Alt om DATA

1 SPECIAL

2. årgang. Feb./Mar. 84. Kr. 19,85

Vi tester:

Advance 86

Microbee Colour

Philips G~7400

Kæmpe BASIC leksikon

Sådan bruger politiet computere



AFSLØRING:

Danske drenge knækker storcomputere

delta-10 from STAR has standards which others call options. Standards at no extra costs: Serial and parallel interfaces, 8K-Byte buffer, the macro-instruction direct to the printer and two times 96 freely definable characters. Delta-10 also flies virtually over empty spaces at high speed. Delta-10 prints 160 characters per second and is compatible with everything from APPLE to ZENITH.

The power behind the printed word.



star
star europe gmbh

Alt om DATA SPECIAL

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld
Redaktion:
Jacob Johnsen
Torben Madsen
Peter B. Yde
Kim Bjørnskov
Paul Kleist
Ole Wulff
Kasper Vad
Jan Kalff
Udgiver:
Forlaget "ny elektronik" ApS, St. Kongensgade 72, 1264 København K, tlf: 01-112833. Giro: 8 28 98 40.
Produktion:
Saga-Data ApS
Niels Ingemann
Grafisk Design
P. Hesthavens Repro
Lassen Offset
Distribution:
Bladkompagniet
Abonnement:
6 numre kr. 108,50.

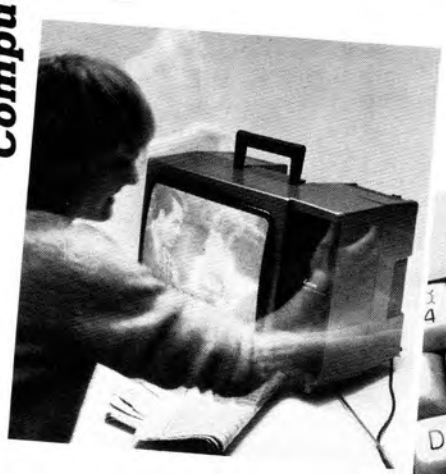
1984 er året, hvor det skal vise sig, om George Orwell får ret i sine profetier fra romanen "1984": Et samfund, hvor alt og alle kontrolleres af datamaskiner og nogle få mennesker, der kan styre dem.
Orwell har i hvert fald fået ret i én spådom. Vi står alle registreret i computeranlæg, – af den ene eller anden grund. Men, hvem har egentlig kontrol over disse maskiner. Er vi sikre på, at oplysninger ikke kan hentes frem og misbruges?
Artiklen i dette nummer af "Alt om Data", hvor vi interviewer danske hackere, sætter ikke mindst fokus på spørgsmål nummer 2. Det viser sig nemlig, at også danske computeranlæg kan knækkes af "hackere", – unge, hvis største hobby er at kontakte store datamater fra deres egen lille hjemmecomputer.
Det nytter ikke noget at tro, at Danmarks store datasystemer er 100% sikre. Så længe det kun er drenge, der "hacker" sig frem for deres fornøjelses skyld, sker der næppe de store ulykker. Men, hvem siger, at "hacking" teknikken ikke også bruges af professionelle forbrydere...

OBS.
Næste nummer af "Alt om Data" udkommer den 12. april

Philipsspil.



Computerstøj.



Tempotests.





Monitor.

4 Sådan bruger politiet computere.
8 Pas på, datamater støjer.
12 Test: Advance 86.
16 De danske hackere.
21 Hvor hurtig er din computer?
24 Test: Microbee.
29 Peek & Poke: Breve fra læserne.
30 BASIC leksikon.
35 DUS med datamaterne.
38 Test: Philips G-7400.
42 Bits & Bytes: Nyheder.
48 Monitor: Vi anmelder nye programmer.
53 Programbørsen..

Politiets vågne øje

Alle ved det, men kun ganske få ved virkelig noget om emnet, – politiets computere.
Meget få datainstallationer er omgærdet med så megen hemmelighedskræmmeri.
Havde George Orwell måske ret, da han i sin tid beskrev det totalt EDB-kontrollerede samfund i sin roman "1984"?

Under research-arbejdet til denne artikel stødte redaktionen på mange vanskeligheder. Det danske politi viste sig nemlig at være meget ømfindtligt overfor informationer, der kunne ryge ud om deres brug af computere og de informationer, som ligger i deres EDB-lagre.

En henvendelse til rigspolitichefen gav negativt resultat. Politiet var bange for, at eventuelle oplysninger ville kunne misbruges. Ikke så meget af "Alt om Data"s redaktion, men af andre dele af den danske presse.

Væsentlig større respons fik vi, da vi gik til det vesttyske politi. Her har man mange års erfaring med avancerede computeranlæg, som ikke mindst har vist deres værdi i terroristbekæmpelsen. Og det vil tyskerne gerne vise som reklame...

Artiklen bygger følgelig væsentligst på informationer fra Vesttyskland. Da politiet i de forskellige europæiske lande imidlertid samar-



bejder – bl.a. gennem Interpol – kan man roligt drage visse paralleller til danskernes muligheder med EDB.

Den centrale hjerne

Med den enorme datamængde, der skal til for at fastholde informationer om tusinder af mennesker, kan politiet selvfølgelig ikke klare sig med mikro- eller mini-computere på de enkelte stationer. Her kræves større datakraft og masser af lagerplads.

Både det tyske og det danske politi benytter sig af meget store dataanlæg. I Danmark samarbejder man med Datacentralen, som politiet kommunikerer med via lukkede telefonnet. I praksis bygger de danske politicomputere på to separate systemer.

Det ene rummer bl.a. oplysninger om alle indregistrerede biler, kørekortnumre og eventuelt stjålne køretøjer. Dette datasystem kan alle politifolk gå ind i, og det kan i løbet af få sekunder fortælle en politibetjent i Frederikshavn, om den bil, han netop har stoppet, er stjålet i Rønne.



I fremtiden vil politiet kunne hente sine oplysninger via en mobil terminal i tjenestevognen.

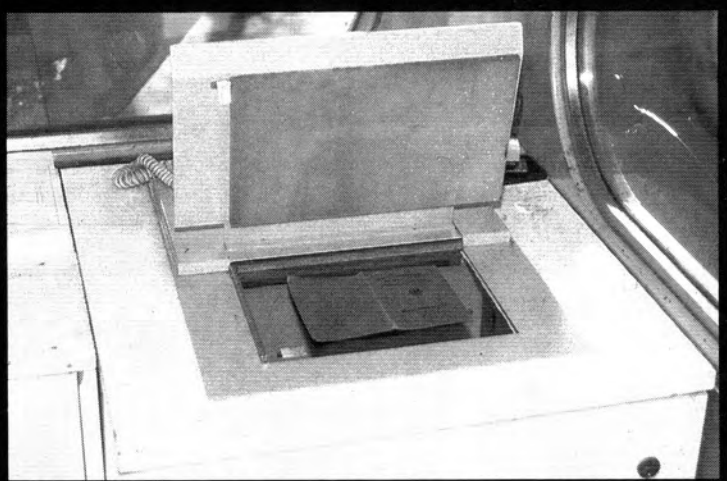


Det andet EDB-system indeholder mange flere detaljer om personer, som har været i konflikt med loven. Hvor mange mennesker der er registreret her – og hvor meget politiet har på den enkelte – har vi ikke kunnet få oplyst.

Det vesttyske politis effektivitet bygger ikke mindst på et datasystem, som allerede blev indført for 10 år siden. INPOL systemet – "Informationssystem der Polizei" – må ikke forveksles med Interpol, som er den internationale politiorganisation.

INPOLS hovedcomputer er placeret i Bundes Kriminal Amt (BKA) i Wiesbaden, og den består af fem store Siemens maskiner med en samlet lagerkapacitet på 36 Mbytes.

For tiden råder det tyske politi over 1400 terminaler, der dels står på lokale stationer, dels ved grænseovergangene. Politiet oplyser, at der hver dag bearbejdes 170.000 forespørgsler på INPOL computeren. Mere end 300.000 biler er konstant registreret i lageret, fordi de enten er stjålet eller sættes i



På tyske grænseovergange lægges passet på en glasplade med et videokamera nedenunder.



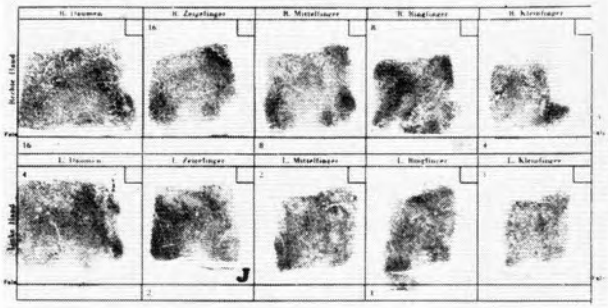
Oplysninger på pas-indehaveren dukker i løbet af få sekunder op på en terminal, der via telefonnettet står i forbindelse med hovedcomputeren i Wiesbaden.

forbindelse med en forbrydelse.
I fremtiden vil tyskerne indføre mobile terminaler, som bl.a. skal bruges under demonstrationer. I planlægningen ligger også små håndbårne terminaler, som ikke fylder mere end en Storno radiotelefon. Til den tid kan man åbenbart godt tale om det "totalt datakontrollerede samfund" à la Orwells "1984" visioner...

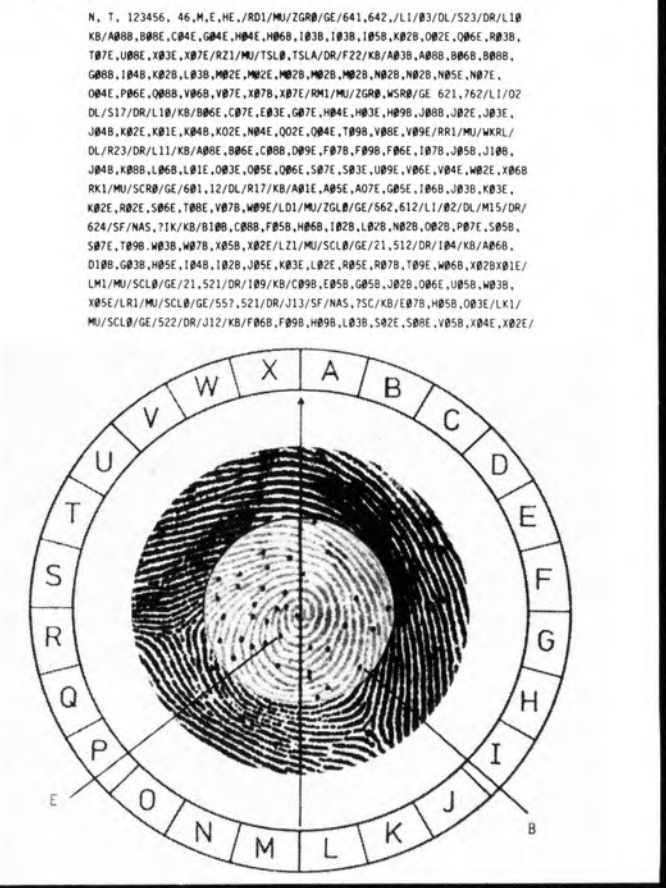
Hvad kan computeren?

Hvis du har passeret den vesttyske grænse i bil eller er gået via paskontrollen i en af lufthavnene, vil du måske have bemærket, at toldbetjenten har lagt dit pas ovenpå en mystisk glasplade med siderne slået op på dit billede og pasnummer.
Hvad sker der. Affotograferes dit pas, eller hvad? Nej, helt så slemt er det ikke. Under glaspladen gemmer sig et videokamera, der automatisk overfører billedet til et rum inde i selve toldbygningen.
Her sidder en programmør, der løbende står i forbindelse med INPOL computeren, og som på under 5 sekunder kan finde ud af, om du er eftersøgt, uønsket i Tyskland, eller om passet er forfalsket. Hele kontrollen varer ikke længere end den tid, grænsebetjenten bruger på at bladre dit pas igennem.
Dette er blot én af de mange informationskilder, politiet kan udnytte sin supercomputer til. Vi kan også nævne nogle andre områder:
Person-eftersøgning, hvor datamaten rummer personlige data, signalement og oplysninger om lovovertrædelsens art.
Effekt-eftersøgning. Her drejer det sig om stjålne varer, der alle er forsynet med numre. Det kan f.eks. være biler, dyre smykker, TV og videoudstyr.
Straffet-liste, hvor computeren indeholder oplysninger på alle de personer, der tidligere har været i konflikt med loven og i hvilken forbindelse.
Indsatte-liste med navnene på alle dem, politiet har i forvaring i fængsler og arrester.
Spor-register. Her har kriminalfolkene indkodet oplysninger om spor, specielle forhold i forbindelse med forbrydelsen og andre detaljer, der kan være til nytte ved opklaring af senere lovovertrædelser. Stort set alle detaljer i forbindelse med opklaringen lagres, så man eventuelt kan spore ligheder.
Politicomputerens måske vigtigste opgave er personidentifikation ved hjælp af fingeraftryk.
Vesttyskerne er nået meget langt på dette punkt. På nuværende tidspunkt har man lagret fingraftryk fra ca. 1,8 millioner personer, deraf de 700.000 efter en ny digital metode.
Vi kan f.eks. tage en episode, hvor politiet fisker liget af en yngre mand op fra den lokale å. Liget har ligget længe i vandet, og der findes ingen papirer eller personlige ejendele, som kunne identificere personen.
Nu tager politifolkene mandens fingeraftryk, får dem digitaliseret og sender dem via deres lokale terminal til hovedcomputeren. Denne bruger maximalt 120 sekunder til at gennemgå alle aftryk i sit datalager, og sagsbehandleren kunne f.eks. få det svar, at den døde mand er tidligere straffet og eftersøgt for bedrageri.
Det er først i de senere år, at politiet har fået en hurtig og effektiv mulighed for at identificere ved hjælp af fingeraftryk. Hvor man tidligere opbevarede aftrykkene på papir eller mikrofilm, benytter man sig i dag af et digitaliseret tifingersystem.

Den gamle metode:



Den nye formel:



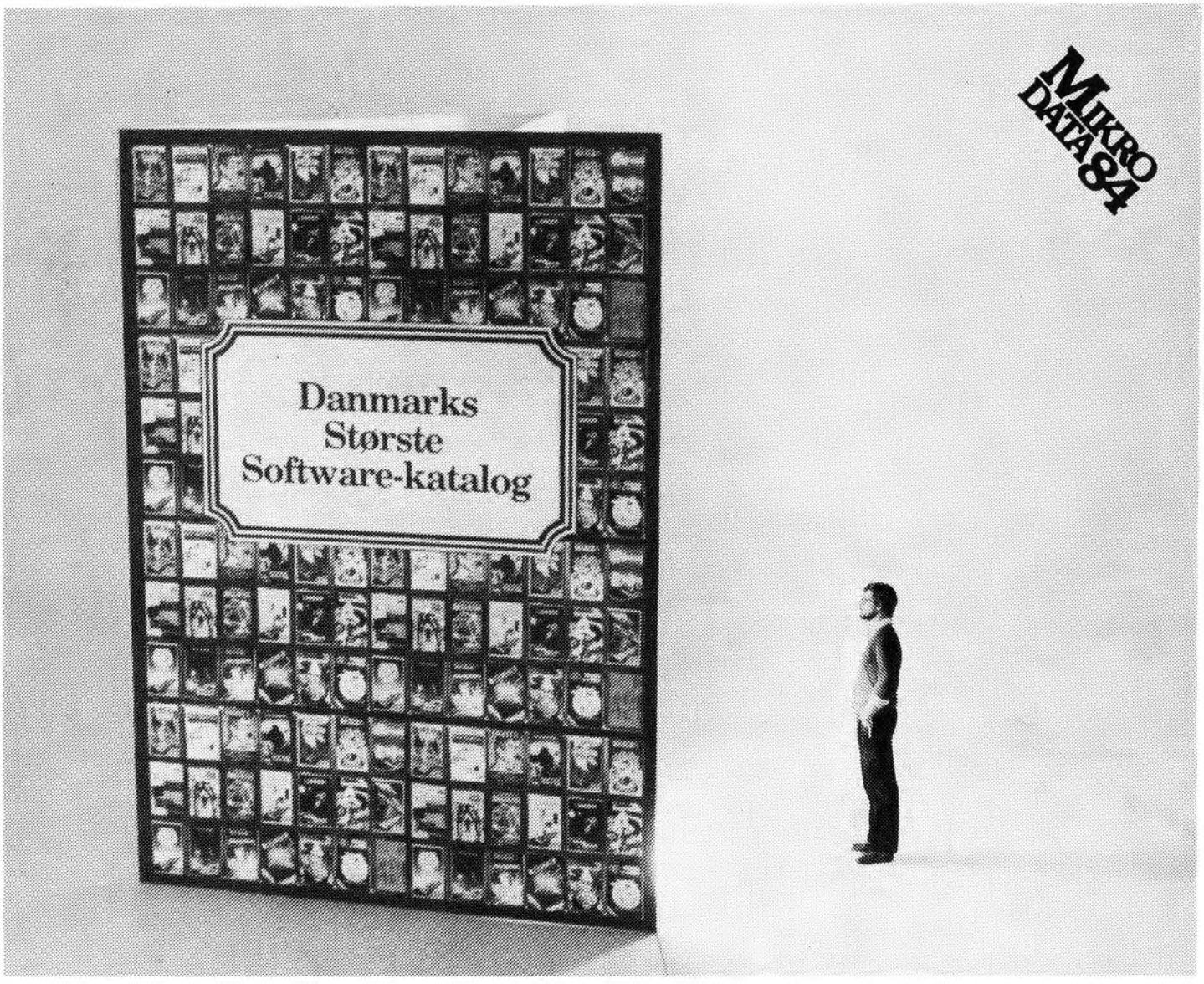
Politiets eksperter overfører fingeraftrykkets kendetegn til maskinkode efter et bestemt mønster. Computeren kan i løbet af få sekunder finde frem til identiske aftryk, – såfremt personen altså er registreret.

Computerens fingeraftryk

Aftrykkene tages fortsat på den "klassiske" facon, som du kender fra utallige kriminalfilm. Den sigtedes fingre sværtes på en blækpude, hvorefter fingerspidserne (blommerne) trykkes over på et specielt papirark.
Senere gennemgås aftrykkene af politiets eksperter, som kigger efter særlige kendetegn. Det vigtigste er grundmønstret i midten af den bløde fingerblomme. Mønstret kan have form som en sløjfe, en hvirvel, en bue eller noget helt fjerde.
Vigtigt er også de såkaldte "deltapunkter", som er markeret med pile på tegningen. Politifolkene tæller nemlig op, hvor mange hudlinier der ligger mellem hvert deltapunkt og grundmønstret. Dette antal er forskelligt fra menneske til menneske.
Siden fingeraftryk har kunnet lagres digitalt i en computer, benyttes det cirkulære skema med aftrykket i midten. Under analyse koncentrerer eksperterne sig om den inderste lyse cirkel, idet de holder øje med, om linier starter eller slutter indenfor dette område. For hvert enkelt punkt (se prikkerne) fastholdes to data, – hvor mange linier ligger mellem punkt og mønstrets midte, og indenfor hvilken af de 24 sektorer (fra A til X) befinder punktet sig?
De opnåede identifikationsværdier overføres i digital kode, se maskinkode eksemplet på billedet. Den viste kode kaldes den "lange" – og meget detaljerede – formel, som det tyske politi har 300.000 personer registreret efter. En tilsvarende "kort" formel bruges også, og her har man 700.000 mennesker på lager.
Hele bearbejdningsfasen for den lokale politimand tager kun nogle få minutter, og det svar, han/hun modtager fra hovedcomputeren, skulle være "100% rigtigt".

Leif Bomberg

Værs'go forhandler. Danmarks Største Software-katalog er udkommet!



PCS Danmark har flere programmer til alle de populære hjemme-computere

PCS er Englands største distributør af software til hjemmecomputere. Nu er de også Danmarks.

Det betyder kort sagt, at du nu kan få de populæreste og bedste programmer og spil til Danmarks mest solgte hjemme-computere fra én leverandør.

Hos os vil du finde topprogrammer til bl.a.:

- Acorn Electron
- BBC B
- Dragon 32
- Oric 1
- Sinclair ZX 81
- Sinclair Spectrum
- Commodore Vic 20
- Commodore 64
- T.I. 99/4A

Tænk, hvad det kan spare dig for af papir, dyre telefonregninger og andre besværligheder.

Branchens bedste priser og leverings-betingelser.

Vi har sat os for at give dig en „fair deal".

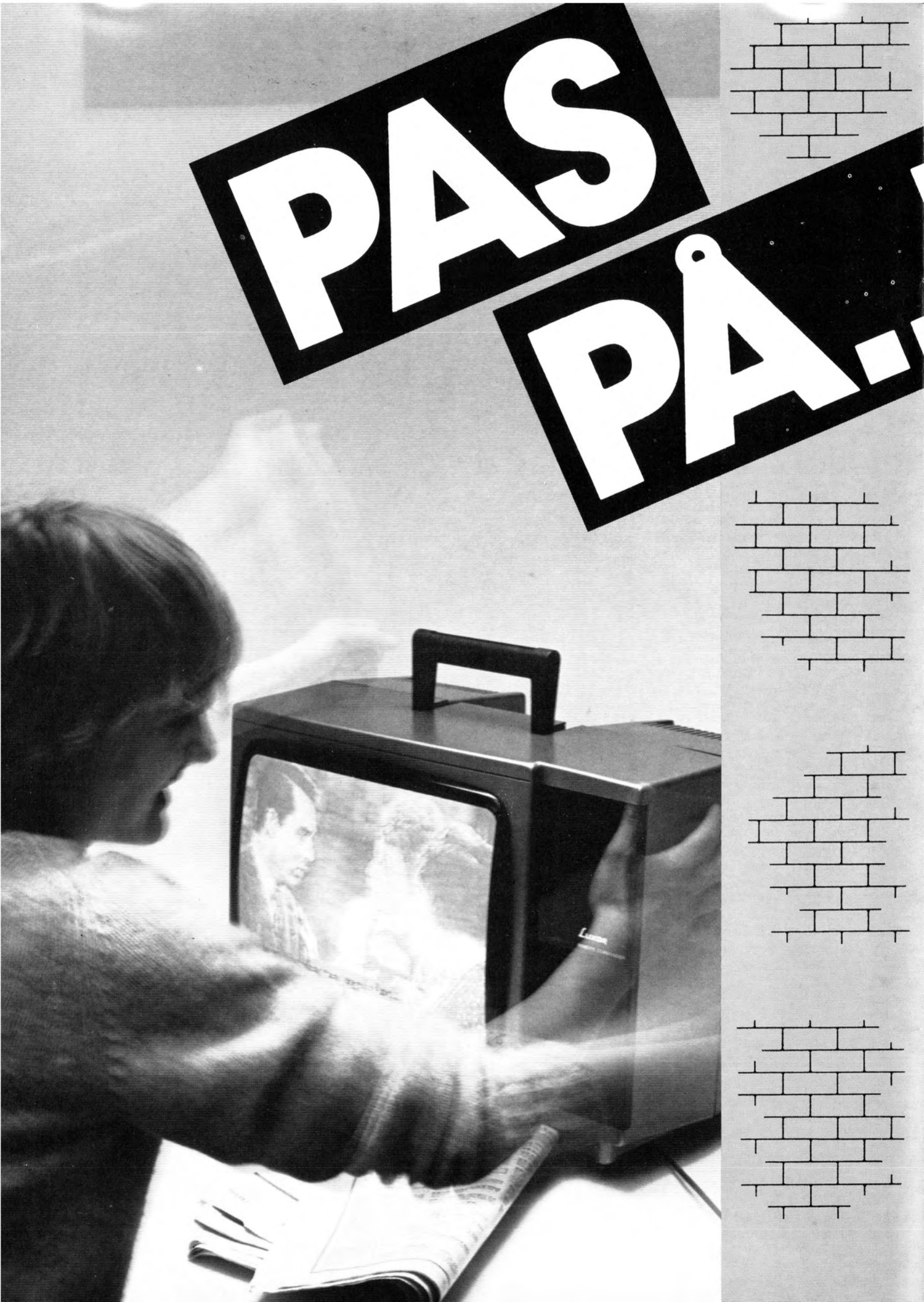
Hos os finder du ingen kontrakter, der tvinger dig til at købe hos nogen bestemt. Du behøver heller ikke at betale forud. Vi stoler på folk.

PCS giver fuld load-garanti på de produkter, vi sælger. Det er nemlig den originale vare. Og skulle der være en fejl, ombytter vi uden diskussion. Straks, du ringer.

Og priser og fortjeneste?

Det kan du altsammen læse nærmere om i „Danmarks Største Software-katalog". Bestil det idag. Du vil blive behageligt overrasket.

PCS Personal Computer Services
Turesensgade 9, 1368 København K.
Telefon 01-13 35 75.


PAS
PÅ!

din computer støjer



Pejleholdet rykker ud fra Danmarks Radio i deres Volvo varevogn, der er spækket med elektronisk udstyr. Denne gang er målet ikke at indfange en sortseer, der ser Jørgen Mylius uden at betale for det, men at finde frem til en hjemmecomputer eller et større data-anlæg.

Det har nemlig vist sig, at computere bliver en mere og mere udbredt støjkilde. Ikke alene i TV-apparater, men også i mobilradioer og undertiden også på FM-båndet.

Endnu er antallet af klager over radiostøj, der viser sig at stamme fra datamater, et beskedent. Danmarks Radios Radiostøjtjeneste (pejlefolkene) og Radioteknisk Tjeneste hos Post & Telegrafvæsenet fandt ca. 55 af disse støjkilder sidste år. Det er over dobbelt så mange som i 1982, og med øjeblikkets eksplosive computersalg kan man godt gætte sig til klagetallet i det kommende år...

Karakteristisk for de "afslørede" datastøjkilde er, at deres ejere overhovedet intet anede om, at de forstyrrede deres omgivelser. De havde købt deres maskiner af autoriserede forhandlere, der måtte vide, hvad de solgte. Men – som P&T folkene udtrykker det – computer-specialister ved en masse om logiske kredsløb, men forbløffende lidt om radioteknik.

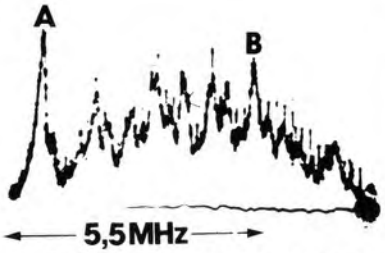
"Ukendt" radiostøj

Alt digitalt udstyr – større data-anlæg, hjemmecomputere, PC'ere, tilbehør osv. – udsender utilsigtede radiobølger, når de er i funktion.

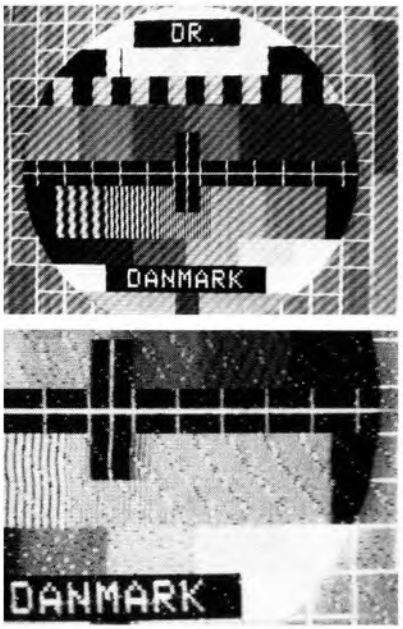
Årsagen til de uønskede bølger skal findes i kredsløbenes impulser. Især er det galt med pulser, der er korte og stejle, og som kan have energi helt op til flere hundrede MHz.

Det gælder ikke mindst periodiske signaler som "clockfrekvensen", hvis harmoniske overtoner meget nemt kan ramme ind i en TV-kanal eller i frekvensen for et lukket mobiltelefonnet. Tilmed er det almindeligt, at en TV-kanal rammes af flere bærebølger fra samme computers støjkilde.

P&T og DR's Radiostøjtjeneste kan fortælle om mange eksempler på støjende datamater. I Frederiksværk, hvor modtagekvaliteten af TV (signalstyrken) ligger i underkanten af det acceptable, har et

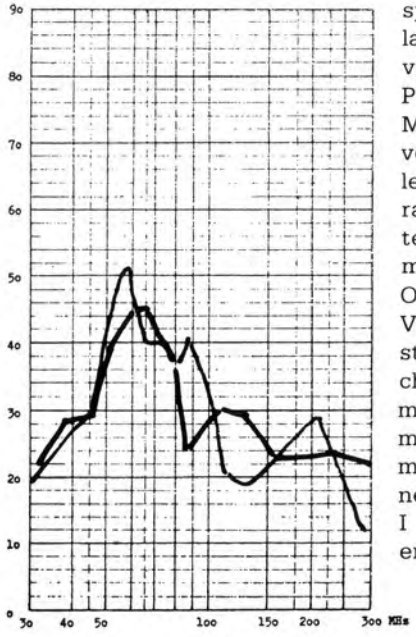


Sådan ser en computers radiostøj ud på en spectrum analyzer. TV-kanalens lydbærebølge (A) og billedbærebølge (B) drukner næsten i støj. Frekvensspektret på fotoet er 10 MHz.



To eksempler på, hvordan en computer kan forstyrre TV-modtagelsen. Faren er størst i sendernes yderområder og i tæt bebyggelse.

Feltstyrkemåling på støjen fra to kendte home computers. Afstanden mellem datamat og antenne er 3 meter. Lodret vises signalstyrken i dBuV, vandet frekvensen. Begge computere støjer stærkt omkring 60 MHz, – midt i de danske TV-kanaler.





mindre computeranlæg kunnet forstyrre TV-modtagelsen i en afstand på op til 200 meter, og en almindelig spillehalscomputer på afstands indtil 30-40 meter.

Det er netop i TV-sendernes yderområder, at risikoen for computerstøj er størst. Blot den opfangede bærebølge-effekt fra computeren er 1/500 af den ønskede TV-bærebølge, kan der opstå problemer. Tætte bebyggelser med mange hjemmecomputere i samme blok eller kontordatamater i huset hører også til de udsatte steder.

Tilsvarende kender man fra Sverige eksempler på, at computere kan forstyrre mobiltelefoner. En taxaholdeplads udenfor en bank blev f.eks. helt tavs. Og brandvæsenet i en større svensk by oplevede, at deres walkie-talkier overhovedet ikke kunne kommunikere indbyrdes, fordi der i naboejendommen befandt sig en større datamat.

Hvad kan forstyrres?

Som nævnt dækker den radiostøj, som frembringes i digitalt udstyr, et meget bredt frekvensspektrum. I praksis går det fra 0 til ca. 200 MHz, og i dette område kan TV's VHF-kanaler rammes. Det gælder specielt kanal 3 og 4, der bruges af 50% af danskerne. F.eks. i Storkøbenhavn, Nordsjælland, Fyn og i Sønderjylland, hvor kanal 4 bruges af vesttysk TV-1.

På frekvenser under ca. 30 MHz udbredes radiostøjen hovedsagelig ad datamatens tilledninger, og den når frem til radiomodtageren via utilsigtede koblinger mellem datamat og modtagerantennen.

Over 30 MHz – det vil sige på VHF og UHF – udstråles radiostøj direkte fra udstyrets print, chassis, kabler og de første få meter af lysnetet. Støjen kommer altså ikke med strømmen, men udstråles direkte gennem luften.

I USA har man gennemført en beskyttelseslov efter oplevelser med forstyrrelser på politi- og flyradio, kortbølge og TV. Loven sætter grænser for den højest tilladelige udstråling, ikke mindst fra hjemmecomputere og TV-spil. Hvis du har studeret den engelske manual på f.eks. en Hewlett-Packard kalkulator, vil du finde en lovbefalet side, hvor fabrikanten advarer mod eventuelle forstyrrelser.

Internationalt i CISPR – der er en IEC komité for radiostøj – har man i flere år arbejdet på at fastsætte en grænse for radiostøj fra computere, men nogen vedtagelse er ikke sket endnu. Når den engang kommer, vil reglerne sandsynligvis indgå i den danske støjlov.

Læg mærke til symptomerne

Du har sandsynligvis oplevet støj fra din egen computer: Familiens TV ter sig underligt eller P3 fyldes af "fuglekvidder".

På radioens AM-områder (kort-, mellem- og lang-bølger) viser forstyrrelserne sig som en række uønskede bærebølger, som frembringer hyletoner eller ligefrem blokerer for svage stationer.

På FM-båndet optræder computerstøj som fløjt og hyletoner – ofte kaldet "fuglekvidder". Den kan også afstedkomme højere baggrundsstøj under stereomodtagelse.

I mobilradio-sammenhæng viser forstyrrelserne sig som et forringet signal/støjforhold, så man ikke kan høre svage stationer. I visse tilfælde kan støjen åbne for modtagerens "squelch" kredsløb.

I forbindelse med TV forstyrrelser kan det være svært at fastslå, om støjkilden er en computer. Skråstreger og prikker som på fotoene kan både skyldes indstråling fra fremmede sendere, antenneforstærkere i selvsving eller switch mode strømforsyninger. Men optræder forstyrrelserne hver dag i timevis, er der stor chance for, at de skyldes en computer i nærheden.

Hvad kan du gøre?

Skulle du have problemer – f.eks. med støj i familiens eget TV – kan du forsøge dig med at dæmpe ledningerne til computeren. Prøv eventuelt at rulle dem op på en ferritkerne. En anden mulighed er at skabe større afstand mellem modtagerantennen og computer. Eller forsøg at give antennen en bedre retningsvdirkning ved at tilføje ekstra elementer (flere "pinde"). Hvis der er flere kanaler at vælge imellem for samme TV-program, vil det nemmeste være at finde en anden kanal end den, der er udsat for støj.

Hvis dit TV er tilsluttet et fællesantenneanlæg, bør du sikre dig, at du bruger det rigtige kabel. Er fjernsynet f.eks. beregnet for et balanceret 300 ohm signal, vil en direkte tilslutning til fællesanlægget betyde stor støjfølsomhed. I dette tilfælde er det nødvendigt at bruge et tilpasningsled for at slippe for støjen.

Er du rendt ind i vanskeligheder, fordi din nabo – eller måske et andet familiemedlem – dyrker kortbølgeradio, er det meget vigtigt at undersøge, om computerstøjen kommer ind ad bagvejen – det vil sige ledes ind i modtageren via lysnettet eller antennekablet. En mulig hjælp i denne situation er at filtrere i netledningen med en kondensator og på forbindelseskablerne til dit datasystem og de tilknyttede ekstra-apparater som printere, monitoer osv.

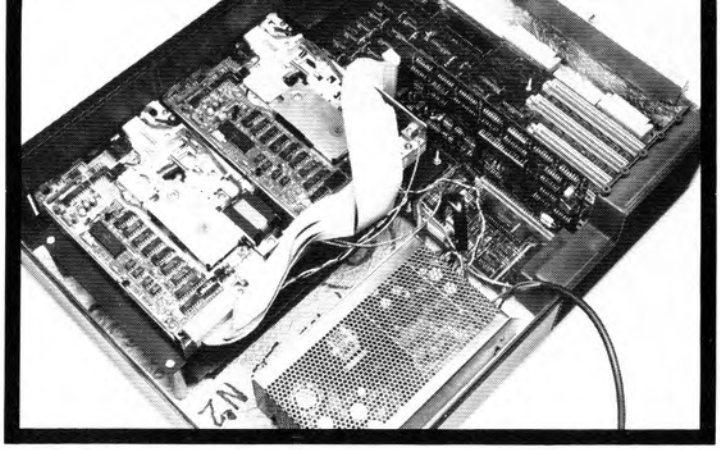
Hvis du på trods af disse råd fortsat mener, at du støjer med din computer – eller du føler dig udsat for datastøj – kan du søge hjælp to steder.

