

MIKRO #

med

4

April/maj 1984 - 2. Årg.
Pris: 16,85 incl. moms

DANMARKS FØRSTE MÅNEDSBLAD FOR MIKRODATAMAT-BRUGERE

Også kendte personer
bruger mikrodatamater

Spectravideo-omtale
Mikro gigantprogram

som GRATIS indlæg
Hjemmedata

centronn

sætter

SPECTRAVIDEO OG MEMOTECH i centrum



SPECTRAVIDEO SV-318 & 328 leveres med henholdsvis 32 & 80 K, med udvidet Microsoft Basic, direkte tilslutning til TV, datarecorder, printer og disktestation (5 1/4") med styringssystem CP/M som giver dig adgang til over 1000 programmer. Computerne anvender Z80A processor, har 3 lydkanaler med 8 oktaver på hver kanal, 16 farver og 32 grafiske sprites. Sv-328 har endvidere rigtigt skrivemaskinetastatur med separat 10 tals regnetastatur. Begge computere kanudbygges til 256 K. Centronn pris: **SV-318 kr. 2.995,-** og **SV-328 kr. 4.995,- incl.moms.**



MTX 500 har 32K bruger RAM (64K på MTX 512). Kan udvides til 512K. 16 farver, 40 tegn, 256 x192 højopløsningsgrafik med alle 16 farver til rådighed, 32 bruger definerede karakterer (sprites), inkluderer centronic printer port, 2 joystick porte, 2400 baud cassette port, separat TV og video monitor porte, 4 lydkanaler med hi-fi udgang. Følgende sprog er inkluderet: MTX basic, MTX LOGO kommandoer, Nobby. Centronn pris: **MTX 500..4.995,-** og **MTX 512..5.695,- incl.moms.**

Excl. diskstation FDX. Kom og prøv MEMOTECH hos os.

centronn
elektronik i centrum a/s

Gammel Torv 6
1457 København K.
Tlf.: 01 - 12 76 77

Indhold

...for øvrigt
mener vi...

Comal til New Brain	5
Alle vil med, om MSX	6-7
Ny datamat med gode chancer! Spectravideo anmeldes	8-11
Månedens bruger TV-manden Hans Bischoff	12-13
Mikros eventyrspil	14-15
Talende datamater - fup eller fakta?	17
HJEMMEDATA-siderne	19-38
Mikros kæmpeprogram GAMBLER 2	39-43
De arbejdende hjemmedatamater ...	45
Spilanmeldelser	48
Mikro fortæller datamatens historie, 1.afsnit	49
Hjernevrideren	51
Abonnementsiden	52

Hvad er en hjemmedatamat uden en god programmør?
Svar: En spilledåse.
Både på Mikro og på Hjemmedata er vi glade for at kunne være med til at udbrede hjemmedatamaterne i Danmark. Men mest glade ville vi være, hvis vi kunne være med til at gøre en masse data-interesserede til selvstændigt tænkende programmører. Der er mange ting, der kan bidrage til en sådan udvikling. I sidste nummer startede Mikro den faste rubrik, Hjernevrideren og Hjemmedata gik igang med månedens spil. Begge dele skulle kunne hjælpe de små grå celler lidt i gang. I dette nummer af Mikro finder du en side med tips for chips. Det er vor hjælp til de, der programmér. Små nyttige tips og korte rutiner, som kan indarbejdes i dine egne programmer. Vi er sikre på, at du kan bruge denne hjælp, som vil blive en fast rubrik i bladet - og der kommer flere pr. gang.
God fornøjelse!
JnM

Udgiver: MIKRO Marketing ApS.
Vesterbrogade 20,
1620 København V
Telefoner: 01-*31 64 13 og 21 73 45

Direktion:
P.A. Sølberg (adm.direktør)

Annoncer:
Kurt Primdahl (annoncechef)
Tlf.: 01-21 73 45
Th. Lytmann
Tlf.: 01-95 38 28
Allan Sølberg
Tlf.: 01-50 01 47

Redaktion:
Jan Møgelbjerg (ansv.)
Frank Ole Hansen
Caja Sørensen
Redaktionsadresse:
Fredensgade 3
2200 København N
Tlf.: 01-39 44 35

Abonnement. Kr. 170,- årligt
Send beløbet i check til:
MIKRO Marketing,
eller på giro-nr. 3 09 95 55

Sekretariat: Conny Primdahl

Grafisk produktion:
Partner Tryk, 01-32 97 17
København K.

Oplag: 20.000

Fotos i bladet:
Kurt Kjærsgård

KÆMPE PRISFALD



COMPUTERS
LYNX



FINGRENE VÆK-
DET ER MIN LYNX!!

LYNX 48K

- Markedets billigste microcomputer med

- ★ Rigtigt tastatur
- ★ 8 farver
- ★ Ægte højopløsningsgrafik (256 × 248 punkter)
- ★ Blokgrafik
- ★ Lyd
- ★ Struktureret BASIC
- ★ Indbygget maskinkodemonitor
- ★ Dansk brugermanual
- ★ Kan udbygges til 96K og 128K RAM
- ★ Brugerblad

Tilbehør: bl.a. parallelt printerinterface
joystick interface for 2 joystick

Software:

- over 150 programmer, bl.a.:
Assembler, Pascal, Logo, Turtle Graphics ...
Kort-box, Mailing List, Adresse Database ...
Backgammon, Reacta, Reversals, The Valley ...
Adventure, Snowball, Sultans Maze, Starship Orion, Invaders,
Panik, Zombi.....

FØR: 4.295,-

**NU KUN
inkl. moms**

2.995,-
kun 6 øre pr. byte!

LYNX 96K

- Markedets eneste microcomputer med 96K RAM

- ★ Rigtigt tastatur
- ★ 8 farver
- ★ Højopløsningsgrafik (256 × 248 punkter)
- ★ Blokgrafik
- ★ Lyd
- ★ Struktureret BASIC
- ★ Indbygget maskinkodemonitor
- ★ Dansk brugermanual
- ★ Kan udbygges til 128K RAM
- ★ Brugerblad

Tilbehør: bl.a. parallelt printerinterface
joystick interface for 2 joystick
diskteststation

Software:

- over 150 programmer bl.a.:
Forth, Assembler, Pascal, Logo, Turtle Graphics ...
Tekstbehandling, Kartoteksprogrammer, Mailing List ...
Skak, Backgammon, Golf, Reversals ...
Adventure, Labyrinth, Invaders, Spannermann ...

FØR: 5.795,-

**NU KUN
inkl. moms**

3.995,-
absolut billigste pris pr. byte: 4 øre!

LYNX 128K

- Markedets hurtigste microcomputer med 128K.

- ★ Kan alt, hvad 48K og 96K kan, plus
- ★ CP/M - kompatibel
- ★ Super højopløsningsgrafik (512 × 256 punkter)
- ★ 8 karakterfarver, 32 grafik farver
- ★ Ekstra hurtig struktureret BASIC
- ★ Kan udbygges til 192K og 256K (Jan. 85)

SUPER PRIS 6.995,-

- kun 5 øre pr. byte.

semicap data

Kongensgade 57 Gl. Kongevej 148
7000 Fredericia 1850 Kbhvn. V
(05) 93 18 66 (01) 24 21 16

Åbningstider:

Mandag-Torsdag: 10.00 - 17.30
Fredag: 10.00 - 18.30
Lørdag: 10.00 - 13.00

✂

KLIP KUPONEN UD - TAG DEN
MED TIL DIN LYNX-FORHANDLER
OG FÅ YDERLIGERE OPLYSNINGER
OG EN SUPER-LÆKKER
LYNX-PLAKAT

ELLER

SEND Kr. 25,- PÅ EN CHECK OG
VI SENDER DEN TIL DIG.

BLIV LYNX-FORHANDLER BLIV LYNX-FORHANDLER BLIV LYNX-FORHANDLER BLIV LYNX-FORHANDLER BLIV LYNX-FORHANDLER

Comal til New Brain

New-Brain computeren, der regnes for at høre til blandt de mere sofistikerede datamater på markedet har nu fået et yderligere »tilbehør«, som kan være med til at styrke dette image.

Data Centrum i Søderborg har nemlig udviklet et COMAL-sprogprogram til New Brain.

Comal er et højniveau computersprog udviklet i Danmark. Det er ikke en »dialekt« eller variant af BASIC, selvom det indeholder de bedste aspekter af den.

Programmersproget COMAL (COMmon Algorithmic Language) er designet i 1973 af Børge Christensen og Benedict Loefsted, med det formål at gøre livet lettere og mere sikkert for dem, der ønsker at anvende computeren uden at være computerfolk.

De lavede en fantastisk god kombination af BASIC'ens simple opbygning med PASCAL sprogets styrke.

COMAL er let at lære og har mange muligheder, der gør brugen af sproget fascinerende og spændende.

Også udlandet er overbevist om sprogets værdi, og det anvendes allerede i lande som Norge, Sverige, England, Irland, U.S.A., Holland, Frankrig m.m.



Tilbehør for bedre synsvinkel

En sokkel til en monitor – eller et 12-17" TV-apparat og to typer væg/loftbeslag til TV-apparater. Det er nye produkter hos Lautronic i Virum.

Alle tre ting er indstillelige, såle-

des at man altid kan få placeret sin skærm lige der, hvor den ses bedst, mens man arbejder med hjemmedatamaten. Produkterne kommer fra Vogel's i Holland.

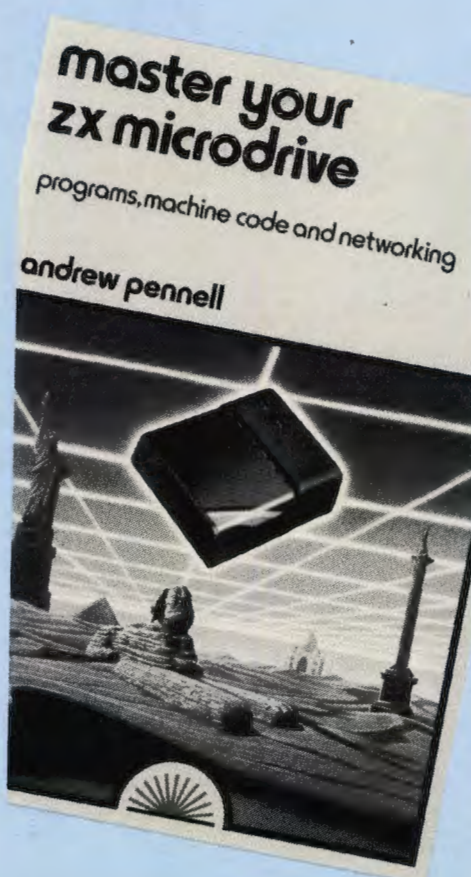
Danske ZX-Spectrum ejere er så småt gået igang med at bruge Microdrive – Sinclairs specielle data-lagringsystem, der bedst kan betegnes som en mellemting mellem diskette og kassettebånd.

Mange er blevet forbløffet over de muligheder, der ligger i microdrive – ligesom der sikkert også er nogle ting, der er kommet bag på dem, som f.eks. at systemet medfører ændringer i RAMmen, som kan gøre det sværere at håndtere gamle programmer.

Ved indkøb af microdrive får man en omfattende instruktionsbog med, og de spørgsmål, man måtte have kan blive besvaret ved at læse den.

Imidlertid findes der som bekendt to slags spørgsmål, når det drejer sig om teknik, nemlig dels de, som man stiller fordi man kan se, at der er noget, som man har brug for at vide. Det er den slags spørgsmål, som den medfølgende instruktion svarer på.

Den anden slags spørgsmål er de, som man ikke stiller, fordi man ikke ved, at de overhovedet kan stilles. Den slags spørgsmål kan man få svar på i »Master your microdrive«.



Andrew Pennell er forfatteren til denne glimrende bog, der på 135 sider fortæller utroligt meget om microdrive. Ikke blot om den almindelige brug, men også med en lang række gode eksempler. Bogen handler også om interface RS232, samt networking, altså den mulighed, der ligger for at sætte op til 64 Spectrum datamater sammen til en enhed.

Bogens store styrke er de mange eksempler, der gør det til en bog som begynderen kan læse som oplæring, og den øvede kan bruge som opslagsbog (i den forbindelse ville det dog være rart, om der havde været et stikordsregister).

Blandt programeksemplerne er både mange praktiske småtips og rutiner, samt længere sager. Topnummeret er et databaseprogram, skræddersyet til microdrive. I forbindelse med network er der et meget omfattende kapitel om maskinkode, så også de skrappe programmer kan være med på vognen.

af Andrew Pennell
Import: Twilight, Hvidovre
Udgiver: Sunshine books, London

ALLE VIL MED

Nu er det ved at gå, som mange forudsagde allerede for et par år siden. Nemlig at enhver fabrik, der har arbejdet med elektronik og samtidig har en smule respekt for sig selv, lancerer sin egen mikrodatamat.

Et eksempel er Triumph-Adler skrivemaskinefabrikkerne i Vesttyskland (der iøvrigt ejes af VolkswagenWerk). Denne maskine blev lovet til Danmark i november måned, men vi har dog endnu ikke set noget til den. Men eksisterer gør den i al fald og er et glimrende eksempel, at der er mange, der anser det for at være vigtigt, at være med på dette marked. Måske simpelthen for at kompensere for et sandsynligt svigtende salg af små skrivemaskiner, dersom tekstbehandling bliver en del af vor hverdag.

Imidlertid er det ok ikke så meget skrivemaskinefabrikkerne, mange har ventet på, men nok især de japanske elektronikgiganter. Sony, Panasonic, Canon, Toshiba, Pioneer, Yamaha, Sanyo, JVC og Mitsubishi – hvor bliver de af?

Svaret er enkelt: De er lige om hjørnet. Og det bliver ikke bare en række enkeltstående hjemmedatamater med begrænsede salgsmuligheder på grund af de uensartede systemer, således som man kender det fra det brogede marked i dag, hvor særlig engelske og amerikanske firmaer fører sig frem.

Forklaringen på japanernes træghed i denne sag er meget simpel. Det, som vi kan forvente i løbet af det kommende årstid fra den kant er nemlig overordentlig gennemtænkt.

Japanerne har indset, at det ikke i længden er holdbart, at snesevis af fabrikanten producerer løs af deres egne maskiner og programmer og samtidig murer sig inde med deres egne ROMmer. På den måde vil det let være tilfældigheder, der kommer til at afgøre, hvilke mikroer, der får succes og hvilke, der må bukke under.

Samtidig er det nuværende marked en kilde til gentagen ærgrelse blandt forbrugerne, der må se gode programmer og godt ekstraudstyr gå deres næse forbi, fordi det ikke passer til deres datamaskine.

Det japanske svar hedder MSX. Microsoft Extended Basic er det officielle navn inden forkortelsen og det dækker over noget nær det mest komplette inden for hjemmedatasprog, som endnu er set. Og ikke alene er det et sprog, men samtidig også en standard for, hvorledes tilbehør af alle afskygninger skal kunne tilsluttes.

De japanske producenter har naturligvis ikke tænkt sig at lave ens datamater – langtfra. Men med MSX bliver forskellene på helt andre områder end hidtil. Der bliver forskellige tastaturer, maskiner med og uden styrepind, højttalere af forskellig størrelse, mere eller mindre bærbare og så videre. Dertil kommer en række mere specielle forskelle. F.eks. er Yamahas datamat forsynet med en bøsning til et keyboard for musikudøvere, hvilket er meget naturligt, da firmaet er verdens største producent af elektroniske tangentinstrumenter. Pioneer vil kunne tilsluttes stereo-anlægget og

styre dette. Mitsubishi har en hjemmerobot klar – firmaet er i forvejen verdens største producent af industrielle robotter.

Men MSX-forskellene er som nævnt langt mindre end lighederne. Der er 150 Basic-ord, som vi bringer andetsteds på siden.

Dertil kommer, at ind- og udgange på maskinerne er standardiserede, så printere, kassetter, disketter og bånd passer sammen, såvel som styrepinde, lyspenne og hvad man nu ellers kan forestille sig.

Kravene til en MSX-datamat er en Z80A CPU (datamats »hjerne«) en ROM på 32K, RAM på min. 8 K. Der er tre musikkanaler på hver 8 oktaver (eller bedre), en skærmopdeling på 32×24 felter med højopløsning på 256×192 punkter og 8 grundfarver med hver 2 nuancer. Der er 72 taster (+ evt. brugerdefinerede ditto).

Når man ser på markedet for små og mellemstore datamater i dag, er det japanske initiativ ganske enestående, fordi der ikke tidligere har hersket nogen form for orden i denne branche.

ABS	IF/GOTO/ELSE	PLAY
ASC	IF/THEN	POINT
ATN	IF/THEN/ELSE	POKE
AUTO	INKEY\$	POS
BASE	INPUT	PRESET
BEEP	INPUT £	PRINT
BIN\$	INPUT\$	PRINT £
BLOAD	INSTR	PRINT USING
BSAVE	INT	PSET
CALL	INTERVAL ON/OFF/STOP	PUT SPRITE
CDBL	KEY	READ
CHR\$	KEY LIST	REM
CINT	KEY ON/OFF	RENUM
CIRCLE	KEY ON/OFF/STOP	RESTORE
CLEAR	LEFT\$	RESUME
CLOAD	LEN	RIGHT\$
CLOAD?	LET	RND
CLOSE	LINE	RUN
CLS	LINE INPUT	SAVE
COLOR	LIST	SCREEN
CONT	LLIST	SGN
COS	LOAD	SIN
CSAVE	LOCATE	SOUND ON/OFF
CSNG	LOG	SPACE\$
CSRLIN	LPOS	SPC
DATA	LPRINT	SPRITE ON/OFF/STOP
DEF FN	LPRINT USING	SPRITE\$
DEF USR	MAXFILES	SQR
DEFDBL	MERGE	STEP
DEFINT	MID\$	STICK
DEFNSNG	MOD\$	STOP
DEFSTR	MOTOR ON/OFF	STOP ON/OFF/STOP
DELETE	NEW	STR\$
DIM	OCT\$	STRIG
DRAW	ON ERROR GOTO	STRIG ON/OFF/STOP
END	ON INTERVAL GOSUB	STRING\$
EOF	ON KEY GOSUB	SWAP
ERASE	ON SPRITE GOSUB	TAB
ERL	ON STOP GOSUB	TAN
ERR	ON STRIG GOSUB	TIME
ERROR	ON/GOSUB	TROFF
EXP	ON/GOTO	TRON
FIX	OPEN	USR
FOR/NEXT	FOR INPUT/OUTPUT/APPEND	VAL
FRE!	AS CAS:/CRT:/GRP:/LPT:	VARPTR
FRE\$	OUT	VDP
GOSUB/RETURN	PAD	VPEEK
GOTO	PAINT	VPOKE
HEX\$	PDL	WAIT
IF/GOTO-	PEEK	WIDTH

Men dog er det et ganske logisk initiativ, for alle erfaringer har jo vist, at det er uhyre svært for nye firmaer at slå igennem. Det skyldes, at forbrugerne holder sig til de mærker, hvor der er gode muligheder for at købe programmer og tilbehør.

Den eneste måde at trænge ind på et sådant marked er ved at være stor i forvejen og ved at kunne fremvise nogle meget klare fordele og muligheder.

Og det kan de japanske producenter nu, hvorfor ingen kan fortænke dem i at have endog meget store forventninger til fremtiden. Der tales om salgstal, som kan få Sinclairs hidtidige produktion til at blegne.

Som forbrugere har vi også grund til at vente spændte – og iøvrigt kommer vi måske ikke til at vente så forfærdelig længe, for her er jo tale om firmaer, der i forvejen har deres distributionsnet i Danmark i den skønneste orden.

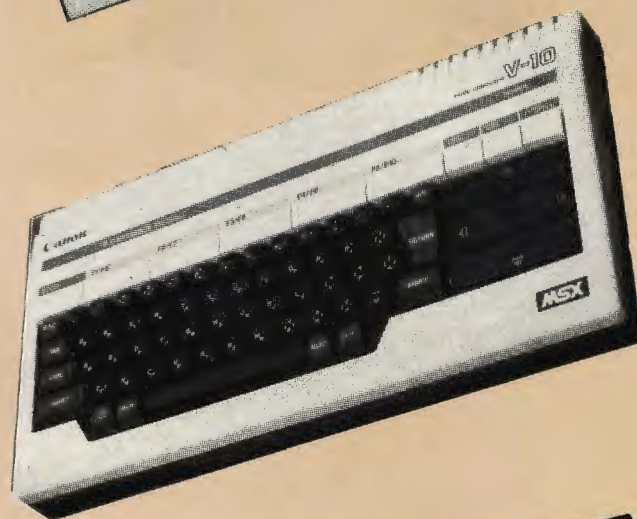
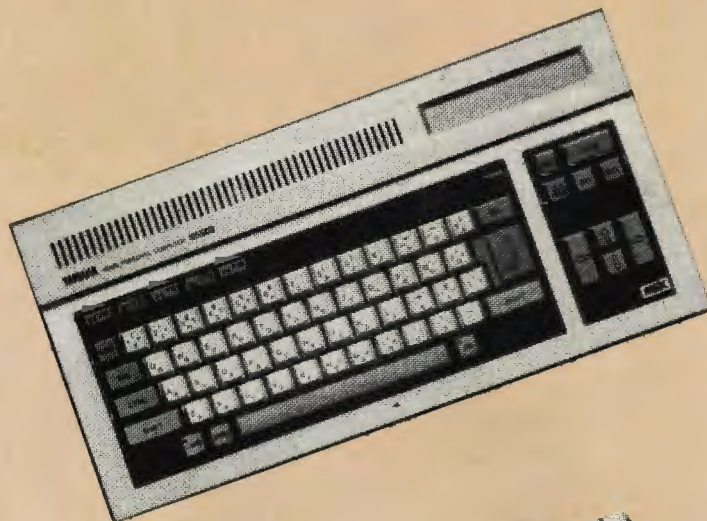
Med det store »ordforråd«, som MSX byder på kan der ikke være tvivl om, at der vil være programmeringsmuligheder for alle – selv om man måske ikke lærer alle kommandoer i første omgang, vil selv de, der blot famler sig frem, kunne opnå ganske gode resultater. Programmerne vil måske ikke blive så hurtige og effektive, som de kan blive for den øvede, men alene det, at programmet virker, er jo meget afgørende for, om brugeren får blod på tanden og lyst til at gå videre.

