kan leveres i øjeblikket, er "C" og "Logo", hvor sidstenævnte følger med i købet. Dog skulle BASIC være på vej på diskette. En række filer dukker op på skærmen, efter at man har givet ordre til at loade i Logo-vinduet. Musen hen på symbolet, klikklik – og bien viser, at programmet nu hentes ind. I skærmens venstre halvdel opbygges et billede: Dr. Logo for GEM, Logo Dialogue med spørgsmålslegn.
Højre skærmhalvdel viser lidt senere et vindue med betegnelsen "Graphics Display". Her vises åbenbart de Logo-ordrer, man har indgivet på venstre halvdel. Alt imens ser vi den lille Logo skildpadde mave sig hen over skærmen. Hos Atari består den af en lille pil, som man også kan gøre usynlig.

Læsere, der tidligere har arbejdet med Logo, bør bemærke den utrolige flotte grafik hos Atari. Billedet står knivskarpt, og en diagonal ligner ikke en trappe. Tilsvarende ser en cirkel virkelig ud som en rundkreds og ikke som en trinformet æg. Kort sagt grafik til rent UG eller suverænt 13-tal, som det hedder nutildags.

Masser af solskin, men også lidt skyer

Een ting har arbejdet med Atari 520 ST vist. Den er betjeningsvenlig og hjælpsom til det yderste, – og den er ekstrem hurtig af en "billig" PC at være. En IBM PC virker nærmest som en damptromle med astma ved siden af.
Dog har alle skønne roser deres torne: Tastaturet er ikke så godt som mange konkurrenters, og specielt virker de elegante skråtstillede funktionstaster langt fra tilforladelige og robuste.
Ret så irriterende er kabelsalaten omkring computeren. Hver eneste diskdrev og maskinen selv skal have separate strømforsyninger, og de hober sig hurtigt op på og under et bord. Den detalje må Atari have kunnet løse på en smartere facon. Professionelle vil nok også savne udvidelsesmuligheder. I normale PC'ere er der plads til ekstra printkort til forskellige formål. Ganske vist har Atari åbnet muligheder for ROM-moduler på venstre side, men de findes kun i meget, meget få eksemplarer. Og slet ikke med f.eks. spil fra Ataris berømte "Pacman" eller "Centipede" serie. Men hovsa, Atari 520 ST er jo heller ikke en hjemmecomputer eller hur...

Leif Bomberg
Fotos: IFOT.

Mere om Amiga og Atari:
Atari 520 ST blev indgående testet alene i "Alt om Data" nummer 10-1985. En nærmere præsentation af Amiga kan findes i "COMputer" nummer 2-1985. Bladene fås enten i kioskerne eller ved henvendelse til forlaget, tlf: 01-11 25 47/01-11 28 33.

AMX MOUSE

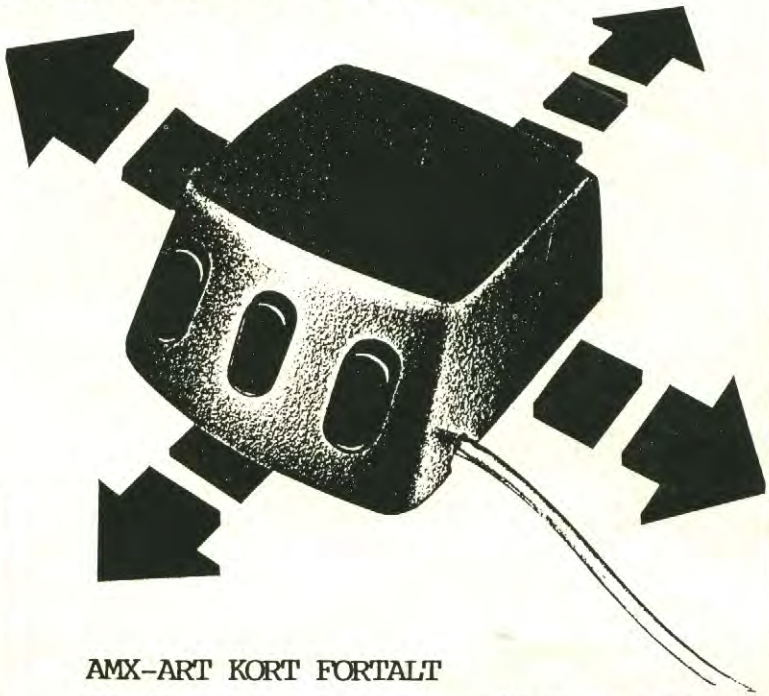
TO YOUR AMSTRAD.

JA, DU LÆSTE RIGTIGT !!

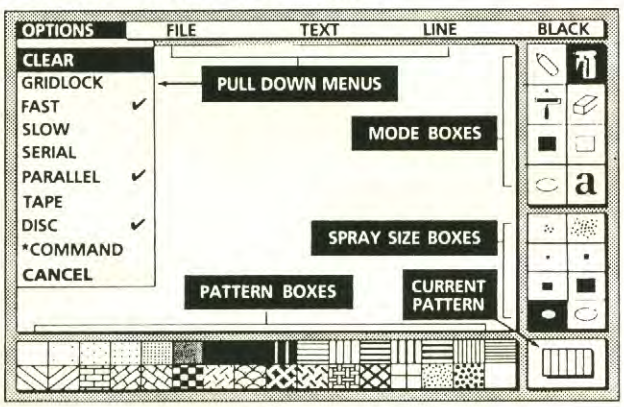
AMX-MUSEN KAN NU FÅS TIL DIN AMSTRAD !

AMX-MUSEN er en avanceret opto-mekanisk enhed, der gør din Amstrad nem at bruge. AMX-MUSEN bringer din Amstrad fantastiske muligheder, som hidtil kun har kunnet fås på langt dyrere computere. Vi skal ikke nævne navne ! MEN der bor ingen orme i din Amstrad !

Med musen og de medfølgende programmer kan du styre et såkaldt ikon på skærmen ved at flytte musen henover et bord. Et ikon kan f.eks. være en lille pil, hvormed du vælger den fil, du vil hente ind fra disketten. Et ikon kan også være en blyant eller en sprayflaske, hvormed du kan lave nogle helt fantastiske tegninger !.



AMX-ART GRAFIK PROGRAM



DU KAN BRUGE MUSEN I DINE EGNE PROGRAMMER.

Blandt andet får du en helt ny type vinduer til din Amstrad !. Disse vinduer kan lægges hvorsomhelst på skærmen. Det nye består i, at når vinduet fjernes igen, vil skærmbilledet se ud, som før vinduet blev åbnet. Dette indbefatter også tekst/grafik, der var skjult af vinduet ! Såfremt du vil lave dine egne specielle ikoner i dine egne programmer, brug da blot ikon design programmet. Der medfølger også maskinkode rutiner, der kan bevæge ikoner, på skærmen styret af musens bevægelser. Du kan selvfølgelig også finde ud af musens skærmkoordinater samt hvilke knapper på musen, der trykkes på

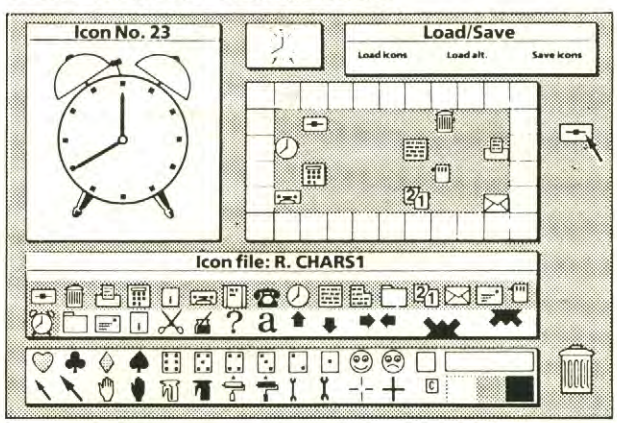
SYNES DU DETTE LYDER SPÆNDENDE så kontakt Technomatic Data for yderligere oplysninger om AMX-MUSEN, AMX-ART samt om alle de andre AMX-programmer, der er på vej.

N.B. MUSEN KAN KØBES NU FOR KUN kr. 1.295.-

AMX-ART KORT FORTALT

Det medfølgende tegne/CAD program heder **AMX-ART.** Dette program kan tages i brug med det samme -FØR du har læst den medfølgende bruger vejledning ! Der er nemlig ingen indviklede kommandoer at lære ! Vil du tegne en cirkel, så tryk blot på en af musen tre knapper samtidig med, at du peger på cirkel ikonet på skærmen. Fortryder du, så peg blot på viskelæderet ! Med mallerulle ikonet kan du farvelægge store områder med et enkelt tryk på musen. Du kan også fylde områder ud med et mønster. F.eks. kan et hus fyldes ud med mursten.

IKON DESIGN PROGRAMMET



TECHNO-MATIC DATA

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

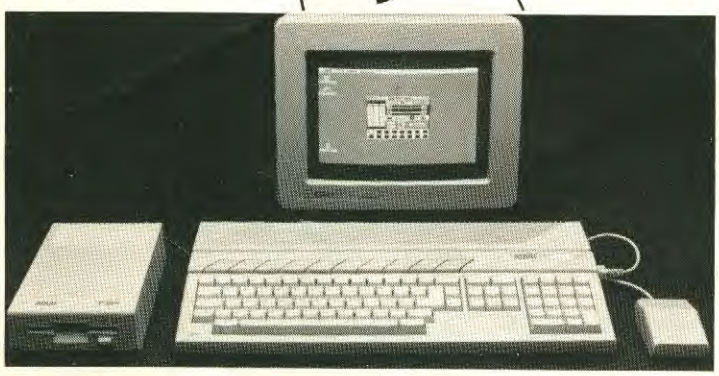
FORHANDLERE SØGES OVER HELE LANDET

Forhandlerkontakt
01-32 32 75



Op til 48 mdr. kredit

SPOT PÅ...



Omsider software til Ataris ST'ere

Hvad sker der mon med den nye Atari 520 ST ? Sådan spørger mange læsere sikkert efter den positive modtagelse, computeren har fået i "Alt om Datas" spalter.

Der har ganske rigtigt været problemer. Både med at få computerne frem til Danmark og med at skaffe fornuftig software. I hvert fald det sidstenævnte skulle nu være på vej til en løsning, idet vi har set en stribe spændende nye programmer – på dansk.

Fra Chipsoft kommer bl.a. et komplet salgs-, købs-, fakturerings- og lagerstyringssystem til maskinen. Altsammen dansksproget.

Som noget nyt vil Chipsoft helt undlade en manual til programmet. I stedet præsenteres brugeren for "Teddy" – en lille bjørneguide på skærmen, der optræder som hjælpende hånd. Spørg bare Teddy, når du kører fast...

Chipsoft programmet til Atari 520 ST fungerer både med 500K og 1 megabyte floppier og med den kommende 10M harddisk. Prislejet for det komplette program skulle blive ca. 5000 kroner.

New World Computers i Århus og Grindsted har også flere "goodies" på vej til Atari. Bl.a. fra softwarehuset BOS, der hidtil har koncentreret sig om PC'ere. Nu kommer en hel stribe Atari ST programmer indenfor bogholderi og lagerstyring. BOS skulle således være de første til at tilbyde et komplet integreret finanssystem – på dansk.

Engelske Kuma er på vej med en lynhurtig K-Seka editor/assembler og med K-RAM, der udnytter Ataris 512K RAM område til en såkaldt RAM-disk.

Længere nede på listen af Kuma/Atari nyheder finder vi regnearket K-Spread, tekstbehandlingen K-Word, databasen K-Data og kommunikationspakken K-Comm.

Ekstra sprog ligger også i kulissen til Atari 520 ST. Engelske Metacomco, som har lavet operativsystemet Tripos til Commodore Amiga, udvikler på en assembler/editor, som gør det muligt at benytte GEM systemets vinduer og rullegardin menuer i sine hjemmestrikkede programmer.

Kompilere til "C" sproget er på vej både fra Metacomco og GST Systems. Det samme gælder en Pascal.

Så kom ikke og påstå, at man ikke kan få software til de nye Atarier. Yderligere oplysninger kan fås hos New World Computers, tlf. 06-18 31 30.

KONKURRENCE

VIND SMARTE JOYCARDS

"Alt om Data" udskriver her en lynhurtig lille konkurrence, hvor de 10 bedste løsninger hver vinder et specielt joystick – et joycard – fra Magnafon til en værdi af kr. 98 stykket.

Lav et spil eller et flot skærmbillede med emnet NYTÅR eller VINTER. Det kunne f.eks. være et nytårsfyrværkeri, en sneboldkamp eller en "bordbombe". Ideen er din.

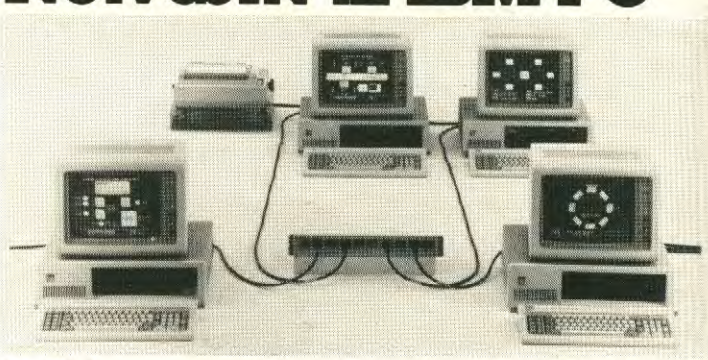
Send dit bidrag ind på kassette eller disk og med listning senest torsdag den 5. december. Husk afsender og computertype. Alle indsendte bidrag returneres efter brug.

ALTSÅ – op på dupperne. Lav NYTÅR eller VINTER på din computer og vind et smart joycard. Send dit bidrag til:

"Alt om Data"
St. Kongensgade 72
1264 København K.
Mærk kuverten "Konkurrence".



Netværk til IBM PC



Fra IBM kommer omsider et lokalnet – IBM Token Ring Network – hvor PC'ere kan kommunikere indbyrdes med høj hastighed. Faktisk op til 4 millioner bits pr. sekund.

Op til 268 PC'ere kan kobles i det åbne netværk. Kører man netværket som en slags "ring", bruges et nyt IBM kabel – type 3 – hvor op til 72 terminaler kan sammensættes.

Token-Ring følger IEEE standarderne for netværk, og hardwaresiden ligger i et særligt funktionskort, der sættes indeni PC'eren. Denne adapter forbindes med en særlig IBM ringkoblingsenhed – på engelsk en Multistation Access Unit – der så etablerer en ringforbindelse til 8 terminaler. Op til otte af disse enheder kan sættes i serie.

Ud over printkort og ringenhed må man investere i "Token-Ring Netbios" programmet. Det sikrer, at velkendt IBM software som "Homeword", "Assistent" osv. kan køre på netværket.

Alt i alt lancerer IBM fem specialprogrammer til netværket, så kommunikationen mellem de forskellige PC'ere kan udnyttes fuldt ud.

DATA-JUL FOR VIDEREKOMNE



	fortolkning:
Højt på vores tastatur	*vist i udsnit*
findes mange taster	*i alt 79*
som kan brugs' af	
mænd og fru'r	*også frøkn'er*
arbejdsmænd og præster.	*kun nævnt som eksempel*
Hvad du ønsker ser du her:	*som sagt kun i udsnit*
Memotech kan meget mer'.	*se nedenfor*
Den kan nemlig klare	
dit behov for hardware. (hm)	*- også soft sel'fø'li'*

Med Basic
Med Assembler
Med Dasasembler
Med Skærmredigering
Med 4 Lydkanaler
Med 3 slags grafik
Med 32 sprites

OG DANSK TASTATUR

MTX500
Kr. 1795.- inkl. moms

Med 32K RAM + 16K skærm RAM + 5 programmer.
Kan udvides op til 512K RAM.

MTX512 Kr. 2595.- inkl. moms

Med 64K RAM + 16K skærm RAM - forberedt for CP/M.
Kan udvides op til 512K RAM.

500K Diskettestation med CP/M + tekstbehandling + regneark **Kr. 7995.-**

Spectrum inderface (speculator) **595.-**

Se Memotech-systemet hos
din dataforhandler eller
bed om brochure hos:

Autoriseret generalagent

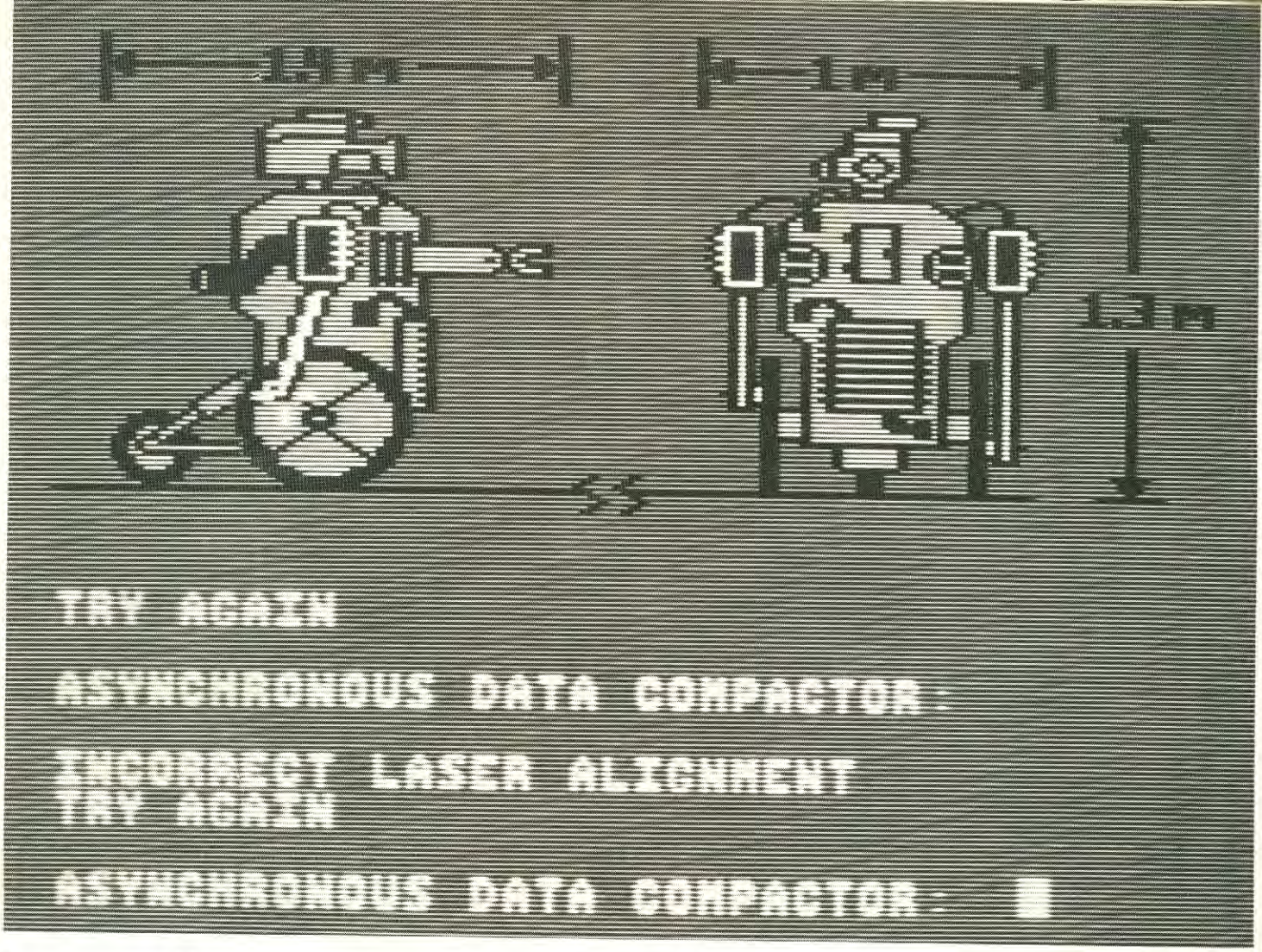
MEMODAN
REBÆK SØPARK 1
DK 2650 HVIDOVRE

RING- 01470147

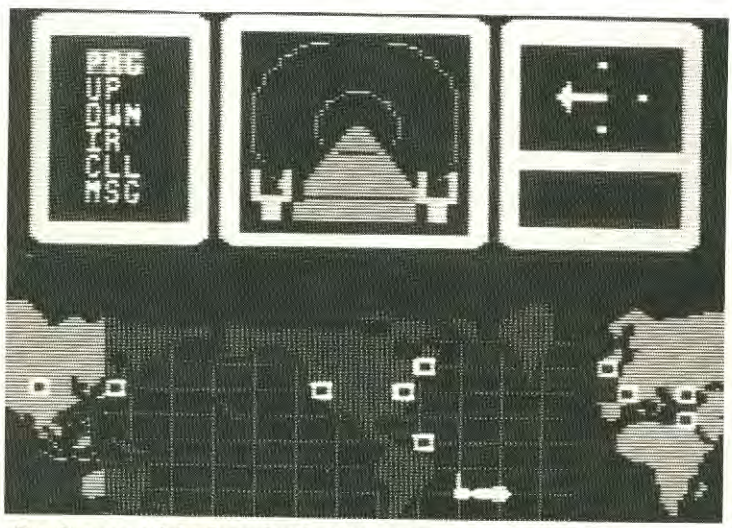
undertegnede bestiller hermed:

____ **brochure over MTX-systemet**
____ **stk. MTX500 m. 32K à 1795.-**
____ **stk. MTX512 m. 64K à 2595.-**
(inkl. moms)

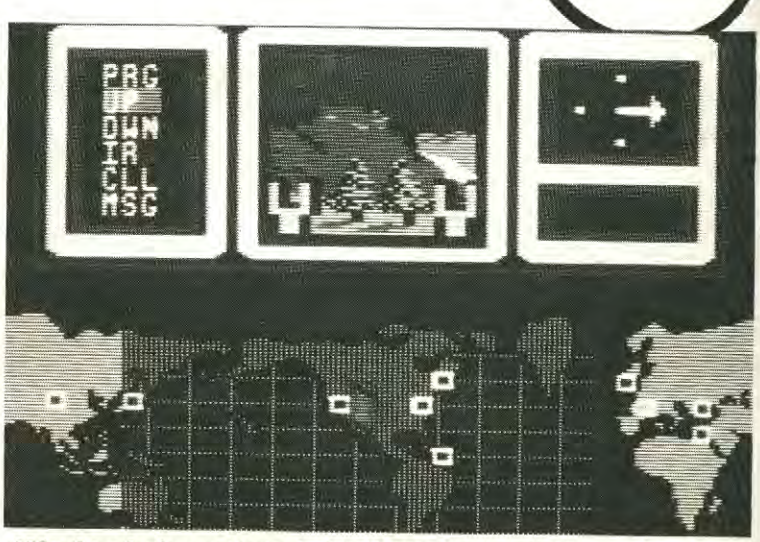
navn _____
gade _____
postnr./by _____



Hacking



Du drøner afsted under jorden i et specielt køretøj, for at finde stumperne af det afslørende dokument.



Når du når frem til et af MAGMA's informationscentre, kan du studere landskabet.

■ Forestil dig, at du sidder sammen med familien en lørdag aften. Alle ser fjernsyn, men ingen morer sig synderligt. Og du sidder kun og venter på en ting: Go'natbilledet. Signalet til at familien vågner op – og går i seng. Så du kan få fjernsynet helt for dig selv og din Commodore.

Når du har sagt pænt "Go'nat" og "Nej, jeg hænger ikke hele natten over computeren", tager du disken frem med Activisions nye superspil. Der er ingen instruktioner med, bortset fra Load "*",8,1. Og det gør du så.

Der er allerede helt stille i huset. Kun diskettestationens fortrolige knurren fortæller dig, at du ikke er helt alene i denne verden. Din Commodore er hos dig. Endelig klarer skærmen op. Men hvad er det? Du sidder fuldstændig overrumplet. Ingen forrygende flot startskærm. Kun 2 ord, LOGON PLEASE: Er det det hele? Et tryk på fyr plejer at kunne sætte gang i systemet. Næh. Fyren skal have et password. Hm...hvad med ... ACTIVISION. De er sg'u nok så glade for sig selv, så...

Hvad står der nu: LOG-F-SYNTAX ERROR. PLEASE TRY AGAIN. LOGON PLEASE: Driver de gæk med en? Måske skulle man prøve programmets titel: HACKER. Heller ikke: LOGON PASSWORD HAS BEEN CHANGED. CURRENT PASSWORD IS LOCATION OF TEST SITE. LOGON PLEASE:

Mere skal ikke afsløres nu. Men det kan faktisk lykkes at komme igennem. Og undervejs kommer du ud for tilsyneladende crashes i systemet, nedtælling til systemreset og meget andet. Altsammen lige så realistisk, som havde du siddet og leget med modem og telefon og pludselig var brudt ind i et datasystem et eller andet sted.

Derfra er der ikke særligt meget hacker i *"HACKER!"*. For faktisk er hackerafsnittet kun en forfilm til en agenthistorie, som tager dig det meste af verden rundt.

Ideen er den, at du tilfældigt er brudt ind på firmaet MAGMA, LTD.s centrale kommunikationslinje. Du spiller rollen som CIAagent, der har til opgave at indsamle stumperne af et dokument, der beviser, at MAGMA er igang med nogle dødsensfarlige prøveboringer i undergrunden. Prøveboringer, der enten kan blæse jordkloden til småsten. Eller frigive en ny stærk energikilde, der vil kunne give MAGMA verdensherredømmet.

Til din rådighed har du et fjernstyret køretøj, en såkaldt Subterrenean Remote Unit, som kører i et system af underjordiske gange, vist som en matrix på et stort verdenskort.

SRU'en har nogle laserscannere, som (når de virker...) hjælper dig til at finde vej til MAGMA's informationscentraler, der er spredt over hele kloden. Når du kommer til en sådan central, trækker du SRU'en op til overfladen og kigger dig omkring.

Du har en lille monitor på skærmen – og igennem den kan du se de flotteste landskaber og bybilleder fra de forskellige lande. Meget flot og detaljeret – du er aldrig et sekund i tvivl om, hvor du befinder dig. I særdeleshed fandt jeg de Schweitziske bjerge og Den kinesiske Mur helt uimodståelige. New York mangler selvfølgelig helle ikke sin frihedsgudinde. Nuvel.

Du er ikke på charterrejse – det her er alvor. Tryk på CALL-tasten, og nogle slæbende skridt fortæller dig, at du har selskab. *Sekunder* senere sniger en sort- klædt skikkelse med frakkekraven slået op og hatteskygge sig ind i dit sysnfelt. Hvorefter han på sit eget modersmål spørger dig, om du har lyst til at købe en stump af beviset. Du har fået stillet lidt penge til rådighed (hvorfra melder programmet iøvrigt intet om), som du kan købe beviser for. Ikke alle tager mod penge – de fleste agenter vil faktisk hellere have ting i bytte, som du kan købe af de andre. Og der er nok til salg. Langt mere end du har penge til. Og det gælder om at tænke sig godt om, inden man køber – og iøvrigt også inden man sælger: Flere af tingene er populære flere steder – men kun et af stederne er det rigtige.

Undervejs vil du opdage, at MAGMA er kommet på sporet af dig. Og de prøver med luskede tricks som kommunikationssattelitter at få indkredset dig – det er et kapløb med tiden.

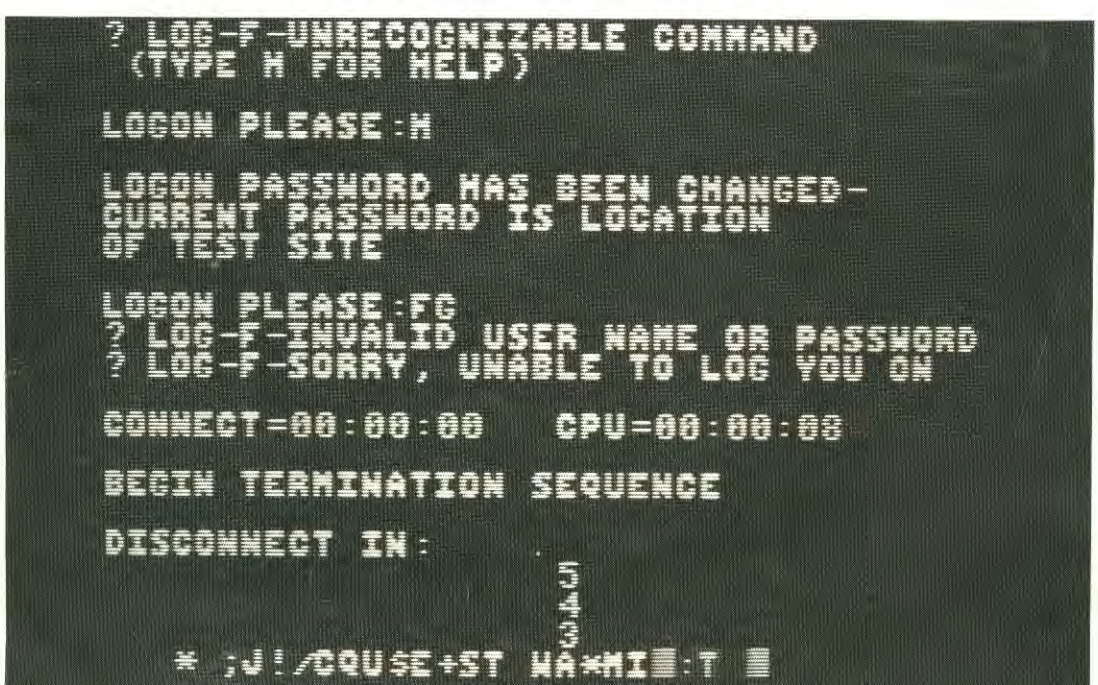
Når det endelig er lykkedes dig at handle dig frem til alle stumperne, skal du så hurtigt som muligt begive dig til Washington, hvor der venter dig en belønning for veludført dåd.

Grafisk set er *"HACKER!"* et af de mest imponerende spil, jeg har set. Og selv om "hacker" temaet hist og her ser lidt misbrugt ud, er den spionroman, der er spillets egentlige ide, både spændende og sjov.

Faktisk har jeg spillet det uafbrudt hele ugen. Og jeg mangler stadig et par sekunder i at nå til Washington, inden MAGMA opdager mig i datasystemet og "logger" mig ud.

Men måske i aften. Når TV-speakeren har sagt Go'nat og sov godt. Så skal der Hackes. Gu' ved om den Beatlesplade med autograferne ikke var noget for fyren i San Fransisco? LOGON:...(Jo. Jeg kender godt password'et. Men jeg siger det ikke...) □

tilladt!



Der skal virkelig hackes, før du kan begynde selve spillet.

I'll Shave it in the Morning...



Der er én ting, du ikke kommer uden om - hver morgen: Skæg.

Men du kan slippe smartere og hurtigere fra det med Philishave Tracer.

De 2 x 15 roterende knive er selvslibende og skærer helt tæt og trimmeren klarer hårkanten.

Philishave Tracer fås i sølv- eller blå-metallic med Quick-Charge, der lader op til 14 dages barbering på kun én time. Men du kan også bruge den direkte fra stikkontakten. Philishave Tracer fås endvidere i rød eller sort, der er rene lysnet-shavere med omskifter 110/220 volt.

Du kommer ikke uden om skæg med Philishave Tracer.

PHILIPS

DMM

VI LADER IKKE TI-99 FAN'S I STIKKEN



Nyhed: Compakt periferi System CPS99.

Stort udvalg i Hardware og Software.

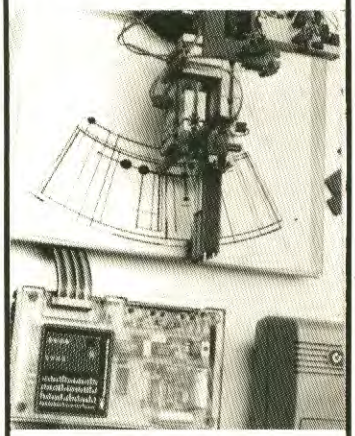
Ring og hør nærmere. Vi sender over hele landet.

GEORG CHRISTENSENS BOGHANDEL

Axeltorv 10. 4700 Næstved
Tlf. 03 - *72 20 24

UDBYG DIN COMPUTER

KØB FISCHERS ROBOTBYGGESÆT OG LÆR ALT OM DEN AVANCEREDE ROBOT-TEKNIK!



Fischer Scandinavia

Ageren 10, Mogenstrup
4700 Næstved
Tlf. (03) 76 16 25

Eller privat hos
salgschef Ole Larsen
Tlf. (03) 76 16 16

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

Sidste måned	December nr 12		Type	Spectrum	Com 64	MSX	Amstrad	Atari
1.	2	Beach Head II	Access	S		*			
2.	1	The Way of the Exp. Fist	Melbourne House	A	*	*		*	
3.	3	Summer Games II	Epyx	A		*			
4.	—	Frank Bruno's Boxing	Elite	A	*	*		*	
5.	9	A View to a Kill	Domark	A	*	*		*	
6.	23	Hyper Sports	Imagine	A	*	*			
7.	24	Sky Fox	Electronic Arts	F		*			*
8.	6	Pitstop II	Epyx	A		*			
9.	7	Karateka	Ariola	A		*			
10.	5	Elite	Firebird	A	*	*			
11.	15	Colossus Chess	CDS	S		*		*	
12.	11	Raid over Moscow	Access	A	*	*		*	
13.	4	Dambusters	Sydney Devel.	F	*	*			
14.	16	Bruce Lee	Data Soft	A	*	*			*
15.	21	Summer Games I	Epyx	A		*			*
16.	—	The Rocky Horror Show	CRL	A	*	*		*	
17.	8	Frankie goes to Hollyw.	Ocean	A	*	*			
18.	17	Super Huey	Microprose	A		*			*
19.	—	BMX Racers	Master Tronic	A		*			
20.	12	Jump Jet	Anirog	F	*	*	*	*	
21.	—	Boulder Dash	First Star	A	*	*	*	*	*
22.	—	Spy vs. Spy	Beyond	A	*	*			
23.	—	Formel 1	CRL	A	*			*	
24.	18	Raid over Bungelin Bay	Ariola	A		*			
25.	—	Racing Destruction Set	Ariola	A		*			

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

4 ESSER
fra DATA-BECKER til C 64 og C 128

TEXTOMAT PLUS

Antallet af tegn kan frit vælges mellem 40 og 240 tegn pr. linje for også at kunne tilpasses A4 tværformat-udskrift. – 8 frit definerbare »floskeltaster«, (funktionstaster) til skrivning af hele linjer eller udtryk. – Tegn for styring af printer kan frit defineres for optimal udnyttelse af printer (fed, bred, superskrift m.m.). – 6 indstillelige tabulatorer. – Brugerens indførelse af ord-skilleregler for at undgå for store huller i den enkelte linje. – Skærmteksten kan med software for 80 tegn ses, som den vil blive udskrevet. – To-vejs overførsel via modem. – Tegnsæt for skærm og printer frit definerbar, inklusive for MPS-801/802/803 og EPSON med DATA-BECKER interface. – Blanding af tekst og grafik på ovennævnte printere. Al grafik fra SUPERGRAFIK, ELEKTROMAT og KALKUMAT kan frit indarbejdes i en tekst. – Mulighed for styring af fotosats.

kr. 498,00

PROFI PASCAL

PASCAL er utvivlsomt det mest udbredte programmeringssprog. PROFI PASCAL indeholder den samlede implementering fra standard-PASCAL. Som noget særligt indeholder programmet en ny DOS, som ikke mindst forbedrer 1541'erens langsomme diskettebehandling med faktor 3, og med egen »assembler«, så det ved særlig langsommelige rutiner kan aktiveres til maskinsprogets hurtighed. Disse maskinrutiner kan som normal procedure bringes i anvendelse via et procedurenavn. – PROFI PASCAL indeholder 5 komponenter: MAIN, EDITOR, ASSEMBLER, COMPILER og UTILITY.

kr. 998,00

C COMPILER

Hvad kan C-COMPILER? – C COMPILER er det kommende programmeringssprog. Allerede i dag arbejder store software-huse med »C«, sågar det kendte arbejdssystem UNIX er skrevet i »C«. Nu kan også 64-ejere udnytte dette system, der hidtil har været forbeholdt de »store«. Og oven i købet i fuldt omfang, idet C COMPILER fra DATA-BECKER ikke bare gir et indblik i dette højinteressante system, men også byder på mulighed for professionel programfremstilling, et ægte alternativ til andre sprog. C-pakken indeholder editor, compiler, tjenesteprogrammer og en udførlig håndbog.

kr. 1498,00

PLATINE 64

Fuldt menustyret program. – Komfortabel, automatisk fremstilling af enkelt- og dobbeltsidet printlayout i format 160 x 100 mm. – Layoutfremstillingen kan også foregå manuelt. – Integreret forvaltning af komponent-bibliotek. – Nye komponenter kan placeres i biblioteket efter behov. Mængden af komponenter er så at sige ubegrænset. – Udlægning af print på alle på markedet eksisterende plottere. Kan tilsluttes med styring over »user porten«. – Ca. 700 borehuller pr. print. – Max. en bane mellem 2 IC-ben. – Automatisk banelægning af data og adressebus, for eksempel enkeltsidet print op til max. 32 bit. – Max. 128 komponenter pr. print. Max. 1500 forbindelser pr. print. – Til enhver tid mulighed for hard-copy. – Matrix printer kan styres over RS 232, user-porten og serielt interface.
Layoutformat 1:1 eller større på plotter.
Udførlig håndbog med separat øvelseskapitel.

kr. 2498,00

Har din forhandler ikke vores **KATALOG** med over 100 bøger og programmer, så send kr. 5,00 i frimærker og få det direkte.

128 INTERN (the bibel) — **kommer i DANSK udgave**
128 TIPS & TRICKS — **ca. 1.12.1985**

DATA BECKER sælges i USA, Tyskland, England, Frankrig, Holland, Belgien, Østrig, Spanien, Schweiz m.fl. – og nu også i de nordiske lande.

Eneimportør for Norden.

NCS
NORDIC COMPUTER SOFTWARE
Postbox 105 · ØSTERPORT
DK 6950 RINGKØBING

Denne måneds Amstrad tricks går ind i computerens memory map. Vi får en variableliste, en ROM-peek, en løsning på »affaldsproblemet«, – og til sidst månedens godnat billede.



Amstrad Tricks 3

Figur 1.

Adresse i HEX	Beskrivelse
B187-B18A	KL Timer
B1C8	SCR nuværende screen-mode.
B1CA-B1CB	SCR skærmens startadresse.
B1D7	SCR blinkperiode for 2. farve.
B1D8	SCR blinkperiode for 1. farve.
B1D9-B1E9	SCR INK-koder for 2. farve
B1EA-B1FA	SCR INK-koder for 1. farve
B20C	TXT nuværende window.
B20D-B21B	TXT parametre til window 0 (som B285-B293)
B21C-B22A	TXT parametre til window 1
B22B-B239	TXT parametre til window 2
B23A-B248	TXT parametre til window 3
B249-B257	TXT parametre til window 4
B258-B266	TXT parametre til window 5
B267-B275	TXT parametre til window 6
B276-B284	TXT parametre til window 7
B285	TXT nuværende y-koord
B286	TXT nuværende x-koord
B287	TXT flag (0 hvis window=hele skærmen)
B288	TXT ymin for nuværende window
B289	TXT xmin for nuværende window
B28A	TXT ymax for nuværende window
B28B	TXT xmax for nuværende window
B28C	TXT scroll-tæller
B28D	TXT cursor-flag
B28E	TXT VDU-flag (0=disabled)
B28F	TXT pen
B290	TXT paper
B291-B292	TXT baggrunds-mode (opaque/transparent)
B293	TXT graphic character write mode.
B294	TXT 1. tegn i USER-matrix
B295	TXT adresse på USER-matrix
B2C3	TXT controltegns-tabel.
B328-B329	GRA x-origin.
B32A-B32B	GRA y-origin.
B32C-B32D	GRA nuværende x-koord.
B32E-B32F	GRA nuværende y-koord.
B330-B331	GRA xmin for grafisk vindue.
B332-B333	GRA xmax for grafisk vindue.
B334-B335	GRA ymax for grafisk vindue.
B336-B337	GRA ymin for grafisk vindue.
B338	GRA pen
B339	GRA paper
B4E0	KM put-back character.
B4E1-B4E2	KM pointer til start af expansion-string-buffer
B4E3-B4E4	KM pointer til slut af expansion-string-buffer
B4E5-B4E6	KM pointer til ledig expansion-buffer plads
B4E7	KM Shift-lock status
B4E8	KM caps-lock status
B4E9	KM repeat-speed for tasterne
B4EA	KM start-up delay for tasterne
B541-B542	KM adresse på direkte tast-tabellen.
B543-B544	KM adresse på shift tast-tabellen.
B545-B546	KM adresse på ctrl tast-tabellen.
B547-B548	KM adresse på repeat-tabellen.
B800	CAS meddelelses-flag.
B802	CAS input-buffer status
B803-B804	CAS adr. på starten af input-bufferen.
B805-B806	CAS pointer ind i input-buffer.
B807-B846	CAS input-file header
B847	CAS output-buffer status
B848-B849	CAS adr. på starten af output-bufferen.
B84A-B84B	CAS pointer ind i output-buffer.
B84C-B88B	CAS output-file header
B8D1-B8D2	CAS speed.

Det er nu lidt over et år siden, at Amstrad lancerede deres første hjemmecomputer, CPC-464. Deres politik var at offentliggøre alt, hvad man måtte ønske at vide om computeren: diagrammer over opbygningen og en komplet liste over firmware kald til operativsystemet. På den måde kunne Amstrad være temmelig sikre på, at softwarehusene ville begynde at fabrikere programmer til deres maskine, og det skete da også. Efterhånden kan du få et ret stort opbud af programmer til 464'eren.

Amstrad glemte dog én ting: Hobbyfolk og computerfreaks savnede en komplet memory-map, – en liste over alle systemvariablerne. Den er nu begyndt at dukke op, og vi vil i denne artikel vise og gennemgå de fleste af de nyttige adresser.

Desuden lister vi et program, der kan udskrive værdien af alle variablene i dit eget program plus en smart ROM-peek ordre. Vi vil også vise, hvordan du kan undgå garbage-collection.

Figur 2.

```
MODE 2
PEN/PAPER  byte i binær
    0        0   00000000
    1      255   11111111


MODE 1
PEN/PAPER  byte i binær
    0        0   00000000
    1      240   11110000
    2       15   00001111
    3      255   11111111


MODE 0
PEN/PAPER  byte i binær
    0        0   00000000
    1      192   11000000
    2       12   00001100
    3      204   11001100
    4       48   00110000
    5      240   11110000
    6       60   00111100
    7      252   11111100
    8        3   00000011
    9      195   11000011
   10       15   00001111
   11      207   11001111
   12       51   00110011
   13      243   11110011
   14       63   00111111
   15      255   11111111
```

Memory map

Selve operativssystemet i 464'eren er opbygget af en række moduler. SCR er det modul, der styrer selve skærmen. TXT sørger for, at tegn bliver skrevet, og styrer iøvrigt vinduerne. GRA tegner linier og punkter i det grafiske vindue. KM tager sig af tastaturet, og CAS styrer kassettebåndoptageren. KL er computerens softwaremæssige rygmarv. Det er det modul, der sørger for, at alt bliver nået og gjort rundt omkring i computeren.

En liste over de forskellige modulers variable ses i Figur 1. Vi skal i den forbindelse nok nævne, at en dobbeltbyte værdi PEEK'es med

''PRINT UNT(PEEK(a)+256*PEEK(a+1))''

hvis adressen er a. En dobbeltbyte værdi, x, POKE's med

''POKE a, UNT(x) MOD 256 AND 255:POKE a+1, INT(UNT(x)/256) AND 255''.

Alle TXT parametre til de 8 vinduer har samme format som de parametre, der gælder for det aktuelle vindue, – og som ligger fra adresse B285 til B293.

TXT pen og paper værdierne i adresse B28F og B29Ø er ret specielle og afhænger af MODE-værdien. Hvorledes, kan du se i figur 2.

Bortset fra de grafiske x og y koordinater er alle GRA-variablene faktisk interessante, eftersom de ikke har været tilgængelige uden denne tabel.

Caps- og Shift-lock status er 255, hvis lock er på, ellers Ø.

Put-back karakteren vil dukke op, når computeren læser det næste tegn fra tastaturet. Prøv

POKE & b4eØ,65 : INPUT t$.

Hvis Put-back karakteren er 255, bliver den ignoreret.

CAS-speed værdien er lidt speciel. De 2 bytes indeholder 6 og 83, hvis du har valgt SPEED WRITE Ø, og ellers 12 og 41.

Variabel list

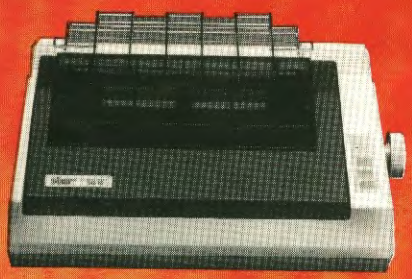
BASIC'en har også sine interne variable at holde styr på. En liste over dem ses i figur 3. Der er ikke så forfærdeligt mange af dem, der er umiddelbart interessante. Men de pointere, der viser, hvor variablene ligger henne i lageret, gav os muligheden for at lave et program, der kan udskrive indholdet af alle de variable, dit program har oprettet.