Optræder forstyrrelserne på radio eller TV, kan du få gratis hjælp ved at henvende dig til Danmarks Radios Radiostøjtjeneste, der så sender en radioinspektør med det nødvendige pejleudstyr.

Går forstyrrelserne ud over de legale radiotjenester – f.eks. walkie-talkies, mobiltelefoner o.lign. – skal henvendelsen ske til det lokale Post & Telegrafvæsen. Også denne assistance er gratis. *Leif Bomberg*

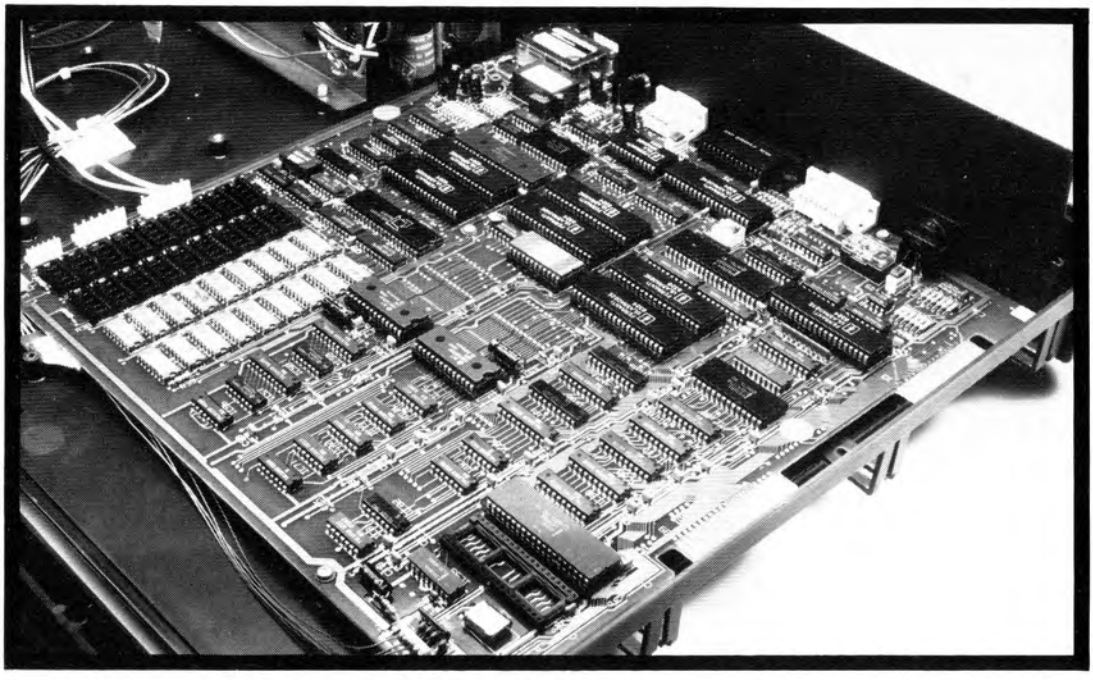
PÅ PAPIR


Gå igang med fremtiden.
Commodore gi'r dig nye, fantastiske muligheder for at udvikle og dygtiggøre dig.
Og for at ha' det super-sjovt.
For dig selv - eller sammen med vennerne !
Udfordrende
Udviklende
Underholdende !
Commodore får dig helt op på »bipperne«.
Brug den til:
Matematik
Sprog
Regning og stavning
Lektier i det hele taget
Synthesizer - music
Kartotek over plader og cassettebånd
Lommepengeregnskab
Fodboldspil
- og en masse andre dødspændende computerspil.
VIC 20
Danmarks billigste computer med rigtigt EDB Keyboard:
BASIC programmerings-sprog
5K RAM, kan udvides til 32K RAM
255 farvekombinationer
3 tonegeneratorer
4 separate funktionstaster
Skrivemaskinetastatur med fuld Commodore grafik
COMMODORE 64
Skrappe sager - et par sprites foran:
BASIC programmerings-sprog
64K RAM
255 farvekombinationer
Fuld udbygget synthesizer med ADSR (spiller som et el-orgel)
4 separate funktionstaster
3D virkning
Sprites i 8 planer med fuld kollisionscheck
Mulighed for Z-80 processor
Mulighed for COMAL
Skrivemaskinetastatur med fuld Commodore grafik
Commodore gi'r din fantasi frit spil !
Prøv computerne hos din Commodore forhandler.
Men pas på - det er pokkers svært at få stoppet igen !
THE YOUNG COMMODORE LINE:
VIC 20 og
COMMODORE 64
VIC OG 64
Du får også alle Commodore fordelene:
Danske brugervejledninger til alt - Utallige udbygnings-muligheder med Cassettestation, diskettestation, printere, farveprintere, plottere, monitors m.v. - Hundredvis af programmer - Tilslutning til antennestikket i dit TV - Demko-godkendte strømforsyninger - Landsdækkende service med over 250 forhandlere -
Commodores verdensomspændende organisation står bag hver enkelt Commodore-bruger - også om 10 år - bedre garanti kan du ikke få !
Jeg synes, det lyder spændende. Send mere materiale til:
Navn:
Gade:
Postnr./by:
Tlf.:
Kuponen sender du til:
Commodore Data A/S
Bjerrevej 67
8700 Horsens
commodore COMPUTER
MASTERS/GRAFISK FORM



Der er god plads nede i disc-driven. I den ene side kan du sætte en række printkort til forskellige formål.

Dette print er faktisk hele datamaten. Her findes CPU, RAM, ROM og hele 9 ULA'er.





Trussel mod IBM?

Indenfor professionelle mikrocomputere – de såkaldte PC'er eller "personal computere" – er man godt på vej til at sætte en standard.

Det gælder nemlig om at udvikle maskiner, der skal være kompatible med IBM's bestseller "PC". Man skal altså kunne køre IBM programmer på sin nyudvikling eller omvendt. Ad den vej får man straks fra starten et meget stort software-bibliotek at råde over. På verdensbasis findes der nemlig allerede mange tusinde IBM PC programmer.

En af de "IBM-kompatible", som der har været stillet størst forventninger til, er Advance 86. Allerede for måneder siden begyndte den danske agent, Groser Data, at reklamere for computeren, men det er først nu, at den er dukket op for alvor.

"Alt om Data" havde som første danske computerblad lejlighed til at se nærmere på nyheden, der til fulde levede op til forventningerne.

Advance 86 leveres i to grundudgaver. Den billigste er "A" versionen til ca. 8000 kroner. Hvis man vil have dobbelte diskettedrev med, hedder løsningen "B" modellen til godt 22.000 kroner, – en pris, der nok skal få mange "IBM-interesserede" til at vende blikket mod Advance.

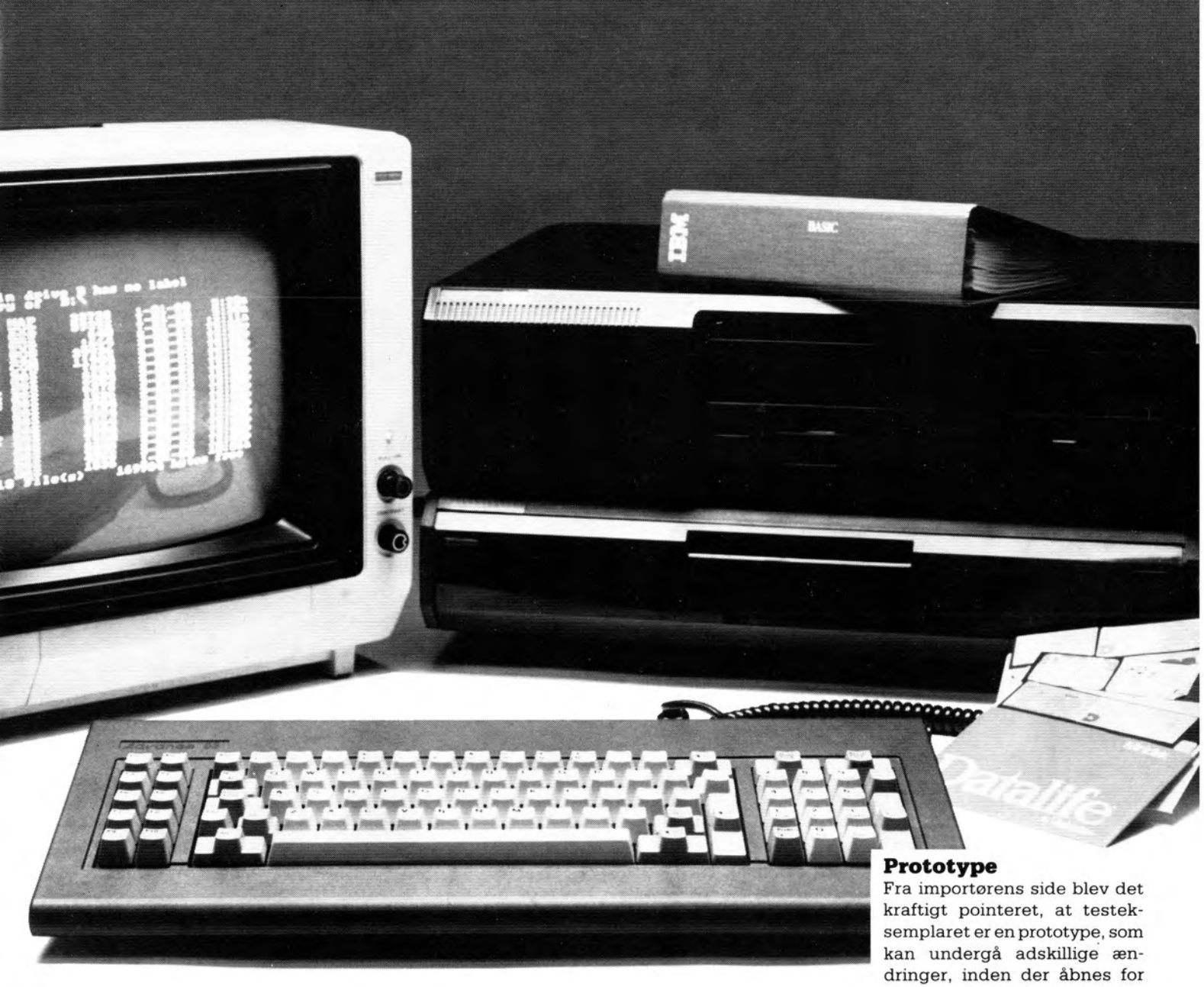
Masser af ULA'er

Man rammes af forbløffelse, når man åbner kassen på Advance 86: Skal der virkelig ikke flere kredse til?

Den egentlige computer ligger på et enkelt printkort. Resten af pladsen tages op af tastaturet, der kan skubbes ind i kabinettet og af strømforsyningen.

På hovedprintet finder vi CPU, RAM, ROM og input/output kredse. Som processor har Advance valgt en 8086 fra Intel, der er en ren 16-bit sag, – altså med 16 bit databus.

IBM bruger en Intel 8088 til sin PC computer, og det er en



Prototype

Fra importørens side blev det kraftigt pointeret, at testeksemplaret er en prototype, som kan undergå adskillige ændringer, inden der åbnes for sluserne, og Advance kommer på markedet.

En kurering af "børnesygdommene" er bestemt også hårdt tiltrængt. Det første, vi lagde mærke til, var, at det ellers så professionelt udseende tastatur prellede, så man skulle tro, det blev betalt for det. Hvis vi lagde noget tungt ovenpå maskinen, risikerede vi let at få fejl ved læsning af disketter. Dette skyldtes, at kabinettets overdel er lavet af spinkelt, gipslignende materiale, som let bøjer. Et lodretstående diskcontrollerprint bliver herved klemt en smule, således at kontrakten via en connector til moderprintet forstyrres.

Endelig viste det sig, at når maskinen havde stået tændt et stykke tid, havde den problemer med at tegne lodrette streger på skærmen. En for stor varmeudvikling i kabinettet bevirker, at farvemodulatoren fungerer fejlagtigt.

Sådan går det, når overivrige

mindre udgave af 8086, idet den kun kører med en 8-bit databus. For at Advance kan opnå fuld kompatibilitet med IBM PC – det vil sige, at den kan bruge alle programmer til PC – har man måttet neddrosle hastigheden. Det har Advance bl.a., gjort ved kun at udnytte de 8 af 8086'erens 16-bit databus. Under normale omstændigheder vil Advance 86 derfor være lige så hurtig som IBM PC, da 8086'eren kører som en 8088'er. Kun, hvis man programmerer direkte i 8086 Assembler (maskinsprog), kan du opnå en tempogevinst på ca. 40%, men så er kompatibiliteten med IBM PC også gået fløjten.

Som "grundprogram" har processoren tilknyttet i alt 40K ROM, hvor de 32K udfyldes af en Microsoft Extended BASIC, som optræder, hvis der ikke sidder en diskette i drevet. De resterende 8K bruges bl.a. til kassettestyring, selvtest ved opstart og til at lagre 256 forskellige karakterer.

I standardudgaven leveres Advance 86 med 128K RAM, der kan udvides til 768K internt. RAM'en består af to gange ni 4164 kredse. Hvorfor netop det underlige antal 2 gange 9?

Jo, to 2964'ere holder rede på de enkelte bytes og bruger den niende chip til paritetskontrol, – en form for "ordcheck". Skulle der opstå en fejl i en RAM-celle, vil den tilkalde CPU'en, så fejlen rettes omgående. En virkelig smart detalje.

Det mest overraskende ved Advance 86 er hele 9 ULA'er fra Ferranti – det vil sige specialfremstillede kredse efter kundens ønske. En enkelt ULA i Spectrum har sin del af æren for denne maskines succes, så hvad mon Advance sigter efter ved at benytte hele 9 af de kostbare chips?

Advance-computerens mange ULA'er har til opgave at lave de normale logikfunktioner og holde kontrol med de mange interfaces til f.eks. printer, kassettebåndoptager og joysticks.

Oppe i diskettedrevet sidder en enkelt printplade som "controller". Den styrer de to drev og åbner mulighed for at indsætte ekstra printkort. Det kan f.eks. være en udvidelse med 4 IBM kompatible sokler, hvor man kan tilslutte så forskellige ting som et "real-time" ur, harddisk eller en 8087 aritmetisk processor. Selve de anvendte 5 1/4" diskdrev stammer fra Shugart, og de kan hver rumme 320K.

Trussel mod IBM?

anmeldere absolut skal have deres fingre i det nyeste grej, inden de færdige salgseksemplarer er kommet på markedet.
Kritikken skal derfor tages med et stor gran salt. Importøren har lovet, at der kommer et nyt og bedre tastatur. Kabinettet bliver fremstillet af et mere gedigent materiale, og sidst men ikke mindst monteres en blæser til afkøling af elektronikken. Af hensyn til arbejdsmiljøet håber vi, at denne bliver af en støjsvag type.
Idet vi er overbeviste om, at Advance i den færdige version vil fungere pålideligt, iler vi videre med den softwaremæssige side af sagen.

IBM standard?

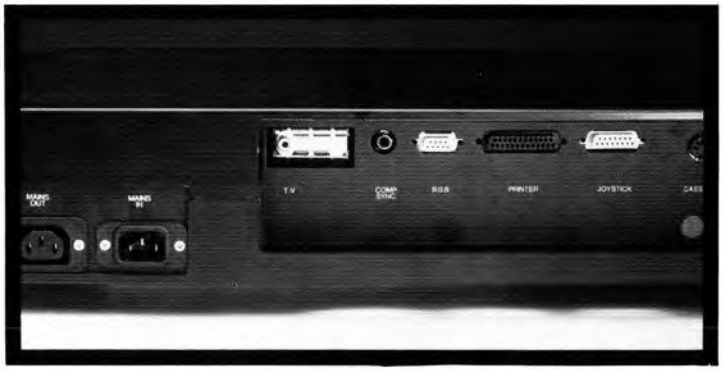
Fremtidens løsen synes åbenbart at være: Total IBM kompatibilitet.
Et af de største problemer med at få nye computere etableret på markedet er den ofte mangelfulde programopbakning det første stykke tid efter lanceringen.
Advance Technology undgår helt dette problem, for alle programmer til IBM PC kan uden modifikationer køre på en Advance. Der er nok ingen, der vil være i tvivl om, at mastodontfirmaet IBM sørger ordentligt for sine PC-kunder, hvad angår udbudet af programmer. Skeptikere kan blot kaste et enkelt blik på det kæmpe-katalog over PC-programmer, som IBM har udgivet.
Der er stor sandsynlighed for, at andre vil følge Advance og vælge denne "nemme" løsning. Efterhånden vil det blive standard, at alle personlige computere skal være kompatible med IBM PC i både software og hardware.
Men hvad betyder det, set fra brugerens synspunkt? Det er altid skræmmende, når "de store" dikterer, hvordan tingene skal foregå, men diverse betænkeligheder i denne retning kan ikke opveje den kæmpefordel, det er at have en nøje fastlagt standard.
Der er ikke noget værre for en bruger (og dette gælder ikke kun for computere) end et marked i kaos, hvor ingen kan blive enige om noget, og vidt forskellige systemer udvikles af de respektive fabrikanter. Dette kan i høj grad observeres blandt de billigste hjemmecomputere og mere moderat inden for videomaskiner.

Strømmen sluttes

Med tastaturet og en monitor tilsluttet er Advance klar til brug. Netafbryderen (som der er lys i) sidder på fronten, hvilket godt kan være lidt farligt. Især hvis der er pilfingre til stede, som har for vane at trykke på den forkerte knap på det forkerte tidspunkt.
Der kan nu ske to ting: Hvis der ikke er lagt en diskette i maskinen, vil den indbyggede BASIC i ROM starte op. Microsoft står for udviklingen af denne særdeles slagkraftige BASIC fortolker, som er nem og smertefri at arbejde med.
Tasterne 2, 4, 6 og 8 på det numeriske tastatur kan fungere som cursor-taster, og der er full-screen editor. Det vil sige, at man kan bevæge sig rundt på skærmen og rette i før indtastede eller listede programlinier. Liniebredden (25 linier) kan for øvrigt være 40 eller 80 tegn.
I forhold til en standard Microsoft er Advance BASIC udvidet med farvekommandoer (16 farver) og grafik. Alt efter, om du har valgt 40 eller 80 tegn pr. linie, kan skærmen ved højopløsningsgrafik inddeles i 320 x 200 punkter eller 640 x 200 punkter.
Maskinen er i stand til at blande højopløsningsgrafik og



Der findes langt flere tilslutninger bag på en Advance end på en IBM PC.



Du kan lægge tastaturet ind i grundenheden, når du pakker sammen.



almindelig tekst, tegne linier, cirkler, ellipser og kvadrater. Via PAINT ordren kan hele flader farvelægges. PUT og GET går det muligt at bearbejde grafiske data i et array og lynhurtigt udveksle disse data mellem array'et og skærmen. Lad os til slut nævne, at der selvfølgelig er lydeffekter og musik, som gengives via en indbygget højttaler.

Hvis der ligger en diskette i maskinen, når den tændes, vil denne blive læst. Det kan typisk være en systemdiskette med operativsystemet MS/DOS. Vedrørende operativsystemers funktion og virkemåde henvises til artiklen i "Alt om Data" nr. 1 om CP/M. Nu er der mulighed for at køre alle MS/DOS programmer, lige fra "Pac-Man" spil til budgetsimulering og andre programsprog. Hvis man selv vil programmere og synes, at BASIC'en er for langsom, kan vi anbefale en investering i en god compiler, f.eks. en COMPAS Pascal-compiler, som fås til MS/DOS.

Med i købet

Der følger noget software med, når man køber disketteudgaven, model B, eller opgraderingen fra model A til model B. Først og fremmest systemdisketten med MS/DOS, som faktisk er en forudsætning for, at man kan bruge diskettestationerne.

Dernæst en disk-BASIC fortolker, som kun adskiller sig minimalt fra den indbyggede (kassette-) BASIC. Forskellen består bl.a. i læse- og skriveordrerne til det ydre lager, altså om dette er diskettestation eller båndstation. En Assembler medfølger også. Med denne kan man skrive programmer i 8086 maskinkode.

Endelig findes tre applikationsprogrammer: Et tekstbehandlingsprogram, et kalkuleringsprogram og en adressedatabase, som bruges i forbindelse med tekstbehandlingsprogrammet. Det er endnu ikke helt fastlagt, hvilke programmer der skal vælges. Der har foreløbig været tale om Wordstar, Calcstar og Mailmerge. Men det bliver muligvis ændet, så man i stedet får Superwriter, Supcalc 3 og Supermail.

Der er fordele og ulemper ved begge kombinationer. Wordstar er et meget kendt og anvendt tekstbehandlingsprogram, og der er skrevet flere bøger om det. Det kan imidlertid være lidt vanskeligt at gå til for begynderen, fordi der er så mange kontrolkoder, som skal huskes. Superwriter skulle være mere brugervenligt og ligeså ydedygtigt, men det er ikke så kendt. Supcalc 3 er blevet meget rost og skulle være et virkelig godt beregningsprogram. Er du forvirret? Det er der ingen grund til – tiden vil vise, hvilke programmer som vælges.

Lydig maskine

Når vi ser bort fra testeksemplarets "børnesygdomme" må vi pointere, at Advance er virkelig rar at arbejde med – både når man kører færdige programmer, og når man programmerer selv. Den gør simpelt hen, hvad man beder den om. Og det er vel i grunden, hvad det drejer sig om med PC'ere... de skal bare lystre.

Med kombinationen af god grafik, lyd, farver og masser af hukommelse er Advance en meget alsidig computer – til både alvor og leg. Apropos leg... vi havde lejlighed til at prøve et "alvorligt" spilleprogram, en flysimulator. Programmet var utrolig realistisk og med en meget flot grafik. Mangt en nattesøvn blev destrueret af samme grund. Jo, der findes programmer for enhver smag til Advance.

Konklusion

Advance 86 er et virkelig seriøst alternativ til den "allesteds-nærværende" IBM PC. Ikke alene på grund af hardware-sidens kvalitet, men også fordi de to maskiner er fuldt kompatible, så man kan udveksle programmer efter lyst og behov.

Samtidig er Advance 86 en hel del billigere end IBM PC. Den nyeste listepris for Advance i den store B-version er 18.074 kroner plus moms, så den egentlige udsalgspris bliver 22.050 kroner. I den pris indgår tre professionelle programmer, der i sig selv ville koste mange penge, hvis de skulle købes separat.

Advance 86 skal vel mest betragtes som en "proff" computer, men prisen gør den absolut attråværdig for seriøse amatører. De kan f.eks. starte med A-udgaven uden diskdrev, der koster ca. 8000 kroner, og så senere udvide efter behov.

Torben Madsen og Jacob Johnsen

Tempotest

For at muliggøre en umiddelbar sammenligning med andre maskiner, har vi udført ni tempotest programmer ved hjælp af Advance's indbyggede BASIC i ROM. Bruges en disk-BASIC, vil tiderne være de samme.

Vi må straks bemærke, at Advance's fart skuffer lidt. Vi havde ærlig talt forventet lavere tider for en maskine, der egner med 16 bit.

Et tilbageblik på testen i vores søsterblad "ny elektronik" af Luxor ABC-802 (NE 6/83) afslører, at denne faktisk er hurtigere end Advance.

Dette lyder mystisk, når vi tænker på, at ABC-802 er en 8-bit maskine med en Z80A processor, der kører vded 3 MHz. Advance er en 16-bit sag, som arbejder ved 4,77 MHz. Forklaringen kan du finde i afsnittet om computerens elektronik, hvor vi nævner, at Advance med vilje har droslet 86'erens tempo for at holde den kompatibel med IBM PC.

For en ordens skyld bør vi fastslå, at Advance BASIC er en god del hurtigere end en af de billigere hjemmecomputere. Ejere af model B har masser af muligheder for at investere i hurtige compilere (oversættere) til forskellige datasprog via MS/DOS disk operativsystemet.

Tempotest 1	**0.8 sek.**
Tempotest 2	**3.3 sek.**
Tempotest 3	**7.3 sek.**
Tempotest 4	**7.3 sek.**
Tempotest 5	**8.1 sek.**
Tempotest 6	**14.7 sek.**
Tempotest 7	**23.2 sek.**
Tempotest 8	**26.0 sek.**
Tempotest 9	**110 sek.**

CBS ELECTRONICS NEWS

INFORMATION OM CBS COLECOVISION COMPUTERSPIL

Januar 1984

"ENDELIG EN COMPUTER DER TÆNKER SOM ET MENNESKE - IKKE OMVENDT"

ADAM - DET KOMPLETTE COMPUTERSYSTEM

Dette er grundidéen bag CBS's nye computer, ADAM, der første gang blev vist i Danmark på MikroData '84. Sådan får du det komplette computersystem ! Begynd med CBS ColecoVision computer-spil ... udbyg med ADAM, den avancerede computer - og du får et komplet system, der dækker alle dine ønsker til en fremtidssikret computer.

Systemet består af:

- CBS ColecoVision computer-spil (16K RAM), der sammen med Memory Console (64K RAM) giver en overbevisende kapacitet på ialt 80K RAM.
- Eksternt lager med nyudviklet digital-kassette på 500K bytes, svarende til ca. 250 A4 siders tekst.
- Professionelt skrivemaskinetastatur med 75 rigtige taster, heraf 21 specielle funktionstaster, der gør ADAM hurtig at lære og simpel at bruge.
- Typehjulsprinter med standard Daisy Wheel skriver med skønskrift.

ADAM kan bruges til noget nyttigt, fordi den har indbygget tekstbehandlingsprogram. Det betyder, at du uden større instruktion kan skrive fejlfri breve, rapporter o.m.a. Og du kan til enhver tid ændre og rette - helt uden besvær. Programsproget er SmartBASIC, en forbedret version af Basic, der fortæller, når du har lavet en fejl, og hvordan den skal rettes.

Leveringen af Modul 3 - ADAM planlægges at ske således:

- Engelsk karaktersæt og engelsksproget vejledning: maj 1984
- Dansk karaktersæt og dansksproget vejledning: september 1984

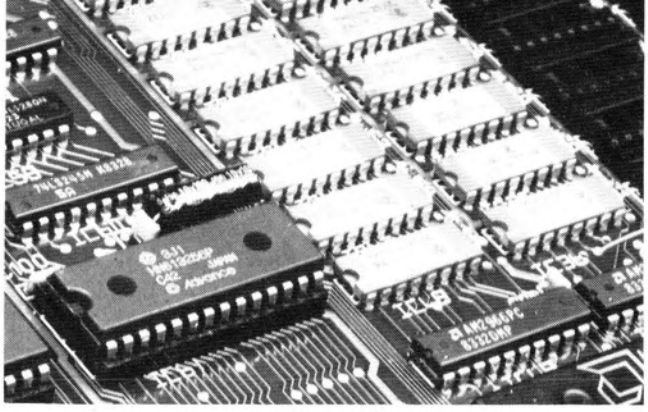
I USA har ADAM vendt totalt op og ned på begrebet hjemmecomputer. Fordi den kan meget mere end nogen tilsvarende computer.

Køb ColecoVision computer-spil idag og udbyg med ADAM - så får du dit eget komplette computersystem.

Med venlig hilsen,
CBS ELECTRONICS

PS: Denne annonce er skrevet med Pica 10 typehjul, det samme som følger med ADAM's printer.

Bogholder Allé 40, 2720 Vanløse. Tlf.: 01 - 71 31 33.



Det er lige så meget programmet i ROM'en som clock'en, der bestemmer datamatens hastighed.

Hvem er hurtigst?



Hvem er hurtigst?

Computere har det på visse punkter ligesom sportsvogne. Her lægger motorfolket meget mærke til hestekræfter og topfart. Hos datamaterne hedder det blot noget andet, – nemlig, hvor kraftig er programsproget (f.eks. BASIC), og hvor hurtig er maskinen.

Hvor man indenfor biler taler om accelerationstider fra f.eks. 0-80 og 0-100 km/t, arbejder man med såkaldte "tempotests" i computer sammenhæng. Disse tests er større eller mindre arbejdsopgaver, som alle datamater skal kunne klare, – og derfor kan sammenlignes efter.

I vores søsterblad "ny elektronik" har vi anvendt "tempotests" siden januar sidste år, og de er også dukket op her i "Alt om Data".

Oprindeligt stammer tempotestene fra det amerikanske tidsskrift "Kilobaud", men vi har modificeret nogle af dem og tilføjet to ekstra. "Kilobaud" havde nemlig kun 7.

Tempotests er en god vejledning til at bedømme sin computers hurtighed i forskellige situationer, – FOR...NEXT løkker, matematik osv. Dog bør de ikke være altafgørende for valget af en datamat. Det er jo også de færreste, som udelukkende køber bil efter topfarten. Komfort, design og ekstraudstyr vil også betyde noget for både bil- og data-entusiaster.

I forbindelse med denne tempotest-artikel har vi samlet alle de computere op, som vi har testet i "ny elektronik" og "Alt om Data". I skemaet har du resultaterne, så du umiddelbart kan sammenligne maskinerne.

Læg til og træk fra

Med undtagelse af test nummer et er de alle bygget over samme læst. Vi laver 1000 gennemløb af en bestemt samling rutiner, og resultatet måles med et stopur. Vi skal senere vende tilbage til, hvordan vi laver tidtagningen elektronisk.

Ved at trække tiden fra to tests kan du udregne den tid, som datamaten er om at lave 1000 gange forskellen. Trækker du tiden for test 4 fra den for test 5, får du den tid, der bruges til 1000 gange GOSUB...RETURN. Ved testene 8 og 9 skal du bruge test 2 som grundlag. På den er der hægtet tre matematiske funktioner, X^2, sin(x) og Log(x).

Test 1 er den samme funktion som test 2, blot udført med en FOR...NEXT løkke. Den vil ofte være væsentlig hurtigere, da en IF...THEN normalt hører til blandt de langsomme processer.

Det, der afgør datamatens hastighed, er microprocessorens clockfrekvens, dens type, og den måde, hvorpå den er anvendt. Clockfrekvensen måles i Megahertz (MHz), og den beskriver den hastighed, hvormed din processor går fra tilstand til tilstand. Det er IKKE den hastighed, som instruktionerne udføres med, for nogle instruktioner kræver flere clockperioder end andre. En clockfrekvens på 2 MHz giver 2 millioner pulser pr. sekund, og en typisk instruktion på for eksempel en Z-80 microprocessor vil tage mellem 4 og 25 pulser at blive udført – alt efter, hvor indviklet den er.

Microprocessorens type betyder også meget. Den populære og udbredte Z-80 er blandt de hurtige, mens dens forfædre 8080, 8081 og 8085 er knap så hurtige. 6502 fra Rockwell regnes for en af de mere langsomme, men flere datamater har vist fine resultater med netop den. Alle disse processorer har et 8-bits ord, men nu er interessen ved at samle sig omkring 16-bits processorerne. De er langt hurtigere, idet de – groft sagt – laver det dobbelte arbejde på samme tid. Her er den mest udbredte 8086, men også 68000 og Z-8000 er ved at komme med.

Anvendelsen af microprocessoren – altså BASIC fortolkerens program – er af uhyre stor betydning. Nogen regner tal som heltal, decimaltal og "store decimaltal" (dobbelt nøjagtighed), og i disse tilfælde har vi valgt almindelige decimaltal.

Tempotest		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aquarius	NE 9/83	1,5	7,0	14,7	15,2	16,6	25,4	36,1	68,5	96,1
BBC-B	NE 5/83	1,0	3,1	8,2	8,7	9,1	13,9	21,4	46,4	74,3
Casio PB-100	NE 7-8/83	7,8	34,1	77,8	75,1	101,4	154,7	–	357,3	1284,3
Colour Genie	NE 2/83	2,8	10,5	13,4	28,2	29,2	48,0	73,8	100	214
Commodore 64	NE 4/83	1,4	9,5	18,3	20,2	21,8	30,5	49,5	117	188
ComX-35	NE 11/83	14,7	39,7	93,7	117	127	215	308	551	766
HP-75	NE 5/83	2,5	4,8	22,3	21,2	23,7	39,4	57,2	86,4	445
Jupiter Ace	NE 1/83	–	–	9,6	9,4	9,5	10,6	13,3	–	1,4
Luxor ABC802	NE 6/83	1,0	1,9	6,1	6,1	6,6	11,9	20,2	29,6	67,1
Luxor HX-20	NE 2/83	2,9	15,7	33,3	33,4	36,1	60,3	102	84,5	595
Lynx 48K	NE 3/83	1,2	4,0	14,4	8,5	10,1	15,9	21,6	86,5	269
Lynx 96K	AoD 2/83	1,2	4,0	14,4	8,5	10,1	15,9	21,6	86,5	269
Marathon/Lambda	NE 9/83	4,7	6,9	16,2	15,8	18,5	46,8	64,4	225	574
Microbee	AoD 3/83	1,2	5,2	9,5	9,7	11,4	21,6	36,5	230,9	273,8
Newbrain	NE 1/83	1,8	4,1	15,8	15,0	16,5	28,9	41,4	70,2	271
Olivetti M-10	NE 1/84	1,3	10,5	27,7	30,7	32,6	48,7	56,2	322	973
Oric-1	NE 3/83	2,5	16,4	28,2	30,5	37,4	51,2	77,6	232	371
Sharp MZ-731	AoD 1/83	1,3	3,7	9,7	10,0	10,6	19,0	34,3	83,0	197
Sinclair ZX81	NE 9/83	4,7	6,6	16,6	16,0	18,7	25,4	29,6	227	615
Spectrum	NE 12/82	4,6	8,3	20,3	19,4	23,1	51,9	77,4	242	–
Sord M-5*	NE 10/83	0,7	3,3	7,4	7,4	8,1	12,4	22,5	–	–
Texas CC-40	NE 6/83	5,1	14,9	39,6	43,2	47,5	78,8	124	571	580

*: kun heltal

Skemaet viser alle de tempotests, som vi til dato har lavet. For datamater testet før 1983 kan du som regel finde oplysninger om hastigheden i teksten.

De enkelte tests

Den første tempotest viser hastigheden for en af de meget anvendte FOR...NEXT løkker. Der udføres intet i denne løkke, så tiden dækker altså for opstart af programmet, hvor processoren har lidt "bogholderi" før premieren, og så 1000 gange rundt i løkken.

Tempotest nr. 1:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 1
20 PRINT "Start"
30 FOR A=1 TO 1000
40 NEXT A
120 PRINT "Slut"
130 END
```

Nu har vi erstattet løkken med en ægte tæller. Først giver vi variablen A værdien nul, hvorefter vi øger den med 1, indtil vi når værdien 1000. Til at afgøre, om vi er nået frem, bruges en IF...THEN. Denne ramme bruger vi til alle de følgende tests.

Tempotest nr. 2:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 2
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
```

Den tredje tempotest har den første udregning. Med linie 60 laver vi en heltalsudregning, og her vil en god BASIC bemærke det. BASIC'en skal skelne mellem hele tal og decimaltal, og den regner derfor hurtigere med heltal.