Dertil kommer, at priserne kan ventes at blive relativt beskedne. Det vil især blive tilfældet, hvis bestræbelserne på at placere MSX-sproget i en enkelt chip lykkes. Foreløbig er det meget svært at bedømme priserne, men et gæt på omkring 2500-3000 kr for maskiner med 48-64 K RAM og senere prisnedsættelser efterhånden som produktionen stiger, er nok ikke helt skævt.

Men den væsentligste fordel bliver det enorme udbud af programmer, som kan ventes. Ikke mindst kan vi glæde os over, at det ikke er utænkeligt, at der vil blive basis for en kraftig stigning i udbuddet af danske programmer.

På langt sigt er der næppe tvivl om, at også engelske og amerikanske producenter vil tilslutte sig MSX.

Iøvrigt er MSX pudsigt nok et stykke amerikansk arbejde, idet Microsoft har udviklet standarden som et bestillingsarbejde fra japanerne, efter at det amerikanske firma selv havde luftet ideen om MSX. På det tidspunkt var interessen i USA og England imidlertid ikke til stede. Det skal der nok være nogle, der kommer til at fortryde i den nærmeste fremtid.



NY DATAMAT MED GODE CHANCER!

Bedre sent end aldrig kunne man passende sige om Spectravideos opdukken på det danske marked. Maskinen har gennem et års tid været kendt i både Norge og Sverige, hvor den nyder en ganske pæn popularitet.

I øvrigt blev den rent faktisk dengang hjemtaget til det danske marked. Der var en importør, men det kneb med markedsføringen og måske også med importørens engagement. Den side af sagen fejler ikke noget i dag, hvor Dinamikro (også importør af Microbee), står bag.

Andetsteds i dette blad findes en artikel om de såkaldte MXS-datamater. Spectravideo er den første af disse på det danske marked – næsten. Da maskinen efterhånden har en del måneder på bagen, er der nogle enkelte brister i systemet. Så vidt vi er orienteret skulle det ikke være muligt at bruge indstikskassetter fra andre MXS-maskiner på Spectravideo og der kan være problemer med noget software på bånd har vi fået rapporteret. Men problemerne er ikke større end at man roligt kan betegne Spectravideo som

en MXS-maskine. De fordele dette giver, kan ses andetsteds i bladet, hvor der i øvrigt også bringes en liste over Basic-kommandoer, som er identisk med, hvad man kunne bringe for SV-318. Og for dennes storebror SV-328.

Og mens vi er ved standardiserede systemer, så vil det måske glæde mange at høre, at Spectravideo kører CP/M, altså det »store« internationale diskettesystem.

Udvendigt

SV-318 er den lille af de to modeller fra Spectravideo. Eller måske »skrabet« ville være en bedre betegnelse, for begge maskiner er rent fysisk lige store, nemlig 40×22×8 cm. Indmaden er i princippet ens, da begge kan udvides til 96 K RAM med en 32 K ROM. Men grundversionerne har dog forskellig RAM-størrelse, hvor den afprøvede 318 er på 32 K og 328 er på 80 K.

Den anden forskel ligger i tastaturet. SV-328 har et skrivemaskineta-statur, mens den skrabede model må nøjes med gummitaster.

Disse gummitaster er dog den første ting, der er værd at bemærke omkring SV-318. Det er nemlig de bedste af slagsen, vi endnu har set. Selv om de har den sædvanlige fejl for den slags, nemlig at man helst skal ramme nogenlunde midt på for at de virker, så kan de alligevel bruges næsten som et skrivemaskineta-statur, fordi afstanden er den »rigtige«. Desuden får man en lyd, hvergang en tast er ramt og der skal ikke ret meget øvelse til, før man automatisk stopper op, hvis lyden udebliver.

Spectravideo er ikke blot en datamat. Det er et komplet system. Her er en lang række tilbehør, som man kan se i vedstående skema. Vi har haft et joy-stick og en kassetdebåndoptager med til afprøvningen. Sidstnævnte er såmænd en nødvendighed, da Spectravideo kun arbejder med sin egen båndoptager – hvilket i praksis vil sige, at man skal huske, at lægge 895,- kr oven i prisen på 2995,- for SV-318, inden man har nogen egentlig fornøjelse af den.

Men det er heller ikke en helt almindelig båndspiller, man får for den pris. Den styres gennem datamaten og kører kun, når datamaten gør brug af den. Der er to kanaler – en til programmer og een til ...? Ja, spørgsmålstegnet tækker over vor umiddelbare reaktion, men efter nogen brug af den indbyggede mikrofon, fandt vi ud af, at der faktisk er mange udmærkede ting, man kan bruge denne kanal til. F.eks. kommentarer til programmerne eller



musik og andre lyde, som ligger ud over, hvad datamaten selv kan præstere.

Det afprøvede joystick viste sig at være af en virkelig god kvalitet. Det er solidt og kan tilsyneladende holde til en del. En meget stor fordel ligger i, at der er 2 affyringsknapper – både en for tommelfingeren og en for pegefingeren, så man selv kan finde ud af, hvilken finger, der klarer opgaven bedst. Også for ejere af andre datamater kan dette joystick anbefales.

I øvrigt er et af SV-318's særlige karakteristika det indbyggede joystick. Det er uden affyringsknap – her bruges mellemrumstangenten – men virker ellrs på almindelig vis. Det er meget fint til at styre datamatens cursor (i 8 retninger) og ligeledes til stilfærdige spil. Men hvis man har brug for hurtige reaktioner og sidder og »hiver og slider« i det, er det bedst med et »rigtigt« joystick. Dels virker det bedre, dels synes det indbyggede at være lidt vel spinkelt.

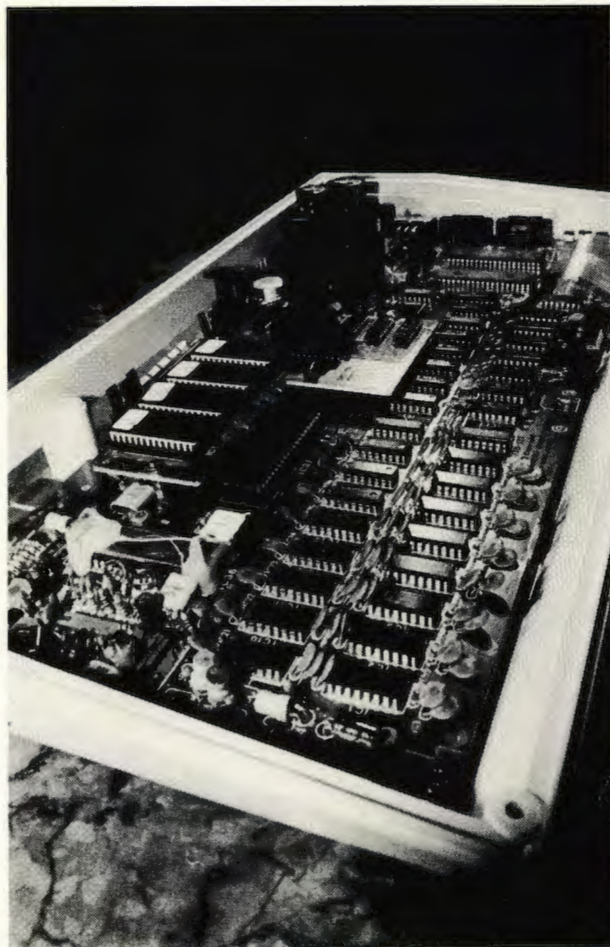
I øvrigt kan selve pinden hives op og man kan styre med den runde bundflade. Skulle pinden forsvinde mens man har hevet den af, er der ikke grund til at fortvivle, der følger nemlig en ekstra med maskinen.

Som alle andre hjemmedatamater kan SV-318 tilsluttes TV-apparatet. Det sker på en lidt indviklet måde, som man dog hurtigt lærer at sætte pris på: VHF-modulatoren, som normalt er indbygget i hjemmedatamaterne, er en løs box, som tilsluttes datamatens udgang – den samme udgang kan så bruges til monitor, blot uden modulatorens. Fra modulatorens går en ledning til endnu en box! Det er en meget smart omskifter, som i øvrigt kna klæbes fast på bagsiden af TV-apparatet. Omskifteren kan stilles på »TV« eller »datamat« og ledningen fra antenne stikkes heri. På den måde behøver man ikke at hive ledninger ud og ind, når der skal skiftes mellem Damarks Radio og ens egne programmer – omskifteren skal blot flyttes til den rette stilling. En lille, men rar detalje.

Maskinen i brug

De mange Basic-kommandoer har været omtalt og vi skal ikke her forsøge at fortælle, hvad hver enkelt dækker over. I stedet vil vi finde nogle ting frem, som er værd at fremhæve.

Når man tænder SV-318 får man først en lille hilsen, der blandt andet fortæller, at man har 12815 Bytes til rådighed. Man kan hen ad vejen bede datamaten om oplysning om det frie antal bytes på det pågældende tidspunkt.





Forneden på skærmen er fem rektangler, hvori man vil kunne læse: »color«, »auto«, »goto«, »list« og »run«. Trykker man på shift, vil der i kasserne stå »color.«, »load«, »cont«, »list.« og »run«. Kasserne refererer til funktionstasterne over de øvrige taster. Her har man altså nogle enkelte kommandoer, som klares ved at trykke en enkelt tast. Resten laver man selv ved at taste ind bogstav for bogstav.

Forskellen på »color« og »color.« er, at sidstnævnte øjeblikkelig omdanner farverne til hvide bogstaver på en blå baggrund, som er den normale farvekombination for SV-318. En fiks mulighed, hvis man er kommet i knibe med nogle håbløse farver.

Også »list« og list.« er der forskel på. Sidstnævnte lister den programlinje, som man senest har arbejdet med.

Som den sidste funktionstast bør »auto« fremhæves, fordi den automatiske linienummerering kombineret med renummereringsfunktionen er et virkelig praktisk arbejdsredskab.

Dertil kommer, at man kan arbejde med alt, hvad der står på skærmen. Cursoren kan flyttes over det hele og man kan således rette i programmerne på en enkel måde, samtidig med at man uden besvær kan omskrive linier, der er næsten ens.

Delete er også en mulighed, som gør redigering lettere, fordi man kan slette blokvis i programmerne.

Redigeringsmæssigt er Spectravideo faktisk helt på toppen i sin prisklasse, hvilket er en ting, som man bør lægge mærke til. Der er mange kedelige ting, der her er gjort lettere og man slipper for den følelse af at udføre slavearbejde, som man sommetider kan have, når man programmerer på andre maskiner.

Billederne

Spectravideo arbejder med såvel højopløsning som almindelig grafik. Det er hhv 192×256 punkter og 48×64 punkter. Ved hjælp af PSET og PRESET, POINT, LOCATE, LINE, CIRCLE, BOX og DRAW kan man tegne næsten hvad man har lyst til.

Disse muligheder suppleres af ikke mindre end 52 foruddefinerede grafiske tegne, som indtastes ganske let ved at holde en anden tast nede, mens man trykker på det bogstav, som grafiktegnet deler fast med.

Oven i alt dette kommer 32 »sprites«. For de, der ikke ved, hvad dette udtryk dækker, skal kort forklares følgende: En sprite kan bedst oversættes ved en »ånd«. Det er en grafisk figur, som kan bevæge sig hen over skærmen i »lag«, uafhængigt af det oprindelige skærbillede. Sprites er næsten en forudsætning for, at man f.eks. kan lave spil med bevægelige figurer.

Spectravideos sprites er uhyre nemme at arbejde med. Ligesom intet andet af grafikken, skal der heller ikke her hverken PEEKes eller POKEs – dvs. der er ikke noget faremoment med maskinkode, som i tilfælde af uheld/fejlp programmering kan spærre hele datamaten og lukke af for det program, man har siddet og kæmpet med.

Oven i alt dette kommer 16 farver – der kan bruges samtidig, i modsætning til nogle af konkurrenterne, hvor man kan bruge 8 bestemte farver sammen, og så 8 andre for sig selv.

Alt i alt er Spectravideo på billedområdet noget af det stærkeste, der kan fås på det danske marked for tiden. Når prisen tages i betragtning, kan vi ikke finde nogen egentlige konkurrenter.

Musik eller bare lyd

Spectravideo kalder selv lydsiden på SV-318 for synthesizer. Principielt kan dette ikke bestrides, for opbygningen er den samme. Men i praksis er de lyde, der kommer ud ikke lige de toner, man vil forvente af en sådan.

Men musik er der da og man kan programmere ikke alene tonehøjde, -længde og tempo, som er det mest normale for hjemmedatamaters lydside. Også efterklangen og modulationen – altså klangen kan reguleres. Det er dette sidste, der er efter syntehesizer-princippet, men når firmaet selv taler om at man kan simulere forskellige musikinstrumenter, så er der tale om en overdrivelse. Men igen må det fremhæves, at SV-318 er nem at arbejde med og tilbyder mere end de fleste andre.

Det ganske almindelige

Som almindelig datamat betragtet er Spectravideo på det jævne. På plus-siden tæller at strenge kan indeholde op til 256 karakterer, at man ikke behøver skrive LET, når man definerer variabler, at man kan skaffe hurtigere beregninger, hvis præcisionskravene ikke er så store.

På minussiden tæller, at man ikke kan regne med heltal over 32767, der er ingen PI-funktion og maskinen er forholdsvis langsom til at lave skærbilleder – eller rettere til at printe på skærmen. Egentlige billeder i højgrafik eller sprite fungerer ganske tjept.

Og nu til noget helt andet

Efter alle disse rosede bemærkninger må vi nødvendigvis konkludere, at Spectravideo er en virkelig god maskine til en fornuftig pris.

Men inden den bemærkning får lejlighed til at rodfæste sig 100%, er det nødvendigt, at vi får afløb for vor mening om Spectravideolitteraturen.

Udover den officielle engelsksprogede instruktionsbog, har vi kigget på to svenske SV-318/328-bøger, som Dinamikro anbefalede til dette brug – formodentlig vel vidende, at den officielle bog ikke er udpræget fremragende.

Den ene svensker hedder »Grundläggande Basic på Spectravideo«. Den anden »Basic Boken för Spectravideo«. Hvis man anskaffer begge bøger er der tale om en investering på en femhundredekrone-seddel.

Endelig har vi set et program, der hedder »Introduction to basic«.

Og helt ærligt: Intet af dette imponerede os. De to svenske bøger er glimrende – og er man nybegynder er de samtidig nødvendige. En mere øvet EDB-entusiast kunne sikkert klare sig med den originale bog – for under alle omstændigheder giver ingen af de fire muligheder nogen total oversigt over maskinens muligheder. Man er ganske enkelt henvist til at eksperimentere sig frem.

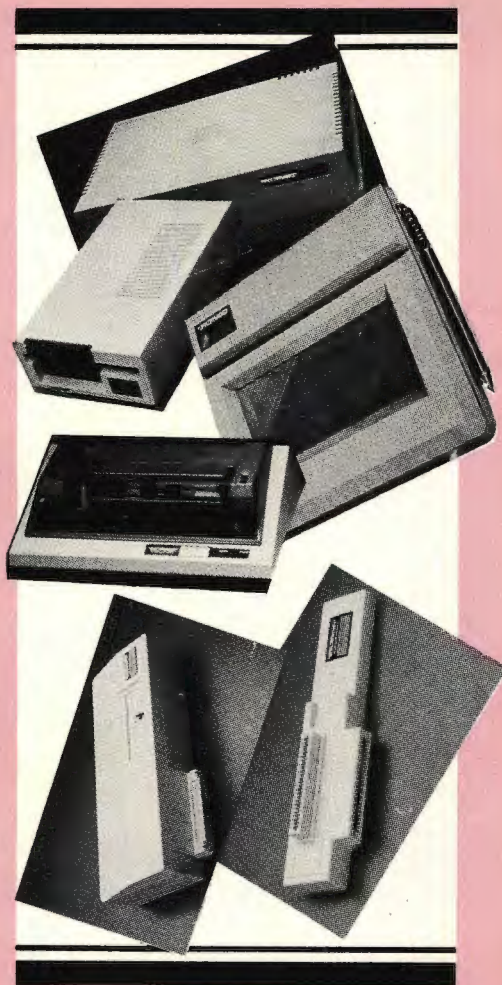
De ting, der er forklaret i den originale engelske bog, er forklaret på en ganske udmærket vis. Men der er virkelig meget, der ikke er forklaret.

De svenske bøger har mere med, men er ikke perfekte. og alle tre lider af en ganske bestemt mangel, som ellers skulle være ret let at afhjælpe:

Der er ingen stikordsregistre. Sider man midt i et program med et konkret problem, skal man sidde og gætte og lede sig igennem bøgerne. Så her er en opfordring til importøren: Lav stikordsregistre, så man hurtigt og nemt kan slå op på de rette steder. Det behøver ikke at være så flot i udformningen; bare nogle løse papirark – helst i en størrelse, som kan ligge bag i de enkelte bøger. Det vil forbedre bøgernes brugsværdi betydeligt og yde maskinen mere retfærdighed.

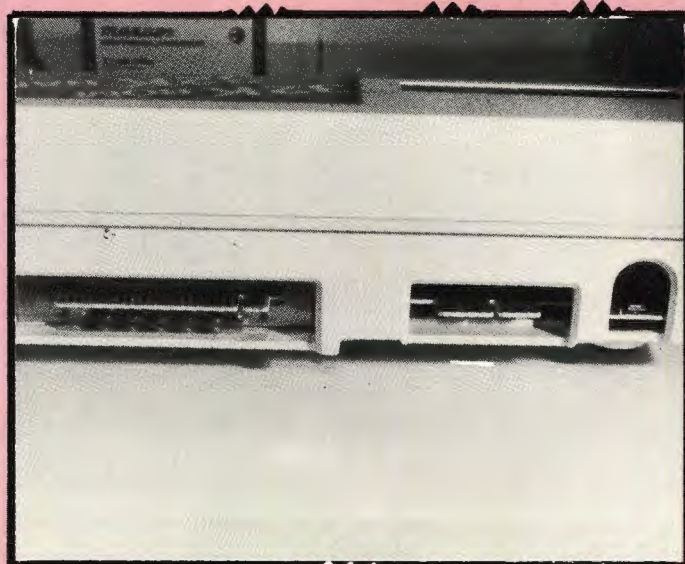
Introduktionsprogrammet kan være meget morsomt, men der er ikke meget undervisning i det.

Til slut skal vi så blot minde om, at konklusionen har vi givet – og den er absolut positiv, men plusset ville blive meget større, hvis der blev gjort noget mere for begynderne.



Spectravideo er også:

- SV-328 80 K RAM
- Super Expander til 8 printkort
- Mini Expander til 1 printkort
- 16 K RAM udvidelse
- 64 K RAM udvidelse
- Centronic Interface
- RS 232 Interface
- Disk controller
- Disk Drive
- Grafisk Tegnebord
- Adapter til Coleco-spil



TV-MANDEN

HANS BISCHOFF

*Hans Bischoff er her fotograferet i sit
altid travle kontor i TV-byen*



Af Caja Sørensen

Hans Bischoff anskaffede sin BBC-hjemmedatamat for godt et halvt år siden. På kort tid er han blevet fortrolig med dens muligheder og han bruger den blandt andet til at fremstille skitser og modeller til betalingsbalancer, valutaunderskud, arbejdsløshedsprocenter, bruttonationalprodukter og renteberegninger i forbindelse med TV-Avisen.

Han griner lidt, når man spørger om hjemmedatamatens grafik nu har erstattet hans berømte kylling og byggeklodser og slige voksenpædagogiske remedier, men helt forkert er det nu ikke.

For med sin hjemmedatamat og en flittig eksperimenteren med dens tekniske formåen har det resulteret i, at diverse farvediagrammer, søjler og andre grafiske modeller inden for økonomi for viderekomme i TV-Avisen er udarbejdet og udtænkt på hans hjemmedatamat. Data'ne i grafikprogrammerne er ikke kompatible med TV-Avisens udstyr, men de tjener i høj grad som støtte for de skitser, vi jævnligt bliver præsenteret for.

For det kan være vanskeligt at stikke nogle tal og løse skitser til fremstillinger ud til det grafiske personale og ofte skal der forsøges med mange variationer, inden resultatet er tilfredsstillende.

Folketingsvalg

En situation, hvor Hans Bischoff havde særlig gavn af sin datamat, var på valgaftenen i januar, da han kort tid før valgdagen ønskede nogle særlige faciliteter med hensyn til krydning af data og oplysninger om mandatfordelinger, prognoser og andet statistisk materiale. Naturligvis kunne Danmarks Radios eget millionanlæg klare opgaverne, men man turde ikke så tæt på sendetiden lave om på programmerne i det store system.

Og det var faktisk valget i '81, der første gang satte Bischoff på sporet af et ønske om en datamat til eget brug i forbindelse med sit arbejde.

Valget faldt på BBC's datamat fordi den prisen taget i betragtning er en veludrustet sag. Den er udsty-

ret med 32 KRAM og 8-bit processoren, nemlig 6502, der i øvrigt også findes i Apples datamater, udnyttes optimalt i denne maskine.