Et sådant program findes i Figur 4. Udskriften kan foretages på skærm eller printer (stream Ø eller 8). Programmet udskriver først alle de al-

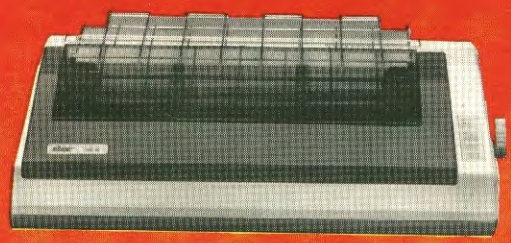
Figur 3.

```
AB80-ABFF   USER-matrix for CHR$(240)-CHR$(255)
AC00        flag til at ignorere overflødige mellemrum.
AC01-AC03   patch til READY-rutine.
AC04-AC06   patch til ERROR-rutine
AC07-AC09   patch til at udføre ordre.
AC0A-AC0C   patch til at udføre funktion.
AC0D-AC0F   patch til at hente konstanter,
AC19-AC1B   patch til at uføre operator.
AC1C        flag til AUTO-mode
AC1D-AC1E   linienummer til AUTO
AC1F-AC20   step værdi til AUTO
AC21        nuværende stream
AC23        nuværende PRINTER-position
AC24        WIDTH-værdi
AC25        nuværende position i kasette-fil
AC27-AC2B   akumulator for tællevariabel i FOR-NEXT
AC2C-AC2D   adresse på tilhørende NEXT
AC2E-AC2F   adresse på tilhørende WEND
AC34-AC35   adresse på ON BREAK rutine.
AC38-AC43   SOUND kø 0
AC44-AC4F   SOUND kø 1
AC50-AC5B   SOUND kø 2
AC5C-AC6D   interrupt blok 0
AC6E-AC7F   interrupt blok 1
AC80-AC91   interrupt blok 2
AC92-ACA3   interrupt blok 3
ADA6-ADA7   adresse på ERROR-linie
ADA8-ADA9   BASIC-pc under ERROR
ADAA        ERROR-nummer
ADAB-ADAC   BASIC-pc under BREAK
ADAD-ADAE   adresse på linie under BREAK
ADAF-ADB0   adresse på ON ERROR rutine
ADB1        flag om ERROR-rutine er aktiv.
AE2E-AE2F   linie adresse ved READ
AE30-AE31   DATA-pointer
AE34-AE35   adresse på aktuelle statement.
AE36-AE37   adresse på aktuelle linienummer.
AE38        TRACE-flag
AE3F-AE40   startadresse ved LOAD
AE41        flag for CHAIN-MERGE
AE42        fil-type
AE43-AE44   fil-længde
AE45        program-beskyttelses flag
AE79        ZONE
AE7B-AE7C   HIMEM
AE7D-AE7E   pointer til slutningen af ledig RAM
AE7F-AE80   pointer til starten af ledig RAM
AE81-AE82   pointer til programmets start
AE83-AE84   pointer til programmets slut
AE85-AE86   pointer til variablenes start
AE87-AE88   pointer til array-start
AE89-AE8A   pointer til array-slut
AE8B-B08A   BASIC-stack
B8E4-B8E7   RND-værdi
B8F7        DEG/RAD-flag
```

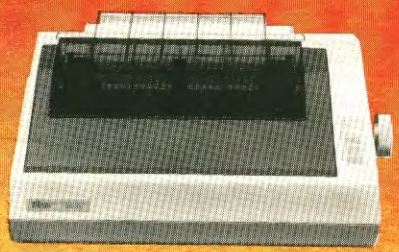
Her er STAR's nye printerfamilie!



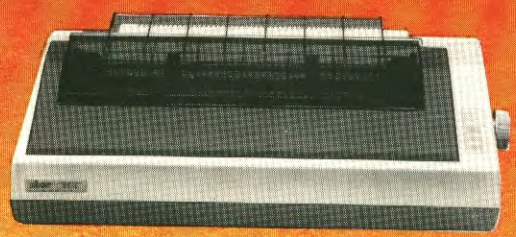
SG-10 *Bestselleren*



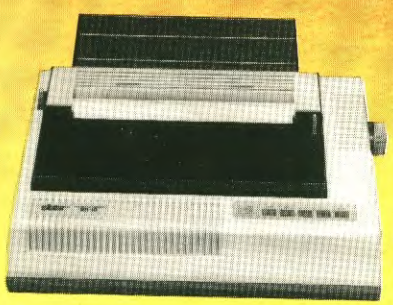
SG-15 *Bestselleren til prof. brug*



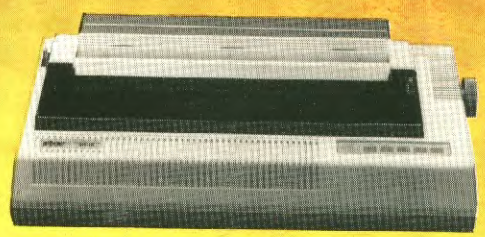
SD-10 *Den effektive*



SD-15 *Den effektive til prof. brug*



SR-10 *Den hurtigste*



SR-15 *Den hurtigste til prof. brug*

– og her er hvad de kan!

SG-10/15, SD-10/15, SR-10/15

- 6 nye IBM-PC kompatible matrixprintere, der dækker hele spektret fra 120 til 200 tegn pr. sek.
- Skriftkvalitet næsten så god som typehjulsprinteren.
- Mange specialfunktioner som f.eks. Hex- og liniebutterudskrift, macro-instruktioner.
- Stort udvalg af skrifttyper: IBM, Pica, Elite, NLQ. Trykt i forskellige variationer: Kursiv, halvfed, bred, dobbeltslag, fremhævet, smal, lille osv.
- 240 brugerdefinerbare karakterer, bitgrafik, blokgrafik, IBM grafik.
- SR-10/15 har desuden automatisk enkeltark-indføring og reverseret papirtransport.

Med hver printer følger en omfattende brugervejledning på flere hundrede sider. Her beskrives i alle detaljer, hvorledes printerens mange funktioner og muligheder udnyttes. F.eks. hvordan egne tegn defineres, og hvordan specialfunktioner som "Bitgrafik" og "Macroinstruktioner" anvendes.
STAR er det rette valg for den, der ønsker en økonomisk overkommelig printerløsning med NLQ, uden at gå på kompromis med kvaliteten.
Rekvirer pris og datamateriale.

TTT INSTRUMENTS

Naverland 29 · 2600 Glostrup · Tlf. 02 - 45 18 22

Palsbro & Lundström reklame

Amstrad Tricks

mindelige variable og derefter alle array's. Funktionernes navne bliver også listet ud. Dog med tydelig angivelse af at de ER funktioner.
Alle variable får hæftet en typebetegnelse på, altså enten %,! eller $. Hvis du altså har en variabel i dit program, der hedder "skat", vil den oftest stå som "skat!", med mindre du har brugt en DEFINT eller DEFSTR til at ændre typen på de typeløse variable.
Programmet bruger selv nogen variable, nemlig **z1%, z2%, z3%, z4%, z5%, z6%, z7%, z8%, z1$ og z1!.** De bliver også listet med ud og ændres af programmet. Desuden defineres funktionen FNdeek i linie 10010.
Programmet bør gemmes som ASCII-fil (SAVE "..",A) og kan derefter MERGE's ind i dine egne programmer. Programmet kan kaldes med GOSUB 10000. BRUG IKKE RUN! Så sletter du alle de variable, du gerne ville vide noget om!

ROM-peek

Den peek-funktion, der er indbygget i BASIC'en, kan kun PEEK'e fra RAM. Hvis man hører til den nysgerrige type, der godt kunne tænke sig at vide noget om OS-ROM'en og BASIC-ROM'en, må man altså gå andre veje. _vi har lavet et lille simpelt maskinkode-program der kan bruges. Se figur 5. Når rutinen kaldes skal adr% indeholde adressen på den byte, man ønsker at PEEK'e. Når rutinen er udført, er byte% lig indholdet af den pågældende adresse. Byte% skal iøvrigt være defineret før rutinen kaldes første gang. Ellers får du SYNTAX ERROR.
Hvis adr% ligger mellem Ø og 16383, får man indholdet af OS-ROM'en. Mellem 16384 og 49151 får man det samme som med PEEK. Nemlig RAM'en, da der ingen ROM'er ligger her. Fra 49152 til 65535 får du indholdet af BASIC-ROM'en.

Garbage collection

Hvis du arbejder meget med strenge i dine programmer, kommer du sikkert ud for, at computeren går i stå et stykke tid. Når computeren arbejder med strenge, bruger den nemlig en masse ekstra plads, som kaldes garbage (affald). Er hele hukommelsen så brugt til dette garbage, må den tage sig selv i nakken og rydde op (garbage collection – affalds opsamling). Det tager en hulens tid, og computeren lader sig ikke stoppe i arbjdet.
Der findes dog visse midler til at mindske affaldsproblemet. Kør programmerne i figur 6, og kig på dem.
I det første program, gemmer computeren mellemresultatet **UPPER$(navn$)** et sted, før det bliver puttet tilbage til navn$. I det andet program, ved computeren, hvor mellemresultatet skal hen, og hvor meget det må fylde. Derfor er det ikke nødvendigt at rode først.
Fidusen dur dog kun, når navn$ er lige så lang før som efter operationen. Det viser sig dog i praksis, at dette ofte er tilfældet i f.eks. database og tekstbehandlingsprogrammer, hvor man som bekendt arbejder med strenge i massevis.

Godnatbillede

Denne måneds godnatbillede fremkommer, når man taster programmet i figur 7. Billedet gør sig bedst i mørke!□

Lars Christensen

Figur 4.

```
10000 'VARLIST
10010 DEF FNdeek%(z4%)=UNT(PEEK(z4%)+256*PEEK(z4%+1))
10020 z1%=0:z2%=0:z3%=0:z4%=0:z5%=0:z6%=0:z7%=0:z8%=0:z1!=0:z1$=""
10030 INPUT "Stream ? ",z8%
10040 z1%=FNdeek%(&AE85):z2%=FNdeek%(&AE87):z3%=FNdeek%(&AE89)
10050 z1%=z1%+2:IF z1%=z2%+2 THEN z1%=z1%-2:GOTO 10130
10060 GOSUB 10280
10070 ON PEEK(z1%) GOTO 10100,10110,10110,10120
10080 PRINT#z8%," er en funktion!!":z1%=z1%+3:GOTO 10050
10090 z1%=z1%+3:GOTO 10050
10100 PRINT#z8%,"%=";:z1%=z1%+1:GOSUB 10240:PRINT#z8%,z6%;:z1%=z1%+2:GOTO 10050
10110 PRINT#z8%,"$= ";:z1%=z1%+1:GOSUB 10250:PRINT#z8%:z1%=z1%+3:GOTO 10050
10120 PRINT#z8%,"!=";:z1%=z1%+1:GOSUB 10270:PRINT#z8%:z1%=z1%+5:GOTO 10050
10130 z1%=z1%+2:IF z1%>=z3% THEN RETURN
10140 GOSUB 10280
10150 ON PEEK(z1%) GOTO 10160,10180,10180,10200
10160 PRINT#z8%,"%(";:GOSUB 10220:FOR z5%=1 TO z7%:GOSUB 10240
10170 PRINT#z8%,z6%",";:z1%=z1%+2:NEXT z5%:PRINT#z8%,CHR$(8)" ":GOTO 10130
10180 PRINT#z8%,"$(";:GOSUB 10220:FOR z5%=1 TO z7%:GOSUB 10250:PRINT#z8%,"$";
10190 z1%=z1%+3:NEXT z5%:PRINT#z8%,CHR$(8)" ":GOTO 10130
10200 PRINT#z8%,"!(";:GOSUB 10220:FOR z5%=1 TO z7%:GOSUB 10270:PRINT#z8%,"!";
10210 z1%=z1%+5:NEXT z5%:PRINT#z8%,CHR$(8)" ":GOTO 10130
10220 z1%=z1%+4:z7%=1:FOR z5%=1 TO PEEK(z1%-1):GOSUB 10240:PRINT#z8%,z6%",";
10230 z7%=z7%*z6%:z1%=z1%+2:NEXT z5%:PRINT#z8%,CHR$(8)")=":RETURN
10240 z6%=UNT(PEEK(z1%)+256*PEEK(z1%+1)):RETURN
10250 FOR z6%=0 TO 2:POKE @z1$+z6%,PEEK(z1%+z6%):NEXT z6%
10260 PRINT#z8%,CHR$(34)z1$CHR$(34);:RETURN
10270 FOR z4%=0 TO 4:POKE @z1!+z4%,PEEK(z1%+z4%):NEXT z4%:PRINT#z8%,z1!;:RETURN
10280 IF PEEK(z1%)=0 THEN RETURN
10290 IF PEEK(z1%)<127 THEN PRINT#z8%,CHR$(PEEK(z1%)+32);:z1%=z1%+1:GOTO 10280
10300 IF PEEK(z1%)>159 THEN PRINT#z8%,CHR$(PEEK(z1%)-96);:GOTO 10320
10310 PRINT#z8%,CHR$(PEEK(z1%)-96);
10320 z1%=z1%+1:RETURN
```

Figur 5.

```
10 'ROM PEEK
20 'Bruges : CALL rompeek,adr%,@byte%
30 rompeek=HIMEM-30:MEMORY rompeek-1:FOR a=rompeek:READ a$
40 FOR a=1 TO LEN(a$) STEP 2:POKE a,VAL("&"+MID$(a$,a,2)):a=a+1:NEXT a
50 DATA cd00b9cd06b9dd6603dd6e027cdd6601dd6e007223360dcd03b9cd09b9c9
```

Figur 6.

```
10 '"Dette program bruger mere og mere plads
20 navn$="Alt Om Data"
30 navn$=UPPER$(navn$)
40 PRINT FRE(0)CHR$(13);
50 GOTO 30

10 '"Dette program bruger kun plads en gang for alle.
20 navn$="Alt Om Data"
30 MID$(navn$,1,LEN(navn$))=UPPER$(navn$)
40 PRINT FRE(0)CHR$(13);
50 GOTO 30
```

Figur 7.

```
10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,5:INK 2,5:INK 3,5:BORDER 0
20 FOR i=1 TO 500:FOR n=1 TO 3
30 PLOT n*50*(RND-RND)+320,n*50*(RND-RND)+200,n
40 IF RND<0.05 THEN PLOT RND*640,RND*400,3
50 NEXT n,i
60 FOR i=1 TO 3:FOR z=1 TO 50:NEXT
70 IF RND<0.6 THEN c=RND*25
80 INK 1,c:NEXT:GOTO 60
```

SOFT



RIDDER PÅ AFVEJE

SPECTRUM AMSTRAD

Spørgsmål: Hvad sker der, hvis man tager ridderen fra Ultimates "Knight Lore" spil, klæder ham ud som robot og anbringer ham og hans slot langt ude i det ydre rum? Løsning: Så får man Ultimates sidste nye skud på stammen, nemlig **Alien 8,** der lige som sin forgænger rummer en masse livagtige figurer i 3-dimensionelle sprites. Handlingen er denne gang henlagt til et enormt rumskib på en tavs rejse gennem det tomme rum. Skibet blev i en fjern fortid sendt afsted fra en lille planet, der var undergangens time nær. Skibet var udrustet med 132 sovende astronauter, som skulle finde mod nye verdener. (Det minder unægteligt om en vis tegneserie om en vis mandsperson af et vist hårdt metal).

Du er den lille servicerobot ALIEN 8, der har til opgave at ordne alle problemer undervejs, deriblandt vække astronauterne når skibet nærmer sig sit bestemmelsessted. Denne opgave skal du klare på egen hånd, for ud over de 132 astronauter i dvale er du mutters alene ombord.

Hmm... jah... det vil sige var alene, for da rumskibet bremsede ned under lyshastighed, vrimlede der en hel masse aliens ombord. Lige fra mekaniske optræksmus til mystiske marsmænd, og de er ikke altid lige nemme at argumentere med.

Selve ideen fra "Knight Lore" med at vise scenen i meget flot 3D grafik set skråt ovenfra, er bevaret i **Alien 8,** men der er føjet en del nye ting til handlingen som fælder, fjernstyrede hjælperobotter, aliens og meget andet. Grundideen er dog uændret. Nemlig, at du skal finde forskellige ting (ventiler), der kan vække astronauterne af dvalen.

Alt i alt må vi sige, at spillet er meget flot. Dog lokker det også til fornemmelsen, at der er kogt suppe på gamle ben.

Grafik:	11
Lyd:	10
Spænding:	11
Pris:	11

SKUFFENDE STORM

QL

Det var med en smule forventning, at vi loadede det seneste QLprogram fra Sinclair Research, **Meteor Storm.** Dette klassiske spil måtte da kunne laves i en virkelig flot udgave på QL.

Men nej, vi blev sørgeligt skuffede! Det var en virkelig søvndyssende og kedelig version af det ellers rimelig fornøjelige actionspil, der mødte os.

I spillet er dit rumskib havnet i et område med farlige meteorer, som du skal prøve at skyde væk. Når du rammer en , smadres den i mindre stykker, som til sidst er så små, at du kan skyde dem væk med et enkelt plaf. Men naturligvis eksploderer dit rumskib, hvis du ikke er hurtig nok og bliver ramt af et af meteorerne.

Desuden farer der et par af fjendens rumskibe rundt i området, og de skal hurtigst muligt elimineres, hvis du vil undgå deres ubehagelige missiler.

Mere er der faktisk ikke at sige om spillets simple handling. Grafikken er tilforladelig, men langt fra så god som den burde være. Alle meteorer fremtræder i samme farve og består af liniestykker. Det eneste, vi egentlig kan rose, er musikken i forbindelse med åbningsskærmen og instruktionerne. I selve spillet er lyden ikke nævneværdig.

Grafik:	7
Lyd:	8
Action:	9
Spænding:	7
Pris:	7

DU GÅR HELT KNOCK OUT

Mange mener, at boksning er en spændende sport. Mindst lige så mange synes, at det er en rå spor. Helt sikkert er det at de fleste gerne vil prøveat bokse – hvis de altså ikke blev slået sønder og sammen.

Nu har DU imidlertid chancen, og det endda helt skadefrit, ihvertfald næsten. **Frank Bruno's** Boxing er nemlig så godt, at det ikke vil være usandsynligt, om man fik smadret et par fingre i kampens hede.

Det er softwarehuset Elite, der har fremelsket dette lækre program, hvor du skal besejre otte boksere, inden du bliver verdensmester.

Den første og nemmeste bokser er Canadian Crusher, som er i besiddelse af et vildsvins skønhed og en elefants hurtighed! Når du har besejret ham, bliver du konfronteret med Fling Long Chop. Han er fra Japan, og mester i kampsporten Kong-Fjols.

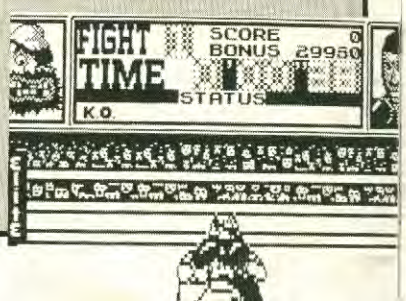
Disse to følges af fem andre boksere, den ene værre end den anden. Tilsidst møder du amerikaneren Peter Perfect, der er den sidste, som skiller dig fra verdensmesterskabet.

Undervejs får du brug for alle dine talenter ved tastaturet, hvor du bruger op til otte taster. På C64 kan du dog også benytte joystick.

Spillet har en god lyd, især når modstanderen slås knock-out, og der er kælet for grafikken. Der kommer de skønneste ansigtsudtryk frem i modstanderens ansigt, når han går i gulvet på tælling.

Grafik:	10
Lyd:	10
Action:	10
Spænding:	11
Betjening:	9
Pris:	10

AMSTRAD COMMODORE 64



COMPUTER centrene

DISKETTER:

3 M DISKETTER

5¼"	stk.	39,85
10 stk.		328.-

COMMODORE DISKETTER

5¼" 10 stk.	199,00

FARVEBÅND:

COMMODORE MPS 801	88,00
COMMODORE 802	98,00

DATABÅND

Kassettebånd C10	**10,00**
Kasssettebånd C20	11,00
Kassettebånd C30	12,00



MONITORER:

Commodore 1702 (farve)	3295,00
Philips m/kabel til C-64	1295,00
Philips m/kabel til C-128	1495,00
Philips farve til C-128	4995,00

PRINTERE

Commodore MPS 801	2495,00
Commodore MPS 802	3295,00
Commodore DPS 1120	5495,00

(Alle godkendte til udskrivning af tips-kuponer i baner).

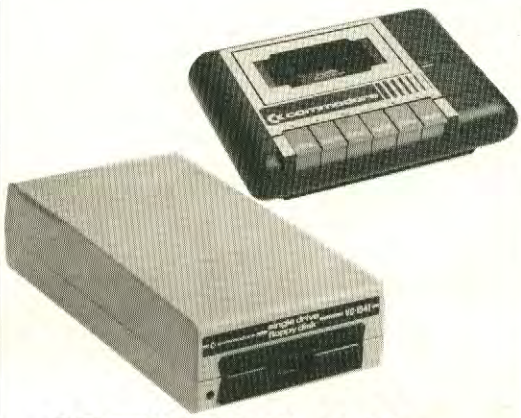




COMPUTERE:

Commodore 128	4695,00
Commodore 64	2195,00
Commodore 128D	
Commodore 16 incl. båndstation	995,00
Commodore 1541 Diskettestation	2995,00
Commodore 1530-1531 Båndstation	345,00





SOFTWARE TIL C-64 FRA QUICKSOFT

Winter Games	K. 178,00
Winter Games	D. 248,00
Summer Games II	K. 178,00
Summer Games II	D. 248,00
Colossus Chess 4.0	K. 198,00
Colossus Chess 4.0	D. 258,00
A View to a Kill	K. 198,00
A View to a Kill	D. 248,00
The Way of Exploding Fist	K. 169,00
The Way of Exploding Fist	D. 249,00
Frankie goes to Hollywood	K. 189,00
Frankie goes to Hollywood	D. 248,00
Tasword 64 (80 tegn)	D. 498,00
Kennedy Approach	K. 178,00
Kennedy Approach	D. 248,00
Mig Alley Age	K. 178,00
Mig Alley Ace	D. 248,00
Beach Head II	K. 178,00
Beach Head II	D. 248,00
Super Saxxon	K. 178,00
Super Saxxon	D. 248,00

Easy Script C-64
Nu med dansk vejledning og danske skærm-tekster **585,00**

Allerød Boghandel ApS
M. D. Madsensvej 8
3450 Allerød
02-27 27 70

Schwartz Data
Østergade 17-19
3200 Helsinge
02-294001

Flensborg Computer
Stændertorvet 4
4000 Roskilde
02-350008

Nyboder Computer Center
St. Kongensgade 114
1264 København K
01-32 33 20

Prøvestenens Computer Center
Prøvestenen 14
3000 Helsingør
02-220714

Ishøj Computer Center
Ishøj Bycenter
2635 Ishøj
02-739438

Skovlunde Computer Center
Bybjergvej 6C
2740 Skovlunde
02-921130

Flensborg Kontor & Data
Sct. Hansgade 9
4100 Ringsted
03-610011



Alle vore priser er kontantpriser og er incl. moms. Pr. 1/11-85 spec. på computere er prisniveauet bevægeligt, også i øjeblikket, så er du i tvivl, så ring og få den helt friske pris.
Vi sender gerne varer over hele landet. Du er også velkommen, hvis du kun vil have brochurer eller kataloger.

COMPUTER centrene

SOFT

CONFUZED?

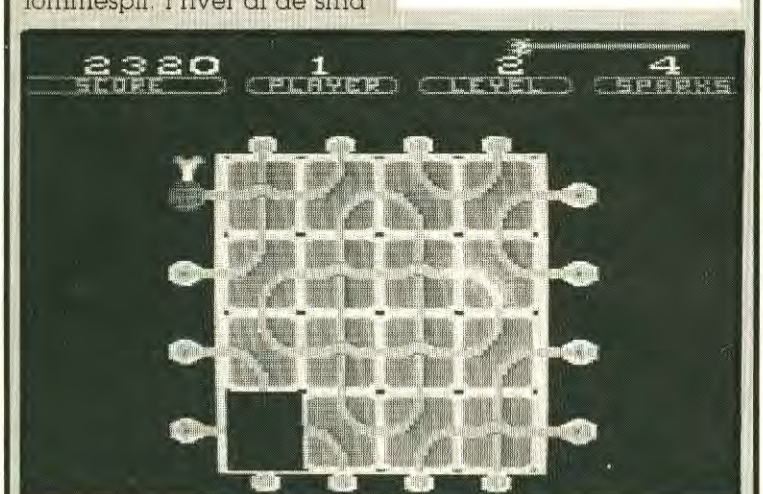
Kan du huske de små lommespil, som du havde på dig, da du var barn? De små spil, der bestod af en plade inddelt i 16 kvadrater. I de 15 af firkanterne lå en brik, og på hver brik var der en del af en tegning, et tal eller et bogstav. Fordi den sidste af de 16 kvadrater var fri, kunne man flytte brikkerne rundt, så man fik sine bogstaver eller tal i den rigtige rækkefølge eller en tegning af et eller andet.

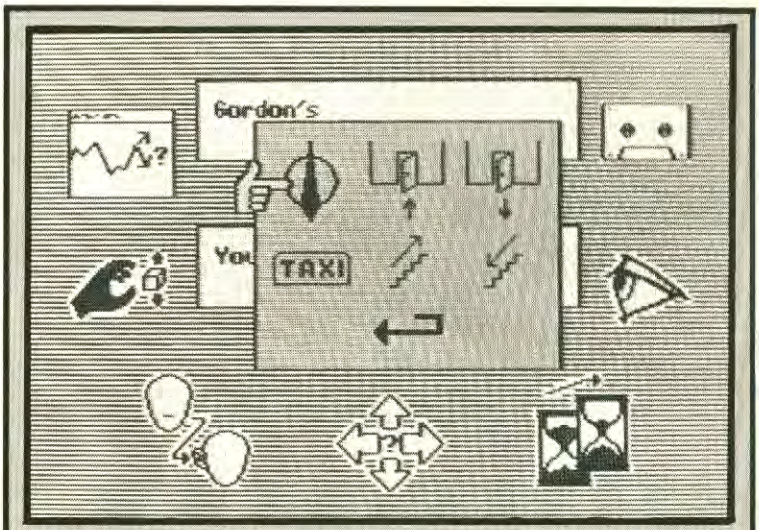
Incentive Software havet lanceret et program, der minder en hel del om disse lommespil. Spillet hedder **Confuzion** og det er bare "rå lækkert". I spillet har du hacket dig vej ind i en våbenfabriks computercentral, og du skal nu uskadeliggøre de dødbringende confuzion-bombs, der anses for at være den største trussel mod menneskeheden. Bomberne uskadeliggøres ved at detonere alle de bomber, der ligger på fabrikkens 64 niveauer. På hver etage er der en bane, som er delt op i kvadrater. Ude i siden af banen er så bomberne, som du skal uskadeliggøre med din gnist. For at få en bombe til at sprænge skal du føre din gnist ud i den. Det gøres ganske smart ved at lægge en bane. På samme måde, som man gjorde i de små lommespil. I hver af de små felter er tegnet en banestump. Når disse stumper så sættes sammen korrekt, får man en vej, der fører en ud til bomberne, og voila.. bomben springer.

Efterhånden som du bliver bedre, og får ryddet ud i bomberne, bliver antallet af kvadrater større, og der kommer flere bomber på hver bane. På det nemmeste niveau har du 16 kvadrater, og på det sværeste er hele skærmen fyldt. I øvrigt kommer der forhindringer i løbet af spillet, og hvis du synes, det går for langsomt, kan du altid sætte farten op...

Selve præsentationen af spillet på skærmen er fantastisk. Der er mange farver og en lækker grafik. Lyden er også god, og den er aldrig overdrevet. **Confuzion** er et spil efter en helt ny opskrift. Du skal tænke dig godt om, og du skal tænke hurtigt, hvis du vil have en chance. Dette spil kan kun gå under betegnelsen: Et intelligent arkadespil, og det er absolut værd at købe.

Grafik:	10
Lyd:	9
Action:	9
Betjening:	9
Spænding:	11
Pris:	10





I KØLVANDET PÅ "THE PROFESSIONALS"

Adventurespillet **The Fourth Protocol** minder i mangt og meget om en computerudgave af den velkendte engelske krimi-TVserie "De professionelle", som vi har set både hos Danmarks Radio og Kanal-2.

I spillet fungerer du nemlig som John Preston, nyudnævnt leder af sektion CI(A), der igen hører under den britiske efterretnings tjeneste CI-5. Din debut bliver vanskelig, idet nogle indbrudstyve stjæler de berømte Glen diamanter plus nogle hemmeligt stemplede NATO-papirer, som pludselig dukker op igen på CI's kontorer. Hvem er monstro lækken og kontaktpersonen ?

The Fourth Protocol er særdeles omfattende og fås både på disk og bånd. Spillet rummer tre separate dele, nemlig Nato Documents, The Bomb og The SAS Assault. Del 1 og 2 er helt ikonstyrede med symboler a la Apple Macintosh. Ikonerne eller symbolerne er en revolution indenfor eventyr/strategi spil, hvor de gør betjeningen meget nemmere og mere overskuelig. I dette program symboliserer ikonerne en ting eller en bestemt handling.

Men tilbage til den medrivende og fascinerende handling: I første del har du 3 computere, hvor du kan hente oplysninger og kommunikere med din chef eller dine fastansatte spioner. Meddelelserne gemmer du i et filkabinet, der også rummer relevante telefonnumre, levnedsdata osv.

Du får virkelig fornemmelsen af at være leder i et sprælsk og utraditionelt kontor. Ikke så underligt, for bogforlægget til dette adventure er oprindelig skrevet af "mesteren selv". Nemlig Frederick Forsyth, der også står bag ting som "Sjakalen" og "Odessa Kartoteket".

Ikonerne er utroligt praktiske undervejs. F.eks. sparer de dig for en masse besvær med kommandoer, som computeren alligevel ikke gider at forstå.

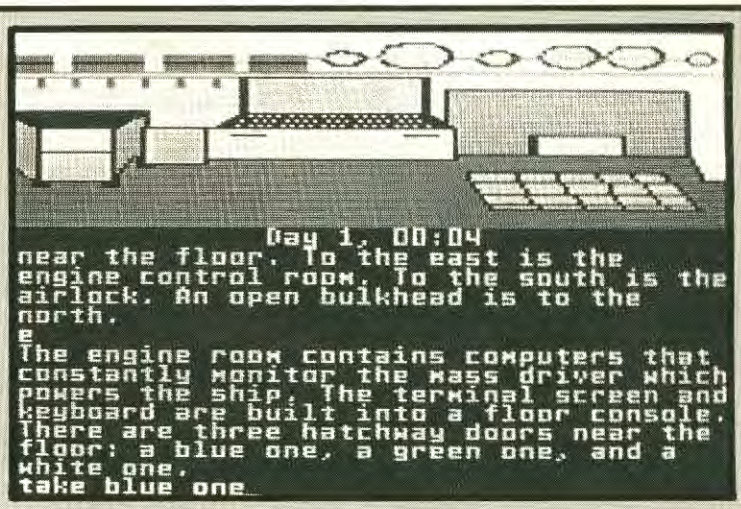
Vi kunne jo lige nævne nogle af ikonerne. Der er overvågningsikonen, som du bruger, når du vil sende spioner ud på skygning af bestemte personer. Der er en fremskridtsikon, som viser, hvor godt det går dig i spillet. Og der er en kalender, der automatisk skifter dato, efterhånden som dagene går. Til hver ikon hører en række undericoner. Det lyder kompliceret, men efter lidt tilvænning tror du faktisk, at du sidder foran en Macintosh og ikke en Commodore 64.

Kort sagt. **The Fourth Protocol** er et af de bedste eventyr, vi nogensinde har testet. Betjeningen er forbilledlig, og handlingen, – tjah, den stammer jo fra Frederick Forsyth, og han kan sit håndværk mesterligt. Bravo.

Grafik:	11
Lyd:	8
Spænding:	11
Betjening:	13
Pris:	11

MØDE MED RAMA

COMMO-DORE 64



Eventyrspillet **Rendezvous with Rama** er baseret på bogen af samme navn, skrevet af Arthur C. Clarke. Det medfølgende materiale er nærmest udformet som en dobbelt LP. Et album hvor forsiden viser et flot billede af jorden set fra rumskibet Rama. Bagsiden består af et resume, samt et citat fra Clarke's saga The city and the Stars, fra 1959. Her forudsiger han det interaktive computereventyr. Selve plottet er som følger: For første gang i Jordens historie, er der opnået kontakt med et rumskib fra det ydre rum. Dette er måske den eneste chance for kontakt med en fremmed civilisation.

Som kaptajn Norton ombord på inspektionsrumskibet Endeavor, har du fået til opgave at udforske Rama, før dens uungåelige kollision med Solen.

Kun du alene, kan gå ombord i Rama, men du er hele tiden i radiokontakt med Endeavor, hvor dine tre besætningsmedlemmmer sidder og følger hvert skridt du tager. Der er indbygget kamera i din rumdragt, og du kan spørge de tre til råds, hvis du skulle komme i vanskeligheder.

Programmet har en meget fin sprogfortolker, der kan forstå endog meget lange og indviklede sætninger.

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



DRAGELAND

COMMO-DORE 64

I tidernes morgen var de to kongeriger Simbala og Fandora på nippet til krig. Takket være en heroisk indsats fra de tre venner Amsel, Hawkwind og Last Dragon (ikke ham fra filmen af samme navn), undgik kongerigerne blodsudgydelser.

Da de tre skiltes, fik Amsel en perle fra Last Dragon. Med denne kunne han følge Dragons tanker. Nu, mange år senere, ser han pludselig i perlen, at Last Dragon er blevet kidnappet og ført til et hemmeligt sted i Simbala. Du er Amsel i spillet, og selvfølgelig skal du hjælpe din gode ven. Problemet er bare at finde ham sammen med Hawkwind.

I skal bekæmpe alskens onde og mærkelige skabninger, tyve og deslignende. Rejsen vil kræve mod, men også menneskekærlighed. Pas på,- ikke alle er til at stole på.

Således lyder historien til eventyrspillet **Dragon World.** Et superspil, både hvad angår grafik, sprogfortolker og selve plottet. Eventyret fylder ikke mindre end 5 disketter. Alle indeholdende en overflod af spænding, puslerier og hvad man ellers måtte ønske sig.

Dragon World er absolut blandt de allebedste eventyr vi nogensinde har testet.

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

STRIP FOR ÅBEN SKÆRM

AMSTRAD

Du braser ind ad svingdøren til saloonen. Braoumm. Mens du skridter over mod pokerbordet, klirrer dine sporer mod trægulvet. I hjørnet står pokerbordet med to mænd og en dame omkring.

Den ene mand sidder i underbukser, og damen har intet andet på end sine sorte og meget afslørende netstrømper. Sveden hagler ned fra de to letpåklædte pokerspillere. Den tredie er helt påklædt og sidder med et stort grin malet over hele hovedet.

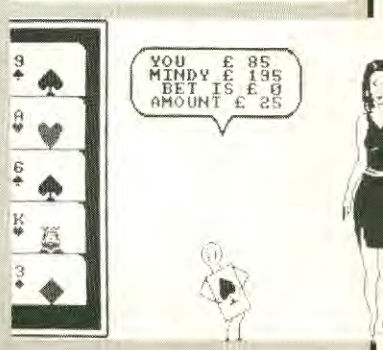
De to letpåklædte spillere har netop modtaget deres fem kort, og skæver nu nervøst til hinanden. De bytter kort og begynder at byde: "Jeg sætter mine sidste underbukser mod dine netstrømper", siger en rusten whiskystemme. Med en trodsig stemme svarer kvinden: "All right". De vender forsigtigt deres kort om. I samme sekund høres to skrig. Det ene udtrykker glæde. Det andet lyder smertefuldt. Hvem vandt...

Har du nogensinde været i en situation som denne, eller har du manglet nogle medspillere til at spille strippoker? Under alle omstændigheder er problemerne klaret, idet KnightSoft netop har lanceret **Animated Strip Poker.**

Du sidder ved et pokerbord og spiller "five card draw poker" med pigen Mindy og kortgiveren Ossie. Din medspiller Mindy og dig, starter med et forudbestemt pengebeløb, og når enten Mindy eller du har mistet pengene, ja så er det af med kludene...

En af Mindy's stærke sider er hendes evne til at bluffe. Du kan aldrig være helt sikker på, om hun har gode kort eller ej. Selve stripningen er selvfølgelig meget sjov, men ikke særligt godt lavet. Det eneste tidspunkt, hvor hun virkelig bevæger sig, er, når hun smider kjolen, og her er der kun brugt ganske få sprites. Alle andre steder forsvinder klunset bare. Endelig er programmet skrevet hovedsagelig i BASIC og er som sådan temmelig langsomt.

Grafik:	8
Lyd:	8
Spænding:	8
Betjening:	8
Pris:	8



In eller out



■ En noget ultimativ overskrift kunne man sige, men den dækker ganske godt over den stemning, der i øjeblikket hersker i lejren af MSX hjemmecomputer udbydere.
MSX ideen er ellers udmærket. Da der grundlæggende bruges samme hardware, kan brugerne bytte programmer indbyrdes, – og man behøver ikke at ærgre sig over spildte penge, hvis man f.eks. vil bygge op til en mere avanceret computer i MSX familien.
Godt 20 af verdens mest kendte firmaer indenfor audio/video/musik er gået sammen om MSX standarden, og yderligere 5-6 stykker skulle husere i kulissen. Problemet er bare, at succes'en mangler. Måske lige med undtagelse af Japan, hvor MSX i dag har ca. 65% af hjemmecomputer markedet.

Hvad er der gået galt ?

Fejl 1 fra MSX lejren er nok, at man valgte England som springbrædt til Europa. Det er det mest mættede marked, og her dominerer i forvejen navne som Sinclair, BBC og Amstrad.
Fejl 2 hedder for få computere. En lidt kedelig detalje, der skyldes, at næsten hele produktionen er opsuget af hjemmemarkedet i Japan.
Fejl 3 kunne kaldes for få mærker. I betragtning af, at der mindst er 20 forskellige fabrikanter af MSX computere, er det forbløffende, at vi på vore breddegrader kun har set 5-6 stykker. Og kun een med virkelig power bag markedsføringen.
Fejl 4 hedder forældet system. I forhold til flere konkurrenter, virker i hvert fald MSX-1 systemet lidt gammeldags. Det hjælper gevaldigt med det forbedrede MSX-2 system, men MSX-gruppen er sent ude.
Fejl 5 kan sammenholdes under "pris". MSX udbyderne har ikke fulgt Commodore, Amstrad, Atari, Sinclair osv. ned i pris. Og et marked som Danmark har et publikum, der primært kigger på kroner og ører.
Endelig bør fejl 6 opregnes som manglende samarbejde mellem MSX udbyderne. Det virker, som om man konkurrerer hårdt indbyrdes i stedet for at promote et fælles system overfor alle andre.

Fælles front mod Commodore

Jeg talte fornylig med to af de mest fremtrædende personligheder indenfor MSX og såmænd også dagens computerbranche i det hele taget. Nemlig Bill Gates, der i sin tid startede Microsoft, og Kay Nishi, som er Microsofts mand i Japan og af mange betegnes som "Mr. MSX." De var begge i Europa for at supporte MSX.
Bill Gates er ret forbløffet over, at MSX ikke er slået bedre an. Han erkender, at MSX måske ikke er sidste nye "state-of-the-art", men det var IBM PC heller ikke, da den kom frem, – og netop MS-DOS er blevet industristandard i dag. I den forbindelse må jeg jo lige nævne, at Microsoft har lavet både MS-DOS – der står for "MicroSoft Disc Operative System" – og MSX, hvor initialerne betyder "MicroSoft eXtended basic."
Kay Nishi var mere forbeholdende under min snak med ham, som foregik i Vestberlin. Han tror fuldt og fast på sit system, og han lyder utroligt overbevisende. En egenskab, han ofte må have brugt, da han skulle overtale kæmper som Sony, Hitachi, Panasonic og Philips til at samles om et fælles system.
- MSX er fremtidens system – i hvert fald frem til år 2000. Det, vi mangler, er samarbejde. Heldigvis er det ved at komme frem ved fælles arbejdsgrupper i f.eks. Vesttyskland, Norge, Sverige og Holland. Hvorfor har I egentlig ikke nogen i Danmark, forklarer Kay Nishi. Og det spørgsmål lader jeg ukommenteret gå videre til de danske MSX udbydere.
Især i Vesttyskland vil man lægge strategien om. Her hedder den fælles "fjende" Commodore. Man har oprettet en særdeles aktiv brugergruppe, startet flere MSX magasiner, overtalt lokale softwarehuse til at omskrive programmer, – og ikke mindst, man vil nu udnytte det potentiale og knowhow, som f.eks. Philips, Sony og Sanyo har i markedsføring og salg af stereoanlæg, video, TV osv.

IBM ude, men B&O er inde.

"Alt om Data" offentliggjorde for nogle måneder siden amerikanske rapporter om, at IBM tilsyneladende var på vej ind i MSX som afløser for den fejlslagne PC Junior.
Jeg forelagde sagen for Bill Gates, der bekræftede, at IBM havde forhandlet om MSX. På det tidspunkt var der imidlertid tale om det lille MSX-1 system. Hvis IBM skulle have sadlet om til det mere avanceret MSX-2, følte man, at man ville være for sent ude. Så vidt Microsofts egne folk.
Til gengæld ser der ud til at bane sig et helt nyt dansk perspektiv ind i MSX. Blandt de 5-6 nye licenshavere nævnes nemlig også danske Bang & Olufsen. De andre nytilkommere er bl.a. Loewe-Opta (ITT) og Siemens i Vesttyskland, Eurohard/Oric i Spanien og Luxor/Salora i Sverige respektive Finland.
At B&O kan have interesse i MSX, er slet ikke så mærkeligt. Struer-folkene har jo længe puslet med mikroprocessorer i deres Hi-Fi og videoanlæg, og meget få konkurrenter er nået op til B&O med hensyn til computerstyret komfort. Når Pioneer, JVC og Philips nu bruger MSX med succes i deres A/V udstyr, – så er vejen jo ikke lang til et intelligent MSX tastatur i Bang & Olufsen design.
Men lad os lige nævne de øvrige MSX-deltagere: Brother, Canon, Casio, CeTec/Daewoo, Fujitsu, General, Gold Star, Hitachi, JVC, Kyocera/Yashica, Mitsubishi, Panasonic, Philips, Pioneer, Samsung, Sanyo, Sony, Spectravideo/Bondwell, Toshiba, Video Technology/Laser og Yamaha.

På vej til MSX 1 og 2

Som nævnt tidligere er det faktisk kun i Japan, hvor MSX-1 computerne er slået sådan rigtigt an. Det betyder dog ikke, at det lille system udgår, når det klart bedre MSX-2 kommer. Det skal fortsat eksistere som billigsystem, og "2'erne" er da også helt kompatible med "1'erne", men ikke nødvendigvis omvendt.
Hvad vi kommer til at se, er MSX-1'ernes nuværende topmodeller. De første computere med 16 eller 32K RAM og "nix weiter" er passe. Kun

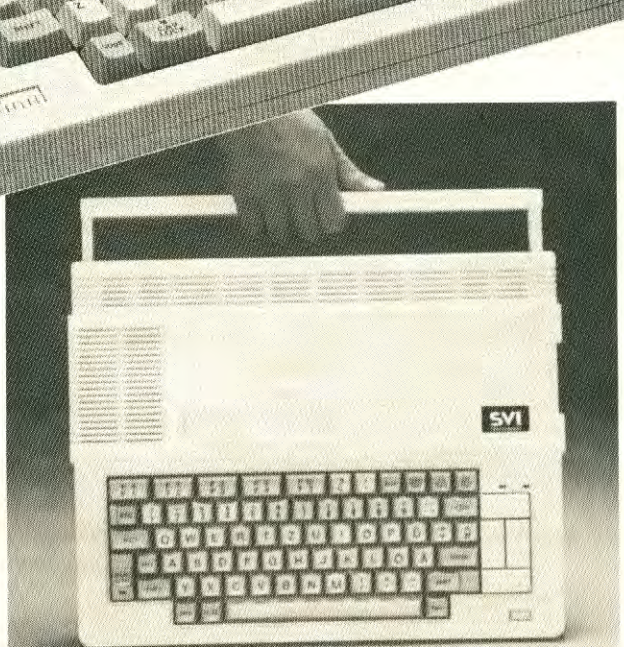


Philips satser på tre fronter med MSX: Som center i A/V anlæg. Som "lillebror", der kan udveksle IBM PC data. Og som styring af f.eks. Teledata.



Tyske Loewe-Opta vil bruge MSX til at skabe en professionel Teledata terminal.