Tempotest nr. 3:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 3
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A/A*A+A-A
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
```

Nu bruger vi en decimal-udregning i linie 60. I nogle datamater vil der være en tydelig forskel mellem denne test og den forrige. Det er normalt ved tempotest nr. 3 og 4, at meget af tiden bruges, og det viser tidsforbruget for almindelige udregninger. En detalje, som nogle bruger meget i deres programmer.

Tempotest nr. 4:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 4
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A/2*3+4-5
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
```

Nu tilføjer vi en GOSUB med en direkte RETURN. Bruger du mange subrutiner? Så skal du nemlig være opmærksom på, hvor meget tiden er steget ved overgangen til denne test.

Tempotest nr. 5:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 5
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A/2*3+4-5
70 GOSUB 140
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
140 RETURN
```

Selv om test nr. 1 beskæftiger sig med FOR...NEXT, indeholder den også startprocedurerne og en meget lang enkel løkke. Nu indfører vi 1000 gange en FOR...NEXT på 5 gennemløb.

Tempotest nr. 6:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 6
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A/2*3+4-5
70 GOSUB 140
80 FOR C=1 TO 5
100 NEXT C
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
140 RETURN
```

Vi bruger nu den netop dannede FOR...NEXT løkke til at lægge værdier ned i et array, der blev dannet med DIM i sætning 40. Bruger du store tal- eller bogstavmatricer, så bør du lægge mærke til denne test.

Tempotest nr. 7:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 7
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A/2*3+4-5
70 GOSUB 140
80 FOR C=1 TO 5
90 LET D(C)=B
100 NEXT C
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
140 RETURN
```

Her er testen for dem, der bruger datamaten til matematik og grafik. De matematiske beregninger er der meget stor forskel på, både i kvalitet og i nødvendig tid. Det er vigtigt, at linie 60 skrives som A↑2 og ikke A*A.

Tempotest nr. 8:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 8
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A^2
70 LET C=LOG(A)
80 LET D=SIN(A)
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
```

Til slut øger vi test 8 med en udprintning af de opnåede resultater på skærmen. Det er 3000 tal, der alle er decimaltal i en overskuelig størrelse. Igen bør du være opmærksom på, hvor meget du skriver ud til din skærm, og hvor vigtig denne test derfor er for dig.

Tempotest nr. 9:

```
10 REM Alt om datas TEMPOTEST nr. 9
20 PRINT "Start"
30 LET A=0
40 DIM D(5)
50 LET A=A+1
60 LET B=A^2
70 LET C=LOG(A)
80 LET D=SIN(A)
90 PRINT B;C;D;
110 IF A<1000 THEN GOTO 50
120 PRINT "Slut"
130 END
```

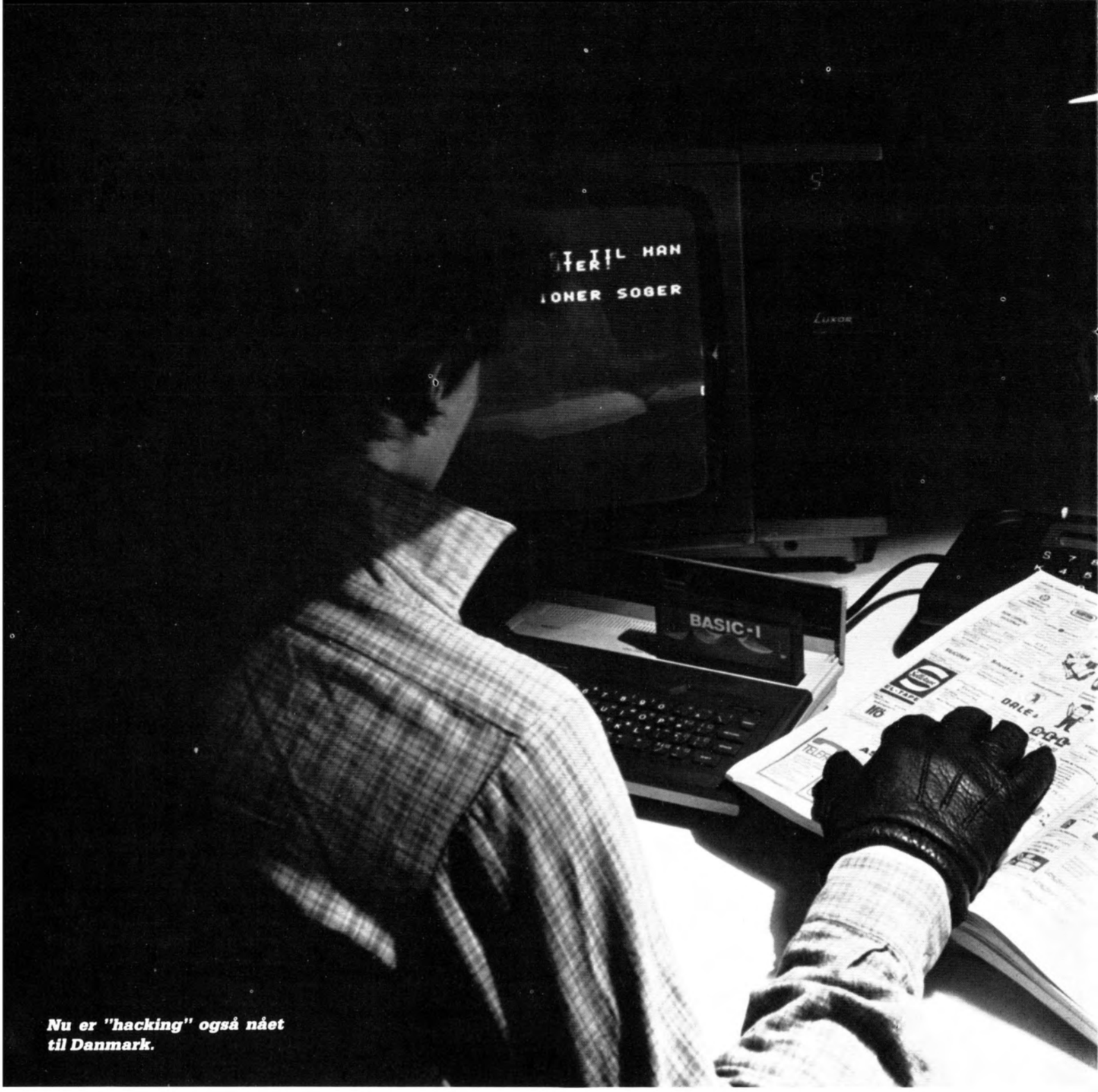
Hvordan er dine programmer?

Inden du nu sammenligner datamaterne ved at regne en gennemsnitstid ud, skal du lige være opmærksom på følgende: Hvilke instruktioner bruger du specielt i de programmer, som du selv laver? Bruger du meget matematikken? Laver du masser af subrutiner? Bruger du tal-arrays? Din brug af vores tempotests skal helt afhænge af, hvilke programmer du laver. Vi kan ikke – og vil ikke – komme med et færdigt nøgletal for hastigheden. Du må selv vurdere.

Vi måler tiderne elektronisk med en fototransistor i forbindelse med et lille stykke elektronik og en frekvenstæller. Det giver en rimelig nøjagtighed. I datamater med indbygget ur har vi samtidig kontrolleret resultatet på uret.

Til slut: Se godt på vores tabel over de enkelte datamaters formåen, og læs eventuelt kommentarerne i de blade, som er nævnt sammen med. Men husk: køb ikke din datamat efter tempotesten, med mindre du også ville købe en ud fra dens tophastighed. Der er så meget andet...

Jacob Johnsen



Nu er "hacking" også nået til Danmark.

For straks at svare på Ungdomsredaktionens nytårsspørgsmål i radioens populære P4, om en dansk "hacker" vil komme ind på en militær computer i 1984: – Formentlig ja.

Vores opfordring i "Alt om Data 2", hvor vi efterlyste dancke hackere, har nemlig fået adskillige til at melde sig, deriblandt en enkel med netop erfaringer i at kontakte militære computere fra en hjemmedatamat.

Redaktionen har modtaget godt en snes henvendelser i den mellemliggende tid, men langt fra alle viste sig at være seriøse. Nogle enkelte gav dog "rigtig" bid, og disse hackere vil vi præsentere i denne artikel.

"Hacking" har ganske vist ikke nået samme udbredelse i Danmark som i USA – endnu da – men ejere og brugere af større dataanlæg bør alligevel checke efter én gang til, om deres installation er helt "indbrudssikker". Erfaringer blandt de hackere, vi har talt med, viser i hvert fald det modsatte...

Røvere og soldater

Vores første møde med danske hackere foregik i Næstved under omstændigheder, som kunne have været hentet ud fra en bedre kriminalfilm.

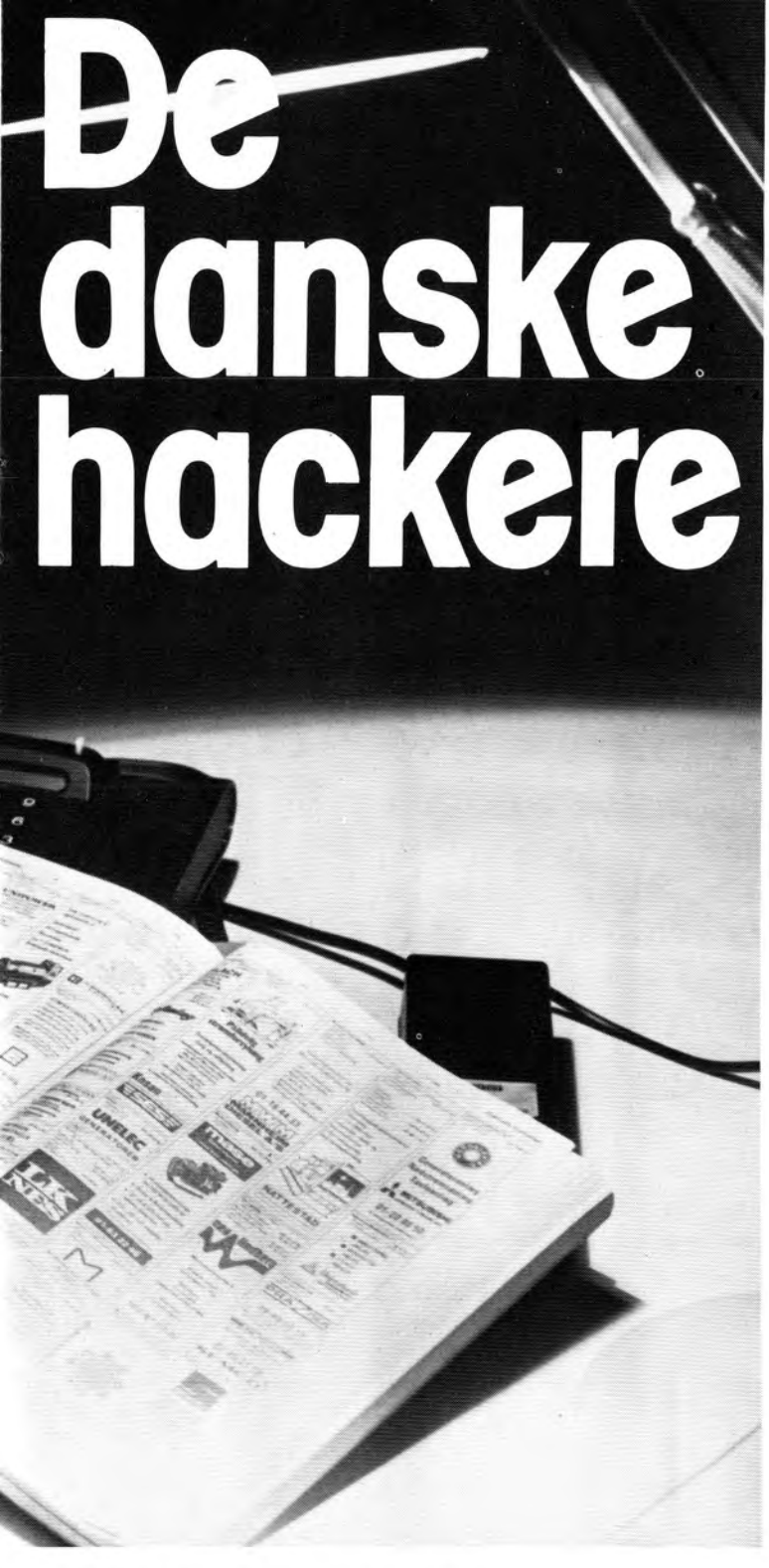
Vi var tilsagt møde udenfor en navngiven automobilforhandler en kold tirsdag kl. 19.00. Fem minutter over tid dukkede en godt formummet ungersvend med elefanthue og dolk i bælte og støvler op ved siden af bilen. Det viste sig at være vores kontaktmand, den 16-årige Kim, som bad os gå 200 meter bort fra redaktionsvognen. Ikke noget med båndoptagere, skjulte kameraer og det, der kunne være værre.

For at være ærlige, troede vi på dette tidspunkt, at det hele var en slet iscenesat joke, men de oplysninger og printerudskrifter, "Kim" og hans 17-årige kammerat "Per" kunne fremvise, var alvorlige nok.

Under konstant holden-øje-med, om der skulle dukke flere biler op – vi kunne jo have alarmeret politiet – foregik interviewet så i ly af en efterladt kølevogns anhænger.

Det viste sig, at Kim og Per havde dannet en lille klike sammen med et par andre

De danske hackere



```
JORK08.
313.RA000.   3330   .R0000002      DELETED
JORK03.
 START 83326.1503
 STOP  83326.4503 CPU     0MIN 00.74SEC SRB     0M
+K
*************************************************
SM-NAVN  KØR-DATO  ST-START   0-TID        SERV
AS         227   .83  15.03.07  00.00.01      4664

PG  SWAPS     PGM-TID    CPU-TID / SRB-TID    CPU%
 0      0    00.00.08    00.00.00 00.00.00      9

     U N I T - S T A T I S T I K
IT     EXCP  UNIT     EXCP  UNIT     EXCP  UNIT
3        29  683         0  A03         0  6A6
1         0  000         0  000         0  50A
3         0  000         0  B09         0  000
A         0  68B         0

        74

*************************************************
```

Kim og Per i Næstved har hentet interessante ting ud af større dataanlæg. Her ses et udsnit af et planlægningsprogram.

computerinteresserede, og de havde allerede været i gang med "hacking" i næsten et år. Ud fra en Commodore 64 computer og en hjemmebygget akustisk modem efter den såkaldte V21 norm, som er den mest anvendte i dag, havde drengene haft held til at komme i kontakt med Kommunedata og med flere mindre computere i lokale virksomheder.

Kim fortæller, at det egentlig ikke var svært at finde frem til Kommunedata og gætte sig til de kodeord og kodenumre, der skulle anvendes for at få adgang.

– Det eneste problem for os var, at vi ikke kunne komme særlig langt ind i systemet. Det kræver flere passwords, som vi dog vil forsøge at finde frem til i den kommende tid, siger Kim.

Kammeraten Per afslørede, at han havde foretaget "hacking" flere steder og med både sin egen computer og en terminal, han havde adgang til i en lokal virksomhed. Per fortæller, at han bl.a. har prøvet at "knække" en database hos Christian Rovsing, hvor der – ifølge Per – kræves et 8-karakter.

Et tredie medlem af kliken – John – blev for nylig udelukket af kredsen, fordi han ville mere end blot "åbne" fremmede computere.

For tiden skulle John bevæge sig i udkanten af en militær data-installation, som var meget svær af knække, fordi der hele tiden skulle nye kodeord til for at hoppe fra sektor til sektor.

Flere hackere

Kommunedata synes at være yndlingsobjekt for danske hackere. En anden "computer-knækker", Lars fra Århus sydlige omegn, har også samlet erfaringer med samme datasystem, hvor en god del af oplysningerne om os danskere ligger gemt.

Lars brugte en Philips P-2000 mikrocomputer til sine eksperimenter, og som bevis for sin succes som hacker kan han oplyse både telefonnummer, kodeord og kodetal til Kommunedata, hvor han åbenbart har haft succes med at "plante" et par enkelte småprogrammer, som dog straks blev slettet igen. Vi har efterchecket Lars' informationer, og i hvert fald nogle af dem er helt korrekte. Blot har Kommunedata formentlig ændret "passwords" i mellemtiden.

Længere nordpå – i Holstebro – sidder der også en aktiv hacker, Kristian – som til redaktionens overraskelse kunne give os det eksakte telefonnummer og de nødvendige koder til at bryde ind på det svenske politis datanet!! Informationerne havde han hentet på en "halv-åben" svensk database.

Kristian bruger ligesom sine kolleger i Næstved en Commodore 64 og et hjemmebygget akustisk modem til sine eskapader. For at gøre opsøgning og redigering af sin "hacking" så nem som muligt har han udviklet et 14K stort maskinkodeprogram i 54 "blokke". Kristian er i øvrigt i fuld gang med at producere modems, så også andre i omgangskredsen kan forsøge sig med "hacking".

Her finder de informationerne

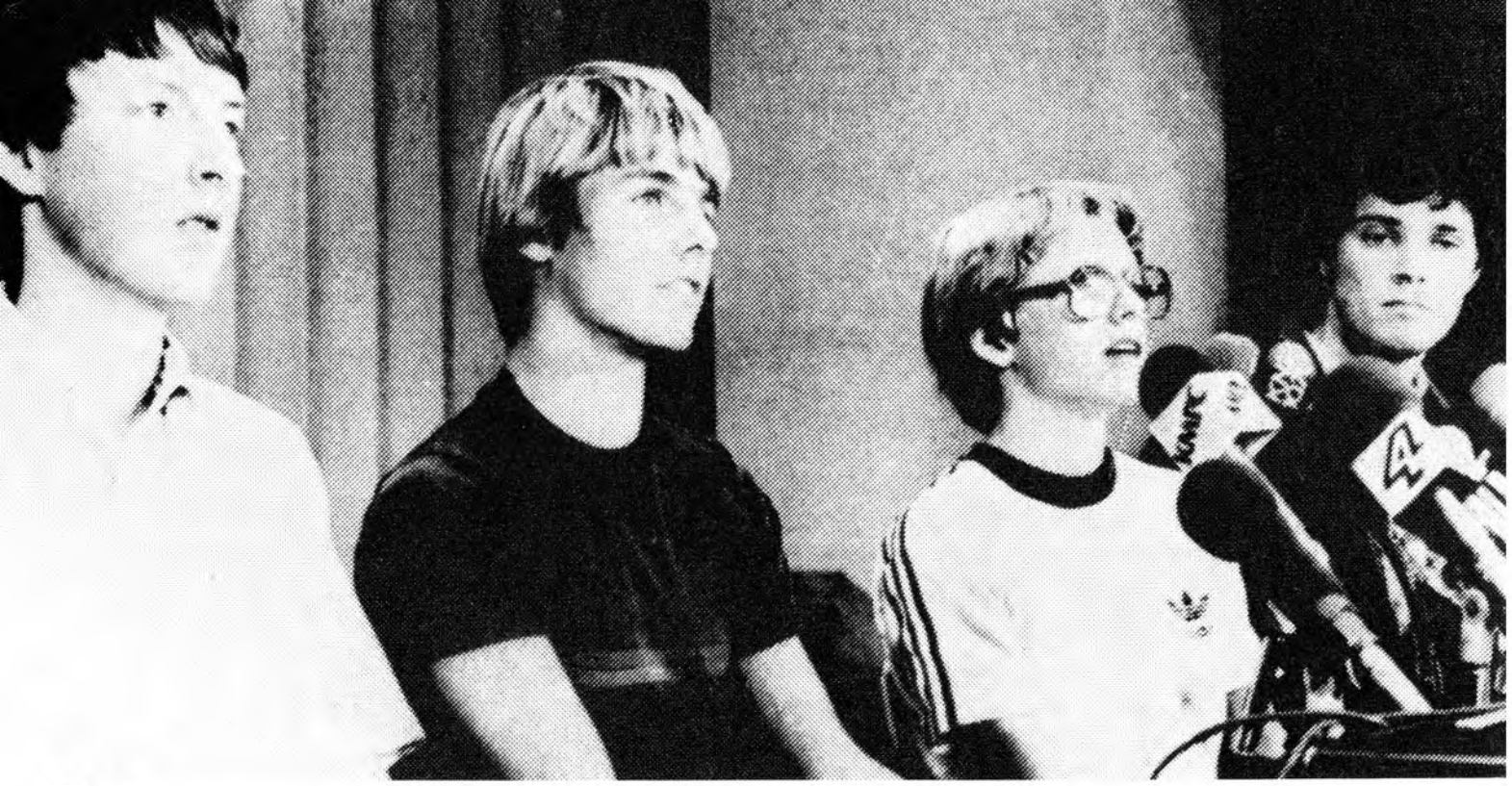
Et af de mest påtrængende spørgsmål i denne sammenhæng er naturligvis, – hvordan finder man frem til telefonnumre og kodeord?

Erfaringer fra udlandet – og til dels Danmark – viser, at smarte hjemmeprogrammører har mange muligheder for at fremskaffe de nødvendige oplysninger.

I "Wargames" filmen benytter hovedpersonen, David, en såkaldt "auto-dialer". Det er et lille elektronisk kredsløb, som i rækkefølge ringer alle telefonnumre op i et bestemt område.

Bor man f.eks. på Amager, kan man programmere auto-dialeren til at afsøge alle cifferkombinationer i 01-57.... bydelen.

Først, når hjemmecomputeren støder på en datamat i den anden ende, stopper kredsløbet op. Men så står "hackeren" til gengæld overfor sit største terers "password" for at komme ind i varmen.



De danske hackere

De efterhånden verdensberømte 414-hackere fra USA har lagt alle kortene på bordet. Her ses de under en pressekonference i Chicago.

problem, – at gætte de kode-ord – passwords – der kræves for at "åbne" computerens sluser.

De amerikanske "414" hackere, som vi omtalte i sidste nummer af "Alt om Data", hentede en masse informationer på en database, der var koblet til det offentlige telefonnet. Her lagde programmører fra de forskellige firmaer besked til hinanden om mødetidspunkter, nye telefonnumre og udskiftede "passwords". Kort sagt, et eldorado for hackere.

Tilsvarende databaser har vi endnu ikke i Danmark, men de er begyndt at dukke op i stort tal i vore nabolande. F.eks. i England og Sverige.

Det svenske Televerket (modstykket til vores P&T) åbnede for nylig en speciel service for hjemmecomputer brugere. Via telefonnettet kan de kontakte hinanden, og på en database er det muligt at lægge oplysninger om, hvornår man er hjemme og til at komme i kontakt med via modem.

Den velorganiserede ABC-80 brugerklub i Sverige har udnyttet de nye muligheder til at skabe en egen database, hvor man kan hente en masse, meget interessante oplysninger.

For eventuelt interesserede bringer vi her det telefonnummer, som skal bruges til at kommunikere med ABC-80 basen via akustisk modem: 009-46-88-01-523.

Danske computerbrugere har også gode muligheder for at "tale" med engelske og amerikanske databaser. Det engelske magasin, "Radio & Electronics World" har således indrettet sin egen base, hvor du kan hente de sidste nyheder om computere, komponenter, diagrammer og meget mere.

For at komme ind i denne database er det ikke strengt nødvendigt at være medlem. Faktisk kan du koble dig på basen uden "passwords" og bruge den i 8 minutter. Er du medlem – eller kan knække koden – har du til gengæld ubegrænset tid til din rådighed. Telefonnummeret til Rewtel databasen er 009-44-277-232628.

I USA lykkedes det for mange hackere at få neutraliseret deres telefon, mens de kørte med datamaterne. Eller med ande ord, de fandt frem til den kode, telefonselskaberne bruger, så en bestemt telefon kan køre gratis.

De danske hackere, vi har talt med, har ikke fundet frem til en lignende kode hos KTAS eller JTAS. Men en af dem havde haft succes med at dreje 043 før nummeret på den computer, han ville forsøge at komme ind på. Disse ekstra cifre kendetegner, at modtageren betaler regningen. Hackeren understregede dog, at langt fra alle computeranlæg, han havde kontaktet, gik med på det lille "julenummer".

Også i København eksisterer der hackere. Vi har bl.a. talt med 17-årige Robert, som det er lykkedes at "hacke" sig ind på Teledata nettet.

Robert fortæller, at det slet ikke er svært at komme ind på Teledata. Blot kan man kun hente de "sider" hjem, der er gratis. Hvis han f.eks. bad om at se Berlingske Tidendes Teledataside, fik han som svar, at computeren ikke havde nogen konto på hans navn. Robert mener dog kun, at det er et spørgsmål om tid, inden han får "knækket" denne del, så han kan redigere egne sider via "hacking".

De fleste hackere, vi har været i kontakt med, gør opmærksom på, at computerudviklerne tilsyneladende ikke har haft særlig livlig fantasi med hensyn til "passwords". I flere tilfælde var det lykkedes at åbne ved blot at indtaste "demo" eller "test" og så gentage "test" som identifikation.

Det "grå" marked

At aktive hackere er på spil i Danmark, er vel næppe nogen stor sensation som sådan. Mere foruroligende er det, at der tilsyneladende er ved at opstå et "gråt" marked, hvor man ikke alene kan købe det nødvendige udstyr, men også erhverve telefonnumre og passwords til interessante EDB-anlæg.

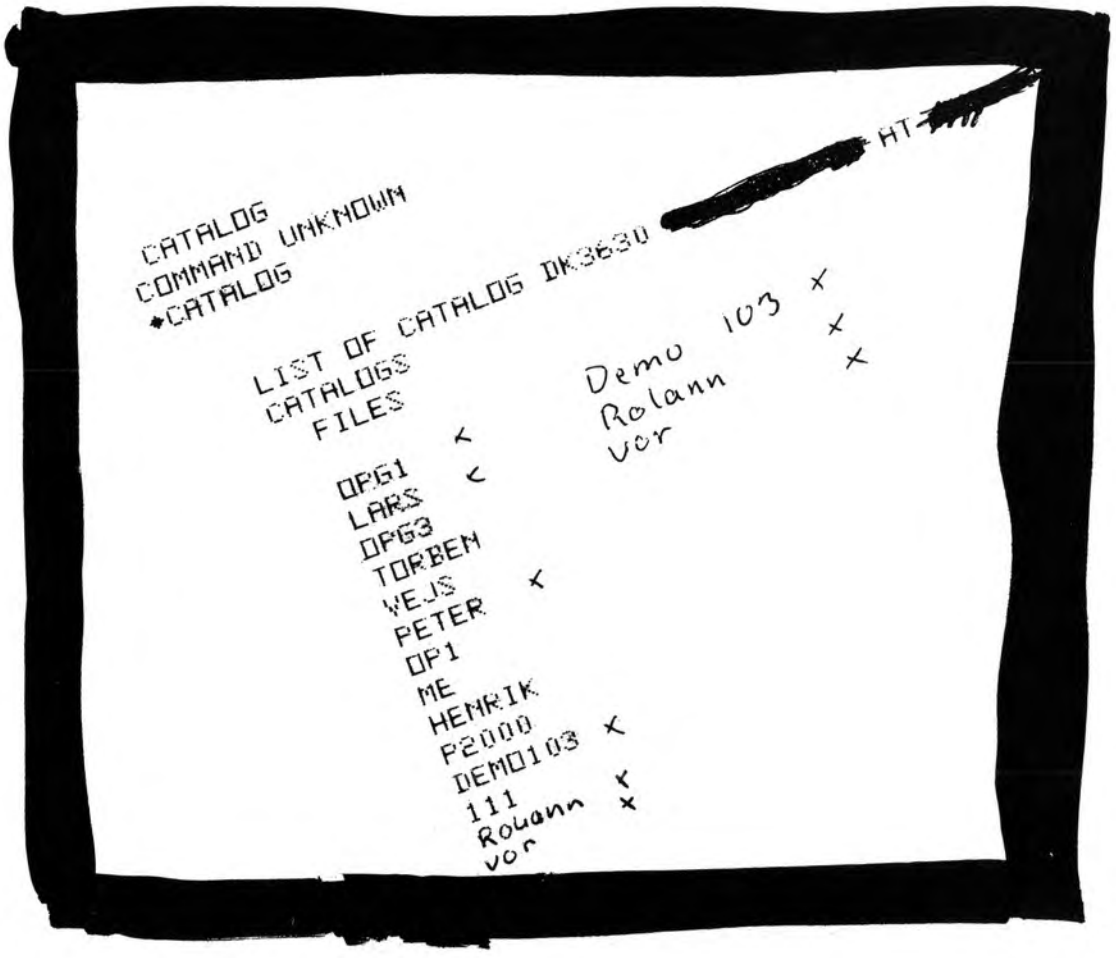
Føromtalte Kim gjorde os opmærksom på, at han flere gange havde fået tilbudt detaljerede informationer, som skulle give ham adgang til f.eks. Kommunedata og Datacentralen. Alt naturligvis mod et passende vederlag.

Informationerne omfattede – ifølge Kim – både passwords og navne på personer i det pågældende firma, hvis identitet man kunne udnytte til at "hacke" sig ind på computeren.

Post & Telegrafvæsenet ventes at frigive modemsalget yderligere i løbet af sommeren, således at hjemmecomputerbrugere får stort set samme muligheder som i Sverige og England.

Men allerede på nuværende tidspunkt bygges modems i bunkevis af fingerfærdige data-interesserede. Fremstillingen er ganske enkel, da man i de fleste løsdelsforretninger kan købe XR2211 kredsen fra Exar. Denne chip indeholder næsten alt, hvad man har brug for.

Største problem for håbefulde hackere er dog at udvikle programmet, der skal styre opsøgning og kommunikation





Her ses en dansk hackers forsøg på at bryde ind hos Kommunedata.

Kan Kommunedata blive udsat for "hacking"?

via telefonnettet. Her kræves en del erfaring i at arbejde med en computer.

Konsekvenser

Det kan umiddelbart lyde sjovt og spændende, at hjemmecomputer-brugere sådan uden videre kan bryde ind i større dataanlæg.

Faktisk er der ved at gå så meget sport i det, at de færreste vel tænker over, hvilke konsekvenser deres "hacking" kunne få, – både for dem selv og for de installationer, de "knækker".

I USA kom hackere ved en fejltagelse til at slette vigtige patientdata, da de rodede rundt i computeren på Sloan-Ketering hospitalet i New York.

Denne risiko vil altid være til stede – uanset om man kører lovlig dialog med en anden hjemmedatamat eller befinder sig langt inde i en storcomputer – men de danske hackere understreger, at de passer særdeles meget på, at der ikke sker utilsigtede ting under deres "hobby".

Omvendt kunne man naturligvis forestille sig, at personer udnyttede "hacking" teknikken til bevidst at ændre eller slette data i en maskine, de er trængt illegalt ind i.

Denne form for spionage har der været forbløffende lidt fremme om i dansk og udenlandsk presse. Enten, fordi den aldrig er blevet opdaget – hvilket lyder usandsynligt – eller fordi myndighederne med vilje dysser tilfældene ned.

Afsløringen af bevist data-manipulation – som vi så det i den nyligt viste engelske TV-serie "Rovfuglene" – vil jo nemt kunne sætte databranchen i et dårligt lys. Og sætte et stort spørgsmålstegn ud for, hvorvidt informationerne er lagret sikkert nok.

En anden detalje, de færreste hackere er opmærksomme på, er, at det absolut ikke er gratis at benytte et større computeranlæg.

Den person eller det firma, hvis eventuelle "pasword" man anvender, vil få regningen. Hvis vi fortæller, at et processor-sekund på et anlæg som NEUCC på Danmarks tekniske Højskole løber op i 60-70 kroner, kan man nemt regne ud, hvor meget en hacker koster, hvis han/hun beslaglægger processorens tid i måske flere minutter.

Straf – eller?

De efterhånden "verdensberømte" hackere fra den amerikanske 414-klub blev ikke retsforfulgt for deres gerninger. I stedet besluttede FBI, at de skulle slippe gratis, såfremt de afslørede alle deres hemmeligheder. Og det gjorde drengene.

Vi har været i kontakt med Statsadvokaten for at finde ud af, hvordan strafferammerne vil ligge for danske hackere. Her var man dog i tvivl, da der endnu ikke er afsløret nogen "computer-knækkere" i Danmark.

En henvendelse til registertilsynet fik helt andre oplysninger frem i lyset. EDB-chef Steen Steiner fortalte nemlig "Alt om Data", hvordan proceduren foregår, hvis en offentlig institution skulle få mistanke om, at en uvedkommende var i gang med at drive gæk med deres computeranlæg.

– Vi råder desværre ikke over særlig mange datamaskiner, der automatisk kan finde ud af, hvorfra der ringes. Af den grund har vi måttet opstille et komplet regelsæt om, hvordan man skal reagere, oplyser Steen Steiner.

– Hvis en kommunalt ansat programmør eller lignende skulle få mistanke, skal han/hun øjeblikkeligt kontakte den vagthavende. I andre tilfælde vil computeren automatisk lukke eller begynde at skrive kommunikationen ud på en særlig printer, hvis åbningsproceduren ikke har været 100% korrekt, fortsætter Registertilsynets EDB-chef Steen Steiner.

Han understreger i øvrigt, at computerlinier med meget vigtige data er helt isolerede fra det normale telefonnet og følgelig skulle være helt sikre mod indtrængen udefra.

En detalje, der bekræftes af de hackere, vi har haft kontakt med. Ingen af dem havde været i stand til at komme længere end til "udkanten" af Kommunedata. *Leif Bomberg*

Australierne er ikke bare kendte for deres kænguruer og goalabjørne. De råder faktisk også over en temmelig kendt bi.

Denne lille Microbee computer har nemlig vundet stor udbredelse rundt omkring, efter at have taget hjemlandet med storm. I dag har Microbee sine tilhængere over hele jorden, – i USA, Canada, det meste af Vesteuropa – dog ikke England endnu – og i forskellige af Østens industrilande, f.eks. Malaysia, New Zealand og Thailand.