Prisen ligger på godt 7000 kr., men så får man også en datamat, der påviseligt arbejder dobbelt så hurtigt som de mere udbredte Z80-baserede datamater. Den leveres med dansk tegnsæt som standard. Hele datamaten sidder på et printkort, hvor der ovenikøbet er plads til blandt andet diskinterface og ekstraprocessor.

Arbejder dobbelt så hurtigt

BBC fik for godt tre år siden datamaten fremstillet hos Acorn Computers – også i England – i forbindelse med en undervisningsserie i TV.

Det britiske radio- og TV-selskab fik udviklet en særlig Basic-version til formålet, der af mange udråbes som uovertruffen, blandt andet fordi sproget er udstyret med en del underretninger og andre faciliteter, der ikke findes i særlig mange Basic'er.

Kopierer programlinjerne

Blandt de faciliteter, Bischoff sætter pris på, er muligheden for at kopiere programlinjerne. Det giver stor fleksibilitet, når man er i færd med at genspille mulighederne og afprøve grafikken og dens pædagogiske virkemidler – set fra forskellige vinkler.

En typisk Bischoff-opgave er at sammenstille vejede gennemsnit inden for forskellige taloplysninger. Det kan være OECD-rapporter om inflationsrater og som han siger, hvor han før kom med tørre tal og en stak millimeterpapir, har han nu langt flere muligheder for at finde ud af, hvor overblikket ligger.

Nysgerrige kolleger

Hans Bischoff fortæller, at kollegerne på TV-Avisen er meget nysgerrige og specielt kommer pillefingrene frem, når der er aktiespil og anden morskab på skærmen. Han er i realiteten den eneste, der endnu har anskaffet sig et sådant værktøj. Men, som han siger, han var også den første, der mødte op med en programmerbar lommeregner; et nu ganske udbredt fænomen.

Datahuggere

Hans Bischoffs egen interesse for og erfaring med sin hjemmedatamat



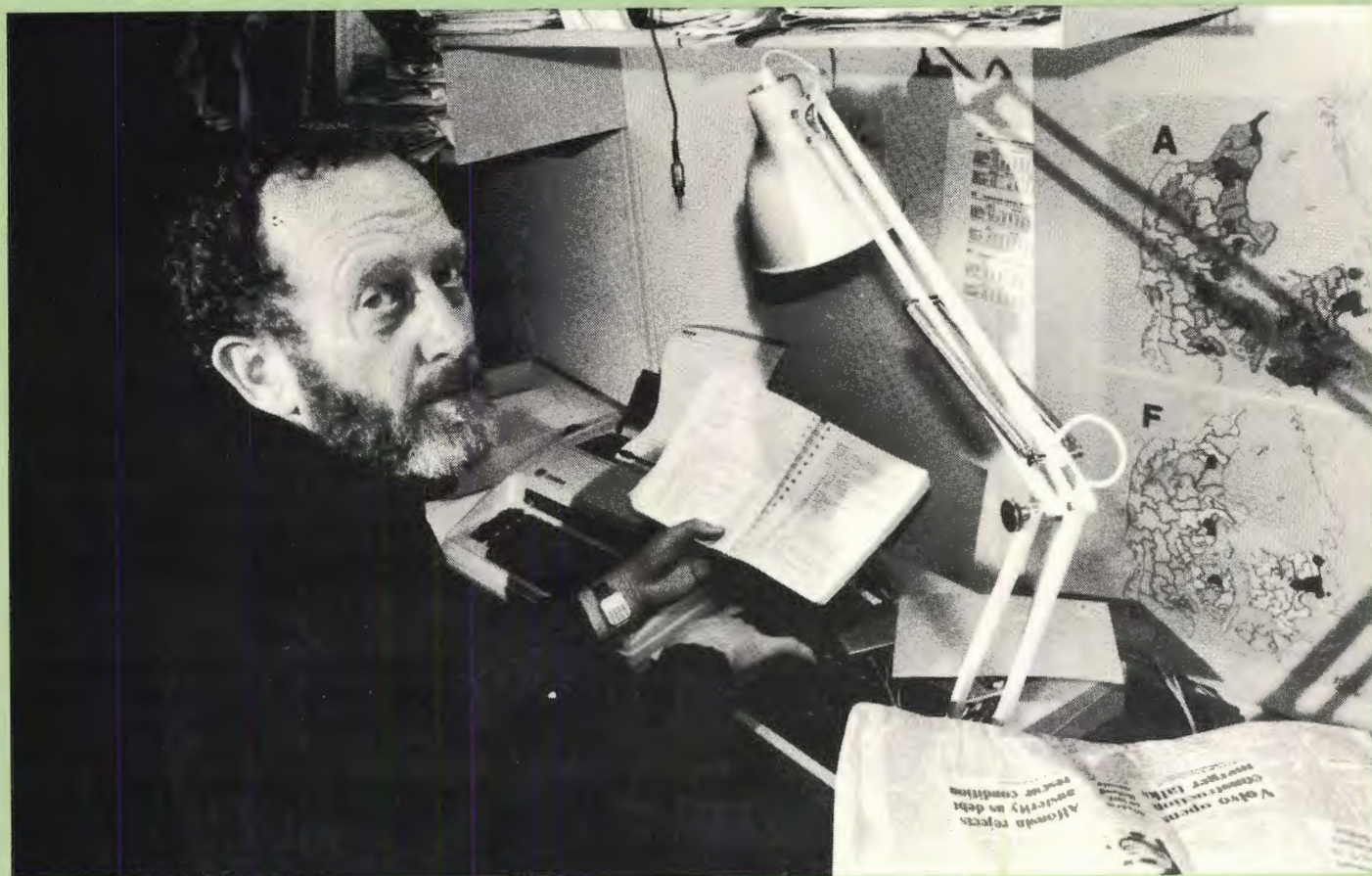
har naturligvis også ledt tanken over på de mere principielle sider af edb. Om indslaget i Søndags-Avisen, hvor Viggo & Co.'s påståede meriter blev strøet ud over skærmen, siger Hans Bischoff, at dels var politiets reaktion i denne sag meget bemærkelsesværdig og dels at indslaget i det mindste tjente et vigtigt formål, nemlig at tage hul på en længe tiltrængt debat om datasikkerhed:

– Jeg er ikke sikker på, at Viggos oplysninger ikke holder stik eller at »indbruddene« ihvertfald sagtens kunne foregå. Og selvom dataek-

spertesne siger, det er umuligt, hvor vi ihvertfald opnået, at der er et lovforslag om datasikkerhed og forholdsregler over for risici på vej herhjemme.

Billigere og bedre

Hans Bischoff understreger også, at edb vil blive meget mere udbredt blandt såkaldt ikke edb-kyndige, dels fordi maskinerne bliver billigere og bedre og dels fordi sprogene bliver mere bruger- og menneskevenlige.



MIKROS EVENTYRSPIL

Som omtalt i sidste nummer af Mikro, bringer vi her første del af vort nye store eventyrspil.

Udformningen er for ZX Spectrum 48 K, men da spillet hovedsageligt består af printsætninger og forskellige variabler, skulle der være ret gode muligheder for at oversætte det til andre maskiner. Sammen med sidste del af spillet i næste nummer vil vi bringe nogle kommentarer angående overførsel til andre versioner af Basic, så også ejere af andre maskiner kan nyde godt af spillet.

I øvrigt vil vi også i næste nummer bringe et tilbud om at købe programmet færdigt på bånd for de, der finder dette lettere end at taste det ind selv.

Selve eventyret i spillet var omtalt i sidste nummer og fremgår naturligvis af programmet, så vi nøjes med at ridse op, at spilleren er sat tilbage til 1831 og befinder sig på den jyske hede, hvor det gælder eftersøgningen af den forsvundne digterpræst Bl.Bl. Steensen.

God fornøjelse.



```
1) REM Mikros eventyrspil
2 REM 1984 MIKRO/Kjeld
5 GO SUB 9800
50 PRINT "OK": PRINT : PRINT
51 RESTORE 6000+PLADS
53 READ V, X, Y, Z
60 RESTORE 7000+5*PLADS: READ A$: PRINT "DU ER ":A$
75 PRINT "SYNLIGE VEJE:";
80 IF V<>0 THEN PRINT " NORD";
85 IF X<>0 THEN PRINT " SYD";
90 IF Y<>0 THEN PRINT " VEST";
95 IF Z<>0 THEN PRINT " OST";
100 PRINT
110 PRINT "JEG KAN OGSAA SE"
115 LET TING=0
120 FOR N=1 TO 15
130 IF A(PLADS,N)<>0 THEN PRINT C$(A(PLADS,N)): LET TING=1
140 NEXT N
145 IF TING=0 THEN PRINT "INTET SAERLIGT"
150 IF PLADS=16 AND D(7)=0 THEN READ A$: PRINT A$: STOP
```

Mortensen

```

1000 LET E$="" : LET F$=""
1002 PRINT "HVAD VIL DU"
1005 INPUT E$
1010 IF E$="" THEN GO TO 1000
1015 PRINT E$
1020 FOR N=1 TO LEN E$: IF E$(N)="" THEN LET F$=E$(N+1 TO LEN E$) : LET E$=E$(
1 TO N-1) : GO TO 1100
1030 NEXT N
1100 IF LEN F$>3 THEN LET F$=F$(1 TO 3)
1101 IF LEN E$>5 THEN LET E$=E$(1 TO 5)
1105 FOR N=1 TO 30
1110 IF E$=B$(N) ( TO LEN E$) THEN GO TO 3000+100*N
1120 NEXT N
1200 PRINT "DET FORSTOD JEG IKKE": GO TO 1000
3800 RESTORE 6000+PLADS: READ V,X,Y,Z
3801 IF PLADS=16 AND D(7)() THEN STOP
3810 IF N=1 AND V() THEN LET PLADS=PLADS+V: GO TO 50
3815 IF N=2 AND V() THEN LET PLADS=PLADS+V: GO TO 50
3820 IF N=3 AND X() THEN LET PLADS=PLADS+X: GO TO 50
3825 IF N=4 AND X() THEN LET PLADS=PLADS+X: GO TO 50
3830 IF N=5 AND Y() THEN LET PLADS=PLADS+Y: GO TO 50
3835 IF N=6 AND Y() THEN LET PLADS=PLADS+Y: GO TO 50
3840 IF N=7 AND I() THEN LET PLADS=PLADS+Z: GO TO 50
3845 IF N=8 AND Z() THEN LET PLADS=PLADS+Z: GO TO 50
3850 PRINT "JEG KAN IKKE GAA DEN VEJ": GO TO 1000
3900 IF F$="" THEN PRINT "TAG HVAD": GO TO 1000
3905 IF D=6 THEN PRINT "JEG KAN IKKE BARE HERE": GO TO 1000
3910 FOR N=1 TO 15
3920 IF F$=C$(N) ( TO LEN F$) AND A(PLADS,N)() THEN LET A(PLADS,N)=0: LET D(N)
=N: PRINT "OKAY": GO TO 1000
3925 NEXT N
3950 PRINT "DET KAN JEG IKKE SE HER"
3960 GO TO 1000
4000 IF F$="" THEN PRINT "SHID HVAD": GO TO 1000
4010 FOR N=1 TO 15
4020 IF F$=C$(N) ( TO LEN F$) AND D(N)() THEN LET A(PLADS,N)=N: LET D(N)=0: PR
INT "OKAY": GO TO 1000
4030 NEXT N
4040 GO TO 1000
4100 IF F$="" THEN PRINT "UNDERBOG HVAD": GO TO 1000
4105 PRINT "JEG SER "
4110 IF PLADS=1 AND F$(1)="K" THEN PRINT "ET REB": LET A(1,6)=8: GO TO 1000
4115 IF PLADS=11 AND F$(11)="A" THEN PRINT "ET SVAERD": LET A(PLADS,11)=11: GO
TO 1000
4199 PRINT "INTET SPECIELT": GO TO 1000
4600 IF F$="" THEN PRINT "OIV HVAD": GO TO 1000
4610 FOR N=1 TO 15
4615 IF F$=C$(N) ( TO LEN F$) AND D(N)() THEN GO TO 4625
4620 NEXT N
4621 PRINT "DET HAR JEG IKKE"
4625 IF N=7 AND PLADS=16 THEN PRINT "DE TAKKER DIG FOR MUSEN OG UD AF DEN LAVER
DE EN DEJLIG TRYLLEDRIK SOM DU FAAR LIDT AF I EN FLAGERD: LET D(9)=9
4900 CLS : GO TO 60
5000 IF F$="" THEN PRINT "HVORHEN": GO TO 1000
5050 LET E$=F$: GO TO 1020
5100 CLS : PRINT AT 0,0:"HER ER KOMMANDOERNE JEG FORSTAAR"
5105 PRINT : PRINT : PRINT
5110 FOR N=1 TO 30: PRINT B$(N) : NEXT N
5150 PRINT AT 21,0:"TAST EN TAST": PAUSE 0: CLS : GO TO 60
5200 PRINT "DU HAR FOLGENDE MED DIG"
5205 LET TING=0
5210 FOR N=1 TO 15
5220 IF D(N)() THEN PRINT C$(D(N)): LET TING=TING+1
5225 NEXT N
5230 IF TING=0 THEN PRINT "INGENTING"
5235 GO TO 1000
6001 DATA 0,1,2,0
6002 DATA -1,0,0,0
6003 DATA 0,1,2,-2
6004 DATA -1,2,10,-2
6005 DATA 0,0,3,-2
6006 DATA -2,1,7,0
6007 DATA -1,4,5,0
6008 DATA 0,0,1,-3
6009 DATA 0,1,0,-1
6010 DATA -1,0,6,0
6011 DATA -4,0,0,0
6012 DATA 0,0,0,-5
6013 DATA 0,0,0,-7
6014 DATA 0,0,1,-10
6015 DATA 0,0,0,-1
7005 DATA "I EN LILLE HYGGELEG KRO"
7010 DATA "NEDE I KROFATTERS KAELEDER"
7015 DATA "PAA EN LANDEVEJ"
7020 DATA "PAA EN LANDEVEJ MOD OST ER DER EN LILLE LEM"
7025 DATA "PAA EN LANDEVEJ"
7030 DATA "PAA EN LANDEVEJ"
7035 DATA "PAA EN LANDEVEJ"
7040 DATA "I ET SUMPET OMRAADE DET ERFARLIGT AT FORTSAETTE"
7045 DATA "VED FODEN AF ET BJERG"
7055 DATA "VED EN AA SOM ER DVE"
7060 DATA "VED EN GAMMEL BRAL-PLADS"
7070 DATA "VED EN STOR VESTLIG PORT"
7075 DATA "INDE I TATERLAND"
7080 DATA "PAA BJERDET BLOKSBJERG OG HEKSENE ONSKER EN MUS AF DIO"
7081 DATA "DU HAR INGEN MUS TIL DEM SAA DE TAGER OG FORVANDLER DIG TIL DEN MUS
DE MÅNGLER FOR AT KUNNE LAVE DERES TRYLLEDRIK FAERDIG OGDET ER DU OGSAA"
9800 DIM a$(50,15)
9805 POKE 23458,8
9810 DIM b$(30,8)
9815 RESTORE 9820
9820 FOR N=1 TO 30: READ a$: LET b$(N)=a$: NEXT N
9830 DATA "MI", "MORD", "S", "SYD", "U", "VEST", "O", "OST", "TAG", "SHID", "UNDERBOG", "SY
MEN", "SPIL", "HOP", "DRØB", "GIU", "DRIK", "TOM", "HVOR", "GAA"
9831 DATA "HJÆLP", "BABAGE"
9840 DIM c$(15,10)
9845 FOR N=1 TO 15: READ a$: LET c$(N)=a$: NEXT N
9850 DATA "JAKKE", "BIBEL", "ØRDEL", "HUGORM", "VAND", "SNAPS"
9851 DATA "MUS", "REB", "TRYLLEDRIK"
9852 DATA "SVAERD"
9860 DIM D(15)
9870 LET PLADS=1
9875 LET D=0: LET A(2,1)=1
9876 LET A(6,7)=7
9885 RETURN
9890 REM VILGIIT, Spillet for- gaetier i naeste nummer af MIK
RO, Du kan saale- des ikke faa programmet til at virke blot ved
at indtaste denne del. FEJLMELDING "E Out
9991 REM INDTASTNING NU VIL GIVE FEJLMELDING "E Out
of data 9845:2" HVIS DET FORSOGES KORT.

```





**GROSER
DATA aps**

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



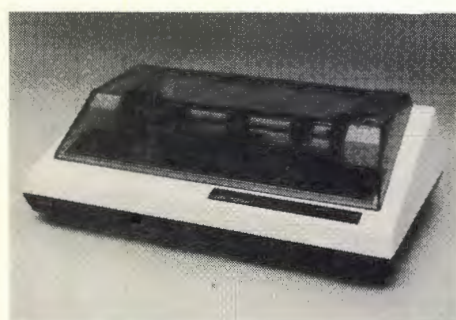
**HOBBIT FLOPPY TAPE
For the BBC Micro**

**50 gange hurtigere end
båndoptager**

**50% billigere end et
diskdrev.**



**FØR 2.895,-
NU 2.295,-**



GP 100 grafisk printer
Dansk tegnsæt
seriel el. paralel
80 tegn pr. linie
mange forsk. skrifttyper
fantastisk grafik.
FØR 3.395,- NU 2.395,-

**NU 30%
Rabat**



GP 550 Grafisk printer
**Helt utroligt mange
skrifttyper**
**FØR 4895,-
NU 4160,-**

(D.P. MODE)
PICA
EXPANDED PICA
ELITE
EXPANDED ELITE
CONDENSED
EXPANDED CONDENSED
(W.P. MODE)
PICA
EXPANDED PICA
ELITE
EXPANDED ELITE
ITALIC
EXPANDED ITALIC
SUPER-SCRIPT
EXPANDED SUPER-SCRIPT
SUB-SCRIPT
EXPANDED SUB-SCRIPT
PROPORTIONAL
EXP. PROPORTIONAL



Springfyren
Et 100% dansk program:
100% maskinkode
En mellemting
mellem
donkey Kong og
jumpman



***Advance 85 + tilbehør dog undtaget!!**

Talende datamater

- fup eller fakta?

Sæt en lille kasse bag på hjemmets datamat og familien har fået et nyt mælende medlem.

Lige siden de første datamater, har det været menneskenes store drøm, at få disse maskiner til at tale. Ret hurtigt fandt man ud af, at sætte dem til at styre en båndoptager, hvor der i forvejen var indspillet forskellige sætninger.

Men det er jo ikke rigtig maskinen, der taler på den måde. Det man ønskede/ønsker er en synthesizer, der er i stand til at modulere - forme - lydene, så det lyder som en menneskelig stemme.

Gennem de seneste 5-8 år er man kommet et meget stort skridt i den retning. Fra de første svagt forståelige lyde på store dyre maskiner er man nået dertil, hvor små billige maskiner nu kan lave nogenlunde forståelig tale.

Der er stadig lang vej igen, for det meste af den tale, der kommer fra disse talesystemer, lyder stadig som en forkølelse med en blikspand over hovedet.

Når man baserer sig på enkeltlyde, kan ordene tages direkte ind, lyd for lyd og man behøver således kun et beskedent antal forskellige indtastninger. Beskedent vil nærmere bestemt sige hhv. 59 og 62 for de to systemer, vi har kigget på.

Det drejer sig om »Speech Synthesizer« fra Adman Electronics til brug for Commodore 64 og VIC-20, samt Currah's »Microspeech«, der er konstrueret til ZX Spectrum (desuden oplyser fabrikanten, at der arbejdes på udgaver til BBC, Dragon, Oric og ZX 81).

Førstnævnte importeres af Twilight, Hvidovre, sidstnævnte af Computercafeen, Haslev.

Generalisering

For at få et overblik over de indtastninger, der kan vælges imellem, ses i fig 1. alle Speech Synthesizers »lyde«, med en kort forklaring til, hvornår de skal bruges.

Netop det, at vide, hvornår de forskellige skal bruges, er naturligvis

det svære ved begge disse talesystemer. Til daglig går vi jo ikke rundt og tænker så forfærdelig meget over, hvordan vi egentlig taler - men det er altså det, man skal, når man skal indtaste.

Men med lidt hjælp fra de to små instruktionsbøger går det nok. I løbet af ti minutter er man faktisk i stand til at præsentere omgivelserne for sin første sætning, omend denne er lavet med en del rettelser. Det varer nogen tid inden man kan lave sætninger og ord direkte uden at måtte rette fejl, når man har prøvet hørt - men det kan lade sig gøre.

For begge systemer gælder det, at man aldrig bliver helt tilfreds. Når vort sprog skal kortes ned i 3 snese lyde, må der nødvendigvis forekomme en del »generaliseringer« og ikke alle varianter kan komme med. Det er af samme grund, at de mere avancerede systemer bygger på stavelser og ord - men de kræver altså også en investering af en helt anden størrelsesorden.

Speech Synthesizer koster 698,- kr og Microspeech ligger på 495,-. På en måde kan man undre sig over prisforskellen, idet de to ligner hinanden i forbløffende grad - også lyd kvaliteten. På den anden side set skal man huske, at der er tale om elektronik, som skal tilpasses to forskellige datamater - der drives af to forskellige mikroprocessorer.

I øvrigt kan man se på det engelske marked, hvor der findes mange talesystemer; her vil man finde, at Speech Synthesizer koster det samme som de fleste andre, mens Microspeech ligger ret ensomt med sin lave pris.

Positiv overraskelse

Mikro har haft lejlighed til at se på to talemøder til hjemmedatamater.

Begge er baseret på et system af enkeltbogstaver eller enkeltlyde. Dette i modsætning til mange større systemer, hvor man genererer stavelser eller ligefrem hele ord.