Laser fra Hong Kong er nu også hoppet på MSX vognen.



Spectravideos "MSX'press" er den hidtil mest elegante løsning, vi har set fra MSX siden.



In eller out



Bill Gates: Leder af Microsoft og manden, der startede hele MSX eventyret.



Kat Nishi kaldes ikke uden grund "Mr. MSX". Han opfordrer til fælles "kamp" mod Commodore.

maskiner med mindst 64K RAM, 16K video-RAM og lidt ekstra gemyse vil formentlig kunne klare sig.

Nye eksempler på avancerede MSX-1 er Lasers ret billige maskine og Spectravideos elegante "MSX'press". Den sidste er bærbar og har indbygget 3,5" disk med 360K og kommunikationsprogram til modem.

Philips, der nok sammen med Sony vil kunne "bære" MSX frem i Danmark, dukker først op på den lokale scene, når MSX-2 indføres efter nytår. En ikke uklog taktik, som andre "teoretiske" MSX-importører formentlig også hælder til.

Til gengæld vil Philips tilsyneladende sætte alle sejl, for ved MSX-seminaret i Vestberlin diskede hollænderne op med alskens lækkerier. Tænke sig f.eks. at redigere rundt i sine videoudsendelser via simple menu-ordrer. Eller hente op til 600 Mb ROM-baseret software fra en Compact Disc. Eller udveksle data - dog ikke programmer - med en IBM PC eller kompatibel over MSX-DOS systemet...

På nuværende tidspunkt producerer Philips to MSX-modeller, nemlig VG-8000/8010 med Spectrum agtigt gummitastatur og VG-8020 til MSX-2 systemet. Men der er endnu mere på vej i 1986. Nemlig VG-8230, der har en yderligere forbedret videoprocessor (TMS-9938) og en skærmhukommelse på – hold fast – 64 til 128K. Opløsningen er 512 gange 212 punkter i 16 farver eller 256x212 i 256 kulører. Tilmed er 3,5" diskdrev indbygget tillige med de nye 21-pols Scart stik.

Også hos Sony, der mere eller mindre er gået i "breschen" for alle andre MSX-udbydere, har man spændende nyt i sigte. På MSX-2 fronten kommer en elegant bærbar udgave med integreret disk, som skal åbne porten til erhvervskunderne. Om det lykkes, må tiden vise. □

Leif Bomberg

	MSX-1	MSX-2
Processor	**Z-80**	**Z-80**
ROM	**32K**	**32K**
RAM	**16-64K**	**64-?K**
Video-RAM	**16K**	**Min. 16K**
Opløsning	**256x192p**	**512x212p**
Farver max.	**16**	**256**
Skærmformat	**40x24**	**80x24**

DRAGON 200 "PRIVAT" PC

Driftsikker
lynhurtig

* 64 Kb
Dynamisk RAM

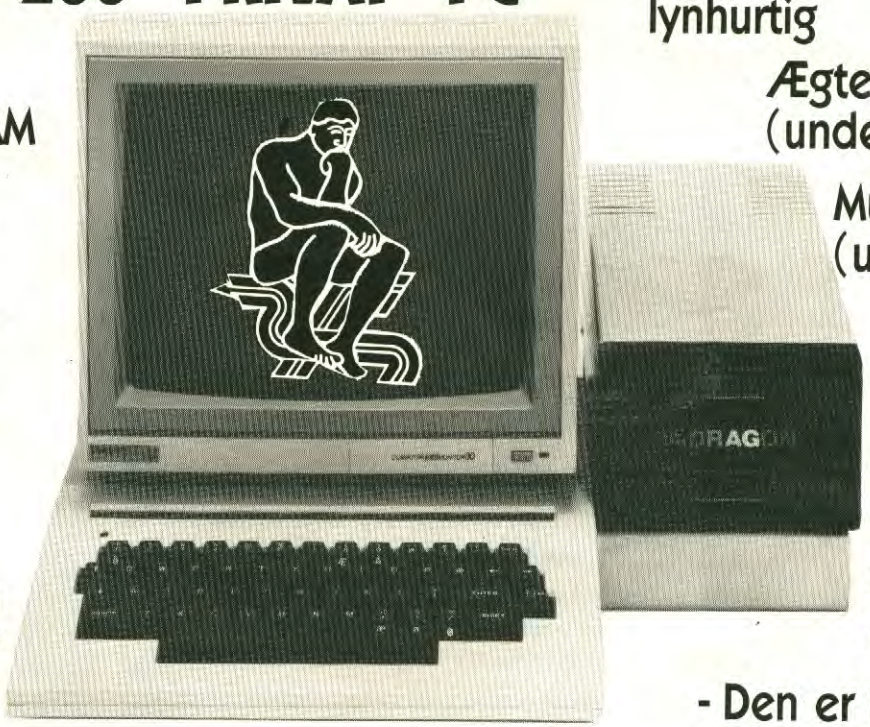
* 32 Kb ROM

* Parallel port

* Seriel port

* 2 joystick
porte

Kan også fås med
1000 KB disk drev
og masser af
tilbehør



Ægte flerbruger
(under os - 9)

Multitasking
(under os-9)

200 Kb

200 Kb

9.499.-
Incl. moms

- Den er bare proff.

Eneimportør:

H. C. Andersen Computer a/s
Amager Strandvej 418, 2470 Kastrup.
Tlf. (01) 52 44 07.... Anviser nærmeste forhandler.

Hobby Data, Frederikssundsvej 155, Brønshøj · Tlf. (01) 60 13 38

J. B. Data, Helsingøralle 27C, Hillerød · Tlf. (01) 21 29 25



BIG JACK

■ Den legendariske tidligere chef for Commodore, nu Atari, Jack Tramiel lod sig både se og høre på det nys afholdte Personal Computer World Show i London. John Christoffersen var hurtig med kassettebåndoptageren, da lejligheden for et af de sjældne interviews med denne farverige personlighed pludselig bød sig:

Hvordan ser du Atari ST i sammenligning med Apples Macintosh ?

Jeg har lavet ST til en tredjedel af prisen. Jeg har givet den bedre grafikmuligheder. Og farver. Jeg har gjort et færdigt system tilgængeligt for forbrugeren. Det har Apple ikke gjort med Macintosh. Jeg har sagt det før og jeg siger det igen: Jeg sælger til masserne, ikke til klasserne.

Hvordan har du tænkt dig at overleve i en tid, hvor stort set alle konkurrenter kæmper for overlevelse ?

Ved at gøre, hvad jeg hele tiden har gjort.

Og det er?

At give forbrugeren mere maskine for pengene.

Men hvad nu hvis Apple og IBM pludselig beslutter sig for at skære priserne ned ?

Hvis de gjorde det, blev de nødt til at tage sig af markedet på samme måde, som jeg gør. Og så er det op til mig at forsøge at holde mine omkostninger nede. Det har jeg altid gjort. Og iøvrigt tror jeg slet ikke, at jeg bekymrer et firma som IBM nok til, at de vil gøre det. Jeg sælger til personer – enkeltindivider. Og kan de gøre det bedre end jeg? Jeg tvivler...

Du taler meget om hardware, men ikke så meget om, hvad vi skal bruge den til. Er det med vilje ?

Ja. Jeg tror på det frie initiativ. Jeg er tilhænger af support, når folk beslutter, hvad de vil bruge hardwaren til. Når folk får et stykke godt hardware, så tager de det til sig – spiller på det som på en violin – det beviser denne udstilling for eksempel. Her viser vi mange nye softwareideer, der er lavet til- og gjort muligt af ST'ere – og det er disse produkter, disse ideer, der vil gøre Atari ST succesfuld.
Vi er specialister i hardware. Ikke i software. Det er den individuelle bruger, der er softwarespecialisten. Se bare på USA. Takket være det frie initiativ er der ikke så få mennesker, der er blevet mangemillionærer, bare fordi vi gav dem Commodore 64. Og jeg håber, der vil blive mange nye millionærer i fremtiden. Jeg behøver blot at overleve ved at give dem den rigtige hardware. Så kan de blive rige ligesom mig.

Hvad nu hvis hovedparten af brugerne bare benyttter computerne som legetøj ?

For det første er jeg af den opfattelse, at computere skal kunne bruges til legetøj. Det ville være kedeligt, hvis man bare skulle se på tal hele tiden.
Og hvis jeg ikke havde gjort det muligt, at en så god computer som ST kunne bruges til spil, havde program-

mørerne bare lavet gode spil til andre maskiner.

I Europa snakker man mere om, at computere skal bruges til at lære folk om data. Hvad er din holdning til det?
Hvad er din holdning til det?

Som du måske ved, arbejdede jeg tidligere i en virksomhed, der hed Commodore...Og der var en af vore største konkurrenter et firma ved navn Atari.
Jeg har altid ment, at Atari har solgt sine produkter forkert. Som computere, der udelukkende kunne bruges til spil. Jeg har altid lagt vægt på at sælge mine computere som maskiner, der også kunne bruges til spil. På den måde får folk et værktøj, som de kan lære at bruge og samtidig have det sjovt med.
Så nu er jeg ved at lære Atari, hvordan man laver og sælger computersystemer, som også kan bruges som legetøj.

Der er blevet sagt og skrevet meget om dit lederskab af



BIG JACK

Commodore. Er der sket nogle forandringer efter, at du er kommet til Atari?
Jeg har ikke forandret mig det mindste. Atari vil fortsætte i præcis samme stil som Commodore.

Hvad nu hvis Commodore fortsætter som i din tid?

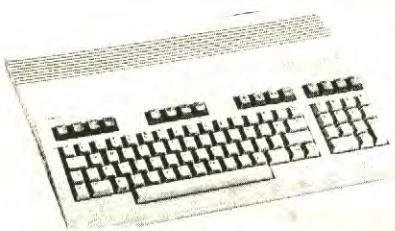
Det vil de heller ikke. Commodore er et andet firma nu.

Tror du, der vil blive plads til jer begge to på hjemmecomputer markedet?

Der findes ikke noget, der hedder hjemmecomputermarkedet.
Så personal computer markedet da?

Det er min overbevisning, at personal computermarkedet først lige er begyndt at tage form. Og vi taler om et multimilliard marked derude, hvor enhver kan få succes – bare de giver forbrugeren det rigtige produkt til den rigtige pris. Det gør vi. Og det vil gøre forskellen. □

John Christoffersen



COMMODORE 128
Årets største computer-nyhed!
Tre-i-een computer med 128K ...

KIG IND OG HØR VORES PRIS !!!

COMMODORE 64
Verdens mest solgte computer.
Når du hører vores pris forstår du hvorfor!... HØR VORES PRIS !!!

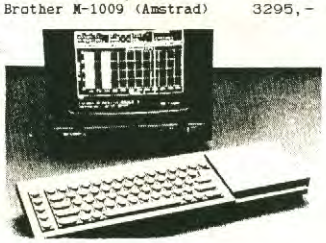
Vi har eget service-værksted for Commodore computere og udstyr.
- få dages reparationstid og rimelige priser udenfor garanti.
KIG IND og få en pris.



SKRIVEMASKINE!
Juki 2200 er en fuld elektronisk skrivemaskine MED interface! Vælg mellem seriel eller parallel med 2K buffer. Bruger standard Triumph/Adler skrivehjul og standard Olivetti farvebånd. Sådan! Mange funktioner, auto understregning, slet-og-ret, centrering og meget mere... TILBUD kun kr. 4495,-

PRINTERE!

Commodore MPS-801	1995,-
Commodore MPS-802	3295,-
Seikosha SP-800	4495,-
Seikosha SP-1000 (Commodore)	4995,-
Juki 5510	5295,-
Juki 6000 Daisywheel	2999,-
Brother M-1009 (Amstrad)	3295,-



PROFESSIONELT SYSTEM!
Sinclair QL 128K computer.
* Dansk tastatur (ÆØÅ)
* Danske brugsanvisninger
* Danske erhvers-programmer:
* Professionel tekstbehandling
* Budget/regneark-program
* Register/kartoteks-program
* Grafik-program (søjler/lagkager)
Samlet system med Sinclair QL + Philips 12" skærm + Juki 6000 skønskriftsprinter + alle kabler,
kun kr. 9495,-
Alene programmerne er hele prisen værd!

QL DISK DRIVE!
800K RAM diskette-station 5 1/4" incl. controller. Før ialt 6995,-
Nu kun kr. 4995,- (Begrænset antal)

SPIL!
Vi har hele tiden tilbud på spil til Commodore 64. 1 stk.kr. 39,95
3 stk. KUN kr. 99,-
Vælg mellem 50 forskellige titler...!

TURBO moduler
** 10 gange hurtigere bånd*
** 5 gange hurtigere diskette*
** Funktionstaster programmeret*
** 16 bånd/disk kommandoer*
** Kopieringsfunktioner*
** Reset-knap på modulet*
** BÅnd til justering af tonehovede*
Du kan, afhængig af funktioner, få Turbo moduler fra 375,- til 548,-.



DISKETTER!
Vælg mellem SKC, Scotch 3M, Philips eller Commodore disketter.
10 stk. enkeltsidet fra kun 179,-
50 stk. fra kun kr. 799,-
Kom og hør vores andre diskette-priser!

JULETILBUD!
Summer Games II og Beach Head II samlet pris kun 299,-
Winter Games kun 159,-

TEXAS REGNEMASKINER!
Vi har Danmarks bedste priser på Texas Instruments regnemaskiner!
Se selv:

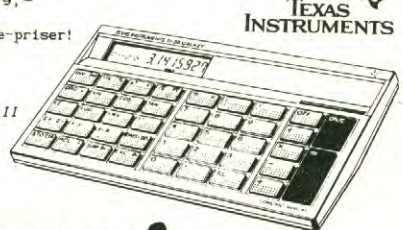
Texas TI-30	kun kr.	190,-
Texas TI-30 Galaxy	- -	268,-
Texas TI-53 II	- -	320,-
Texas TI-56 (55 III)	- -	568,-
Texas TI-57 II	- -	398,-
Texas TI-66	- -	738,-
Texas BA-II finansregner	-	368,-

KIG IND og se de nye stærke Texas regnemaskiner. Vi giver 2 ÅRS ombytningsgaranti på Texas !!!

HEWLETT-PACKARD!
Vi har også de bedste priser på Hewlett-Packards avancerede regnere

HP-11C teknisk	kun kr.	995,-
HP-12C finans	- -	1789,-
HP-15C avanc.teknisk	- -	1789,-
HP-16C programmør	- -	1789,-
HP-41CV + GRATIS matematik-modul	- -	2695,-
HP-41CX + GRATIS matematik og GRATIS statistik-modul	-	3995,-
HP-82104A kortlæser	- -	2995,-

TEXAS INSTRUMENTS



Computer-Butikken
v/ Akademisk Boghandel
Vestergade 58A · 8000 Århus C · Tlf. 06 · 13 20 55

ET VÆLD AF TILBUD



Commodore PLUS/4

med komplet finansbogholderi til en værdi af kr. 3000.-

TILBUD

Kontant **2195.-**

eller konto ca. kr. 220.- i 12 mdr. uden udbetaling.

Commodore 64/1541

ved køb af sættet som består af Commodore 64 computer og Commodore 1541 diskettestation, incl. demo diskette.

Kontant 4885.-

eller konto ca. kr. 220.- i 32 mdr. uden udbetaling.



Commodore DPS 1120

er en typehjulsprinter der direkte kan tilsluttes til Commodore 16, 64 VIC 20 og PLUS/4. DPS 1120 har alle de faciliteter der kendetegner en professionel typehjulsprinter.

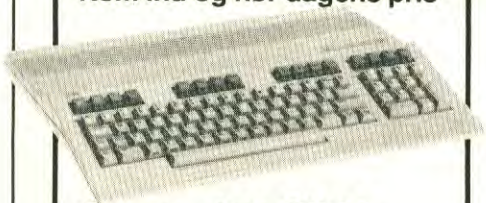
Kontant 5595.-

eller konto ca. kr. 230.- i 32 mdr. uden udbetaling.

Commodore 128

er nu på trapperne og forventes på lager sidst i denne mdr. Vil du være sikker på at få fra vor første sending skal du bestille nu!!

Kom ind og hør dagens pris



Commodore SX 64

er på lager i stort antal og kan derfor sælges til en meget fordelagtig pris. Den har som bekendt indbygget 5" farvemonitor og en diskettestation på 1×175 K. og så er den bærbar.

Kontant 9300.-

eller konto ca. kr. 400.- i 32 mdr. uden udbetaling.

Commodore C16

er så billig at du mindst bør have en stående på dit bord!! Den er forsynet med en forbedret basic version 3.5 og har 16 K RAM.

Kontant 995.-

eller konto ca. kr. 200.- i 6 mdr. uden udbetaling.

Commodore 64

den behøver ikke omtale den kender alle.

Kontant 2395.-

eller konto ca. kr. 230.- i 12 mdr. uden udbetaling.

Commodore PLUS/4

Dagens tilbud. Det lyder som et udsalg på flæskekød, det er det ikke, men det er næsten lige så billigt. Maskinen med indbygget tekstbehandling, budgetsimulering/kalkulation, kartotek og grafisk fremstilling af tal fra budgetsimulering.

Kontant 1985.-

eller konto ca. kr. 200.- i 12 mdr. uden udbetaling.



Commodore 1702

for at få størst muligt udbytte af de meget fine skærmmuligheder som findes i computerne kan man med fordel anskaffe sig en monitor. Skærmen er 13" og med meget flot opløsning.

Kontant 3195.-

eller konto ca. kr. 210.- i 19 mdr. uden udbetaling.



Commodore 1571

forventes først på markedet i december, til gengæld er den så hurtig at du nok skal få indhentet den ventetid. Som det er med Commodore 128 er det meget klogt at bestille nu!!!

Kom ind og hør dagens pris

Commodore 1541

den gode gamle diskettestation der passer til Commodore Vic 20 - C16 - C64 - Plus/4 - 128. Der følger en Demo diskette med.

Kontant 2895.-

eller konto ca. kr. 200.- i 19 mdr. uden udbetaling.

Commodore 802

matrixprinter 8×5 printretning frem og tilbage 60 karakterer pr. sekund. 802 printeren er udstyret med en række faciliteter.

Kontant 3395.-

eller konto ca. kr. 220.- i 19 mdr. uden udbetaling.



Commodore 801

matrixprinter 6×7 er bare billig. Er svær at undvære når du skal skrive dine tipskuponer ud.

Kontant 2495.-

eller konto ca. kr. 230.- i 12 mdr. uden udbetaling.

Commodore disketter

til Commodore 1541 double density single side 40 spor i pakker med 10 stk.

Kontant pr. pakke. **199.-**

Commodore Music maker

incl. keyboard brug din Commodore 64 som orgel leveres nu til en helt utrolig pris.

Kontant 195.-

Betafon Eprom brænder

med dette udstyr kan alle eenspændings E-proms af typerne 2508 - 2526 - 2708 - 27256 og tilsvarende CMOS-EPROM programmeres. De forskellige spændinger (+25V, +21V, og 12,5V) bliver internt fastlagt af brænderen, således at ingen extern strømforsyning er nødvendig.

Kontant 1495.-

eller konto ca. kr. 200.- i 9 mdr. uden udbetaling.

Tipsprogram

kan nu leveres så du kan system-tippe på din Commodore 64 med indbygget printer rutiner til MPS 801 - MPS 802 - DPS 1120.

Kontant 250.-

Hvis du sender penge forud betaler vi fragten.
Der tages forbehold over for fejl og evt. prisændringer.

Alle disse priser er ikke normale priser men tilbudspriser.

BETAFON

TLF. 01-31 02 73

ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V

Finax. CityKonto

Køb for op til 15.000,00 UDEN UDBETALING!

2 betalingsfrie måneder om året

INGEN JUL U

COMMODORE

		PR. MD.
HARDWARE		
PC-128 PÅ LAGER! ... *dk's laveste dagspris*		220,-
C-64 JULETILBUD	1995,-	200,-
C-1541 diskst. JULETILBUD	2695,-	200,-
C-1570 diskst. ca. pris	3595,-	200,-
C-1571 diskst. lev. januar	3995,-	200,-
MPS 801 printer	1995,-	200,-
MPS 802 printer	2995,-	200,-
DPS 1120 typehjulsprinter	4995,-	220,-
1702 FARVE monitor	2995,-	200,-
1531 datassette NU-PRIS. Kontant	345,-	
SX-64 transportabel C-64	6995,-	270,-
MUS incl. tegneprogram!	825,-	200,-
C64 & 1541 samlet tilbud	4645,-	220,-
Seikosha SP-1000 VC 100 cps/NLQ særlig Commodore udgave	4895,-	270,-
SOFTWARE		
COMAL 80 V2.01 (den nye)	875,-	
Easy Script på Dansk	545,-	
Winter Games (disk)	225,-	
Fede spil & bøger - ring!!		
TILBEHØR		
3M disketter - hvorfor købe affalds-disketter, når enhver ved, at 3M er suverænt bedst? Vejl. 434,- – hos R.B. 10 stk. KUN	275,-	
OBS! Køb 20 3M disketter og få en gratis »Post-It« dispenser m/blok med i købet!		
ZERO/64 Centronics interface incl. 16 Kb printerbuffer	1095,-	
Motherboard 2-slot til C-64 m. omskifter	249,-	
Autofire-modul m. afbryder og diode	79,-	
Copy-interface kopierer ALT software	79,-	
1541 TURBO-DRIVER får din Commodore 1541 til at køre 20 gange hurtigere - sådan! Loader 220 blokke på UNDER 7,5 SEKUNDER! Forlang specialbrochure.		
Monteret	985,-	200,-
Umonteret	945,-	200,-
Vi har alt i Commodore. Noget du ikke ser? Vi har det - ring! Og vi er ALTID billigst!!		

AMSTRAD

		PR. MD.
HARDWARE		
CPC 6128/GRØN monitor. Dansk manual samt programpakke indeholdende CP/M V2.2, CP/M+, GSX, Dr. LOGO etc. medfølger gratis. Hos R.B. KUN	6595,-	310,-
CPC 6128/FARVE monitor med ægte 14" RGB farvemonitor. Ellers som 6128/grøn. Hos R.B. KUN	8295,-	400,-
PCW 8256 »JOYCE« (se anmeldelsen i Alt om Data nr. 11). Komplet tekstbehandlingsanlæg med dansk tastatur, dansk tekstbehandlingsprogram, diskettestation, monitor samt skønskriftprinter. Alt inklusive hos R.B. KUN	8995,-	400,-
SOFTWARE		
Amsword advanced/dansk (disk)	320,-	
HERA-Finans det eneste proff. finanssystem til Amstrad	2995,-	
COMAL 80 (disk)	849,-	
(bånd)	649,-	
SORCERY+ (disk)	215,-	
Fighterpilot (disk)	269,-	
Tasword 6128 DK/disk	449,-	
Ovenstående er kun eksempler – vi har ALT! Ring til os inden du betaler for meget!		
TILBEHØR		
3" disketter Maxell CF2 til CPC 6128 og »Joyce«. 10 stk.	675,-	
Databåndoptager til CPC 664/6128	498,-	
RAM-udvidelser til 664: Ring!		
VORTEX 128 K-RAM til 464/664	895,-	
VORTEX 5½" diskettestation, single	5395,-	270,-
dobbelt	7295,-	360,-



Vi opretter en konto på stedet!

UDEN CHIPS...



SUPERPRINTERE!

		PR. MD
Alle med Centronics interface til f.eks. Amstrad...		
FUJI PD-80 100 cps	3395,-	200,-
SEIKOSHA SP-800 80 cps/NLQ	4295,-	220,-
SEIKOSHA SP-1000 100 cps/NLQ	4895,-	220,-
STAR SG-10 120 cps/NLQ	4895,-	220,-
STAR SD-10 160 cps/NLQ	6895,-	310,-
STAR SR-10 200 cps/NLQ	9495,-	400,-
STAR POWERTYPE 18 cps Typehjul	6395,-	310,-



Vi har BROTHER skrivemaskiner fra 1695,00!
Stort udvalg i computer- og printerborde

ATARI 520 ST

		PR. MD.
80'ernes supercomputer - for databrugere der ikke gider have mere vrøvl! Atari 520 ST er helt uden konkurrence - 512 K-RAM, 500 Kb diskettestation, højoplysnings monitor, grafikmus og stor softwarepakke med 7 programmer. Mulighed for udbygning med lokale netværk og meget andet - færdigt arbejde!		
ATARI 520 ST		
INTRODUKTIONSTILBUD	11.995,-	510,-

DIVERSE:

COMPETITION PRO 5000 Joystick. TILBUD	265,-
THE ARCADE professionelt Joystik. TILBUD	245,-
MICROSTICK m. Microswitches. SÆRTILBUD	198,-

Vi har selvfølgelig også alt i kabler, papir, formularer farvebånd etc. - ring!

MONITORS

		PR. MD.
PHILIPS el. SANYO grøn el. ambra	1280,-	200,-
MICROVITECH 1456 D12 Professionel 14" RGB Monitor med kabel til PC-128. Vejl. 6295,-.		
Hos R.B. KUN	5495,-	270,-
MICROVITECH 1441 MS4 Professionel 14" High Resolution farvemonitor til f.eks. BBC. Vejl. 9795,-.		
Hos R.B. KUN	7995,-	360,-
Drejefod til monitor	349,-	

SEIKO RC-100

Wrist Terminal

Få rå datakraft om håndleddet med årets julegaveidé. Seiko RC-100 minder dig om vigtige aftaler op til 1 år frem i tiden og husker vigtige telefonnumre og oplysninger. Der medfølger software til programmering fra din hjemmecomputer. Seiko RC-1000 er i en smart sort finish og leveres i lækker gaveæske.



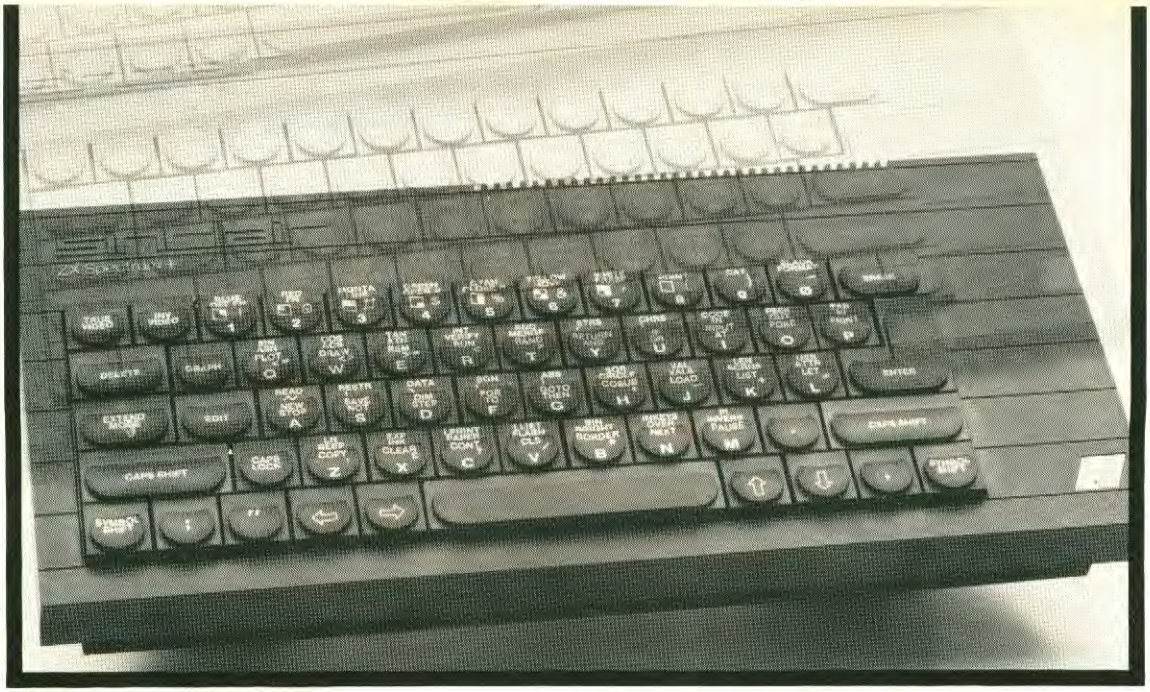
		PR. MD.
INTRODUKTIONSTILBUD	2495,-	200,-
Vejl. udsalg 2995,-		

GIV AGT!!
Der ydes **ET ÅRS GARANTI** på alle varer!
Vi sender/bringer overalt fra dag-til-dag!
Priserne er incl. 22% moms (dog ikke Atari 520 ST og »Joyce«).
Forlang specialbrochurer eller demonstration!

Danmarks Førende Mikroekspert!

RB DATA

Postboks 28 - 2980 Kokkedal · (02) 24 26 58
Ma-sø kl. 8.00 til 22.00



KEND DIN SPECTR

I vores artikelserie om Spectrums skumle indre, er vi nu nået til vejs ende. Denne afsluttende artikel vil, som lovet, omhandle en lang række af de små nyttige rutiner, der gemmer sig rundt omkring i ROM'en.

■ Du vil således stifte bekendtskab med rutinerne, som ordner blandt andet SAVE, LOAD, BEEP, COPY, CIRCLE, DRAW, PLOT, editering og sidst, men ikke mindst, de rutiner, der behandler strenge til brug for CALCULATOR.

Det skal nævnes, at du bør have læst de foregående to "Kend din Spectrum ROM"-artikler i "Alt om Data" nr 5/6 og 8 for at få størst udbytte af denne artikel. Skulle du af en eller anden grund mangle netop disse to numre, kan du bestille dem på tlf. 0111 28 33, såfremt oplaget ikke allerede er udsolgt.

Vi skal igen lige minde om, at "H" efter et tal betyder hexadecimal.

CALCULATOR arbejder med strenge

I sidste "Kend din Specrum ROM"-artikel fortalte vi en hel del om ROM'ens beregner, også kaldet CALCULATOR. Som vi kort nævnte i artiklen, kan CALCULATOR ikke alene bruges til talberegninger, men også til udregning med strenge, hvilket vi nu vil uddybe.

Af praktiske grunde fylder en streng på beregnerstakken altid det samme som et floating-point-tal, nemlig fem bytes. Disse fem bytes indeholder selvfølgelig ikke selve strengens karakterer, men giver derimod vigtige oplysninger om strengen, der ligger et helt andet sted i hukommelsen, oftest i Workspace eller i variabelområdet, men også f.eks. i dit eget maskinkodeprogram.

Den første af strengens fem bytes på beregnerstakken er normalt uden betydning. De to næste bytes indeholder startadressen på den stribe karakterer, der udgør strengen, mens de to sidste bytes er antallet af karakterer i strengen.

ROM'en indeholder to praktiske rutiner til at flytte en strengs fem bytes til og fra beregnerstakken. STK-STO-$ på adresse 2AB2H placerer dem øverst på stakken, mens STK-FETCH på adresse 2BF1H henter de fem øverste bytes ned fra stakken.

STK-STO-$ kan bruges på følgende måde – prøv selv at gennemskue, hvad der sker:

```
LD DE,S ; strengens start
 LD BC,3 ; strengens længde
  CALL 2AB2H ; kald STK-
STO-$
 ; her fortsætter programmet
S DEFM "ZX "
```

Disse instruktioner gemmer strengen "ZX " på beregnerstakken, så den nu vil være TOS (Top Of Stack). Bemærk mellemrummet efter "ZX" – det skal vi bruge senere.

Når STK-STO-$ kaldes, skal strengens start altså være i DEregistret og længden i BC. Yderligere skal den første af de fem bytes være i A-registret. Denne byte har dog ingen betydning i dette tilfælde, så vi besværer os ikke med at ændre værdien af A inden kaldet.

Her har vi brugt ovenstående eksempel i et lille program, der blandt andet viser, hvordan STK-FETCH-rutinen bruges:

```
LD DE,S ; startadresse
LD BC,3 ; længde
CALL 2AB2H ; kald STK-
STO-$
LD DE,T ; adresse
LD BC,8 ; længde
CALL 2AB2H ; kald STK-
STO-$
RST 28H ; start beregner
DEFB 17H ; NOS$ + TOS$
DEFB 38H ; stop beregner
LD A,2 ; stream nr. 2
CALL 1601H ; vælg stream
CALL 2BF1H ; kald
STK-FETCH
CALL 203CH ; udskriv streng
```

RET
S DEFM "ZX "
T DEFM "Spectrum"

Det var vidst lidt af en større mundfuld, men forklaring følger!
Først gemmer vi de to strenge "ZX " og "Spectrum" på beregner stakken med STK-STO-$. "ZX " er nu NOS (Next On Stack) og "Spectrum" er TOS.
Derefter starter vi beregneren med RST 28H og udfører en addition af de to strenge. Strengene er nu blevet til een streng, "ZX Spectrum", der ligger som TOS på beregnerstakken. Med DEFB 38H signalerer vi slut på beregninger og fortsætter med normal kør-

RUM

sel. Se eventuelt vores skema over beregnerens muligheder.
Derpå vælger vi med et kald af rutinen CHAN-OPEN på adresse 1601H, at stream nr. 2 skal være den aktuelle. Det vil sige, at RST 10H fremover vil udskrive til stream nr. 2, der normalt er tilsluttet den øverste skærmdel. Dette er forklaret nærmere i den første ROM-artikel.
Det næste kald er til STK-FETCH. Den flytter de øverste fem bytes på beregnerstakken (TOS) over i registrene A, DE og BC. A er den første byte, der normalt er uden betydning, DE er strengens startadresse og BC er dens længde.
Endelig kalder vi rutinen PRINT-STR på adresse 203CH, der udskriver den streng, DE og BC indeholder.
Resultatet af alt dette er som følger: De to strenge "ZX " og "Spectrum" gemmes på beregnerstakken. Derefter adderes de og bliver til een streng, "ZX Spectrum". Den hentes så fra beregnerstakken og udskrives på øverste skærmdel (med mindre stream nr. 2 er ændret med f.eks. OPEN # 2,"p"). Du kan selv afprøve dette ved at køre programmet!

Grafik fra maskinkode

Hver kommando i Spectrums BASIC har – selvfølgelig – sin egen rutine i ROM'en. Adskillige af disse kan vi med stor fordel kalde direkte og spare bunkevis af plads i programmet.
BEEP- og SAVE/LOAD-rutinerne ser vi nærmere på lidt senere, idet de behøver lidt grundigere forklaring. En del andre kommandoer kan derimod benyttes uden videre, og de mest nyttige beskriver vi nu.

Fig. 1: Frekvenser til BEEPER

Tone:	Frekvens i Hz.:
C	261,63
C#	277,18
D	293,66
D#	311,13
E	329,63
F	349,23
F#	369,99
G	392
G#	415,30
A	440
A#	466,16
B	493,88

Fig. 2: Headerens opbygning.

Byte: 1	2	12	14	16	17
Data-type	Navn	Længde af data	Startadresse, autostart el. variabelnavn	Længde af BASIC-prog.	

En af de tre grafik-kommandoer, vi nemt kan kalde fra maskinkode, er PLOT. Den har startadressen 22DCH og bruger NOS som xpositionen og TOS som y-positionen. Lettere er det dog at kalde adresse 22DFH. Her skal C-registret være x-positionen og B ypositionen.
CIRCLE findes på adresse 232DH. Rutinen forventer, at TOS er radius, NOS er y-positionen og tallet under NOS er x-positionen. Denne lille rutine vil således tegne en cirkel med radius 50 på positionen 127,87 (midt på skærmen):

```
LD A,127 ; x-koordinat
CALL 2D28H ; stak A
LD A,87 ; y-koordinat
CALL 2D28H ; stak A
LD A,50 ; radius
CALL 2D28H ; stak A
CALL 232DH ; kald CIRCLE
EXX ; skift registre
LD HL,2758H ; gem adresse
EXX ; skift tilbage
RET
```

Bemærk de tre sidste instruktioner inden RET. Hver gang et stykke maskinkode kaldes fra BASIC med USR-funktionen, vil H'L'registret indeholde en adresse, 2758H, der er livsvigtig for at kunne returnere problemfrit til BASIC.
CIRCLE er en af de rutiner, der ændrer indholdet af H'L'. Inden vi returnerer til BASIC skal vi derfor loade H'L' med 2758H, og det gøres med disse tre instruktioner. Du vil sandsynligvis mange gange selv få brug for dette trick, når du arbejder med ROMrutiner. Af den grund kan det være en god ide, at gøre det til en vane, altid at afslutte dine programmer på den viste måde.
DRAW-kommandoen har som bekendt to varianter: DRAW x,y tegner en linie til punktet x,y, og DRAW x,y,z tegner en linie til punktet x,y i en bue med vinklen z.
Den førstnævnte er placeret på adresse 2477H, og NOS skal være xkoordinaten mens TOS er y-koordinaten.
Den anden version af DRAW har startadresen 2394H. TOS er her vinkelbuen z, NOS er y-positionen, og det næste tal på stakken er x-positionen.

Sådan åbner du streams

Selv om antallet af andre kaldbare kommando-rutiner i ROM'en er lille, findes der dog hist og her et par nyttige stykker.
Lad os starte med OPEN og CLOSE, der kan være til stor hjælp, hvis du arbejder med streams og channels.
Adressen på OPEN-rutinen er 1736H og den henter to parametre fra beregnerstakken: NOS er nummeret på streamen, der skal åbnes, og TOS er en streng indeholdende navnet på den kanal, som skal sluttes til streamen ("s", "p", "k", se første "Kend din Spectrum ROM"-artikel).
OPEN-rutinens makker, CLOSE på adresse 16E5H, er lidt mindre kompliceret. Den behøver kun nummeret på den stream, du vil lukke. Tallet skal være TOS på beregnerstakken.
Dette eksempel vil åbne stream nr. 4 til øverste skærmdel, udskrive et "A" og derefter CLOSE streamen igen:

```
LD A,4 ; stream nr.
CALL 2D28H ; stak A
LD DE,S ; startadresse
LD BC,1 ; længde
CALL 2AB2H ; stak streng
CALL 1736H ; kald OPEN
LD A,4 ; stream nr.
CALL 1601H ; vælg stream
LD A,65 ; koden for "A"
RST 10H ; udskriv tegn
LD A,4 ; stream nr.
CALL 2D28H ; stak A
CALL 16E5H ; kald CLOSE
RET
S DEFM "s"
```

COPY-rutinen, som udskriver skærmbilledet på en ZX-printer, kan kaldes direkte uden parametre, og dens startadresse er 0EACH.
PAUSE-kommandoen kan kaldes på to måder. Adresse 1F3AH henter pausens længde fra beregnerstaken, og adresse 1F3DH tager parametret fra BC-registret.
En anden rutine med to "indgange" er BORDER på adresse 2294H og 2297H. Ved førstnævnte kald skal parametret til den nye kantfarve være at finde på beregnerstakken og ved sidstnævnte bruges indholdet i A-registret.

BEEP laver laserlyde

Spectrums lydfaciliteter er som bekendt temmelig begrænsede sammenlignet med f.eks. Commodore 64'erens. Men dermed er ikke sagt, at det ikke er muligt at fremtrylle spændende og lækre lyde. Dette kan f.eks. gøres fra maskinkode med ROM'ens BEEPrutine. Her har man mulighed for at skifte toner meget hurtigt, og dermed skabe f.eks. laserlyde.
BEEP-rutinen består af to dele, som begge kan kaldes separat. BEEPER på adresse 03B5H er det programstykke, der genererer lydene. Det skal have parametrene til en lyd i DE- og HLregistrene på følgende måde:
DE = længde * frekvens
HL = 437500/frekvens-30.125
Tonelængden skal være i sekunder og frekvensen i Hertz.

KEND DIN SPECTRUM

De kryptiske udregninger skyldes, at længde og frekvens er afhængige af hinanden. Uden udregningerne ville tonelængden f.eks blive fordoblet, hvis frekvensen blev halveret.

Ved beregninger af frekvenser kan figur nr. 1 over toner og de tilsvarende Hz være nyttig (den er iøvrigt taget direkte fra en tabel i ROM'en). Bemærk, at frekvenserne kun gælder een oktav. Hvis du vil gå en oktav op, skal alle frekvenser fordobles, og vil du gå en oktav ned, skal de halveres. Således har C en oktav højere oppe end det viste, frekvensen 523.26 Hz og en oktav endnu højere, 1046.52 Hz. Tilsvarende har C en oktav længere nede end det viste, en frekvens på 130.82 Hz og en oktav endnu dybere, 65.41 Hz.

Vil man slippe for alt besværet med udregninger af frekvenser og tonelængder kan man istedet kalde selve BEEP-kommandoen på adresse 03F8H. Her skal parametrene ligge på beregnerstakken i form af TOS som tonen og NOS som længden. Kommandoen BEEP 1,5 kan således udføres fra maskinkode med:

LD A,1 ; længden 1 sekund
CALL 2D28H ; stak A
LD A,5 ; tone på 5
CALL 2D28H ; stak A
CALL 03F8H ; kald BEEP-kommando

Det skal nævnes, at det til fremstilling af f.eks. laserlyde er bedre at bruge BEEPER, idet den ikke foretager nogen ekstra beregninger, og dermed kører hurtigere.

Sådan opbygges en header

Du kan kalde ROM'ens SAVE-, LOAD- og VERIFY-rutiner på et utal af måder. Før vi beskriver de vigtigeste, vil vi imidlertid lige forklare lidt om formatet af en "header" – de bytes, der blandt andet indeholder navn og længde for den efterfølgende datablok på båndet.

En header er 17 bytes lang, og du kan se, hvilke bytes der indeholder hvad, i figur nr. 2. Den første byte signalerer, hvilken type af data, det drejer sig om. 0 betyder et BASIC-program, 1 er et talsæt, 2 er et strengsæt og 3 betyder "rå" bytes – f.eks. maskinkode. Da man sjældent har brug for at SAVE'e og LOAD'e BASIC programmer og variabelsæt, type 0, 1 og 2, vil vi i denne artikel kun beskrive type 3.

Efter den første byte med typen følger 10 bytes med datablokkens navn. Er det egentlige navn kortere end 10 karakterer, skal resten fyldes ud med mellemrum. De to næste bytes indeholder længden af datablokken, mens betydningen af de resterende bytes afhænger af blokkens type.

For type 3's vedkommende indeholder byte 14 og 15 startadressen for bytene.

```
                0010 ;          "Eksempel 1"
                0020 ;          "(C) 1985 Esben Krag Hansen"
EA60            0030        ORG  60000
0037            0040 FLGXI  EQU  55
0002            0050 TVFLI  EQU  2
0022            0060 KCRHI  EQU  34
5C5B            0070 KCUR   EQU  23643
5C82            0080 ECHOE  EQU  23682
5C63            0090 STKBT  EQU  23651
5C61            0100 WRKSP  EQU  23649
                0110 ;
EA60 3E01       0120 INPUT  LD   A,1
EA62 CD0116     0130        CALL 1601H
EA65 CD6E0D     0140        CALL 0D6EH
EA68 FD360201   0150        LD   (IY+TVFLI),1
EA6C FDCB37FE   0160        SET  7,(IY+FLGXI)
EA70 CDBF16     0170        CALL 16BFH
EA73 21715C     0180        LD   HL,5C71H
EA76 CBB6       0190        RES  6,(HL)
EA78 CBEE       0200        SET  5,(HL)
EA7A 010100     0210        LD   BC,1
EA7D F7         0220        RST  30H
EA7E 360D       0230        LD   (HL),13
EA80 225B5C     0240        LD   (KCUR),HL
EA83 CD2C0F     0250        CALL 0F2CH
EA86 FD362200   0260        LD   (IY+KCRHI),0
EA8A CDD621     0270        CALL 21D6H
EA8D 200A       0280        JR   NZ,INVR5
EA8F CD1D11     0290        CALL 111DH
EA92 ED4B825C   0300        LD   BC,(ECHOE)
EA96 CDD90D     0310        CALL 0DD9H
EA99 21715C     0320 INVR5  LD   HL,5C71H
EA9C CBAE       0330        RES  5,(HL)
EA9E CBBE       0340        RES  7,(HL)
EAA0 CDA020     0350        CALL 20A0H
EAA3 2A635C     0360        LD   HL,(STKBT)
EAA6 ED5B615C   0370        LD   DE,(WRKSP)
EAAA 37         0380        SCF
EAAB ED52       0390        SBC  HL,DE
EAAD 44         0400        LD   B,H
EAAE 4D         0410        LD   C,L
EAAF D9         0420        EXX
EAB0 215827     0430        LD   HL,2758H
EAB3 D9         0440        EXX
EAB4 C9         0450        RET
                0460        END

INVR5   EA99
INPUT   EA60
WRKSP   5C61
STKBT   5C63
ECHOE   5C82
KCUR    5C5B
KCRHI   0022
TVFLI   0002
FLGXI   0037
#       6115
```

SAVE og LOAD fra maskinkode

SAVE er den af de tre kommandoer, der er lettest at kalde fra maskinkode. Først af alt skal du opbygge din egen header et sted i hukommelsen, hvori du fortæller blandt andet navn og længde af den datablok, du vil SAVE'e, efter de ovennævnte regler. Derefter skal IX sættes til at pege på headerens startadresse, og HL skal pege på starten af den blok, der skal SAVE'es. Til slut udfører du et kald til SAVE-rutinen på adresse 0970H, og ROM'en klarer resten med udskrift af "Start tape..." etc.