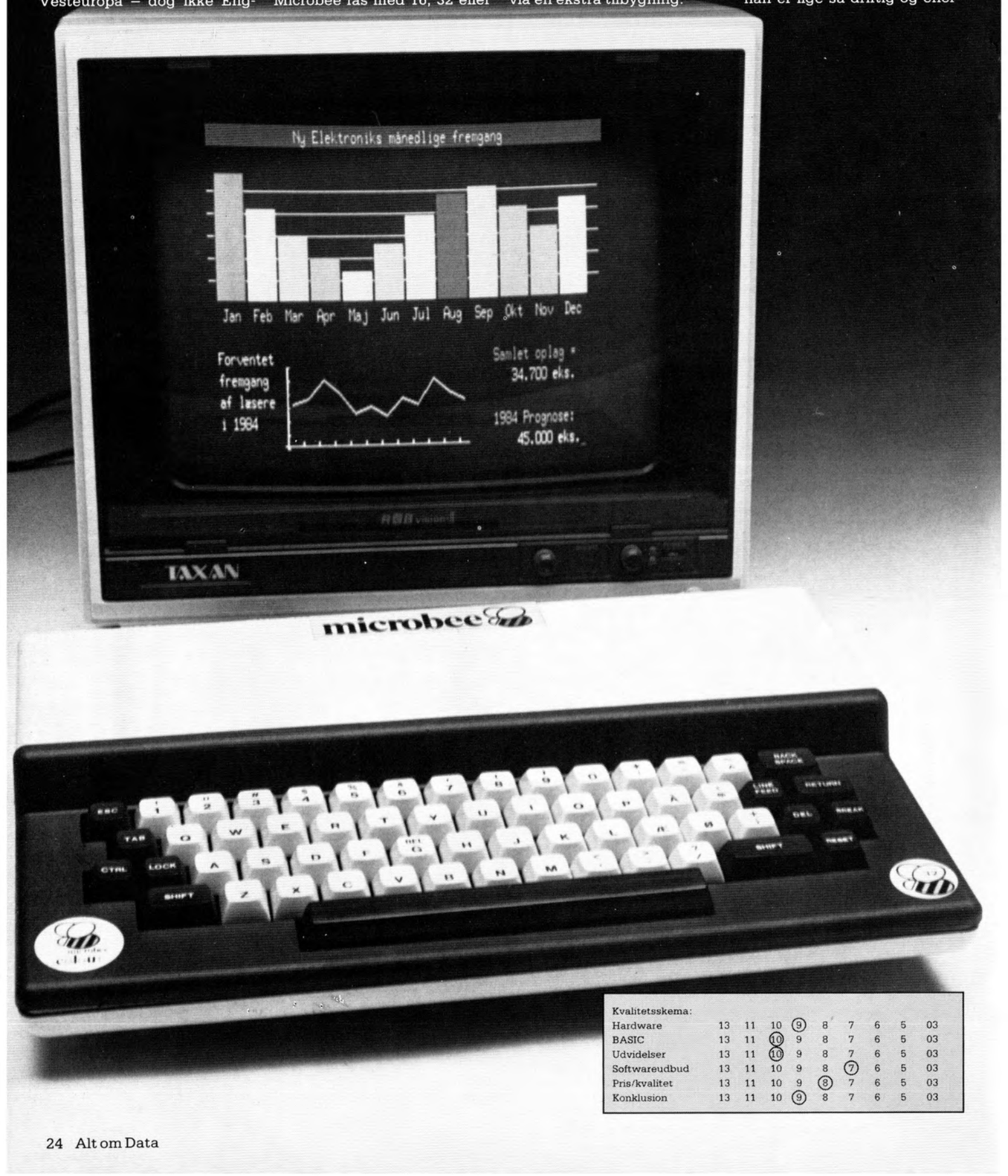
I Danmark har Microbee været kendt i et halvt års tid, men det er først på det allerseneste, at alt ekstraudstyret er dukket op. Det gælder ikke mindst farvekortet, som mange Microbee-tilhængere har sukket længe efter.

Microbee fås med 16, 32 eller 64K RAM, indbygget BASIC, Word-Bee tekstbehandling, Monitor og netværksprogram som standard. Som processor anvendes den allestedsnærværende Z80, og man kan glæde sig over et ægte skrivemaskinetastatur med de danske bogstaver "æ", "ø" og "å". Som display bruges en sort/hvid eller farvemonitor, mens et TV kun kan tilsluttes via en ekstra tilbygning.

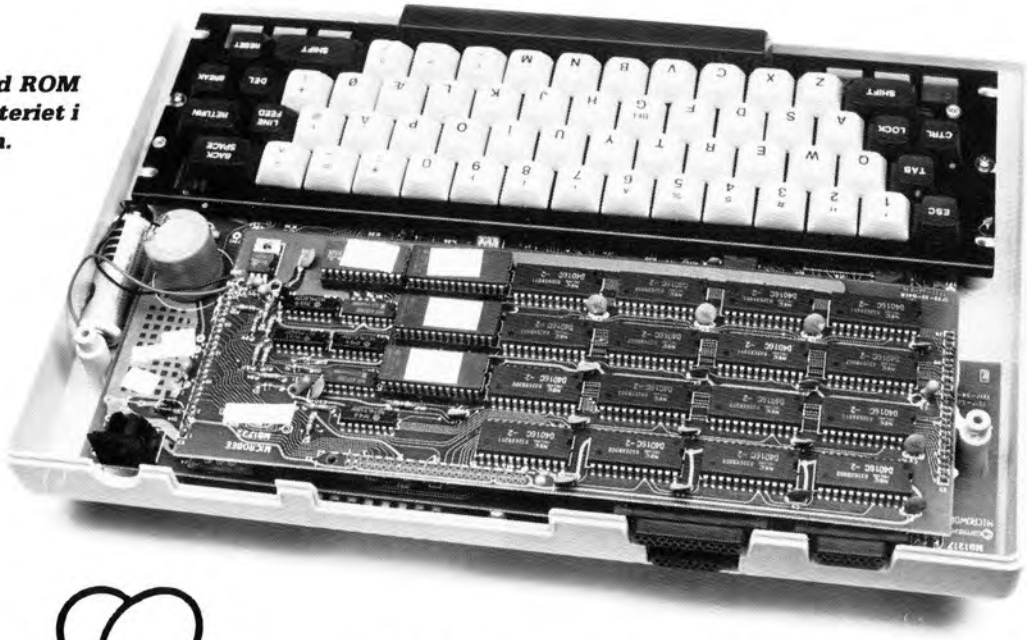
De tre Microbee versioner koster henholdsvis 3395, 4495 og 5525 kroner. Vil du have indbygget farvekort må du ofre ekstra 800 kroner.

Australiens succesmager

Hvor England og USA har Sinclair og Osborne, har Australien en Mister Hill. Owen Hill er manden bag Microbee, og han er lige så driftig og ener-



Kvalitetsskema:									
Hardware	13	11	10	(9)	8	7	6	5	03
BASIC	13	11	(10)	9	8	7	6	5	03
Udvidelser	13	11	(10)	9	8	7	6	5	03
Softwareudbud	13	11	10	9	8	(7)	6	5	03
Pris/kvalitet	13	11	10	9	(8)	7	6	5	03
Konklusion	13	11	10	(9)	8	7	6	5	03



Det øverste print med ROM og RAM. Bemærk batteriet i venstre side af kassen.

med mange farver

gisk som sine berømte ligesindede.

Owen Hill lancerede først Microbee som byggesæt, men siden har han droppet den tanke, da computeren begyndte at gå i meget store tal. Indtil nu er der solgt næsten 10.000 i Australien, og Owen når nok de 20.000 inden længe på verdensplan.

Hjemme i kænguruernes land skyldes den store udbredelse, at Microbee bruges i skolerne, mens det på det øvrige verdensmarked især er muligheden for discdrives og tekstbehandling, der har stået i focus. Til 64K modellen kan du tilslutte op til fire discdrives, der på 5 1/4" disketter kan rumme 400 eller 800K.

Tekstbehandling er også det første, som man tænker på, når man ser de danske taster: Den danske Microbee er født med "Æ", "Ø" og "Å". De sidder endda de rigtige steder. Tastaturet har også en stribe kontroltaster, der er nemme at kende på deres mørke farve. De svarer stort set til standardudbudet: ESCape, CoNTrol, BREAK, TAB, RESET osv. Tasterne er nemme at skrive med ti fingre på, men de virker lidt hårde til at begynde med. På bagsiden findes tilslutningerne, og det er alt, hvad der sidder ud over tastaturet. Ingen afbryder, ingen lampe, bare stik. Dem er der til gengæld et hav af. Det vigtigste er et kombineret strøm-, kassette- og videostik. På kun ét DIN-stik sendes strømmen ind, load'es og save's programmer på kassetebånd og udsendes videosignalet. Der er ikke tilslutning for fjernsyn, kun for monitor. For knap 200 kr. kan du dog få en fjernsynsmodulator indbygget.

Den næste åbning i bagpladen har vi ikke kunnet finde nogen betegnelse for. Printet indeni giver heller ikke noget svar. Det er der til gengæld for en lang ubenyttet åbning. I manualen omtales den som en S-100 tilslutning, og printet har også hullerne til det stik, der skal bruges. Men det er ikke monteret fra fabrikkens side.

En S-100 bus er en komplet microprocessorbus, hvorfra man har adgang til adresse-, kontrol- og datalinier, og dermed kan tilslutte så godt som alt. I USA er denne bus meget udbredt, og der findes et hav af udstyr til den. Discdrives, modems, printere, netværk med andre datamater, og meget mere. S-100 bussen kan til en vis grad sammenlignes med IEEE's 696 norm.

De to næste stik er henholdsvis RS-232 C porten og den parallelle udgang til printeren. Man kan naturligvis også bruge RS 232'eren til at styre printeren, men da de fleste har en Centronics standard indgang, vil det normalt være parallelporten, som bruges. Der er brugt den standardiserede 25-polede D-konnektor til RS-232 porten, mens Centronics udgangen er lavet med en 15 polet udgave.

Det er også en 15 polet D-konnektor, der giver dig farver på en monitor. Her findes de obligatoriske RGB-signaler (Rød-Grøn-Blå), og sync-pulser. Stikket er savet fri af kassen på en ret sjusket måde, men printet ser fint nok ud. Vi må antage, at der vil blive lavet det nødvendige hul i plastikstøbningen på de kommende modeller.

Indeni Microbee sidder tre nydelige printplader, tastaturets metalramme og batteriet. Batteriet fastholder indholdet af hukommelsen, mens Microbee er slukket. Der er altså permanent hukommelse. I

En hurtig bi

Den version af Microbee, som fås idag, arbejder ved 3.375 MHz mod 2,5 MHz for de tidlige udgaver. Der er også lavet nogle forbedringer af softwaren for at øge hastigheden, og begge dele har åbenbart givet pote. De tests, som vi har set i udenlandske blade, der også anvender tempotests, har vist, at den nu er knapt dobbelt så hurtig som før.

Du bør lægge mærke til den meget hurtige FOR-NEXT løkke i Test 1. De fleste tider er lavere, end vi er vant til at se i hobbydatamater. Kun de meget hurtige konkurrenter kan være med (BBC, Lynx, Sord M-5, m.m.). De to sidste tests indeholder matematiske funktioner, og her går det langsommere. Helt anderledes hurtigt går det i test 9, hvor det kun tager knap 43 sekunder at udskrive 3000 tal på skærmen. Det er flot.

En beskrivelse af de forskellige Tempotests findes i en separat artikel i dette nummer.

Tempotest 1:	**1,2 sek.**
Tempotest 2:	**5,2 sek.**
Tempotest 3:	**9,2 sek.**
Tempotest 4:	**9,7 sek.**
Tempotest 5:	**11,4 sek.**
Tempotest 6:	**21,6 sek.**
Tempotest 7:	**36,5 sek.**
Tempotest 8:	**230,9 sek.**
Tempotest 9:	**273,8 sek.**

bi med mange farver

øverste dæk ligger RAM og ROM, på det midterste print findes selve microprocessoren med "gemyse", og på nederste dæk har vi farvedecoderen. Processoren er en Z-80A, der kører ved 3, 375 MHz, og som betjenes af en 16K BASIC, et 8K tekstbehandlingsprogram og et 4K netværksprogram.

Mest for tekst

Det første billede, som Microbee viser, efter at du har tændt for den, er den sædvanlige startsætning om fabrikat, BASIC og årstal. Du er nu i BASIC'en, der for farveudgaven har versionsnummer "5.22d". Den er lavet af Microworld Australia på grundlag af Microsofts 16K BASIC.

Lad os forlade BASIC og skrive EDASM. Det kalder WORDBEE, Microbees tekstbehandlingsrutiner WORDBEE, der er Microbee's tekstbehandling. Du får først en menu, hvor du kan vælge imellem en stribe styrefunktioner: SAVE, LOAD, printerkald, nærmere oplysninger, kald af netværksprogrammet, kald af monitorprogrammet, og meget mere.

Beder vi nu om oplysningssiden om tekstbehandlingskommandoer, ser vi skærmen på vores foto. Som du kan se, findes et utal af kontroltaster: SCROLL op og ned, slette hele eller dele af linier, flytte afsnit og komplet kursorkontrol.

Tekstbehandlingen er nem at lære at bruge, og man bemærker hurtigt, at det er skønt at have bogstaverne "Æ", "Ø" og "Å". Skulle du undervejs have brug for en oplysningsside, så kan du kalde den, og herefter gå tilbage til det samme sted i teksten. På den måde går intet tabt.

Der er 64 tegn pr. linie, og de passer fint med et normalt A4 ark. Til gengæld er de 16 linier nok lidt i underkanten, når en tekst skal gennemses på en overskuelig facon. På den anden side giver de 16 linier en meget høj og pæn skrift med tydelige bogstaver. De er i øvrigt opbygget i en 8 x 16 matriks.

Fra den oprindelige menu kan du også kalde monitor og netværksprogram. Monitoren er et lille og simpelt maskinkode hjælpeværktøj med nogle få og nyttige funktioner. Du kan gennemse hukommelsen, byte for byte og ændre de bytes, du ønsker. Du kan også afprøve dine rutiner med instruktionen GO. MOVE flytter en hel blok fra et sted i hukommelsen til et andet, SEARCH finder en bestemt kombination af bytes, og COMPARE sammenligner to afsnit. Du kan SAVE og LOAD'e fra monitoren, eller bruge netværket til at indlæse data.

Hackerens drøm

Netværket er en absolut nyhed blandt hobbydamataterne. Du kan ganske enkelt koble intelligensen ud, og bruge din Microbee som en almindelig dum terminal. I den stilling sendes enhver indtastning på tastaturet direkte ud, mens skærmen kun viser det, som kommer tilbage på netværkets RS-232 port.

Inden du starter, får du mulighed for at vælge hastigheden for overførslen, måden det skal ske på, og formatet. Hastigheden kan være 110, 300, 600, 1200, 2400 eller 4800 baud (bit pr. sekund), men de to højeste kan give problemer. Sendes der nemlig store datamængder til skærmen, kan der blive problemer med pladsen i den buffer, der midlertidigt opsamler dataerne, indtil de kan afleveres til displayet.

Formatet kan være fulde 8 bit, 7 bit uden paritet eller 7 bit med enten lige eller ulige paritet. Det dækker stort set alt. Som terminal kan Microbee

SPECTRUM UPGRADE-KIT

Markedets bedste tilbud!!!
ZX-Spectrum leveres komplet med dansk vejledning, 1 bånd »Horizons« med øvelses- og spilleprogrammer, adapter + div. ledninger, 1 års garanti. · Gratis leverer Jumbo Data 1 osteprogram (100% M/C), 1 bånd »Jumbolux«. Dette program lader din computer gennemgå og tester dig i basicprogrammering.



ZX-SPECTRUM 16K . kr. 1895,-
ZX-SPECTRUM 48K .. kr. 2395,-

Masser af nye programmer til Spectrum:

STONKERS IMAG. 48K	KR. 79,-
ALCHEMIST IMAG. 48K	KR. 79,-
ATIC-ATAC ULTIM. 48K	KR. 85,-
LUNAR-JETMAN ULTIM. 48K	KR. 85,-
FIFTH CRL. 48K	KR. 148,-
OSTEN JD.S. 16K	KR. 78,-

– og mange mange andre.

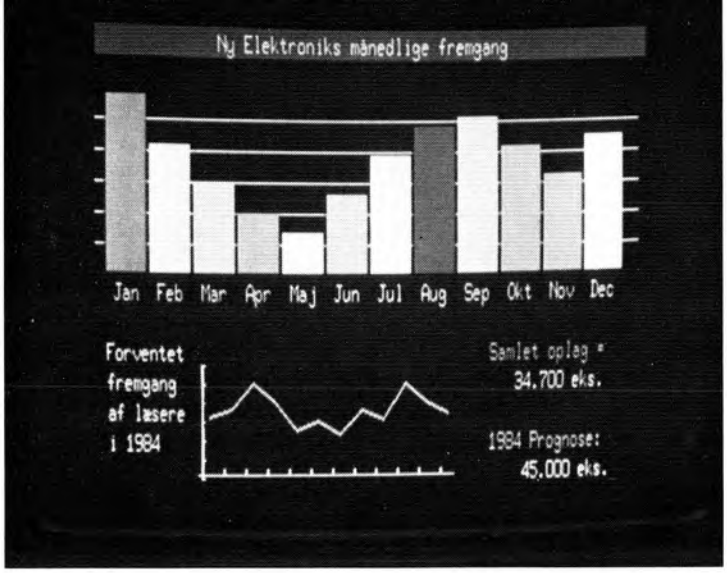
Markedets bedste tilbud!!!
Udvid din ZX-Spectrum 16K til en ZX-Spectrum 48K.
Upgrade-Kit'et leveres komplet i æske med en meget grundig dansk vejledning.
Upgrade-Kit'et monteres nemt uden lodning.
Det bedste upgrade-Kit på markedet (Issue 2).
Frit lev.



UPGRADE-KIT ..... KUN kr. 538,-

RING ELLER SKRIV EFTER VORT NYE STORE GRATIS KATALOG MED BESKRIVELSE AF VORE PRODUKTER TIL ZX-SPECTRUM.

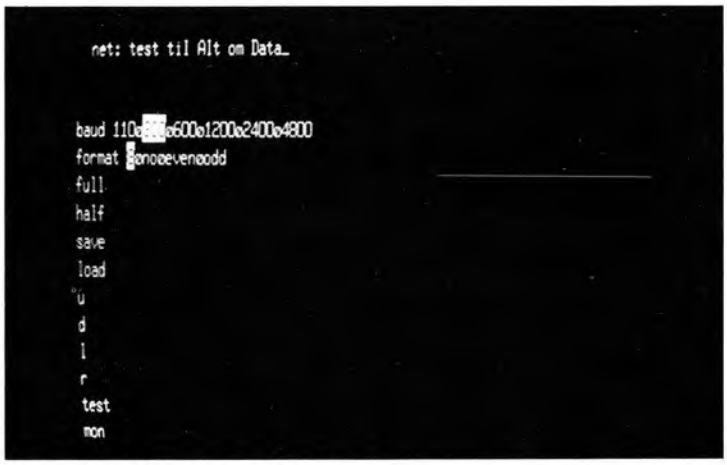
JC-JUMBO DATA®
GIRO 1 47 14 81
KUN POSTORDRE
★02-36 36 11
POSTBOKS 263
HYLDEHOLM 18
4000 ROSKILDE



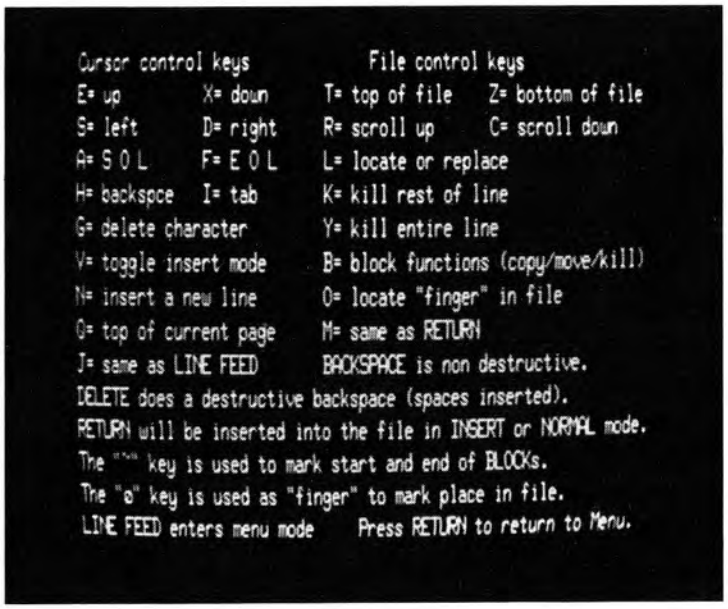
Sådan kan farver og grafik blandes til et ganske overskueligt billede.

Et eksempel fra monitoren, hvor et bestemt stykke af RAM er listet ud.





Her er menuen med netværksfunktionerne.



Denne side viser de kontroltaster, som du kan bruge under tekstbehandlingen.

køre enten i hel eller halv duplex. I fuld duplex vil det, der skrives på skærmen, udelukkende komme udefra, mens halv duplex betyder, at det, som du selv skriver, også går direkte til dit billede.

Netværksprogrammet må være enhver hackers drøm, for på nul komma fem kan du ændre format og hastighed, så du nemt kan passe med den, du taler med. Hackere, der ser en sport i at bryde ind i andres dataanlæg, har ofte problemer med at tilpasse deres computer til det format og den hastighed, der køres. Nogle har programmer, der selv finder det, som passer, men Microbee's løsning er også fin.

BASIC med GX

Lad os nu forlade alle de specielle Microbee programmer og vende os imod BASIC'en. Som nævnt tidligere er den lavet på grundlag af Microsofts store 16K version, og de fleste kommandoer vil du kunne genkende herfra. Til gengæld er der et par stykker, som nok kræver noget mere opmærksomhed.

GX står for Global eXchange, og med den instruktion kan du udskifte et bestemt ord i hele teksten. Har du f.eks. brugt det samme variabelnavn til to forskellige ting, kalder du GX for at udskifte det med et andet. Efterhånden, som teksten i programmet scannes igennem, stopper søgninger, når det rigtige ord er fundet. Trykker du på punktum, ændres det, mens enhver anden tast lader søgningen fortsætte. I praksis sidder du med en finger på to taster og vælger hvilke ord, der skal ændres og hvilke, der skal blive stående. Smart feature.

Der er to forskellige slags talvariabler i en Microbee BASIC, – heltal og decimaltal. Almindelige variabelnavne er heltal, mens navne, der efterfølges af et tal, er decimaltal. (For eksempel "TAL" og "TAL3"). Det sparer tid at holde sig til de hele tal frem for decimaltal.

Microbee har to grafikopløsninger, HIRES og LORES. De har henholdsvis 512 x 256 og 128 x 48 punkter på skærmen. Når en af de to funktioner er kaldt, kan du med SET, RESET, INVERT, PLOT og POINT gå ind og tegne, aflæse eller lave streger på grafikskærmen. Grafikbilledet sletter det oprindelige tekstbillede, og ligger for sig selv i RAM.

Farverne kan bestemmes både med COLOR og COLOUR (amerikansk og engelsk skrivemåde), og her har du 32 farver på farvepaletten. Du fastlægger forgrunds- og baggrundsfarve, og lysstyrken fra baggrunden kan også ændres. Farveinstruktionerne ignoreres helt på den almindelige videoudgang, men står flot på RGB-udgangen. Pudsigt nok kan et farveprogram fint køre på en Microbee uden farver, for instruktionerne ignoreres simpelthen.

Den resterende BASIC er ganske pæn, og der er ikke noget at udsætte på den. Der er AUTO til linienummergenerering, TRACE til fejlfinding, ON...GOTO til styrede hop, og meget mere.

Konklusion

Den australske Microbee er en udmærket hobbydatamat, men den er lige så meget en terminal og et tekstbehandlingssystem. Disse to ekstrafunktioner vil vi regne som det absolut største plus for en ellers ret almindelig hobbydatamat.

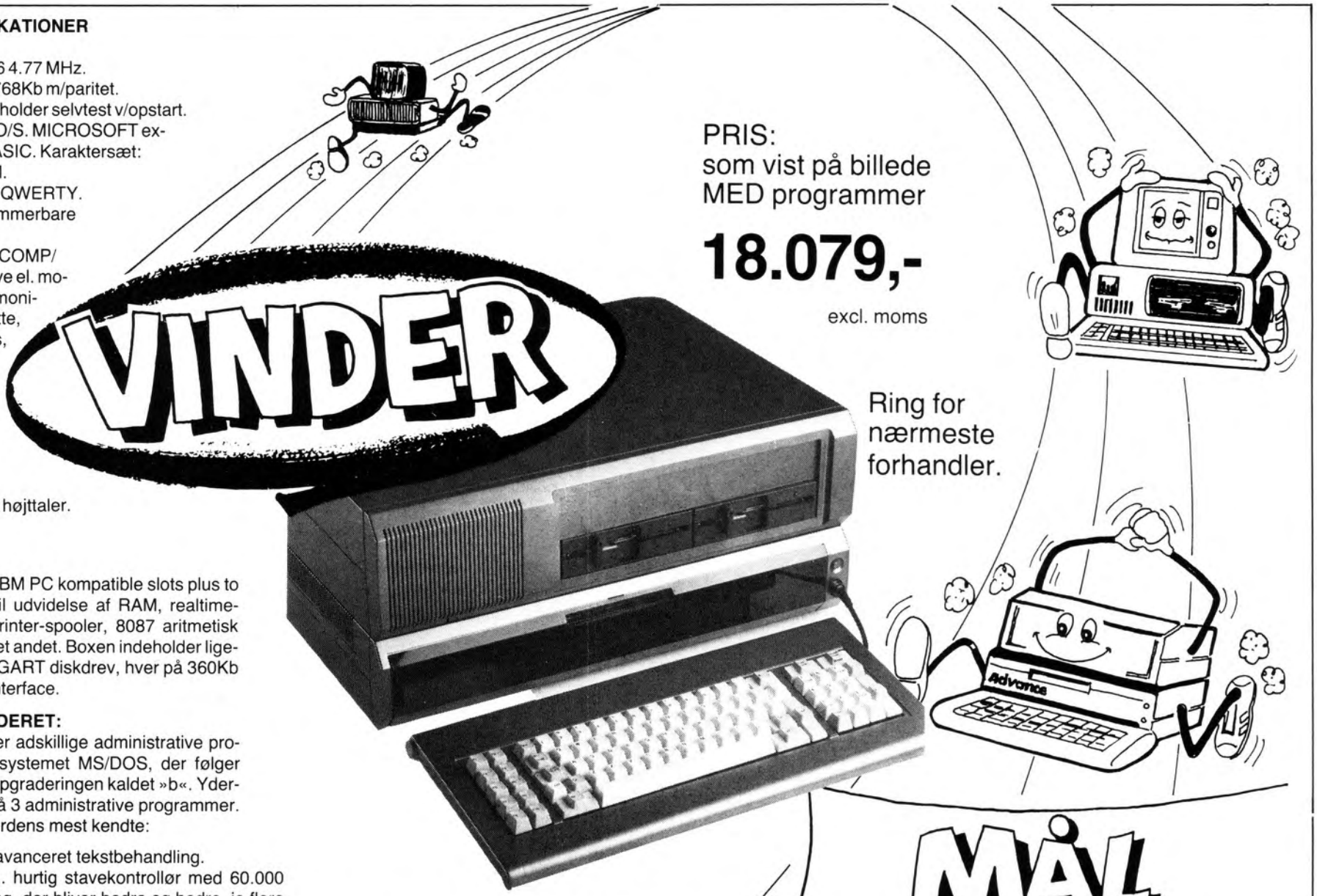
5300 kr. for en Microbee med 32K RAM og farver er ikke urimeligt, men konkurrencen fra f.eks. BBC'eren trænger sig på. Her vil tekstmuligheden og de indbyggede danske bogstaver nok være afgørende i Microbee's fordel, mens de kun 16 linier på skærmen nok er den største anke. Skærmen på 80 karakterer gange 24 linier, som netværket kan bruge, burde også være til rådighed for tekstbehandlingen.

Jacob Johnsen og
Kim Bjørnskov

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Model a

CPU: 16 bit 8086 4.77 MHz.
RAM: 128Kb til 768Kb m/paritet.
ROM: 40Kb indeholder selvtest v/opstart. Kassette O/S. MICROSOFT extended BASIC. Karaktersæt: 256 i ROM.
Tastatur: 84 tasters QWERTY. 10 programmerbare taster.
Udgange: TV, RGB, COMP/SYNC farve el. monochrom monitor, kassette, centronics, lyspind.
Skærm: 80x25 el. 40x25.
Grafik: 640x200 eller 320 x200.
Farver: 16.
Lyd: Indbygget højttaler.



PRIS:
som vist på billede
MED programmer

18.079,-

excl. moms

Ring for nærmeste forhandler.

Opgradering b

Box indeholdende 4 IBM PC kompatible slots plus to ægte 16-bit's slots til udvidelse af RAM, realtime-clock, Winchester, printer-spooler, 8087 aritmetisk CPU, og meget, meget andet. Boxen indeholder ligeledes 2 slimline SHUGART diskdrev, hver på 360Kb og et serielt RS232 interface.

SOFTWARE INKLUDERET:

Allerede nu findes der adskillige administrative programmer til operativsystemet MS/DOS, der følger med når man køber opgraderingen kaldet »b«. Yderligere medfølger også 3 administrative programmer. Disse tre er blandt verdens mest kendte:

SUPER WRITER ... avanceret tekstbehandling.
SUPER SPELLER ... hurtig stavekontrollør med 60.000 ords indbygget ordbog, der bliver bedre og bedre, jo flere breve du skriver.
SUPER CALL 3 ... Verdens bedst simuleringsprogram. Den nye version med 3 D grafik og farver, samt kartoteks program, med mulighed for udskrivning af adresseetiketter, prislister m.m.

Yderligere får man til opgraderingen en 8086 assembler og AT/DOS 2, 11.

MÅL

GROSER DATA aps

Hverdage 11-17.30, lørdage 10-13.30

Nørrevoldgade 22 . 1358 København K
Tlf. 01 - 32 98 97

PEEK POKE

Compatibilitet

Som så mange andre (at dømme efter de tomme hylder) har jeg indledt dataeventyret med en Lambda/Marathon/Power etc., ikke mindst lokket af de pæne omtaler i databladene samt naturligvis den overkommelige pris. Når der nu skrives om ZX81-plagiat og retssag, så bliver jeg naturligvis flov, men det var jo trods alt velrenommerede firmaer, der solgte (og sælger) maskinen, og nu har jeg den altså (med 16K) og skulle da gerne have lidt glæde af den, bl.a. ved hjælp af den påståede compatibilitet med ZX81. Men her støder man jo snart på vanskeligheder.

Nogle overvandt jeg hurtigt: Programfilen starter ikke i 16509, men først i 17302 (er det mon, fordi der skal være plads til musikken?).

RAM top, ur og printposition peekes som hos ZX81, men hvor finder jeg 1.adr. i udskriftfilen? Ikke ved hjælp af 16396+16397 i hvert fald.

Og hvor gemmer karaktergeneratorerne sig? (ZX81: 7680-8191). Jeg har prøvet alle mulige listige programmer for at finde ud af det, men forgæves. Hjælp.

Som sagt må vi efterhånden være ganske mange fattigrøvsdatamatører med det foragtelige hongkonggrej. (Som faktisk fungerer storartet, fraset etikken). Vi har hjælp behov, der hvor vandene skiller til Sinclair. Findes der fornuftige skakprogrammer, som kan køre på disse maskiner? Eller bøger om, hvordan man selv laver dem?

Der findes vel næppe maskinkodebøger, som man kan have glæde af, men måske havde et lyst hovede nogle gode tip, når man skal convertere Sinclair-programmer med maskinafsnit?

I det hele taget ville det være rart, om man ville delagtiggøre os andre i de møjsommeligt tilkæmpede erfaringer, så vi ikke alle skal gøre dem fra bunden.

Her er f.eks. et par beskedne, men praktiske tips til lidelsesfæller: Hvis du en gang har været ude for, at ungerne med et knæ på RESET har aflivet alle dine møjsommeligt indtastede variabler, så gør som jeg: Cykelventiler sælges i små plastæsker, hvis gennemsigtige bund passer fint hen over RESET-tast og Powerlampe. Hvis du hængsler den med et stykke tape, er det let at vippe den op, når du skal resette (det er jo ikke så ofte). Den vipper selv på plads igen, og lampen kan ses igennem.

Indtastning af ZX81-programmer besværliggøres af, at grafikken ikke sidder på de samme taster. Jeg har klæbet små etiketter over tasterne i næstøverste og nederste række, så går det hurtigt med at finde dem. Over rækken: QWERTYUI skal der stå 1243QWRE og over ZXCVBN: 6758TY. De grå grafiktegn findes jo desværre ikke på Lambda. Dem må man erstatte efter forgodtbefindende.

Med venlig hilsen
Finn Hansen
Esbjerg N.

Tak for de gode råd, det vil komme dine mange lidelsesfæller tilgode. Jeg skal se, om jeg kan hjælpe dig med dine problemer.

Først udskriftfilen, der ikke kan findes i systemvariablerne. Den ligger nemlig fast på adresserne 16509 til 17301. Hvis du regner efter, giver det lige plads til 33 x 24 karakterer. Helt i overensstemmelse med ZX-81'erens måde at opbygge det på. Musikken fylder ikke ekstra.

Du kommer til at lede længe efter karaktergeneratoren. Den findes slet ikke i din ROM, men derimod i den ULA, som Lambda har lavet. Rygtet vil vide, at de prøvede hårdt og længe at lave TV-billedet som Clive Sinclair, men uden held. Til sidst tog Hong-Kong folkene konsekvensen og indlagde det hele som en fast del i en ULA. Derfor.

Der findes ikke rigtigt nogle gode maskinkodeprogrammer til Lambda'erne. Det kan også vise sig lidt svært at oversætte de gode ZX-81 programmer, for i mange tilfælde skal både skærmudskrift-delen og alle direkte hop i maskinkoden regnes om til den nye position. Det kan gøres, men det er svært og utroligt tidskrævende.

Så meget om Lambdas pudsige og anderledes opbygning, jeg håber, at du selv kan tage tråden op herfra.

Lambda programmer

Jeg er en dreng på 13 år, der lige har købt mit første nummer af "Alt om Data". Der er vist en stribe programmer til forskellige datamater, men ingen til min Lambda 8300. Jeg skriver derfor til jer i håb om, at I kan bringe sådan nogle, og fortælle hvornår de kommer. Jeg har vedlagt et frimærke og vil blive glad, om I kunne sende mig nogle programmer.

Med venlig hilsen
Mads Lindkær Petersen
Odense SV

De fleste programmer, som vi viser, er skrevet i BASIC. De, der er skrevet til ZX-81 fra Sinclair, vil derfor ofte kunne virke på din Lambda. De andre kan godt give problemer, men med lidt omskrivning kan de også virke.

Vi kan desværre ikke sende dig programmer uden videre, for vi har faktisk ikke nogen store bunker at tage fra. De programmer, som vi finder sjove eller interessante, bliver bragt i bladets spalter, og forfatterne får penge for det. Der er iøvrigt Lambda programmer på vej...

Diskette problemer

Nu vil jeg prøve at skrive til jer, for at se, om I kan hjælpe mig med nogle problemer. Jeg har for nogle måneder siden skrevet til "Vi og VIC" angående et problem med nogle diskettestationer og en Commodore 64. Problemet er, at jeg er nødt til at tænde for både discetter og printer for at få 64'eren til at gå igang – selv om jeg kun vil spille med et modul. Kan det passe?

Jeg har købt programmet "Easy Script" på disc, men det hopper og larmer, når det loades ind fra discettestationen. Kan det passe? Hvorfor?

Jeg har også købt det nye Comal-program, Comal 80, til min Commodore 64, men det giver også knuder. Instruktioner som VAL (X$) findes ikke, og det mener jeg ikke kan passe. Kommer I snart med en artikel om Comal, så vi alle kan se, hvad det kan og ikke kan?