Enkeltlydssystemet er langt det billigste og enkle at lave og har den store fordel, at datamaten kan tale lige det sprog, programmøren ønsker - med visse modifikationer naturligvis, idet der jo er nogle lyde, som ikke findes på alle sprog.

I dette tilfælde er udgangssproget engelsk, men det kan alligevel lade sig gøre at lave et rimeligt fornuftigt dansk. Man må ty til kompromis'er, når det drejer sig om Æ, Ø og Å, men det er nu kun Ø'et, der ikke lader sig lave rimeligt. De to andre lyde kan udmærket fanges med samme lyd, som hhv. a'et i »tray« eller »statement« og o'et i f.eks. »cot-ton«.

TABLE 2—GUIDELINES FOR USING THE ALLOPHONES	
• VOICED STOP CONSONANTS	
/B/	- final position: rib; between vowels: fiber; in clusters: bread, brown
/BB/	- initial position before a vowel: beast
/D/	- final position: played, end
/DD/	- initial position: down; clusters: drain
/DJ/	- before high front vowels: YR, IY, IH, EY, EH, XR
/GG/	- before high back vowels: UW, UH, OW, OY, AX; and clusters: green, glue
/GGG/	- before low vowels: AE, AW, AY, AR, AA, AQ, OR, ER, and medial clusters: anger; and final position: peg
• VOICELESS STOP CONSONANTS	
/P/	- pleasure, ample, top
/T/	- final clusters before SS: test, its
/TT/	- all other positions: test, street
/C/	- before front vowels: YR, IY, IH, EY, EH, XR, AY, AE, ER, AX; initial clusters: cute, clown, scream
/K/	- before back vowels: UH, UH, OW, OY, OR, AR, AD; initial clusters: crane, quick, clown, scream
• NASAL	
/NI/	- before front and centre vowels: YR, IY, IH, EY, EH, XR, AE, ER, AX, AW, AY, UW; final clusters: aim
/NN/	- before back vowels: UH, OW, OY, OR, AR, AA
/NU/	- milk, alarm, ample
/NG/	- string, anger
• SILENCE	
P1	(10 MS) - before BB, DD, GG, and JH
P2	(30 MS) - before BB, DD, GG, and JH
P3	(50 MS) - before PP, TT, KK, and CH, and between words
P4	(100 MS) - between clauses and sentences
P5	(200 MS) - between clauses and sentences
• AFFRICATES	
/CH/	- church, feature
/J/	- judge, injure
* THESE ALLOPHONES MAY BE DOUBLED	
• VOICED FRICATIVES	
/V/	- vest, prove, even
/DH/	- word-initial position: this, then, they
/DMH/	- word-final and between vowels: bathe, bathing
/Z/	- zoo, phase
/ZV/	- beige, pleasure
• VOICELESS FRICATIVES	
/F/	- These may be doubled for initial position and used singly in final position
/TH/	-
/S/	- shirt, leash, nation
/SH/	- before front vowels: YR, IY, IH, EY, EH, XR, AE
/HW/	- before back vowels: UH, UH, OW, OY, AQ, OR, AR
/WH/	- white, whim, twenty
• RESONANTS	
/W/	- we, warrant, lingust
/V/	- initial position: read, write, x-ray
/RV/	- initial clusters: brown, crane, grease
/L/	- like, hello, steel
/Y/	- clusters: cute, beauty, computer
/YY/	- initial position: yeast, yarn, yo-yo
• LONG VOWELS	
/EE/	- treat, people, penny
/AA/	- great, statement, tray
/IU/	- kite, sky, mighty
/OY/	- noise, toy, voice
/OU/	- after clusters with Y: computer
/DU/	- in monosyllabic words: two, food
/OO/	- zone, close, snow
/OW/	- sound, mouse, down
/LU/	- little, angle, gentlemen
• R-COLOURED VOWELS	
/ER/	- letter, furniture, interrupt
/ERR/	- monosyllables: bird, fern, burn
/OR/	- fortune, adorn, store
/AR/	- farm, alarm, garment
/YR/	- hear, earring, irresponsible
/XR/	- hair, declare, stare
• SHORT VOWELS	
/I/	- sitting, stranded
/E/	- exert, gentlemen
/A/	- extract, acting
/U/	- cookie, full
/EH/	- sit
/UJ/	- lapel, instruct
/O/	- pottery, cotton

Kæmpe prisfald på Software!

NU KAN DU KØBE ENGELSK SOFTWARE TIL "ENGELSK" PRISER



BEETLEMANIA

Du er fanget i en labyrint med fire grønne kæmpe biller. For at undslippe skal du stjæle et æg fra hver af billerne. 100% maskinkode

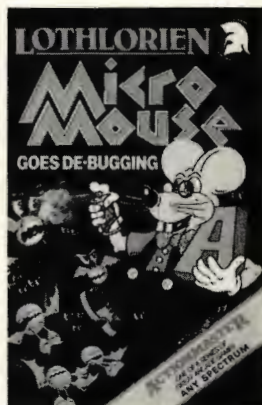
Spectrum.....88.-



BEDLAM

10 uhyrer jager dig og din eneste mulighed for at overleve er at udrydde dem alle. Straks kommer der 10 nye, mere uhyggelige og meget hurtigere. 100% maskinkode

Spectrum.....98.-



MICRO MOUSE

Hjælp Micro-Mouse med at beskytte sit program mod de væmmelige "bugs".

Lykkedes det, "kører" programmet. 100% maskinkode

Spectrum.....98.-



TWO-GUN TURTLE

Du skal forsvare et jordbærbed mod alle mulige slags utøj.

100% maskinkode
Spectrum 48K.....98.-
Oric-1 48K.....125.-



RED BARON

Et taktisk spil hvor det også gælder om at være hurtig på fingerne. Kæmp mod 1 eller 2 fly. 19 sværhedsgrader.

Spectrum 48K.....98.-



DREADNOUGHTS

Et søslag fra 1. verdenskrig. En slags moderne »Sænke slagskibe« for 2 personer.

Spectrum 48K.....98.-



BATTLEZONE 2000

Et taktisk krigsspil hvor du skla bekæmpe en super tank inden den bekæmper dig eller undslipper.

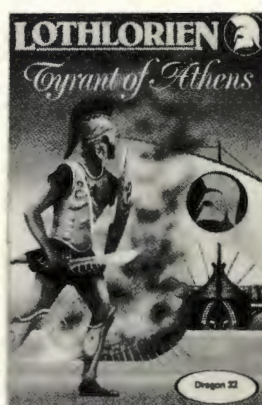
BBC model B..... 125.-



CONFRONTATION

Et taktisk krigsspil for 2 personer. Mulighed for at lave sit eget sceneri.

Spectrum 48K.....145.-
BBC model B.....145.-



TYRANT OF ATHENS

Et adventure krigsspil hvor du er leder af Athen. Du skal opbygge din hær, bygge skibe og bekæmpe fjenden til lands og til vands. -Med underholdende grafik.

Spectrum.....88.-
ZX-81 16K.....75.-
Dragon 32.....145.-



WARLORD

Et adventure krigsspil hvor du er leder af en japansk landsby. Du skal skaffe mad, leje tropper og angribe pirater til søs.

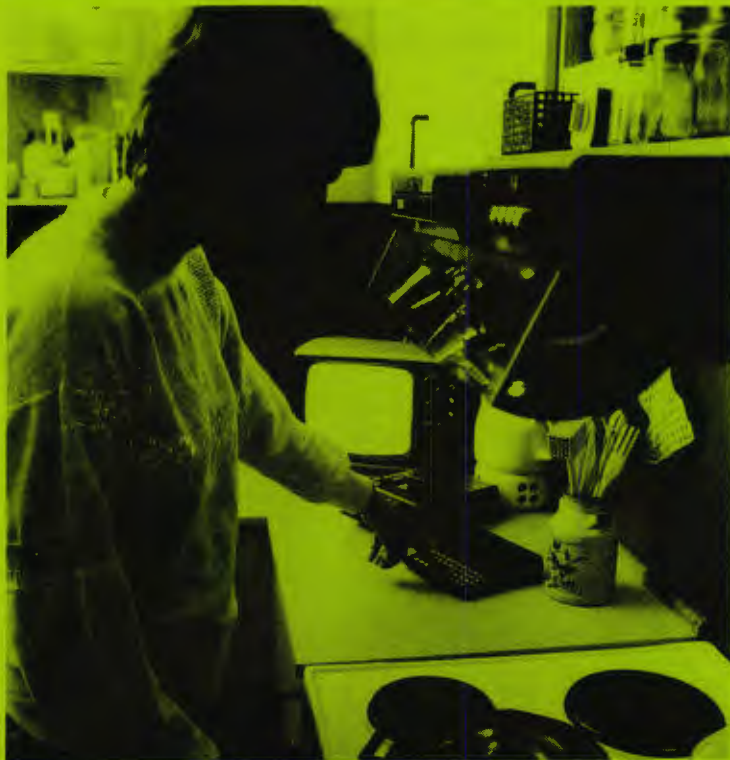
Spectrum 48K.....98.-
ZX-81 16K.....75.-
Dragon 32.....145.-
Oric-1 48K.....125.-

Ring eller skriv efter vores komplette prislister
5 års garanti på alle vore programmer

Vi anviser gerne nærmeste forhandler på tlf.: **02-36 20 91**

Dansk Computer Teknik

Postbox 728 Svorgerslev, 4000 Roskilde



*- vi sætter fokus på
datamaten i hjemmet*

Hvad kan den bruges til?

Nyt om QL-datamaten:

**Kommer
- kommer ikke**

Nu sidste afsnit:

Vort Basic-kursus

Hjemme



BEGYNDER - BASIC IV

I alle former for Basic er der indbygget en mængde funktioner, som gør det lettere at skrive programmer, idet man i en stor del af tilfældene ikke behøver at skrive underprogrammer til at udregne forskellige funktioner. I stedet kan man oftest nøjes med at bruge enten en af de indbyggede funktioner eller en kombination af dem. Yderligere er det muligt at definere sine egne funktioner således, at man ved et enkelt funktionskald kan få udført komplicerede beregninger. Jeg vil her komme med en beskrivelse af de mest benyttede funktioner.

ABS(X) Fortæller hvilken værdi X har, når man fjerner fortegnet. Således bliver $ABS(-) = ABS(7)$.

ASC(X\$) fortæller hvilken værdi det første bogstav i X\$ har i ASCII-kode. ASCII betyder American Standard Code for Information Interchange, og er en standard, som næsten alle mikrodatamater følger. Eksempelvis er $ASC(»B«) = 66$.

CHR\$(I) fortæller hvilket bogstav, der i følge ASCII-kode har værdien I. Den går altså den modsatte vej af $ASC(X$)$. Således bliver CHR(66) = »B«$.

INT(X) fjerner eventuelle decimaler efter kommaet, og returnerer det største heltal, som er mindre end eller lig med X. Eks: $INT(66.78) = 66$ og $INT(-25.24) = -26$.

LEN(X\$) fortæller hvor mange tegn der er i X\$.

RND(X) returnerer et tilfældigt tal mellem 0 og 1. X'et i parentes har ikke nogen praktisk betydning, men skal bare være der i følge en del forskellige versioner af Basic.

SQR(X) giver kvadratroden af X.

TAB(I) springer ind til position I på skærmen eller skriveren, og fortsætter udskriften derfra.

Udover de faste funktioner, som er indbygget i Basic, kan man som nævnt have brug for at definere mere avancerede funktioner i et pro-

gram. Disse funktioner kaldes naturligt nok for brugerdefinerede funktioner.

Når man skal definere en ny funktion bruger man den sætningskonstruktion der hedder **DEF FNy(X)=.....**, hvor y er et enkelt



bogstav som angiver funktionens navn, og X er funktionsværdien. I stedet for at bruge standardfunktionen **RND(X)**, som kan være vanskelig at bruge, idet det ofte er et heltal mellem 1 og et eller andet maximum man har brug for, kan man selv definere en funktion, her **FNT(X)**, som giver et heltal mellem 1 og X.

```
DEF FNT(X)=INT (RND(1)×X)+1
```

Læg mærke til, at X i funktionen **FNT(X)** ikke er den samme som en evt. variabel i programmet, som også hedder X. Derimod tjener den bare til at vise, hvor i funktionen, en given funktionsværdi skal indsættes.

Det er fuldt lovligt at bruge sine egne funktioner til at definere nye funktioner. Som et eksempel kan vi bruge funktionen **FNT(X)** til at give summen af to terningekast.

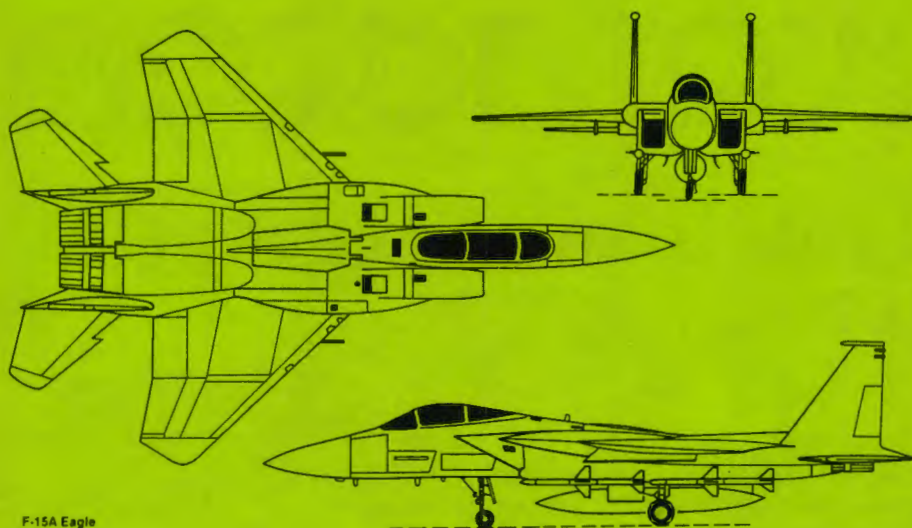
```
DEF FNS(X)=FNT(6)+FNT(6)
```

læg mærke til, at her bruger man ikke værdien af X i **FNS(X)** til noget som helst, ligesom det var tilfældet ved **RND(X)**, men der skal alligevel angives en værdi ved kald af funktionen.

V.hj.a. **FNT(X)** og **FNS(X)** vil vi nu lave et lille spil, som i al sin enkelthed går ud på at finde ud af hvem af et givet antal spillere der først når 100 points ved kast med to terninger.

```
0005 REM AFSLUTTENDE EKS-
0010 DEF FNT(X)=INT
(RND)(1×X)+1
0020 DEF Fns(X)=FNT
(6)+FNT(6)
0030 INPUT »HVOR MANGE
SPILLERE?«, ANTAL
0040 DIM POINT (ANTAL)
0050 OR I= 1 TO ANTAL
0060 LET POINT (I)=0
0070 NEXT I
0080 let vundet=0
0090 WHILE VUNDET=0 DO
0100 FOR I=1 TO ANTAL
0110 LET POINT (I)=POI-
NT(I)+FNS(1)
0120 PRINT »SPIL-
LER«;I;»HAR«;POI-
NT(I);»POINT«
0130 IF POINT(I)=100 THEN LET
VUNDET=1
0140 NEXT I
0150 PRINT
0160 WEND
0170 LET I=1
0180 WHILE POINT(I)·100 DO
0190 LET I=I+1
0200 WEND
0210 PRINT»SPILLER«;I;»HAR
VUNDET.«
0220 END
```

En udfordring ud over det sædvanlige



F-15A Eagle

Kan man blive en dygtig jagerpilot ved at læse 6 sider instruktion og øve sig et halvt hundrede timer?

Næppe. For en vordende pilot vil en sådan forberedelse være stort set lig nul. Men derimod er en sådan uddannelse ret usædvanlig for at blive god til et computerspil. Det er de færreste spil, der ikke lader sig lære ved minimal læsning og mellem 1 og 10 timers øvelse.

Fighter Pilot fra Digital Integration hører til disse få. Programmet er et flysimuleringsprogram og ikke så meget et egentligt spil, selv om der også er indbygget et luftslag.

Spilleren – eller brugeren – har fem muligheder, som det nok er klogest at øve sig på een for een. Først er der landings-øvelse, siden egentlig flyvning, landing uden udsyn, øvelse i luftslagsmål og endelig selve spillet med slagsmålet.

Slaget består i at opsøge fjender via radaren og tilintetgøre dem for derefter at vende hjem til basen. Det er naturligvis spændende om man kan klare dette – men det er langt fra det eneste spændingsmoment: Blot det at holde flyet igang kræver koncentration.

Derfor er de forskellige øvelsesstadier absolut påkrævede for at man kan komme ud på missionen. Og der er som nævnt mange timers arbejde i denne uddannelse.

Det er nu heller ikke så underligt, hvis det er svært. Spillet rummer 18 forskellige kontrolmuligheder og de vedrører næsten alle områder, hvor man skal holde øje med situationen for hele tiden at kunne bævare kontrollen.

Fighterpilot er baseret på F-15 jageren, som kan flyve mere end 2¹/₂ gange lydets hastighed i op til 65.000 fods højde (ca. 20 km).

Programmet er tilrettelagt efter de tekniske data, som er offentligt tilgængelige. Konstruktøren fortæller på programmets omslag, at han har gjort, hvad han kunne for at få alle faktorer med – for så vidt pladsen i datamaten har tilladt det.

Der er hastighedsmåler, kunstig horisont, måling af stigning og fald, motorkraft, brændstofmåler, radar og kompas på instrumentpanelet. Desuden kan der flyves efter kortet eller efter udsyn.

Mulighederne er virkelig store og her er tale om et meget spændende program.

Fighterpilot
fremstillet af Digital Integration
distribueres af ZX-data
bruges til ZX Spectrum 48 K

Dommedag på slottet

Doomsday Castle foregår naturligt nok på dommedagsslottet, hvor 25 haller står til rådighed for spilleren og helten Ziggy.

Sidstnævnte bevæger sig rundt i en beskyttende kapsel, der dog svækkes hver gang den er udsat for et angreb fra et af historiens uhyrer. På et tidspunkt er der ikke mere beskyttelse tilbage og så ... Med mindre naturligvis, at man er så dygtig, at man kan undgå angrebene og få bugt med uhyrerne – hele vejen igennem alle 25 haller.

Målet med spillet er at indsamle seks magiske sten, som har den specielle evne, at de, når de er i samme rum, vil gå sammen og udløse en dommedagsekspllosion.

Den eksplosion, som sker til slut i den sidste hal, er dog for intet at regne mod alt det onde, som stenene kan bruges til sådan som de ligger nu fordelt på slottet. Her er de nemlig i hænderne på den onde, onde Scarthax og bevogtet af et utal af uhyrer i 5 forskellige udformninger.

Det vil sige: en af arterne har faktisk 25 forskellige udformninger – den ene flottere og mere særpræget end den anden.

I det hele taget er *Doomsday Castle* et flot spil. Flot grafik og flotte farver. Arbejdet med at komme rundt i hallerne er stort, især fordi man skal søge at finde den korteste vej – ellers har man ingen overlevelseschancer. Der kan gå meget lang tid med at løse gåden – og selv når det er sket vil der være fornøjelse ved at dirigere Ziggy rundt.

Doomsday Castle er en blanding af arkadespil og eventyr-spil, hvilket giver en helt fantastisk underholdningsværdi.

For at bruge en floskel, så er her tale om en vare, der skal ses og afprøves. Ellers kan man dårligt yde den fuld retfærdighed. Det bedste, vi kan gøre i den retning, er at give det vor varmeste anbefaling.

Løvrigt skal vi også lige huske at takke importøren for den danske vejledning.

Doomsday Castle
lavet af Fantasy software
import Dansoft
æbruges til XZ Spectrum 48 K

Hjemme datamaten

LEGETØJ FOR BØRN, DER ER BLEVET LIDT STØRRE?

Er hjemmedatamaten kun et legetøj af den dyrere slags, eller er der alvor bag? Interesserer ejerne sig også for deres maskine, når de har haft den et par måneder?

Spørgsmål af den slags er ikke ukendte for de fleste, der på en eller anden måde tænker på hjemmedatamat. Det er ikke sjældent, at maskinerne er købt i en alvorlig mening, men at resultatet er blevet mere spøg.

Der er nok også mange, der har måttet bedyre over for familien, at de havde seriøse hensigter med indkøbet inden den fornødne sum kunne bevilges.

Og lige så sikkert er det, at der mange steder står ubenyttede datamater, der trods få måneder på bagen har oplevet deres storhedstid.

For alt det med den alvorlige anvendelse af datamaten kræver i de fleste tilfælde mere, end køberen havde troet, da vedkommende stod i forretningen med checkhæftet i hånden.

Programmering i Basic er let i princippet, men når det kommer til udførelsen, støder man lige så let panden imod en mur, fordi det ikke er nok at kende kommandoerne – man skal også kunne sætte dem sammen.

Derfor går det altså galt i mange tilfælde: Det bliver færdigkøbte programmer, der kommer til at præge husets anvendelse af datamaten – for det meste færdigkøbte programmer af underholdende karakter, dem er der nemlig flest af på markedet.

Det, der stod i de foregående linier, er en meget udbredt fordom imod hjemmedatamaterne og man må jo nok indrømme, at det ikke er ganske forkert. Men til de, der går og overvejer, om det mon er noget for dem at føre EDB-alderen med hjem bør det siges: der er andre og større muligheder. Dels programmer, man selv kan lave, programmer, man kan købe – og programmer, man burde kunne købe.

For eksempel ville det være en oplagt idé at lære programmering ved hjælp af datamaten og ikke med tykke bøger. Datamaten i sig selv kan klare tekst og tegninger som bogen kan og desuden kan den stille opgaver og kontrollere svarene. Man kunne f.eks. lære at bruge de rigtige taster på de rigtige tidspunkter ved at maskinen først forklarede og dernæst stillede en opgave, hvor man brugte tastaturet i besvarelsen. Når man har en maskine, der kan »reagere« på brugerens betjening burde man udnytte det til at lære brugeren noget mere om maskinen.