LOAD og VERIFY er en smule mere komplicerede, men til gengæld bruges de to kommandoer på næsten helt samme måde.

Ligesom med SAVE skal du opbygge din egen header et sted i hukommelsen. Det er dog meget vigtigt, at du reserverer yderligere 17 bytes umiddelbart efter din header, altså ialt 34 bytes plads. De ekstra 17 bytes skal rumme den header, der senere læses ind fra båndet.

Din header i den første halvdel af de 34 bytes skal indeholde oplysninger om den datablok, du vil LOAD'e eller VERIFY'e – blandt andet navnet på blokken.

Headeren opbygges på samme måde som ved SAVE, dog med visse undtagelser. Hvis navnet er irrelevant – som det er ved f.eks. LOAD "" CODE – skal du fortælle dette ved at indsætte 255 i byte nr. 2 (som er første byte i navnet). Ligeledes kan bytene 12 til 15 i headeren udfyldes med 0'er for at signalere, at disse oplysninger skal tages fra den nye header, som læses ind. De sidste to bytes, 16 og 17, kan du totalt ignorere.

De to kommandoer begynder begge i adresse 0761H. Hvilken af dem, det drejer sig om, skal du fortælle ved hjælp af systemvariablen TADDR på adresse 23668. TADDR skal indeholde 1 for LOAD og 2 for VERIFY. Bemærk at TADDR er en dobbeltbyte-variabel. På trods af dette er det dog kun nødvendigt at ændre den første af de to bytes.

Ved kaldet til adresse 0761H skal IX pege på starten af din header. HL skal desuden indeholde startadressen for datablokken eller 0, hvis starten skal tages fra den header, der læses ind.

Når dette er ordnet er der kun tilbage at kalde adresse 0761H. Denne rutine klarer alt, inklusive udskrift af bloknavn.

SAVE uden header

Ønsker du at undgå arbejdet med besværlige headere, kan du kalde de mere simple rutiner SA-BYTES og LD-BYTES. Disse to kan SAVE, LOAD'e eller VERIFY'e en blok af bytes – enten en header eller en egentlig datablok.

SA-BYTES, der som navnet antyder SAVE'er en blok, begynder i adresse 04C2H. IX skal indeholde starten af blokken og DE længden. Desuden skal A indeholde 0,

```
Oversigt over de vigtigste af CALCULATOR's muligheder (først er
vist DEFB i hex, efterfulgt af betydningen). Bemærk, at
rutinerne 09H til 0EH, 11H til 16H samt 18H og 1DH kun kan
bruges ved hjælp af rutinen Fp-calc-2 (DEFB 3BH). Lige inden RST
28H skal B-registret loades med den ønskede rutines nummer.
Kald af rutinen VAL$ kan således gøres med: LD B,18H, RST 28H,
DEFB 3BH, DEFB 38H.

De fire regningsarter og potensopløftning samt AND og OR:

03H     Subtract: Subtraherer TOS fra NOS.
04H     Multiply: Multiplicerer NOS med TOS.
05H     Division: Dividerer NOS med TOS.
0FH     Addition: Adderer NOS med TOS.
06H     To-power: Potensopløfter NOS med TOS.
07H     NOS OR TOS: Resultat som i BASIC.
08H     NOS AND TOS: Resultat som i BASIC.

Disse rutiner udfører tal-sammenligninger mellem NOS og TOS.
Resultaterne svarer til sammenligningerne udført i BASIC. Kan
kun bruges via Fp-calc-2:

09H     NOS<=TOS                0AH     NOS>=TOS
0BH     NOS<>TOS                0CH     NOS>TOS
0DH     NOS<TOS                 0EH     NOS=TOS

Denne rutine AND'er en streng (NOS) med et tal (TOS):

10H     NOS (streng) AND TOS (tal). F.eks. n$ AND t$.

Disse rutiner udfører streng-sammenligninger mellem NOS og TOS
(begge er strenge). Kan kun bruges via Fp-calc-2:

11H     NOS<=TOS                12H     NOS>=TOS
13H     NOS<>TOS                14H     NOS>TOS
15H     NOS<TOS                 16H     NOS=TOS

Denne rutine adderer to strenge:

17H     Adderer NOS (streng) med TOS (streng). F.eks. n$+t$.

Disse rutiner svarer til funktionerne i BASIC og bruger TOS som
operand. Bemærk USR-str, der finder adressen på UDG-tegnet i
strengen (f.eks. PRINT USR "A"). VAL$ og VAL kan kun bruges via
Fp-calc-2:

18H VAL$        19H USR-str.    1CH CODE        1DH VAL
1EH LEN         1FH SIN         20H COS         21H TAN
22H ASN         23H ACS         24H ATN         25H LN
26H EXP         27H INT         28H SQR         29H SGN
2AH ABS         2BH PEEK        2CH IN          2DH USR
2EH STR$        2FH CHR$        30H NOT

Diverse hjælperutiner:

01H     Exchange: Ombytter TOS med NOS.
02H     Delete: Sletter TOS fra stakken.
1BH     Negate: Skifter TOS's fortegn.
31H     Duplicate: Stakker TOS på beregnerstak (kopierer TOS).
36H     Less-0: TOS=1, hvis TOS<0, ellers 0.
37H     Greater-0: TOS=1, hvis TOS>0 ellers 0.
38H     End-calc: Afslutter beregninger.
3AH     Truncate: Afrunder TOS mod 0. (F.eks. 2.4=2, -3.2=-3).
3BH     Fp-calc-2: Udfører rutinen, hvis nr. er i B-registret.

Disse rutiner stakker værdier, der ligger fast i ROM'en:

A0H     Stakker værdien 0.
A1H     Stakker værdien 1.
A2H     Stakker værdien 1/2.
A3H     Stakker værdien PI/2.
A4H     Stakker værdien 10.
```

Det nok så omtalte skema over CALCULATOR's muligheder manglede desværre i sidste "Kend din Spectrum ROM"-artikel. Her er det.

hvis blokken er en header, og 255, hvis det er en datablok. Læg mærke til, at rutinen hverken udskriver "Start tape..."-beskeden eller venter på tasttryk.

LD-BYTES på adresse 0556H kan dels LOAD'e og dels VERIFY'e en blok bytes. Som det er tilfældet med SA-BYTES, skal IX indeholde startadressen, DE længden og A-registret 0 for header og 255 for en egentlig datablok. Desuden skal Carry-flaget være resat for at signalere VERIFY og sat for LOAD.

Skulle der opstå en indlæsningsfejl, vil rutinen returnere med Carry-flaget resat, ellers er flaget sat. LD-BYTES udskriver INGEN oplysninger på skærmen.

Disse to rutiner kan iøvrigt være ganske nyttige i forbindelse med sikring af programmer. De tillader dig nemlig at gemme og hente oplysninger uden brug af headere, hvilket gør dem umulige at LOAD'e fra BASIC. Læg dog mærke til, at dit maskinkodeprogram nødvendigvis skal kende startadressen og længden af datablokkene, for at kunne indlæse dem.

EDITOR klarer input

En virkelig lækkeridsken blandt rutinerne i ROM'en er EDITOR på adresse 0F2CH. Det er denne rutine, der bruges ved al form for input af en linie fra brugeren – f.eks. i INPUT-kommandoen.

Med lidt omhu kan EDITOR kaldes fra vores egne maskinkodeprogrammer, og dermed lette input betydeligt. I eksempel 1 har vi vist en praktisk rutine, som du uden videre kan bruge i dine egne programmer. Den klarer hele arbejdet med at sætte diverse "flag" og lignende inden selve EDITOR kaldes.

Rutinen giver brugeren lejlighed til at indtaste en linie i stil med INPUT LINE fra BASIC. Derefter udregnes startadresse og længde af denne linie (eksklusive den afsluttende ENTER-karakter) i henholdsvis DE- og BC-registrene, og der returneres.

Du behøver ikke bryde dit hoved med, hvordan selve rutinen fungerer. Dertil er den formodentlig lidt for kompliceret. Har du et eksemplar af bogen "The complete Spectrum ROM Disassembly" fra Melbourne House, vil du dog kunne se at rutinen er et "sammenkog" af INPUT-kommandoens virkemåde.

Bemærk, at rutinen kalder SET-WORK på adresse 16BFH. SETWORK sletter hele beregnerstakken og Workspace, og alle tal og strenge på beregnerstakken, vil derfor gå tabt.

Læg desuden mærke til, at den indtastede streng befinder sig på et lidt "sårbart" sted i hukommelsen, nemlig Workspace.

Hvis du f.eks. vil lade brugeren indtaste to linier efter hinanden, er det af den grund ikke tilstrækkeligt bare at gemme DE og BC efter indtastningen af den første linie og derefter kalde rutinen igen for at modtage næste linie. Den første linie, som DE peger på, vil nemlig uden videre bliver slettet af kaldet til ROM-rutinen SET-WORK for at gøre plads til den nye linie!

Inden næste indtastning er du derfor nødt til enten straks at behandle linien som nødvendigt eller flytte alle dens karakterer over i det sted i hukommelsen, hvor de alligevel på et tidspunkt skulle have været gemt.

Trods disse små besværligheder vil muligheden for at bruge EDITOR dog uden tvivl betyde store pladsbesparelser i dine programmer. For ikke at snakke om, at du nu helt slipper for at skrive din egen editor!

ADVARSEL!

Langt de fleste af de nævnte ROM-rutiner, hvad enten de er kommandorutiner eller ej, ændrer indholdet af registrene. Derfor skal du inden kaldet PUSH'e de registre, der er i brug, og POP'e dem tilbage efter kaldet. Husk desuden, at H'L' skal være 2758H ved retur til BASIC.

Skriv til os

Med denne artikel fik vi så sat punktum for "Kend din Spectrum ROM"-serien. I de tre artikler har vi forsøgt at beskrive de vigtigeste principper og rutiner, således at du nu skulle være i stand til at drage langt mere nytte af ROM'en. ROM'en og dens brug er selvfølgelig et kolossalt emne – vi skulle næsten skrive et helt tibinds værk for at nå til bunds i det – og vi har derfor kun haft mulighed for at skrive om en brøkdel af dens mange muligheder. Vi har derfor også af pladshensyn måttet udelade en del oplysninger om f.eks. CALCULATOR, som måske netop viser sig at være det du mangler, for at få dit program til at virke. Samtidig har vi, hånden på hjertet, sandsynligvis glemt et par oplysninger her og der.

Derfor opfordrer vi dig til at skrive til os, hvis du af en eller anden grund har problemer eller ønsker flere oplysninger om et emne i forbindelse med ROM'en. Vi kan ikke love at bringe hele artikler om dine problemer, men vi vil se, hvad vi kan gøre ved sagen. □

Esben Krag Hansen

Nu er bogføring blevet en fornøjelse

MCH-data introducerer

PROCURATOR

Systemmodul & Finansmodul
til

AMSTRAD CPC464, CPC664, CPC6128

Er du også en af de mange, der sidder med regnskabet til langt ud på natten og får stress? Vil du hellere bruge tiden til at se en fodboldlandskamp eller en omgang whist med vennerne, så skal du se, hvad PROCURATOR kan tilbyde dig!

✳ **Sikkerhed frem for alt**

Vi laver fejl, du laver fejl, alle laver fejl. Men med vort system hører dette til fortiden. Systemet overvåger og fortæller dig, hvis der er noget der ikke stemmer. Det vil desuden gemme de indtastede oplysninger fortløbende, således er man sikret mod tab ved strømsvigt.

✳ **Minimalt skrive- og regnearbejde**

Skrivearbejdet minimeres, ved at systemet selv kan lave logiske forslag. F.eks. ved indtastningen af dagens bilag, hvor den foreslår dato, bilagsnr., momskode og om det skal være en debet- eller en kredit-postering. Den trækker selv momsen ud af beløbet og posterer det automatisk på momskontoen.

✳ **Hurtigt overblik**

Hvem ønsker ikke at se, om virksomheden viser overskud eller underskud? Dette kan man normalt få at vide en gang hvert kvartal. Nu kan du få en resultatopgørelse, kontrollere dine faste omkostninger, sammenholde det med budgettet og sidste års tal, se hvor meget moms du skylder osv. osv. Og det hver dag hvis du ønsker det.

Vor konklusion

Procurator er fremtiden for at få mere fritid og større overblik over virksomhedens drift og status.

Få en uforpligtende demonstration

Procurator forhandles igennem et landsdækkende forhandlernet (anvisning af nærmeste forhandler) og du kan få en demonstration af systemet hos din lokale forhandler.



MCH-Data ApS

Møllepladsen 3
6100 Haderslev
Tlf. 04-53 17 71



Den lyriske computer

Skriv dine egne kærligheds sange - på computer.

■ Et dansk firma sender et nyt, spændende program på markedet, og "Alt om Data" har som det første blad i verden haft det på prøve.

Nu får du mulighed for at skrive sange - pr. computer...

Et helt nyt dansk firma, som smykker sig med navnet Compusong, har udviklet et program, som nok kan få det til at gibbe - ikke kun i computerfreaks, men også hos komponister og andre med tendens til at sætte noder sammen.

Programmet vil først komme på markedet om en månedstid, men "Alt om Data" har fået lov til at prøvesnuse lidt til det. Eller rettere,- det første program i en hel serie. Der skal nemlig følge en hel stribe efter i løbet af relativ kort tid.

- Med det første program kan man skrive kærligheds sange af den rigtig tårevædende slags, siger Compusongs leder og idemand Herbert Schnurrbarth, som trods sit udenlandsk klingende navn er pæredansk.

- Hvis det bliver en succes, er det vores tanke at følge op med programmer for f.eks. protestsange, Afrika hymner, revyviser, drikkeviser, monologer og sågar også politikertaler.

- Samtidig håber vi selvfølgelig på, at udenlandske agenter kan se perspektiverne i vores opfindelse, så vi kan sælge rettighederne på andre sprog. Der synges og nynnes jo på over 200 forskellige tungemål verden over, tilføjer Herbert Schnurrbarth.

Ideen var helt oplagt

- Egentlig er ideen forholdsvis enkel, indrømmer Compusongs leder.

- Man tager simpelthen nogle tusinde populære hits om kærlighed. Putter dem i en computer og kobler noget elektronik på, der ligesom kan hente essensen ud af det

Den lyriske computer

hele. Alt efter, hvad brugeren be'r datamaten om.
Nærmere detaljer vil Herbert Schnurrbarth helst ikke rykke ud med. Konkurrencen er hård, og der er ingen grund til at røbe for meget, før Compusong er etableret med en klatskilling på bankkontoen. Programmet i sig selv er da også imponerende nok. Som sagt, handler det hele om kærlighed.
Inden program og computer begynder at spytte ømme eller halvlumre vers ud, skal brugeren besvare forskellige spørgsmål.
Skal sangen være lykkelig eller ulykkelig? Ønsker du en almindelig version, en dramatisk, en parodi, en Peter Belli udgave for lastvognsfans - en såkaldt Truck Driver song - eller måske en lille nutteputte udgave for børn?
Du skal også svare på, hvor mange vers, du ønsker. Her kan vælges mellem 2, 3, 4, 5 og 6. Hvor mange linier hvert vers skal indeholde - 4, 6 eller 8. Om der skal være omkvæd, og i bekræftende fald hvor mange linier. Endelig om der skal være et B-stykke med angivelse af antal linier.

Peter og Dorthe

Med en vis spænding indtastede vi vores valg. En sang med fire vers af fire linier, med et omkvæd på fire linier. Vi besluttede os for en ulykkelig sang i den såkaldte almindelig version - og gav hovedpersonerne de gode danske navne Peter og Dorthe.
"Hvad skal første vers handle om", spørger maskineriet.
Hvad skal man svare på det?
Vi endte med at skrive: "At Peter elsker Dorthe." Hvor originalt, ikk'...
"Vent", meddeler computeren - og efter nogle sekunders venten dukker følgende vers frem på skærmen:

PETER ELSKED' SMUKKE DORTHE,
HUN VAR HANS HJERTEVEN.

HUN VAR DEN FØRSTE, HAN TÆNKT PÅ,
NÅR HAN VÅGNED' OM MORG'NEN I SIN SENG.

Hvor lyrisk, men idyllen blev pludselig afbrudt af computeren: "Hvad skal andet vers handle om?"



Tjah, hvad handler ulykkelig kærlighed om? Vi skrev: "Dorthe finder en anden fyr ved en fest."
Computerens lynsnare og uhyre logiske svar blev følgende vers:

PETER GIK MED SMUKKE DORTHE
TIL EN VENINDES BRYLLUPSFEST,
VED BRUDEVALSEN VAR DORTHE BORTE,
FORSVUNDET MED EN ANDEN GÆST.

- Ikke helt uventet fulgte datamaten spørgsmålet op. Hvad skal vers 3 handle om. "Peter opdager det", svarede vi, og computeren genreplicerede:
Peter fandt dem i bunden af haven,

TÆT OMSLYNGET, MUND VED MUND.
SAGTE LISTED' HAN BORT DERFRA,
HAN FØLTE SIG LANGTFRA SUND.

Fjerde vers lagde vi op til med en lidt mere kompliceret beskrivelse: "Peter kontakter Dorthe, men hun meddeler ham, at hun elsker den anden."
Et lidt længere varende "Vent" tonede igen frem på skærmen, og en snes sekunder senere havde den elektroniske poet igen været på spil:

DAGEN DERPÅ HAN RINGED' TIL DORTHE,
HENDES SVAR VAR KORT OG KONTANT:
KÆRE PETER, JEG ELSKER EN ANDEN,
TRO DET ELLER EJ, MEN DET ER SANDT.

Nu troede vi os sikker i havn og så allerede pladekontrakten med de fede typer og mange dejlige tal foran os, - men vi blev igen afbrudt i vores tankerække af den bestialsk, logiske computer: "Hvad skal omkvædet handle om?"
Lang tavshed hos undertegnede. Men til sidst: "At lykken skifter hurtigt." Og som kun computere kan digte:

LYKKEN SKIFTER HURTIGT RUNDT,
OG INTET VARER I EVIGHED.
DEN ENE DAG ER DU OVENPÅ,
DEN NÆSTE LIGGER DU NED.

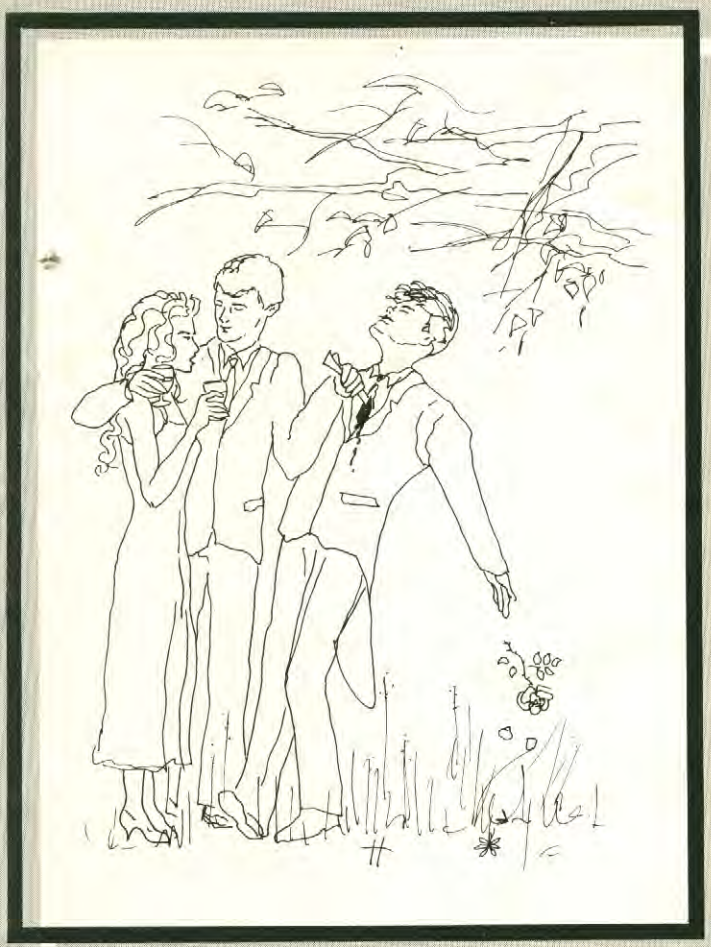
De to sidste linier fik os til at spekulere på, om computere også kunne have beskidte eller ret så konkrete tanker udi de erotiske udfoldelser, men igen afbrød maskinen: "Tilfreds?".
Vi valgte at svare ja, og fik et "Tak" tilbage på skærmen. Et moderne svar på Benny Andersson og Bjørn Ulvæus var født.

Computeren kan også den barske

Nu kan man så starte helt forfra med en anden hymne, eller vi kan arbejde videre med den, vi allerede har komponeret. Den ligger trygt og godt på disketten. Alligevel ville vi forsøge os med en lidt barskere udgave af vores første opus.
De to første vers kom uændret ud, men som handling for det tredje vers skrev vi "Peter myrder sin rival". De store dramatiske operaer har jo ikke eksisteret forgæves.

PETER FANDT DEM I BUNDEN AF HAVEN,
TÆT OMSLYNGET, MUND VED MUND.
HAN BLEGNED' OG HENTED' EN BRØDKNIV,
STAK DEN I RIVALENS BRYST I BUND.

Hvad så med det fjerde vers ?



Joh, Peter kommer selvfølgelig i fængsel, og Dorthe sidder alene tilbage i sit jomfrubur. Hun nåede jo ikke at begå nogle dumheder i haven, inden hendes fyr dukkede op.

NU GRÆDER DORTHE HELT ALENE.
HENDES TÅRER FALDER STILLE MOD JORD,
OG PETER RUSKER BAG FÆNGSLSET TREMMER,
OG TÆNKER OFTE PÅ DISSE ORD:

Og tænker ofte på disse ord: - Og minsandten, om Compusong ikke allerede havde lagt op til fortsættelsen - nemlig omkvædet...

LYKKEN SKIFTER HURTIGT RUNDT,
OG INTET VARER I EVIGHED.
DEN ENE DAG SIDDER DU INDENI,
DEN NÆSTE LÆGGER DU HENDE NED.

Og så over til børneversionen

Vores næste forsøg blev den blandt pædagoger populære version for forældre, der ser deres børn vokse op. Første vers valgte vi uforandret, og andet vers blev næsten det samme:

PETER GIK MED SMUKKE DORTHE,
TIL EN VENDINDES ABEFEST,
EFTER LAGKAGEN VAR DORTHE BORTE,
STRØGET DERFRA MED EN ANDEN GÆST.

Tredje vers beskrev vi som "Dorthe finder en anden fyr", og dette blev resultatet:

PETER LEDTE, HAN VAR EDDIKESUR,
HVOR VAR DORTHE KLAVRET HEN?
JO, DER VAR HUN, I BUNDEN AF HAVEN,
FLETTED' FORPOTER MED EN ANDEN VEN.

- Fulgt ikke af et spørgsmål fra computeren, men en blinkende tekst, der gjorde opmærksom på, at dette vers ville egne sig fortrinligt som B-stykke før det afsluttende vers, der så kom til at fremtræde sålunde:

OG DER STOD PETER OG SMILED' STILLE,
HAN KNEB EN TÅRE – AF LYKKE SÅVIST,
HANS LILLE DATTER VAR BLEVET VOKSEN,
OG HUN FIK SIT LIVS ALLERFØRSTE KYS.

- Med et blinkende "kys" som afslutning på verset og på monitoren ordene: "Halvdårligt rim, kan ikke finde bedre på dansk."

Drama på landevejen

Efterhånden bliver man jo imponeret af Compusongs muligheder - og stiller større krav til det.

Da vi netop sad og halvlyttede til søndagens "Giro 413", kom vi på ideen, at vi måtte kunne konkurrere med landevejens Mister President eller Peter Bellis "crooning" omkring den lille dreng i rullestol og lastvognenes walkie-talkier.

Det indledende vers om Peter, der åh-så elsker Dorthe, holdt vi fast ved, og igen ændrede vi kun småting i andet vers:

PETER KØRTE MED SMUKKE DORTHE
TIL EN VENDINDES BRYLLUPSFEST.
VED BRUDEVALSEN VAR DORTHE BORTE,
PETER GIK UD – DET VAR REGNVEJR OG BLÆST.

- "Hvad skal B-stykket handle om?", spørger computeren. Vi svarede med et slet tilsløret grin: "Dorthe er kørt over af en lastvogn."

HAN FANDT HENDE UD PÅ LANDEVEJ'N,
FORAN EN BREMSET TRUCK HUN FLØD.
TRUCKEREN STOD DER, HAN SÅ OP PÅ PETER:
JEG ER BANGE FOR, HUN ER DØD.

- Og det afsluttende, hjertegribende vers blev så til følgende:

PETER FØLTE ET HJERTEBÅND BRISTE,
HAN TÆNKTE I SIN RUS AF LIKØR:
JEG VED, JEG ALDRIG KAN ELSKE EN ANDEN,
SÅ DERFOR BLIVER JEG LANGTURSCHUAFFØR.

Til sidst lidt ekstra effekter

Færdig med den sang, troede vi, men efter lidt betænkningstid og lidt næsedyp i de forenedes slanke grønne, satte vi igen computeren til at digte. Den kommenterede: "Med dette vers kan man tilføje lidt ekstra effekt."

SÅ SER DU EN LASTVOGN FARE AFSTED,
IGENNEM EN NAT, DER ER SORT SOM BLÆK,
SÅ ER DET PETER, DER SLUKKER LYGTERNE,
OG PRØVER AT KØRE FRA MINDERNE VÆK.

"Tilfreds?" - sluttede computeren som vanligt. På trods af det ekstra vers, skrev vi "Nej". Maskineriet genreplicerede så "Vent", og spillede så ud med disse linier:

"For yderligere effekt kan B-stykket udskiftes med følgende tekst, som tales med dyb og alvorsfuld stemme:"

PETER FANDT HENDE UDE PÅ LANDEVEJEN – HUN LÅ DER I RABATTEN – EN TYND STRIBE BLOD STRØMMED' UD AF HENDES BEDÅRENDE MUND – OG PETER VIDSTE, HVAD HAN VILLE SIGE: "JEG ER BANGE FOR, HUN ER DØD."

Hvis en computer kan triumfere, så lå der det i det lille "Tilfreds", som igen dukkede op på monitoren. Vi svarede "ja".

Samtidig måtte vi erkende, at når Compusong får sit melodiprogram færdig, kan alle lade deres computer skrive først en sang, derefter en melodi og med supplerende programmer al den musikalske underbygning, der er nødvendig. Lige fra Glenn Miller til Sex Pistols.

Der vil i sandhed blive trængsel på Dansktoppen. Tænke sig, hvis speakeren ustandseligt sagde: "Skrevet af Commodore 64, komponist Sinclair Spectrum, tekst skrevet af IBM PC eller sangen arrangeret af Apple Macintosh..."□

Chr. Rimestad.



TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Skærmopløsning:	Valgfrit 640×256, 320×256, 160×256, 75×80.
Farver:	16 forskellige.
Linielængde:	Valgfri 20, 40 eller 80.
Disk operativ system:	BBC DOS.
Alternativer:	Kan leveres med MS-DOS, CP/M 2.2, CP/M 86, OS-9, FLEX, UNIX, XENIX efter eget valg.
Kapacitet:	128 Kbyte RAM, 196 Kbyte ROM.
Udvidelses kapac.:	16000 Kbyte RAM, 2040 Kbyte ROM.
Tilslutnings-muligheder:	Standard diskette og kassette udtag med mulighed for motor styring, standard Centronic pringer udgang, standard seriel port, indbygget fire kanal AD konverter.
	20 pol tionsb gang, UHF t ternati tag for
Tastatur:	73 tas andre
Netværk:	BBC c værks BBC c
Programmeringssprog:	Basic, ISO Pa

ER SKA' IKKE BARE HA' 128K
BBC ER EN VINDER



Acorn BBC computeren har holdt sig på toppen gennem ikke mindre end fire år, hvilket ikke mindst bevises gennem dens flittige brug som reference computer. Det er f.eks. stadig den hurtigste hjemme/semiprofessionelle computer (den er således hurtigere end næsten alle 16 bit computere og adskillige 32 bit datamater må ligeledes se sig slået).
Hvad skyldes denne utrolige hurtighed? er det sparet på BASIC dialekten? Dette er imidlertid heller ikke tilfældet idet BBC BASIC ligeledes bliver brugt som både forbillede og reference.
Kommunikation med omverdenen da? Der findes næppe nogen standard computer med lige så mange kommunikations muligheder som BBC computeren her kan vi blot nævne i flæng: standard diskette ind-/ud-gang, standard kassetteport med motorstyring, standard CENTRONIC parallel printer udgang, brugerport til styring af relæer, eprombrændere og andet teknisk tilbehør, denne bruges ligeledes som tilslutningsport til MUS, hvorved Acorn BBC får mange af de samme faciliteter som langt dyrere computere er i besiddelse af og endda overgår disse f.eks. i udførelseshastighed. 1 Mhz bus hvorover Acorn BBC computeren kan udbygges med WINCHESTER diskette stationer på op til 30 millioner tegn samt kommunikere med kæmpedatamater. Der er selvfølgelig også en standard seriel udgang til MODEM brug eller hvad DU kunne tænke dig at bruge en sådan til. Hvad med at bruge Acorn BBC datamater til fysisk forsøg derhjemme eller til varmestyring ved hjælp af denne glimrende konvertering udgang (AD konverter). Hvilken skærm har du brug for? er dit eget fjernsyn godt nok? har du fået øje på en prisbillig sort/hvid grøn eller gul computerskærm? eller tilhører du den voksende gruppe som bare vil have det bedste? en højopløselig farvemonitor? Acorn BBC computeren kan kommunikere med det hele man kan faktisk sige at mulighederne er uendelige. På et punkt har denne glimrende computer gennem det sidste år måttet se sig overhalet af konkurrenterne, nemlig med hensyn til hukommelsen. En Acorn BBC computer har af de 32 Kb som den er født med, tilgang til de 28 Kb. Til gengæld gør dette sig gældende uanset om der er tekstbehandler, regneskema eller et andet computersprog i denne. På almindelige datamater koster hvert program man henter ind i computeren, ekstra hukommelse udover BASIC, dette er imidlertid ikke tilfældet med BBC computeren, idet BASIC sproget bliver erstattet af de andre programmer. Denne utrolige computer har imidlertid fundet sin overmand i noget helt nyt og spændende:

De nye Acorn BBC datamater BBC model B+ og BBC model B+128

En 64 Kb og en 128 Kb Acorn BBC computer!!!

Almindelige basic programmer kan i BBC B+128 fylde ikke mindre end 64 kbytes uden at brugeren skal skifte mellem forskellige hukommelses moduler, således som det er tilfældet med dens 128 Kb konkurrenter. Man kan selvfølgelig også starte med den normale BBC B+ og først på et senere tidspunkt hvis behovet skulle vise sig, opgradere til en BBC B+128. Man er dermed ikke låst med en Acorn BBC idet man altid kan opgradere denne, hvis man da ikke ligefrem har lyst til at investere i en af de talrige alternative processorer som findes til denne super datamat. Det er således muligt at køre IBM PC, CP/M, UNIX programmer på denne datamat med den rigtige alternative processor naturligvis.

Importør:

ACO-MATIC
HESSELAGER 13
2605 Brøndby
(02) 43 02 22

20 pol et brugerport, 1 Mhz lynkommunicationsbus, standard RGB farvemonitor udgang, standard composite video udgang. UHF tv udgang, TUBE: tilslutningsport til alternati ve procesorer, strømudgang med udtag for +12, +5 og ÷5 volt.
73 tas ter professionelt QWERTY tastatur, andre kan leveres på bestilling.
BBC computeren kan udbygges med et netværks interface som gør det muligt at få 253 BBC computere til at kommunikere sammen.
Basic, BCPL, Comal 80, Forth, Lisp, Logo, ISO Pascal m.m.

- her finder du BBC

Sjælland: Groser Data ApS, Nørre Voldgade 22 1358 Kbh. K 01 329897
SPECTRUM, Hostrupsvej 2 1950 Kbh. V 01 372281
Poulsen Computer Center, City 2 2630 Tåstrup 02 990977
Technomatic Data, Holbergsgade 19 1057 Kbh. K 01 138835
Cumpan Data, St. Kongensgade 141 1264 Kbh. K
Mibola Mikrodata, Østerbrogade 117 2100 Kbh. Ø 01 421966
Flensborg Boghandel, Stændertorvet 4 4000 Roskilde 02 350008
BJ Data, Oksebaksvej 64 4900 Nakskov
Funch's Radio, M.D. Madsensvej 14 3450 Allerød 02 270065

Fyn: ACI Computershop, Søndergade 30-32 5000 Odense C 09 144464

Jylland: Adviser, Østergade 30 8000 Århus 06 137700
CB Radio, Vesterbrogade 19 7100 Vejle 05 838485
Dansk Micro Service, Grønnegade 41 8000 Århus C 06 127799
Grafitti, Chr. d. 8's vej 58 8600 Silkeborg 06 821855
Warrer Radio, Adelgade 11 8900 Randers 06 422200
Nordjysk Edb-Center, Øster Ågade 27 9000 Ålborg

Bornholm: Microcenteret,
St. Torv 9 3700 Rønne 03 956177

- en vinder

PC-graf



■ Dette graftegner program til IBM PC og kompatible kan let vise sig uundværligt for skoleelever og gymnasiaster. Du indtaster bare koordinatsystemets x og y intervaller, nøjagtighed til beregningerne og til slut funktionen. Du får så tegnet en smuk graf over den på din PC.

Hvis man skal regnet med grafer som f.eks. i funktionen SIN (X), så er det nødvendigt at gange X med en konstant, så udtrykket SIN (X) bliver til SIN (X*K).

God arbejdslyst.□

Thomas Rønshof

```
10 '************************************
20 '************ GRAF-TEGNER ************
30 '************************************
40 '**** Author: Thomas RØnshof.
50 '**** Source-computer: Texas Instruments Personal Computer.
60 '
70 ' P.S. Linienumrene m┌ ikke laves om i dette program.
80 '
1000 CLS:KEY OFF
1010 INPUT "FUNKTION  F(X)= ",F$          ' Input af funktionsvrdi
1020 INPUT "X -MIN,MAX      ",XMIN,XMAX   ' Input X-problem-koordinatsystem.
1030 INPUT "Y -MIN,MAX      ",YMIN,YMAX   ' Input Y-problem-koordinatsystem.
1040 INPUT "NØjagtighed     ",NAGT        ' Input nØjagtighed til beregninger.
1050 INPUT "Xint,Yint       ",XINT,YINT   ' Input koordinat-indeling.
1060 IF XMIN>XMAX THEN XREM=XMIN:XMIN=XMAX:XMAX=XREM
1070 IF YMIN>YMAX THEN YREM=YMIN:YMIN=YMAX:YMAX=YREM
1080 '
1090 '  Definition af problem-koordinatsystemets konstanter.
1100 PI=3.1415927#: K=PI/180              ' Matematiske konstanter.
1110 XMULT=719/(ABS(XMIN)+ABS(XMAX))      ' Factor til X.
1120 XADD =(XMAX-XMIN)*XMULT              ' Addent til X.
1130 YMULT=299/(ABS(YMIN)+ABS(YMAX))      ' Factor til Y.
1140 YADD =(YMAX-YMIN)*YMULT              ' Addent til Y.
1150 LINIE=1190                           ' Linie Funktionen skal merges til.
1160 '
1170 '  Definition af Funktion.
1180 GOTO  1510                           ' Execute MERGE
1190  DEF FNFUNK(X)= X^3
1200 DEF FNXK(X)=(X-XMAX)*XMULT+XADD      ' FNXK(x) := x-problemkoordinat.
1210 DEF FNYK(Y)=299-((Y-YMAX)*YMULT+YADD)' FNYK(x) := y-problemkoordinat.
1220 '
1230 ' Tegn problem-koordinatsystem.
1240 GOSUB 1710                           ' Slet skrm og skriv overskrift.
1250 IF FNXK(0)>719 THEN GOTO 1300        ' If true then BEGIN
1260   LINE (FNXK(0),FNYK(YMIN))-(FNXK(0),FNYK(YMAX))
1270   FOR Y=YMIN TO YMAX-YINT STEP YINT
1280     LINE(FNXK(0)-3,FNYK(Y))-(FNXK(0)+3,FNYK(Y))
1290   NEXT Y
1300 'ENDIF                               End;
1310 IF FNYK(0)>299 THEN GOTO 1360        ' If true then BEGIN
1320   LINE (FNXK(XMIN),FNYK(0))-(FNXK(XMAX),FNYK(0))
1330   FOR X=XMIN TO XMAX-XINT STEP XINT
1340     LINE(FNXK(X),FNYK(0)-3)-(FNXK(X),FNYK(0)+3)
1350   NEXT X
1360 'ENDIF                               End;
1370 IF XMAX>0 THEN GOSUB 1570            ' Tegn Pil p┌ Xaksen.
1380 IF YMAX>0 THEN GOSUB 1640            ' Tegn Pil p┌ Yaksen.
1390 '
1400 '  Tegn Graf.
1410 LOCATE 1,1,0:PRINT                   ' Slet cursor.
1420 STARTX=FNXK(XMIN)                    ' X-Startkoordinat.
1430 STARTY=FNYK(FNFUNK(XMIN))            ' Y-Startkoordinat.
1440 LINE (STARTX,STARTY)-(STARTX,STARTY)
1450 FOR X=XMIN TO XMAX STEP NAGT         ' Funktionsvrdier.
1460   Y=FNFUNK(X)                        ' Beregn F(x)      // Y.
1470   LINE -(FNXK(X),FNYK(Y)),4          ' Tegn til punkt.
1480 NEXT X
1490 LOCATE 4,1:END                       ' Program-slut-adresse.
1500 '
1510 ' Subroutine : MERGE // Indls Funktion
1520 OPEN "o",£1,"funktion.dat"
1530 PRINT £1,LINIE;" Def fnfunk(x)= ";F$
1540 CLOSE
1550 CHAIN MERGE "funktion.dat",1190,ALL
1560 '
1570 ' Subroutine : XPIL // Tegn pil p┌ Xaksen.
1580 SX=FNXK(XMAX):SY=FNYK(0)
1590 FOR PIL=-3 TO 3
1600   LINE (SX,SY)-(SX-10,SY+PIL)
1610 NEXT PIL
1620 RETURN
1630 '
1640 ' Subroutine : YPIL // Tegn pil p┌ Yaksen.
1650 SX=FNXK(0):SY=FNYK(YMAX)
1660 FOR PIL=-3 TO 3
1670   LINE (SX,SY)-(SX+PIL,SY+7)
1680 NEXT PIL
1690 RETURN
1700 '
1710 ' Subroutine : Slet_Skrm
1720 CLS:COLOR 5
1730 PRINT " Funktion F(x)=";F$
1740 PRINT " X enhed       : ";XINT
1750 PRINT " Y-enhed       : ";YINT
1760 COLOR 7
1770 RETURN
```

QUICK POSTEN

EKSTRA NUMMER NOVEMBER

Intelligent liv fundet inde i hjemmecomputere

QUICK PRESS, USA

Nogle amerikanske forskere har efter mere end et års intens forskning fundet bevis for menneskelignende livsformer i hjemmecomputere. Disse livsformer er blevet kaldt 'Little Computer People' (LCP) og de har menneskeagtige livsmønstre og de besidder endda en hvis intelligens. Projektets leder dr. David Crane mener at denne opdagelse vil få stor betydning for brugen af hjemmecomputere i fremtiden, da man nu kan bruge sin hjemmecomputer til at møde en helt ny verden.

Dr. Crane kom på sporet af LCP ved at sammenligne sine erfaringer om 'glitches' med dr. Rich Gold. En 'glitch' er en uforklarlig computerfejl, der hverken kan henledes til menneskelige eller tekniske fejl. De to forskere mente at disse 'glitches' blev lavet af noget eller nogen inde i computeren. I sommeren 84 dannede de hos ACTIVISION et forskerhold, som inkluderede nogle af Amerikas bedste programmører. Ved at bygge et 2 etagers hus i software fik forskerne lokket en af disse LCP personer ud på skærmen, og siden da har ACTIVISION stået på den anden ende.

'Det fantastiske med denne opdagelse er', udtaler dr. Crane, 'at vi har lavet et hus-på-diskette undersøgelses sæt til hjemmecomputeren Commodore 64, så alle vrdens over 10 millioner Commodore 64 ejere kan få deres helt egen LCP' Forsøg har vist at disse LCP personer hurtigt finder sig til rette i deres software byggede hus, som har mange moderne faciliteter, f.eks. fjernsyn, radio, telefon, piano m.m. LCP personer har deres eget navn, og de har alle hver sit eget kæledyr. Man kan endnu ikke snakke direkte til LCP eller forstå deres tale, men man kan kommunikere med dem via skrevne meddelelser.

Denne sensationelle opdagelse har rejst mange nye spørgsmål i den amerikanske offentlighed. Kongressen har vedtaget en resolution, om at alle de LCP, der findes i amerikansk fabrikerede computere straks skal gives amerikansk statsborgerskab, og hvis computeren befinder sig uden for USA, skal LCP-erne straks registrere sig på de amerikanske ambassader. Dette kommenterede Pravda i går med skarp kritik, da de mener at LCP er blevet mødt med ensidig vestlig propaganda. Spørgsmålet ventes rejst i FN's kommende generalforsamling.

Andre har stillet spørgsmål af en mere social art, bl.a. har den tidligere danske undervisningsminister Ritt Bjerregård fremstillet et forslag i Folketinget, om en bistandslov for LCP, samt gratis dansk undervisning for alle LCP, så de kan blive integreret i det danske samfund. Danske læger har vist stor interesse i projektet, da man er meget interesseret i hvordan LCP eventuelt former sig. Dr. Crane's erfaringer har dog vist, at der tilsyneladende kun findes en LCP i hver computer, men han vil fortsætte forskningen efter den første LCP familie.



Forskere fortsætter undersøgelserne

ACTIVISION's europæiske afdelinger vil fortsætte forskningen omkring LCP personer. Det næste skridt er et hus-på-bånd undersøgelses sæt til Commodore 64, da forskerne har været længere om at finde LCP i computer systemer med båndoptager end i dem med diskette. Dr. Crane mener at dette skyldes at LCP'erne er utrygge ved de larmende og drejende kassetter, men forskerne har nu kompenseret for denne gene. Carsten Holløse fra ACTIVISION's danske afdeling QUICKSOFT ApS udtaler, at hus-på-bånd sættet vil komme til Danmark sidst i denne måned.

Fra England forlyder det også at man er på vej til at finde LCP i engelske computer systemer, som Spectrum og Amstrad, men forskningen på dette felt er endnu kun begyndt. De første resultater ventes i foråret 1986. De engelske forskere har haft problemer med det enorme forbrug af te, som de engelske LCP fremviser. Quickposten har spurgt Regnecentralen, om der var mulighed for LCP'ere i deres Piccoloer og Piccoliner, men det oplyses at der ikke er planer om at eftersøge LCP i disse computere.