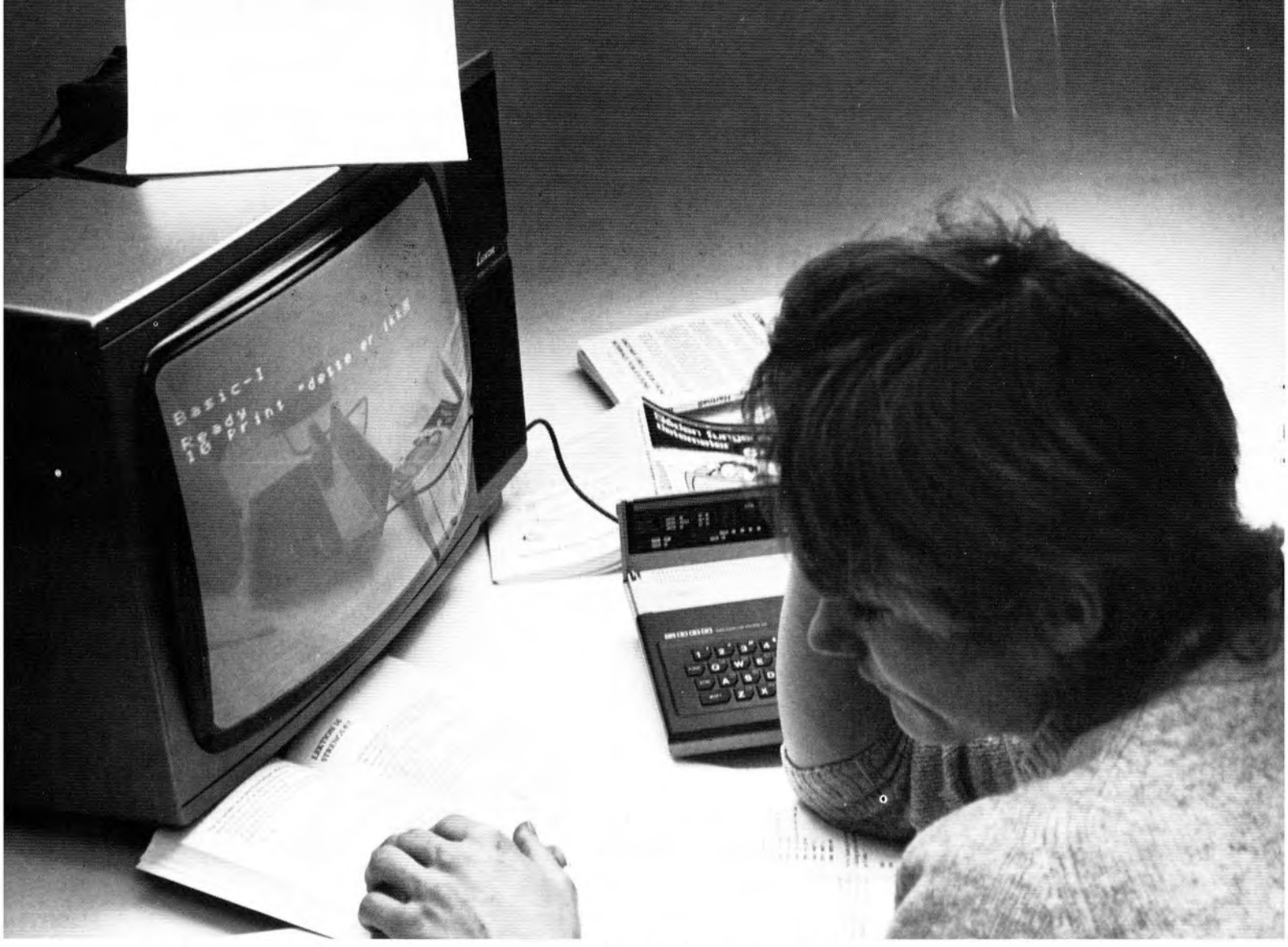
Jeg håber, at I kan hjælpe med ovenstående spørgsmål, og at I kan trykke svaret i bladet, så alle kan få glæde af det.

På forhånd tak for hjælpen,
Ole Andersen
Aalborg
(forkortet af red.)

Lad os se på det fra en ende af. Du skal have tændt for dit ekstraudstyr, selv om du ikke bruger det. Det er der ingen tvivl om. Ellers har du nemlig en ret hård belastning på din databus, der – rent elektrisk – ikke kan trække de mange porte og gates i både printer og disketter. Sådan er det.

For at beskytte mod piratkopier, har mange software leverandører lavet disketter, hvor de med vilje har knust en blok. Det giver læserutinen i diskdrevet en hård opgave, og det giver det spektakel, du taler om.

Vi har lagt planer for en test og en beskrivelse af COMAL 80 på forskellige datamater, og det kan du altså se frem til. Det er endnu for tidligt at sætte en dato på, men vi arbejder i al fald på sagen.



BASIC i billeder/1

Når du har købt en computer for at arbejde med den derhjemme eller på jobbet, finder du hurtigt ud af, at du skal på skolebænken igen.

For de flestes vedkommende hedder faget BASIC, som skal terpes igennem på bedste skolemester facon. Lærer er datamaten, der giver sin kritik ved hjælp af fejlmeldinger. Selve oplæringsfasen kan i øvrigt opdeles i to:

I den første lærer man at forstå, hvad der menes med ord som RUN, PRINT, DATA, GOTO og SAVE. Du finder hurtigt ud af, hvilke opgaver computeren går i gang med, når disse ordrer indtastes.

På det andet trin opnår man efter ugers og måneders slid den rutine, som gør, at du ikke hele tiden behøver at tænke med under indtastning. Først da bliver programmeringen til en leg.

Indtil den nybagte computer-ejer når så langt, har han/hun brug for assistance, som ikke altid er lige nemt tilgængelig.

Håndbøger og manuals svinger meget i kvalitet, og BASIC-læreprogrammer findes ikke til alle computer mærker. Hvad der ofte mangler, er et klap på skulderen eller et spark bagi. – Ikke mindst i de øjeblikke, hvor brugeren har mest lyst til at kyle datamaten op imod den nærmeste væg.

"Alt om Data" har bedt tegneren Welter oversætte 36 af de vigtigste BASIC-ord til karikaturens verdenssprog. Mens du morer dig over en sjov detalje, lærer du automatisk, hvad der ligger bag computer ordren.

"Alt om Data"s lille BASIC-leksikon er ikke kun en hjælp for computer-ejeren. Også læsere, der endnu ikke har besluttet sig til indkøb af en datamat, kan få glæde af billederne. De viser nemlig, hvad det virkelig gælder om under programmering:

Man skal skære sine hensigter ud i "mundrette" bidder – så at sige i delhensigter – som man fodrer computeren med via datasproget BASIC.

Benyt BASIC i billeder som opslagsværk, hver gang du kommer i tvivl om en ordre og computerens reaktion på samme. God fornøjelse...

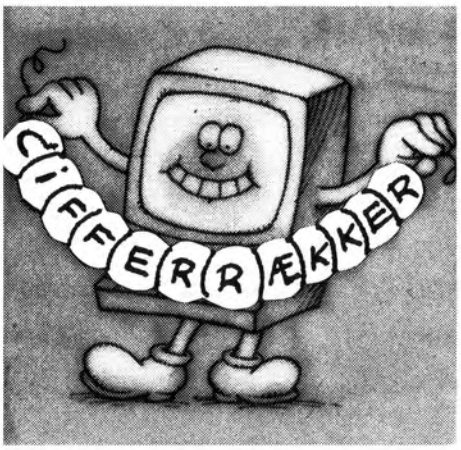
Leif Bomberg

ABS



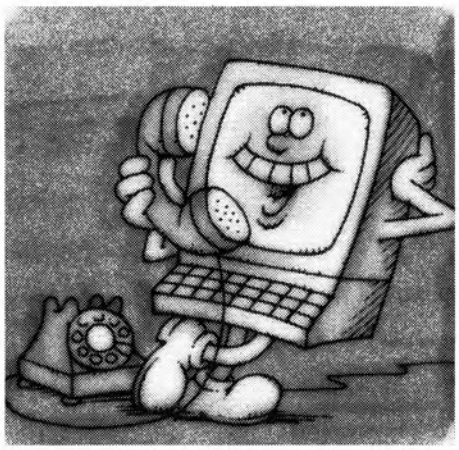
Computeren skal danne en absolut værdi. Står der et minustegn foran tallet, udelades det. Et eksempel: ABS (−1000) = 1000.

A$



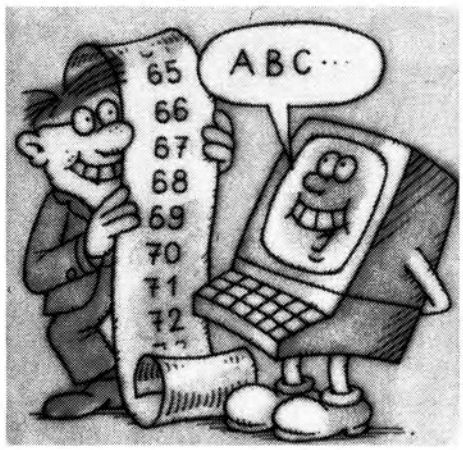
I BASIC-sproget står dollar-mærket for en kæde af tegn – også kaldet strengvariabler eller "strings". Et eksempel: NAMES = "Peter".

CALL



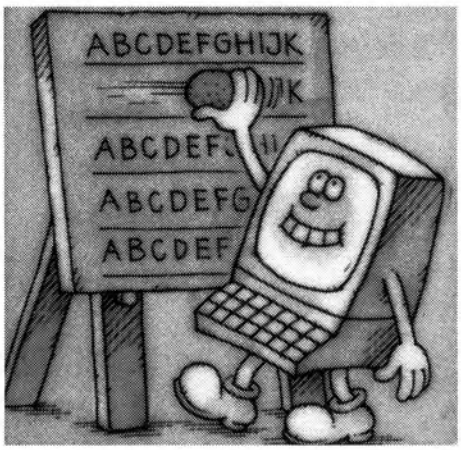
Vi kalder et underprogram eller en allerede indprogrammeret "rutine", der så udføres indenfor det nye program.

CHR$



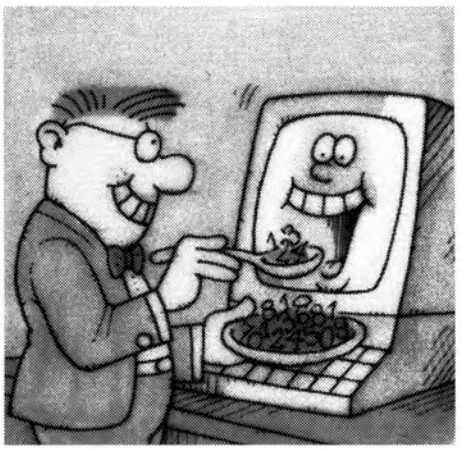
Besked om at printe det bogstav, hvis ciffer følger i parantes efter selve ordren. Eksempel: CHR$ (66) = A,CHR$ (67) = B osv.

CLS



Forkortelse for CLEAR SCREEN, – slet dataskærmen. I visse BASIC-dialekter bruges andre udtryk, f.eks. CALL CLEAR i Texas BASIC.

DATA



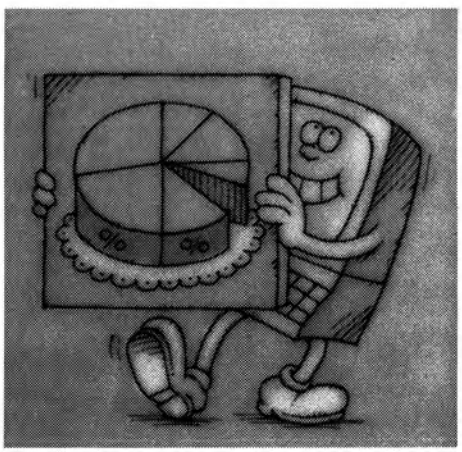
Hvis DATA står i begyndelsen af en BASIC linie, ved computeren, at her står de informationer, den skal læse i forbindelse med READ ordren.

DIM



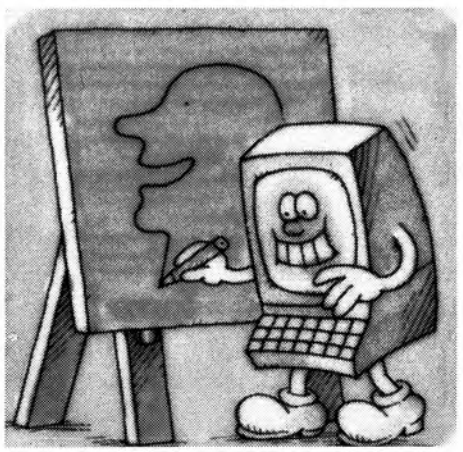
Ordren er udledt fra det engelske ord "dimension". Her betyder det, at computeren skal reservere plads til data. Eksempel: DIM A (10), – "A" består af 10 cifre.

DISPLAY



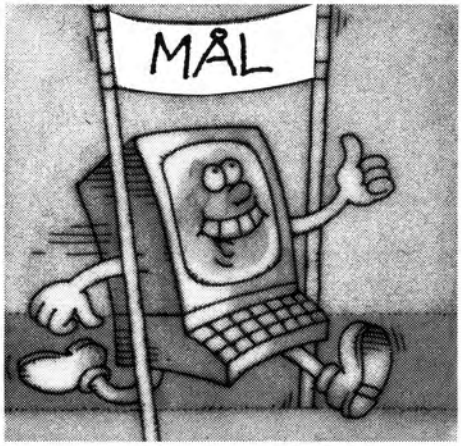
Ordet for vis frem eller udstil. Vi opfordrer datamaten til at vise data eller grafik, den har lagret. DISPLAY funktionen minder meget om PRINT.

DRAW



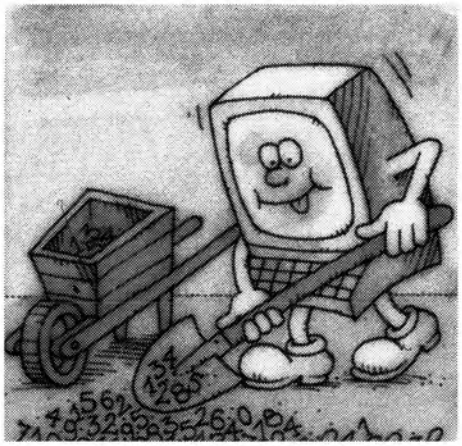
DRAW er en "stor" grafikordre. Billedpunkter (pixels) lyser op efter hinanden, så der til sidst dannes et billede.

END



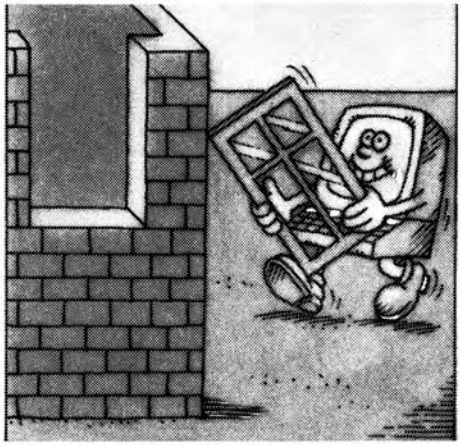
Vi giver computeren besked om, at programmet er slut. Herefter går datamaten over i den tilstand, den havde før programmets start.

FOR...NEXT



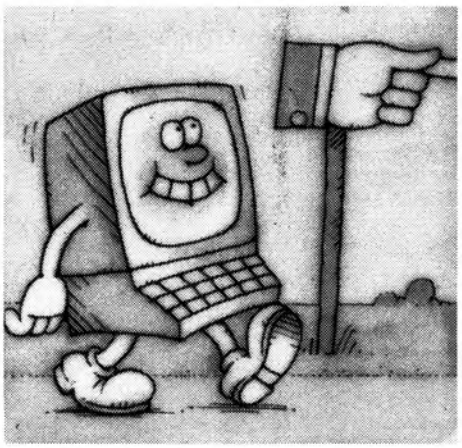
Computeren skal foretage et arbejdsforløb mellem FOR og NEXT. Det skal den gøre lige så ofte, som vi har angivet efter ordet FOR.

GOSUB



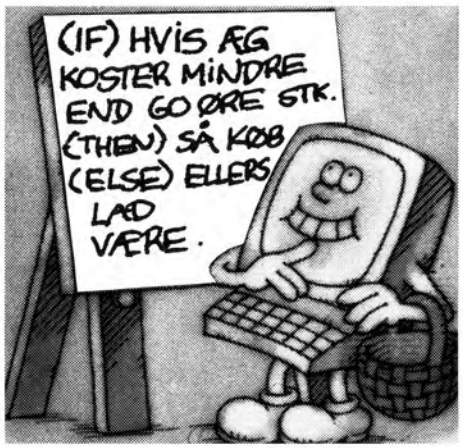
SUB står for subrutine eller underprogram. GOSUB betyder, at computeren skal køre underprogrammet, før den går videre i hovedprogrammet.

GOTO



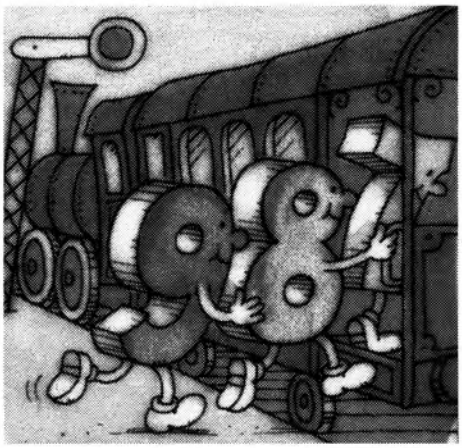
Flytteordre på et bestemt sted i programmet. Computeren skal springe til den angivne programlinie. Eksempel: GOTO 2ØØ.

IF..THEN..ELSE



En betinget flytteordre, som afhænger af sammenligningens resultat. Ordrer, der følger efter THEN, bliver kun udført, hvis IF resultatet er korrekt. Eksempel: IF A=1 GOTO 2ØØ ELSE GOTO 1Ø.

INPUT



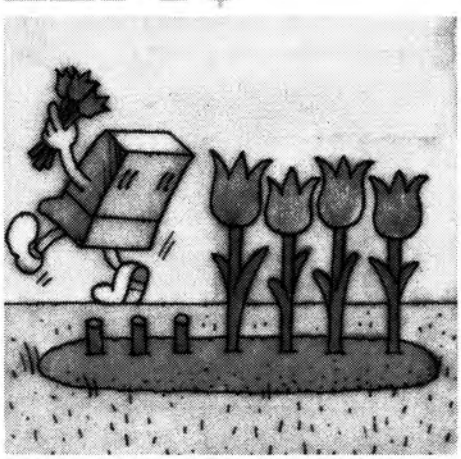
Computeren skal tage imod data udefra, f.eks. fra en diskette, et kassettebånd eller fra selve indtastningen.

INT



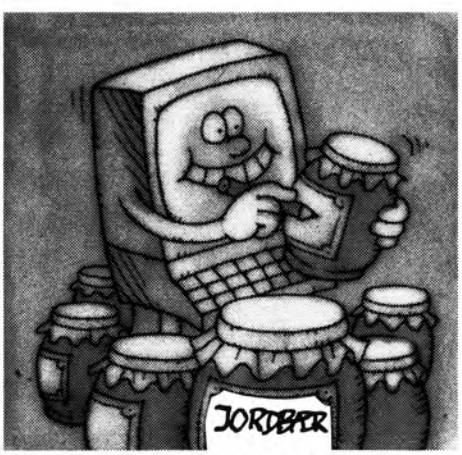
Ordren er afledt fra ordet "integer", der betyder et heltal. INT giver signal til computeren om at bortkaste alle cifre efter kommaet. Eksempel: INT (14,2256) = 14.

LEFT$



Ud fra en strengvariabel (et ord) skal computeren udelukkende tage den forreste del. Et eksempel: LEFT$ ("Pedersen", 3) = "Ped".

LET



Det engelske ord for at "lade". Sammen med et lighedstegn (=) bevirker ordren, at værdien lagres under et bestemt navn.



ROMOX™

præsenterer i Norden:

Computer-spil i boxe, der kan programmeres igen og igen
500 forskellige spil til

ATARI – COMMODORE – TI

DA-TE-DA Aps.
Allikevej 17, Kolding
Tlf. 05-54 26 66

SUNSHINE

COMMODORE 64



COMMODORE 64 BØGER

THE WORKING COMMODORE	139,-KR.
MACHINECODE MASTER	159,-KR.
COMMODORE 64 ADVENTURES	139,-KR.
MATHS ON COMMODORE 64	139,-KR.
BUSINESS APPLICATIONS	139,-KR.
GRAPHIC ART	139,-KR.
ADVANCED PROGRAMMING TECHNIQUES	139,-KR.
PROGRAMMING FOR EDUCATION	139,-KR.
MACHINECODE GRAPHICS & SOUND	159,-KR.
DIY ROBOTICS & SENSORS	159,-KR.
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	159,-KR.

ZX SPECTRUM



SPECTRUM BØGER

THE WORKING SPECTRUM	139,-KR.
MASTER YOUR ZX MICRODRIVE	159,-KR.
SPECTRUM ADVENTURES	139,-KR.
SPECTRUM MACINECODE APPLICATIONS	159,-KR.
SECTRUM ASTRONOMY	159,-KR.

DRAGON



DRAGON 32 BØGER

THE WOKING DRAGON	139,-KR.
DRAGON 32 GAMES MASTER	139,-KR.
DRAGON TRAINER	139,-KR.
ADVANCED SOUND AND GRAHICS	139,-KR.

MÅNEDES MAGASINER		
COMMODORE HORIZONS	22,50 KR. ET ÅR	205,-KR.
MICRO ADVENTURER	22,50 KR. ET ÅR	205,-KR.
DRAGON USER	18,00 KR. ET ÅR	175,-KR.

COMMODORE 64 MASTERCODE ASSEMBLER (BÅND) 298.-

FORHANDLERE:
BOGPA BOGHANDELERE
MAGASIN KONGENS NYTORV
Eller direkte fra TWILIGHT
ved at indbetale paa
GIRO 3 13 10 25

FORHANDLER ER VELKOMMEN
Skriv til os.

GENERAL AGENT

TWILIGHT

HARD & SOFTWARE

Ved Lindelund 165, 2650 Hvidovre, Denmark

TOTL

SOFTWARE, INC.

quality you can afford



COMMODORE 64 AND VIC 20

2 MAILING LIST & LABEL

Let TOTL LABEL with CHICKSPEED help organize your mailing lists, collection catalogs, menus and recipes, and household inventories. Anything that demands listing or sorting. Your imagination is your only limit to TOTL LABEL's applications. Make your VIC 20 or Commodore 64 more effective for use in your home, small business, club or church organization.

FEATURES

- Fast execution of load, print, and browse due to use of machine language in essential areas
- Accessibility and versatility of BASIC for ease of user modification
- Works with most column expansion hardware
- Easily used with any printer
- VIC version requires 16K expansion

With TOTL LABEL you can:

- Print labels 1 or 2 across (VIC) and 3 across or in report format (64)
- Define the number of lines and columns per label
- Enter optional data lines for records
- Suppress data lines for mailing labels
- Sort alphanumerically (by zip code, name, or both)
- Edit and delete labels
- Easily select labels for printing
- Merge labels with TOTL TEXT 2.5 or 2.6 for form letters

3 TIME MANAGEMENT

TOTL TIME MANAGER is a unique scheduling and planning tool, indispensible to any busy person or small enterprise. Enter and analyze events and activities by responsible person(s), assigned project category, and date. You can create a personal or business schedule, calendar of events, or checklist of activities. Perform inquiries and display information pinpointing any area of interest from 4 years to 48 hours in duration.

FEATURES

- Easy to use add, change, and delete functions
- Browse through all activities
- Inquiry to screen display of activities by: date range, person, project
- 54 different bar chart formats for printer output
- Organize printed reports by: person, project, or activity
- Sort data in reports by: beginning or ending dates, or activity number
- Six basic time lines: from four full years to two 24 hour days

VIC version requires minimum 8K.



1 WORD PROCESSING

Your VIC 20 or Commodore 64 becomes a professional quality word processor when you use TOTL TEXT with CHICKSPEED. Half the cost of comparable competing software. You can have the speed and versatility to help you produce simple or complex documents, forms, and letters, from a memo to a thesis! The straightforward approach of TOTL TEXT allows you to become a pro in a few hours, and its power means you'll never outgrow its usefulness. There are versions of TOTL TEXT: 2.5 for VIC 20; 2.6 for the Commodore 64.

	(64) 2.6	(VIC) 2.5
Block move/delete	•	
Columnar tabs (up to 10 positions)	•	
Single stroke format commands	•	•
Embedded footnotes	•	•
Footings	•	•
Headings (up to 4)	•	•
Label merge (from TOTL LABEL files)	•	•
Direct keyboard input while printing a document	•	•
Pause for paper change	•	•
Special character sets	•	•
Centered titles	•	•
Enhanced characters	•	•
Print from memory or device (tape or disk)	•	•
Pagination, page numbering	•	•
Forced paging	•	•
Standard tab position control	•	•
Insert/delete blocks of text	•	•
Full "live" screen editing	•	•
Single mode for input/edit/insert/delete	•	•
Right margin justification	•	•
Full formatting control (margins, indent, etc.)	•	•
Line spacing control	•	•
Graphic characters with Commodore printers	•	•
Scrolling up and down through text	•	•
Machine language for speed in printing and loading	•	•
BASIC language for versatility	•	•
Prints multiple copies	•	•
Prints documents of any length	•	•
Memory expansion required	na	16K

4 RESEARCH ASSISTANT

"Totally unique" is the way we describe the RESEARCH ASSISTANT programs. Your computer becomes an advanced, automated index for a "3 by 5 filing card" system for source and reference information from books, journals, and magazines. Some imaginative uses for this software include cataloguing collections or recording family genealogy and history. Some of the advanced features require disk, but the programs can be used in tape-only systems.

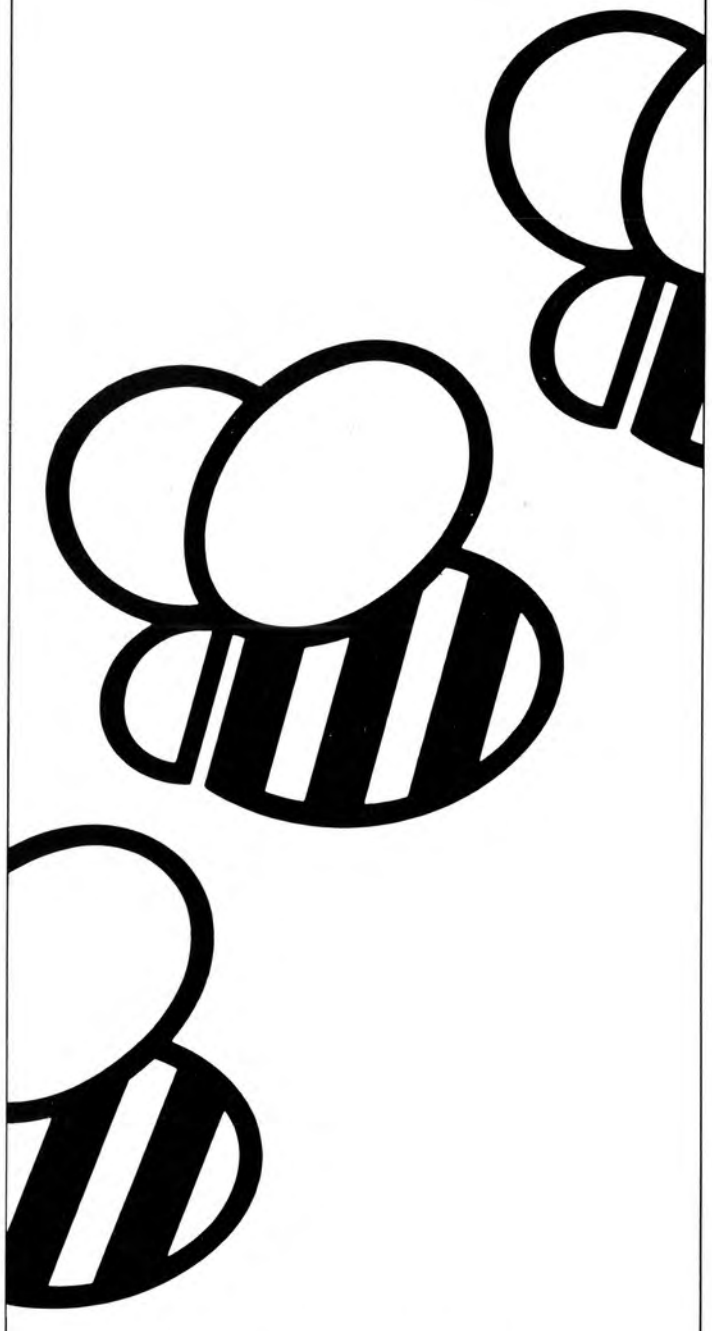
FEATURES

- Keep data on source material: author, title, bibliography
- Keep reference notes, page number(s), comments, up to 12 keywords, date ranges
- Create sorted keyword cross reference lists
- Find references by keyword search in memory (64 version only)
- Print formatted data copy and cross reference lists with any printer
- Edit, update, and append reference data (requires disk)
- Printer required

VIC version requires minimum 8K.

TRIMP
HØJGÅRDSVEJ 5
DK-8260 VIBY J

TLF 06 29 50 85
GIRO 5 72 14 74



microbee®

Har du læst testen i dette nummer af "Alt om data"?

Priser fra 3.995 kr. incl. moms.

Dinamicro ApS 01-88 02 88
henviser til nærmeste forhandler

DUS med datamaten



Vi er dybt begravede i et dataprogram, der skal undervise i kemi.
Vi tænker os at spørge eleven, hvilket stof – bortset fra vand – der dannes ved en kemisk reaktion mellem saltsyre og en base. Vi starter med at indtaste opgaven:
"Vi skal prøve dine kundskaber i kemi. Vi begynder med en reaktion mellem en syre og en base. Vi ser på reaktionen mellem saltsyre og natriumhydroxid. Ved denne proces dannes bl.a. vand. Hvilket andet stof opstår også?"
Umiddelbart kunne det synes, at der er en farlig masse rigtige svar på spørgsmålet. Men vores computer kan faktisk acceptere adskillige svar. F.eks. natriumklorid, køkkensalt eller NaCl. Vi tillader også "clorid" eller "chlorid" i stedet for "klorid". De korrekte svar skrives let på datamaten, og vi indtaster:
"(natr?) og (klor? eller clor? eller chlor?) eller (køk? og sal?) eller (NaCl?)."
Nu laver vi så en tekst, hvor vi roser eleven:
"Rigtigt. Du er god til kemi. Vil du have en ny opgave?"
Eleven kan selvfølgelig også svare galt, og så skal han/hun have følgende svada i hovedet:
"Næh. Du er helt forkert på den. Du får lov til at prøve igen."
Indtastning af programmet går legende let, for vi arbejder med et meget avanceret dansk computersystem, baseret på en Regnecentralen Piccolo.
Det er lektor Arne Jepsen fra Århus Tandlægehøjskole, som fører "Alt om Data"s medarbejdere ind i det nye danske undervisnings-system DUS. Et projekt, hvor så forskellige selskaber som Jydsk Telefon, Århus Tandlægehøjskole, Danfoss og Legogruppen er involverede.
Første forsøg med Arne Jepsen som fremviser og "A-O-D" folkene som tilskuere skabte lidt problemer. Maskinen – en RC-702 mikrodatamat – drillede.
Forsynet med diskette skriver den først "DUS" på skærmen. Dernæst kommer en menu frem, hvor man kan vælge mellem en række forskellige programmer til undervisning.
Men, hvis eleven ikke foretager sig noget, kvitterer maskinen med at stryge skærmbilledet. Han/hun har 30 sekunder at reagere i.
– Så kan det jo være, at eleven ved et tilfælde kommer til at berøre tastaturet, siger Arne Jepsen og gør det.
Maskinen vågner øjeblikkeligt.

DUS systemet

DUS står for "Datamat formidlet Undervisnings-System", og det skal opfattes som et ambitiøst dansk forsøg på at skabe et computerprogram, som der skal "nul" EDB-viden til for at kunne betjene. Faktisk lidt i retning af Control Datas "PLATO" system, der har vundet stor udbredelse i USA.
Det omfattende DUS programsystem er udviklet i samarbejde mellem pædagoger og EDB-folk på Århus Tandlægehøjskole og Jydsk Telefon. Markedsføring og salg af DUS sker gennem selskabet DUS-International, der ejes af DUS-Fonden, Danfoss og Kirkbi (Lego). Hovedsædet – DUS Center – ligger i Frederiksgade i Århus.
DUS består af et lærer-system og et elev-system, der begge kører på Regnecentralens Piccolo mikro. Den er valgt på grund af sin robusthed og tekniske formåen.
Systemet fylder i kildetekstform ca. 600K, så der kræves mindst en dobbelt diskette-

DUS med datamaten

station på 2 gange 270K og gerne 1M byte. I visse anvendelser kobles desuden en lysbilledfremviser på. DUS er programmeret i PASCAL og Assemblerkode, der opfylder kravene om stor flexibilitet og høj hastighed (kort responstid).

For øjeblikket er DUS-folkene i gang med at lægge programmet over på andre datamater. Bl.a. satser man på IBM PC, der giver farve og mulighed for tilslutning af Winchesterdiske med meget stor kapacitet. Når dette projekt er færdiggjort, er DUS klar til at blive solgt på det internationale marked.

DUS-systemet sælges både til private og til det offentlige. En privat virksomhed, der vil bruge DUS i kurser og anden oplæring, må betale 30.000 kroner for det, mens f.eks. skoler kan nøjes med 1.500 kroner. Det er den pris, det koster at kopiere, administrere og udsende materialet. Dertil skal så lægges indkøb af selve computeren med diskettestationer osv.

Det logiske spørgsmål, der nu brænder på, er, hvorfor uddannelses-institutioner skal have DUS så billigt?

– Jo, forklarer Arne Jepsen. Det er det offentlige, som har betalt udviklingen af DUS. Erfaringer er indsamlet siden 1973, hvor Århus Tandlægehøjskole startede med at undervise i anatomi (menneskelegemets opbygning) ved hjælp af datamaskiner.

– Samtidig var Jydsk Telefon – JTAS – engageret i et arbejde med computer-støttet undervisning, og det var derfor oplagt, at de to gik sammen om et fælles værktøj. Det skete i 1980, og resultatet blev DUS. I de sidste tre år har JTAS og Tandlægehøjskolen hver brugt ca. 2 mill. kroner til udviklingen, – de fleste af pengene til lønninger, fortsætter Arne Jepsen.

På nuværende tidspunkt benyttes DUS selvfølgelig af Århus Tandlægehøjskole, men også Hæren og DSB er blandt køberne. Udviklingen går så stærkt, at DUS regner med at have gode muligheder på de internationale markeder.

Arne Jepsen fremstiller et undervisningsprogram. Til højre skimtes en lysbilledprojektor, der er koblet til datamaten.

Chance internationalt?

Hvor kan lille Danmark forestille sig, at et system som DUS kan have interesse verden over i selskab med giganter fra USA og Japan?

Arne Jepsen: Vi har på Tandlægehøjskolen lavet en række særdeles veltilrettelagte forsøg. En gruppe elever fik deres anatomi som programmeret undervisning uden datamat og en anden gruppe helt uden bøger, men i selskab med en computer. Den første gruppe havde en beståelsesprocent på 60, – den anden 90...

Vil I konkurrere med det meget udbredte PLATO system fra Control Data?

– Nej. PLATO kører normalt på en meget stor datamaskine, f.eks. RECAU i Århus. Vi tilbyder derimod et system til en meget beskeden pris, – typisk mellem 2000 og 3000 dollars. For disse penge får kunden helt komplette og meget avancerede undervisningsprogrammer. Til gengæld har PLATO den fordel, at flere elever kan sidde vidt forskellige steder og arbejde sammen – f.eks. den ene i USA og den anden i Danmark – og det kan DUS ikke klare.

To systemdele

DUS består som nævnt af et lærer- og et elev-system, hvor lærer-sektionen dækker de 95%.