I det hele taget er hjemmedatamaten en langt bedre underviser end en bog, hvis man skal lære noget ved selvstudium. Intet kan naturligvis erstatte en lærer og/eller andre elever, fordi en menneskelig kontakt nu en gang virker mere appellerende end en tekst på en skærm (eller en talende maskine for den sags skyld). Men arbejder man med noget, som man skal/vil lære for sig selv, eller har man brug for at supplere lærerens undervisning, så er datamaten ideel, fordi den i mod-

sætning til bogen, giver respons på, om svarene er rigtige eller forkerte. Måske forhindrer den dig ligefrem i at gå videre, hvis du ikke har forstået en bestemt del af programmet – noget vi nok alle er slomme til at gøre, hvis vi sidder med en bog.

I undervisning har datamaten ydermere den fantastiske og nyttige evne til at simulere en ting, som vi mennesker ikke uden videre kan gøre. F.eks. kan man vise, hvordan ting man ellers ikke kunne se, sker – opbygningen og bevægelser af atomer og molekyler er et eksempel. Et andet er, hvordan en befrugtning mellem blomster og bier foregår, og hvorledes planterne udvikler sig. Man kan vise sammenhænge inden for arveanlæggene og de genetiske eksperimenter, der i dag udføres, kan forklares uden brug af elektronmikroskop.

Jordens udvikling, råstoffernes dannelse og de geologiske processer er et yderligere eksempel på en simulering i en undervisning, både i skole og hjem.

Mange af de mere jordnære undervisningsformål, som at lære at stave eller regne, kan på datamaten udformes som en slags spil, i stil med de, som er så populære blandt børn og unge.

En oplagt ting at lære gennem datamaten ville være maskinskrivning. Tastaturet sidder der jo, og maskinen er eminent til at registrere tid og antal fejl.

Kan man betjene tastaturet ville det være den naturligste ting i verden at foretage skrivemaskinearbej-



det direkte på datamaten, via skærmen og skrive ud på en printer – evt. en typehjulsprinter, der skriver som en god elektrisk skrivemaskine. Datamaten er med et tekstbehandlingsprogram et stort skridt foran den almindelige skrivemaskine, fordi man kan rette og ændre uden at det ses på papiret og uden at man er tvunget til at skrive teksten flere gange. Skal man bruge noget i flere

eksemplarer, slipper man for kopiering, gennemslag eller genskrivning.

Kartoteker – database – kan bruges til lidt af hvert i det hjemlige. Der er pladesamlinger, bogsamlinger, frimærkesamlinger.

Adresser og telefonnumre på venner og bekendte kan gemmes her (og datamaten kan skrive adressemærkater til julekortene).

For de, der er aktive i klubber og foreninger, vil det være en stor letelse at føre kartotekerne på hjemmedatamaten, bl.a. fordi den kan skrive alle breve og adresser, så man slipper for kopiering/duplikering og det meget irriterende adreskeskriveri. Desværre tager datamaten sig ikke af kuvert- og frimærkeslikning – med mindre man finder en robot, der styret af maskinen kan udføre disse ærefulde hverv.

En særlig form for kartotek kunne være et opskriftbibliotek. Især hvis man råder over en diskette-station vil der være meget store muligheder her, idet hjemmedatamaten jo blandt så mange andre fine egenskaber har mulighed for at lede efter bestemte ord. Man kan således sætte den til at lede efter ord som »svinelever« eller oksehale« og det vil give en fortegnelse over de muligheder, man har for at anvende og tilberede disse råvarer.

Hjemmedatamaten kan i øvrigt også selv komponere musik. Hvis man blot lader den få frit løb vil det naturligvis lyde rædselsfuldt, men der er jo muligheden af at lægge en række begrænsninger ind, så bestemte ting ikke kan ske. Her ligger en kæmpeudfordring i at forsøge at opstille et regelsæt for, hvad man kan og hvad man ikke kan for at få harmonisk-lydende musik.

Endelig skal man ikke glemme, at det ikke altid er alle spil, der er lige dårlige – i betydningen at de ikke virker udviklende på den enkelte.

Der findes en række spil, som er reelle udfordringer til hjernen. En del af disse kan spilles uden datamat, mens andre, der oprindeligt foregik uden teknisk hjælp har fået en ekstra dimension ved at blive omsat til software. Tænk f.eks. på skak, hvor man kan spille alene og få stillet opgaver.

Som det ses er mulighederne talrige. Langt større end der er plads til at fortælle om her. Der er desværre ét stort men i denne sammenhæng; meget af det programmel, der her er omtalt findes ikke på dansk i dag. Men man må jo håbe, at det kommer, og vi vil da også her i Hjemmedata gøre os ihærdige anstrengelser for at bringe så meget som muligt af denne art programmer.



32K RAMPACK til VIC 20

Byg den "lille" om til en "stor".
Vores 32K kan give dig en
mængde nye muligheder.

727,35
excl. moms

Printer interface buffer

Undgå ventetid med et printer in-
terface buffer, som lagrer dine
informationer i printerkø, me-
dens du fortsætter dit næste job
på computeren.

Fås i 16K til 96K
64K koster **2.823,15**
excl. moms

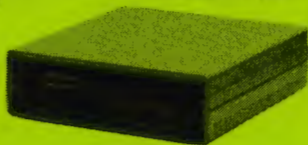
Autoriseret Commodore
forhandler

VIC SPRINT 20

Printer interface som konverter stan-
dard Commodore serial BUS til Cen-
tronics parallelle BUS.

VIC SPRINT 20 sætter din VIC 20 i
stand til at udskrive på de fleste kvali-
tetsprintere.

657,95
excl. moms



commodore
COMPUTER

U.I.B. Electronic & Data INC.

Lillevangsvej 3, 3520 Farum
02-95 51 70

DATABASE

ZX SPECTRUM 48K

HOLD STYR PÅ: VENNER OG BEKENDTE
PLADESAMLINGEN, PRIMÆRKERNE,..JA
ALT - FANTASIE SÆTTER GRÆNSEN.

DET KRAFTFULDE STYREPROGRAM DELER
HUKOMMELSEN OP I 4 BLOKKE DER KAN
BEHANDLES UAFHÆNGIGT.

EN BLOK BESTÅR AF 50 POSTER.
1 POST BESTÅR AF 5 LINIERX30 TEGN
DETTE ER EN STOR FORDEL!

ANDET:

SORTERE ALFABETISK/NUMERISK
LOAD/SAVE (VERIFY) BLOKKE
SØGE I EN ELLER FLERE BLOKKE
SKRIVE, RETTE, SLETTE
LISTE, PRINTE (PÅ PRINTER)
DANSKE TEGN + ð, ø og å

PÅ BÅND FOR KUN **98,-**
INCL. PORTO OG EKSPEDITION.
GIRO 1391860, CHECK
ELLER EFTERKRAV (+ 15,-)

RING 07422620 TIRS-TORS DAG 15-17
FOR GRATIS MATERIALE.

ML DATA

POSTBOX 1013
7500 HOLSTEBRO

FREMTIDEN ER BEGYNDT!



Oric Atmos

Den nye Oric Atmos farvecomputer har været
værd at vente på.

- ★ CPU: 1 MHz 6502A processor
- ★ Hukommelse: 48K RAM + 16K RAM til kopi-
ering af ROM
- ★ Tastatur: Luksus skrivemaskine-tastatur
- ★ Lyd: 3 kanal lydsynthesizer
- ★ Skærm: TV ell. monitor, 8 farver, 200 x 240
pixels
- ★ Sprog: Extended Microsoft Basic
- ★ Masser af tilbehør og programmer

ORIC ATMOS kun kr. 2995.-



sinclair ZX Spectrum

Bestseller- farvecomputeren ZX-Spectrum
16K/48K. ZX-Spectrum 48K i denne måned
med følgende tilbehør:

- ★ 1 stk. regnskabs program
- ★ 1 stk. Osten
- ★ 1 stk. Horizons
- ★ 1 stk. Jumbolux
- ★ 1 stk. dansk vejledning
- ★ 1 års dansk garanti
- ★ 1 gratis klubmedlemskab

SPECTRUM 16K kr. 2197.-

SPECTRUM 48K kr. 2997.-



Memotech - markedets bedste finish og tasta-
tur, skrev BT. En meget lækker og gennemført
computer med fornem brugervenlighed.

- ★ CPU: 4 MHz Z80 processor
- ★ Hukommelse: 32K/64K bruger RAM, kan ud-
vides til 512K. 16K Video RAM, 24K ROM
- ★ Lyd: 4 lydkanaler med Hi-Fi udgang
- ★ Skærm: TV ell. monitor, 8 screen modes, 16
farver, 256 x 192 pixels, 32 Sprites
- ★ Sprog: Extended Microsoft Basic, NODDY,
Assenb., Disassenb.

MTX 500 kr. 4995.-

MTX 512 kr. 5695.-

Kom og se på vort kæmpeudbud, bl.a.:

Spectrum tastatur (Micro Drive komp.) kun kr. 795.-
Lyspen m. interface til Spectrum tilbud kun kr. 298.-
Seiksha printer GP50S (Spectrum) kun kr. 1998.-
5 forskellige joystick på tilbud fra kr. 98.-
Endvidere: Commodore, Microbee og masser af programmer,
-specielt Lambda, Spectrum, Commodore, Oric m.fl.

**ALT
SOFTWARE**
÷ 10%

RING, SKRIV ELLER HENT VORE NYESTE KATALOGER.

Postordreafd. åben hverdage 10-18, lørdage lukket.
Show-room åben hverdage 15-18, lørdage 10-14.

Vi sender fragtfrit over hele landet.

**JC-JUMBO
DATA**

AUTORISERET
ZX
FORHANDLER

NYT
SHOW
ROOM

JERNBANEGADE 58
4000 ROSKILDE

★ **02-36 36 11**

GIRO 1 47 14 81

'INTRUDERS

Der er lidt »Space Invaders« over dette program, men også kun lidt eftersom her er tale om et spil til grundversionen af Commodore VIC-20, der som bekendt er på bare 4 K RAM.

Det har også medført, at der er skåret ned på de faciliteter, der ellers kunne være på sådan et spil, som f.eks. forskellige sværhedsgrader. Men det betyder ikke, at man ikke kan gøre spillet sværere eller lettere: Ved at ændre tallet 10 i linie 502 til et lavere tal, bliver spillet sværere. Gøres tallet større, kommer du lettere igennem spillet.

I øvrigt kan man lave nogle programlinier, der foretager en ændring af tallet i linie 502. Så må man til gengæld give afkald på instruktionerne i linierne 50-160 for at holde sig inden for maskinens rammer eftersom 'ntruder udnytter rundt regnet 99% af RAM'men.

```
5 PRINT"☐":HI=0:Q=0
10 POKE36879,2380R126
30 PRINTTAB(7)"SEAHAWK"
40 PRINTTAB(7)"-----"
45 PRINT
50 PRINT"KILL THE SWOOPING SEAHAWK! BUT BE
  WARNED OUT OF ITS DEATHPLACE WILL
60 PRINT"COME ANOTHER."
65 PRINT"☐"
70 PRINT"WATCH OUT FOR ITS DD'S(DEADLY DROPPINS)
  GET HIT 3 TIMES AND YOU'RE**DEAD**"
75 PRINT
80 PRINT"WHEN IT GETS TO THE BOTTOM YOU'RE
  KILLED AS WELL!!"
90 PRINT"☐☐☐☐ HIT ANY KEY ! ";
91 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0
100 PRINT"☐"
101 PRINT"☐YOU DO HAVE ONE THING ON YOUR SIDE YOU
  CAN FIRE BACK AT IT WITH YOUR ARROWS."
102 PRINT"☐YOU HAVE AN UNLIMITED SUPPLY OF THESE."
103 PRINT:PRINT
105 PRINT"THE CONTROLS ARE :-"
110 PRINT"☐ -FIRES THE ARROW"
120 PRINT"☐ -MOVES TO THE LEFT"
130 PRINT"☐ -MOVES TO THE RIGHT"
135 PRINT"☐PLEASE WAIT!!"
140 GOTO1000
150 PRINT"☐PRESS ANY KEY TO START";
160 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0
170 LI=3:SC=0
180 PS=7712:MA=8130
190 PC=38432:MC=38850
195 PRINT"☐"
200 POKE36879,25
210 FORI=0T043:POKE8142+I,63:POKE38862+I,3:NEXT
220 POKEPS,59:POKEPS+1,60:POKEPC,2:POKEPC+1,2
230 POKEMA,61:POKEMC,6
235 PRINT"☐";SC;" ";LI
```

```
236 POKEMB,32
240 A=PEEK(197)
250 IFA=29THENMA=MA-1:MC=MC-1:POKEMA+1,32:IFMAC=
  8120THENMA=8120:MC=38840
260 IFA=37THENMA=MA+1:MC=MC+1:POKEMA-1,32:IFMA=>
  8141THENMA=8141:MC=38861
265 IFA=42THENGOTO300
270 POKEMA,61:POKEMC,6
275 GOTO500
280 GOTO235
300 M1=MC-22:MB=MA-22
305 M1=M1-22:MB=MB-22
310 POKEMB+22,32:POKEMA,61
320 POKEMB,30:POKEM1,0
330 IFPEEK(MB-22)>=59THENGOTO900
340 IFMC<=7724THENGOTO275
350 GOTO305
500 A=INT(RND(1)*2)+1
501 Q=Q+1
502 IFQ=10THENGOSUB550
510 IFA=1THENPS=PS+1:PC=PC+1:POKEPS-1,32:IFPS=
  7723THENPS=7722:PC=38442
520 IFA=2THENPS=PS-1:PC=PC-1:POKEPS+2,32:IFPS=
  7702THENPS=7703:PC=38423
530 POKEPS,59:POKEPS+1,60:POKEPC,2:POKEPC+1,2
534 B=RND(1)
535 IFB>.9THENGOTO600
540 GOTO280
550 Q=0
555 PC=PC+22
560 PS=PS+22:POKEPS-22,32:POKEPS-21,32:POKEPS,59:
  POKEPS+1,60
565 POKEPC,2:POKEPC+1,2
566 IFPS=>8120THENGOTO2020
570 RETURN
600 PB=PS+22:P1=PC+22
610 PB=PB+22:P1=P1+22
620 POKEPB-22,32:POKEPS,59
630 POKEPB,62:POKEP1,7
640 IFPB>=8142THENPOKEPB,32:POKEPB,63:POKEP1,3:
  GOTO280
650 IFPEEK(PB+22)=61THENLI=LI-1:GOSUB2000:GOTO280
660 GOTO610
900 R=INT(RND(1)*3)+1:PS=PS+R:PC=PC+R:SC=SC+1
901 POKEPS,59:POKEPS+1,60:POKEPC,2:POKEPC+1,2:
  POKEMB,32:POKEPS-R,32:POKEPS-R+1,32
902 POKE36878,15:POKE36877,250:FORI=1T0250:
  NEXT:POKE36877,0
910 POKE36878,0:GOTO235
1000 POKE52,20:POKE56,20:CLR
1010 FORI=7168T07679:POKEI,PEEK(I+25600):NEXT
1020 POKE36869,255
1025 A=7640
1030 FORI=ATOR+39:READU:POKEI,U:NEXT
1040 DATA57,29,15,7,3,3,7,5
1050 DATA156,184,240,224,192,192,224,160
1060 DATA0,36,36,60,24,24,126,102
1070 DATA0,24,80,118,60,24,8,0
1080 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
1090 GOTO150
2000 FORI=255T0200STEP-1:POKE36878,15:POKE36877,1:
  NEXT:POKE36878,0:POKE36877,0
2005 POKEPB,32
2006 IFLI=0THEN2020
2010 RETURN
2020 PRINT"SORRY THE SEAHAWKS HAVE GONE AND
  GOT YOU"
2030 PRINT"YOU MANAGED TO KILL";SC;
2040 PRINT"SEAHAWKS."
2045 IFSC=HIGOTO2085
2050 IFSC<HITHENPRINT"YOU'RE THE NEW SEA-
  HAWK CHAMPION KILLER":HI=SC:GOTO2090
2060 IFSC=0THENPRINT"YOU'RE PATHETIC !!!":GOTO2100
2070 IFSC<HI/2THENPRINT"NOT VERY GOOD":GOTO2100
2080 IFSC<HI/2THENPRINT"NOT BAD":GOTO2100
2085 IFSC=HITHENPRINT"JOINT CHAMP!!":SC=HI:N$=J$
2090 INPUT"YOUR NAME CHAMP";N$
2100 PRINT"PRESENT CHAMP IS ";N$
2105 PRINT"CHAMPS SCORE IS ";HI
2110 PRINT"DO YOU WISH TO PLAY AGAIN (Y/N)!!"
2120 GETA$:IFA$=""THEN2120
2130 IFA$="Y"THENGOTO170
2140 IFA$="N"THENPRINT"☐":END
2150 GOTO2120
```

Et stænk af historiens vingesus

Fremtiden behøver ikke være temaet for alle spillene til hjemmedatamaterne. Også det historiske kan danne grundlag. Ikke fordi, der kan blive tale om noget særlig historisk korrekt eftersom spillene jo af gode grunde ikke kan holde sig til een bestemt historisk situation – hvis de gjorde det, ville der jo ikke være noget at rafle om.

Lothlorien er navnet på et engelsk program-firma, der er leveringsdygtig i en meget lang række spil med historisk udgangspunkt. Man starter tilbage i oldtiden og går helt frem til vore dage – og såmænd også ind i fremtiden. Men her ser vi på de gode gamle dage, dels oldtidens Athen og 1. verdenskrigs Europa.

Tyrants of Athens tager sit udgangspunkt i dengang Athen var eet selvstændigt rige ud af mange i det gamle Hellas. Athenerne og de andre folk var i konstante krige og dette er et meget praktisk faktum at lave spil ud fra.

Der er derfor heller ikke noget overvældende urealistisk i, at athenerne i dette spil må føre adskillige krige årligt.

For at tage det hele fra en ende af, så bliver spilleren sat i spidsen for athenerne ved spillets start. Der er 50.000 indvånere, 15.000 krigere, 150 krigsskibe, 75 handelsskibe, 10.000 pengestykker og en pæn portion mad.

Det gælder nu om at forvalte disse betroede midler og genstande på den bedst mulige måde. Hvert år gøres der status og man må træffe sine dispositioner m.h.t. anskaffelse af flere soldater og skibe, ligesom man kan købe og sælge mad. Når man har foretaget årets indkøb tager begivenhederne fat. Man bliver udfordret til søslag og kampe på landjorden af de omkringboende og man må så vælge om man vil/tør tage kampen op. Hvis man ikke føler

sig rede, må man i stedet betale med mad, penge og handelsskibe. Siger man derimod ja må man afgøre, hvor mange mænd/skibe, man vil sætte ind i kampen. Møder man med for stor overmagt får man ikke så stort et krigsbytte, men stiller man op med kun en svag fordel, risikerer man at blive slået.

Er man succesrig får man allierede tropper og er man ikke, risikerer man hungersnød og massedødsfald. Man kunne fristes til at sige: »De som meget har skal mere gives og de som intet har skal alt fratages« – for nu at blive ved episoder fra fortidens Middelhavsområde.

Det er et meget underholdende spil, som man vil sætte stor pris på, hvis man f.eks. er en ynder af Matarador.

Red Baron behøver næppe megen præsentation. Han var vel nok 1. verdenskrigs mest legendariske skikkelse – superpilotten fra Tyskland.

I dette spil, der bærer hans navn er spilleren sat i en en af tidens flyvemaskiner og man kan faktisk godt kalde dette for et flysimuleringsprogram. Ganske som simuleringer af moderne fly, gælder det om at kunne betjene de greb, der styrer maskinen op, ned frem, tilbage og til siderne. Forskellen på dette program og de andre er, at datidens flyvemaskiner faktisk ikke havde ret meget andet at byde på. Så *Red Baron* er måske det mest realistiske flysimuleringsprogram, man kan få.

Red Baron indeholder – foruden flere sværhedsgrader – et trænings-



ZX 81-

en god begyndelse...



generalagent for Danmark

ZXdata APS
EST. 1981

Rebæk Søpark Butiksby,
2650 Hvidovre. Telefon 01-47 48 99

eller hos godt 400 forhandlere over hele landet

Skat på to måder

spil, hvor man kan gøre sig bekendt med flyet inden man skal ud og kæmpe med den velkendte røde tredækker.

Det er et godt spil, som har en meget nydelig grafik og nogle spændende variationsmuligheder. Med en pris på 98,- kr er det tilmed forholdsvis billigt, så vi kan ikke se nogen grund til, at man ikke skulle anskaffe sig en rød baron til eget brug – hvis man da ellers kan lide emnet.

Dreadnoughts er også fra 1. verdenskrig, men foregår på vandet (og tildels også under). Det er et spil for to personer – eller evt. to hold, for det er et grublespil, hvor man har ligeså lang tid, det skal være til at overveje sit næste skridt.

Beslutningerne indtastes så og man råder over fregatter, krydsere og destroyere og man må indstille, affyre og undvige så man overlever den anden part.

Spillerne er henholdsvis tyskere og englændere og spillet foregår i Nordsøen. Hvert »træk« dækker over en tidsperiode på 15 minutter og spillet varer op til 24 træk, altså omregnet 6 timer. Alle kursændringer, affyringer m.v. er udregnet efter denne tidsskala.