CH

LCP DISKOVERY KIT

til Commodore 64

pr. bånd

på diskette **248.- 178.-**

Fra **QUICKSOFT** **telefon 01 - 24 12 33**

NYHED NYHED NYHED NYHED NYHED NYHED NYHED NYHED

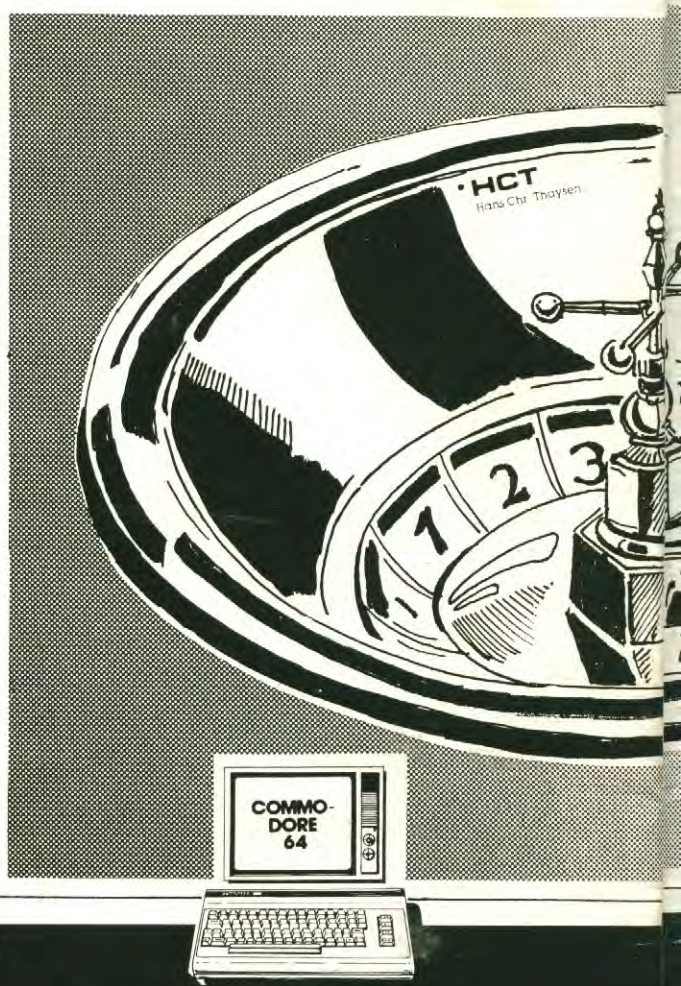
Gambler

■ Roulettespillet er jo kendt som gamblernes spil, og du kan da også her prøve, hvordan det er at spille roulette. Dog får du lige efter din indsats at vide, om du har vundet eller tabt. Spillet er selvforklarende så, held og lykke.□

Jan Pedersen

```
PROGRAM:  ROULETTE.TST

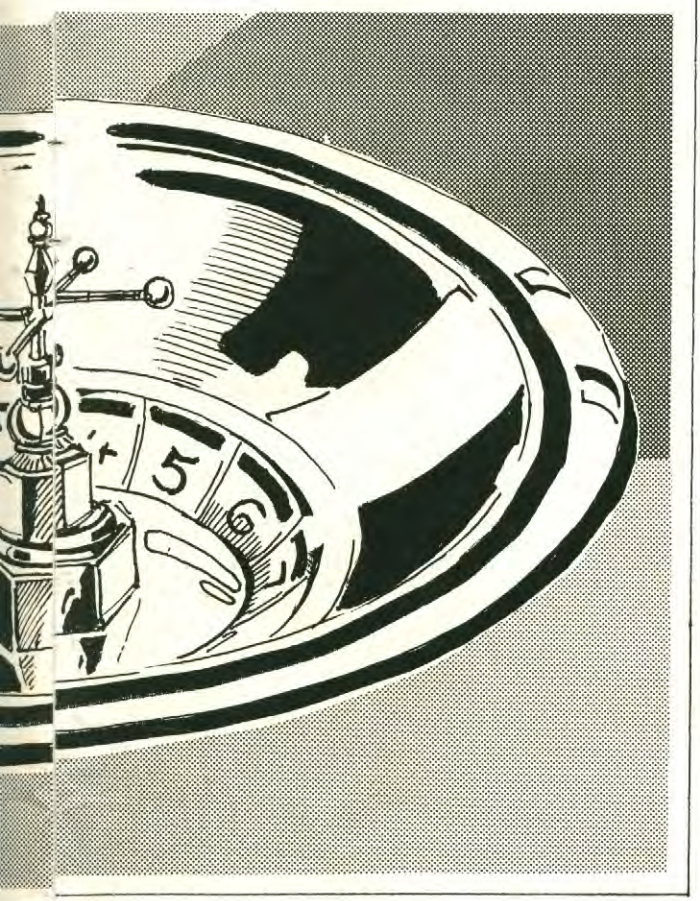
  1 GOTO 1850
  2 PRINT"<HVID>":POKE 53280,0:POKE 53281
,0
  3 K=10000:GOTO 2000
  4 POKE 53281,7:POKE 53281,7
  5 PRINT"<HOME,BLAA>DU HAR NU";K;"KR."
  6 IF K=1000000 OR K>1000000 THEN GOTO 4
500
  7 I=0
  8 IF K<0 OR K=0 THEN GOTO 3000
  9 PRINT"<HVID>"
  10 PRINT CHR$(147)
  15 PRINT"<HOME,BLAA>DU HAR NU";K;"KR."
  20 PRINT TAB(2 );"<CRSR NED,BLAA>DU SKA
L NU SPILLE ROULETTE.<CRSR NED>"
  25 INPUT"  <BLAA>HVOR MEGET VIL DU SATS
E";I
  26 IF I<1 OR I>K THEN 10
  50 PRINT"<CRSR NED,SPACE2,BLAA>VIL DU S
PILLE MED"
  51 PRINT"<CRSR NED,SPACE15,RVS ON>T<RVS
 OFF>AL,"
  52 PRINT"<CRSR NED,SPACE14,RVS ON>F<RVS
 OFF>ARVE "
  53 PRINT"<CRSR NED,SPACE3,BLAA>ELLER <R
VS ON>L<RVS OFF>IGE/<RVS ON>U<RVS OFF>
    LIGE "
  58 INPUT"<CRSR NED,SPACE14>SVAR";A$
  59 TB$=MID$(A$,1,1)
  160 IF TB$=""THEN 60
  170 IF TB$="T"THEN R=36:GOTO 1500
  180 IF TB$="F"THEN R=2:GOTO 500
  190 IF TB$="U"OR TB$="L"THEN R=36:GOTO
1700
  195 GOTO 10
  500 PRINT CHR$(147)
  505 P=INT(RND(1)*R)+1
  507 PRINT"<HOME>DU HAR NU";K;"KR."
  510 INPUT"<CRSR NED>HVAD FARVE VIL DU H
AVE <L.RØD><RØD>, <SORT>SORT> ";B$
  511 TH$=MID$(B$,1,1)
  520 IF TH$="R"AND P=1 THEN PRINT"<CRSR
NED,SPACE,BLAA>BRAVO! DU VANDT";(I*2);
    "KR.":K=K+(I*2)
  530 IF TH$="S"AND P=2 THEN PRINT"<CRSR
NED,BLAA>BRAVO! DU VANDT";(I*2);"KR."
    :K=K+(I*2)
  540 IF TH$="S"AND P=1 THEN PRINT"<CRSR
NED,SPACE3,SORT>SYND! DU TABTE";I;"KR."
    :K=K-I
  550 IF TH$="R"AND P=2 THEN PRINT"<CRSR
NED,SPACE3,SORT>SYND! DU TABTE";I;"KR."
    :K=K-I
  560 FOR GT=1 TO 1000:NEXT
  570 IF TH$="R"OR TH$="S"THEN 590
  580 GOTO 500
  590 IF K<0 OR K=0 THEN GOTO 3000
  600 GOTO 1800
  1500 PRINT CHR$(147)
  1504 PRINT"<HOME>DU HAR NU";K;"KR."
  1505 P=INT(RND(1)*R)+1
  1506 PRINT"<HOME,BLAA>DU HAR NU";K;"KR.
"
  1510 INPUT"<CRSR NED,SPACE3,BLAA>HVILKE
T TAL VIL DU HAVE (1-36) ";N
  1520 IF N<1 OR N>36 THEN 1500
  1530 IF N=P THEN PRINT"<CRSR NED,SPACE3
,BLAA>BRAVO! DU VANDT";(I*25);"KR."
    :K=K+(I*25)
  1540 IF N<>P THEN PRINT"<CRSR NED,SPACE
3,SORT>SYND! DU TABTE";I;"KR.":K=K-I
  1545 FOR LK=1 TO 1000:NEXT
  1547 IF K<0 OR K=0 THEN GOTO 3000
  1550 GOTO 1800
  1700 PRINT CHR$(147)
  1704 PRINT"<HOME,BLAA>DU HAR NU";K;"KR.
"
  1705 P=INT(RND(1)*R)+1
  1710 INPUT "<CRSR NED,SPACE3>LIGE ELLER
 ULIGE <L/U> ";V$
  1715 FD$=MID$(V$,1,1)
  1720 IF FD$="U"AND P/2<>INT(P/2)THEN PR
INT"<CRSR NED,SPACE2,
    BLAA>BRAVO! DU VANDT";(I*2);"KR.":K=
K+(I*2)
  1730 IF FD$="L"AND P/2=INT(P/2)THEN PRI
NT"<CRSR NED,SPACE2,
    BLAA>BRAVO! DU VANDT";(I*2);"KR.":K=
K+(I*2)
  1740 IF FD$="L"AND P/2<>INT(P/2)THEN PR
INT"<CRSR NED,SPACE3,
    SORT>SYND! DU TABTE";I;"KR.":K=K-I
  1750 IF FD$="U"AND P/2=INT(P/2)THEN PRI
NT"<CRSR NED,SPACE3,
    SORT>SYND! DU TABTE";I;"KR.":K=K-I
  1755 FOR W=0 TO 1000:NEXT
  1760 IF K<0 OR K=0 THEN GOTO 3000
  1770 IF FD$="U"OR FD$="L"THEN 1800
```



OPLYSNING TIL UDLISTNINGERNE

Når du ser	Betyder det	Du trykker
(CLR)	Screen clear	SHIFT CLR/HOME
(HOME)	Home cursor	CLR/HOME
(CRSR NED)	Cursor ned	CRSR OP/NED
(CRSR OP)	Cursor op	SHIFT CRSR OP/NED
(CRSR HØJRE)	Cursor højre	CRSR HØJRE/VENSTRE
(CRSR VENSTRE)	Cursor venstre	SHIFT CRSR HØJRE/VEN
(DEL)	Delete tilbage	INST/DEL
(INST)	Insert	SHIFT INST/DEL
(RETURN)	Return	SHIFT RETURN
(SPACE)	Space	SPACE
(RVS ON)	Reverse on	CTRL 9
(RVS OFF)	Reverse off	CTRL 0
(SORT)	Sort	CTRL 1
(HVID)	Hvid	CTRL 2
(RØD)	Rød	CTRL 3
(CYAN)	Cyan	CTRL 4
(LILLA)	Lilla	CTRL 5
(GRØN)	Grøn	CTRL 6
(BLAA)	Blå	CTRL 7
(GUL)	Gul	CTRL 8
(ORANGE)	Orange	COMMODORE 1
(BRUN)	Brun	COMMODORE 2
(L RØD)	Lyserød	COMMODORE 3
(GRAA1)	Grå 1	COMMODORE 4
(GRAA2)	Grå 2)	COMMODORE 2
(L GRØN)	Lysegrøn	COMMODORE 6
(L BLAA)	Lyseblå	COMMODORE 7
(GRAA3)	Grå 3	COMMODORE 8
(F1)	Funktionstast 1	F1
(F2)	Funktionstast 2	F2
(F3)	Funktionstast 3	F3
(F4)	Funktionstast 4	F4
(F5)	Funktionstast 5	F5
(F6)	Funktionstast 6	F6
(F7)	Funktionstast 7	F7
(F8)	Funktionstast 8	F8

MÅNEDENS PROGRAM



Vi mangler COMMODORE 64 programmer

Har du lavet nogle gode programmer, og kunne du tænke dig at tjene nogle hurtige kroner? Så send dem straks ind til SOFT.
Vi kan tilbyde skattefrie honorarer, helt op til 1000 kroner.
Send dit superprogram til:
SOFT
St. Kongensgade 72
1264 København K.

```
 1780 GOTO 1700
 1800 PRINT"<CRSR NED,SPACE3>TRYK <RVS O
N>F1<RVS OFF,SPACE>FOR NYT FORSØG."
 1810 GET Q$:IF Q$=""THEN 1810
 1820 IF Q$="<F1>"THEN GOTO 4
 1830 GOTO 1810
 1850 PRINT CHR$(147)
 1851 POKE 53280,6:POKE 53281,6
 1852 PRINT"<HVID>"
 1858 PRINT"<CRSR NED2,SPACE3,RVS ON,SPA
CE3,RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE3,
     RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,S
PACE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,
     SPACE,RVS OFF,SPACE3,RVS ON,SPACE3,R
VS OFF,SPACE2,RVS ON,SPACE3,RVS OFF,
     SPACE2,RVS ON,SPACE3,RVS OFF,SPACE2,
RVS ON,SPACE3,RVS OFF>"
 1860 PRINT"     <RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPA
CE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,
     SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS
 OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,
     RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,SP
ACE,RVS OFF,SPACE3,RVS ON,SPACE,
     RVS OFF,SPACE5,RVS ON,SPACE,RVS OFF,
SPACE4,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE3,
     RVS ON,SPACE,RVS OFF>"
 1870 PRINT"     <RVS ON,SPACE2,RVS OFF>◤
<RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,
     SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS
 OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,
     RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE3,RVS ON,S
PACE2,RVS OFF,SPACE4,RVS ON,SPACE,
     RVS OFF,SPACE4,RVS ON,SPACE,RVS OFF,
SPACE3,RVS ON,SPACE2,RVS OFF>"
 1880 PRINT"     <RVS ON,SPACE,RVS OFF>◥<R
VS ON>◥<RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,
     RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,S
PACE,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,
     SPACE,RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE,RVS
 OFF,SPACE3,RVS ON,SPACE,RVS OFF,
     SPACE5,RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE4,R
VS ON,SPACE,RVS OFF,SPACE3,RVS ON,
     SPACE,RVS OFF>"
 1890 PRINT"     <RVS ON,SPACE,RVS OFF,SPA
CE,RVS ON,RVS OFF>◥ <RVS ON,SPACE3,
     RVS OFF,SPACE,RVS ON,SPACE3,RVS OFF,
SPACE,RVS ON,SPACE3,RVS OFF,SPACE,
     RVS ON,SPACE3,RVS OFF,SPACE3,RVS ON,
SPACE,RVS OFF,SPACE4,RVS ON,SPACE,
     RVS OFF,SPACE3,RVS ON,SPACE3,RVS OFF
>"
 1980 FOR WE=1 TO 3000:NEXT
 1990 GOTO 2
 2000 PRINT CHR$(147)
 2020 PRINT"DU HAR 10000 KR. I STARTKAPI
TAL. DU HAR"
 2040 PRINT"<CRSR NED>3 MULIGHEDER FOR A
T VINDE PENGE. DEN"
 2050 PRINT"<CRSR NED>FØRSTE GAAR UD PAA
 AT DU SKAL GAETTE ET"
 2070 PRINT"<CRSR NED>TAL, DU FAAR SAA 2
5 GANGE SAA MEGET SOM"
 2080 PRINT"<CRSR NED>DU HAR SATSET. I D
EN ANDEN MAADE HAR DU"
 2090 PRINT"<CRSR NED>TO FORSKELLIGE FAR
VER AT VAELGE IMELLEM."
 2091 PRINT"DU FAAR SAA 2 GANGE SAA MEGE
T SOM DU HAR"
 2093 PRINT"SATSET. DEN TREDIE MAADE, ER
 AT DU SKAL"
 2094 PRINT"<CRSR NED>GAETTE OM TALLET E
R LIGE ELLER ULIGE."
 2095 PRINT"<CRSR NED>KAN SPRAENGE BANKE
N HVIS DU FAAR 1 MIL-"
 2096 PRINT"<CRSR NED>ELLER DEROVER."
 2097 PRINT"<CRSR NED,SPACE3>TRYK <RVS O
N>F5<RVS OFF,
     SPACE>NAAR DU HAR LAEST FAERDIG."
 2098 GET FR$:IF FR$=""THEN 2098
 2099 IF FR$="<F5>"THEN 4
 2100 GOTO 2098
 3000 END
 4500 PRINT CHR$(147)
 4510 IF K<1000000 THEN 7
 4520 PRINT"**********************************
**************"
 4530 PRINT"*
           *"
 4540 PRINT"*          DU HAR NU SPRAENGT
           *"
 4545 PRINT"*                BANKEN,
           *"
 4550 PRINT"*          FORDI DU HAR";K;"K
R.         *"
 4560 PRINT"*               GODT KLARET!!!
           *"
 4570 PRINT"*          SPILLET ER HERMED
SLUT,      *"
 4575 PRINT"*          FORDI BANKEN IKKE
KAN        *"
 4576 PRINT"*               SKAFFE KAPITAL
           *"
 4580 PRINT"**********************************
**************"
 4590 FOR X=0 TO 15 STEP 5
 4595 GOSUB 4640
 4600 POKE 53280,X:POKE 53281,X:FOR TY=1
TO 100:NEXT
 4620 NEXT X
 4630 GOTO 4590
 4640 FOR RT=1 TO 11:POKE 54296,RT:POKE
54296,0:NEXT RT
 4650 FOR UI=8 TO 15:POKE 54296,UI:POKE
54296,0:NEXT UI
 4660 RETURN
 5000 REM*********************************
 5001 REM*  JESPER BØRGE JØRGENSEN  & *
 5002 REM*  JAN PEDERSEN            *
 5003 REM*  5700-SVENDBORG <TVED>   *
 5004 REM*********************************
```

TM-DATA I/S - IGEN

Stedet, hvor du som sædvanlig finder de gode tilbud

AMSTRAD	Normalpris	hos os kun
CPC 6128 - Den nye med 128K. Nyt lækkert tastatur og indb. diskdrev	6.995.-	**6.495.-**
Med farvemonitor er prisen	8.995.-	**8.495.-**
CPC 664 - 64K, indb. diskdrev	5.995.-	**5.495.-**
Med farvemonitor	7.995.-	**7.495.-**
CPC 464 - 64K, indb. cassetterecorder	3.995.-	**3.595.-**
Med farvemonitor	5.995.-	**5.495.-**

NYHED!
PCW 8256: Amstrad's allernyeste sensationelle model. Komplet PC'er på 256 K og tekstbehandlingsanlæg i ét. Prof.design, tastatur i bedste IBM-kvalitet. En nyhed med interesse for alle kontorer.
Incl. monitor, diskdrev, printer og dansk tekstbeh. program.
NORMALPRIS 11.995.- HOS OS **11.995.-**
OG SÅ PRISEN INCL. MOMS

ATARI 520 ST. Kapacitet: 512K incl. monocrome, monitor, diskdrev og grafikmus	14.995.-	**14.495.-**
130×XE 128K RAM	2.995.-	**2.695.-**

På software får du i øjeblikket 10% rabat På div. Hardware giver vi 5% rabat
PS. Vi har software til Amstrad, Atari, C64, Spectrum og MSX.

TM-DATA I/S

BREDGADE 70
9330 tårs

Send 5.00 på giro 6 95 15 11 og modtag vort soft-hardware katalog.
Bemærk: Derefter vil du fremover i 1 år GRATIS modtage indormation om nyheder og tilbud fra os.

Nåede du ikke at købe SOFT SPECIAL 6 hos din bladhandler?

Så går du glip af masser af spændende programlistninger til Commodore 64, IBM PC, Amstrad, VIC-28, Spectrum og Lambda.
Desuden rummer "SOFT Special 6" en stor reportage om de nyeste computerspil på vej til Danmark.

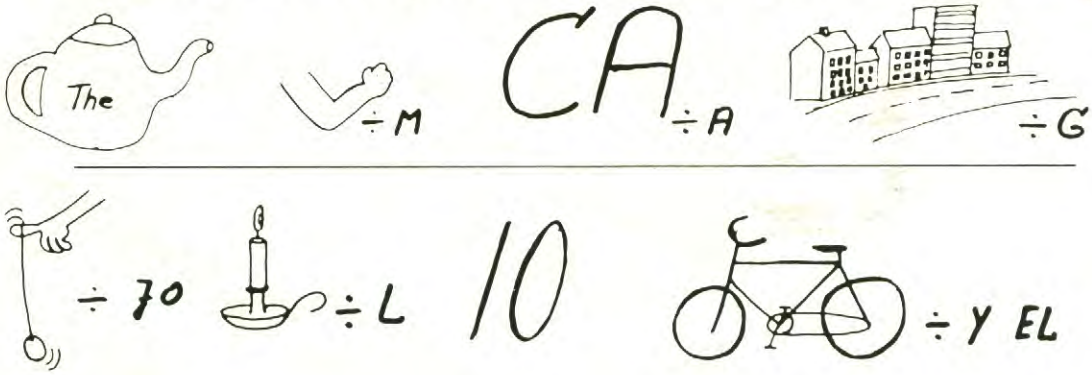
"Alt om Datas" store programblad kan stadig fås hos din bladhandler.

"SOFT Special 6" koster kun kr. 27,85.

Vind 1 ud af disse 10

+ 1 spil fra EPYX COMPUTER SOFTWARE / ACTIVISION HOME COMPUTER SOFTWARE™

til din computer efter eget valg.



Løsning: The arcade joystick

Navn: _____ Adresse: _____

Postnr/By: _____ Computernavn: _____

Løsningen indsendes til eet af nedenstående firmaer, - inden 30 dage fra bladets udgivelse.

A-A Software, B. E. Grafisk Service
Helsingforsgade 14
8200 Århus N.
Tlf. 06- 10 70 44

QuickSoft ApS
Bakkegaards Allé 9-11
1804 Frederiksberg C.
Tlf. 01- 24 12 33

DET PERFEKTE MAKKERPAR



SINCLAIR QL med CUB farvemonitor

SINCLAIR QL

128 K RAM – 32 BIT processor – indbygget netværksfacilitet – tekstbehandling – kalkulation – database og erhvervsgrafik er med i prisen – og så er det hele på dansk. En fuldblods professionel datamat til under 6.000 kr. incl. moms.

QL DISKETTESTATION

Monteres nemt i siden på SINCLAIR QL. Hver diskette indeholder 720 K formatteret.

QLINER DW 516

Benytter standard skrivehjul. Kan skrive i Quill funktionerne: Standard-, hævet, sænket-, eller understreskrift. Ekstra bred valse, tager A4 papir på begge leder. Skrivehjulprinter i QL design. Indeholder alle muligheder for styring i superbasic. SALGSPRIS 5395.- kr. incl. moms.

Microvitec CUB 1451 DQ3

RGB monitor med mediumopløsning 653 x 585 punkter, pitch 0,43 mm. Leveres inklusive alle nødvendige kabler. Bandwidth 18 MHz. Denne CUB monitor, der er specielt tilpasset SINCLAIR QL'en, elektronisk såvel som designmæssigt, – det sikrer dig fuld glæde af din nye computer. SALGSPRIS 6.295.- kr. incl. moms.

Nærmeste forhandler anvises

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

Magna Data
Ryesgade 3
2200 København N. (01) 39 20 39

Gode kort på hånden.....



Magna Data Farve og multifunktionskort til IBM PC, Commodore PC 10/20 eller andre IBM kompatible computere.

Magna Data Color Card
320 punkter x 200 linier i farve
640 punkter x 200 linier i sort/hvid
Tekst: 80 karakterer x 25 linier inklusive æ, ø og å
Salgspris: 1495,00 kr. excl. moms.

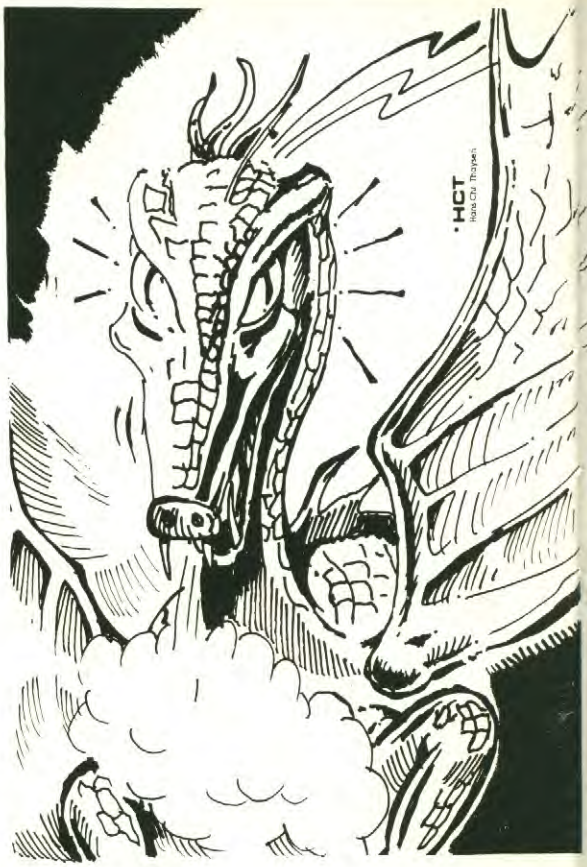
Magna Data Multifunction Card
Leveres inklusive 256 KRAM monteret!
1 indbygget serieport
1 ekstra serielport mulig ved udbygning
1 indbygget parallelport
1 ur/kalender m. batteri back up
Medfølgende software med clockfunktioner, RAMdisk og spooler.
Salgspris: 2495,00 kr. excl. moms.

Magna Data

Nærmeste forhandler anvises.

Ryesgade 3 2200 København N. (01) 39 20 39

Space invaders



■ Lige meget, hvilken computer du køber, fra den mindste hjemmecomputer til den største PC'er, kan du være sikker på, at der findes mindst et spil til denne datamat, nemlig Space Invaders. Også til Amstrad kan man efterhånden købe en del ganske udmærkede space invaders. F.eks. vores listning her, som du ovenikøbet får gratis. Programmet består af en ren BASIC del og en maskinkode del. Først indtaster du BASIC programmet og SAVE'er det på bånd. Dernæst indtaster du program 3, der er en hexloader. Efter at have skrevet RUN, indtaster du maskinkoden, som automatisk gemmes på bånd, når duer færdig.

Du styrer med tasterne 'Z' og 'X', og skyder med SPACE. ESC er pause. □

Dan Bjarno

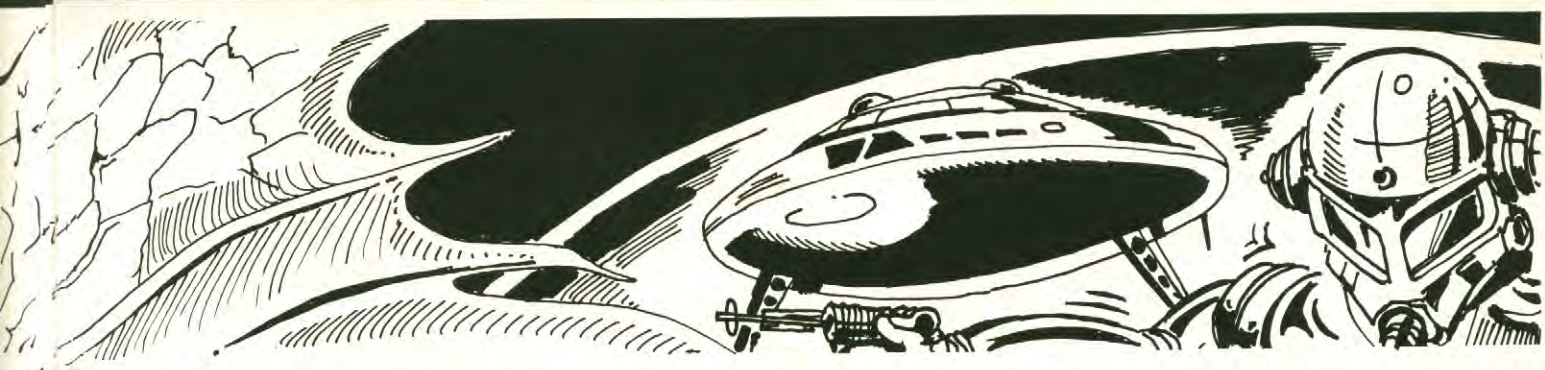
Amstrad: SPACE INVADERS. Prg. no. 923.

```
10 REM program 1 & 2
20 CLEAR
30 GOSUB 350
40 ENV 1,100,-1,5
50 ENV 3,110,1,15
60 ENT 1,10,-2,2,10,2,2
70 ENT 2,127,-2,2
80 INK 1,24:INK 2,18:INK 3,26
90 SYMBOL ASC("0"),0,&X11000,&X100100,&X
100100,&X100100,&X100100,&X100100,&X1100
0
100 SYMBOL ASC("1"),0,8,8,&X111000,8,8,8
,8
110 SYMBOL ASC("2"),0,&X11000,&X100100,&
X100,&X11000,&X100000,&X100000,&X11100
120 SYMBOL ASC("3"),0,&X11000,&X100100,&
X100,&X11000,&X100,&X100100,&X11000
130 SYMBOL ASC("4"),0,&X10100,&X10100,&X
100100,&X111100,4,4,4
140 SYMBOL ASC("5"),0,&X111100,32,32,&X1
11000,4,&X100100,&X11000
150 SYMBOL ASC("6"),0,&X1100,16,32,&X111
000,&X100100,&X100100,&X11000
160 SYMBOL ASC("a"),170,170,170,170,170,
170,170,170
170 SYMBOL ASC("7"),0,&X111100,4,4,8,8,8
,8
180 SYMBOL ASC("8"),0,&X11000,&X100100,&
X100100,&X11000,&X100100,&X100100,&X1100
0
190 SYMBOL ASC("9"),0,&X11000,&X100100,&
X100100,&X11100,&X100,&X1000,&X110000
200 SYMBOL 250,&X100000,&X1000110,&X1011
001,&X1110001,&X111111,&X11110,&X10011,&
X1110000
210 SYMBOL 251,&X100,&X1100010,&X1001101
0,&X10001110,&X11111100,&X1111000,&X1100
1000,&X1110
220 SYMBOL ASC("b"),0,0,&X10000,&X10000,
&X1111100,&X10111010,0,0
230 SYMBOL ASC("s"),0,&X1111110,128,128,
&X1111100,2,2,&X11111100
240 SYMBOL ASC("c"),0,&X1111110,128,128,
128,128,128,&X1111110
250 SYMBOL ASC("o"),0,&X1111110,130,130,
130,130,130,&X1111110
260 SYMBOL ASC("r"),0,&X11111100,130,130
,&X11111100,&X10001000,&X10000100,&X1000
0010
```




```
270 SYMBOL ASC("e"),0,254,128,128,&X1110
0000,128,128,254
280 SYMBOL ASC("f"),0,&X111000,&X1000100
,&X10001000,&X10010000,&X10001000,&X1000
100,&X111000
290 SYMBOL ASC("g"),0,&X111000,&X1000100
,&X10000010,&X10011110,&X10000010,&X1000
100,&X111000
300 SYMBOL 255,&X1111110,&X10011001,&X10
011001,&X1111110,&X11000,&X111100,&X1100
110,&X11000011
310 SYMBOL 254,0,0,&X1,1,&X11011,&X11110
0,&X1100111,&X11101101
320 SYMBOL 253,0,0,128,128,&X11011000,&X
111100,&X11100110,&X10110111
330 SYMBOL 252,2,2,&X101,&X101,&X101,&X1
11
340 CALL &7000:GOTO 340
350 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,27:LOC
ATE 7,25:PRINT"2S P A C E    I N W A D E
 R S"
360 INK 3,27
370 FOR A=1 TO 19:PRINT"
";:NEXT
380 LOCATE 10,19:PRINT"1Et 3MIBSOFT ";CH
R$(&A4);"1 produkt !"
390 MOVE 120,75:DRAWR 390,0,3:DRAWR 0,65
,3:DRAWR -390,0,3:DRAWR 0,-65,3
400 ORIGIN 320,310:PRINT CHR$(23);"1"
410 FOR a=0 TO 2*PI STEP PI/50
420 MOVE 300*COS(a),75*SIN(a):DRAW 250*C
OS(a),30*SIN(a),2+(c/2=INT(c/2))
430 c=c+1
440 NEXT
450 INK 1,6,24:INK 2,24,6
460 FOR a=50 TO 10 STEP -1
470 SPEED INK a,a
480 FOR s=1 TO 150:NEXT
490 NEXT
500 SYMBOL AFTER ASC("0"):MEMORY &6FFF
510 LOCATE 17,24:PRINT"3Loading1"
520 LOAD"!lui
530 RETURN
```

```
10 REM program 3 hexloader
20 FOR a=&7000 TO &79A9
30 PRINT HEX$(a);" ";:INPUT b$
40 POKE a,VAL("&"+b$)
50 NEXT
60 SAVE"lui",b,&7000,&9A9
70 CALL 0
```



```
7000 21 00 00 22 21 70 1B 20  00 00 00 00 01 00 00 00
7010 00 00 00 00 00 00 00 00  00 00 00 00 00 00 00 00
7020 03 00 00 00 00 00 00 00  21 00 00 22 26 70 22 0E
7030 7A 22 87 78 22 89 78 22  8B 78 22 8F 78 AF 32 24
7040 70 01 1A 1A ED 43 1E 70  3E 01 CD 32 BC CD 1B 71
7050 CD 34 77 CD 1B 71 3E 02  32 20 70 3E 32 32 23 70
7060 21 44 C1 22 19 70 21 05  03 22 15 70 2A 19 70 22
7070 17 70 AF 32 25 70 32 0C  70 32 0E 70 32 1C 70 32
7080 1B 70 21 00 00 22 0E 7A  22 87 78 22 89 78 22 8B
7090 78 22 8D 78 22 8F 78 CD  1B 71 ED 4B 1E 70 05 0D
70A0 ED 43 1E 70 3E 01 CD 32  BC 3E 01 CD 90 BB 2A 15
70B0 70 06 28 CD 65 72 CD 7F  76 01 00 00 CD 10 74 21
70C0 01 10 CD 75 BB 2A 21 70  CD 1D 74 CD F0 77 CD 7E
70D0 72 AF 32 0D 70 3E 03 CD  90 BB 26 14 2E 19 22 08
70E0 70 CD 30 71 21 A4 C7 22  0A 70 CD 8B 73 CD 26 73
70F0 CD 7A 74 CD 7A 74 CD 7A  BC 21 34 78 CD AA BC 21
7100 3D 78 CD AA BC 21 46 78  CD AA BC 3E 07 CD B3 BC
7110 CD 19 BD CD 19 BD CD 19  BD 18 42 06 00 0E 00 CD
7120 38 BC 3E 00 01 00 00 CD  32 BC AF 3C CD 0E BC C9
7130 CD 75 BB 3E FE CD 5A BB  3D CD 5A BB C9 3E 47 CD
7140 1E BB C4 9F 71 3E 3F CD  1E BB C4 AE 71 3E 42 CD
7150 1E BB C4 1D 77 3E 2F CD  1E BB 20 63 C9 CD 3D 71
7160 CD 19 BD 3A 1C 70 3C 32  1C 70 CB 47 CC 8D 74 3A
7170 0E 70 FE 00 CC 6C 77 3A  0E 70 FE 00 C4 89 77 3A
7180 1D 70 3C 32 1D 70 47 3A  23 70 B8 CC 96 72 3A 0D
7190 70 FE 00 28 C8 3A 1C 70  CB 47 C4 E3 71 18 BE 2A
71A0 0A 70 3E 81 BD C8 2B 22  0A 70 CD A2 73 C9 2A 0A
71B0 70 3E CA BD C8 23 22 0A  70 CD A2 73 C9 00 C9 3A
71C0 0D 70 FE 00 C0 CD A7 BC  21 FE 77 CD AA BC 3E 01
71D0 32 0D 70 2A 0A 70 01 4C  00 A7 ED 42 22 0F 70 CD
71E0 08 72 C9 CD 1B 72 2A 0F  70 01 50 00 A7 ED 42 22
71F0 0F 70 11 00 08 06 08 7E  FE 00 20 3A 19 10 F8 CD
7200 29 72 3A 0D 70 FE 00 C8  2A 0F 70 3E C0 18 02 3E
7210 10 11 00 08 06 08 77 19  10 FC C9 2A 0F 70 11 00
7220 08 06 08 36 00 19 10 FB  C9 2A 0F 70 7C FE C0 C0
7230 7D FE A0 38 1B C9 AF 32  0D 70 2A 0F 70 7E FE 10
7240 28 0E FE 0A C4 3E 73 CD  A7 BC 21 10 78 CD AA BC
7250 2A 0F 70 06 08 11 00 08  36 00 19 10 FB AF 32 0D
7260 70 C9 2A 15 70 CD 75 BB  3E FA CD 5A BB 3C CD 5A
7270 BB 3E 20 CD 5A BB CD 5A  BB 10 ED 24 2C C9 21 11
7280 01 CD 75 BB 3E 02 CD 90  BB 21 91 78 7E FE 00 C8
7290 CD 5A BB 23 18 F6 AF 32  1D 70 06 28 2A 17 70 23
72A0 3A 1B 70 3C 32 1B 70 22  17 70 2B E5 C5 7E FE 20
72B0 CC BC 72 C1 E1 11 08 00  19 10 F0 C9 E5 7C FE C7
72C0 20 06 7D FE AF DA 94 76  E5 3A 25 70 CB 6F 28 08
72D0 3A 1C 70 CB 47 CC 2B 75  E1 3A 0C 70 FE 05 30 0C
72E0 ED 5F B8 30 07 CB 47 C4  2B 75 E1 E5 11 FD 07 AF
72F0 06 08 77 23 77 23 77 23  77 19 10 F6 3A 1C 70 3C
7300 32 1C 70 3A 1B 70 CB 47  28 04 06 08 18 02 06 06
7310 11 AA 79 E1 23 C5 06 04  1A 77 23 13 10 FA 01 FC
7320 07 09 C1 10 F0 C9 2A 17  70 3E 08 01 04 00 11 AA
7330 79 ED B0 01 FC 07 09 3D  C8 01 04 00 18 F3 CD BC
7340 73 2A 0F 70 7C FE C0 CA  E0 77 01 14 00 CD 10 74
7350 3A 25 70 3C FE 28 28 13  32 25 70 3A 23 70 3D 32
7360 23 70 3A 1D 70 D6 03 32  1D 70 C9 E1 E1 3A 23 70
7370 3D 3D C6 25 32 23 70 2A  15 70 2C 22 15 70 2A 19
7380 70 01 50 00 09 22 19 70  C3 6F 70 2A 0A 70 11 D8
7390 7A 3E 08 01 08 00 ED B0  01 F8 07 09 3D FE 00 C8
73A0 18 F1 ED 5B 0A 70 21 D8  7A 3E 08 01 08 00 ED B0
73B0 01 F8 07 EB 09 EB 3D FE  00 C8 18 EF CD A7 BC 21
73C0 10 78 CD AA BC 2A 0F 70  01 04 00 A7 ED 42 22 0F
73D0 70 06 08 C5 06 08 11 00  08 ED 5F 77 19 10 FA 06
73E0 FF 00 00 00 00 00 00 00  00 00 10 F5 2A 0F 70 06
73F0 08 36 00 19 10 FB 2A 0F  70 23 22 0F 70 C1 10 D3
7400 2A 0F 70 01 04 00 A7 C2  0F 72 ED 42 22 0F 70 C9
7410 21 01 07 CD 75 BB 2A 26  70 09 22 26 70 06 30 11
7420 10 27 CD 6B 74 06 30 11  E8 03 CD 6B 74 06 30 11
7430 64 00 CD 6B 74 06 30 11  0A 00 CD 6B 74 06 30 11
7440 01 00 CD 6B 74 3A 24 70  FE 01 C8 2A 26 70 7C FE
7450 07 D8 3A 20 70 3C 32 20  70 CD 7F 76 3E 01 32 24
7460 70 CD 7A BC 21 2B 78 CD  AA BC C9 A7 ED 52 38 04
7470 04 18 F8 C9 78 CD 5A BB  19 C9 21 01 01 CD 75 BB
7480 21 4F 78 7E FE 00 C8 CD  5A BB 23 18 F6 3A 0C 70
7490 FE 00 C8 2A 87 78 7C FE  00 28 0C 22 0E 7A CD F7
74A0 74 2A 0E 7A 22 87 78 2A  89 78 7C FE 00 28 0C 22
74B0 0E 7A CD F7 74 2A 0E 7A  22 89 78 2A 8B 78 7C FE
74C0 00 28 0C 22 0E 7A CD F7  74 2A 0E 7A 22 8B 78 2A
74D0 8D 78 7C FE 00 28 0C 22  0E 7A CD F7 74 2A 0E 7A
74E0 22 8D 78 2A 8F 78 7C FE  00 C8 22 0E 7A CD F7 74
74F0 2A 0E 7A 22 8F 78 C9 CD  1E 72 2A 0E 7A 11 50 00
7500 19 22 0E 7A CD A3 75 2A  0E 7A 7C FE C8 28 0E FE
7510 C7 C2 0F 72 7D FE AF 30  04 C3 0F 72 C9 3A 0C 70
7520 3D 21 00 00 22 0E 7A 32  0C 70 C9 E5 2A 87 78 7C
7530 FE 00 20 09 E1 CD 8E 75  22 87 78 18 46 2A 89 78
7540 7C FE 00 20 09 E1 CD 8E  75 22 89 78 18 3B 2A 8B
7550 78 7C FE 00 20 09 E1 CD  8E 75 22 8B 78 18 24 2A
7560 8D 78 7C FE 00 20 09 E1  CD 8E 75 22 8D 78 18 13
7570 2A 8F 78 7C FE 00 20 09  E1 CD 8E 75 22 8F 78 18
7580 02 E1 C9 CD 0F 72 3A 0C  70 3C 32 0C 70 C9 11 50
7590 00 06 04 19 7E FE 20 28  04 10 F8 23 C9 19 10 F4
75A0 23 23 C9 11 00 08 06 08  7E FE 00 20 04 19 10 F8
75B0 C9 FE 0A 28 10 FE C0 28  05 FE 10 C8 18 25 AF 32
75C0 0D 70 CD 50 72 CD A7 BC  21 19 78 CD AA BC 2A 0E
75D0 7A CD 1E 72 3A 0C 70 3D  32 0C 70 E1 21 00 00 22
75E0 0E 7A C9 CD A7 BC 21 07  78 01 00 BC 3E 08 ED 79
75F0 01 00 BD 3E 01 ED 79 CD  AA BC 06 04 CD 19 BD CD
7600 0A 77 10 F8 01 00 BC 3E  08 ED 79 01 00 BD AF ED
7610 79 E1 E1 3A 20 70 FE 00  CA 98 76 3D 32 20 70 CD
7620 7F 76 2A 0F 70 CD 1B 72  AF 32 0D 70 32 0C 70 2A
7630 87 78 7C FE 00 C4 1E 72  2A 89 78 7C FE 00 C4 1E
7640 72 2A 8B 78 7C FE 00 C4  1E 72 2A 8D 78 7C FE 00
7650 C4 1E 72 2A 8F 78 7C FE  00 C4 1E 72 21 00 00 22
7660 87 78 22 89 78 22 8B 78  22 8D 78 22 8F 78 AF 32
7670 0D 70 32 0C 70 C3 5D 71  2A 0E 7A CD 1E 72 C9 21
7680 01 20 CD 75 BB 21 56 78  CD 83 74 3A 20 70 C6 30
7690 CD 5A BB C9 E1 E1 E1 E1  06 C8 CD 19 BD 10 FB 3E
76A0 01 CD 9F BB 21 08 0A CD  75 BB 21 59 78 7E CD 5A
76B0 BB 23 FE 00 20 F7 21 0C  08 CD 75 BB 21 6E 78 7E
76C0 CD 5A BB 23 FE 00 20 F7  AF CD 9F BB CD 00 BB CD
76D0 18 BB CD F6 76 CD F6 76  CD F6 76 2A 26 70 3A 22
76E0 70 BC 38 05 28 03 C3 28  70 3A 21 70 BD D2 28 70
76F0 22 21 70 C3 28 70 21 00  C0 7E CB 1F A6 77 23 7C
7700 FE FF 20 F5 7D FE CF C8  18 EF 21 00 C0 7E ED 44
7710 77 23 7C FE FF 20 F6 7D  FE CF C8 18 F0 CD 00 BB
7720 3E 03 01 1A 03 CD 32 BC  CD 18 BB 3E 03 01 1A 1A
7730 CD 32 BC C9 21 03 01 CD  75 BB 3E 66 CD 5A BB 11
7740 74 7A CD 57 77 21 03 01  CD 75 BB 3E 67 CD 5A BB
7750 11 A6 7A CD 57 77 C9 06  08 21 A0 C0 7E 12 23 13
7760 7E 12 13 C5 01 FF 07 09  C1 10 F1 C9 ED 5F FE 7F
7770 D8 3A 1C 70 CB 47 C8 3A  25 70 CB 6F C0 3E 01 32
7780 0E 70 21 A0 C0 22 13 70  C9 CD 7A BC 21 22 78 CD
7790 AA BC 3A 1C 70 CB 47 C8  2A 13 70 11 FE 07 06 08
77A0 AF 2B 77 23 77 23 77 19  10 F8 3A 1C 70 CB 57 28
77B0 05 21 74 7A 18 03 21 A6  7A ED 5B 13 70 13 ED 53
77C0 13 70 7B FE EF 28 14 06  08 7E 12 23 13 7E 12 C5
77D0 01 FF 07 EB 09 EB 23 C1  10 EF C9 AF 32 0E 70 C9
77E0 ED 5F 06 00 4F CD 10 74  AF 32 0E 70 32 0D 70 C9
77F0 21 50 C0 36 0A E5 D1 13  01 4F 00 ED B0 C9 01 01
7800 00 01 00 0A 0F 4B 00 06  01 00 01 00 14 0F 4B 00
7810 02 01 00 01 00 01 0F 4B  00 02 01 00 01 00 08 0F
7820 4B 00 02 00 01 64 00 00  0D 0A 00 01 01 02 C8 00
7830 00 0F 78 00 41 03 00 DE  01 00 0F 5A 00 42 03 00
7840 7B 01 00 0F 5A 00 44 03  00 3F 01 00 0F 5A 00 73
7850 63 6F 72 65 20 00 62 20  00 47 20 41 20 4D 20 45
7860 20 20 20 20 4F 20 56 20  45 20 52 20 21 00 44 20
7870 45 20 50 20 4F 20 53 20  49 20 54 20 20 20 20 43
7880 20 4F 20 49 20 4E 00 00  00 00 00 00 00 00 00 00
7890 00 20 20 20 20 20 61 20  20 20 20 61 20 20 20 20
78A0 61 61 20 20 20 20 61 61  61 20 20 20 20 20 20 20
78B0 61 61 61 20 20 20 20 20  20 20 20 20 20 20 61 61
78C0 20 20 61 61 20 20 20 20  20 20 20 20 20 20 61 20
78D0 20 61 20 20 20 20 20 61  20 20 20 61 20 20 20 20
78E0 20 20 20 20 20 20 61 20  61 61 20 61 20 20 20 20
78F0 61 61 20 20 20 20 61 20  20 61 20 20 20 20 61 20
7900 61 61 61 20 61 20 20 20  20 20 20 20 20 20 61 20
7910 20 20 20 61 20 20 20 20  61 61 20 20 20 20 61 20
7920 61 20 20 20 20 20 61 20  61 20 20 20 61 20 20 20
7930 20 20 20 20 20 20 61 20  20 20 20 61 20 20 20 20
7940 61 61 20 20 20 20 61 20  20 61 20 20 20 20 61 20
7950 61 61 61 20 61 20 20 20  20 20 20 20 20 20 61 20
7960 20 20 20 61 20 20 20 20  61 61 20 20 20 20 61 20
7970 20 61 20 20 20 20 20 61  20 20 20 61 20 20 20 20
7980 20 20 20 20 20 20 61 20  20 20 20 61 20 20 20 20
7990 61 61 20 20 20 20 61 61  61 20 20 20 20 20 20 20
79A0 61 61 61 20 20 20 20 20  20 00 00 00 00 00 00 00
```

ocean

SOFTWARE PROJECTS

ULTIMATE PLAY THE GAME

U.S. GOLD

They sold a MILLION



The Best Group of "HITS" in Game History

Alle samlet i en pakke.