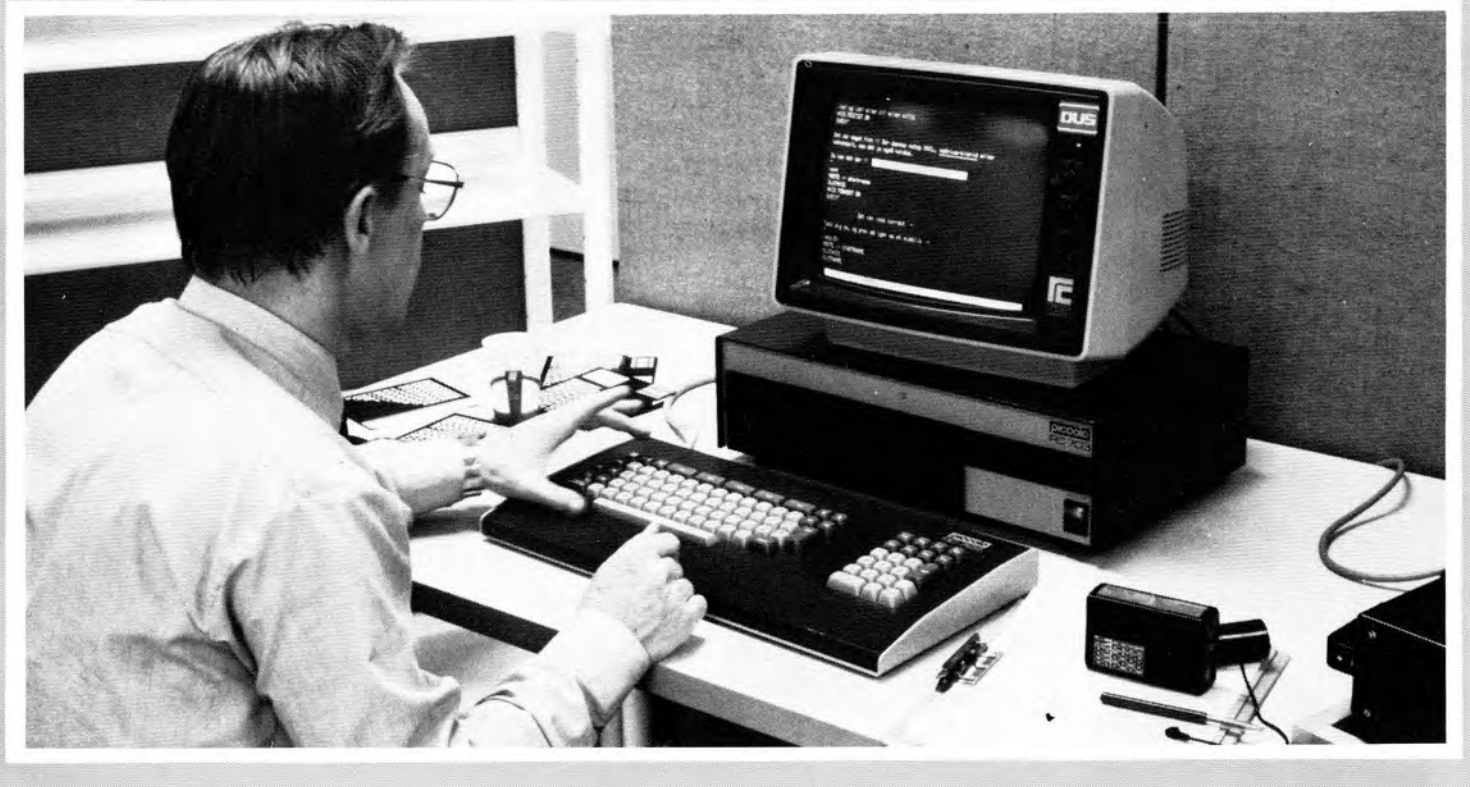
Eleven kan f.eks. komme ud for en opgave, hvor han/hun arbejder med elektroniske diagrammer. Forskellige komponenter i elektronikken skiftes nemt ud, idet dataskærmen er delt op i en række felter, – såkaldte vinduer. Opdelingen bestemmer læreren, når han skriver sit program.

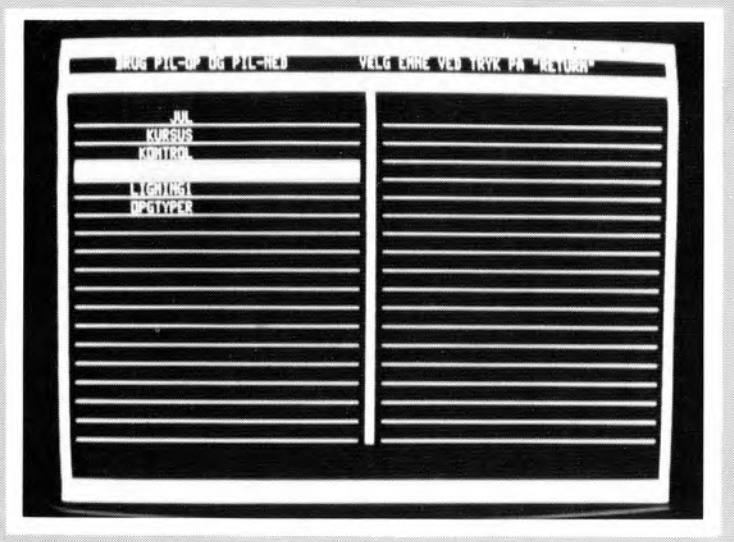
Lærer-systemet er baseret på "menuer" – altså forslag, der tilbydes via skærmen. Maximalt kan DUS klare ca. 50 menuer, og de fylder alene 20K i lageret. Programmet er i vidt omfang selv-instruerende, så EDB-begynderen hele tiden hjælpes på vej.

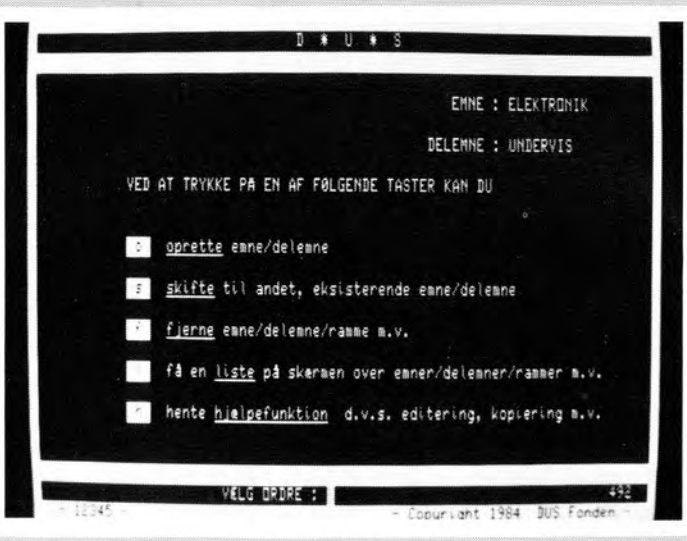
En instruerende editor (indskrivningsprogram) tillader læreren at fremstille programmer alene ved at indtaste tekst og tegninger, som eleverne skal præsenteres for og reagere på, – helt uden at skrive en eneste EDB-ordre, som de kendes fra de almindelige programsprog som BASIC, FORTH osv.

Dus med DUS

Vi går nu over til en demonstration af lærersystemet, og bladets medarbejdere kunne slet ikke holde anerkendende udbrud tilbage. Den forholdsvis lille Piccolo maskine taget i betragtning er DUS' flexibili-



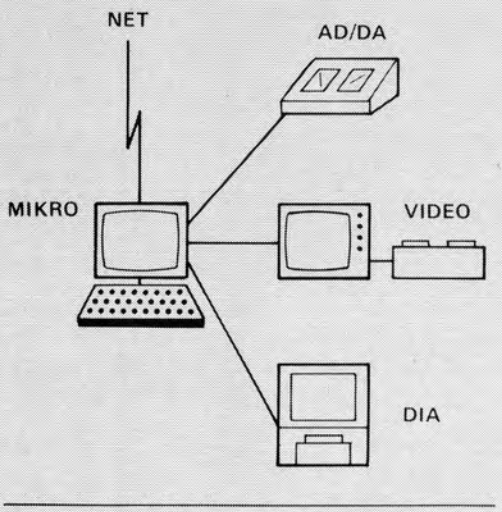




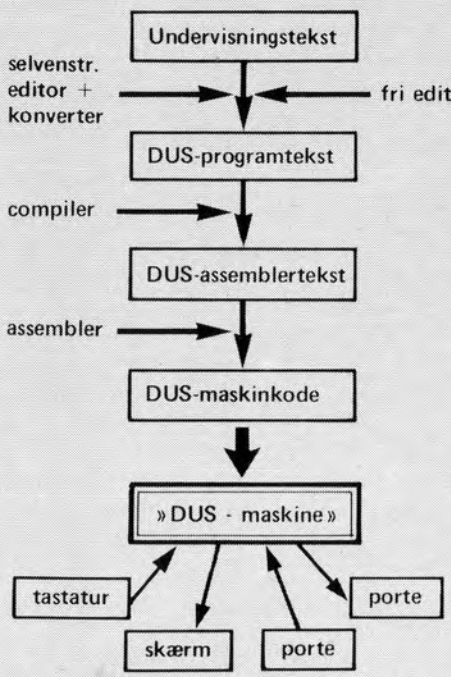
Eksempel på hovedmenu i elevsystem.

I DUS tekster kan understregning samt invertering bruges.

MASKINEL:



Maskinkonfiguration. Mikrodatamaten kan kobles til telefonnettet, og der kan kobles analog-digital og digital-analog omsætter, video samt lysbilledprojektor til datamaten.



Arbejdsgang ved omsætning af undervisningsproblem til køreklart program.

DUS-kode:

```
læs tekst svar = (børst eller rens) og (tand eller tænd)
```

PASCAL-kode:

```
readln (svar);
c1:=pos(svar,1,length(svar),'børst');
c2:=pos(svar,1,length(svar),'rens');
c3:=pos(svar,1,length(svar),'tand');
c4:=pos(svar,1,length(svar),'tænd');
if((c1>0) or (c2>0)) and ((c3>0) or (c4>0)) then
begin
rigtig:=true; forkert:=false;
end
else
begin
rigtig:=false; forkert:=true;
end;
```

Eksempel, der viser, hvor simpel en programstump i DUS-kode kan være sammenlignet med den tilsvarende i PASCAL.

tet og tilgængelighed simpelthen imponerende.

Først kommer hovedmenuen frem. Vi kan vælge mellem en række muligheder: Vi kan oprette et nyt program. Indtastning af et program sker med eller uden vejledning. Kommer vi i tvivl, kan vi ved hjælp af "hjælp" tasten få retningslinier for programmering og selve manualen frem. Vi kan også rette i programmet, og hvis vi har lyst, omsætte et indtastet program til D-kode. I alt indeholder hovedmenuen fem muligheder.

Ved at indtaste et enkelt bogstav vælges emne. Bogstaverne er valgt med omtanke, idet de består af begyndelsestegnet for netop den tekst, man har udset sig.

Gennem en masse menuer kan læreren vælge sig ind på netop den mulighed, der passer ham bedst. Han kan blive "holdt i hånd" af DUS hele vejen. Mere erfarne får ganske enkelt overladt en næsen blank skærm, hvor der er masser af plads til programkoder. Når hele undervisningsprogrammet er indtastet, omsættes det til D-kode – det vil sige maskinkode i DUS-sproget.

Både i elev- og lærersystemet kan man passere via en række menuer ved at skrive en bogstavsekvens, der udgør svaret på flere menuer. På den måde kan man hurtigt genoptage et arbejde, man blev afbrudt i.

Dansk sprog

En "fri" editor kræver kendskab til DUS-sproget, som er et meget enkelt programmeringssprog. Med nogle få danske kommandoer giver det mulighed for opbygning af ganske avancerede og vidt forgrenede programmer. Strukturet er højtudviklet, som man kan indbygge et logisk forløb i en ellers kompliceret sammenhæng.

BASIC er udstyret med ord som PRINT, IF...THEN, LET, FOR og NEXT. På samme måde har lærersystemet DUS-ord, men de er på dansk. Eksempler er SPØRGSMÅL, SVAR, GENTAG, FORKERT og RIGTIGT.

– DUS kan for så vidt godt sammenlignes med systemer som DBASE II og Apples LISA, fordi der også her bruges menuer i stor stil, fortæller lektor Jepsen. – Hvad angår brugervenlighed og alsidighed, minder alle tre om hinanden, men DBASE II er beregnet til databaser – til behandling af registre – og LISA til kontorer, hvor man har brug for faciliteter som automatisk tegning af diagrammer osv.

Peter B. Yde og
Leif Bomberg

Fremskridt, e

Der er sikkert mange, som har gået og undret sig over, at elektronik-giganten Philips endnu ikke har sendt en egen hjemmecomputer på markedet.

"Arvefjenden" Thomson-Brandt fra Frankrig har sin TO-7 (se "ny elektronik" nummer 11/83), og alle japanske konkurrenter er godt på vej med deres.

Nuvel, Philips fremstiller udmærkede computere til professionelt brug – tænk blot på den populære P-2000 serie – og en stribe billige TV-spil er det også blevet til. Men blot noget, der ligner en home computer, savnes fra hollandsk kant.

Om vi skal opfatte Philips' nye G-7400 videocomputer som et første forsigtigt skridt i retning af en hjemmedatamat, eller blot skal se den som et "velvoksent" eksemplar af TV-spil racen, afhænger af ens temperament.

Faktum er i hvert fald, at Philips om kort tid vil levere et tilbygningsmodul med en 16K Microsoft-BASIC til denne maskine. At kunne tale et datasprog gør dog ikke umiddelbart G-7400 til en "rigtig" computer, for maskinen kan ikke kommunikere med f.eks. en printer eller en udvendig båndstation.

"Alt om Data" har haft G-7400 til test i et stykke tid. Desværre nåede BASIC-modulet ikke frem til redaktionen inden deadline, så afprøvningen udelukkende går på Philips-nyhedens kvaliteter som TV-spil, – ikke som datamat. Udsalgsprisen for G-7400 er 1795 kroner.

Computer like

Ved første øjekast kan Philips G-7400 godt ligne en komplet hjemmecomputer med sit store tastatur og velvoksne kabinet.

Tastaturet er af membrantypen, der ikke ligefrem er det bedste at skrive større programmer på. Brugeren føler sig aldrig helt sikker på at have ramt rigtigt, og han/hun hjælpes desværre ikke af et "beep", hver gang der er "fangst". Keyboardet omfatter i alt 61 taster – deriblandt en fuld cursor-styring – så her har man forberedt sig på computer-alderen.

Philips medleverer to udmærkede joysticks. De er faktisk så gode, at vi havde lyst til at købe dem separat. Men lad være, – de er meget dyre i løssalg.

Forskellen til de velkendte G-7000 og G-7200 maskiner (sidstnævnte med skærm indbygget) ligger i en stærkt forbedret farvegrafik. Og det har virkelig været påkrævet, idet Philips i de senere år er sakket gevaldig bagud i forhold til mere moderne konkurrenter som Atari, Intellivision og ColecoVision.

I den medfølgende manual opgiver Philips ikke nogen nærmere specifikationer på grafikopløsningen, men en hurtig optælling lod os formode, at den ligger på 256 gange 256 punkter. Altså helt i klasse med bedre mikrodatamater.

Lidt gammeldags

Et kig under svøbet på Philips G-7400 afslører et velordnet indre, – helt uden de mange "hovsa" ændringer, vi efterhånden er vant til fra hjemmecomputerne.

Hovedprintet er dobbeltsidet og velordnet. Ingen tilfældigheder her. Finishen er fornem, også når det gælder den indbyggede 220 volt strømforsyning og forbindelserne mellem tastatur og print. Den sker i øvrigt ved hjælp af et stykke meget tyndt fladkabel.

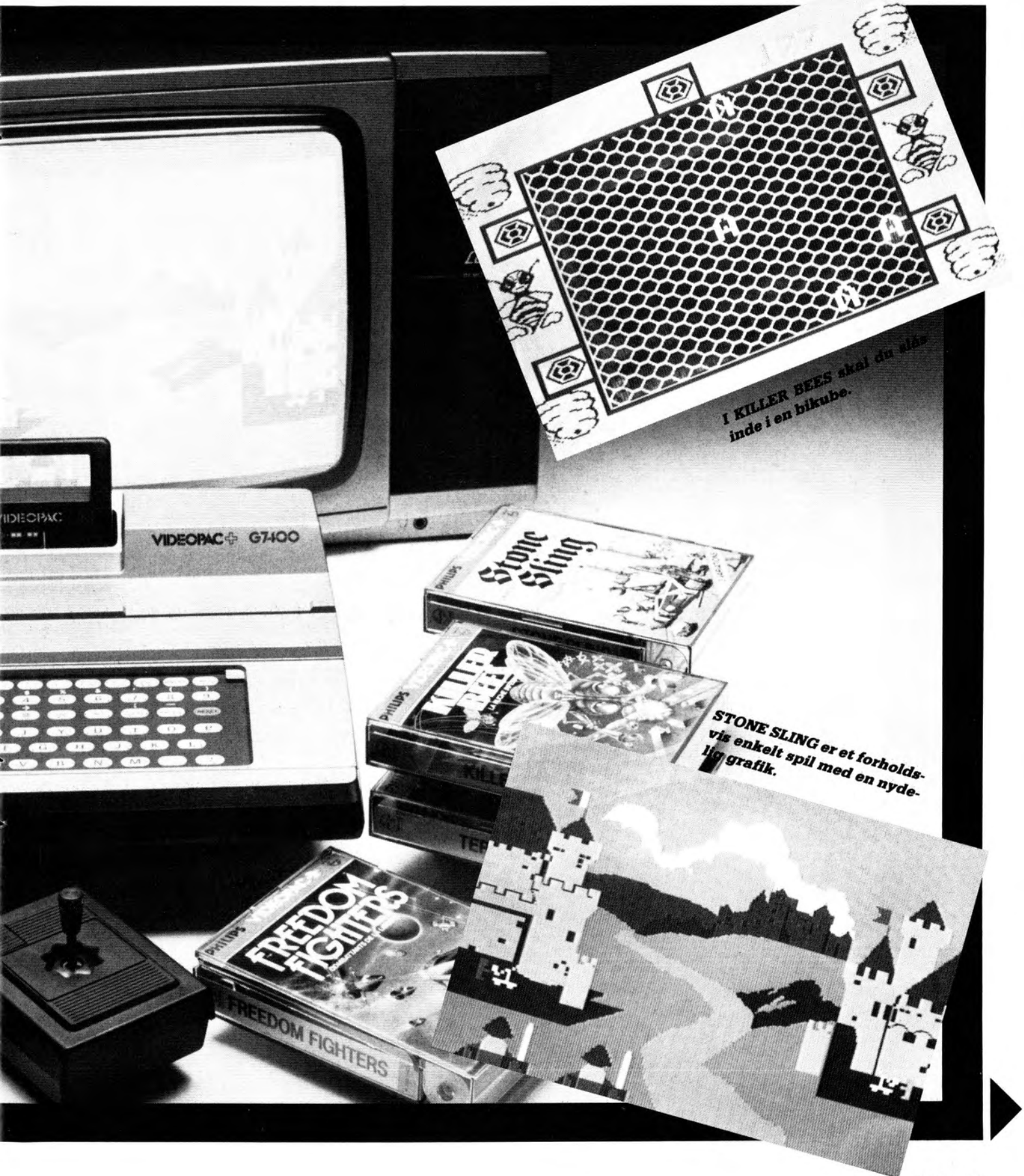
I det nye TV-spil holder Philips trofast fast ved Intels 8048 mikroprocessor, der nok er meget anvendt – f.eks. i mobilradioer – men som nok er en anelse utidssvarende i computersammenhæng.

Den 8-bits 8048H processor kan umiddelbart lyde meget hurtig med sin clockfrekvens på 5,9 MHz. Sagen er blot, at den må arbejde væsentligt



eller...

Kvalitetsskema:									
Hardware	13	11	10	(9)	8	7	6	5	03
BASIC	13	11	10	9	8	7	6	5	03
Udvidelser	13	11	10	9	8	(7)	6	5	03
Softwareudbud	13	11	10	(9)	8	7	6	5	03
Pris/kvalitet	13	11	10	9	(8)	7	6	5	03
Konklusion	13	11	10	9	(8)	7	6	5	03



Fremskridt, eller...

hårdere end f.eks. Z80'eren for at opnå det samme. Instruktionssættet i 8048 er nemlig langt fra så kraftigt som i konkurrenten.

At G-7400 kan diske op med en væsentlig bedre og mere levende farvegrafik end brødrene G-7000/G7200 skyldes, at 8048'eren har fået hele to videoprocessorer til at hjælpe sig med at lave komplekse skærmbilleder. De stammer i øvrigt begge fra franske Thomson-CSF, så Philips har købt lokalt ind, idet G-7400 spillet er fremstillet på en Philips fabrik i Frankrig.

Den nødvendige RAM til points-tælling o.lign. sidder i en Motorola MCM-6810 chip på 128 bytes gange 8. Endelig finder vi en TEA-1002 klreds fra Signetics, der omdanner datasignalerne til farver på skærmen. Denne chip bruges af virkelig mange fabrikanter og er godt på vej til at blive industristandard.

Bedre spil

Philips G-7400 er fuldt kompatibel med de mindre G-7000/7200. Det betyder, at du uden videre kan afspille "gamle" Videopac spil, dog med undtagelse af spil 5 og 40. Men du får ikke bedre grafik på de gamle spil.

Sagen er nemlig, at Philips har gemt en del af grafikforbedringerne i softwaren, der ligger i Videopac-modulernes ROM-kredse. Disse modifikationer kan du kun udnytte ved at investere i de såkaldte "Videopac +" moduler, men så får du virkelig også en forskel at se.

Højopløsningen er helt i klasse med f.eks. ColecoVision – i hvert fald hvad detaljerigdom angår. Lidt mere problematisk bliver det, når vi studerer bevægelsesmønstret. selv med forbedringerne kan Philips G-7400 ikke byde på samme antal bevægelige figurer, og det gør "action" lidt mere indefrosset og firkantet. Men OK, G-7400 er noget billigere end Coleco.

Vi har kigget på fire af de nye Videopac + spil, som vi vil præsentere lidt nærmere her:

FREEDOM FIGHTERS er et meget flot rumspil, hvor der er fine variationsmuligheder. Man kan f.eks. vælge, om man vil køre forsvars- eller angrebstaktik. I førstnævnte gælder det om at manøvrere sig ud af problemerne, mens man logisk nok skal skyde sig fra alle vanskeligheder i det andet. En ekstra finesse er "forkæmper" variationen, hvor man danner hold med to spillere. Den ene er førstepiloten, som har nok i at styre rumkapslen, mens andenpiloten fungerer som skytte.

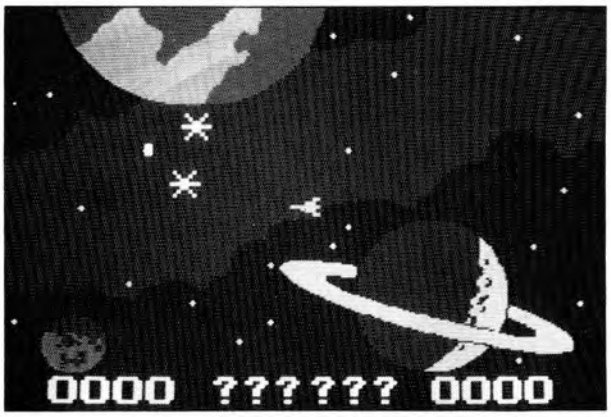
STONE SLING er et mere enkelt spil, hvor det gælder om at udslette modstanderens murværk ved hjælp af en stenslynge. Spillet har kun spænding i de sværeste trin, hvor stenene er problematiske at kaste, men undervejs savner man en pointtælling eller en opregning af kastantallet.

TERRAHAWKS er et "Space Invaders" lignende spil, hvor du skal skyde mere eller mindre nærgående rumuhyrer med din laserkanon. Modstanderne kommer i slangeagtige bevægelser, og efterhånden som spillet glider frem, bliver bomber og miner sværere og sværere at undgå.

KILLER BEES foregår i en bistade, hvor din bisværm skal beskytte dronningen mod indtrængende udefra. Det sker ved hjælp af bistik. Undervejs dukker der flere og flere grupper op af fjendtlige bier, så du til sidst bliver nødt til at bruge dit nødvåben, – en slags laserkanon.

TERRAHAWKS er et "invaders" lignende rumspil.





FREEDOM FIGHTER leverer både god spænding og en virkelig flot farvegrafik.

Konklusion

Selv om Philips G-7400 er en klar forbedring i forhold til de velkendte G-7000/7200 maskiner, får nyheden vanskeligt ved at hævde sig.

For det første er flere af konkurrenterne blevet billigere. Atari koster hele 800 kroner mindre, og mere avancerede konstruktioner som Intellivision og ColecoVision ånder i nakken med hensyn til prisen.

For det andet overtager de deciderede hjemmecomputere en stadig større del af TV-spil markedet. Ganske vist kommer Philips om kort tid med en Microsoft-BASIC modul til G-7400, men selv det skaber ikke en tilnærmelsesvis komplet datamat ud af TV-spillet.

Leif Bomberg og Jacob Johnsen

Firma-Data systemløsninger:

SOFTWARE m.m.:

LØNSYSTEM (Spectrum) med indiv. tilpasning 795,-
(lønsedler, lønjournal, oplysn.sedler, 50 medarb.)

BUDGETREGNSKAB (Spectrum) med 100 konti 148,-
(månedldig fordeling og likviditet)
- (New Brain) 198,-
- (Microbee) 198,-

KALKULATOR (Microbee) 3D matrice (32K 50 x 50 programmerbar) . 578,-

REGNSKAB (Microbee) (kassekladde, moms, kontoudtog, råball.) .. 998,-

GRUNDKURSUS i basic-programmering (3 x 2 timer) 345,-

GRUNDKURSUS i text-behandling (2 x 2 timer) 285,-

Prisang. er excl. moms.



RABATTILBUD:

Systempakke 1 omfatter
Spectrum 48K
Microline 80 prt.
Microdrive
Lønsystem
Budgetregnskab
Normalpris m/m 9.644,50
Rabatpris ex/m 6.977,-



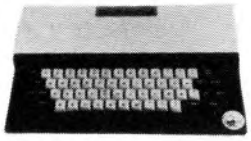
Systempakke 2 omfatter
Microbee 16K
TV-monitor
Seikosha GP100 prt.
Data-recorder
Regnskab
Budget
Kalkulator
Textbehandling
Normalpris m/m 12.727,-
Rabatpris ex/m 8.997,-

DIVERSE TILBEHØR:
DATA-TAPE
5, 10 og 30 min.
PRINTER-FORMULARER
ETIKETTER

Firma-Data
Ole Rømersvej 28
2630 Taastrup
Tlf. 02 - 52 82 65 / 52 31 85

TO PERLER





Sharp:		**Microbee:**	
MZ-721	4.995,-	16K-IC	3.995,-
MZ-731	6.995,-	32K-IC	4.495,-
64K RAM indb. båndstation		Nye modeller med tekstbehandling, network m.v.	
Monitor (RGB)	5.000,-		

Nyt:	
Philips monitor 12'' (grøn)	1.495,-
Dragon 32	3.195,-

Tilbud:	
Vic-20	1.295,-
Commodore 64	3.495,-
Texas TI-99/4A	1.795,-
Spectrum 16K	2.197,-
Spectrum 48K	2.997,-

Mibola Mikrodata
v/ Mikael Boris Larsen

Østerbrogade 25
2100 København Ø
Tlf. 01 - 42 19 66

ny specialafdeling for COMPUTERLITTERATUR i city

Danske og udenlandske bøger inden for

- **PROGRAMSPROG**
  Basic, Comal, Fortran, Pascal, ADA, m.fl.
- **USER'S GUIDES**
  Commodore, Sinclair, Osborne, BBC, IBM.
- **10% INTRODUKTIONSRABAT**
  på udenlandsk litteratur indtil 18. februar 84
  mod forevisning af denne annonce.
  Ring/skriv efter vor gratis bogliste.



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

Ny bog på dansk for Spektrum-ejere

Fantastiske Spektrum

med et væld af nyttige oplysninger
og mange interessante programmer.
Nyttig for nybegyndere,
og fantastisk interessant
for de mere øvede.

100 sider. Pris, incl. moms kr. 100,-.

Telefon nummer 04 - 64 84 66
anviser nærmeste forhandler,
eller send kr. 100,-
til nedenstående adresse,
der vil fremsende bogen portofrit.

Sønderjysk Computer Service
Flydsholmvej 5 • 6372 Bylderup Bov

Software i Danmark til engelske priser!

Vi importerer direkte til dig
- og sparer forhandlerleddet

Kryds af:

- ☐ Stonkers, Spectrum 48 K Kr.: 59,-
- ☐ Bewitched, VIC 20 Kr.: 59,-
- ☐ Arcadia, Com-64 Kr.: 59,-
- ☐ Reverse, Oric-1 Kr.: 49,-
- ☐ Casino, BBC Kr.: 59,-
- ☐ Prisliste, øvrige programmer



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

Beløbet + forsendelse (kr. 10,-) vedlagt i check/indsat på gironr. 9 39 14 52 Software City, Hostrupsvej 2, 1950 Kbh. V.

Bits & Bytes



SPILMODULER, DU KAN BYTTE

I sidste nummer af "Alt om Data" beskrev vi det spændende amerikanske Romox system, hvor man kan få omprogrammeret sit spilmodul, hver gang man har lyst. Du sparer altså indkøb af et helt nyt system. I stedet koster omkodningen typisk mellem 200 og 400 kroner.

Romox meddeler, at firmaet nu er i gang med at skabe et forhandlernet i Danmark. Hver forhandler får en terminal, hvor kunderne selv kan vælge spil. I stedet for et normalt tastatur er terminalen forsynet med en række "slots", der passer til spilmoduler fra Atari 400/600XL/800, Commodore VIC-20 og 64 samt Texas TI-99/4A.

På nuværende tidspunkt består Romox repertoiret af 11 spil til Atari – deriblandt søslag, Invader-versioner og Pac-Man udgaver. Til VIC-20 har man 3 forskellige, til Commodore 1 og til Texas 6.

Yderligere oplysninger om Romox kan indhentes hos Da-Te-Da, tlf. 05-54 26 66.

NYHEDSBANK MED 1/2 MILL. ARTIKLER

Hvis din computer skal holde dig informeret om alt, hvad der sker i Danmark og den store vide verden, er det måske en ide at kontakte Politikens Hus i København.

Her har man nemlig netop åbnet nyhedsbanken POLTXT, så også firmaer udefra kan drage nytte af de ca. 430.000 artikler, der ligger på databasen. Kontakten sker via telefonen og et modem, og selve brugen af basen kræver ingen EDB-viden takket være et avanceret tekstbehandlingsprogram i POLTXT.

Nyhedsbanken, der indeholder artikler fra Politiken, Ekstra Bladet og andre aviser siden 1975, har været brugt i flere år af journalisterne i Politikens Hus. Forbilledet er New York Times Information Bank.

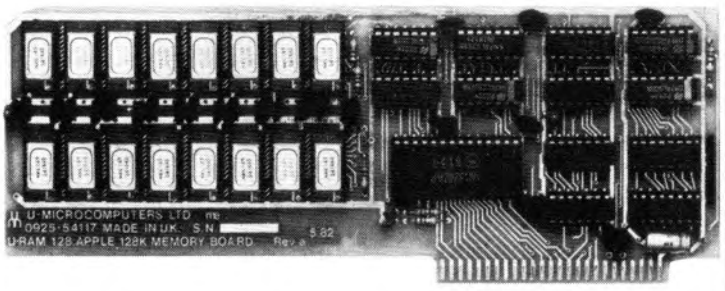
I Europa findes meget få tilsvarende databaser, og POLTXT er i hvert fald den eneste i kongeriget Danmark.

MASSER AF ÆBLEPRINT

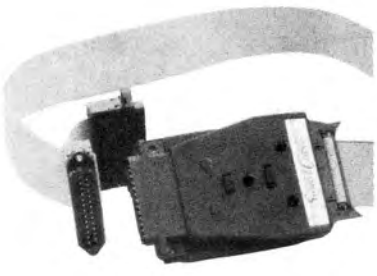
Til indehavere af Apple II og II datamater, har JPS Elteknik nu fået en stribe forskellige styrekort. Fra det engelske U-Microcomputers har man nu så stort et udvalg, at enhver styringsopgave (næsten) kan løses. Med 64 og 128K RAM-kort kan hukommelsen øges, og du kan tilslutte printerstyringer med 16 og 64K buffere. Et High-speed RS-232 kan du også få.

I den nærmeste fremtid håber JPS Elteknik også at kunne lancere interfacekort til IBM's PC og til Sinclairs Spectrum.

JPS Elteknik, København Ø, (01) 26 38 00.



SMART KABEL TÆNKER SELV



De fleste computer-ejere kender problemerne, der kan opstå, når man bruger "standard" RS-232 forbindelser i sit anlæg.

Umiddelbart skulle hele herligheden være nem at sammenkoble, men sådan er det ikke altid. Forbindelser i kanalerne kan ligge forskelligt, og så kan apparaterne ikke "tale" med hinanden. I den situation er der kun én ting at gøre, – at bygge sit eget specialkabel.

Med det nye "Smart Cable" fra Intermedium sparer man dette arbejde. Kablet er nemlig "intelligent", da det automatisk aflæser RS-232 signalerne fra computeren og den enhed, den skal tilkobles.

Smart Cable har sit eget logiske kredsløb til at bestemme pin-punkterne i den aktuelle situation. Det eneste, der skal gøres, er at forbinde computer og ekstra enhed og så indstille to switches.

Smart Cable kan bruges i alle RS-232 koblinger, f.eks. til printere, modems, monitorer og kodelæsere. Prisen for et kabel er ca. 1460 kroner.

Intermedium, tlf. 02-45 82 33.

»qualimetric®« Erfaringens høst

En af BASF's specialiteter har altid været at bringe produkter til fuld modning. Derfor har erfaringerne gjort os kompetente. Vi investerer millioner i udvikling af vore data-media. Hvert produkt har sin egen karakteristiske vækst og plejes på speciel måde. »Qualimetric«-symbolet står for dette resultat og Deres edb-anlægs sikkerhed. Sikkerhed, som er bestemmende for rentabiliteten.



® qualimetric

BASF = kvalitet

Alle BASF data-media er specielt udviklede, specielt producerede og gennemtestede. Det er BASF's særposition en garanti for. Over hele verden engageret i kemi og fysik, særdeles erfaren i samspillet mellem apparat og medie. Det er grundlaget for BASF topkvalitet.

A/S Badilin
Ved Stadsgraven 15
Postboks 1734 · (01) 570011
2300 København S

BASF

Bits & Bytes

4-FARVE PLOTTER TIL COMMODORE LAVPRIS

Commodore har ikke alene givet konkurrenterne grå hår i hovedet med fantastisk billige priser for sine hjemmecomputere.
Nu tager man også kampen op på printermarkedet, hvor Commodores sidste nyhed er en 4-farve printer/plotter til kun 2300 kroner...

Commodore X-Y plotter, model 1520, skriver med en hastighed på 14 karakterer pr. sekund. På det ca. 90 mm brede normalpapir er der plads til maximalt 80 tegn pr. linie. I alt råder brugeren over 96 forskellige tegn.
Commodore-nyheden er også velegnet til grafiktegninger, hvor hastigheden er 52 mm pr. sekund. Plotterealet, der kan farves i sort, blåt, rødt eller grønt, er 480 step langt på X-aksen og ±999 step på Y-aksen.
Commodore-plotteren kan sluttes direkte til firmaets computere. Yderligere oplysninger hos Commodore, tlf. 05-64 11 55.