På sin vis kunne man fristes til at kalde dette for et spil »sænke slag-skibe« og ideen er da også den samme. Men der er grund til at understrege, at her er tale om en meget avanceret udgave, som man bestemt ikke kan nøjes med ternet papir og blyant til at udføre. Med mindre man da tager en lommeregner til hjælp, men hvorfor så ikke købe det færdigt til hjemmedatamaten. Det er både sjovt og spændende i denne udgave.

Der er dog en enkelt advarsel, vi er nødt til at komme med. Vi afprøvede spillet i Spectrum-udgaven og opdagede hurtigt at når man har indtastet sine »træk« må man under ingen omstændigheder trykke på »ENTER«. Det blokerer hele spillet og man sidder tilbage med en sort skærm.

Tyrants of Athens
Red Baron
Dreadnoughts
lavet af Lothlorien
bruges til BBC, Oric, ZX Spectrum
og ZX-81
Import: Dansk Computer Teknik,
Svogerslev

Med en snor til en lille båd, der gynger, kommer spillere af *Glug-Glug* i et element, som er lidt uvant for dataspil. Det er ikke længere universets uendelige vidder, men derimod havets bund, der er skueplads for disse dramaer.

Hernede ligger mange skatte og store rigdomme og det er din opgave at redde disse op i båden. Du kan styre dig selv op og ned, frem og tilbage. Samt skyde fra dig med din vandtætte pistol.

Og det kan nok være, at det er nødvendigt at være bevæbnet – og være i stand til at bevæge sig kvikt. For hernede regerer kødædende fisk, gigantgobler, blæksprutter, krabber og hajer. Og så er der tilmed lagt miner ud.

Spillet foregår i etaper, hvor der først kun optræder nogle fisk, som nemt kan narres og/eller dræbes, så skattene kan komme op. Men efterhånden som man når frem i spillet får man nye skærbilleder med nye skatte – og nye farer for hver gang. Alle de små søde dyr er dødbringende, ligesom naturligvis minerne. Hertil kommer, at krabberne ikke kan skydes (de er under skudhøjde) og at hajerne også æder dine forbindelseslinjer tilbage til skibet.

Etaperne bliver sværere og sværere. Det hele kulminerer i skærm



nr. 32. (!). Men den må læserne nu selv teste, for så langt nåede anmelderen med skam at melde ikke.

Alt ialt et anderledes og meget underholdende spil – der tilmed har en flot grafik med velvalgte farver.

Glug Glug
fremstillet af CRL
distribueres af Horizon Computers
bruges til ZX Spectrum 48 K



I weekenden før den 15. februar sad der en hundretdusindtallig skare af danskere og svedte over en selvangivelse, mens de svor en hellig ed på, at næste år vil de ikke være så sent på den.

Hvis man er i besiddelse af en ZX-Spectrum har vi en anbefalelsesværdig løsning på, hvordan man holder løbende øje med sin skattemæssige situation.

Svaret er »Skatteberegning for indkomståret 1984« (den længste titel på et program, vi har set længe). Det er ægte dansk og konstrueret af O. Steen Hansen.

Programmet giver mulighed for at beregne trækprocenter, fradrag, slutskat og restskat. På den måde vil selvangivelsen være en leg, når blot man holder løbende kontrol gennem dette program og i øvrigt sørger for at gemme de fornødne bilag på et sted, hvor man kan finde dem.

Det er ikke nogen hindring, at man har specielle skatteforhold/indtægtsforhold, for her er der virkelig taget højde for de forskellige muligheder.

Selvfølgelig kan vi ikke garantere, at alle er dækket ind gennem dette program, da vi ikke har nogen uddannede revisorer på redaktionen. Men fantasien slår ikke rigtigt til i denne sag. Og tro os: Vi har en ganske blændende fantasi, når det drejer sig om skat/ikke-skat.

Skatteberegning '84.
bruges af ZX Spectrum 48 K
salg: ZX-data, Hvidovre.

Firma-Data systemløsninger:

SOFTWARE m.m.:

LØNSYSTEM (Spectrum) med indiv. tilpasning (lønsedler, lønjournal, oplysn.sedler, 50 medarbej.)	795,-
BUDGETREGNSKAB (Spectrum) med 100 konti (månedlig fordeling og likviditet)	148,-
- (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 tekstbehandling (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

BAUMGARTEN

SHOWROOM & WORKSHOP

TYVERI ALARM
til ATARI-BBC-
VIC & COMMODORE
byggesæt 80,-

**EPROM
BRÆNDER**
til ZX 81
byggesæt 108,-

**DATA
TAPE
LOADER**
byggesæt 85,-

A/D CONVERTER
med lyspen til
SPECTRUM
byggesæt 465,-

APOCALYPSE
400 K
WAR - GAME
byggesæt 225,-

byggesæt - elektronik - computere - komponenter - tilbehør - bibliotek - bladsalg.
Vesterbrogade 187 - Tlf. 01-21 60 70

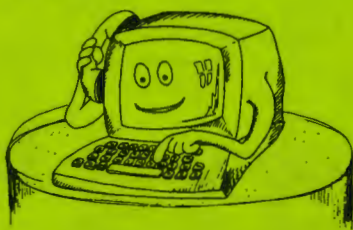
MCH

DERES DATAKONTAKT . TLF.: 04 - 53 17 71

Commodore

FINANSBOGHOLDERI

- 250 Konti
- 1200 Posteringsjournaler
- 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
- Diskttestation (VC-1541)
- Printer (VC-1525)
- MCH-Finansbogholderi

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

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



Kommer – kommer ikke

Den nye Sinclair-datamat, QL, som har nydt en voldsom interesse siden den blev introduceret omkring nytår, er ikke nået et skridt videre end dengang.

Sinclair Research har endnu ikke leveret nogen maskiner, selv om der allerede er bestilt et meget stort antal – nærmere bestemt omkring 35.000 datamater. End ikke pressen har fået eksemplarer til nærmere undersøgelse. Men når man kan sælge så mange maskiner uden at have een eneste på gaden, behøver man selvfølgelig heller ikke så meget omtale i pressen.

Imidlertid har det sat mange rygter igang, at der faktisk ikke er nogen uden for Sinclair-kredsen, der har haft en QL i hånden endnu. Der er mange i den britiske data-branche, der vil hævde, at QL-datamaten slet ikke er klar til brug endnu.

Nøjagtigt hvor galt, det står til, ved vi af gode grunde ikke her på redaktionen. Hvad vi imidlertid kan bemærke er, at fabrikken har sendt brev ud til alle bestillere med besked om, at levering vil ske senest i slutningen af maj måned. Oprindeligt blev køberne lovet en maskine inden for 4 uger.

Konklusionen af dette må altså være, at der er problemer, men at man åbenbart kan se en ende på dem.

Selv om QL-maskinen næppe er nogen papirtiger, så har den i det mindste givet anledning til en række sådanne. Det er rent utroligt, hvad der allerede nu tilbydes på det britiske marked af programmer og tilbehør til QL – selv om ingen af disse »fabrikanter« har haft en dødelig chance for nogensinde at have rørt ved en af de nye datamater.

Der tilbydes medlemskab af brugerklubber (forudbetaling af kontingent), abonnement på et brugerblad (forudbetaling), en oversætter af Spectrum-programmer (billigere ved forudbetaling). Hvor der er frisk kød kommer der i sandhed også hurtigt snylttere til ...

I øvrigt har Sinclair sat så voldsomt ind på at få spytet nyhederne ud af fabrikken, at produktionen af ZX-81 er standset i Cambridge i stedet, via en licensaftale med Samsung Electronics er røget til Sydkorea. Også en del Spectrum-er skal laves her.

ZX-Spectrum kan måske også snart ventes fra USA. Timex som hidtil har lavet Sinclair-datamater under eget navn til det amerikanske marked, standsede den trafik i sidste måned.

Årsagen til stoppet var en grotesk priskrig, hvor priserne på datamater sank til uhørte lavpunkter – f.eks.

45\$ for en ZX Spectrum 48K (dansk pris 2195,-).

I USA har det hele tiden været programmerne, der har skullet tjene pengene ind til fabrikanterne, så priserne på maskinerne kunne holdes nede. Filosofien bag dette er naturligvis ganske enkel: Det drejer sig om at få fat i så mange mennesker som muligt – og har de først købt en datamat, så køber de vel også nogle programmer.

Problemet er blot, at når man laver markedets mest populære datamat, er der så mange, der laver programmer til ens maskiner, at man ikke selv får lov til at sælge så stor en del af programmerne selv. Når datamaterne samtidig sælges med tab, så bliver det ekstra dyrt at være populær. For jo flere maskiner man sælger, desto flere taber man naturligvis. Og den går ikke i længden.



DOBBELTGÆNGEREN! Denne datamat er ikke en QL, men bemærk engang ligheden, særlig de karakteristiske taster. Et gæt lyder på, at tastaturet/kassen laves samme sted som QL.

VIC-20

For den, der beskæftiger sig med matematik er kurver over forskellige funktioner en tilbagevendende begivenhed. Selv om man ikke er tvunget til at lave en kurve, er det ofte en god idé at gøre det alligevel, fordi det giver et bedre overblik.

Det matematiske udtryk, som man ønsker afbildet sættes ind i linie 80. I dette tilfælde drejer det sig om $y=(X-2)\times(X+2)$, men man kan altså gøre som man har lyst til.

Grafen vises på skærmen i et begrænset tidsrum, men kaldes let tilbage ved et tryk på funktionstasten f7.

```
2 PRINT »CLEAR
SCREEN«
12 XA = 7929: X2 =
7928: POKE
36879,8
```

```
17 For Z = -4 TO 15:
POKE X2+Z, 64:
NEXT
18 FOR Z=-220 TO
220 STEP 22: POKE
X2+Z, 106: NEXT
30 FOR X=-4 TO 15
33 GOSUB 80
35 P=(XA+X) -22*Y
36 POKE P, 42
40 NEXT X
45 FOR T=1 TO 4000:
NEXT
50 FOR X=-4 TO 15
51 GOSUB 80
52 P = (XA+X) -22*Y
54 POKE P, 32: NEXT
60 GET A$: IF A$=""
THEN
60
61 IF A$="F$" THEN 2
63 GOTO 60
80 Y=(X-2)*(X+2)
81 IF Y 10 THEN Y=10
82 RETURN
```

Fejl i programmerne er vel en plage som rammer alle programmører, uanset hvor dygtig man er, eftersom de fleste altid vælger udfordringer, der ligger lige på kanten af deres evner (måske endog over).

Når fejlene skal findes, kunne man ofte ønske sig, at man stod inde i maskinen og kunne kigge på programudførelsen. Denne rutine giver faktisk en mulighed, der minder lidt om dette. Det er en TRACE-funktion, oversat: »spor«.

Når programmet afprøves skrives linienr, variable, tilfældige tal med videre ud på printeren i den rækkefølge, de forekommer og man vil kunne følge med i, om tingene sker i den rækkefølge og med det resultat, som man havde tænkt sig.

Når printeren er draget med ind i billedet skyldes det risikoen for forvirring ved sammenblanding med de ting, der skal skrives på skærmen som et led i programmet.

1 LET TRACE=1: REM The switch 'on', to use trace. To turn off the trace make this line LET TRACE=0

100 LET x=10: IF trace THEN PRINT #; x: REM This will give the value of the variable.

110 GO SUB 500
120 IF TRACE THEN PRINT #; "L120": PRINT s

130 LET x=x+4
140 GO SUB 500
150 IF TRACE THEN PRINT #; "L150": PRINT s

160 LET x=x+2
170 GO SUB 500
180 IF TRACE THEN PRINT #; "L150": PRINT s

190 STOP
500 IF TRACE THEN PRINT #; "L500": LET s=/: REM The 'L' to indicate line number rather than variable value.

510 FOR y=1 TO x
520 LET s=s+y
530 NEXT y
540 RETURN

!!! - ÅBNINGSTILBUD - !!!

Der kan i perioden 10 apr - 31 maj fratrækkes en rabat på 5 - 24 % på JAMES - Commodore - Sinclair - Seikosha - Microline - Star - Juki Centronics - Brother - Nec - Sanyo Ampdek - Taxan m.m.....

Commodore 64 - 3495 kr.
Seikosha GP 550 A - 4395 kr.
Sanyo Farve Datamonitor - 3485 -
Shinwa CP 80 - 3100 kr.
4 farveplotter MCP40 - 1700 kr.

Rabat gælder også SOFTWAREN.

DATAKILDEN.
ELMEGADE 25 - 27.
2200 København N.
tlf: (01) 351050.
NB: også postordre!



NYHED!

Ny, danskudviklet

Comal til New Brain

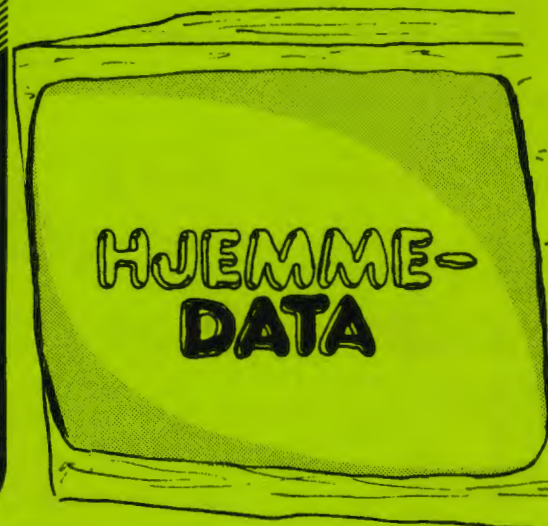
Levering ab lager.
Ring og hør nærmere!

Ny importør af New Brain



DATA CENTRUM
AUGUSTENBORG ApS

Perlegade 89 . 6400 Sønderborg
Tlf. salgsafd.: 04-43 19 43 . Service-
afd.: 04-43 12 38



Vi synes også du skal vælge...

ORIC-ATMOS

...når du køber computer

...fordi ORIC ATMOS har 16 K ROM MICROSOFT BASIC og 64 K RAM. ORIC ATMOS har professionelt keyboard m/ 58 repeterende taster, ORIC ATMOS har 16 farver og 3 lydkanaler, 13 oktaver, og ORIC ATMOS har I/O forbindelser der slår konkurrenterne i prisklassen: kassette interface, centronics printer interface, I/O port (til micro-disc, ekstra ROM/RAM, joystick etc.), TV-udgang, RGB-monitor udgang, båndstyringsrelæ og HiFi udgang.

...og vælg så **ORIC/Dan** som din forhandler fordi

- ORIC/Dan er importøren der sælger direkte til dig
- ORIC/Dan har specialiseret sig i ORIC computere og tilbehør
- ORIC/Dan har handlet med ORIC siden den kom på markedet
- ORIC/Dan udvikler software til ORIC på internationalt plan

Manual, Demoprogram, Strømforsyning og alle tilslutninger medfølger

Kr. 2995,- (incl. moms)

ORIC/Dan aps

Frederiksborgvej 5, 2400 NV Telefon 01-19 38 66

MODEM

Til DIN computer

Akustisk modem
300 baud full duplex
tilslutning til Vic-20 og
Commodore-64, samt
andre computere med
RS 232 interface

Pris som samlet kit: 498,-
(Excl. strømforsyning)

MICRO-KIT

Haderslevvej 18
6000 Kolding

05-53 66 50 #

ABRACADABRA

1. DEL



Datalære med CBM VIC 20

Bog på 116 sider. Pris kr. 49,- incl. moms

EL-FI

05-93 32 00

MEMOTECH MTX



SUPER NYHEDER!

- * CPU: 4 MHz Z80 processor (TMS 9929A video processor).
- * HUKOMMELSE: 32K/64K bruger RAM; kan udvides til 512K. 16K Video RAM, 24K ROM.
- * SKÆRM: TV eller monitor, 8 screen modes, 16 FARVER, 256x192 pixels, 32 Sprites.
- * INPUT/OUTPUT: Cassette 2400 Baud, Centronics printer, 2 Joystick, Hi-Fi, Cartridge port. Forberedt til 2xRS232.
- * SPROG: Extended Microsoft Basic, NODDY, Assembler og disassembler. (LOGO-kommandoer i BASIC).
- * LYD: 3 tone generatorer + støjkanal.
- * REAL TIME CLOCK.
- * TILGÆNGELIGE SPROG: MTX Pascal, MTX Forth og Comal 80.

MTX 500: **4.995,-**
MTX 512: **5.695,-**

ORIC



- * CPU: 1 MHz 6502A processor.
- * HUKOMMELSE: 48K RAM + 16K RAM til kopiering af ROM.
- * SKÆRM: TV eller monitor, 8 FARVER, 200x240 pixels.
- * INPUT/OUTPUT: Cassette 300 - 2400 Baud, Centronics printer interface, Hi-Fi, Cartridge port.
- * SPROG: Extended Microsoft Basic.
- * LYD: 3 tone generatorer.
- * TILBEHØR: 4 farvet printer/plotter, 3" floppy disk 2x160K Byte formateret.

ATMOS 48K: **2.995,-**



Data & Elektronik

Alrøvej 168, 8300 Odder. Tlf. 06-55 16 55
Rosengade 30, 8300 Odder. Tlf. 06-54 48 55

ComputerCaféen

Jernbanegade 25 · 4690 Haslev · 03-695151

Den viste disk er IKKE med i prisen.

Sinclair Spectrum

Spectrum 16K 1945.-

Spectrum 48K 2640.-

Begge incl. dansk instruktionsbog

+32K RAM 498.-

IC-kit til montering i 16K Spectrum, issue 2 og 3. Dansk vejledning

Quickshot joystick 175.-

Joystick interface til Spectrum: dk'tronics dobbelt i.f. . 265.-

(Kempston og Protek/AGF type)

Byggesæt, Kempston t. 198.-

RD digital tracer . 595.-

Bedste tegneudstyr til Spectrum

TRICKSTICK

Helt ny type joystick.

Ingen bevægelige dele.

Incl. interface til

Spectrum **595.-**

Alt til:

ORIC

SORT M5

MICREBEE

SINCLAIR

MEMOTECH

COMMO-

DORE

NYHED

ORIC ATMOS

2995.-

Stort udvalg i
Software og bøger

Specielt til Commodore 64:

Speech Synthesizer 795.-

Centronics interface 795.-

Teledatamodul 765.-

Interface til alm. båndoptager .. 265.-

OK Computer

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

ny specialafdeling for COMPUTERLITTERATUR i city

Vi har en stor udstilling af dansk og udenlandsk computerlitteratur, bl.a. PROGRAMSPROG og USER'S GUIDES. Speciale: litteratur om COMMODORE.

IGEN PÅ LAGER:

COMMODORE 64
- Programmer's Reference
Guide.
486 sider, kr. 198,00

Erwin Neutzsky-Wulff:
PROGRAMMERING MED
COMMODORE BASIC.
Et komplet grundkursus i Basic programmering med hjemmedatamaten VIC 20. Mange af programmerne er computerspil.
200 sider. Kr. 155,-

Jesper Skavin:
MASKINKODEPROGRAMMERING MED Z80.

I bogen gennemgås instruktions-sættet for Z80 og de enkelte instruktioners virkemåde. Desuden binære tal, konvertering mellem talsystemer, mnemonics og opbygningen af Z80 processoren.
210 sider Kr. 158,-

Erwin Neutzsky-Wulff:
MIKRODATAMATEN.
Programmering og anvendelse.
Forfatteren gennemgår det mest udbredte programmeringssprog BASIC. Programeksemplerne er beregnet for ZXB1.
280 sider Kr. 108,-

10% INTRODUKTIONS-RABAT på udenlandsk litteratur indtil 31.5.84 mod forevisning af annoncen. Ring/skriv efter vor gratis bogliste.



Erik Paludan

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

Asalto

Ordet Asalto er beslægtet med assault og assasin. Det handler om angreb, om en situation mellem to parter, der ikke er i »ligevægt«. Det kan være en bevæbnet persons angreb på en ubevæbnet, eller det kan være en Davids kamp mod Goliath.

Når det drejer sig om brædtspillet Asalto, ligner forskellen til en vis grad netop David/Goliath-situationen. Spillet er bygget på den idé, at en talstærk, men dårligt udrustet styrke går til angreb på en lille gruppe, beskyttet af et fort.

Designet på brættet er 33 huller placeret som vist på tegningen. Der skal to til et spil og den ene får 24 brikker – den anden blot to.

De 9 indrammede huller er spillers fort. Her holder de to ensomme officerer til, mens de resterende 24 huller hver har sin brik.

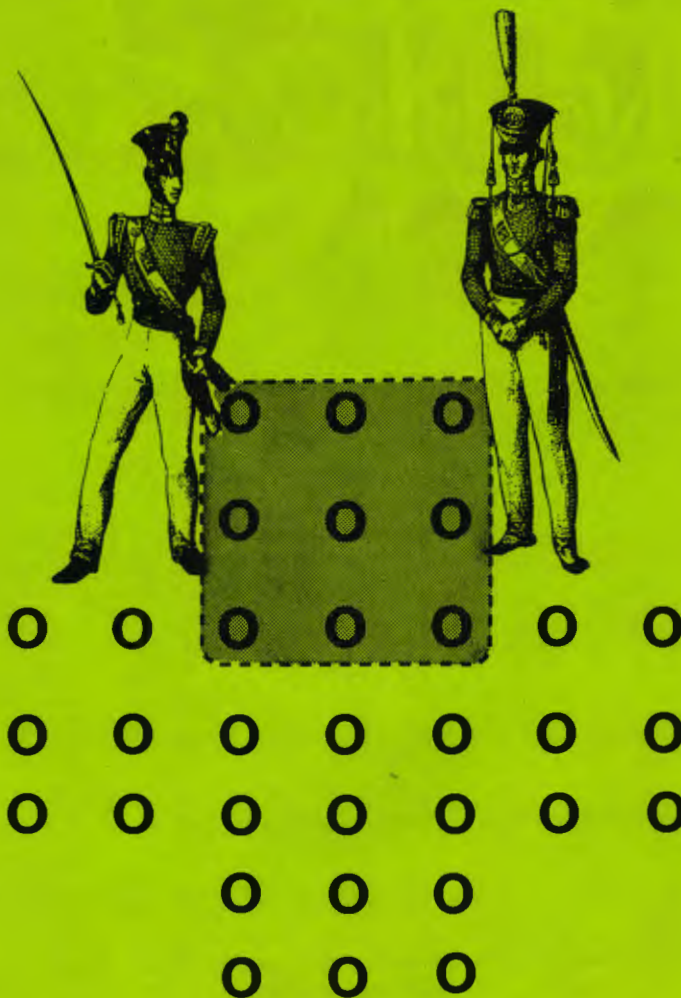
Forskellen i de to styrkers størrelse opvejes af de regler, der gælder for flytning af brikkerne. Ved starten af spillet placerer den spiller, der dirigerer officererne sine brikker i de huller blandt de 9, som han synes er mest passende. De menige kan af gode grunde kun placeres på een måde.