Spectrum,
Amstrad,
Commodore.

Dobbelt bånd 178.-
Diskette 248.-

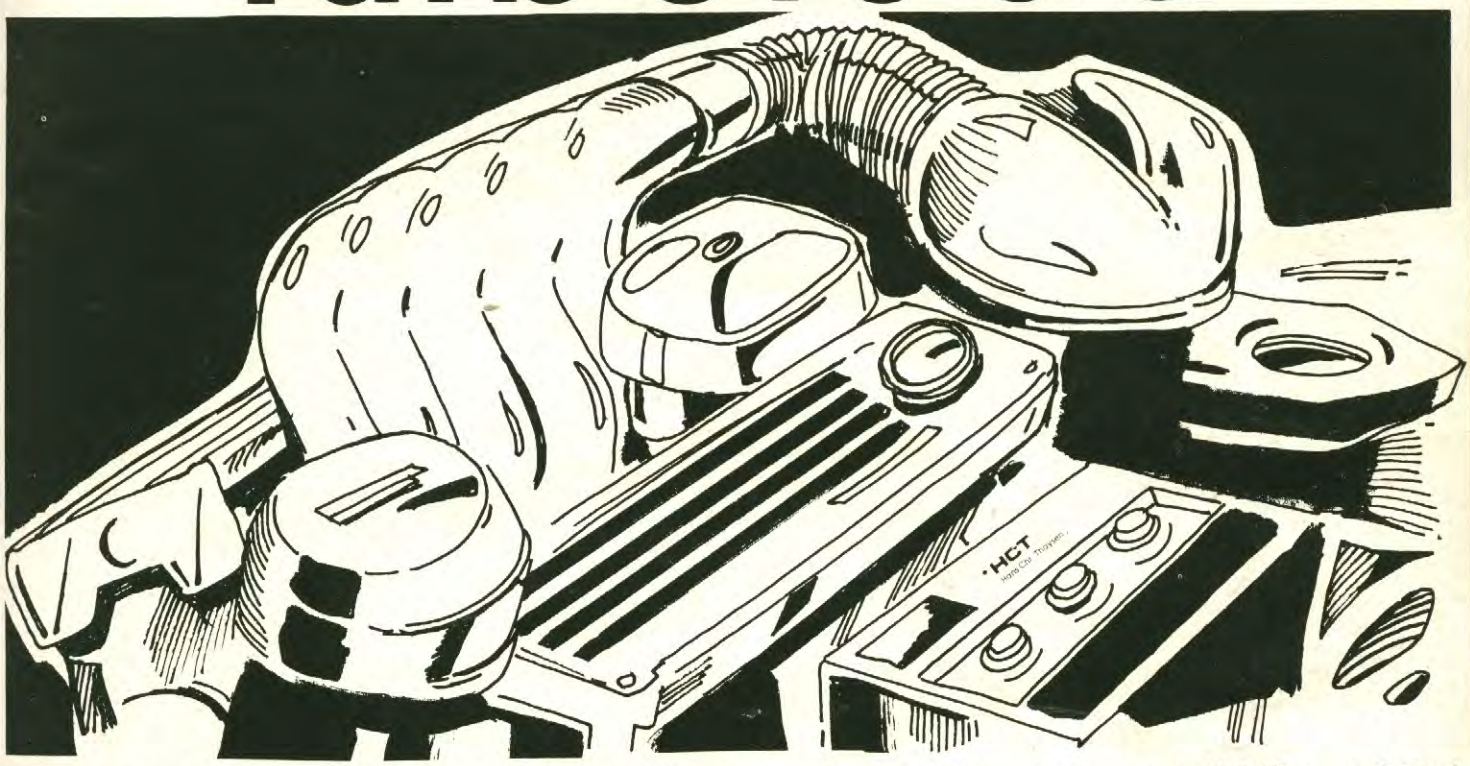
Mere for mindre

fra

TWILIGHT

Flintholm Alle 26. 2000 København F. Tlf.: (01) 88 07 34.

Turboload



■ Turbotape, Turboload, Ultraload og Novaload er alle betegnelser for hurtigere versioner af computerens kassette-rutiner. Med dette program kan du selv i en håndevending indbygge turboload i dine programmer. På den måde kan du dels opnå en hastighedsforbedring på mindst 100% og dels gøre livet en smule sværere for de pirater, der ikke er i besiddelse af netop dette turboload-program.

Programmet er meget brugervenligt og indeholder alle de sædvanlige kasette kommandoer – SAVE, LOAD, VERIFY og MERGE. Dertil kommer fire nye kommandoer: En til at undersøge headere. En til at bestemme, hvilken baud-hastighed (bits pr. sekund), der skal køres med og to andre til at vælge, hvilke oplysninger turboloaderen skal udskrive på skærmen.

Indtast programmet og start med RUN. Du behøver ikke at være nervøs for at lave indtastningsfejl. Programmet checker selv, at alt er korrekt. Du bliver spurgt om en startadresse for turboloaderen, (der er helt i maskinkode), og du kan frit vælge en passende, idet indlæsningsprogrammet automatisk relokerer koden.

Turboloaderen vil så blive indlæst, og skulle der være indtastningsfejl undervejs, vil du normalt blive gjort opmærksom på det. Hvis alt er rigtigt indlæst, SAVE'er du koden efter de udskrevne instrukser. Så er turboloaderen klar til brug.

Du kan bruge programmets kommandoer på følgende måde ("startadresse" er den adresse du opgav som maskinkodens start):

RANDOMIZE USR startadresse:
SAVE "test"

Dette eksempel vil SAVE BASIC-programmet med den nuværende baud-hastighed. Du kan sagtens have flere turboload-kommandoer efter hinanden – maskinkoden vil først returnere til BASIC, når den kommer til liniens slutning eller finder en ikke genkendt kommando.

SAVE, LOAD, MERGE og VERIFY kan bruges direkte i alle deres varianter. Til de fire nye kommandoer har vi derimod måttet vælge nogle andre "keywords", nemlig RUN til bestemmelse af baud-hastighed, LIST til læsning af en header samt PRINT og INPUT til valg af udskrifter. RUN skal efterfølges af den ønskede hastighed, der kan være fra 1500 til 3500 baud med spring på 200, det vil sige 1500, 1700, 1900 o.s.v. (Spectrum kører normalt med 1500 baud). Hvor højt du kan gå i baudhastighed, afhænger meget af din båndoptager. De fleste skulle dog kunne klare mindst 3100 baud.

LIST indlæser en header – de bytes der indeholder programnavn og lignende – og udskriver diverse nyttige oplysninger, såsom startadresse og længde af et stykke maskinkode.

Dette eksempel, viser hvordan RUN og LIST bruges:

RANDOMIZE USR startadresse:

RUN 3100: SAVE "test" SCREEN$: LIST

Først vælges der 3100 baud som hastighed, hvorefter skærmbilledet SAVE's, så dets header kan indlæses med LIST.

De to sidste kommandoer er PRINT og INPUT. PRINT vælger, hvor mange oplysninger, der skal udskrives på skærmen og skal efterfølges af et tal mellem 0 og 2. Disse talværdier har følgende betydning:0: Hverken baud-hastighed eller programnavne ved LOAD o.s.v. skal udskrives.

1: Kun programnavne skal udskrives.

2: Alt skal udskrives.

INPUT påvirker "Start tape..."-beskeden ved brug af SAVE-kommandoen. Ligesom PRINT skal den efterfølges af enten 0, 1 eller 2, som betyder følgende:

0: Ingen "Start tape..."-besked eller venten på tasttryk.

1: Kun venten på tasttryk.

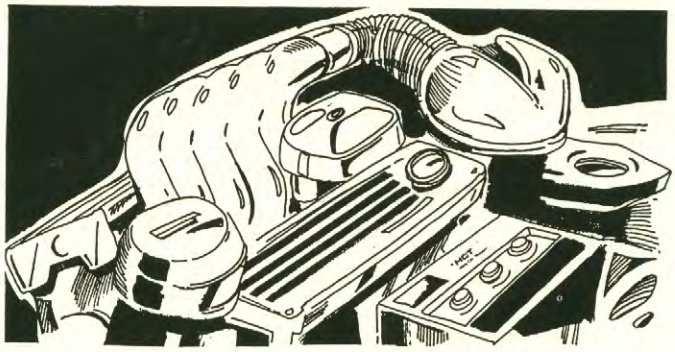
2: Som normalt.

Fra start er turboloaderen indstillet til PRINT 2 og INPUT 2.

I øvrigt behøver du ikke at bekymre dig om "bivirkninger" ved at bruge RANDOMIZE til kald af maskinkoden. Vi har nemlig indbygget en smart lille fidus, som gør, at RANDOMIZE-kaldet ikke har den mindste virkning på RND-funktionen!

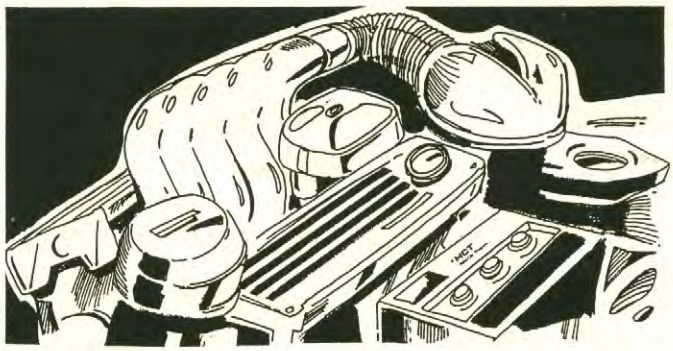
Til maskinkode-interesserede kan vi fortælle, at det drejer sig om LD BC,(SEED) som den sidste instruktion inden RET til BASIC. Den bevirker at BC-registret vil indeholde værdien af systemvariablen SEED, som netop er den, RANDOMIZE-kommandoen ændrer...□

Esben Krag Hansen



Turboload

```
 10 REM      SPECTRUM TURBOLOAD
 20 REM
 30 REM (C) 1985 Esben Krag Hansen
 40 REM
 50 DEF FN h(a$)=CODE a$-48-(7 AND a$>"9")
100 INPUT "Startadresse:";start
110 CLEAR start-1: LET start=PEEK 23730+256*PEEK 23731+1
120 PRINT AT 10,9;"VENT CA. 4 MIN."
130 PRINT AT 8,6;"INDLAESER MASKINKODE"
140 LET adr=start: RESTORE
150 FOR i=1 TO 15
160 LET p=1: LET sum=0: READ checksum,d$
170 PRINT AT 12,14;1845-adr+start;" "
180 GO SUB 800
190 IF fejl THEN  GO TO 250
200 LET h$=a$: GO SUB 800
210 IF fejl THEN  GO TO 600
220 POKE adr,FN h(h$)*16+FN h(a$)
230 LET sum=sum+PEEK adr: LET adr=adr+1
240 GO TO 170
250 IF sum<>checksum THEN  GO TO 600
260 NEXT i
400 PRINT AT 12,0,,AT 8,6;"RELOKERER"
410 RESTORE 2000
420 FOR i=1 TO 4
430 LET sum=0
440 READ checksum
450 READ poke
460 IF poke=-1 THEN  GO TO 520
470 READ v
480 LET sum=sum+poke+v
490 POKE start+poke+1,INT ((start+v)/256)
500 POKE start+poke,start+v-256*PEEK (start+poke+1)
510 GO TO 450
520 IF sum<>checksum THEN  CLS : PRINT "FEJL I LINIE ";1990+i*10: STOP
530 NEXT i
540 CLS
550 PRINT "RAMTOP max. :";start-1''"SAVE M/C:"'"SAVE ""navn""CODE ";start;",184
5"''"KALD MASKINKODE:"'"RANDOMIZE USR ";start
560 STOP
600 CLS : PRINT "FEJL I LINIE ";i*10+990: STOP
800 LET fejl=0
810 IF p>LEN d$ THEN  LET fejl=1: RETURN
820 LET a$=d$(p): LET p=p+1
830 IF a$>=" " THEN  RETURN
840 GO TO 810
1000 DATA 17954,"DFFE0D2847FE3A2802CF0BFD340D2A5D5CE5E72160EAE3FEF5285DF5E5CDBDE
AE1F1FEEE285FFEF7CA17ECFEF0CA68EC0600FEF8286104FEEF285C04FED6285704FED52852225D5
CFD350DE1CDB4EAED4B765CC93A2BF1FE02C0C36E0D3A2BF1FE02C0CD6E0D1150F0AFCD0A0CED4B2
7F1CD1B1A3E0DD7C9CDF0EAFE03D266EC"
1010 DATA 14482,"322BF118D8CDF0EAFE0330F1322CF1C9E7CD821CC3941E783229F1E7CD8C1CC
D3025283D0111003A29F1A728020E22F7D5DDE1060B3E20121310FCDD3601FFCDF12B21F6FF0B090
330103A29F1A72003C3420678B1280A010A00DDE5E123EBEDB0DFFEE420473A29F1FE03CA8A1CE7C
DB228CBF9300C2100003A29F13D2816C3"
1020 DATA 14236,"7006C28A1CCD3025281823 7EDD770B237EDD770C23DD710E3E01CB7128013CD
D7700EBE7FE2920DAE7EBC35DEDFEAA201C3A29F1FE03CA8A1CE7DD360B00DD360C1B210040DD750
DDD740E184AFEAF204D3A29F1FE03CA8A1CE7CD4820200C3A29F1A7CA8A1CCDE61C180FCD821CDFF
E2C280C3A29F1A7CA8A1CCDE61C1804E7"
```



```
1030 DATA 14257,"CD821CCD991EDD710BDD700CCD991EDD710DDD700E6069DD360003C35DEDFEC
A2807DD360E80C33DED3A29F1A7C28A1CE7CD821CC334EDE7CD821CCD991EC5CD2B2D016400CD2B2
DEF0538CD941EFE0F3834FE243030D60FCB47202ACB27CB27213DF106004F09EB212DF10608C51A1
34E23462302C110F53A0BF03239F0C1ED"
1040 DATA 14298,"4327F1C3BDEACF09E7FE0D2806FE3A2802CF0B111100DD2116F1AF37CDBBEF3
0F23A16F1FE0430EBCDB4EA3E02CD011611E6F0CD0A0C1117F1060A1AFE203001AFD71310F63E0DD
73A16F1A72822FE03285D3E051150F0CD0A0C3A24F1F5E61FC640D7F1CB7728033E24D73E0DD7184
EED4B23F178E6C02010C53E021150F0CD"
1050 DATA 14088,"0A0CC1CD1B1A3E0DD73E061150F0CD0A0CED4B25F1C5CD2AED3E071150F0CD0
A0CC12A21F1A7ED42444DCD2AED180F3E031150F0CD0A0CED4B23F1CD2AED3E041150F0CD0A0CED4
B21F1CD2B2DCDE32D3E0DD7C9CD991EDD710DDD700EDD3600002A595CED5B535C37ED52DD750BDD7
40C2A4B5CED52DD750FDD7410EB3A29F1"
1060 DATA 15521,"A7CAFDEEE5011100DD09CDBDEADDE5111100AF37CDBBEFDDE130EF3A2BF1A72
80CCDB4EA3EFECD0116FD3652030E80DD7E00DDBEEF20020EF6FE0430CD473A2BF1A778280811E6F
0C5CD0A0CC1DDE5D121F0FF19060A7E3C200379804F131ABE2320010C3A2BF1A728021AD710EFCB7
920983A2BF1A728063E0DD7CDBDEAE1DD"
1070 DATA 15005,"7E00FE03280C3A29F13DCA31EEFE02CADEEEE5DD6EFADD66FBDD5E0BDD560C7
CB5280EED5238272808DD7E00FE03C20608E17CB52006DD6E0DDD660EE5DDE13A29F1FE02372001A
73EFFCDBBEFD8C30608DD5E0BDD560CE57CB52006131313EB180CDD6EFADD66FBEB37ED523809110
50019444DCD051FE1DD7E00A7283D7CB5"
1080 DATA 14131,"28132B462B4E2B030303DD225F5CCDE819DD2A5F5C2A595C2BDD4E0BDD460CC
5030303DD7EFDF5CD551623F177D12373237223E5DDE1373EFF188FEB2A595C2BDD225F5CDD4E0BD
D460CC5CDE519C1E5C5CD5516DD2A5F5C23DD4E0FDD461009224B5CDD660E7CE6C0200ADD6E0D224
25CFD360A00D1DDE1373EFFC32AEEDD4E"
1090 DATA 15619,"0BDD460CC503F73680EBD1E5E5DDE1373EFFCD2AEEE1ED5B535CC3D208E53A2
CF1A728243D200A3EFDCD0116CDDE151817CD6E0DCDBDEA3E01115F0CD0A0CCDDE15CD6E0DCDBDE
A7DDE5111100AFCD42EFDDE106327610FDDD5E0BDD560C3EFFDDE1213F05E521801FCB7F280321980
C0813DD2BF33E04710FED3FEEE0F06A4"
1100 DATA 13690,"2D20F50525F258EF062F10FED3FE3E0C063710FED3FE010D3B086F18097AB32
80BDD6E007CAD673E023718176C18F579CB7810FE3004064210FED3FE063E20EF05AF3CCB1520EB1
8DD2306313E7FDBFE1FD07A3C20C7063B10FEC9140815F33E0FD3FE213F05E5DBFE1FE620F6044FB
FC0CD4BF030FA21150410FE2B7CB520F9"
1110 DATA 14450,"CD47F030EB069CCD47F030E43EC6B830E02420F106C9CD4BF030D578FED430F
4CD4BF0D079EE064F260006B0181F082007300FDD7500180FCB11ADC0791F4F131807DD7E00ADC0D
D231B0806B22E01CD47F0D03ECBB8CB1506B030F37CAD677AB320CB7CFE01C9CD4BF0D03E16C3E90
580545552424F4C4F414420207F203139"
1120 DATA 9574,"383520454B4820204241554 4BA2020535441525420544150452041 4E44205052
455353204 14E59204B45D9535441525420 4C494E45BA535441525420414445245535 3BA4C454E47
5448204F4620444154412042 4C4F434BBA4152524159204E414D45BA50524F4752414D204C454E47
5448BA4C454E475448204F4620564152"
1130 DATA 10595,"4941424C4553BA0D50524F4752414DBA0D4E554D4245522041525241 59BA0D4
34841524143544552204152524159BA0D4259544553BA00000000000000000000000000000000D
C0500000202 78EF97EF9DEFABEF0BF02CF034F04CF03B423E31B0B2CB16373D3A2DB7B9D01532393
528BDBFD4132E343124C4C6D91229302C"
1140 DATA 5492,"1FCACCDD10252B281BD1D3E20F21272417D7D9E60D1C221F12DEE0EB0C181E1B
0EE4E6EF0A1319160 9EBEDF4090F151205F1F3F807"
2000 DATA 33659,20,0,30,93,41,439,46,520,77,84,85,1739,94,1739,103,1520,111,1735
,121,144,126,518,129,1739,134,144,141,1740,153,1737,168,1737,203,1737,231,1737,2
50,1737,299,765,306,1737,338,1737,352,1737,372,1737,412,765,-1
2010 DATA 49152,423,733,426,1737,437,724,481,1757,489,1741,505,1451,508,1497,513
,1735,516,93,536,1718,541,1371,546,1718,553,84,561,1670,567,1719,585,1718,597,15
20,603,1732,626,1731,637,1520,652,1520,659,1733,663,714,668,1520,675,1729,-1
2020 DATA 53122,683,714,690,1520,697,1731,700,714,705,1520,712,1729,766,1737,770
,1181,779,93,789,1371,796,1739,802,84,831,1739,838,1670,869,1739,883,1739,892,93
,903,1737,907,977,912,1150,960,1737,971,1371,1148,970,1171,970,1183,1740,-1
2030 DATA 56328,1205,93,1210,1520,1222,93,1231,1250,1286,1272,1394,1515,1409,151
1,1416,1511,1431,1515,1441,1515,1488,1511,1512,1515,1741,1304,1743,1335,1745,134
1,1747,1355,1749,1451,1751,1484,1753,1492,1755,1516,-1
```

BUTIKKEN

SOFTware klubben

Som medlem af SOFTware klubben modtager du hver måned et program. Sammen med programmet kommer der oplysninger om næste måneds program. Ønsker du ikke dette kan dette afbestilles. Ingen købetvang. **Ring 06-65 80 45 og hør mere.**

LAVPRIS-SOFTWARE

Commodore-Spectrum-Amstrad-Atari-MSX. Priser fra kr. 29,95. Quiksoft-katalog tilsendt.

HEISS DATA
Postbox 452, 8700 Horsens
Kun postordre

"SIKKERHEDSKOPIER"

af tape-software er intet problem for CBM64/VIC20-ejere, med et COPYINTERFACE!! Copyinterfacet tilsluttes computeren og 2 datasetter. Så let er det!! udført på fotoprint med prima kantconnektor. Kun kr. 99.-, og det er endda incl. 13 mdr. garanti, vejl. og moms. Gratis forsendelse ved forudbetaling.

BMP-DATA
TLF.: (02) 27 81 00
Postgiro: 1 90 62 59
Postbox 41, 3330 Gørløse



Vi gør det endnu billigere for dig!

15 Saga Keyboard	kr. 5000/	stk.
200 Transform æsk.	kr. 40/	2 stk.
100 Tomme bånd	kr. 40/	10 stk.
35 Speech 64	kr. 200/	stk.
9 Amstrad talesyn.	kr. 350/	stk.
3 Commodore C16	kr. 500/	stk.
10 MD. ext. kabel	kr. 50/	stk.
60 Rl. papir til Alphacom 32	kr. 50/	5 stk.
29 QL assembler	kr. 400/	stk.
5 QL lisp	kr. 400/	stk.
3 QL bcpl	kr. 400/	stk.

÷10% ved køb af 10 ens

JELA Electronic
Tlf. 02-65 87 52
Mellem 18 og 19

Ultrasave

Grydergade 9 - 6800 Varde

	ZX Spectrum	Amstrad	C 64
Way of the Exploding Fist	129.-	139.-	139.-
Frank Bruno's Boxing	99.-	119.-	109.-
Nodes of Yesod	139.-	139.-	139.-
Monty on the Run	99.-	119.-	139.-
International Karate	99.-	99.-	99.-
Yie Ar Kung-Fu	109.-	129.-	129.-

DISCOUNT SOFTWARE

Vi forhandler over 1000 programmer til discountpriser.

Backup-Modul til CBM-64 og Spectrum. Kopierer alle programmer fra bånd til bånd. Ring eller skriv efter gratis prisliste.

TEKNOSOFT
Strynøgade 7 - 9000 Aalborg
Tlf. 08-13 60 07

EDB & TILBEHØR ENGROS

Hard og software til engros priser mest til firmaer, men også til private DC & D præsenterer sig med bl.a. følgende

MEMOREX med livstidsgaranti

10 SSDD 40 spor 5.25"	175.-
10 DSDD 40 spor 5.25"	219.-
10 SSDD 80 spor 5.25"	245.-
10 DSDD 80 spor 5.25"	275.-
10 high density 5.25"	485.-
10 high density 5.50"	415.-

Neutrale disketter

10 SSDD 40 spor 5.25"	149.-
10 DSDD 40 spor 5.25"	179.-

Maxell og Xidex føres også til lave priser.

Printere til alle maskiner

F.eks. Seikosha SP 1000 til bl.a. C64 + 128 farvebånd til alle maskiner. F.eks. MPS 801 75.- MPS 802 79.- Seikosha GP 80 og GP 100 119.-

Epyx fastload	285.-
Eprombrænder til Commodore 64	795.-
Copy-Interface til 2 båndmaskiner	99.-

Alt i Hard og Soft til Amstrad.

Wintergames til Commodore 64 .. **169.-**

Alt i tilbehør til EDB sælges.
Ring mellem 8-23 hele dagen

DANSK COMPUTER & DATA
TLF. 02-12 58 33

PS. Ring og hør, priserne kan være faldet. DC & D er nemlig Danmarks billigste!!!

LEJ EN AMSTRAD!

- med forkøbsret! Send kr. 5 i frimærker og få vort nye katalog!

JULEUDSALG

Køb din julegave nu med 1 års garanti og 14 dages returret:

Memotech 500	incl. Joystick + 5 spil	1899.-
Amstrad 464 farve	første køber får et Joystick + 3 spil	4399.-
Amstrad 664 grøn	+ diskette m. dansk tegnsæt + 5 spil	4599.-
64 Kb RAM til 664'eren 799.-!	Comal-80 på disk	799.-
Amstrad 6128 grøn	med dansk instruktionsbog	6199.-

datakraft
Grindstedvej 39 - 7184 Vandel
Forsendelse over hele landet! 05-88 51 08 (13-17)

PYGMÆ-PRISER

AMSTRAD CPC 6128 farve	7998.-
AMSTRAD CPC 6128 grøn	6298.-
ENTERPRISE 128K	4995.-
COMMODORE 128	4295.-

Å DATA
01-16 32 99
(18-21)

Spectrum 48k

Ad Astra Gargoyle	kr. 89.-
Nigtshade Ultimate	kr. 169.-
Tir Na Nog Gargoyle	kr. 139.-
Now Games I Virgin	kr. 159.-
Dun Darach Gargoyle	kr. 139.-
Mini Office Database	kr. 119.-
Alien 8 Ultimate	kr. 99.-

KATALOG GRATIS

Det samlede beløb vedlægges i check eller betales pr. efterkrav. Send din ordre til:

Softwareimporten
Ormholtvej 15, 9750 Østervrå

Se vore tilbud på teledata

16 sider med priser
*** U I B □**
UIB electronics & data
Akacietorvet 13, 3520 Farum
Telefon (02) 95 51 70

NMH DATA

Udstyr og konsulentbistand

Amstrad, Atari 520 ST
Turbo Pascal
excl. moms kr. 1098.-
Ring og hør nærmere om ekstra 3" disk-drev til Amstrad.
Tlf.: (01) 68 06 98 eft. kl. 16

MEMOTECH MTX 512

- med båndoptager

DATABASE 1: 175.-
FAKTURA/LAGER 915.-

Telf. (02) 66 08 28

BARE BILLIGERE

PF-SOFTWARE sælger de helt nye og de go'e gamle spil til priser, der bare er Danmarks billigste.
C-64, Spectrum, Amstrad og Atari. Skriv (vedlæg 2.80 i frimærker og husk computernavn) eller ring til:

PF-SOFTWARE
Kornager 513 · 2980 Kokkedal
Tlf. 02-24 53 25

HVEM VIL IKKE SPARE 255 KR.?

DISKY "TWO EYE" 2×40 spor/enkeltsidet disketten er to disketten i én til næsten samme pris. D.v.s. at 10 DISKY "TWO EYE" disketter svarer til 20 alm. 40 spor/enkeltsidet disketter. DISKY "TWO EYE" er vendbar, der giver dig den dobbelte kapacitet til f.eks. din Commodore 64.

10 stk. DISKY "TWO EYE"	**255.-**
10 stk. DISKY 40 sp/Ss	**225.-**
10 stk. DISKY 40 sp/Ds	**250.-**
10 stk. DISKY 80 sp/Ds	**275.-**

Ring på (06) 134668. Man.-fre. mellem 9.00-16.00.

ERIK VESTERGAARD
Klostergade 32, 8000 Århus C

VAR DET NOGET MED 100 KR.?

Vi har alle de nyeste spil til næsten alle maskiner, og vi sælger dem 50-100 kr. billigere end den normale markedspris.

Læg mærke til at der ikke er tale om pirat-kopier.
Send konvolut + porto samt navnet på din computer for yderligere oplysninger. Eller ring på (01) 34 00 40 man.-fre. mellem kl. 12.00-18.00.

LOWBYTE
Vesterbrogade 208, Box 277, 1800 Frederiksberg C

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

PROFESSIONEL TEKSTBEHANDLING

CBM 64 WRITER PROFESSIONAL
version 4.0
af AXEL BANG

TIL COMMODORE 64, SX 64 og C 128

- 28.500 tegn
- Dansk karaktersæt
- Linieorienteret
- Forberedt til fotosats
- Avanceret redigering
- Fuld tabulator
- Alfasortering
- For/baglæns scroll
- Automatisk søg/erstat ord
- Formatjustering
- Sammenkobling af flere dokumenter
- Fuld sikkerhed mod tab af tekst
- Udskrivning på typehjulsskriver
- Og meget mere

Med programmet følger en udførlig let forståelig dansk brugervejledning.
Programmet er udviklet af journalist Axel Bang.
Dansk brugerservice (hotline)

Pris, EPROM version ..... kr. 675.00 incl. moms
Pris, DISKETTE version ..... kr. 575.00 incl. moms

Forsendelses omkostninger **kr. 20.00.**

ENEFORHANDLING
Danmark, Sverige, Norge og Finland.

software < **DANSK DATA SERVICE ApS**

Fasanvænget 307
Postboks 29 DK-2980 Kokkedal Telefon 45 + 2 24 32 98

HAR DU PROBLEMER MED Å FÅ TAK I PROGRAMVARE TIL COMPUTEREN DIN?

SPECTRUM
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD....137.-
FRANK BRUNOS BOXING....120.-
EXPLODING FIST (karate)....137.-
DALEY THOMSON SUPERTEST....112.-
HYPER SPORT....115.-

COMMODORE 64
FRANK BRUNOS BOXING....137.-
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD....165.-
THINGS ON A SPRING....157.-
UP'N DOWN....165.-
SUMMER GAMES II....157.-
WINTER GAMES....157.-

DRAGON 32
DRAGONFLY II....129.-
COSMIC CRUISER....96.-
MANIC MINER....137.-
HUNCHBACK....115.-
KRIEGSPIEL....120.-

SPECTRAVIDEO
HUMPHREY....123.-
PUNCHY....123.-
KUNG FU MASTER....120.-
TETRA HORROR....120.-
NINJA....120.-

ORIC-1/ATMOS
THE ULTRA....120.-
ZENON-1....145.-
ORICMUNCH....137.-
SUPERBREAKOUT....88.-
RAT SPLAT....137.-

VIC-20
HUNCHBACK....123.-
COMPUTER WAR....123.-
MINI-KONG....103.-
DOTMAN....103.-
FLIGHT 015....115.-

MSX
TRACK'N FIELD (Cartridge)....290.-
HYPER SPORT 1 (Cartridge)....290.-
ICICLE WORKS....123.-
NINJA....120.-
STOP THE EXPRESS....120.-
JET SET WILLY II....120.-

AMSTRAD
FRANK BRUNOS BOXING....145.-
RED ARROWS....157.-
BEACH-HEAD....165.-
WAY OF EXPLODING FIST....145.-
JUMP JET....165.-
RAID OVER MOSCOW....157.-

ATARI
PACKMAN....165.-
STRIP POKER....165.-
BRUCE LEE (karate)....165.-

MEMOTECH
POTHOLE PETE....112.-
GOLDMINE....123.-
TAPEWORM....112.-

SHARP MZ 700
ELECTRON....120.-
STAR AVENGER....103.-
GALAXIA....103.-
ALIEN EGG....103.-
ELIMINATOR II....103.-

(031) 68895

Kryss av kupongen
eller ring inn din bestilling til:

Navn _____

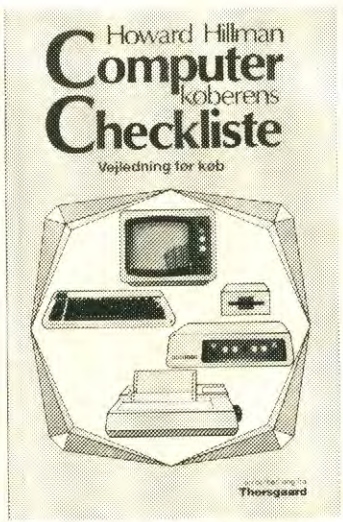
Adresse _____

Postnr. _____ Sted _____

Underskrift

Porto og oppkravsgebyr kommer i tillegg
Alle priser i NOK.

Mr. Software™
P.O.B. 548 - 1701 SARPSBORG
NORGE



■ Stiller spørgsmål og giver svar til de krav, der skal til ved køb af ny hardware.
■ Få baggrundsviden og stå stærkt rustet ved forhandling med sælger.
■ EDB-køberens EDBibel. 140 sider indb. Læs og få vejledning og spar 1000'vis af gode danske kroner. En rentabel investering.

Ja, send mig _____ stk. Computerkøberens Checkliste à kr. 128,- incl. porto. Evt. gennem boghandler:

_____

Navn: _____

Adr.: _____

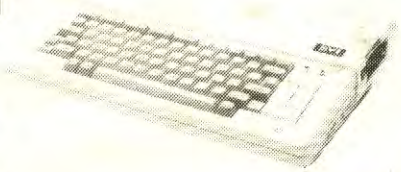
Postnr./by: _____

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

Nu importerer vi selv...

og lægger ud med den enestående SPECTRAVIDEO SVI • 738

– den har mange fordele:
- MSX Kompatibel
- CP/M 2,2 (kører Wordstar m.v.)
- Indbygget 2,5'' floppydisk
- 40 eller 80 tegn
- 80 k RAM, 32 k ROM
- Centronics port
- RS 232 port
- Video & TV udgang
- Danske tegn
- Leveres i bæretaske



Kun 5.995,-
incl. moms



MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 117 · 2100 Kbh. Ø
Tlf. 01-18 33 66

Køb et Suzo Arcade/Arkade Turbo/Competition Pro joystick,
- indsend den side af æsken -
med A. A. Software's firmanavn og den danske tekst.

Skriv dit navn, adr., samt din computers navn på bagsiden og vind:

en Philips farvemonitor.

Du kan deltage med alle tre joystick's Arcade/Arcade Turbo/Competition Pro.



The Arcade
Vejl. uds. 250,- kr.



The Arcade Turbo
Vejl. uds. 348,- kr.



Competition Pro
Vejl. uds. 170,- kr.

A-A Software, B. E. Grafisk Service
Helsingforsgade 14
8200 Århus N.
Tlf. 06- 10 70 44

QuickSoft ApS
Bakkegaards Allé 9-11
1804 Frederiksberg C.
Tlf. 01- 24 12 33

BBC SOFT OG HARDWARE

VEDITOR

- Fullscreen editor.
- Linie flytning.
- Direkte kommando editor.
- Split og join.
- Swapcase.
- Insert toggle.
- Kort sagt, editering som i VIEW.
- Buffer for printer/modem/keyboard o.a.
- Fkey editor.
- Linie fejlcheck.
- Bred sprogkompatibilitet bl.a. COMAL og BASIC.
- Kompatibel med 2nd proc. ramboard m.m.

• Pris .... kr. 495.-

DFDC 2.1

- Incl. (**ADFS,** DDFS, DFS) 2.1
- Formatering i 40, 80 og 160 track + Winchester.
- Uendeligt antal filer, på op til 600 Gbytes.
- Hierakiisk filstruktur.
- Automatisk skrive-fejl-korrektion.
- ADFS toolkit disk.
- Kompatibel med alle Acorn 2nd proc.
- Incl. MFM BIOS for CP/M.
- Automatisk 40/80 track swiching.
- Swich kontakt mellem single/double density.
- Mulighed for beskyttelse af filer med password.
- Fakta!! systemet der er CP/M og MS-DOS klart overlegent, både m.h.t. hastighed og kapacitet.

• Pris .. kr. 2195.-

- incl. montering.

RAMEXP

- 64/128K RAM expansion.
- 32/256K leveres også!
- 2×32K ROM sokler.
- ROM cartridge system.
- 5 disketter med software til udnyttelse af SWR.
- Basic 3 (giver dig f.eks. med 128K SWR, 133K for basicprogrammer).
- RAMdisk.
- Printerbuffer.
- Tekstbehandling, spreadsheet, database og stavechecker med tysk, engelsk
- og fransk ordforråd.
- ADFS 2.1.
- Toolkit.
- Spritesystem.
- Her er din eneste mulighed for at jonglere med tusindvis af variabler i et basic-program, uden at investere i kostbare 2nd proc.

• 64K pris ... kr. 2495.-

• 128K pris . kr. 2995.-

- Incl. montering.

KABINET

- Ergonomisk indretning af dit BBC-anlæg.
- Bedre køling.
- Større flexibilitet.
- Smart design.
- Robust metalkabinet.

• Pris ..... kr. 995.-

TIPS

- Tipsprogrammet med alle faciliteterne f.eks. systemnøgler, sypigetips, beregning af antal rigtige og selvfølgelige udskrivning på de nye printerkuponer.

• Pris ..... kr. 295.-

Se i øvrigt review i A&B computing/oktober på STL produktionerne
VIKING TECNO, Kirkegade 4c, tværfløjen, 9550 Mariager
Tlf. (08) 54 21 11 Giro 1 93 39 81 Man.-lørd. 10.00-17.30
Leverandør, udvikler og producent af BBC produkter.

VIKING Tecno



TRICKS Atari

Nu er Atari omsider kommet frem til landet. Vi står klar med en stribe sjove og nyttige rutiner.

■ At Atari 800 XL efterhånden har nogle år på bagen og derfor er kørt bagud af dansen med hensyn til software, kan ikke undre nogen i denne branche, hvor produkterne så at sige ældes dag for dag.

De nye Atari 130 XE computere er fuldt kompatible med de "gamle". Det har selvfølgelig sine fordele, men også det modsatte. F.eks. bruges samme lidt primitive BASIC, der er decideret spil orienteret med masser af farver, sprites og grafik.

Ataris BASIC minder på mange måder om Commodores. Det betyder, at du næppe kommer udenom Pokes og Peeks i din programmering. Hvis man bruger dem rigtigt, kan de dog fremtrylle ting og sager, som Ataris BASIC manual slet ikke omtaler.

Sikring mod nysgerrige øjne

Den første horde af "Alt om Datas" Atari-tips har alle tilknytning til operativsystemets såkaldte Zero Page RAM, der ligger mellem adresse Ø og 128.

POKE 9,255 medfører, at systemet går ned, hvis du trykker på Reset. Kommandoen er derfor et godt værn mod nysgerrige øjne sammen med vores lille BREAK-sikringsprogram, der ser således ud:

```
1Ø LET A = PEEK(16)
2Ø IF >A127 THEN A = A-128
3Ø POKE 16,A
4Ø POKE 53774,A
```

Pas på Ataris ur

PEEK(20) + PEEK(19)*256 + PEEK(18)*65536 oplyser om det interne urs tilstand – hvor uret "tikker" 50 gange i sekundet.

Uret begynder på Ø ved opstart af computeren og kan tælle til 16777215. Det vil sige, at det kan køre i 3 dage 21 timer 12 minutter og 24 3/10 sekunder, før det når Ø-punktet igen.

Vær opmærksom på, at uret "taber" tid, når det kører under software fra USA. Det skyldes forskellen på strømmens frekvens mellem det amerikanske og danske net (110V /60Hz mod vores 220V/50Hz). I Danmark kan tiden på det interne ur udregnes ved hjælp af følgende programstump. Brug uret med omtanke, da det kan give ubehagelige overraskelser at opdage, hvor meget tid man egentlig har tilbragt foran skærmen:

```
1Ø  LET  A = INT(PEEK(2Ø) +
PEEK(19)*256 +
PEEK(18)*65536)/5Ø
2Ø LET TIM = INT(A/36ØØ)
3Ø LET A = A-TIM*36ØØ
4Ø LET MIN = INT(A/6Ø)
5Ø LET A = A-MIN*6Ø
6Ø LET SEK = INT(A)
7Ø PRINT "ANTAL TIMER =
";TIM
8Ø PRINT "ANTAL
MINUTTER = ";MIN
PRINT "ANTAL SEKUNDER
= ";SEK
```

Smarte tricks til farver og tekst

POKE 77,127 fremprovokerer en Atari specialitetet, hvor skærmen bytter rundt på sine farver hvert femte sekund. Altså en udmærket demorutine.

TRICKS Atari

Under normale omstændigheder vil farveskiftet først finde sted, når tastaturet ikke har været brugt i over 10 minutter. Skiftet ophører i samme øjeblik, en tast berøres. POKE'n vil derfor ofte blive brugt som blikfang, når programmet vil have respons fra sin bruger.

POKE 65,Ø gør kassettedata overførslen lydløs, mens POKE 65,255 tænder for støjen igen. For de Atari ejere, der vil bruge computeren til bl.a. tekstbehandling, har vi også fundet frem til nogle praktiske Poke kommandoer.

POKE 82,7 fastsætter den vesntre margen, hvor tallet kan være mellem Ø og 39. POKE 83,7 ordrer højre margen, som også kan lægges til et tal mellem Ø og 39.

POKE 82,2 sætter venstre margen tilbage til normal og POKE 83,39 gør det tilsvarende med højre.

PEEK(84) fortæller på hvilken linie, grafik- eller tekstcursoren befinder sig. Det bliver henholdsvis mellem Ø og 319 og Ø (den øverste linie) og 23.

PEEK(85)+PEEK(86)*256 angiver grafik- eller tekstcursorens spalteposition. Ved tekstmarkøren kan det være mellem Ø og 39 og for grafikcursorens vedkommende mellem Ø og 319.

PEEK(87) afslører, hvilken grafik mode din Atari kører med på det pågældende tidspunkt.

POKE 87,? kan bruges til at skifte grafikmode, som kan lægges mellem Ø og 15. Pas på,- der kan opstå problemer ved skiftet.

PEEK(88)+PEEK(89)×256 peger på skærmdata starten. Så ved du, på hvilken adresse grafik eller tekstdata begynder.

PEEK(93) indeholder værdien af den karakter, der ligger under cursoren.

POKE(93),7 ændrer karakteren under cursoren til den angivne værdi, som kan være mellem Ø og 255.

PEEK(1Ø6)*356 angiver den højeste frie adresse.

POKE 1Ø6,7 fastsætter den højeste frie adresse til tal*256. Rutinen kan du bruge til at skaffe plads til maskinkodestumper. Tallet, der pokes med, må ikke gå ned under PEEK(145)+1.

Vi laver en Renumber rutine

De næste peeks og pokes, som vi har fundet frem til dig, ligger indenfor adresse 128 og 256. Dette område kaldes også BASIC Zero Page RAM.

PEEK(128)+PEEK(129)*256 peger på den nederste adresse, der står til disposition for BASIC.

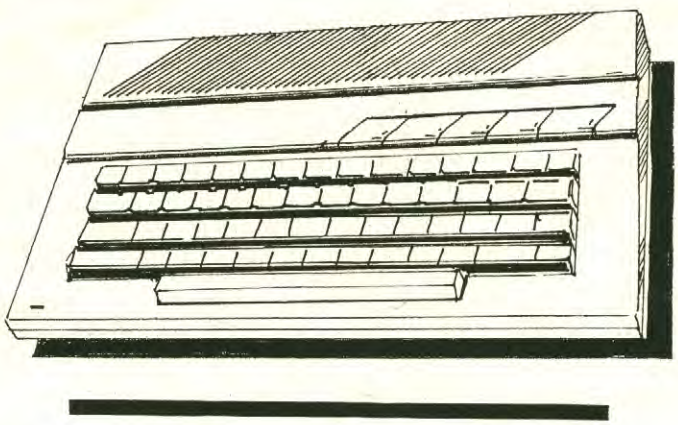
PEEK(136)+PEEK(137)*256 viser starten på BASIC programmet. Ved hjælp af denne kommando er det følgelig en smal sag at lave en praktisk Renumber rutine.

I Renumber rutinen angiver M, hvor langt der skal være mellem program numrene og N, hvilket linienummer der startes med. Rutinen skal lægges øverst i hukommelsen, og det er op til dig selv at ændre GOTO numrene. Pas på, at der ikke laves linienumre, der overstiger 32767.

```
1ØØØØ LET M=
1ØØ1Ø LET N=
1ØØ2Ø LET S=PEEK(136)+
PEEK(137)* 256
1ØØ3Ø LET A=INT(N/256):
POKE S,(N-A*256):
POKE(S+1),A:LET N=N+M:
LET S=S+PEEK(S+2):
GOTO 1ØØ3Ø
```

Sådan styres joysticket

Sidste del af denne måneds "Atari tricks" beskæftiger sig



med adresserne 512 til 1021, som kan bruges til en masse forskellige ting.