FARVEKOPIER PÅ KUN 45 SEKUNDER

Som noget helt nyt på tilbehørs-markedet har det japanske firma Shinko udviklet en grafisk farveprinter, der fremstiller kopier af skærmbilledet på normalt papir eller på overhead folie. Kopien er prik for prik den samme som på skærmen, og hele processen varer kun 45 sekunder.
Shinko benytter en speciel farvekopi proces, som via et voksenfarvebånd med gul, rød og blå farve skaber op til 8 kulører. Alle forbindelser til computeren er "fysiske", så der ikke kræves ekstra software.
Shinko "Hard Copier" betjenes med en enkelt knap. Som målgruppe forestiller man sig virksomheder, der har brug for papirgrafik fra f.eks. mikroer som IBM, Sirius, Zenith osv.
EVJ-Data, tlf. 01-83 90 22.





COMMODORE MED PÅ REJSEN

Bærbare mikroer som Osborne og Kaypro får nu selskab fra Commodore, som netop har lanceret sin elegante SX-64 på det danske marked. Ovenikøbet til en meget attraktiv pris, – 14.500 Executive er baseret på den populære "64'er", men er blevet udbygget med en 5" farveskærm og diskettestation. Executive er fuldt kompatibel med Commodore 64, så alle diskette-baserede programmer kan udveksles efter lyst og behov.
SX-64 er specielt beregnet som personlig computer for forretningsmanden. Med sine kun 12 kilo er den rimeligt transportabel, og kabinettet er robust nok til at modstå strabadser undervejs.
Farveskærmen kan rumme 25 linier à 40 tegn. Via diskettedrevet på 170K kan man f.eks. benytte simuleringssystemet Calcresult, tekstbehandling og Commodores forskellige økonomiprogrammer. Og i pauserne er der selvfølgelig mulighed for at slappe af med de mange spil, som dukker op til Commodore 64.
Commodore, tlf. 01-64 11 55.

DISKETTE-LAGRE TIL ORIC-1

Som andre hjemmecomputere-ejere har også Oric-1 brugerne pladsproblemer. Men det vil der inden længe blive råd for, idet der dukker ikke færre end tre forskellige diskdrev op til Oric.
Det engelske TIM Kathmell firma har således udviklet Byte Drive 500 enheden, der kan lagre 440K formatteret på en lille 3" diskette. Forbindelsen til Oric-1 computeren sker via et hybrid kabel, og man kan køre med to Byte Drives samtidig via en fælles strømforsyning.
Fra Oric selv oplyses, at der også her er en diskettestation på vej. Denne enhed bygger på en 3 1/4" diskette, som er dobbeltsidet og rummer 2 gange 160K. Ifølge den danske importør, Oric-Dan skulle prisen kunne holdes under 4000 kroner.
Oric-1 er for tiden en af de allerbedst sælgende hjemmecomputere i Frankrig, og det har på lyntid skabt et stort marked for ekstraudstyr. Blandt de franske nyheder er også et diskette-drev, der skal gøre Oric til "en voksen" computer.
Den danske Oric-importør, Oric-Dan, kunne ved redaktionens slutning endnu ikke oplyse, om leveringstidspunkter for de omtalte discdrev.





BÆRBAR MIKRO MED DET HELE

PC-5000 er navnet på en ganske usædvanlig Sharp nyhed indenfor bærbare computere.
Maskinen er batteridrevet, er forsynet med de helt nye boblehukommelser og kan enten skrive data ud på et LCD-display eller på en indbygget termoprinter i A4 størrelse.
Det mest revolutionerende ved PC-5000 er de såkaldte "bubble-memories", som vi her ser anvendt for første gang i en mikro. I stedet for sårbare diskdrives bruges små chips à 128K, som kan udskiftes og opbevares på samme måde som andre lagermedier. Sharp har ofret to bobler til PC-5000, der således har 256K RAM som standard.
I tidens modestil anvendes en 16-bit 8088 processor, som samarbejder med MS-DOS operativsystemet og en Microsoft BASIC med ur, lyd, grafik osv. Via en indbygget RS-232 interface kan man i øvrigt tilslutte eksterne hukommelser, modem osv.
Sharp PC-5000 er forsynet med et ægte skrivemaskinetastatur. Programmet udskrives via et meget stort flydende krystal display, som rummer 8 linier à 8 tegn. Samme 80-tegns opløsning fås via den indbyggede termoprinter, der om nødvendigt også kan bruge "normalt" papir.

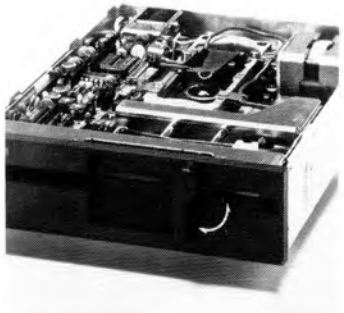


COMPUSCAN BLIVER TIL AUDIOSCAN DATA

Efter fiaskoen med Compuscan har der længe været stille omkring Audioscans planer indenfor datasektoren. Dem har den store lyd/video koncern nu løftet sløret for.
I et nydannet selskab, Audioscan Data, vil man satse på professionelle brugere og tilbyde kunderne komplette løsninger på basis af japanske Sanyo computere. Det er planen at åbne specialbutikker i Århus, Odense, Ålborg og København. Sidstnævnte er allerede i gang.
For tiden har Sanyo en 16-bit og to 8-bit maskiner på programmet. Den billigste er Sanyo MBC-1150, som er en Z80A baseret sag med 64K RAM og CP/M. MBC-1150 sælges for 38.500 kroner, og i den pris indgår de originale Micropro programmer WordStar, MailMerge, InfoStar og CalcStar.
Audioscan Data, tlf. 01-42 80 00.

NYT MIDDEL MOD DATA-PIRATER?

Et af de største problemer indenfor EDB-branchen er at få sikret data mod uvedkommende.
Mange mere eller mindre snedige forsøg har været gjort for at skabe en effektiv piratsikring, men det er først nu, at man tilsyneladende har fundet den helt rigtige løsning.
Fra det skotske firma Export Software International stammer den nye Copylock metode, der bygger på en diskette med indbygget "fingeraftryk", som kun kan identificeres af programmets ejer.
I Copylock forsynes hver diskette med en særlig kode via en hemmeligholdt proces, som også rummer en "nøgle" i selve programmet. Denne nøgle afslører, om der er tale om en "ægte" Copylock diskette eller ej.
Skotterne har ladet to af efterretningstjenestens kode-brydere gennemprøve Copylock, og de måtte begge give op. Så systemet ser ud til at virke...



8" PLADS PÅ 5 1/4"

Det japanske firma Teac har haft held til at presse hele 1,6 Megabyte ind på en 5 1/4" diskette, hvilket giver helt nye muligheder for at rydde op i det nuværende kaos af standarder.
Teac foreslår nemlig, at man "nedfotograferer" indholdet af 8" disketter til den mindre skive ved en simpel "track to track" kopiering. Dette er muligt, fordi Teac FD-55G er fuldt kompatibel med 8" standarder til f.eks. CP/M operativsystemer.
Importør er Danbit A/S.

FREMTIDENS SPIL- OG UDVIKLINGSCOMPUTER. NU I DANMARK



Vectrex er navnet på markedets sjoveste spil- og udviklingsdatamat.

Lige nu sælges den i 100.000 tal verden over.

Teknisk set bygger Vectrex på et fantastisk system. Med utrolige muligheder. Den har spil, der kræver koncentration og intelligens. Den kan lære dig at komponere musik. Noderne lærer du legende let. Og den træner dig i matematik, geometri, astronomi og geografi.

Vectrex kan også bruges til at lave tegnefilm.

Vectrex er ny på markedet, og straks fra starten kan du få mange forskellige programmoduler. Helt varme nyheder er Vectrex lyspenne og enestående 3-D briller, som gør spillene fantastisk livagtige.

Og husk, Vectrex har egen skærm.

VECTREX

Tænk på fremtiden. Køb klogt fra begyndelsen!

VECTREX MARKEDSFØRES AF: SPELDATA AB/DK . SKOVLYTOFTEN 17 . 2840 HOLTE . TLF. 02-42 27 02

MEICOM DATA 01-39 79 22

DANMARKS STØRSTE SOFTWARE UDVALG, MERE END 600 TITLER

SUPER TILBUD:

Til alle vores kunder tilbyder vi, ved køb af nye programmer, at tage de "gamle" retur inden for 14 dage, til nypris −20%.

1. ATIC ATAC, SPECTRUM	99.00	26. INVASION OF BODY SN., SPECTRUM	129.00
2. 3-D ANT ATTACK, SPECTRUM	139.00	27. SPEED DUEL, SPECTRUM	119.00
3. MR. WIMPY, SPECTRUM	129.00	28. HORACE & THE SPIDERS, SPECTRUM	149.00
4. ROMMELS REVENGE, SPECTRUM	129.00	29. HOBBIT (SPECTRUM), SPECTRUM	209.00
5. MANIC MINER, SPECTRUM	119.00	30. SNOOKER, SPECTRUM	119.00
6. FLIGHT SIMULATION, SPECTRUM	159.00	31. ORACLES CAVE, SPECTRUM	119.00
7. LUNAR JETMAN, SPECTRUM	99.00	32. QUEST OF MERRAVID, VIC 20	139.00
8. DEATH CHASE, SPECTRUM	129.00	33. JET PAC, SPECTRUM	99.00
9. KRAKATOA, SPECTRUM	119.00	34. ANDROID TWO, SPECTRUM	119.00
10. ZZOOM, SPECTRUM	99.00	35. ULTISYNTH, CBM 64	249.00
11. HUNTER KILLER, SPECTRUM	139.00	36. HARRIER ATTACK, ORIC 1	129.00
12. KICK-OFF! CBM 64	129.00	37. FALCON FIGHTER, VIC 20	119.00
13. HALLS OF THE THINGS, SPECTRUM	139.00	38. HOBBIT (ORIC 1), ORIC 1	215.00
14. VALHALLA, SPECTRUM	199.00	39. JET PAC (VIC), VIC 20	99.00
15. QUASAR, CBM 64	109.00	40. ROLLERBALL, CBM 64	129.00
16. GALAXY, CBM 64	139.00	41. SANTA, SPECTRUM	109.00
17. JUNGLE TROUBLE, SPECTRUM	109.00	42. HOBBIT (BBC), BBC	209.00
18. STRIKE-ATTACK, SPECTRUM	129.00	43. CHUCKIE EGG, BBC	139.00
19. PYRAMID, SPECTRUM	109.00	44. WHEELIE, SPECTRUM	129.00
20. ARCADIA 64, CBM 64	99.00	45. NIGHTFLITE 2, SPECTRUM	139.00
21. POOL, SPECTRUM	119.00	46. TRANZ AM, SPECTRUM	99.00
22. 1984, SPECTRUM	109.00	47. URBAN OPSTART, SPECTRUM	129.00
23. LUNA CRABS, SPECTRUM	129.00	48. FIGHTER PILOT, SPECTRUM	139.00
24. KONG, SPECTRUM	109.00	49. I'M IN CHOCK, SPECTRUM	129.00
25. PENETRATOR, SPECTRUM	139.00	50. PUSH OFF, SPECTRUM	129.00

Ring, skriv eller kig ind, vi har mere end 600 titler på lager.

MEICOM DATA, Fredensgade 5, 2200 Kbh. N, tlf. 01-39 79 22.

Ja tak, send mig følgende programmer:

nr._____ nr._____ nr._____ nr._____

Beløbet:_____ er indbetalt

☐ på giro nr. 9391495

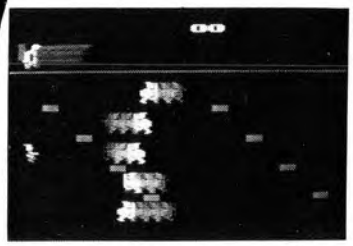
☐ vedl. i check

Navn _____

Adresse _____

Postnr. By _____

Husk tydeligt navn og adresse, det fremmer forsendelsen af programmerne)



Obelix på TV-spil

Atari har haft succes med at indføre kendte tegneseriefigurer i sine TV-spil, – specielt i de moduler, der henvender sig til de yngste årgange.

En af de nyeste spil er Obelix og Asterix, der i opbygning kan minde om et forenklet "Donkey Kong". Også her foregår handlingen i forskellige planer. Blot skal Asterix ikke kæmpe sig opad etagerne, men hele tiden forsøge at gribe de bautasten, Obelix taber ud over kanten.

Garvede videospillere vil formentlig synes, at Obelix spillet er lidt kedeligt og uden den store "appeal". Det er til en vis grad rigtigt, for der sker vitterligt ikke de store ting på skærmen. Men grafikken er god – Obelix ligner faktisk sig selv – og tempoet er ikke hurtigere end, at selv de yngste begyndere kan følge med.

Grafik:	10
Lyd:	8
Action:	7
Hastighed:	8
Pris/kvalitet:	8

Lambda, Marathon og Power

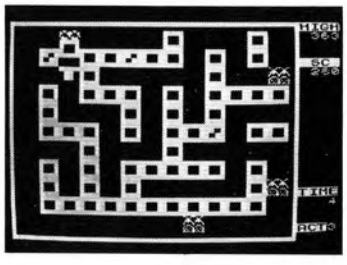
De første programmer, som Scan-Bit Software udsendte, da Lambda, Marathon og Power dukkede op, var mildt sagt elendige. De var skrevet i BASIC, var langsomme, og de udnyttede ikke datamatens lydmuligheder ordentligt. Det er der ændret på nu.

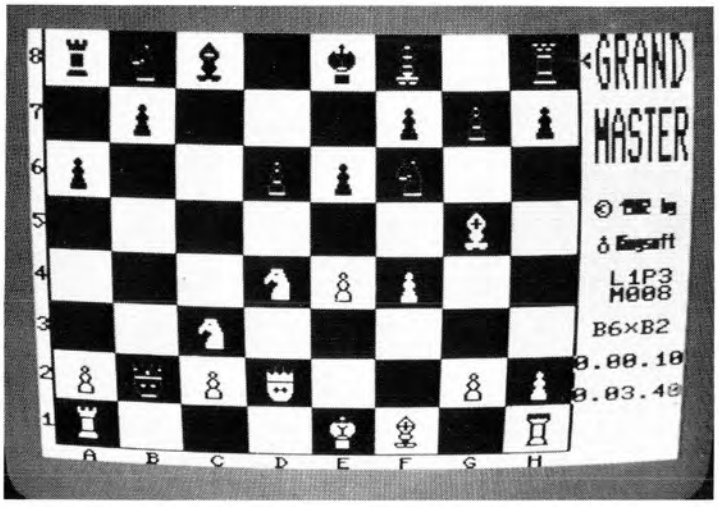
Det nye "Squeeze Play" er skrevet i maskinkode og er både sjovt, hurtigt og flot. Naturligvis skal du ikke regne med et spil i Atari eller Intellivision kvalitet på en simpel sort/hvid datamat, men det nye spil er lige så godt som mange ZX-81 programmer (og de er gode!).

Du bevæger dig rundt i en labyrint, der er forskellig hver gang. Du kan skubbe nogle klodser rundt, og din opgave er at få spøgelserne i klemme mellem to klodser (se foto). Efter kort tid bliver spøgelserne mere aggressive, så det er med at få bugt med dem så hurtigt som muligt. Spillet kan styres fra tastaturet, men bør spilles med joystick.

Til en pris på under 50 kr. (BR-legetøj) må det siges at være et MUST for de, der stadig har lidt spillelidenskab eller barnesjæl efter at have lavet programmer selv.

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





Flot skakspil til 64

Alle har vel efterhånden set skakspil på hobbydatamater: et bræt, en liste over de sidste træk, og en plads til indtastning af nye. Men der er altså forskel. "Grand Master Chess" kan mere end de fleste og giver både sjove oplysninger og god modstand i spillet. Under spillet kan du aflæse, hvor mange træk frem programmet regner, hvilket træk den lige nu mener er det bedste bud, og holde styr på alle reglerne. Der er 10 spilleniveauer, som giver programmet fra 5 sekunder til timer og dage til at tænke sig om i. Og hvis du giver din Commodore 64 tid nok, så vil du virkeligt kunne få gode træk ud fra Grand Masteren.

Som betjeningskomfort kan nævnes, at du selv kan vælge farverne for hvid, sort og kanten omkring. Du kan til enhver tid bytte side med 64'eren, fortryde dit sidste træk (selv om det er snyd – bordet fanger), du kan få råd og meget mere. Jo, "Grand Master Chess" er blandt de allerbedste.

Grafik	9
Betjening:	11
Opfindsomhed:	10
Hastighed:	9
Pris/kvalitet:	9

Hjælp frøen op

Programmet Bogaboo til ZX Spectrum er utroligt flot. Du ser et himmelrum, mens du loader programmet ind, og opdager så, at en blå planet nærmer sig. Du får planeten lige i hovedet, lander på den og ser en frø hoppe rundt på planetens blå overflade. Der er også små buske, blomster og klippefremspring. Efter et øjeblik falder frøen ned i et hul, og du følger den ned til bunden af en grotte.

Med tasterne "1" og "Ø" skal du nu forsøge at hoppe op på den kortest mulige tid. Du kan bruge små hylder i klippesiderne til at mellemlande, og på den måde komme op trin for trin. Undervejs møder du en usympatisk og frøædende fugl, som angriber dig. På fotoet ser du fuglen, der netop har fanget din frø. I spillet indgår også et ur, og din kamp er derfor også mod tiden.



Et flot program, der absolut udnytter farver, lyd og grafik i din ZX Spectrum. Det fås hos alle ZX-Data forhandlere, og koster kr.

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

I faraonernes land

Imagic står som leverandør af Atari spilmodulet "Riddle of the Sphinx", hvor vi befinder os i det gamle Ægypten. Den unge kongesøn skal finde frem til solguden, som han skal overtale til at undlade at kaste sygdom over rigets beboere.
Prinsen kæmper sig igennem ørkenlandskaber med sin skat. Undervejs møder han fjendtlig-sindede kameler, nomader og skorpioner, som han kun har en stenslynge til at bekæmpe med. Til sidst når han frem til solgudens tempel, hvor han skal løse en svær gåde.
"Riddle" spillet kan godt synes lidt uoverskueligt i de første forsøg. Hele tiden vrimler det med mere eller mindre venlige figurer på skærmen. Men værst af alt er tørsten, som overmander prinsen ustandseligt, så hans bevægelser bliver sløvere og sløvere. Her gælder det konstant at holde øje med oaserne, – og dem er der kun 6 af.

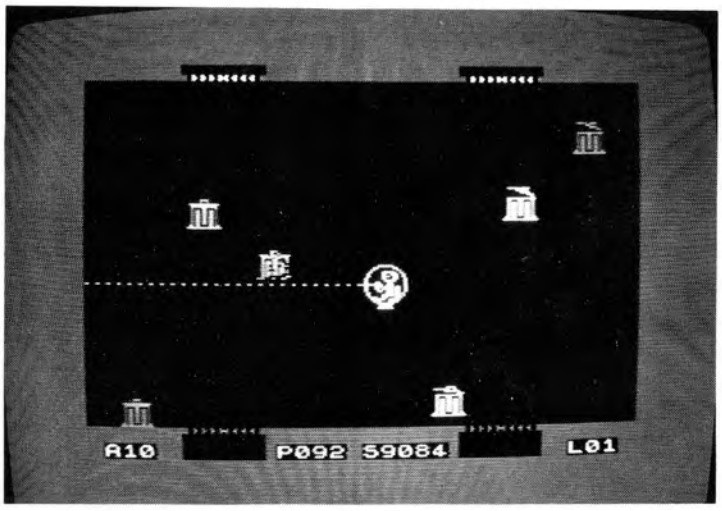
Grafik:	9
Betjening	9
Action:	8
Hastighed:	9
Pris/kvalitet:	9



Drøn i pyramiden

Der foregår pudsige ting i Dansofts "The Pyramid". I begyndelsen ser du en pyramide og får at vide, at du befinder dig i toppen af den. Her møder du pudsige væsener, som skal angribes. Ind imellem kommer en diamant flyvende, og den skal samles op. Hvis du herefter støder ind i dine modstandere, mister du diamanten.
Med diamanten på dig bevæger du dig hen over en åbning i bunden, hvorefter døren går op. I det næste rum skal du samle to diamanter for at komme videre, i det næste tre, så fire, og så videre. Uhyrerne, som du bekæmper, skifter hele tiden karakter og bliver sværere og sværere at omgås. Efter knap 15 omgange får du fornøjelsen af flere blandingsprodukter, altså nogle fra tidligere omgange.
Spillet er fængslende, bruger en fin grafik og er ganske sjovt. Det er især spændende at se, hvad den næste skærm vil bringe!

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





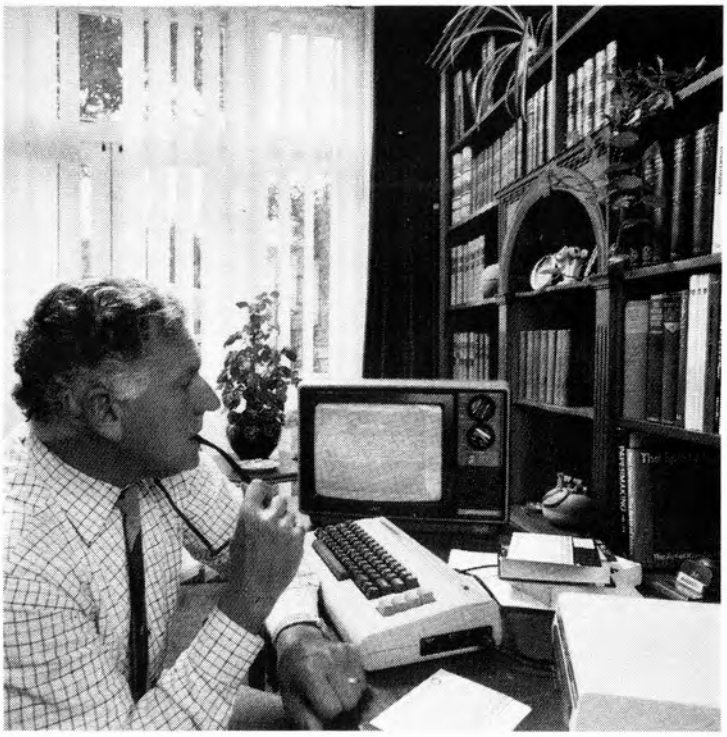
Selvmordsbombere

Under anden verdenskrig var de japanske selvmordspiloter – "Kamikazerne" – blandt de mest frygtede våben, når de helt uden hensyn til deres eget liv styrtede deres fly ind over byer og mod skibe.
PSS nye Commodore 64 spil "Metro Blitz" handler om "Kamikaze-fly", bare i en mere moderne udgave. Det er et "kun joystick" spil, men det er både flot, fængslende og afvekslende.
Fra dit rumskib skal du forsøge at afværge op til 24 forskellige angreb, og det bliver sværere og sværere for hver gang. Angriberne starter med at komme ovenfra, men til sidst er de helt uberegnelige.
Til en pris af 138 kroner fås programmet hos Dansoft forhandlere.

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

MONITOR

Tag en snak med Computerringen før du farer vild i data-junglen



Hvis du synes computer-verdenen er lidt af en jungle, forstår vi dig godt. De indfødte taler et sprog, ingen forstår. Og det vrimler med fælder og farer overalt.

Derfor har du Computerringen.

Vi vil gerne have lov at vise dig en anden måde at være computerbutik på. For os er det vigtigere, at du føler dig hjulpet godt på vej, når du forlader vores butikker, end at du har noget med under armen.

Vi lader dig gerne prøve dig frem.

Hos os er alle knapper til at trykke på.

Vi svarer, når du spørger. På ganske almindeligt dansk. Og vi kan vise dig de muligheder, din computer åbner for dig, når du beslutter dig. Vores udvalg i programmer og udstyr hører til landets største.

VELKOMMEN I COMPUTERRINGEN.

MIKRO DATA 84

Computer ringen

ComputerCaféen
Jernbanegade 25 · 4690 Haslev · 03-695151

DATACOP
TURESENSGADE 9
DK - 1368 KØBENHAVN K
TELEFON 01 - 32 87 44

CT Data & Elektonik
Alrøvej 168 · 8300 Odder · Tlf. 06-55 16 55

MAGNIFIC PIXELS

SPEC-TRUM

Magnific kan forstørre et område på 22-32 pixels op på hele skærmen. Programmet kan bruges til at studere, hvordan mere professionelle bruger grafik i Basic og Pasic/Maskincode programmer. Programmet kan "merges" ind i de fleste programmer, da linierne ligger fra 7000. *Peter Bøggild*

```
 10 FOR a=1 TO 20: FOR b=1 TO 10: PRINT
 AT a,b;CHR$ (RND*100+100): NEXT b: NEXT
 a
6990 LET x=0: LET y=0
6995 GO SUB 7300: OPEN #2,"k": PRINT AT
0,0;"'j' to alter cursor jump"'"'s' to s
tart routine": CLOSE #2
7000 OVER 1: PLOT x-1,y-1: DRAW 33,0: DR
AW 0,22: DRAW -33,0: DRAW 0,-21
7001 LET x$=INKEY$: IF INKEY$="" THEN  G
O TO 7001
7002 IF x$="j" THEN  GO SUB 7300
7003 IF x$="s" THEN  OPEN #2,"k":: PRINT
 AT 0,0;"WAIT 15 SECONDS          ": CLOS
E #2: BEEP .02,10: GO TO 7400
7004 OVER 1: PLOT x-1,y-1: DRAW 33,0: DR
AW 0,22: DRAW -33,0: DRAW 0,-21
7005 LET x=x-((x>0)*(x$="5")*j)+(x<223)*
(x$="8")*j
7010 LET y=y-(y>0)*(x$="6")*j+(x<154)*(x
$="7")*j
7200 GO TO 7000
7300 INPUT "Cursor jump ";j: RETURN
7400 DIM k(22,32)
7500 FOR b=0 TO 21
7510 FOR a=0 TO 31
7520 LET k(b+1,a+1)=POINT ((x+a),y+b)
7530 NEXT a: NEXT b
7600 CLS
7605: BEEP .02,30
7610 FOR a=1 TO 22: FOR b=1 TO 32
7620 PRINT AT 22-a,b-1; INVERSE 1-(k(a,b
));" "
7630 NEXT b: NEXT a
7700 STOP
```

Password igen

ZX 81

I sidste nummer af Alt om Data (nr. 2) skulle vi have bragt et smart beskyttelsesprogram til ZX-81. Desværre var kun teksten at finde, derfor iler vi nu vore tålmodige læsere til hjælp med både program og maskinkodedel.

```
    1 REM PASSWORD?XXXXXXXXXXXXXXX
XXX■ ▒ 5▙RND GOSUB 7:RND GOSUB ▩E
£RND76:RNDLN D ▚▒E:RNDQ 7( CLS ▚
#E£RND76:RND5▩RNDVAL FAST LN ▩"5
# IF LN ▩"???=C RUN LN ▙▀    LPRI
NT AT ( STEP ▚"5▩RND)▩RNDCODE -I
NKEY$7(( NEXT U▩RND▚▀▒VXM▩RNDA5N
 ▩RND▚▀"5▩RND0X7( CLS TAN PRINT Y
"M▩RND LET TAN XXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXX
9900 PRINT "HVAD ER BRUGERKODEN?
"
9902 FAST
9905 INPUT W$
9907 IF LEN W$<>5 THEN GOTO 9900
9909 FOR I=16523 TO 16527
9911 POKE I,CODE W$(I-16522)
9915 NEXT I
9920 CLS
9922 PRINT "HVAD ER PROGRAMMETS
NAVN?"
9925 INPUT W$
9927 PRINT "START TAPERECORDER"
9930 PAUSE 500
9931 CLS
9932 POKE 16437,255
9935 SAVE W$
9940 RAND USR 16540
9945 GOTO 2
```

MASKINKODEN LAGRES I EN REM-SAETNING, MED LAENGDEN CA. 200

16514	53	16515	38	16516	56
16517	56	16518	60	16519	52
16520	55	16521	41	16522	85
16523	61	16524	61	16525	61
16526	61	16527	61	16528	61
16529	61	16530	61	16531	61
16532	61	16533	61	16534	61
16535	61	16536	61	16537	61
16538	61	16539	61	16540	1
16541	9	16542	0	16543	33
16544	130	16545	64	16546	237
16547	91	16548	14	16549	64
16550	237	16551	176	16552	42
16553	12	16554	64	16555	35
16556	34	16557	14	16558	64
16559	205	16560	41	16561	2
16562	6	16563	9	16564	42
16565	14	16566	64	16567	54
16568	0	16569	35	16570	16
16571	251	16572	6	16573	5
16574	42	16575	12	16576	64
16577	35	16578	34	16579	14
16580	64	16581	33	16582	144
16583	64	16584	197	16585	229
16586	205	16587	187	16588	2
16589	44	16590	32	16591	250
16592	205	16593	187	16594	2
16595	68	16596	77	16597	81
16598	20	16599	40	16600	247
16601	205	16602	189	16603	7
16604	126	16605	225	16606	119
16607	35	16608	229	16609	0
16610	0	16611	0	16612	225
16613	193	16614	16	16615	224
16616	6	16617	5	16618	33
16619	139	16620	64	16621	17
16622	144	16623	64	16624	126
16625	245	16626	26	16627	79
16628	241	16629	185	16630	196
16631	22	16632	65	16633	35
16634	19	16635	16	16636	243
16637	58	16638	149	16639	64
16640	6	16641	1	16642	184
16643	62	16644	61	16645	50
16646	149	16647	64	16648	202
16649	156	16650	64	16651	6
16652	11	16653	33	16654	139
16655	64	16656	54	16657	61
16658	35	16659	16	16660	251
16661	201	16662	245	16663	62
16664	1	16665	50	16666	149
16667	64	16668	241	16669	201
16670	61	16671	61	16672	61
16673	61	16674	61	16675	61
16676	61	16677	61	16678	61
16679	61	16680	61	16681	61
16682	61	16683	61	16684	61
16685	61	16686	61	16687	61
16688	61	16689	61	16690	61
16691	61	16692	61	16693	61
16694	61	16695	61	16696	61
16697	61	16698	61	16699	61
16700	61	16701	61	16702	61

Ja tak til gratis information hos BETAFON

Meld dig ind i Betafons VIC-20 og Commodore 64 informationstjeneste, og få gratis løbende information om alle de praktiskenyheder.

BETAFON COMPUTER
Istedgade 79 – 1650 København V. – Tlf. 01-31 02 73

Navn:

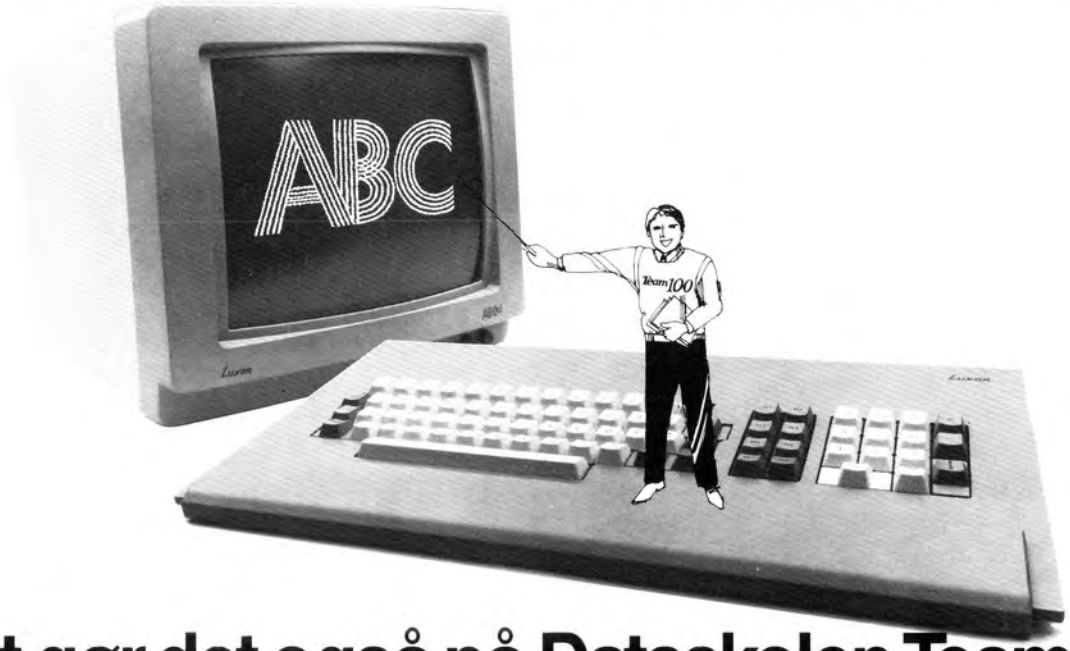
Tlf.:

Adr.:

Postnr.: By:

Underskrift

I skolen startede det med ABC'en



Det gør det også på Dataskolen Team 100, der er et uddannelsestilbud til alle...

Mikrodatamaterne er blevet en del af hverdagen. I skolerne og på de øvrige uddannelsessteder undervises i forståelsen og brugen af de små personlige datamater, der vinder større og større indpas overalt i erhvervslivet og den offentlige sektor.
Men fordi man har afsluttet skolegang og uddannelse for år tilbage, er der ingen grund til at føle sig fortabt.
Dataskolen Team 100, der er et kursussamarbejde mellem Luxor Data og Scheideggerskolen, tilbyder et en-dags introduktionskursus om de grundlæggende principper i brugen og betjeningen af en mikrodatamat. Efter dette kursus er edb ikke længere "en by i Rusland".
Der er også mulighed for at starte direkte med et af de opgaveorienterede kurser, der ligeledes ikke forudsætter forudgående kendskab til edb. Der er følgende muligheder:

Tekstbehandling

Et 2-dages kursus, hvor man lærer at udnytte og betjene et tekstbehandlingsprogram til en mikrodatamat. Kurset gennemgår også de mange arbejdsopgaver, der kan forenkles ved hjælp af tekstbehandling, og er således et tilbud til alle, der er interesseret i dette arbejdsområde.

Administration

Kurset strækker sig over 3 dage og giver en indføring i, hvordan man ved hjælp af et komplet administrativt program hurtigt, effektivt og nemt kan varetage de mest tidskrævende rutiner i mindre og mellemstore virksomheder på den personlige computer.

Undervisningen foregår på Scheideggerskolerne i København og Århus. Kurserne kan også gennemføres som interne virksomhedskurser. Det tekniske udstyr, der anvendes er mikrodatamater fra Luxor ABC 800 serien med skærm, tastatur, diskettestation og printer til hver elev. Max. 8 deltagere på hvert hold.

Register

På dette 2-dages kursus lærer man, hvordan man ved hjælp af en datamat og et program for register, let og enkelt kan holde styr på kunder, artikler, medlemmer, priser m.m.

Kalkulation

Et 2-dages kursus, hvor man lærer at udnytte et kalkulationsprogram optimalt, og hvilke store muligheder, dette indebærer for virksomhedens indtjening.

Rekvirér kursusplan, kursusoversigt og prisliste hos Scheideggerskolen på telefon **(01) 21 11 51** eller send kuponen.

Dataskolen
Team100



☐ Jeg ønsker yderligere oplysninger om Luxor ABC 800 mikrodatasystemer.

☐ Jeg ønsker kursusplan, kursusoversigt og prisliste for Dataskolen Team 100.