Officererne kan flyttes et hul ad gangen i alle retninger efter spillers frie valg. De menige skal flyttes imod fortet, også et trin ad gangen – på skrå eller ret frem. Officererne kan slå de menige ved at hoppe over dem, hvis der er et ledigt hul bag. Officererne må ikke undlade at slå, hvis de kan og en sådan undlædelsessynd straffes med fjernelse fra brættet. De menige fjernes fra brættet, når de bliver slået.

De menige kan vinde spillet på to måder. Enten kan de trænge officererne op i en situation, hvor de ikke kan flyttes. Eller de menige kan komme til at besætte alle 9 pladser i fæstningen. Lykkes intet af dette, vinder officererne.

Kravene til et spil på hjemmedatamaten, som simulerer Asalto, må være nogenlunde som følger:

Der skal være en tydelig afmærkning af felterne og forskellen mellem fortet og den øvrige del af spillet. De forskellige brikkers flytte- og slåmuligheder skal indgå i programmet med spærringer, så det ikke er muligt at foretage forkerte eller illegale træk.



En nummerering af felterne via et koordinatsystem må være det logiske udgangspunkt for flytningerne, således at der kan flyttes ved hjælp af ordre, der ligner det, man kender fra skak (h6-g6 som et eksempel). Datamaten må så undersøge, om der er plads og naturligvis gøre indsigelser, hvis der flyttes på en måde, som den pågældende brik ikke må. Her vil det f.eks. være ret let at sige til maskinen, at koordinattallene fratrukket hinanden ikke må give andet resultat end 0 og 1.

For de meniges vedkommende gælder som nævnt desuden den begrænsning, at de kun må flytte mod fortet. Også dette kan reguleres ved hjælp af forskellen mellem koordinaterne; når tallene ligger inden for et bestemt område, skal forskellen være negativ og inden for et andet område skal forskellen være positiv.

Officererne må/skal slå og netop denne pligt kan man få maskinen til at gøre spillerne opmærksomme på, således at der ikke sker fejl.

Et andet punkt, hvor datamaten giver en fordel fremfor et almindeligt

spil, er spørgsmålet om, hvem der skal spille hvilke brikker.

I stedet for at klunse eller kaste en terning, afgøres sagen gennem et tilfældigt tal.

En idé til indledning vil være, at der først spørges efter, hvem der skal spille. De to spillers navne input'tes så og når navnene er vist på skærmen tilføjer datamaten »spiller officerer« og »spiller menige«. Så er det afgjort.

Men iøvrigt giver hjemmedatamaten jo rige muligheder for at designe et spil helt efter egen interesse med brug af alle mulige effekter – hvis man har plads til det i hukommelsen.

God fornøjelse.

Månedens spil er Hjemmedatamatas udfordring til læserne. I stedet for at bringe en færdig programudformning giver vi bolden op til et spil, som man selv kan gruble over og omsætte til sin egen hjemmedatamat.



2. april startede i København en forretning, der kalder sig Danmarks billigste softwareshop. Det nøjagtige navn er Microman's softshop, som ligger ved Godthåbsvejs S-station. Firmaet lover programmer til »engelske priser« – og det skulle gælde både de morsomme og de mere alvorlige.



Graffiti Software er holdt op med at importere programmer og vil nu istedet koncentrere sig om egne udgivelser. De »gamle« programmer sælges nu ud til enhedspris på under 50,-.



Software City er et nyt lavpris-firma for spil til forskellige hjemmedatamater. Programmerne importeres direkte og sælges til forbrugerne. Ved postordresalg loves leveringstid på max 24 timer.



Hewlett-Packard der er mest kendt for sine lommeregner har netop lanceret HP-71, der nærmest må betegnes som en mellemting mellem en datamat og en lommeregner. Mellemting fordi indpakningen er lommeregner og indholdet er en datamat – endda en ganske slagfærdig sådan med 64 K ROM og 17,5 K RAM. Den store ROM giver naturligvis en lang række muligheder og der er således over 200 kommandoer og argumenter i den lille kasse på bare 97×193×25 mm. Prisen bliver omkring 7000,- kr.



Der kom først en glædelig nyhed omkring data-undervisning, da undervisningsministeren foreslog datalære optaget på listen over valgfrie fag for 8. og 9. klasse fra august. Men det varede ikke så mange dage, inden der blev slået nogle alvorlige skår i glæden. Det var Danmarks Lærerhøjskole, der optrådte som lyseslukker og meddelte, at de ikke havde mulighed for at nå, at uddanne et tilstrækkeligt antal lærere. Skolen har ganske vist fået en ekstra bevilling, der rækker til at forøge kapaciteten med 50%. Men det kniber stadig, og der er nogle elever, der må belave sig på, at de ikke får mulighed for at vælge datalære alligevel.



Københavns kommune vil nu tilbyde børn og unge et indblik i EDB i ungdoms- og fritidsklubberne. Der er indkøbt datamater for 86.000 kr og initiativtagerne håber, at det bl.a. kan lokke de unge væk fra videospillene i spillehallerne, hvor utrolige summer omsættes. Det kriminalpræventive Råd hævder sågar, at mange unge bruger så meget mere på spillehallerne, end de får i lomme penge, at de lader sig lokke ud i berigelseskriminalitet.

LÆS I
NÆSTE
NUMMER:

Comal et dansk EDB-sprog

Abeskønt program

*Mikros store program
fortsættes, her
med aben GRINI
i centrum*

Fællesskab i en EDB-alder

Vi ser på data-klubber

Advance

*Ny vidunder maskine
til hjemmet?*

MAS SER

*af programmer
& anmeldelser*



GAMBLER 2

2,5 meter fyldte udprintningen af Gambler, da den blev forelagt på redaktionens bord – og det var endda med små typer.

Vi føler os derfor fuldt berettigede til at hævde, at vi nu bringer det hidtil længste program i dansk datahistorie. Af gode grunde kan vi ikke nøjes med at tage dette nummer i brug, men vil fortsætte spillet i de kommende numre.

Gambler er et program til glæde for Oric-1 ejere. Det indeholder to spil, nemlig 15-spillet og Color-memory.

Det er ikke sikkert, at navnet 15-spil siger dig så meget, men alle kender nu det originale spil alligevel, vil vi vove at påstå. 15-spillet er et velkendt tidfordriv, der normalt laves i plast med en kvadratisk spilleplade, hvor 15 kvadratiske brikker flyttes ved siden af hinanden. Det gælder om at få de nummererede brikker til at stå i rækkefølge 1-4 i øverste række, så 5-8, 9-12 i næste række og foruden 13, 14 og 15 samt et hul i nedre hjørne.

15-spillet er efterhånden tæt på de hundrede år i alder, men stadig utroligt populært. Det andet spil i Gambler-programmet er et barn af dataalderen – Color-memory passer faktisk bedst til en skærm.

Fidusen i spillet er, at maskinen viser dig en farve (rød, grøn, blå eller gul), som du skal gentage. Derefter bliver du præsenteret for den gamle farve plus en ny og du skal atter gentage. På den måde fortsætter spillet indtil du taster en forkert farve ind. Du behøver ikke være bange for, at du kan blive ved længere end Oric, for den kan gå op til 255 farver!

Når gambler er så omfattende er det naturligvis især fordi der i 15-spillet ligger så mange kombinationsmuligheder, at det næsten er umuligt at overskue. Men det er ikke den eneste grund. En anden årsag ligger i, at her er tale om et spil med en flot grafik og en meget grundig gennemarbejdelse. Det er umuligt at snyde, uanset hvor ihærdigt



man forsøger og der kan heller ikke opstå utilsigtede kiks. Desuden er der gjort meget ud af »high-score«-afdelingen, således at man kan gemme rekordholderens navn med på båndet.

Apropos bånd: Vi er klar over, at det er et stort arbejde at taste dette ind på maskinen, og for de, der helst er fri vil vi sammen med sidste afsnit af Gambler tilbyde vore læsere spillet færdigindspillet på bånd.

GAMBLER 2
listning
starter her

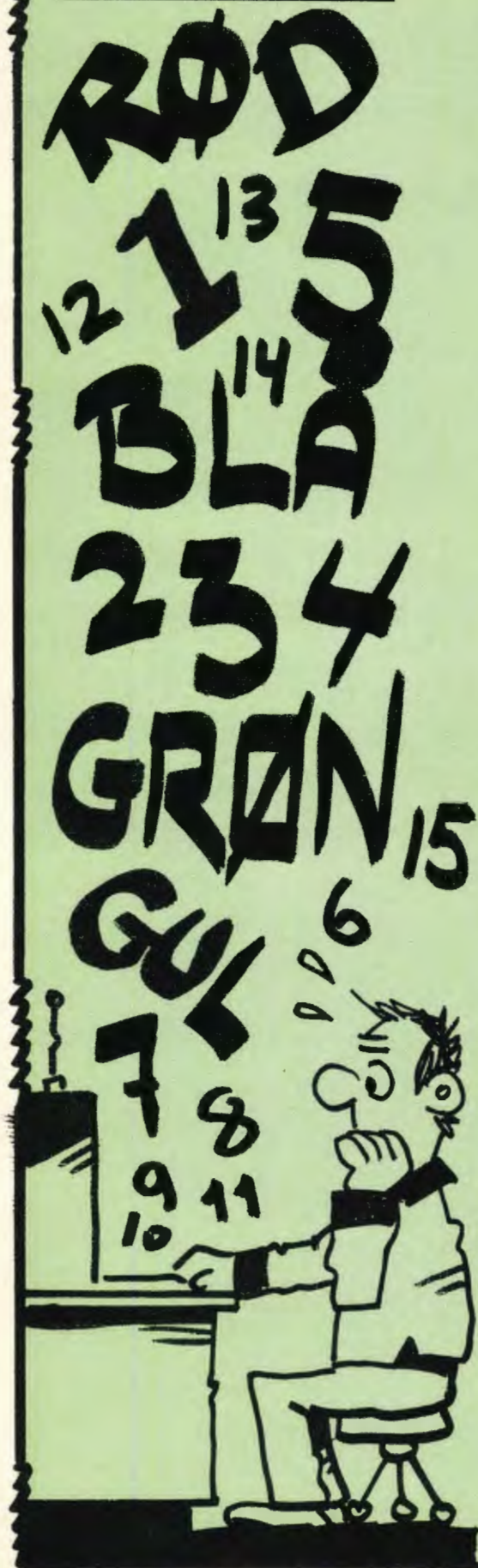
```
1 GRAB:HIMEM44000:A=FRE("")
16 IFPEEK(1030)=85THENPOKE1030,15
17 IFPEEK(1028)=85THENPOKE1028,7
18 GOTO2025
19 REM
20 REM *****
21 REM * GAMBLER 2 *
22 REM * 15 SPILLET - *
23 REM * & COLORMEMORY! ****
24 REM * ----- ****
25 REM * (C) J.Clausen ****
26 REM * & F.Hansen ****
27 REM * ----- ****
30 REM * TLF.:01-541243 ****
31 REM * ----- ****
32 REM * VER. 1.0 - 84 ****
33 REM * ----- ****
34 REM * Til Oric-1 48K ****
35 REM *****
36 REM *****
37 REM *****
```

GAMBLER 2

```

38 REM
39 REM
45 U$(1)="ccccccc VANDRET! ccccccc*01
0203040506070809101112131415cc"
46 U$(2)="ccccccc LODRET ccccccc*01
0509130206101403071115040812cc"
47 U$(3)="ccccccc UDVENDIG ccccccc*01
0203041213140511cc150610090807"
48 U$(4)="cccccc INDVENDIG! ccccccc*07
0809100601021105040312cc151413"
49 U$(5)="cccc VANDRET BAGLbNS! cccc*cc
151413121110090807060504030201"
50 U$(6)="cccc LODRET BAGLbNS ccccc*cc
120804151107031410060213090501"
51 U$(7)="cccc VANDRET ZIG-ZAG ccccc*01
0203040807060509101112cc151413"
52 U$(8)="cccc LODRET ZIG-ZAG ccccc*01
0809cc020710150306111404051213"
53 U$(9)="cccc BAGLbNS UDVENDIG cccc*07
0605040815140309cc130210111201"
54 U$(10)="ccccccccc SKRa cccccccccc*0
10306100205091304081215071114cc"
55 SS$="          ":RETURN
62 H$(5)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g"+CHR$(
10)+CHR$(3)+"GAMBLER NR 2"
63 H$(5)=H$(5)+CHR$(8)+CHR$(2)+"h"+CHR$(
5)+"hc"
64 H$(6)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g "+CHR$(
14)+CHR$(3)+" LYDSTYRKE"
66 H$(6)=H$(6)+CHR$(8)+CHR$(2)+" h"+CHR
$(5)+"hc"
68 H$(7)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g "+CHR$(
10)+CHR$(3)+"15-REGLER"
70 H$(7)=H$(7)+CHR$(8)+CHR$(2)+" h"+CH
R$(5)+"hc"
71 H$(0)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g "+CHR$(
10)+CHR$(3)+" POINT: "
72 H$(0)=H$(0)+CHR$(8)+CHR$(2)+" h"+CH
R$(5)+"hc":PP$="-----"
78 H$(1)=CHR$(5)+"ccccccccccccccccccc
ccc"
79 H$(2)=CHR$(5)+"cdeeeeeeeeeeeeeeeee
efc"
80 H$(3)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"deeeeeee
eeeeeeeeef"+CHR$(5)+"hc"
81 H$(4)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g "+CHR$(
14)+CHR$(3)+"HIGHSCORE"
82 H$(4)=H$(4)+CHR$(8)+CHR$(2)+" h"+CH
R$(5)+"hc"
83 H$(8)=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"ikkkkkkk
kkkkkkkkkj"+CHR$(5)+"hc"
84 H$(9)=CHR$(5)+"cikkkkkkkkkkkkkkkkkk
kjc"
85 ADR$="020508051405200502100810141020
1002150815141520150220082014202020"
86 H$(10)=CHR$(5)+"ccccccccccccccccccc
cccc"
88 H$=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g"+CHR$(10)
+CHR$(3)+"SVbRHEDSGRAD"
90 H$=H$+CHR$(8)+CHR$(2)+"h"+CHR$(5)+"h
c"

```



GAMBLER 2



```

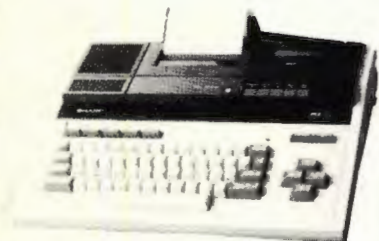
92 HK$=CHR$(5)+"cg"+CHR$(2)+"g "+CHR$(1
4)+CHR$(3)+" REGLER "
96 HK$=HK$+CHR$(8)+CHR$(2)+" h"+CHR$(5)
+"hc":RETURN
111 FORI=46080+(97*8)TO46080+(107*8)STE
P8:FORJ=0TO7:READD:POKEI+J,D:NEXTJ:NEXTI
115 DATA 28,8,20,34,62,34,34,0,62,40,40
,62,40,40,46,0,63,63,63,63,63,63,63,63
116 DATA0,31,31,24,27,26,26,26,0,63,63,
0,63,0,0,0,0,62,62,6,54,22,22,22
117 DATA 26,26,26,26,26,26,26,26,22,22,
22,22,22,22,22,22
118 DATA26,26,26,27,24,31,31,0,22,22,22
,54,6,62,62,0,0,0,0,63,0,63,63,0
122 RESTORE:RETURN
137 DIMA$(15,6)
138 A$(1,1)="deeeef":A$(1,2)="gdeefh":A
$(1,3)="gg01hh":A$(1,4)="gikkjh"
139 A$(1,5)="ikkkkj":FORI=2TO15:I$=STR$(
I):I$=RIGHT$(I$,LEN(I$)-1)
140 A$(I,1)=A$(1,1):A$(I,2)=A$(1,2):IFI
>1THENA$(I,3)="gg"+I$+"hh"
142 IFI<10THENA$(I,3)="gg0"+I$+"hh"
143 A$(I,4)=A$(1,4):A$(I,5)=A$(1,5):NEX
TI
172 CLS:K=15:K1=3:CLS:GOSUB4510:B$="*"
174 W=0
175 W=W+1
176 Z=INT(RND(1)*15)+1
177 A=0
178 A=A+2
180 IFVAL(MID$(B$,A,2))=ZTHEN176
181 IFA<LEN(B$)+1THEN178
182 C$=STR$(Z):C$=RIGHT$(C$,LEN(C$)-1)
183 IFZ<10THENC$="0"+C$
184 B$=B$+C$:C$="":GOSUB4520:IFW<15THEN
175ELSEB$=B$+"cc"
185 DD$=B$:K$="1":K=1
220 FORI=1TO10:IFB$=U$(I)THEN172ELSENEX
TI
221 RETURN
240 CLS:TEXT:PAPER0:INKO:FORI=48035TO48
040:POKEI,32:NEXTI:FORI=6TO25
245 PLOT1,I,CHR$(127):PLOT26,I,CHR$(127
):NEXTI
247 PLOT0,0,CHR$(7)+"deeeeeeeeeeeeeeee
eeeeeeef"
248 B$(7)=CHR$(10)+"g"+CHR$(5)+"ccccg 1
5 SPILLET hcccc"+CHR$(7)+"h"
249 PLOT0,3,CHR$(7)+"ikkkkkkkkkkkkkkkkk
kkkkkkkj"
250 PLOT0,1,B$(7):PLOT0,2,B$(7):PLOT1,5
,CHR$(16+0):PLOT1,26,CHR$(16+0)
251 FORI=5TO26:PLOT27,I,CHR$(16):NEXTI:
GOSUB900
264 PLOT28,14,CHR$(3)+"eeeeeeeeee":PLOT
28,16,CHR$(3)+"eeeeeeeeee"
265 PLOT28,22,CHR$(3)+"eeeeeeeeee":PLOT
28,3,CHR$(3)+"eeeeeeeeee"

```

KENDER DU OS!!

Hvis ikke så kig lige her!

Vi har nu haft åbent i 6 måneder og har mildest talt haft en forrygende start. Vi ligger på en af Københavns mest trafikerede gader - Østerbrogade, lige ved den berømte Triangel. Og husk vi er ikke noget postordrefirma - næh, vi er skam en rigtig butik med en professionel betjening.



SHARP

MZ-721	4.995,-
MZ-731	6.995,-
Diskdrive 280K	7.995,-
Monitor 12" grøn	2.500,-
Monitor 14" farve (RGB)	5.000,-
MZ 80 P5K printer	9.959,-
Centronics interface	998,-

Computer:

64K RAM, inb. båndstation og farveplotter (plotter kun MZ-731) Clean memory, d.v.s. programmeringsprog indlæses før brug.



MICROBEE

16 K IC	3.995,-
16 K IC m/farve	4.795,-
32 K IC	4.495,-
32 K IC m/farve	5.295,-
Strømforsyning 12V	298,-
Printerkabel centronics	795,-
Indb. af UHF	198,-

Computer:

Programmeringssprog: Basic Inb. tekstbehandling og netværk incl. RS232 interface m.v.

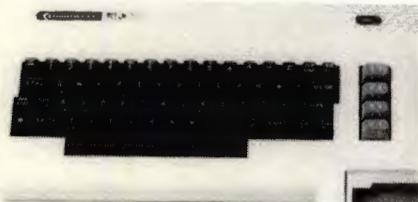


MEMOTECH

MTX 500	4.995,-
MTX 512	5.695,-
Diskdrive 2 x 500K	15.995,-
Dobb. RS232 port	1.258,-
DMX 80 Matrix printer	5.795,-
32K Udvidelse	995,-
64K Udvidelse	1.795,-

Computer:

Programmeringssprog: Basic, MTX Noddy + Assembler. Separat 16K Video RAM, 32 K eller 64K bruger RAM.



COMMODORE

VIC-20	1.595,-
Commodore 64	3.495,-
Diskdrive 1541	3.995,-
Printer MPS-801	2.995,-
Color Monitor 1701	3.995,-
DataRecorder	495,-
Printer/plotter 1520	2.295,-
VIC-20: Farver + lyd, 3,5K bruger RAM.	
Commodore 64: Farver + lyd + sprites, 39K bruger RAM.	

SOFTWARE

Vi er autoriseret Micro Dealer forhandler så vi har altid friske nyheder. Vi er også forhandler af professionelle EDB-borde til meget rimelige priser.

Mibola Mikrodata

Østerbrogade 25
Telf.: (01) 42 19 66

Autoriseret Commodore, Dragon, Memotech, Microbee, Sharp og Spectrum forhandler.



SPECTRUM

Spectrum 16K	2.197,-
Spectrum 48K	2.997,-
Interface 1	1.199,-
Microdrive	1.199,-
Printerforsats	697,-
Computer: Programmeringssprog: Basic. Farver + lyd + basic m. grafik + farve og lyd kommandoer.	