Adresserne 256 til 512 forbigår vi i tavshed, fordi de bruges som stack af 6502 processoren.

PEEK(632) indeholder værdien af joystick 1. Tallet 15 betyder, at styrepinden står i udgangspositionen:

7 = joystick mod højre.
11 = joystick mod venstre.
14 = joystick op.
13 = joystick ned.
6 = joystick op mod højre eller "nordøst.
5 = joystick ned til højre eller sydøst.
9 = joystick ned til venstre eller sydvest.
1Ø = joystick op til venstre eller nordvest.

PEEK(633) indeholder værdien af joystick 2 efter samme princip som styrepind 1.

PEEK(644) betyder, at "fire" knappen på joystick 1 er nedtrykket. Så har den værdien 0. Røres knappen ikke, er det 1.

PEEK(645) indeholder også status af "fire" knappen. Denne gang for joystick 2.

Når du vil arbejde med Split Screen

PEEK(656) sladrer om Split Screen – det vil sige, at skærmen er opdelt i to eller flere sektioner. En detalje, der ofte udnyttes i f.eks. racerspil eller tekstbehandling.

Såfremt der køres i Split Screen Mode fortæller kommandoen , på hvilken linie i det eventuelle tekstvindue cursoren befinder sig. Værdien kan være mellem Ø og 3.

PEEK(657) angiver, på hvilken spalteposition tekstcursoren befinder sig. Nemlig mellem Ø og 39.

PEEK(659) fortæller, hvilken grafik mode det eventuelle Split Screen Mode vindue ligger i.

PEEK(66Ø)+PEEK(661)*256 peger på vinduets skærmdata start.

PEEK(665) indeholder værdien af den karakter, der ligger under cursoren i tekstvinduet.

POKE 694,? laver et logisk OR mellem det specificerede tal og karakterens ASCII-værdi.

POKE 694,128 medfører, at tegnene inverteres.

Tastatur og tegnsættene

PEEK(7Ø2) giver oplysninger om SHIFT tasten. Hvis bit 6 er 1 (tal=64), er SHIFT mode valgt, og hvis bit 6 er 0, er CAPS aktiveret.

POKE 729,? angiver, hvor hurtigt Repeat der er lagt på tastaturet. Tallet kan være mellem Ø (ingen gentagelse) og 255, som er den absolut sløveste Repeat. Den normale Repeat frekvens er 4Ø.

POKE 73Ø,? angiver, hvor lang tid derskal gå mellem hvert Repeat. Tallet kan være mellem Ø og 255. Default værdien er 5. Jo mindre tal, desto hurtigere gentagelse. Ø fortæller, at tegnet kun gentages en enkelt gang.

POKE 731,? angiver tastaturklik. 0 giver det sædvanlige tastklik. Alt andet giver intet klik.

POKE 752,255 giver, at cursoren ikke er synlig.

POKE 752,Ø giver normal cursor.

POKE 755,? Hvis værdien er lig Ø, bliver alle inverse tegn normale igen, og cursoren gøres usynlig.

Er den lig 1, er både cursor og de inverse tegn usynlige. Tegnet under cursoren kan heller ikke ses.

Er den lig 2, har vi normal stillingen, hvor der kan vises såvel inverse som normale tegn. Cursoren er her et inverteret mellemrum.

Er den lig 3 vises de inverse tegn som inverse mellemrum. Tegnet under cursoren er ikke synligt.

POKE 756,2Ø4 lægger det europæiske tegnsæt ind i stedet for den vanlige blokgrafik, der fremkommer ved tryk på CTRL.

POKE 756,224 sætter tegnsættet normalt, så der igen kan vises blokgrafik. □

Morten Strunge Nielsen

2 Kilobyte – Lige ved hånden!



SEIKO

WRIST TERMINAL RC-1000

Har du en computer?
Commodore 64, Commodore pc 10/20, IBM PC samt andre IBM kompatible pc'ere.

Overfør dine data til Seiko RC 1000, så har du altid dine informationer med dig, samt selvfølgelig et ægte Seiko ur. Software samt kabel medfølger.

Følg med tiden – bestil dit Seiko Wrist Terminal allerede idag.

Seiko Wrist Terminal – til alle førende computere.

Importør:

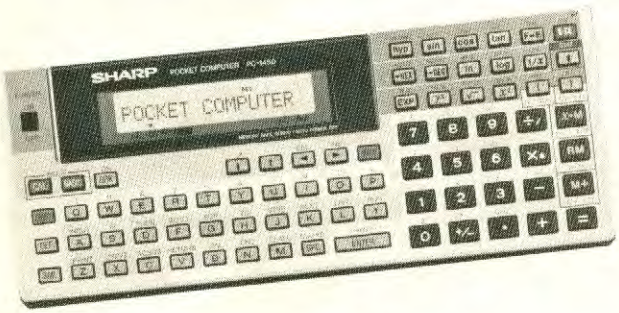
Magnafon elektronik

Ryesgade 3 | 2200 København N . (01) 39 20 39

Anviser nærmeste forhandler

EN KOMPLET COMPUTER I HÅNDEN

PC-1450 er nyeste skud på stammen i Sharps omfattende program af håndstore småcomputere.
Den ligner en stor lommeregner, men rummer en kraftfuld BASIC plus 59 funktioner, som især matematikere og ingeniører vil have glæde af.
PC-1450 er som standard forsynet med 4K RAM, der dog nemt kan udvides til 16K via små smarte indstikskort. Displayet kan vise 16 alfanumeriske tegn ad gangen.
Sharp PC-1450 kan udvides med printer, kassette og såmænd også med større computere via en CE-130T konverter.
Importør er Winkelhorn & Co.





Vi NÆRMER OS 400.000 COMPUTERE

Analyse instituttet IDC Denmark forudser, at der vil være 412.000 PC'ere i brug i Danmark frem til år 1990. Computerne bliver dermed hverdagskost for henved 25% af alle danskere.
Alene i 1985 ventes 25.000 PC'ere at blive installeret hos danske firmaer. Hvor stor det tilsvarende antal ligger for hjemmecomputernes vedkommende, oplyses der intet om. Men kvalificerede gæt svinger fra 50.000 til 100.000. Tilmed kan det efterhånden være svært at se, hvor grænsen går mellem "amatør" og "proff", – både hvad angår ydelse og pris.
IDC venter, at 8-bit datamaterne vil forsvinde helt fra erhvervsmarkedet i 1986-87. Derefter hedder det først og fremmest 16 bit og muligvis et stigende marked for 32-bit'ere.

COMMODORE MED MAND OG MUS

Det, der med at købe en mus til 64'eren, så den bliver mere professionel at arbejde med, har i lang tid været en kostbar affære. Indtil i dag.
For nu kommer den tyske NCE mus – komplet med et fremragende tegneprogram – til kun 900 kroner. Og det er ikke en øre for meget, viser en kort afprøvning af musen her på redaktionen.
NCE musen er optisk og meget nem at vænne sig til. Den sættes i en af joystick portene, programmet loades fra kassette, og så er det bare derudaf.
Tegneprogrammet hedder betegnende nok "Cheese", og det er et utrolig kreativt stykke software. Al betjening er ikonstyret. Det vil sige, at man peger med cursoren på et symbol, trykker på musens knap, og voila.
"Cheese" har mange attraktive features. Man kan f.eks. vælge mellem 32 forskellige mønstre, en zoom funktion, kopi, mulighed for at dreje i alle retninger, spraymaling eller spejling. Kort sagt alt, hvad man kunne ønske sig.
Den danske importør, Magnafon, oplyser, at NCE musen kan fås i udgaver til Commodore 64/128 og Atari 800XL/130XE.



SPECTRUM LYD VIA FJERNSYNET

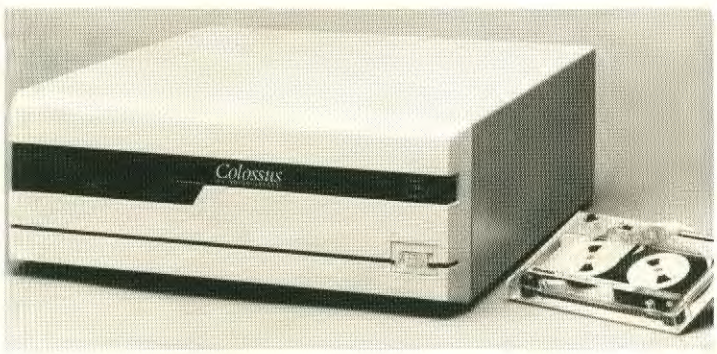
Det er så som så med nyheder til Spectrum for tiden. En af de få er Soundboost, der fører datamatens lyd ud via TV'ets højttaler.
Soundboost består af et MEGET lille print med kun een transistor og nogle passive komponenter. Hele herligheden fylder kun 13 gange 20 millimeter og er forsynet med tre lange ledninger. De afsluttes af en pudsig gribeklo, som kan klemmes ind over et komponentben.
Soundboost monteres meget nemt i Spectrum. Blot man følger den udførlige brugsanvisning. Ledningerne forbindes de rette steder, mens selve printet kan placeres et passende sted ved hjælp af en medfølgende klæbepude.
Lidt sværere er det at justere Soundboost til TV'et. Vi anbefaler, at du først stiller ind efter dit billede og derefter justerer printets trimmer til bedst lyd.
Soundboost giver en fabelagtig lyd i sammenligning med de spæde pip fra Spectrums egen højttaler. Faktisk vidste vi ikke, at mange spil havde en så god lydside. Den afsløredes sig først med Soundboost.
Også professionelle programmer "markeres" med Soundboost. Hver indtastning får nemlig et lydeligt klik med på vejen.

Bits & Bytes

KOLOSSAL PLADS TIL PC SOFTWARE

Det er ikke altid, at det er nok med de typiske 2 gange 360K diskstationer på en PC'er. I stedet kan man så vælge en harddisk, der kan være 10-20 Megabyte eller måske hele 74Mb som den nye Colossus fra AST.
AST er ellers bedst kendt for sine multifunktions kort til IBM PC, men nu skulle det være: Resultatet er Colossus med indbygget Tape Back-Up og mulighed for udbygning til 370 megabyte. Det skulle være rigeligt for de allerfleste...

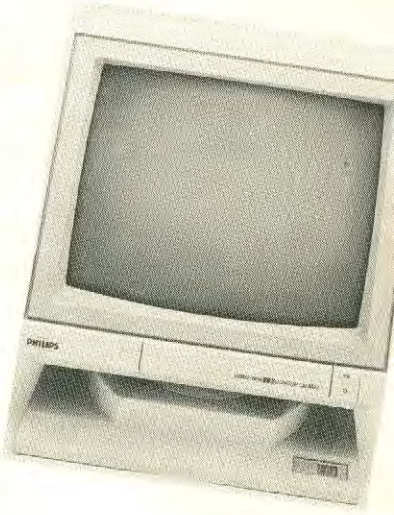
AST mener selv, at Colossus vil være af interesse for brugere af PC-netværk, der kræver nem back-up, stor kapacitet og hurtig tilgangstid. Den er typisk på 30 millisekunder, og back-up'en foretages i et tempo på 5 megabyte i minuttet.
Colossus beder selv brugeren skifte kassette, hvis lagerkapaciteten overskrides. Båndene kan frit tages fra een computer og anbringes i en anden.



BBC KOMMER MED 128K

128K feberen fortsætter ufortrødent. I kølvandet på Commodore, Amstrad og Atari kommer nu også engelske Acorn med en kraftig oppustning af BBC'erens sparsommelige RAM.
Den nye BBC+128K er dog mere end blot en ren udvidelse af hukommelsen. Acorn folkene har tænkt sig om, så de 64K ekstra i forhold til BBC+ og 96K til standard BBC'en kan udnyttes meget flexibelt.
De 64K kan enten bruges som RAM-disk eller som blokke af 16K og 32K. Blokkene kan så "simulere" ROM. Det vil sige, at de opfører sig fuldstændig, som om BBC ejeren havde puttet ekstra ROM chips i maskinen, f.eks. med Comal på. Dog slettes alt, når computeren slukkes.
BBC+128K skulle allerede være i handelen, når dette skrives. Introduktionsprisen bliver ca. 9.000 kroner.

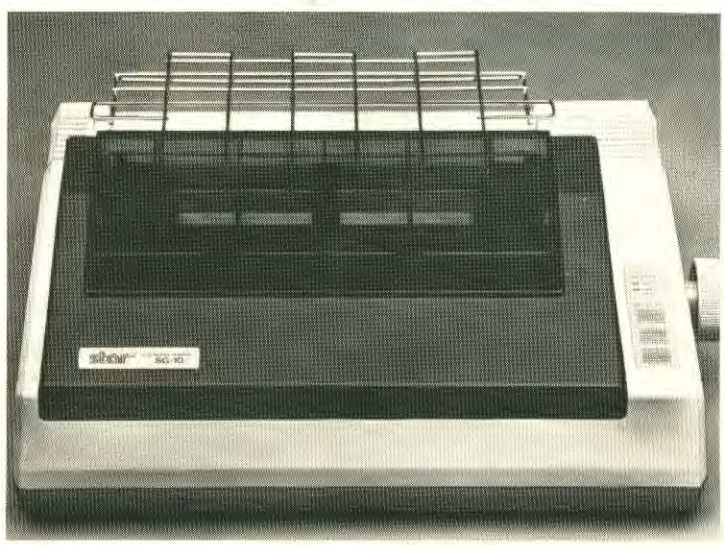
PHILIPS FREM I MONITORS



Som verdens største fabrikant af TV-billedrør er det naturligt, at Philips også interesserer sig for computermarkedet – eller rettere sagt monitorer.
Indenfor farveskærme leverer Philips tre 14" typer med forskellige karakteristika. CM-8500 er skræddersyet til hjemmecomputere med sin CVBS videoindgang. Billedrøret kan gengive 25 linier a 64 tegn.
Lidt mere avanceret er CM-8520. Den har fået billedrøret gjort reflekstrit, og via en knap kan man omskifte mellem farve eller sort/grøn monokrom drift. Monitoren er forsynet med en drejelig og vipbar fod, ligesom der er indbygget et digitalur, som kører uafhængig af lysnettet.
CM-8524 er flagskibet, som er forsynet med RGB indgang. Monitoren kan køre fuldt professionelt med et skærmformat på 25 linier af 80 tegn.
i

STAR PRINTERE NU HOS GROSER

Groser Data i København har overtaget distributionen af Star printerne, der er de 3. mest solgte i verden. Ovenikøbet havde Star i 1984 den absolutte bestseller, nemlig Gemini 10X.
Star serien består af SG modellerne med 120 karakterer pr. sekund, SD udgaverne med 160 og SR typerne med 200 tegn/sek. Alle printere kan leveres i en smal eller bred vision, og der er indbygget printerbuffer.
Star printere fås i en stribe dedikerede udgaver til bl.a. Commodore 64 og PC, BBC, Amstrad, Apple, Advance, IBM osv.
Groser Data vil oprette et landsdækkende net af forhandlere. Det er også tanken at overføre den specielle statsaftale, man har på Advance computere, til Star printerne. Det indebærer, at stat, amt og kommuner med skoler osv. kan købe apparaterne med 25% rabat.



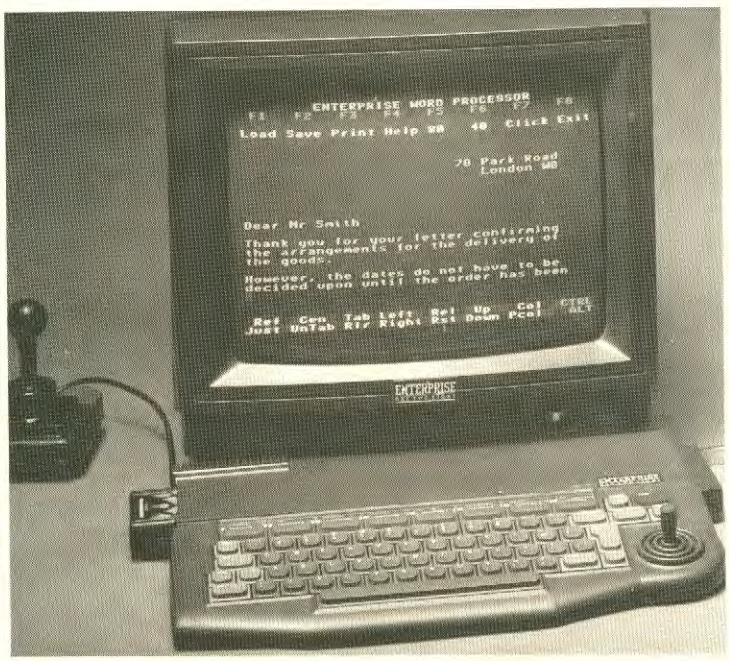
Bits & Bytes



SHARP UDFORDRER I FLEXIBILITET

PC-brugere kræver i dag stigende alsidighed og driftssikkerhed, og det er med disse krav for øje, at Sharp har udviklet sin nye MZ-5600 serie.
Maskinerne er forsynet med den nyeste 8086-2 processor, der kan køre med både MS—DOS, CP/M86, CCP/M86 og forskellige diskformater, deriblandt IBM PC's. Endelig kan computerne også køre CP/M80 via et ekstra printkort.
Sharps nye serie består af 3 modeller. MZ-5631 har 256K RAM, en disk på 800K og 96K video-RAM til grafik. MZ-5641 har 512K RAM, en diskettestation, en harddisk på 10-20 megabyte og en skærmhukommelse på hele 192K. Den største model, Sharp MZ-5645, er en ægte flerbruger datamat, som kan støtte op til 5 terminaler. Et komplet sæt vil således kunne leveres til kun ca. 105.000 kroner.
Alle computere i den nye Sharp serie er forsynet med regneark, kalender, database og grafik på avanceret plan. Som ekstraudstyr kan leveres forskellige Sharp monitorer og printere, oplyser importøren, Winkelhorn & Co. i København.





ENTERPRISE LÆSER IBM PC DISKETTER

Engelske Enterprise fik i sin tid en raketagtig start, men siden har den kredset forholdsvis tavst rundt i dataverdenen.
Det skal der dog nu ske noget ved. Dels er software fra bl.a. US Gold ved at dukke op. Dels har Enterprise lanceret en diskcontroler, så man kan udvide med diskettedrev efter Shugart 410 standarden.
Disse drev findes under adskillige mærkenavne på markedet, og Enterprise controleren checker selv automatisk, om der er tale om 3", 3,5" eller 5,25" disketter. Den finder også selv ud af 40 eller 80 spor og enkelt eller dobbeltsidede disks.
Operativsystemet hedder EX-DOS. Nok så interessant er det medfølgende IS-DOS. Det er et CP/M 2.2 kompatibelt system, der også kan håndtere MS-DOS. Du kan altså tage dine IBM PC disketter med hjem og arbejde videre på dem med Enterprise.
Den danske importør, Semicap Data, oplyser, at diskcontroleren prissættes til 1985 kroner. Vil du også have et 3,5" Cumana drev på 800K med, bliver totalbeløbet 4695 kroner. Ikke særlig dyrt, skulle man mene.

MEMOVOR

Det er titlen på en nystartet Memotech brugerklub i Vordingborg, der har to kontaktpersoner, nemlig: Jan Rasing, tlf. 03-77 22 61 mandage mellem kl. 16 og 17 og Flemming Hansen, tlf. 03-77 48 52, onsdage 16-17.

BEDRE MEGASTORE FRA AMPEX

Interessen for Ampex Megastore harddisk system har været så stor, at importøren, CC Data i Gentofte, har kunnet sænke prisen med 20 procent. En 20 megabyte station med 25 megabyte tapestreamer kan nu erhverves for under 40.000 kroner.
En lang række brugere af PC'ere har allerede oplevet fordelen ved at hente datainformationer indenfor 70 millisekunder. Hidtil har Ampex'en kunnet køre med Apple, Corona, Ericsson PC, Olivetti PC og nu både med IBM PC og PC XT.

DANSK SOFTWARE TIL COM 128

Det første danske brugerprogram, der er skræddersyet til den nye Commodore 128, bliver systempakken Busy Pack fra Dansk Software Center i Århus.
DSC har modificeret sit avancerede "PC Busy Pack" til at køre under 128'erens CP/M Plus system. I forhold til 64'er udgaven opnår køberen langt højere tempo, 80 tegn på skærmen, mere diskettepplads og bedre features.
"Busy Pack" leveres som enkeltmoduler til f.eks. finans, debitorer, kreditorer, fakturering og lager eller som integreret totalpakke.
Den specielle CP/M Plus udgave til C-128 kræver 1 eller 2 1571 diskstationer. Har man i forvejen en BASIC 2.0 version til C-64, tilbyder DSC en opbytningsservice.

AMSTRAD CPC 6128

– nu med 128K RAM, indbygget diskettestation og et overflødighedshorn af muligheder



Amstrad CPC 6128, også til bogføringsopgaver.

Nu er det også muligt for dig, at få råd til en familiecomputer med indbygget diskettestation. AMSTRAD CPC 6128 – er en ny spændende videreudvikling af den oprindelige CPC464. Du får en kapacitet på ikke mindre end 128K RAM og så oven i købet indbygget 3″ diskettestation med en kapacitet på 180K Bytes, og selvfølgelig følger der monitor med. Derfor bør også Du vælge en AMSTRAD.

AMSTRAD er helt klart den hurtigste familiecomputer. Med den nye indbyggede diskettestation, som overfører 30.000 tegn pr. sek., kan Du lynhurtigt lagre og genfinde selv store datamængder, ligesåvel som Du kan arbejde med rigtige databaser og professionelle tekstbehandlingsprogrammer og meget, meget mere...

Prisen stadig i bund...
For kun 6.995,-
får Du en AMSTRAD med indbygget diskettestation og 12″ grøn monitor, og
For kun 8.995,-
får du en AMSTRAD med indbygget diskettestation og rigtig 14″ RGB-farvemonitor. Prøv engang at sammenligne prisen med de andre (Monitor, disc + maskine).

Tekniske specifikationer: Skærmopløsning: 640 × 200 punkter • Farver: 27 separate farver • Linielængde: Valgfri. 20, 40 eller 80 tegn i bredden • Diskette operativsystem: CP/M +, GSX, CP/M 2,2 og AMSDOS samt DR logo • Kapacitet: 128 K RAM, 42 K ROM • Tilslutningsmuligheder: Centronics kompatibel paralellprinter. Tilslutning for datarecorder • Nyt professionelt PC tastatur • Stereoudgang. Joy-Stick port. Udvidelsesport til seriel interface, modem og netværk samt programkapsler. Udvidelsesport til ekstra diskettedrev • Øvrige fordele: Markørtastatur. Fuldt numerisk tastatur samt 74 rigtige maskinskrivningstaster. Indbygget 3″ diskettestation med 180 Kbytes. Ny udvidet lynhurtig basicversion 1,1 • Fås også med dansk tastatur og dansk manual.

Forhandles af computerforretninger, varehuse og førende kæder inden for radio-, foto- og boghandel.

Importør: Dinamicro ApS, Flintholm Alle 26, 2000 København F. Tlf. 01-88 02 88

Annoncehuset A/S

GROSER DATA aps

Nørrevoldgade 22
1358 København K.
01 - 32 98 97

PRIS-CHOK!

Advance 86 A

Her er muligheden for at købe en hjemmecomputer med 128 K ram og mulighed for at opgradere til en IBM kompatibel PC'er.

For en pris af kun

4495.-

incl. moms.

Advance kan bestilles hos forhandlere over hele landet.



TEKNISKE SPECIFIKATIONER
Model a
CPU: 16 bit 8086 4.77 Mhz.
RAM: 128 Kb til 768 Kb m/paritet.
ROM: 40 Kb indeholder selvtest v/ opstart. Kassette O/S. MIKROSOFT extended BASIC. Karaktersæt: 256 i ROM.
Tastatur: 84 taster QWVERTY 10 programmerbare taster.
Udgange: TV, RGB, COMP/SYNC farve eller monochrom monitor, kassette, centronics, lyspen.
Skærm: 80×25 eller 40×25.
Grafik: 640×200 eller 320×200.
Farver: 16.
Lyd: Indbygget højttaler.

B: Specifikationer:
Opgradering b'expansion
Box indeholdende 4 IBM PC kompatible slots plus to ægte 16-bit's slots til udvidelse af RAM, realtimeclock, Winchester, printer-spooler, 8087 aritmetisk CPU, og meget, meget andet. Boxen indeholder ligeledes 2 slimline SHUGART diskdrev, hver på 360 Kb og et serielt RS232 interface.

SOFTWARE INKLUDERET:
Allerede nu findes der flere tusinde programmer til operativsystemet MS/DOS. MS/DOS samt 3 af verdens mest benyttede administrative programmer *følger med* i prisen, når man køber en advance 86 b. Disse programmer er:
PERFECT WRITER... kaldet verdens mest avancerede tekstbehandlingsprogram med "split-screen", der giver mulighed for at arbejde med flere tekster ad gangen.
PERFECT CALC ... et budgetsimulerings-program, der er 100% integreret med kartoteksprogrammet & tekstbehandlingen.
PERFECT FILER ... kartoteksprogrammet, der giver mulig for individuel brevskrivning på grundlag af en standard tekst. Yderligere kan Perfect Filer designes helt individuelt efter opgave.
Opgradering med en B' expansion er kun 13054.- incl. moms.

COMPUTERE

MTX 512	kun	**1995.-**
Spectravideo 728 MSX computer	kun	**2495.-**
1 Sharp MZ-721 med båndoptager	kun	**1795.-**
2 Acorn Electron	pr. stk.	**1895.-**
Amstrad CPC 464 med farveskærm	kun	**4995.-**

PRINTERE:

1 CPA-80, 100 cps	kun	**2895.-**
1 Magnasonic BMC, 80 cps	kun	**2595.-**
Kaga Taxan KP-810 NLQ skrift		**5995.-**
Star SG-10 NLQ skrift		**6704.-**
Star SG-10 NLQ skrift		**12181.-**

SOFTWARE:

IBM:		
Championship boxing	kun	**298.-**
Dig-Dug	kun	**298.-**
Bruce Lee	kun	**298.-**
Turbo Pascal vers. 3		**1695.-**
CopyWrite kopiprg.	kun	**995.-**
BBC:		
Comal		**1095.-**
Oxford Pascal		**865.-**
Tape to Disc rom		**420.-**
Wordwise+ tekstbehandling		**995.-**

Stadig enkelte BBC & Spectrum spil ..... **til 3 for 99.-**



Nemt og uden udbetaling

Kontokortet til Danmarks førende butikker kan oprettes på stedet

BOGUDSALG

Brainteasers for Basic computers. Business applivations for the 64. The ZX Spectrum explored. The working Spectrum. The Sinclair Spectrum in focus. Mastering the Vic-20. Let your BBC micro teach you to program. Mastering the ZX spectrum. Commodore 64 adventures. Games BBC computers play. Programming your ZX Spectrum. Creating adventure programs on the BBC micro. Delving deeper into your ZX Spectrum. Programming for education the 64. Dynamic games for the ZX Spectrum. Explorers guide to ZX Spectrum and ZX-81. Artificial intelligence on the 64. Quick pascal. Microdatamat i min virksomhed. A basic programmer's guide to Pascal. Structured programming with Comal. Creating arcade games on your ZX Spectrum.

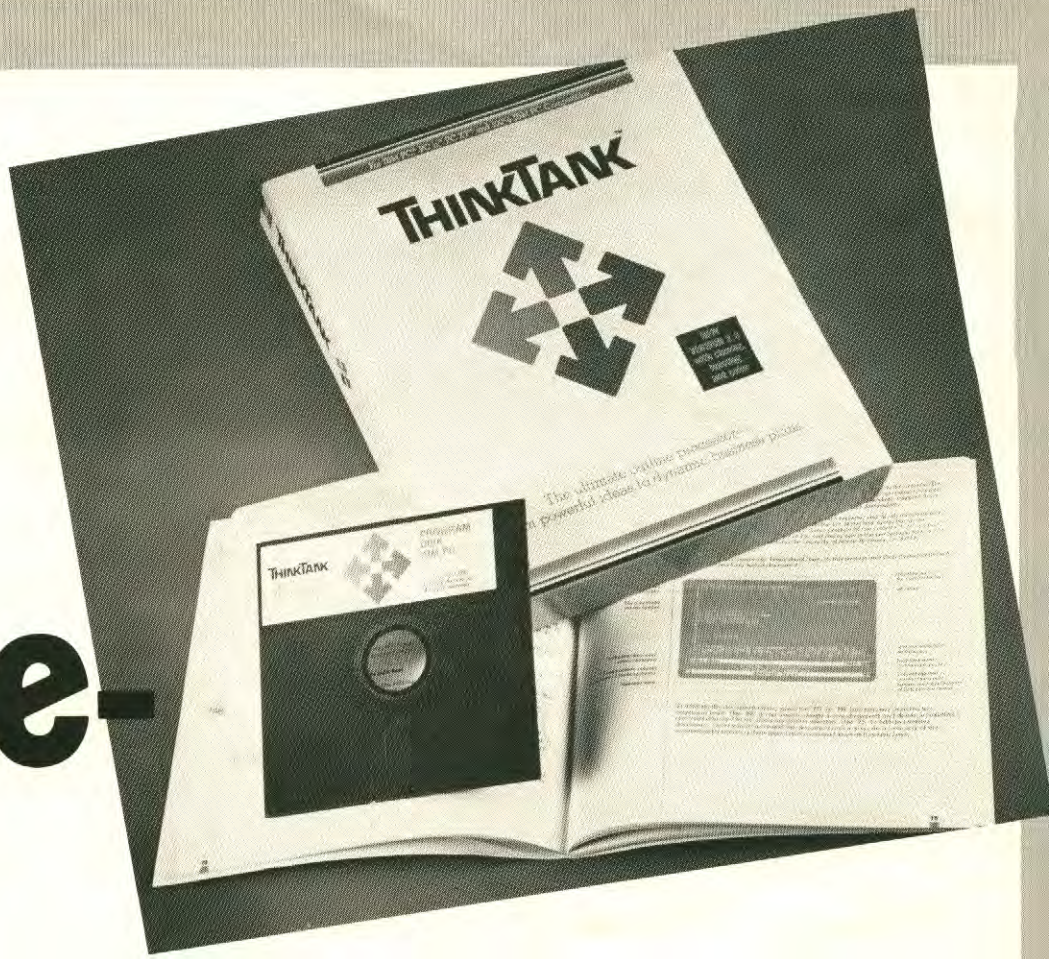
KUN 58.-

Electron machine code for beginners. 21 games for the Electron. Software 64. The Electron programmer. Get more from the Vic-20. The Vic-20 games book. Introducing pascal. The Oric-1. Oric and Atmos mashine code. The Oric-1 programmer. Exploring forth. 21 games for the BBC micro. Adventure games for the Electron. Introducing the BBC micro. Advanced programming for the BBC micro. 40 educational games for the BBC micro. The Epsctrum book of games. The Spectrum programmer. Com-64 computing. Introducing Spectrum machine code. Working with dBase II.

KUN 69,50

Inside Basic games	**123.-**
A beginner's guide to Lisp	**99.-**
Best business Software for the IBM Pc	**99.-**
Executive Visicalc for the IBM PC	**99.-**
Microcomputer grabhics for the IBM PC	**99.-**
The personal computer in Advertising	**99.-**
PCjr The affordable IBM	**295.-**
Programming the M68000	**124.-**
NewBrain Håndbog med bånd	**15.-**
ZX Spectrum og hvordan man får glæde af den	**108.-**
Kunsten at teste EDB programmer	**150.-**
Microsoft Basic	**125.-**
Spectrums 3 i 1	**125.-**
Programmering i Assembler 6502	**200.-**
Maskinkode programmering med 6502	**148.-**

Åbningstider:
man-tors 10.00 - 17.30 | fre 11.00 - 18.30 | lør 10.00 - 13.30



Tænke-tank

■ Ethvert sælgerkursus med respekt for sig selv indeholder en lille afdeling med "kreativ notatteknik". Noget med at lave en kerne, der indeholder et emne – ideen. Og så fylde fingre på, der igen er selvstændige emner, som hænger sammen med den første, hvor der igen er fingre på osv.

Denne notatteknik hedder på godt gammelt computerengelsk "outlining". Som med så meget andet skrivearbejde har det vist sig, at computere er særdeles velegnede til sådanne formål. Faktisk er der efterhånden en hel del "ide-processorer" på markedet. Den ældste og mest kendte, *"ThinkTank"* er nu kommet i en stærkt udvidet og forbedret version 2.00. *"ThinkTank"* er udviklet af et amerikansk firma med det meget beskrivende navn "Living Videotext". Det findes i versioner til MS-DOS computere samt Macintosh. Vores anmelder-eksemplar er afprøvet på en IBM PC kompatibel Olivetti M24.

ThinkTank og Kurt's Computermarked.

For dem, der ikke er bekendt med outlining på en computer, vil det være på plads lige at give en demonstration. Lad os antage, at du har tænkt dig at åbne en computerbutik. Du skriver allerførst Kurts Computermarked. Dernæst overskrifter med ting, der er nødvendige for at åbne butikken: Målsætning, startliste, breve, indretning, økonomi og arbejdsgang. Under hver af punkterne kan du lave en ny liste. Ved Økonomi f.eks: Bank. Revisor. Advokat. Under Advokat igen en ny liste: Selskabsform. Ansættelseskontrakt. Lejekontrakt. Og du kan så under Ansættelseskontrakt simpelthen skrive et udkast til kontrakten i *"ThinkTank"*.

Du kan hele tiden på skærmen vælge, hvilke niveau'er, der skal være tilgængelige. Det giver en god overskuelighed – det, der som regel mangler, når man helt alene prøver på at få ideerne ned på papiret.

Du kan flytte rundt på hele afsnit – bare ved at flytte afsnittets hovedoverskrift – eksempelvis Økonomi ovenfor. Du kan forfremme delafsnit til højere niveauer – f.eks. prioritere Selskabsform på linie med Arbejdsgang osv.

"ThinkTank" har indbygget Undo-kommando, så du kan hente frem igen, hvis du sletter noget forkert. Og der er mulighed for at benytte farver til fremhævelse af afsnit og overskrifter. Du har også udvidede Søge og Erstat faciliteter, som kan anvendes på dele eller hele Outline'n.

Kloning af ideer.

Du kan genbruge hele eller dele af Outline'n til nye Outlines med Copy. Hvis Kurt's Computermarked f.eks. går så godt, at du skal have filialer. Så vil mange af tingene være de samme.

Udover Copy-funktionen kan man også bruge kommandoen Clone. Clone betyder, at du laver en kopi – men på en sådan måde, at alt hvad du senere tilføjer eller retter i originalen, automatisk ændres i kopien. (Faktisk er Clone oprindeligt en fejlagtig Copy-kommando. Men fejlen blev så populær blandt brugerne af testversioner, at Living Videotext besluttede at beholde den som selvstændig kommando.)

Indbygget tekstbehandling.

En af de stærkeste features ved version 2.00 er den indbyggede tekstbehandling. Nu kan man gøre sin Outline mere færdig – uden at skulle forlade den for at gå over i en fremmed tekstbehandling.

Det er også en fordel, hvis man f.eks. bruger den til artikler og andet mere eller mindre kreativt skrivearbejde. Denne artikel er både Outline't og skrevet i *"ThinkTank"*. (Den skulle forhåbentlig også se rimelig overskuelig ud...)

God og overskuelig instruktion.

Når *"ThinkTank"* første gang hentes ind, starter det automatisk op med en demo-outline. Og så kan man med manualen i hånd gå fra punkt til punkt og lære programmet at kende i grove træk.

Den er skrevet på et ganske lettilgængeligt engelsk og er forsynet med et omfangsrigt index, der gør det let at finde netop det, man gerne vil vide.

Fremhæves skal et spørgsmål og svar afsnit, hvor "Hvad gør jeg hvis..." spørgsmål bliver muntert, men sagligt besvaret. Ligesom alle fejlmeldingerne er ledsaget af en forklaring på, hvordan er er opstået og hvad man skal gøre for at undgå dem.

Programmet er set til omkring 3500 kr. + moms hos bl.a. Brandt Petersen Data i Slagelse. Det er en særdeles rimelig pris for så mange, nyttige features. □ *John Christoffersen*

ATARI®

ATARI 520

ATARI 520 ST ..... 11.884 kr. 990,- /mnd.
ATARI 520 ST COLOUR.. 13.884 kr. 1.157,- /mnd.

1 års autoriseret garanti med fri service.
Opdateringsabonnement gratis indtil 24 dec.
Softwareabonnement gratis indtil 24 dec.
50 % fast rabat på disketter
8 dages returret og 20 dages ombytningsret

Vi levere gratis Danmarks største programpakke:

1. GEM Desktop med mustyrede vinduer m.v.
2. GEM Write™ tekstbehandlingssystem m. grafik
3. GEM Paint™ grafikbehandlingssystem m. tekst
4. TOS operativsystem, Atari DOS
5. BOS DOS (business operating software)
6. ST Writer Tekstbehandlingsystem
7. GEM DOODLE CAD tegnesystem
8. Digital Research Personal ST BASIC m. windows
9. Digital Research Window ST LOGO m. tools
10. ST MultiSpreadsheet m. grafik-tools
11. ST Databasesystem m. kommunikation
12. VT52 emulator, Programeksempler
13. Installationsprogrammer/Tools
14. MultiTasking Software + Filetransfer
15. SETUP DOS konfiguration
16. Billeddigitalisering + 3 Demodisketter
17. Dansk karaktersæt egne kan let fremstilles
18. Hjælpeprogrammer og demosoftware m.v.
19. ST GAMES (spil/underholdning) kun december
20. RAMDISK m. valgfri 64 K chunks max. 512K.

sammenlign altid medfølgende programmel med anden leverandør. Hos os er selv prisen til at forstå.

CP/M 2.2 emulator	900,-	ST CAD/CAM system	3.800,-
TOS utilityes	800,-	IBM file TRANSFER	600,-
RAMDISK	600,-	TOS database	800,-
C Compiler	900,-	Assembler + tools	600,-

Datakilden med det største programudbud:
Execon Lagerstyring, Taurus Fakturering, Taurus Bogholderi, WASP Time/sag regnskab, Datacode Projektledelse, Mosaic Integrated 7, Desk Diary, Deltron Home Planetarium, SoftTechnics TimeLink, Kuma K-Data, LaserBase, SuperBase, Talent Database, Rising CAD/CAM, Compel Terminal Emulation, MichTron MI-TERM, Software P Local Area Network, Modem Software, HabaCalc, Kuma Spreadsheet, Mosaic Twin, SM Spreadsheet, VIP The Professional, Cobol compiler, FORTH, C Compiler, Macro assemb/Monitor, PASCAL Compiler, DEVPAC system, MetaComco LISP, Basic Compiler, COBOL, ISO PASCAL, Fortran-77, TDI MODULA-2, Crossbow Music Writer, Island Logic The Music System, MirrorSoft Fleet Street Editor
Kommunikation TTY/IBM 2780/3780/3278/79 m.v.

Spil / Underholdning :
Intelligent tredimensionel skak, MichTron Flight-Simulator, SubLogic legende: FLIGHTSIMULATOR II... SubLogic JET !, Penguin Transylvania, On-Line Ultima II, On-Line: Kings Quest, Island Logic PolyScan, Frozen Legacy, Info Guide to Galaxy...

BOS Software til Amstrad, Atari, IBM m.v.:
Database, Budgetsimulering,
Bos Finans, Debitorstyring
Kreditor, System, Lagerstyring
Apl, Ordrebehandling, Raportgenerator

Udsalg:

AMSTRAD JOYCE KOMPLET m. Tekstbeh./Printer	9.200
AMSTRAD PC1640 komplet m. monitor m.v.	2.860
AMSTRAD CPC464 m. Farvemonitor	4.490
AMSTRAD 6128 m. 128K Basic/Logo m.v.	4.910
AMSTRAD 6128 m. Farvemonitor	6.550
COMMODORE 128 3½" incl. C-64 m.v. Komplet	3.600
COMMODORE 64 komplet	1.395
COMMODORE PC10 komplet	18.800
COMMODORE PC20 10MB komplet	28.900
[illegible] PC1 m. trådløst tast + monitor	14.000
[illegible] PC 315 40.000 kr. softwarepakke	22.000
APRICOT XI 1x720K + 10 MB harddisk	44.000
[illegible]ter incl. Softwarepakke til ca.	45.000 kr.
[illegible] operativsystemer incl. Concurrent CP/M m.v.	
[illegible]/XT OEM 640 Kb RAM spar 5.000,-	19.995,-
IBM PC/XT 10 MB model spar 7.000,-	29.995,-
IBM PC/XT 20 MB model spar 8.000,-	37.400,-

Skønskriftprintere

JUKI 6000 parallel el. serial 10 tegn/sek	2.950,-
JUKI 6100 ser. OG pæne Europas mest solgte	5.850,-
JUKI 6300 DIABLO 40 t/s kored valse	11.995,-
JUKI 2200 skrivemaskine/skønskrift	3.995,-

Matrixprintere

JUKI 5510 180 t/sek. m. traktor/enkeltark	4.295,-
JUKI 5520 7 FARVER/180t/s som ovenstående	5.795,-

selkosha sp, microline, taxan, mannesman tally brother, dynax, roland m.v. ring supertilbud.

Alle vore kunder tilbydes 50% rabat på disketter. samt 30 % permanent rabat på lign. tilbehør.

Alle priser er ex. 22 % Moms og 1 års autoriseret garanti med fri service. Forbehold mod trykfejl.

PRISGARANTI betyder en flaske vin eller 50 kr. samt differencen dersom vi ikke er billigst.

KONTO uden udbetaling, LEJE med forkøbsret, LEASING/LEJE med overtagelsesret
+ LÅNEMULIGHED +
ring efter vort udsalgskatalog, brochurer, skrift-prøver og vort kursusprogram.

Danmarks eneste leverandør af gratis SOFTWARE-ABONNEMENT og OPDATERINGSABONNEMENT. ring og hør nærmere.



World Standard
ws 2000 modem

2650.-

MIRACLE TECHNOLOGY

DATAKILDEN INFORMATIK ApS

ELMEGADE 25-27 · DK 2200 KØBENHAVN N · TLF. (01) 35 10 50

Datakilden Informatik er daglig leverandør til skoler, udd.institutioner, stat/kommune, foreninger m.v. Vi har erfaringerne og financieringsmulighederne.

SPOT PÅ...



Open Access nu på dansk

Komplette softwarepakker med det hele indeni bliver mere og mere udbredte blandt PC-brugere. En af de nyere er SPI's "Open Access", som Ericsson Information Systems har fået oversat til dansk.

"Open Access" består af seks programmoduler, som tilsammen kan klare stort set alle opgaver på et kontor. Der er nemlig tekstbehandling, grafik, tidsplanlægning, kalkulation, kommunikation med andre datamater og database.

I "Open Access" udfører database modulet arkiverings opgaver. Data fra database modulet kan bruges til beregning af f.eks. budgetter i kalkulations sektionen, præsenteres visuelt i grafikmodulet eller indføjes i rapporter og breve via tekstbehandlingen.

Tidsplanlægnings modulet bruges til at ordne aftaler og møder, mens kommunikations sektionen sørger for, at din computer kan udveksle informationer med andre datamater.

Hver ad de seks moduler kan hentes ind via en hovedmenu, og mens man bevæger sig rundt mellem modulerne, kan nødvendige data tages med på slæb. Alle moduler betjenes på samme måde. Har man først lært et af dem at kende, kan man klare alle seks.

"Open Access" arbejder med vinduer, således at flere opgaver kan køres på samme tid. Skal du lige lave en hurtig beregning, kobler du over på den indbyggede lommeregner uden at afbryde de øvrige ting, du har sat PC'eren til.

Grafik-modulet er meget avanceret, og det kan vise beregningssammenhænge i lagkager, søjler osv, så selv den mest uindviede kan forstå sammenhængen. Flere diagrammer kan afbildes samtidig eller lagres som "fotos", der kan udprintes efter behov. Op til 32 "fotos" kan samles i et elektronisk album – klar til fremvisning på få sekunder.

SPOT PÅ...

Sinclair på vej med Spectrum 128 og bærbar QL

■ Efter et års krise ser det nu ud til at gå bedre hos Sinclair Research i England. Firmaet omkring Sir Clive har fået en ordning igennem med kreditorerne, og tilsyneladende skal den spirende optimisme også udnyttes i nye produkter.

Første skridt er en Spectrum 128K, der skal forsøge at konkurrere med tilsvarende maskiner fra Commodore, Atari, Enterprise, Amstrad og BBC. Ikke noget nemt job, vil man mene.

Spectrum 128 er foreløbig forbeholdt spaniolerne, for det er nemlig Sinclairs spanske agent, Investronica, der har sat produktionen i gang.