Navn: _____

Firma: _____

Adr. _____

Postnr. _____ By: _____

Kuponen sendes til

Luxor Data,
Mårkærvej 5, 2630 Tåstrup

ERVACO KØBENHAVN

Database 2000

COMMO-
DORE
64

Programmet er et helt almindeligt database program, der blandt andet kan bruges som telefonkartotek. Programmet har mulighed for at huske navne, adresser, postnr., telefonnr. og en linie med diverse oplysninger. Det kan søge på alt *undtagen* datalinier. Det kan SAVE og LOADE data, ændre data, og så videre.
Programmet skulle ikke volde problemer, da det hele er skrevet i BASIC.
Programmet fylder ca. 3,8K og kan lagre op til 2000 navne, adesser osv. *Tomas Beck*

```
1 REM ********************************
3 REM * DATABASE (C)1984 SYSTRON-SOFT *
5 REM ********************************
6 REM
7 POKE650,128
10 B=0:P=0:D=0:I$="└"
90 DIMN$(2000),A$(2000),P$(2000),T$(2000),D$(2000),Z$(16)
100 POKE53280,B:POKE53281,P:PRINT"┐";I$
110 PRINT"┌──────────────────────────────────────┐";
120 PRINT"│ COMMODORE  KARTOTEK (C) SYSTRON  1984 │";
130 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
150 PRINT"          ØØF1■ NYE DATA"
160 PRINT"          ØØF2■ SAVE DATA"
170 PRINT"          ØØF3■ LOAD DATA"
180 PRINT"          ØØF4■ SAVE PROGRAM"
190 PRINT"          ØØF5■ SØGNING"
200 PRINT"          ØØF6■ SKIFT BORDER FARVE"
210 PRINT"          ØØF7■ SKIFT PAPER FARVE"
220 PRINT"          ØØF8■ SKIFT INK FARVE"
225 POKE53281,B
230 GETX$
240 IFX$="■"THEN 1000
250 IFX$="■"THEN 2000
260 IFX$="■"THEN 3000
270 IFX$="■"THEN 3500
280 IFX$="■"THEN 5000
290 IFX$="■"THEN GOSUB6000
300 IFX$="■"THEN GOSUB7000
310 IFX$="■"THEN 7100
320 GOTO230
1000 REM NYE DATA
1005 PRINT"┐"
1010 N$(D)="":INPUT"NAVN ";N$(D):IFN$(D)=""THENN$(D)="-"
1020 A$(D)="":INPUT"ADRESSE ";A$(D):IFA$(D)=""THENA$(D)="-"
1030 P$(D)="":INPUT"POSTNR. ";P$(D):IFP$(D)=""THENP$(D)="-"
1040 T$(D)="":INPUT"TELEFONNR. ";T$(D):IFT$(D)=""THENT$(D)="-"
1050 D$(D)="":INPUT"DATA ";D$(D):IFD$(D)=""THEND$(D)="-"
1060 PRINT"ØØDATA OK ? (J/N)"
1070 GETX$:IFX$="N"THEN100
1080 IFX$<>"J"THEN1070
1085 D=D+1:L$="****":N$(D)=L$:A$(D)=L$:P$(D)=L$:T$(D)=L$:D$(D)=L$
1090 GOTO100
2000 OPEN1,8,15,"S:DATA":CLOSE1
2001 OPEN2,8,2,"DATA,S,W"
2005 FORX=0TOD+1
2010 PRINT#2,N$(X):PRINT#2,A$(X):PRINT#2,P$(X):PRINT#2,T$(X):PRINT#2,D$(X)
2020 NEXTX
2030 CLOSE2
2040 GOTO100
3000 D=1:OPEN2,8,2,"DATA,S,R"
3010 INPUT#2,N$(D)
3011 INPUT#2,A$(D):INPUT#2,P$(D):INPUT#2,T$(D):INPUT#2,D$(D)
3020 IFN$(D)="****"THEN CLOSE2:GOTO100
3030 D=D+1:GOTO3010
3500 PRINT"┐SKAL DER SAVES PAA BAAND ELLER DISC ?"
3510 PRINT"ØØF5■ BAAND"
3520 PRINT"ØØF7■ DISC"
3530 GETX$:IFX$="■"THEN3700
3540 IFX$="■"THEN3600
3550 GOTO3530
3600 SAVE"DATABASE/C64",8
3650 GOTO100
3700 SAVE"DATABASE/C64"
3900 GOTO100
4000 PRINT"┐"
4010 PRINT"NAVN ? ";N$(G)
4020 PRINT"ADRESSE ? ";A$(G)
4030 PRINT"POSTNR. ? ";P$(G)
4040 PRINT"TELEFONNR. ? ";T$(G)
4050 PRINT"DATA ? ";D$(G)
4060 PRINT"■"
4070 INPUT"NAVN ";N$(G)
4080 INPUT"ADRESSE ";A$(G)
4090 INPUT"POSTNR. ";P$(G)
4100 INPUT"TELEFONNR. ";T$(G)
4110 INPUT"DATA ";D$(G)
4120 RETURN
5000 PRINT"┐┌──────────────────────────────────────┐";
5010 PRINT"│              S Ø G N I N G           │";
5020 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
5030 PRINT"          ØØF1■ SØG PAA NAVN"
5040 PRINT"          ØØF3■ SØG PAA ADRESSE"
5050 PRINT"          ØØF5■ SØG PAA POSTNR."
5060 PRINT"          ØØF7■ SØG PAA TELEFONNR."
5070 GETX$
5080 IFX$="■"THEN10000
5090 IFX$="■"THEN20000
5100 IFX$="■"THEN30000
5110 IFX$="■"THEN40000
5120 GOTO5070
6000 B=B+1:IFB=16THENB=0
6010 POKE53280,B
6020 RETURN
7000 B=B+1:IFB=16THENB=0
7010 POKE53281,B
7020 RETURN
7100 P=P+1:IFP=17THENP=1:RESTORE
7110 READ I$
7120 GOTO 100
8000 GETX$:IFX$=""THEN8000
8010 RETURN
9000 DATA"■","■","■","■","■","■","■","■","■","■","■","■","■","■","■","■"
10000 PRINT"┐"
10010 INPUT"NAVN ";N$:N=LEN(N$):IFN$=""THEN100
10020 FORG=1TOD:IFLEFT$(N$(G),N)=N$THENGOSUB10040
10030 NEXTG:PRINT"┐SLUT"
10035 GETX$:IFX$=""THEN10035
10036 GOTO100
10040 PRINT"┐";N$(G):PRINTA$(G):PRINTP$(G):PRINTT$(G):PRINTD$(G)
10045 PRINT"SKAL DISSE DATA RETTES ? (J/N)"
10046 GETX$:IFX$="N"THEN10050
10047 IFX$="J"THENGOSUB4000:GOTO10050
10048 GOTO10046
10050 PRINT"ØØTRYK EN TAST"
10060 GETX$:IFX$=""THEN10060
10070 RETURN
20000 PRINT"┐"
20010 INPUT"ADRESSE ";A$:A=LEN(A$):IFA$=""THEN100
20020 FORG=1TOD:IFLEFT$(A$(G),A)=A$THENGOSUB20040
20030 NEXTG:PRINT"┐SLUT"
20035 GETX$:IFX$=""THEN20035
20036 GOTO100
20040 PRINT"┐";N$(G):PRINTA$(G):PRINTP$(G):PRINTT$(G):PRINTD$(G)
20045 PRINT"SKAL DISSE DATA RETTES ? (J/N)"
20046 GETX$:IFX$="N"THEN20050
20047 IFX$="J"THENGOSUB4000:GOTO20050
20048 GOTO20046
20050 PRINT"ØØTRYK EN TAST"
20060 GETX$:IFX$=""THEN20060
20070 RETURN
30000 PRINT"┐"
30010 INPUT"POSTNR. ";P$:P=LEN(P$):IFP$=""THEN100
30020 FORG=1TOD:IFLEFT$(P$(G),P)=P$THENGOSUB30040
30030 NEXTG:PRINT"┐SLUT"
30035 GETX$:IFX$=""THEN30035
30036 GOTO100
30040 PRINT"┐";N$(G):PRINTA$(G):PRINTP$(G):PRINTT$(G):PRINTD$(G)
30045 PRINT"SKAL DISSE DATA RETTES ? (J/N)"
30046 GETX$:IFX$="N"THEN30050
30047 IFX$="J"THENGOSUB4000:GOTO30050
30048 GOTO30046
30050 PRINT"ØØTRYK EN TAST"
30060 GETX$:IFX$=""THEN30060
30070 RETURN
40000 PRINT"┐"
40010 INPUT"TELEFONNR. ";T$:T=LEN(T$):IFT$=""THEN100
40020 FORG=1TOD:IFLEFT$(T$(G),T)=T$THENGOSUB40040
40030 NEXTG:PRINT"┐SLUT"
40035 GETX$:IFX$=""THEN40035
40036 GOTO100
40040 PRINT"┐";N$(G):PRINTA$(G):PRINTP$(G):PRINTT$(G):PRINTD$(G)
40045 PRINT"SKAL DISSE DATA RETTES ? (J/N)"
40046 GETX$:IFX$="N"THEN40050
40047 IFX$="J"THENGOSUB4000:GOTO40050
40048 GOTO40046
40050 PRINT"ØØTRYK EN TAST"
40060 GETX$:IFX$=""THEN40060
40070 RETURN

READY.
```

Tillykke til de 10 måneds-vindere i BLACK HOLE konkurrencen!

1. (1) Peter Andersen, Hirtshals 3423 point
2. (4) Allan Henneberg, Viborg 2891 point
3. (7) Søren J. Hansen, Aalborg 2782 point
4. (–) Th. Jacobsen, Dragør 2476 point
5. (2) Bjørn Thorssteinsson, Aså 2267 point
6. (–) Kim Pedersen, Årup 2083 point
7. (3) Hugo Nissen, Tistrup 2034 point
8. (5) Jan S. Larsen, Farsø 1923 point
9. (–) Allan Lauersen, Aalborg 1911 point
10. (–) Søren Villemoes, Esbjerg 1903 point

Tallene i parentes viser sidste måneds placering

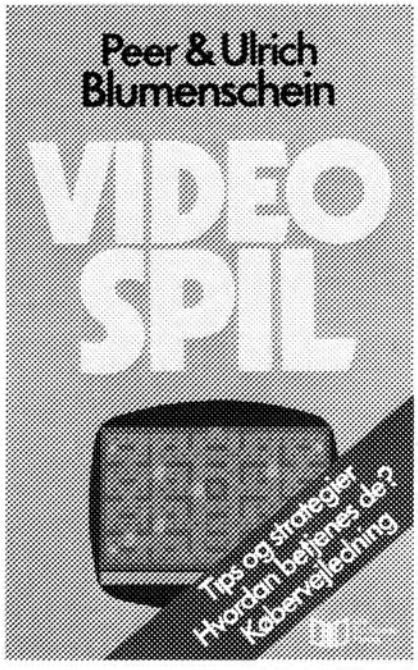
Vi siger tillykke til Jer alle – med den smarte BLACK Hole T-shirt. Vinderne vil få direkte besked herom. Særlig tillykke til Peter Andersen, der nu har nået fabelagtige 3423 point.

DIN PROFESSIONELLE SOFTWARE LEVERAN-DØR

PS.! Ska' du også deltage i konkurrencen om de mange flotte præmier bl.a. toppræmien på et 14" Sanyo farve-TV?? Så køb BLACK HOLE-programmet hos din sædvanlige, velassorterede computerforhandler!!

DANSOFT

Urbansgade 19
Postbox 1146
9100 Aalborg
Tlf. (08) 12 76 26



Alt om populære videospil – fra de små i lommeformat til spillehallernes giganter.
188 sider, illustr. Kr. 78,-

Chr Erichsens Forlag

GØR DET SELV TILBUD

ZX Spectrum



16K + udvidet 48K RAM
KUN **2295.-**
spar 598.-
kun 1 stk. pr. kunde, så længe lager haves

DRAGON 32K 3195.-

Microbee
IC 32K – tekstbehandling, 80 tegn m.m. **3395.-**

BBC
1 stk. BBC model B, 1 stk. dansk karaktersæt, 1 stk. 100 diskdrev, 1 stk. microswitch monitor
spar 7.540.- KUN **17.995.-**

MICROLINE 80 CHOKPRIS **2985.-**
Den holdbare printer

Ring, skriv eller kom forbi:

Danmikro
Jagtvej 13 – 2200 København N
Tlf. (01) 10 99 38

MCH DERES DATAKONTAKT . TLF.: 04 - 53 17 71

Commodore

FINANSBOGHOLDERI

250 Konti
1200 Posteringer
Sikkerhedskopiering
Posteringsjournal
Debitor-/Kreditorstyring
Månedafslutning
Årsafslutning
Resultatopgørelse/Balance
Udskrift af kontoplan
Automatisk Momspostering



DER TAGES FORBEHOLD MOD PRISSTIGNINGER

SENSATIONER

250 kb Diskdrive (m. Controller) til TI 99/4A **4.990,00**

Lay-Over til den Engelske New Brain's tastatur. Giver adgang til alle tegn i det 2. tegnsæt. **49,85**

FORHANDLERE SØGES TIL VORE PRODUKTER.

PAKKELØSNING:

- Commodore 64
- Diskettestation (VC-1541)
- Printer (VC-1525)
- MCH-Finansbogholderi

Samlet pris: (incl. moms) **11.995,00**

Vi skaffer også 32 K Ram, Rs-232 og Centronics interface, 4-farveplotter og andet til TI 99/4A

Vi har også New Brain, Casio, Micro-bee, ZX-Spectrum, ZX-81, Commodore 64, VIC-20 og meget mere.

MØLLEPLADSEN 3 . 6100 HADERSLEV . 04 - 53 17 71

RENUMBER

SHARP MZ80

Et renummereringsprogram til Sharp MZ-80A, der renummererer programlinier op til 60000 og sætter et "–" foran hopadresser (det vil sige foran linienumre efter ON, GOTO, GOSUB og IF THEN).
Programmet skal selvfølgelig ligge i computeren, før der kan ændres på linienumre i det program, som ønskes renummereret. Det betyder, at gamle programmer kun kan renummereres, hvis nedenstående program indtastes. Der må *ikke* renummereres sådan, at en linie får linienummer 13. Programmet startes med ordren RUN 60000.

```
60000 M=0:TL=0
60010 INPUT "GAMMELT LINIESTARTNUMMER? ";BG
60020 INPUT "NYT LINIESTARTNUMMER?     ";BN
60030 INPUT "SPRING MELLEM HVER LINIE? ";IN
60040 TI$="000000":I=20500
60050 IF PEEK(I)=96 THEN 60070
60060 I=I+1:GOTO 60050
60070 IF PEEK(I+1)<>234 THEN 60060
60080 SL=I-4
60090 FOR L=20500 TO 20600
60100 IF (PEEK(L)=80)*(PEEK(L+1)=BG) THEN POKE L+1,BN:ST=L+3:V=BN
60110 NEXT L
60120 FOR K=ST TO SL
60130 IF PEEK(K)=13 THEN V=IN+V:N=0:0=V:GOSUB 60180
60140 IF PEEK(K)=128 THEN 60200
60150 NEXT K
60160 PRINT"ANTAL ADRESSER DER SKAL RETTES: ";TL
60170 PRINT"BRUGT TID: ":TI$:END
60180 IF 0<255 THEN POKE (K+3),0:POKE (K+4),N:RETURN
60190 W=0-256:N=N+1:0=W:GOTO 60180
60200 KO=PEEK(K+1)
60210 IF (KO<>140)*(KO<>141)*(KO<>142) THEN 60150
60220 IF KO=140 THEN IF (PEEK(K+3)<47)+(PEEK(K+3)>58) THEN 60150
60230 POKE (K+2),45:TL=TL+1:GOTO 60150
```

Flytbar grafik

Karakter er en version af det sædvanlige brugerdefineringsprogram, hvor man først får muligheder for at tegne en figur på skærmen og bagefter vælger et vilkårligt udsnit af tegningen til grafiktegn. Cursorpilene bruges til at tegne og flytte udsnittet med.

Peter Bøggild

SPECTRUM

```
  1 LET x=88: LET y=88: DIM r(8)
  2 GO SUB 1200: GO SUB 3000
  3 LET v=1
  5 LET f=10: LET e=10
  6 GO SUB 2000
 20 GO SUB 1200
 21 BEEP .2,10: BEEP .2,20
 22 PRINT AT 21,0;"PRESS 's' to stop"
 30 IF INKEY$<>"" THEN  BORDER 2: BORDER
7: GO TO 30
200 OVER 1: PLOT x,y: DRAW 63,0: DRAW 0
,63: DRAW -63,0: DRAW 0,-63: OVER 0
210 LET x$=INKEY$: IF LEN x$=0 THEN  GO
TO 210
220 OVER 1: PLOT x,y: DRAW 63,0: DRAW 0
,63: DRAW -63,0: DRAW 0,-63
230 LET x=x-(x>0)*(x$="5")*8+(x<186)*(x
$="8")*8
240 LET y=y-(y>0)*(x$="6")*8+(y<105)*(x
$="7")*8
250 IF x$="s" THEN  GO TO 400
300 GO TO 200
400 OVER 0
401 GO SUB 1000: GO TO 20
405 PAUSE 0
410 GO TO 400
1000 OVER 0: GO SUB 3000
1005 FOR a=7 TO 0 STEP -1: RESTORE : FOR
 b=7 TO 0 STEP -1
1010 READ c: LET r(a+1)=r(a+1)+(POINT ((
7-b)*8+4+x,(a*8+4)+y)*c)
1020 NEXT b: NEXT a
1030 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
1050 FOR a=1 TO 21: PRINT AT 0,a;CHR$ (a
+143): PRINT AT 1,a;CHR$ (a+64);a: NEXT
a
1080 PRINT AT 20,0;"In which USR defined
 character  do you wan't it entered? (a-
u)"
1082 IF INKEY$="" THEN  GO TO 1080
1085 IF CODE INKEY$<97 OR CODE INKEY$>11
7 THEN  GO TO 1080
1090 LET n=CODE INKEY$
1100 FOR a=1 TO 8: POKE USR CHR$ n+(8-a)
,r(a): NEXT a
1150 GO SUB 1200: GO TO 1201
1200 FOR a=19 TO 21: FOR g=0 TO 31: PRIN
T AT a,g;" ": NEXT g: NEXT a: RETURN
1201 FOR a=1 TO 21: PRINT AT 0,a;CHR$ (a
+143): PRINT AT 1,a;CHR$ (a+64);a: NEXT
a
1202 BEEP .2,10: BEEP .2,20: PRINT AT 19
,0;"New character is: "; PAPER 5;CHR$ (n
+47)
1205 LET co=8: PRINT AT 20,0;"DATA ": FO
R o=0 TO 31 STEP 4: PRINT AT 21,o;",";r(
co): LET co=co-1: NEXT o
1210 INPUT "COPY? ";s$: IF s$="y" THEN
OPEN #2,"p": PRINT "Graphic ";CHR$ (n+47
): PRINT "DATA ";r(8);",";r(7);",";r(6);
",";r(5);",";r(4);",";r(3);",";r(2);",";
r(1): CLOSE #2
1220 INPUT "New screen?";q$: IF q$="y" T
HEN  CLS
1300 GO TO 2
2000 BEEP .2,10: BEEP .2,20
2001 PRINT AT 21,0;"PRESS 's' to stop"
2002 OVER 0: GO SUB 3000
2003 PRINT  FLASH 1; PAPER 4;AT f,e;" ":
 PAUSE 0
2005 IF INKEY$="5" THEN  LET e=e-1: PRIN
T  INVERSE v;AT f,e+1;" "
2010 IF INKEY$="8" THEN  LET e=e+1: PRIN
T  INVERSE v;AT f,e-1;" "
2020 IF INKEY$="6" THEN  LET f=f+1: PRIN
T  INVERSE v;AT f-1,e;" "
2030 IF INKEY$="7" THEN  LET f=f-1: PRIN
T  INVERSE v;AT f+1,e;" "
2040 IF INKEY$="9" THEN  LET v=0
2050 IF INKEY$="4" THEN  LET v=1
2060 IF INKEY$="s" THEN  PRINT AT f,e;"
": FOR o=1 TO 100: RETURN
2080 FOR c=1 TO 1: NEXT c
2100 PRINT AT 0,25;"Pen ";v
2300 GO TO 2001
3000 PLOT 0,24: DRAW 255,0: DRAW 0,135:
DRAW -255,0: DRAW 0,-135
3010 RETURN
```

MERE DATAMAT

for pengene!



Med Sinclairs Spectrum får du mere datamat for pengene, fordi der netto er flere K RAM til brugerens rådighed, flere faciliteter og lettere redigering end ved de fleste andre hjemmedatamater. Sinclair har nu solgt over tre millioner datamater, langt flere end nogen anden hjemmedatafremstiller.
Nu giver Sinclair endog større muligheder: Med Mikrodrevet får man lynhurtigt adgang til store mængder data, langt billigere end ved andre datamater, med Interface 1, der er adgangsvej for Mikrodrevet får man RS232-forsats og kan skabe et lokalnet for 2 til 64 Spectrummer, og med Interface 2 får man øjeblikkelig programloading med ROM-moduler og forbindelse for to styrepinde.

»Floppydisk til minipris«
Kun Sinclair kan give dig alle en floppydisks fordele for en brøkdel af prisen! Det kan koste dig flere tusinde kroner mere at få de muligheder, Mikrodrevet giver dig, og du ville få brug for meget mere bordplads.

- Et typisk 48K program loader på blot ni sekunder – pålideligt, hver gang.
- Data kan SAVEs, LOADes og VERIFYes lige så hurtigt.
- Typisk adgangstid til enhver fil er 3,5 sekunder.
- Hvert Mikrodrev rummer mindst 85K, og du kan sætte indtil otte sammen og få mindst 680K. Mulighederne er enorme: Lagerstyring, tekstbehandling, finansmodeller, indviklet bogføring – eller fx et livslangt eventyrspil.

Det første Mikrodrev forbindes til din Spectrum ved hjælp af Interface 1, der sættes i datastikket og skrues under datamaten. Yderligere syv kan sættes til det første Mikrodrev ved brug af en konnektor, der gratis følger med hvert Mikrodrev. En patron med et endeløst bånd følger ligeledes med. Den kan indeholde indtil 50 filer, der kan bære hver sit navn, automatisk sorteres og listes i alfabetisk orden.

Mikrodrevet drives af Spectrummens egen strømforsyning. En rød lampe på drevet viser, om det er i gang.
Interface 1 kan mange ting. Denne forsats styrer indtil otte Mikrodrev, rummer en RS232 forsats, styrer et ZX-net, – der formidler datatransmission med 100 Kbauds hastighed til mellem to og 64 Spectrummer. Hver afsender og modtager kan navngives, og en skærmfuld data kan transmitteres på tre sekunder. Hver Spectrum kan sende data til en printer på nettet, bytte data med en anden Spectrum eller med et eller flere Mikrodrev. Med ZX-nettet kan flere deltage i samme spil.



Slut til og spil løs

Med ZX Interface 2 kan Spectrum bruge ROM-moduler, der LOADer øjeblikkelig, og tillige kan to standard-styrepinde forbindes uden brug af forsats. Interface 2 kan sættes bagpå Interface 1 eller direkte på datamaten.

Man stikker et ROM-modul i forsatsen, tænder for strømmen, og straks er programmet kørt ind. Interface 2 kan køre 48K ROM-moduler på en 16K Spectrum.

Mød os på STAND B5/002 MIKRO DATA 84

fås hos:

ZXdata aps AF 1 10 1981

Rebæk Søpark Butiksby, 2650 Hvidovre. Telefon 01-47 48 99 eller hos ca. 400 forhandlere over hele landet.

3-D streger

```
   1 GO SUB 200: GO TO 5
   5 LET x=100
   6 LET y=100
   7 LET inv=0
  10 IF INKEY$="5" THEN  LET x=x-(x>0):
LET inv=0
  20 IF INKEY$="8" THEN  LET x=x+(x<255-
a): LET inv=0
  30 IF INKEY$="6" THEN  LET y=y-(y>0):
LET inv=1
  40 IF INKEY$="7" THEN  LET y=y+(y<175-
b): LET inv=1
  50 IF INKEY$="s" THEN  GO SUB 200
  55 IF INKEY$="j" THEN  GO SUB 210
  58 IF INKEY$="c" THEN  COPY
  60 PLOT x,y: DRAW  INVERSE inv;a,b: PL
OT x+a,y+b
  70 OPEN #2,"k": PRINT AT 0,0;"POSITION
 ";x;" , ";y;"  ": CLOSE #2
 100 GO TO 10
 200 INPUT "Vektor x,y ";a,b: RETURN
 210 INPUT "New position ";x,y: RETURN
```

Dete program tegnes med en tredimensionel streg. For at det skal virke mere ægte, er der skygge på, når pennen bevæges op eller ned. "C" for kopi og "J" flytter pennen til anden position. *Peter Bøggild*

SPEC-TRUM

Motor-løb

ZX 81

Spillet "MOTORLØB" til en ZX-81 med min. 3,5K går ud på, at du skal køre bilen, et O, så mange omgange som muligt. Spillet slutter, når du har ramt barrieren.

Du styrer ved hjælp af pilene. Først indtaster du maskinkodeloaderen. Derefter indtaster du dataerne. Derpå fjerner du linierne 10-60. Indtast så hovedprogrammet.

Du kan lave flere baner ved at tilføje:

5 DIM A$ (ANTAL BANER)
1000 LET A$(I)="DIN BANE"
1099 LET A$ (ANTAL BANER) = "XXXXX"
1100 PRINT A$ (INT (RND ANTAL BANER)+I)

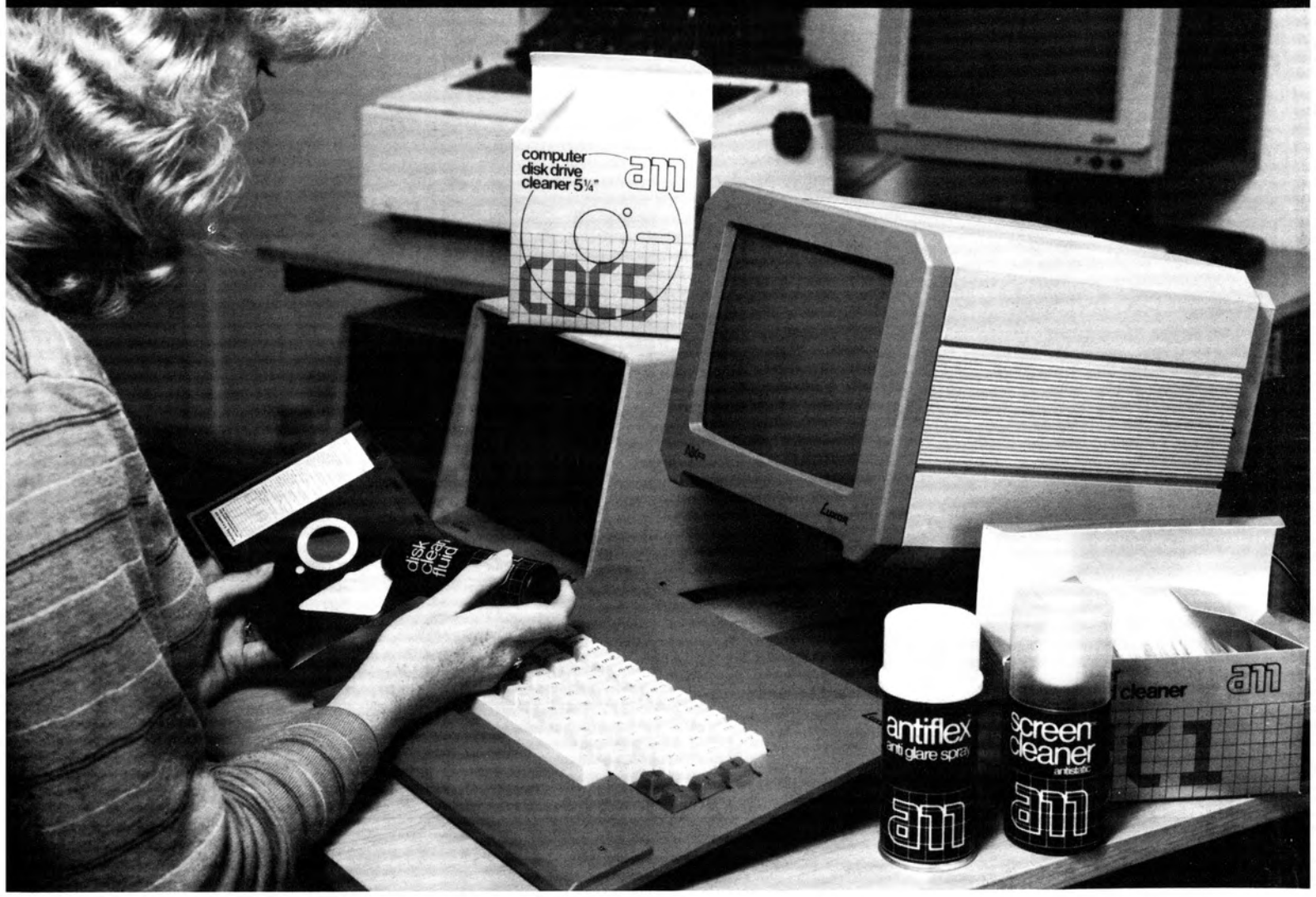
Så vil du få forskellige baner fra spil til spil.

Jens Andersen
Holme-Olstrup

```
   1 REM " ▄▀▀E£RND7VAL :/▄4AC$ ▄
 INPUT ▀?7( PAUSE 7$4 GOTO AT E▀
RNDF?▄4  IF  ( AND TAN
   2 REM **MOTORLØB**
   3 REM **JENS ANDERSEN**
   6 REM **STOR SKAERM**
   7 POKE 16418,0
   8 GOSUB 1000
   9 REM **VARIABLER**
  10 LET X=19
  11 LET Y=20
  12 LET M=-1
  13 LET B$=""
  25 IF INKEY$<>"" THEN LET B$=I
NKEY$
  28 PRINT AT X,Y;" "
  30 LET X=X+(B$="6")-(B$="7")
  40 LET Y=Y+(B$="8")-(B$="5")
  60 IF A$(Y+(X*32)+1)="▀" THEN
GOTO 951
 100 PRINT AT X,Y;"O"
 110 IF A$(Y+(X*32)+1)="▒" THEN
GOTO 900
 120 GOTO 20
 899 REM **OMGANGSTAELLER**
 900 PRINT AT X,Y;"▒"
 910 LET M=M+1
 920 PRINT AT 22,1;"OMGANGE:";M
 930 GOTO 30
 959 REM **CRASCH**
 960 RAND USR 16516
 970 PRINT AT 23,1;"TRYK ▀▀ ▀▀FOR
▀AT ▀STARTE";AT 23,1;"▀▀▀▀ ▀ ▀▀
▀ AT STARTE"
 980 IF INKEY$<>"R" THEN GOTO 97
0
```

```
 990 GOTO 1
 999 REM **BANE-KONSTRUKTION**
1000 LET A$="
                                "
1001 PRINT AT 0,0;A$
1010 PRINT "
                                "
1020 PRINT "
                                "
1030 RETURN
1999 REM **AUTO RUN**
2000 SAVE "MOTORL▀"
2010 RUN
```

Gider du ofre et minut på din computer..?





Din computer er et kostbart og fintfølende instrument. Og det vil den blive ved med at være, hvis du ofrer et minut på den i ny og næ.

Rengøring helt enkelt. På den rigtige måde. Og på de steder, der er af betydning for, at den stadig kan give dig præcise data. Ikke noget der koster millioner. Men kun lidt opmærksomhed og småpusleri fra din side.

Herved sikrer du dig problemfri drift. Og du garderer dig imod unødvendige driftsstop, service-regninger, mistet computertid samt tab af lagret information.

Vi har alt det, du skal bruge for at holde din computer i fin form:

Rensedisketter til læse- og skrivehoveder.

Renseservietter til tastaturer.

Antistatisk rensevæske til skærmterminaler.

Antirefleks Spray til skærmterminaler. (Skåner øjnene).

Rensekassetter til computerbåndstationen.

Distribution: Rudolph Schmidt A/S

am kemi a-s Denmark

MÅLGRUPPEN

INTELLIVISION™

Fremtidens TV-computer system





Intellivision har en programkapacitet på 7K-bytes. Og med en lagerkapacitet på hele 64K-bytes kan du nu udbygge Intellivision-systemet efter behov med bl.a. EDB-tastatur, taleenhed til særligt avancerede TV-spil, elektronisk klaver, Synsonics trommer og meget mere.

Du kan f.eks. styre spillet i hele 16 retninger mod kun 3 med de traditionelle styrepinde.

Alle Intellivision spillene er på mindst 4K-bytes. Mange af dem er 3-dimensionelle, og alle sportsspillene spilles efter de rigtige regler.

Intellivision har stærke klare farver og mange flere detaljer (højopløsningsgrafik).

Intellivision-systemet tilbyder over 40 spændende spil – lige fra sportsspil, actionspil, strategiske spil og undervisningsspil til rumspil.

Mastercomponent **vejl. udsalgspris kr. 1.595,-.**

Intellivision – det gennemtænkte system

Computer Keyboard

indsættes let i Masterkomponenten og tilsluttes 49 tangent keyboard.

Der er indbygget Basic sprog og 6 kanals lyd. Med Intellivision bliver det som en leg at lære computerteknik. Dansk vejledning. **Vejl. udsalgspris kr. 1.595,-.**

Musik Synthesizer

Klaviatur med 49 taster (4 oktaver) tilsluttes computer adapteren.

Og så kan man spille! Akkorder med 6 toner samtidig. Fra Bach til Rock.

Med kassetten er der mulighed for at lære noder, komponere selvskrevne melodier etc. **Vejl. udsalgspris kr. 1.595,-.**

Synsonic Drums

'80-ernes trommesæt fra Mattel Electronics.

Kvalitetslyd, kompakt, batteridrevet. Fremkalder samme effektive lyd som et helt trommesæt – men betydeligt billigere.

Kan tilsluttes dine Hi-Fi højttalere eller høretelefoner, så familien ikke behøver at lytte med.

For begyndere eller professionelle. **Vejl. udsalgspris kr. 1.195,-.**

Ring og få flere oplysninger om Intellivision og nærmeste forhandler.

INTELLIVISION™

Fremtidens TV-computer system

Distribution:
A·B·Collection
Tlf. 01-31 31 44

MAN VÆLGER IKKE BARE EN PRINTER- MAN VÆLGER EN SEIKOSHA



GP-50A, GP-50S og GP-100VC.

GP-50A:
Skrivehastigheden er 40 tegn pr. sek. med en 5 x 8 dot matrix.
Der skrives 46 tegn pr. linie, svarende til 5" papirbredde på almindeligt papir i rulle.
Centronics Interface som standard.

GP-50S:
Samme specifikationer som GP-50A, men med kabel og interface for ZX 81.

GP-100VC:
Uni-hammer skrivemetode med 6 x 7 dot matrix. Dansk tegnsæt samt grafiske tegn. Ialt 154 forskellige. Papirbredde på 10" (80 tegn pr. linie) i baner beregnet for tractor feed.
Leveres komplet med kabel og indbygget interface for VIC-20 og C-64.

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

CC·DATA
Det blå stempel - for kvalitet!

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

BESØG OS PÅ MIKRODATA'84 HAL B-2, STAND NR. 14