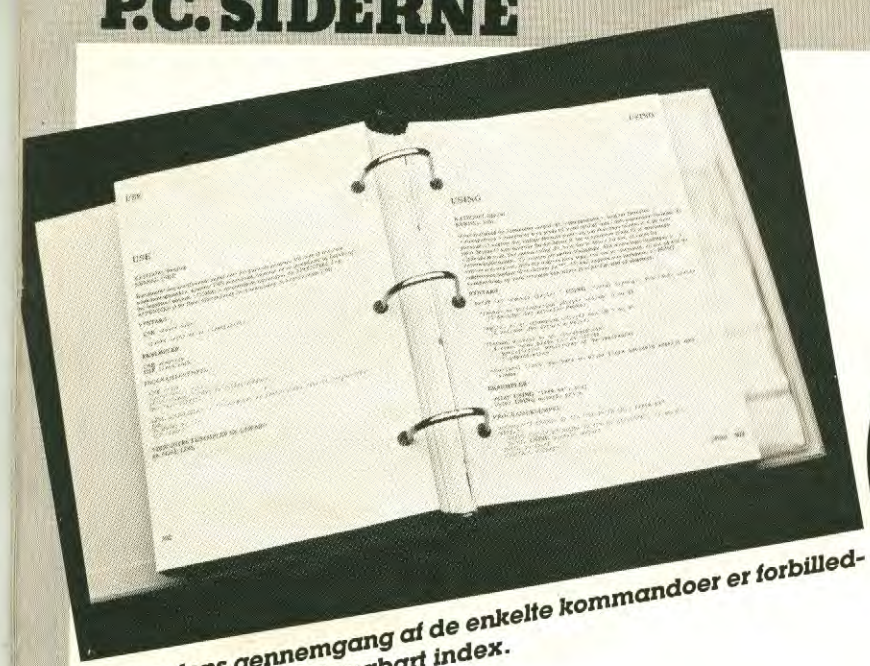
Spectrum 128 har separat numerisk tastatur, indbygget Interface-1 med RS-232 og tilmed midi-interface til musikinstrumenter. Af udseende minder den om en blanding af Spectrum + og QL.

I Danmark kunne 128K udgaven muligvis være redningsplanken for Spectrum, men det ville kræve et stemningsskred hos den danske importør. Tiden må vise, hvad der sker.

Nok så interessant er meddelelsen om, at Sinclair er på vej med en bærbar QL. Den bærer kælenavnet "Enigma" og ligner Apple IIc ganske meget. Maskinen har 80-tegns LCD-display, ordentligt tastatur, 512K RAM og 192K ROM.

Lighed med Atari kommer frem, når man hører, at de 192K ROM indeholder en speciel udgave af Digitals GEM. Hos Sinclair kaldes systemet WIMPS, hvilket står for "Windows Icons Mouse Programming System". Og det siger jo sådan set alt.

I England regner man med lancering til foråret. Det bliver en "tough" opgave for Sinclair. For markedet for A4 computere har skuffet alle. Indtil nu i hvert fald.□



Manualens gennemgang af de enkelte kommandoer er forbilledlig. Dog savnes et brugbart index.

COMAL for voksne

Comal er blevet voksen. Med lanceringen af IBM Comal 80 har Comal fået et vigtigt blåt stempel. IBM Comal 80 er hurtig. Den er brugervenlig. Alt, hvad erhvervsprogrammøren kan ønske sig. Spørgsmålet er, om det er nok. Det har "Alt om Data's" John Christoffersen nogle meninger om.

■ Comal er et skolesprog. Comal er for langsomt og simpelt til seriøse programmer. Det er nogle af de synspunkter man hører, når man kommer for skade at nævne Comal i selskab med professionelle erhvervsprogrammører. Og sandt at sige har det hidtil knebet med gode forsvar. Det nytter jo ikke stort at fremhæve f.eks. Commodore Comal's fremragende faciliteter, når programmøren er sat til at lave en professionel brancheløsning til en PC'er.

Vel har der været gjort forsøg på at implementere Comal til 16-bit systemer. Regnecentralens RC-Comal til CP/M 86 (og den videreudviklede version til Gyldendals Scandis) samt Mytech Comal til MSDOS systemer.

Men ingen af de nævnte har haft nogen særlig gennemslagskraft – undtagen i skolesammenhæng, hvor behovet for pædagogiske fejlmeldinger og enkelthed langt overstiger kravene til datakraft og faciliteter.

Men måske kan fremkomsten af IBM Comal 80 vende billedet totalt. For her er der virkelig tale om datakraft og faciliteter, der burde få en og anden kronisk BASIC- eller Pascal fanatiker til at løfte lidt på de tunge øjenlåg.

IBM er ikke ligefrem kendt for at lave pædagogisk legetøj. Og når de har ofret systemfolk og ressourcer på udviklingen af IBM Comal 80, er det ikke bare for at tilfredstille det relativt lille segment af det danske skolemarked, som har råd til MS DOS løs ninger.

Spørgsmålet er så bare, om de konservative danske systemprogram mører lader sig overbevise. Det vil kun fremtiden – og salgstallene – vise.

Danske Unicomal står bag.

I stedet for at sætte egne programmører til at udvikle Comal 80 fra bunden, har IBM klogeligt valgt at sætte Unicomal folkene på sagen. Deres arbejde med 6502-processor baseret Comal som i den seneste Commodore version er ikke gået upåagtet hen i de flotte kontorer i Lundtofte.

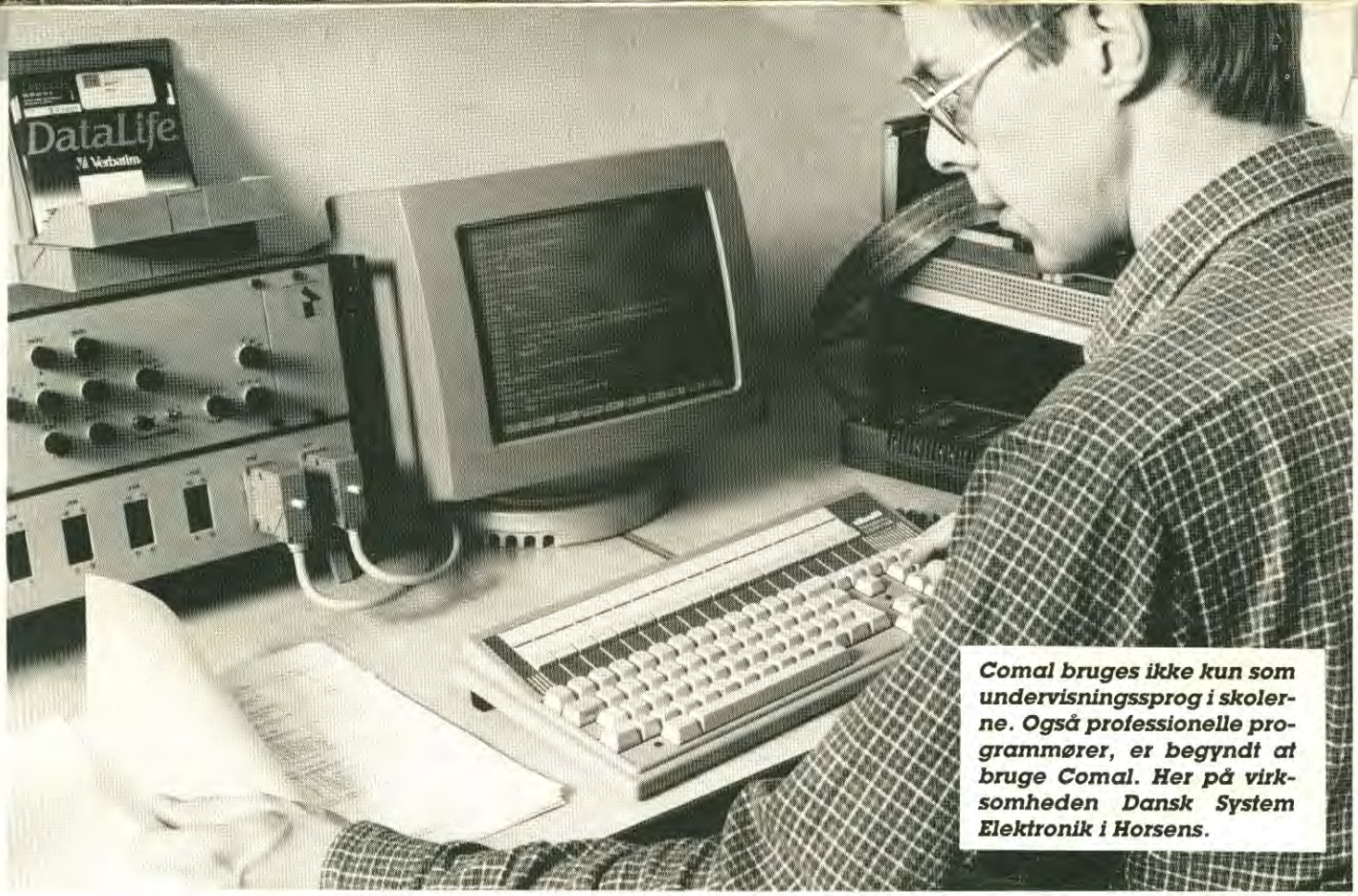
Men IBM har haft naturligvis haft en hel del krav til programmet, som har sat sig spor. F.eks. er PC DOS blevet tilgængeligt direkte fra Comal 80, hvilket vil sige at direktiver til printer, som i standard Comal 80 hedder "lp:" i IBM versionen hedder "prn:".

Men det er også det eneste sted, hvor overspilning af program mellem f.eks. en IBM PC og en Commodore 64 vil give problemer.

Testudgaven havde versionsnummeret 2.0. Og det er noget slemt sludder. Unicomal har kun lavet den samme version, så den burde hedde version 1.00 – bare sådan. Ideen er selvfølgelig at henlede opmærksomheden på Commodore Comal 80 version 2.00, der med rette regnes for det fremmeste Comal-80 produkt, når det gælder features og faciliteter. Og naturligvis er IBM fuldt kompatibel med kapslen – men alligevel...

IBM har også haft krav til hastighed. Og fuld kompatibilitet med diverse IBM-grafikkort og vedtagne systemadresser. Ingenlunde nogen let opgave, PC-DOS's træghed i skærmopbygningen taget in mente. Men opgaven tør siges at være løst til UG.

På det anvendte testudstyr – en Olivetti PC – klarede Comal 80 den vante 8 punkts benchmark-test med et gennemsnit på 4.89 sekunder. Det bringer den på højde med en 32 bit supermicro som Sage II – med BASIC under p-code systemet. En hastighedstest på en IBM PC viser et gennemsnit på lige under 10 sekunder. Stadig nær-



Comal bruges ikke kun som undervisningssprog i skolerne. Også professionelle programmører, er begyndt at bruge Comal. Her på virksomheden Dansk System Elektronik i Horsens.

sten dobbelt så hurtigt som BASICA. Og har man en 8087 matematikprocessor indbygget - Comal 80 leveres med en fuldt implementeret 8087-version på disketten – går det helt amok: En Olivetti med 8087'er klarer 8 punkts testen med lidt over 1 sekund i snit – en tilsvarende IBM med lidt over 2 sekunder. Pow!

Begrænsninger og muligheder med IBM Comal 80.

Det er nærliggende at sammenligne IBM Comal med Commodore 2.00 versionen. Men en given PC har nogle begrænsninger i forhold til Commodore'n - primært hvad angår grafik og lyd.
Derfor er der ikke nogen Sprite- og Soundpakker i IBM Comal. Ligesom der heller ikke er pakker til læsning og styring af joysticks, paddles med videre.
Til gengæld har IBM nogle hukommelsesmuligheder, som IBM Comal udnytter til fulde. Som standard kan IBM Comal adressere 64K program og 64K data. Men så er der desuden muligheder for at bruge externe procedurer - altså programafsnit lagret på disketten eller i den resterende del af memory.

Skriv dit eget GEM i Comal.

Faktisk kan man bruge ekstra hukommelse til lidt af hvert. Man kan have et helt selvstændigt Comal program indlæst, som kan køres fra det oprindelige Comal via kommandoen PASS. Men smartere endnu: Man kan nemlig loade og køre alle mulige programmer direkte te fra IBM Comal 80 – uden at forlade programmet!
Det gør det muligt at lave et menustyret interaktivt program i IBM Comal og køre dBASE II, WordStar, BASIC og Comal-programmer med mere. Forestil dig et hjemmelavet lagerstyringsprogram, hvor du til udskrift og editering af dokument kalder WordStar - sådan. Det er er virkelig stærk feature – faktisk kræver det kun den ene kommando, PASS "program-navn".

Formattering af Input-sætninger.

En vigtig detalje i stort set ethvert erhvervsprogram er check af fejl – typisk de fejl, som brugeren kan generere ved Input. I IBM Comal 80 kan Input sætninger beskyttes – direkte ved angivelse af parametre til Input "spørgsmål" sætninger. Dog kan en sådan kommando blive lovlig lang og uoverskuelig, for eksempel Input "spørgsmål" AT x,y,længde,promt,variabler,mærke – og det er stadigvæk kun muligt at forhindre uønskede strenginput til en strengvariabel ved at checke for det bagefter – men det er da en start. Naturligvis kunne man ønske, at Input sætninger kunne formatteres ligeså nemt som Print Using "**** **" – men det må komme i version 2 – undskyld – 3.00.

Interaktiv fejlfinding hjælper programmøren.

En af de rareste ting ved programmeringsarbejde med Comal er de nemme og beskrivende fejlmeldinger, som kører interaktivt med programmøren under arbejdet. Syntakscheckeren kører på højeste gear konstant, og generelt er det stort set umuligt at lave en syntaksfejl i en sætning.
Strukturfejl findes med Scan, som sørger for, at antallet af Proc-Endproc'er, For-Enfor osv. passer sammen. Uønsket variabel genbrug findes også – det er umuligt at gendefinere en allerede oprettet variabel. Selv om de tilladte 238 karakterer pr. variabelnavn giver astromiske muligheder for at undgå fejlfagelser.
Det sidste gav i øvrigt anledning til en sjov fejl. I Comal må man ikke have flere variabeltyper med samme navn. F.eks. er Dato = val(Dato$) forbudt. En ellers meget nyttig ting, eftersom indholdet i den numeriske Dato og strengvariablen Dato$ er det samme. Her er fejlmeldingen imidlertid ikke v$: Variabel allerede oprettet. Comal siger v$: Forkert type, hvilket er noget logisk nonsens. Men det skal rimeligvis tilføjes, at det hører til i petittesse-afdelingen.

Programstyret fejlhåndtering

I selve programmet er det muligt at fange fejlene – og give forskellige muligheder for at reagere på dem under programstyring. Eksempelvis forsøg på at læse /skrive til ikke tilsluttede enheder, hente flere data, end der er oprettet – det kan altsammen gøres uden at Comal bryder ud på systemet. Trap-rutinerne indeholder mulighed for at bruge Comal's fejlmeldinger eller definere sine egne. Fil og strømnumre ved f.eks. diskettefejl kan gemmes i en systemvariabel og der er endog

COMAL for voksne

```
(C) Copyright IBM Corp 1984
(C) Copyright UniComal 1984

load "fac"
list
0010 FUNC fakultet(x) CLOSED
0020   TRAP
0030     RETURN fac(x)
0040   HANDLER
0050     RETURN 1.0E+300
0060   ENDTRAP
0070   //
0080   FUNC fac(n)
0090     IF n=0 THEN
0100       RETURN 1
0110     ELSE
0120       RETURN n*fac(n-1)
0130     ENDIF
0140   ENDFUNC fac
0150 ENDFUNC fakultet

1LIST  2RUN+  3AUTO+  4RENUM+  5DIR+  6EDIT  7CON+  8LOAD "  9FIND "  10SEL CON
```

IBM Comal gør god brug af 80 tegns skærmformat. Det er tilladt at skrive sætninger på helt op til 240 karakterer.

mulighed for at bruge Retry funktionen og dermed give brugeren en chance for at rette fejlen – tænde for printeren, indsætte en diskette i drev b: osv – og bagefter fortsætte programafviklingen som om intet var hændt.

Comal opfylder IEEE standarder

IEEE står for Institute of Electric and Electronics Engineers – en sammenslutning, som har vedtaget en række internationale standarder, blandt andet også for computere.

En af disse normer gælder nøjagtighed for udregninger. Dem opfylder IBM Comal 80 til fulde – alle udregninger udføres med 16 cifres nøjagtighed. Endnu en grund til at betragte benchmarkresultaterne med en vis ærbødighed.

IBM Comal 80 kan håndtere tal fra minus til plus 1,7 * 10e308 – det er et ganske stort tal. Det gør det interessant også at anvende IBM Comal 80 i stærkt specialiserede sammenhænge, der kræver disse uhyrlige talstørrelser.

I heltalsvariabler kan IBM Comal 80 bruge tal på op til 10 cifre. Igen væsentligt mere end almindeligt.

Grafikken kan styres fra Logo

Til styring af grafik er der det fulde Logo-kommandosæt til rådighed. Og det er bestemt ikke noget at rynke på næsen ad, når man ser, med hvilken hastighed det udføres på en PC.

Grafikken er indlagt som en "pakke". Det vil sige, at kommandosættet først er til rådighed, når kommandoen Use Graphics er givet i programmet. Angiveligt for, at Logo-kommandoerne og de tilladte forkortelser ikke skal generere eventuelle variabler i et program genereret på en Comal uden grafik.

Det er også muligt at definere vinduer og nye koordinatsæt skærmen (så man eksempelvis kan udskrive grafer af sinusresultater uden at multiplicere værdierne af hensyn til udlæsningen) med så simple kommandoer som Viewport og Window.

Ændre defaults undervejs.

Pakken "system" indeholder flere muligheder for at ændre i IBM Comal 80's standardværdier. Forgrunds/baggrundsfarver ved fejlmeldinger, indskrivning af tekst med videre. Desuden fås en række specialkommandoer, hvorefter man kan ændre f.eks. strengvariabler til udelukkende at indeholde store (Upper$) eller små (Lower$) tegn.

Det er også herigennem, man kan definere funktionstasterne (1 til 40 muligheder) samt læse værdier fra diverse porte, afhængigt af op de er tilstede eller ej.

Comal kan udbygges med biblioteker.

Comal er opbygget i moduler. Mellem bruger og program findes en såkaldt navnetabel, der dels indeholder oplysninger om, hvilke kommandoer og procedurer, der er til rådighed – dels, hvor i Memory, de kan findes.

Det gør det forholdsvis nemt tilgængeligt at udvide sproget med "pakker" og nye kommandoer – uanset om de er skrevet i maskinkode eller Comal selv.

En pakke, skrevet i det rette format, kan Use's, hvorefter dens kommandosæt indlemmes i navnetabellen. Dermed er der mulighed for at opbygget hele biblioteker af kommandoer – eller helt selvstændige programmer – som så kan integreres i Comal og bruges når – og kun når – det ønskes i en given sammenhæng.

Et eksempel, jeg kender til, er Dansk System Elektronik i Horsens, der bruger IBM Comal 80 med diverse ekstrakommandoer til styringsformål i automatiserede produktionsanlæg. Med een kommando kan de læse resultaterne fra en given føler på en værk stedsmaskine og med een kommando give nye direktiver til maskinen.

Det er systemprogrammering, så det er til at forstå. Og det sparer virksomhedens programmører bunker af tid og ærgrelser at have et sådant specialtilpasset sprog til rådighed.

God og overskuelig manual.

Manualen til IBM Comal 80 skal betragtes som et opslagsværk og ikke en lærebog i Comal 80. Og helt fint er der angivet en særdeles omfattende litteraturliste over egnede lærebøger.

Alle kommandoer er gennemgået med et eller flere programeksempler til belysning af de særlige finesser ved betydningen – og de er ydermere næsten allesammen at finde på Comal 80 – disketten som demo'er – lige til at hente.

Dog er der en ting, som ærgrer mig. Som opslagsværk er det udmærket, at kommandoer er alfabetisk listet. Men det er til gengæld en forsømmelse, at index'et stort set kun indeholder de samme kommandoord – en alfabetiseret udgave af indholdsfortegnelsen. Eksempelvis kan man ikke finde ordet "Printer" i index'et. Man skal vide, hvor man finder de printerrelaterede kommandoer.

Til gengæld er der mange nyttige oplysninger at hente i de mange appendiks'er. Alt hvad programmøren har brug for at vide om programmets virkemåde, fejlmeldinger, linkninger af maskinsprog, oprettelse af nye pakker og så videre.

Konklusion

Comal er kommet et lang stykke vej siden de glade pionerdage med Børge Christensen og drengene i Tønder. IBM Comal 80 er et fremragende, interaktivt programmeringsværktøj, der gør udvikling af programmer til de fleste formål legende let.

Samtidig er IBM Comal 80 overbevisende hurtigt. Så hurtigt, at det må betyde en kraftigt revurdering af compilerede sprogs fortræffeligheder i mange af de applikationer, professionelle programmører sidder og sveder over til dagligt.

Især Comal 80 – 8087 processor versionen, der leveres standard med systemet, rummer store muligheder for udvikling af barske talknuserprogrammer. I et miljø, der er både hjælpsomt og venligt.

Til en pris af under 3000,- kr (plus moms) er IBM Comal 80 endda nærmest provokerende billig, set i forhold til andre professionelle IBM-programmer. □

John Christoffersen

ENTERPRISE

NY GENERATION MED UENDELIGE MULIGHEDER..



- ☐ Dansk manual medfølger.
- ☐ Stereo lyd, 4 stemmer, 8 oktaver.
- ☐ RAM 64K (50K til brugeren) op til 3,9 Megabytes.
- ☐ RAM 128K (116K til brugeren) op til 3,9 Megabytes.
- ☐ 2 ekstra Joystick porte, 2 båndoptager tilslutninger.
- ☐ Fuld udbygningsmulighed gennem 64-vejs Interface.
- ☐ ROM 48K med IS-BASIC, op til 3,9 Megabytes.
- ☐ Indbygget tekstbehandling.
- ☐ Tastatur med 69 rigtige taster og Joystick.
- ☐ Grafikopløsning op til 672×512, op til 256 farver.
- ☐ Printer port og Monitor udgang.
- ☐ Indbygget netværk (op til 32 computere).
- ☐ ROM moduler, op til 64K.
- ☐ Software fra bl.a. U.S. Gold, Ocean, Hi-Soft, Level 9 med flere.

64K: 3.495,-
128K: 4.995,-

SE ENTERPRISE HOS DIN LOKALE FORHANDLER

- ☐ Jeg ønsker at blive medlem af Enter-klubben.
- ☐ Nærmeste Enterprise-specialist ønskes opgivet.
- ☐ Jeg ønsker yderligere oplysninger om Enterprise.

Navn: _____
Adresse: _____

semicap data ApS

GL. KONGENSVEJ 148 · 1850 FREDERIKSBERG C · TLF.: 01 · 24 21 16

Valget af den helt rigtige printer til en hjemmecomputer eller PC er uhyre vanskeligt. Der er langt over 100 modeller på markedet, og uanset hvor mange penge, du er villig til at investere, slipper du aldrig for kompromiser.

Mig og

■ Computermarkedet sammenlignes ofte med en jungle, hvor det er svært at finde vej og alt for nemt at begå kostbare fejltagelser. Her overlever de fleste dog ved at følge de stier, der er ryddet af giganter som Commodore og IBM samt alle de kompatible producenter.

Endnu mere vanskeligt er det med printere. Ingen kan undvære en printer til tekst og/eller grafik, men her er det næsten umuligt at vælge "rigtigt". Den opnåelige kombination af kvalitet, hastighed, muligheder og pris falder ofte uheldigt ud, og desuden kan det give søvnløse nætter at få udskrifterne til at lige skærmbillederne.

Formålet med denne artikel er at beskrive, hvordan de forskellige typer printere til mikrocomputere fungerer, og hvad de kan lave. Vi bringer også en købsvejledning, hvor du forhåbentlig kan finde inspiration til nogle "barske" spørgsmål, du kan stille din forhandler. Så vil du få en bedre chance for at få opfyldt de fleste af dine ønsker til en rimelig pris.

I gamle dage – for et år eller to siden – opdelte man normalt printere i to hovedkategorier – matrix og skønskrift. Nu er det mindre praktisk at dele på denne led, for der er kommet flere nye principper, som passer dårligt ind i de gamle kasser. Derfor foretrækker vi at sondre mellem "impact" printere, hvor papiret behandles mekanisk med hamre og farvebånd, og "non-impact" systemer, hvor papiret sværtes på anden måde.

De "aldrende" mekanikker

Både de traditionelle matrix- og skønskrift-printere tilhører "impact" familien. De laver begge en masse spektakel, når de skriver, og den eneste forskel mellem dem er den måde, hvorpå tegn og symboler dannes.

En skønskrift printer er ikke andet og mere end en elektroniske skrivemaskine, hvor sekretæren og tasterne er erstattet af en computer. Det aktive element kan være et skrivehjul ("daisy wheel") eller en skrivekugle.

Fordelen ved en skønskrift printer er først og fremmest, at – bortset fra mærker fra et slettebånd – kan ingen se, om en sekretær eller en computer har skrevet materialet. Især, hvis der skal fremstilles "personlige" salgsbreve i metermål, har skønskrift printeren ingen konkurrence, men ellers vil denne fordel sjældent opveje ulemperne.

Sådan virker matrix-printeren

Matrix printeren er i sig selv et computerprodukt. Her består skrivehovedet af et antal nåle, lodret over hinanden, der opbygger tegn som punkter i et kvadratnet – en matrix.

Mens printerhovedet farer frem og tilbage hen over papiret, aktiverer den indbyggede computer det rigtige antal nåle i den rigtige rækkefølge, så resultatet bliver læselige tegn.

Umiddelbart kan denne teknik virke kompliceret, men den fungerer forbløffende godt og stabilt i praksis, og selv ganske billige matrix printere kan have en skrivehastighed på 100 tegn i sekundet eller hurtigere.

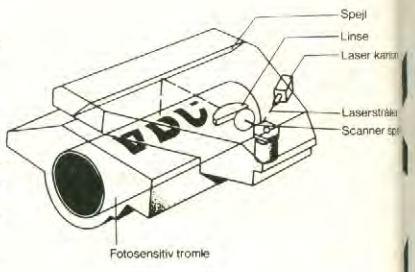
En matrix printers skrivekvalitet bestemmes både af antallet af nåle og de indbyggede faciliteter. Hidtil har 9 nåle været det gængse antal, men mange modeller har nu 18 eller 24 nåle, der naturligvis kan give finere punkter og pænere skrift.

Herudover har matrix printere typisk tre hastigheder – en høj hastighed (HS for High Speed) til kladdekvalitet, et mellemtempo (HD for High Density) til korrespondance og en lav fart (NLQ for Near Letter Quality) til næsten skønskrift.

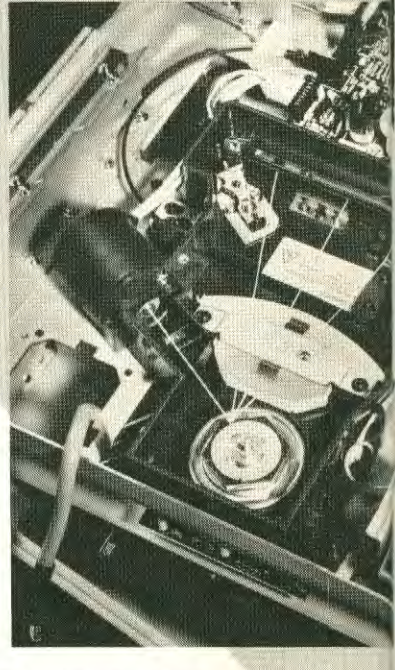
Et eksempel på forholdet mellem de tre hastigheder kan være 180 tegn i sekundet i HS, 90 i HD og 30 tegn i NLQ. I dette tilfælde giver NLQ altså ikke blot næsten skønskrift. Hastigheden falder også helt ned til skønskrift niveau.

I princippet kan en matrix printer danne ethvert tegn, som kan rummes indenfor printerhovedets kvadratnet. Nogle af de bedre modeller kan klare samtlige ASCII tegn fra 000 til 255, herunder det græske alfabet, matematiske tegn og grafiske symboler. Der er tilmed næsten altid mulighed for individuel programmering af specialtegn (Download Font). Det – og prisen – gør denne type til det oplagte valg blandt "impact" printerne for alle, som kan klare sig med mindre end ægte skønskrift.

Hidtil har det været nødvendigt at investere i en plotter for at lave Hard Copies i farver eller tekst og grafik. Nu kan der dog fås specialudførelser af matrix printere, der klarer 7 farver ud over sort. Alle farverne sidder på samme farvebånd og vælges ved



En laser printer fungerer ved, at computerens datastrøm får en laser til at påvirke en lysfølsom tromle, der igen overfører farvepulver til papiret. Princippet er enkelt, men hidtil har lasere med den fornødne styrke været for kostbare til almindelige PC-brugere.



Kraftcentralen i Canons laser printer. Det koncentrerede lys fra laseren (den sorte klump til venstre) styres ved hjælp af et spejl hen over kopitromlen. Printet øverst til højre viser, at der skal stor datakraft til denne teknologi.



Tidens printer sensation er Canons laser printer, der kun koster en brøkdel af tidligere modeller med samme teknologi. Trykværket er det samme som i en kopimaskine, og farvepulver samt sliddele er koncentreret i en let udskiftelig patron, der kan fås i flere farver.

printeren...

hjælp af Escape sekvenser fra computeren. Der kræves en mængde styrekoder til at printe et flot lagkage diagram i farver, men med lidt øvelse kan resultaterne blive virkelig gode.

Et skridt frem med Ink Jet og termo printere

I den senere tid er der udviklet flere typer printere, som bygger på matrix principper, men overfører farvestof til papiret uden brug af støjende, mekaniske systemer. I denne "non-impact" familie finder vi anvendelser af Ink Jet, termo og laser teknologi.

Set med prisbevidste brugerøjne er en Ink Jet printer særdeles interessant. Prisen er ved at være på et niveau med bedre matrix printere. Kvaliteten er sammenlignelig og støjniveauet så lavt, at printeren kan arbejde lige ved siden af en telefon uden at genere samtalerne.

En Ink Jet adskiller sig fra en konventionel matrix printer ved, at nålene er afløst af mikroskopiske dyser, som styres elektronisk og sprøjter blæk på papiret i de ønskede mønstre. Ellers er arbejdsprincippet det samme, og antallet af dyser bestemmer tegnenes finhed.

Det første Ink Jet printere har egnet sig bedst til grafik med moderat opløsning, og de har givet de bedste resultater på dyrt specialpapir. Nu er flere firmaer fremme med modeller med højere opløsning og bedre farvebånds økonomi end "impact" matrix printere. Det lyder lovende, men endnu kan denne teknologi næppe betragtes som fuldt gennemprøvet.

Termo principper har mange stiftet bekendtskab med i form af lavpris printere til rædsomme udskrifter på varmefølsomt papir. Et godt eksempel er her Sinclairs ZX-printer.

IBM har byttet om på faktorernes orden og introduceret en "Quietwriter", der næsten lydløst skriver op til 60 tegn i sekundet ved hjælp af et varmefølsomt farvebånd og et elektronisk printerhoveder med meget høj opløsning.

Det er stadig muligt at se, at tegnene er opbygget af punkter, men kvaliteten ligger klasser over selv den bedste næsten skønskrift fra en matrix printer, og skriften står kulsort på papiret.

Kvikt og flot med laserprinteren

Laser printeren er blevet den mest omtalte nye printer type, efter at det japanske firma Canon har udviklet en maskine i en meget mere overkommelig prisklasse end tidligere. Omkring 40.000 kroner er dog stadig en formue for de fleste. Der kan købes otte "impact" printere for dette beløb, men en hurtig skønskrift printer med arkføder og lyddæmper koster næsten det samme. Canon sælger sin laser printer under eget navn, men firmaet leverer også vitale komponenter til Hewlett-Packard og Apple, der så selv tilvirker deres individuelle programmel.

En laserprinter minder mere om en fotokopimaskine i 10.000 kroners klassen end en konventionel printer. Selve trykprocessen foregår "xerografisk" og størstedelen af mekanikken går igen fra Canons små kopimaskiner. "Originalen" er dog en datastrøm i stedet for et beskrevet stykke papir.

En laser med stærkt koncentreret lys brænder informationen ind i silicium overfladen på kopitromlen, der så på normal vis overfører tegnene til papiret ved hjælp af pulver fra en udskiftelig patron.

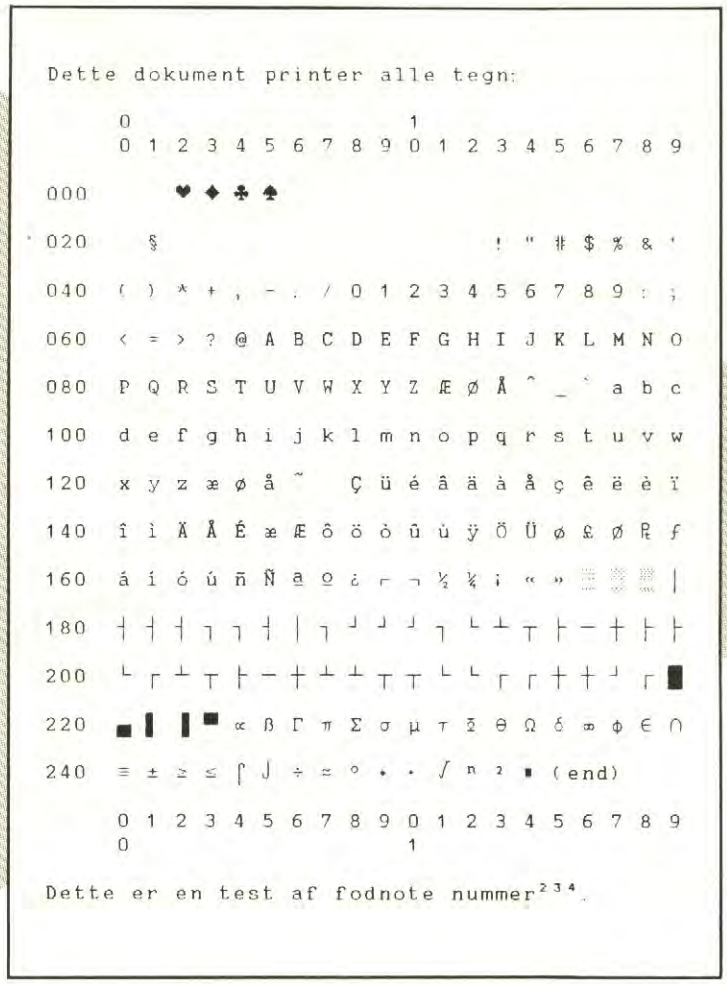
Laser teknologien giver meget høj opløsning – 300 punkter pr. tomme eller næsten 120 punkter pr. mm. Det betyder, at skriftkvaliteten kan måle sig med en skønskrift printers. Samtidig er en laser printer meget hurtig og lydssvag – Canons model kan klare 8 A4 sider i minuttet, hvilket svarer til en skrivehastighed på op til 300 tegn i sekundet, og den gør det så stilfærdigt, at den kan bruges i Statsbibliotekets læsesal.

Den ekstremt høje opløsning i en laser printer betyder, at ethvert punkt på en side papir kan adresseres indenfor 1/120 mm. Det vil sige, at et A4 ark kan opdeles i næsten 8 millioner billedpunkter, og det giver ubegrænsede muligheder for at kombinere tekst i forskellige skrifter med grafik og formularer.

I forbindelse med en PC med egnet programmel kan en laser printer faktisk gøre fyldest som et fotosætteri til husbehov. Apple tilbyder denne mulighed, men endnu er de øvrige ælaser printere at betragte som forholdsvis primitive, men meget hurtige skønskrift printere.

Er printeren mon kompatibel ??

Det er næsten umuligt at finde en annonce eller brochure for en printer, hvor fabrikanten ikke fremhæver, at produktet er kompatibelt med Commodore, IBM PC, Apple eller en anden anerkendt mikrocomputer.
Det betyder imidlertid ikke altid, at den hellige grav er vel forvaret. Den lovede kompatibilitet behøver ikke at garantere andet end, at printeren kan udskrive de 96 tegn, der betragtes som standard i USA.
Specialtegn som de danske bogstaver æ,ø og å samt de tyske Umlaut og de franske accenter, for slet ikke at tale om de græske bogstaver og mange af de øvrige 256 muligheder i IBM's tegnsæt, kræver specielle instrukser til printeren.
Andre problemer kan opstå i forbindelse med linieskift, sideskift, skift af skrift og arkfødere. Hvert printer fabrikat har sine særheder på disse punkter, og de giver nemt problemer for brugerne.
Ganske vist kan teknisk kyndige tyde koderne i manualerne og indsætte styrekoder for de specielle funktioner, men det ville være meget nemmere, hvis der fulgte en diskette med et initieringsprogram med hver printer.





Hvis en printer er 100% IBM kompatibel, skal alle pladser i dette testskema være udfyldt. Den anvendte NEC printer kan skrive alle de vigtige bogstaver, tal og grafiske tegn, men enkelte huller er der dog.

Alt om DATA

januar-nummer udkommer allerede torsdag den 19. december

Det bliver alle tiders spændende læsning til lange juledage.

- ★ YES – Nu vil Philips for alvor have sin bid af kagen blandt de billige erhvervsmikroer. Mon "Alt om Datas" testhold bedømmer chancerne som "yes" eller "no"?
- ★ FIREBIRD – Hvordan laver de professionelle egentlig et godt program. Vi besøger ét af de kendte softwarehuse og ser, hvordan de gør.
- ★ JOYSTICKS – kæmpetest af 20 styrepinde til din computer.
- ★ GEM – Digitals "General Enviroment Manager" gør det nemmere for alle at betjene en computer. Vi viser, hvordan ikoner, symboler og rullegardins menuer fungerer i praksis.
- ★ SONY – med sin nye MSX-2 computer sætter Sony helt nye standarder indenfor hjemmedatamater. Maskinen har så flot grafik, at den kan betragtes som Amigas "lillebror".
- ★ Plus selvfølgelig programmer, tips ot tricks, anmeldelser, nyheder osv.

Husk at købe det nye "Alt om Data 1" hos din bladhandler. Det ligger fremme fra den 19. december.



PCC-5 er et komplet Personal Computer rensesæt fra AM. Til rensning af såvel floppy disk, som dataskærm og tastatur. Det giver dit anlæg længere holdbarhed, du får færre datafejl, og dermed større glæde ud af dit anlæg.
Så hvorfor ikke ofre et par minutter på sagen i ny og næ.



bedre data med am...

MÅLGRUPPEN

Der er udarbejdet forslag til en amerikansk standard for printere, men den er ikke blevet accepteret overalt. I stedet følger printerne det samme mønster som de personlige computere. Ligesom der findes et stort antal, teknisk identiske alternativer til IBM PC, sørger nogle printer producenter for, at deres nyheder er kompatible med de etablerede modeller.
De emulerer, som det hedder, IBM's Graphics Printer, Commodore, Epson, Microline, Centronics osv.
Centronics kan i øvrigt give et ekstra problem, fordi dette navn er blevet ensbetydende med et parallelt interface. Derfor er der set eksempler på, at "Centronics kompatibilitet" i et datablad udelukkende betyder, at printeren er udstyret med en 36-polet Centronics bøsning og et parallelt interface.
Programmel til tekstbehandling og andre formål indeholder normalt et antal menuer for forskellige printere. Hvis en printer, der overvejes anskaffet, ikke står på denne liste, vil der være stor sandsynlighed for, at det vil koste tid, penge og besvær at få den til at fungere sammen med programmet.

Hvad skal jeg se på ved printerkøb ?

Hvis du vælger en Commodore printer til din 64'er eller en IBM Graphics Printer til din IBM PC, vil du normalt være helgarderet. Dine udskrifter vil svare præcis til skærmbillederne – WYSIWYG eller What You See Is What You Get.
Ofte vil en forhandler imidlertid råde dig til at investere i en anden model med flere muligheder, og så kan det være en fordel at kridte skoene, hvis du vil være sikkert på at få glæde af alle fordelene.
* Få så vidt mulig forhandleren til at demonstrere printeren ved hjælp af et specielt testprogram i en computer magen til din egen.

* Kontroller, om æ, ø og å udskrives rigtigt. IBM anvender 8-bit ASCII i deres PC til disse tegn, men de fleste kompatible computere klarer sig med 7-bit. Den lille forskel kan kræve et specielt interface, selv om printeren indeholder et dansk tegnsæt.

* Printerens eget Self-Test program fortæller kun, om dens egen computer fungerer, men i det mindste afsløres, hvor mange forskellige tegn den har i hukommelsen.

* Vælg en printer, der kommunikerer med computeren via en parallel port. Det giver den højeste transmissions hastighed, flest muligheder og bedre fejlmeddelelser. En seriel port, typisk RS-232C, kan arbejde med længere kabler end 10 meter, men den kan fordyre computeren og printeren med omkring 1000 kroner, og den kræver programmering eller indstilling af mange flere parametre.

* Undgå arkfødere. De fleste er for billige og skrøbelige, så der opstår risiko for afbrydelser på grund af papirstop. Desuden bruger en arkføder forholdsvis lang tid på at skifte papir, og kapaciteten er ofte for lille til meget lange udskrifter.

* Papir i endeløse baner med huller i siderne til traktor fødning er en meget pålidelig løsning. Hvis du ofrer lidt ekstra på en to-vejs eller bidirektional traktor, kan du udnytte nogle matrix printeres muligheder for høj og lav skrift. Så kan du f.eks. printe den kemiske formel for vand korrekt.

* Hvis din computer ikke kan printe fra disk, bør du vælge en printer med rigelig buffer kapacitet. En langsom skønskrift printer skal bruge mere end 20 minutter på at udskrive denne artikel. Hvis du ikke har en buffer eller noget andet at lave, skal du leve med, at skærmen er blokeret, indtil printeren har gjort sig færdig. Gaaab.

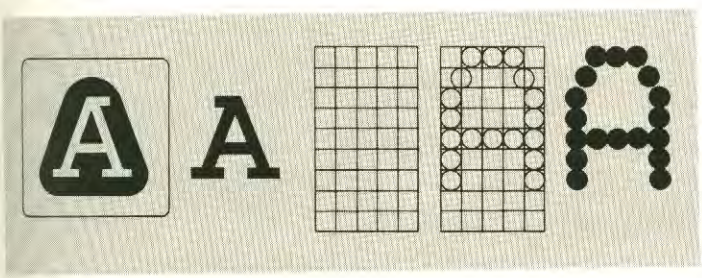
* Ingen tænker på prisen for farvebånd, før de skal slippe 1000 kroner eller mere for en klasse med 10 styk. Undersøg, om der kan fås uoriginale farvebånd til lavere priser. Til skønskrift printere kan det være en fordel at benytte det såkaldte Multi Strike bånd, der har 10-dobbelt kapacitet og et let udtværet skriftbillede, der egner sig glimrende til fotokopiering.

* Tag alle de tekniske specifikationer med et vist forbehold. I praksis skriver en printer sjældent mere end halvt så hurtigt som opgivet, fordi det også tager til at skifte linie, understrege og skrive specialtegn. Et endeløst farvebånd plejer heller ikke at holde til mere end halvt så mange tegn som lovet, før skriftbilledet bliver lysegråt og vanskeligt at tyde.

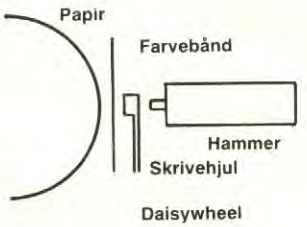
* Accepter og betal ikke en printer, før den kan udføre alle de specificerede og lovede opgaver.

Køb så vidt mulig computeren, programmet og printeren hos samme forhandler. Når flere deler et ansvar, er de kun villige til at påtage sig 1% hver. □

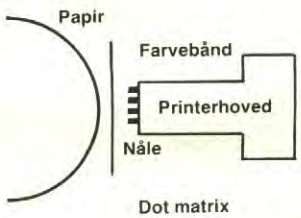
Knud Søndergaard



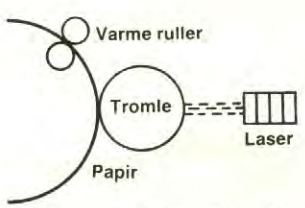
Herses forskellen på skønskrift og matrix opbygning af tegn. "A" i skønskrift er fuldt optrukket og derfor nemt at læse. I en 5x7 matrix bliver bogstavet meget grovere, men bedre matrix printere har flere nåle og faciliteter til næsten skønskrift.



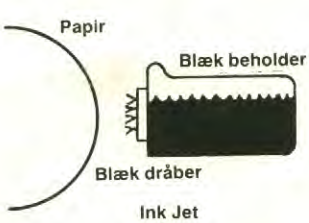
Daisywheel



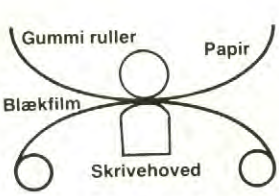
Dot matrix



Elektrostatisk laser



Ink Jet



Termisk printer

De 5 gængse printer teknologier. Fra oven og nedefter ses skønskrift, matrix, laser, Ink Jet og termo.