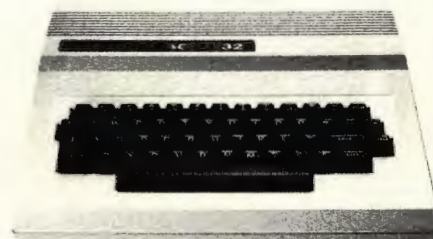
Eks. softwarepriser m.v.:

Commodore 64:

Falcon Patrol	149,-
Manic Miner	139,-
Burger Chase	119,-
Hunchback	129,-
Tool 64 (ekstra kommandoer)	(Rom) 565,-
Mibola Kartotek	(Disk) 498,-
Zoom monitor	(Tape) 229,-
Arrow (fast load/save + monitor m.v.)	
Arrow (fast load/save + monitor m.v.)	(Rom) 949,-

Spectrum:

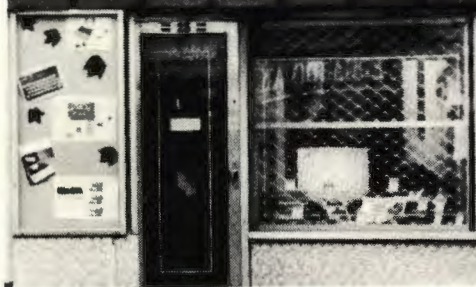
Atic Atac	99,-
Trans Am	99,-
Jetpac	99,-
Hobbit	215,-
Udvidelse 16K til 48K (kit)	498,-
Tastatur DK tronics	889,-
og meget mere!	
SENSATION!!!	
Dansk Basic til Sharp	798,-



DRAGON

Dragon 32	3.105,-
Dragon 64	4.250,-
Diskdrive 1 x 180K	5.440,-
Diskdrive 2 x 180K	8.320,-
Printerkabel (centronics)	368,-
Computer: Programmeringssprog: Basic (Microsoft), farver, lyd og grafik kommandoer.	

Mibola Mikrodata



GAMBLER 2



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

```
266 PLOT29,15,CHR$(5)+"OMGANG:"+K$:PLOT
29,0,CHR$(5)+"KORREKT"
276 PLOT28,1,CHR$(5)+CHR$(10)+"LOSNING"
:PLOT28,2,CHR$(5)+CHR$(10)+"LOSNING"
278 PLOT29,18,CHR$(5)+" POINT:" :PLOT28,
24,CHR$(2)+"HIGHSCORE:"
300 PLOT29,25,CHR$(6)+CHR$(10)+MID$(HIG
H$(1),2,6)
301 PLOT29,26,CHR$(6)+CHR$(10)+MID$(HIG
H$(1),2,6)
302 FORJ=20TO26:PLOT20,J,SS$:NEXTJ:RETU
RN
308 B$=DD$:E=2:FORJ=1TO60STEP4:C=VAL(MI
D$(B$,E,2)):E=E+2:Y=VAL(MID$(ADR$,J,2))
312 X=VAL(MID$(ADR$,J+2,2)):FORD=1TO6:P
LOTY,X+D,A$(C,D):NEXTD:GOSUB900:NEXTJ
316 X=21:Y=20:PLOT0,4,CHR$(0)+LEFT$(U$(
K),26):I1=1:FORI=5TO12STEP2:I1=I1+8
318 PLOT28,I,CHR$(0)+CHR$(10)+MID$(U$(K
),19+I1,8)
319 PLOT28,I+1,CHR$(0)+CHR$(10)+MID$(U$(
K),19+I1,8):NEXTI:B=33
322 PLOT28,19,CHR$(3)+CHR$(10)+" "+P$+"
":PLOT28,20,CHR$(3)+CHR$(10)+" "+P$+" "
399 MUSIC1,5,11,V:CALLSE804:MUSIC1,1,1,
0
401 Z$=KEY$:IFZ$=""THEN401
403 CALLSE6CA:D=ASC(Z$):OND-7GOTO500,60
0,700,800
405 IFD=27THENRETURN
410 GOTO399
500 IF Y=20THENGOSUB955:GOSUB1008:GOSUB
1008:GOTO399
502 GOSUB1008:B=B+2:QQ$=MID$(B$,B-1,2):
QX=VAL(QQ$)
508 Y=Y+6:PLOTY-6,X,A$(QX,1):PLOTY-6,X+
1,A$(QX,2):PLOTY-6,X+2,A$(QX,3)
510 PLOTY-6,X+3,A$(QX,4):PLOTY-6,X+4,A$(
QX,5):PLOTY,X,SS$
512 PLOTY,X,SS$:PLOTY,X+1,SS$:PLOTY,X+2
,SS$:PLOTY,X+3,SS$:PLOTY,X+4,SS$
514 B$=LEFT$(B$,B-4)+QQ$+"cc"+RIGHT$(B$
,(33-B))
517 IFB$=MID$(U$(K),27,33)THENRETURN
518 GOTO399
600 IFY=2THENGOSUB955:GOSUB1008:GOSUB10
08:GOTO399
602 GOSUB1008:B=B-2:QQ$=MID$(B$,B-1,2):
QX=VAL(QQ$)
608 Y=Y-6:PLOTY+6,X,A$(QX,1):PLOTY+6,X+
1,A$(QX,2):PLOTY+6,X+2,A$(QX,3)
610 PLOTY+6,X+3,A$(QX,4):PLOTY+6,X+4,A$(
QX,5):PLOTY,X,SS$
612 PLOTY,X,SS$:PLOTY,X+1,SS$:PLOTY,X+2
,SS$:PLOTY,X+3,SS$:PLOTY,X+4,SS$
614 B$=LEFT$(B$,B-2)+"cc"+QQ$+RIGHT$(B$
,(33-B)-2)
617 IFB$=MID$(U$(K),27,33)THENRETURN
618 GOTO399
```

FORTSETTES I NÆSTE NUMMER!



32K RAMPACK til VIC 20

Byg den "lille" om til en "stor".
Vores 32K kan give dig en
mængde nye muligheder.

727,35
excl. moms

Printer interface buffer

Undgå ventetid med et printer
interface buffer, som lagrer dine
informationer i printerkø, me-
dens du fortsætter dit næste job
på computeren.

Fås i 16K til 96K

64K koster

2.823,15
excl. moms

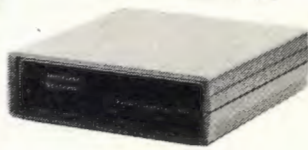
Autoriseret Commodore
forhandler

VIC SPRINT 20

Printer interface som konverterer stan-
dard Commodore serial BUS til Cen-
tronics parallelle BUS.

VIC SPRINT 20 sætter din VIC 20 i
stand til at udskrive på de fleste kvali-
tetsprintere.

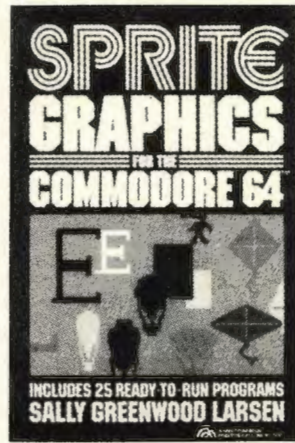
657,95
excl. moms



commodore
COMPUTER

U.I.B. Electronic & Data INC.

Lillevangsvej 3, 3520 Farum
02-95 51 70



SPRITE GRAPHICS FOR THE COMMODORE 64

SALLY GREENWOOD LARSEN

- 184 sider
- tekst på engelsk
- kr 265,00

SPRITE GRAPHICS FOR THE COMMODORE 64 is the definitive book which unlocks the astonishing visual capabilities of the Commodore 64. Designed for the beginning and intermediate computer user, **SPRITE GRAPHICS FOR THE COMMODORE 64** leads the computerist through the steps that will: define Sprites of all imaginable shapes; color Sprites with the hues of the rainbow; animate Sprites and set them in motion; construct games through Sprite collision detection; answer every Sprite question – and much more ...



Forlang vort katalog "BØGER OM DATA"

store kongensgade 59b — 1264 københavn k — telefon 01 14 2666

BEACH - HEAD

Amerikansk software til lav pris. FØR
499,- kr. **NU 198,- kr. (K) 278,- (D):**
Simpelthen det bedste spil til Commodore
64.

Søslag mod hangarskib og dennes fly,
tanks angreb på befæstning eller prøv at
komme igennem grotten med torpedo
krydsende på kryds og tværs. Fantastisk
lyd og grafik som du aldrig har set før på
spil i denne prisklasse. Fås på disk eller
kassette.



Fås hos alle velassorterede
Commodore 64 forhandlere
eller direkte fra **Twilight** ved at indbetale
på giro 3 13 10 25.
Husk at skrive om det skal være disk
eller kassette.

TLF. KUN TIL FORHANDLERE

(01) 47 49 08

Nu kan din Commodore 64 også tale!

Der behøves ingen software, du skriver
simpelthen i Basic. Alle tastetur bogstaver
og tal ligger i ROM så den taler når du ta-
ster. BUG-BYTES Twin Kingdom Valley
har tale når du talemodulet på. Flere soft-
warehouse kommer med tale på deres nye
programmer. **Pris 698,- kr.**
Lige til at tilslutte.

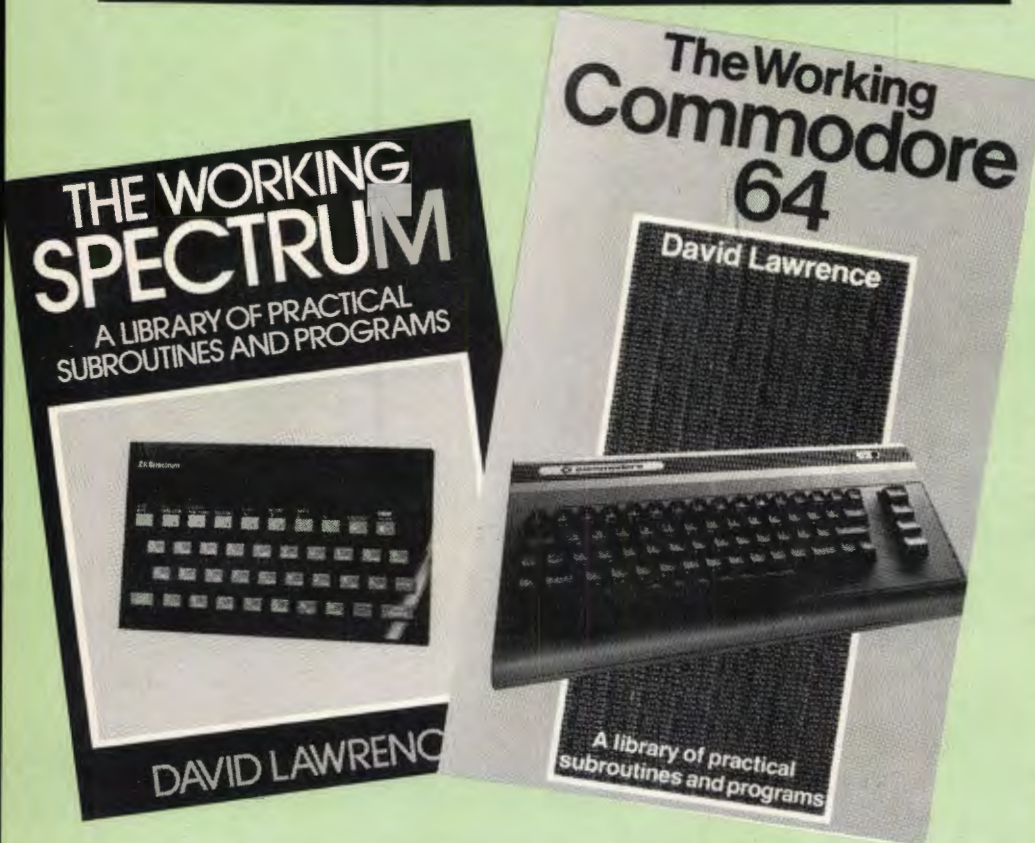


TWILIGHT

HARD & SOFTWARE

Ved Lindelund 165, 2650 Hvidovre, Denmark

De arbejdende hjemmedatamater



Hvis man virkelig skal have noget ud af sin hjemmedatamat er det ikke nok, at man kan lave printsætninger og if-then-goto henvisninger. Ofte er det end ikke nok, at man kender hele Basic-registret og ved, hvordan hver kommando bruges.

Man må også være i stand til at sætte tingene sammen på den rigtige måde og fremfor alt må man kende nogle smuthuller. For Basic er et sprog, der let kan komme til at arbejde endog meget langsomt, dersom man ikke passer på. Det man laver kan være aldrig så rigtigt, men når først datamaten skal til at arbejde, vil man være ked af, at man ikke kunne finde en anden måde at klare problemet på.

Om den arbejdende datamat handler to bøger, som vi har kigget på. »The Working Commodore 64« og »The Working Spectrum« er titlerne og ingen kan derefter være i tvivl om, at der er tale om hjælpebøger til to af de mest populære hjemmedatamater på det danske marked.

Begge bøger har undertitlen »a library of practical subroutines and programs«. Og når man har læst bøgerne kan man kun tilslutte sig denne betegnelse som meget dækkende for indholdet. Dog kunne man ønske sig et stikordsregister i C-64 bogen, ligesom der er i ZX-bogen; så

ville betegnelsen bibliotek virke mere korrekt. Iøvrigt en lidt pudsigt mangel i betragtning af, at bøgerne har samme forfatter, er udgivet på samme forlag, omhandler i høj grad de samme problemer og har altså også næsten fælles titel.

Bøgerne består dels af en række større programmer, som læserne kan bruge til mere seriøse ting (samt et par spil), dels en række små praktiske hjælpemidler.

Bogen om Commodore 64 starter således med et forenklet teksbehandlings-program, et program til at lave grafiske fremstillinger og rutiner til udnyttelse af clock-funktionen. Der gives en renummeringsrutine, en merge-funktion og en delete ditto. Efter de første to kapitler står læseren således godt rustet til det videre programmeringsarbejde fordi han/hun har fået en række solide redskaber i hånden.

Også det tredje kapitel er et »hjælpekapitel«, idet alt omkring grafikken forklares og vises i eksempler. Her fortjener bogen særlig ros, og dette kapitel i sig selv burde faktisk være nok til at få mange C-64 ejere til at købe bogen, for de besværligheder, som let opstår omkring Commodorens grafik forenkles her i en grad, som Commodorens egen instruktionsbog på ingen måde kan hamle op med.

Bogen fortsættes med to databaser, undervisningsprogrammer, bl.a. en hjælp til hurtigere maskinskrivning. Der er tre programmer om hjemmeøkonomi og til slut et kapitel om musikmulighederne på C-64, dels omkring egentlige musikprogrammer, men også anvisninger på, hvordan man kan styrke sine programmer i almindelighed ved at tilføje lyd/musik.

Den tilsvarende bog om ZX-Spectrum rummer for en stor dels vedkommende de samme ting, som bogen om Commodore 64. Der er de samme programmer for undervisning og økonomi. Der er database, renummerering og et kapitel om grafikken på maskinen. På grund af Spectrums svage lydmuligheder, er der ikke noget musikafsnit – til gengæld får læserne tre spil (som dog ikke er specielt morsomme). Rækkefølgen for de forskellige afsnit er noget anderledes de to bøger imellem, hvor The Working Commodore 64 nok er den mest logisk opbyggede, fordi hjælpeprogrammerne kommer først.

Som det forhåbentlig er fremgået af det foregående, er der tale om to nyttige bøger, idet alene indholdet af programmer kan give megen hjælp i den daglige omgang med data – kan gøre datamaten til en nyttigere ting i hjemmet.

Men bøgernes største fordel har vi slet ikke nævnt endnu. Det er nemlig opbygningen af programmerne, hvor det hele fremstilles i moduler, som forklares hver for sig. En stor del af disse moduler har nemlig ikke blot betydning for det pågældende program, men kan samtidig trækkes ud og anvendes andre steder i andre sammenhænge, enten direkte eller let omarbejdede.

Der arbejdende datamater kan altså også sættes til andet arbejde end lige netop det, der er penslet ud i bogen. Det giver de to bøger en nærmest dobbelt værdi, fordi de altså kan og bør læses på to måder. Hvis man vil have noget ud af sin programmering på hjemmedatamaten, bør man faktisk have en af disse bøger liggende derhjemme – hvis de altså passer til den maskine, man har. Har man et tredje mærke, kan man stadig have en vis glæde af »The Working Spectrum«, da meget deri kan overføres. Derimod kan »The Working Commodore« ikke anbefales til andre end C-64 ejere – der er for meget peek og poke, som ikke kan overføres til andre datamater.

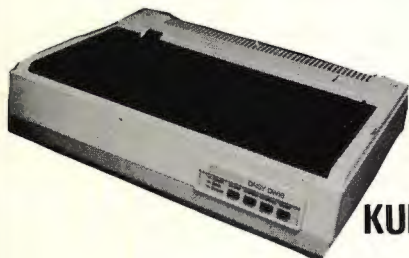
*The Working Commodore 64 & The Working Spectrum af David Lawrence
Sunshine Books
import: Twilight*

FRANK Computer

& Softwarehus

Kompagnistræde 37
1208 København K.

INDIVIDUELLE PROBLEMLØSNINGER
DANMARKS STØRSTE UDVALG
AF ORIC- SOFTWARE



DAISY
PRINTER

KUN KR. 5.995,-

Bliv medlem i ORIC-klubben
kr. 60,- GIRO 6 39 13 46
(allerede over 180 medlemmer)

ORIC- ATMOS....2995,-

SKRIV, RING eller KIK NED

Tlf. (01) 32 85 85

Åben: tirsdag-fredag 12-18, lørd. 10-14

64 k ram
til
VIC-20

1495,-

BYTE·8

REBERBANEN 8, LEJL. 9.
7600 STRUER
TLF. (07) 853736
MAN-FREDAG 16¹⁵ - 18⁰⁰
KUN POSTORDRESALG!!!

MICRO DEALER

NU I
DANMARK!

Hvem i alverden er MICRO DEALER???

MICRO DEALER er europas største software-distributionskæde som nu også har oprettet en afdeling i Danmark.

Hvorfor går flere og flere til MICRO DEALER???

Vi er **altid** "up to date".

Vi var de første der f.eks kunne levere ATIC ATAC, VALHALLA, HOBBIT 64, 3-D ANT ATTACK, ROMMEL'S REVENGE, MR. WIMPEY, LUNAR JETMAN, JET PAC (vic), CHUCKIE EGG, METEGALACTIC LLAMAS BATTLE AT THE EDGE OF TIME, HOVVER BOVVER, HOBBIT BBC, og mange mange andre...

Vi har et testpanel bestående af børn og voksne, som kritikløst frasorterer de programmer som ikke lever op til den standard, som MICRO DEALER står for. (hvad er store flotte kataloger værd, hvis halvdelen af programmerne er usælgelige.)

Een gang om måneden vil vi tilsende vore forhandlere en liste over de 50 mest solgte programmer. Listen er udformet som en plakat som kan sættes op i forretningen.

På vores "DEALER PACK", yder vi 3 måneders salgsgaranti.

MICRO DEALER er den første i Danmark som tilbyder - salgsgaranti - forhandler-backup af nyhedsbreve og Top 50 posters.

TELEFON 01-42 14 02

Ingen støtte til piraterne

Som vore læsere forhåbentlig har opdaget, er vi på Mikro ivrige efter at gøre en indsats mod de såkaldte pirater – altså de, der importerer udenom den officielle importør. I 19 ud af 20 tilfælde ender det med, at kunderne kommer i klemme på et eller andet tidspunkt – f.eks. hvis varen går i stykker.

Nogle af vore læsere har imidlertid været en smule i tvivl om vor holdning. De læste nemlig i nr 5-83, at den daværende redaktør, i sin faste spalte »redaktøren snakker over sig« roste en parallelimportør fremfor generalagenten. Og det måtte jo være dobbeltmoral, mente vore læsere og undrede sig såre over dette.

Heldigvis undrede de sig så meget, at deres undren nåede frem til os, så vi kunne undre os sammen med dem – og iøvrigt undersøge sagen.

Og vi undrer os alle stadig over, hvordan Winkelhorn og Co, der er generalagent for Sharp, kunne blive blandet ind i disse bemærkninger.

Netop Winkelhorn/Sharp er kendt for at have ført en kamp med oprejst pande mod en pirat – som nu i øvrigt ikke er til at træffe, og hvis



kunder tilsyneladende står med håret i postkassen og med drømmene om garanti og service hængende i laser uden på tøjet.

Samtidig med den famøse bemærkning i Mikros spalter lancerede Winkelhorn hjemmedatamaten Sharp MZ700, der netop er et bevis på, hvordan man plejer et mærke, når man ønsker at få tilfredse og glade kunder; ikke blot i et par uger eller måneder, men helst i årevis.

Winkelhorn forsynede maskinen

med dansk brugsanvisning og sendte den ud til sin sædvanlige kreds af dygtige forhandlere. Man udvidede endog kundekredsen til også at omfatte en række jyske fotohandlere.

For de, der ikke skulle kende maskinen kan vi lige opfriske, at MZ700 er en firefarve hjemmedatamat med indbygget printer (også firefarver) og kassettebåndoptager, 64 K RAM med rigtigt skrivemaskinetastatur og en stærk Basic for kr 4995,-.

Vil BBC altid være BBC?

Vil BBC altid være BBC

En BBC-datamat er naturligvis en BBC-datamat. Eller hvad? Svaret er faktisk et delvist nej. En BBC-datamat er en Acorn-maskine, som laves efter en aftale med BBC, det britiske stats-TV. Det er en aftale, som blev indgået i 1981 og som skal fornyes her til sommer.

Acorn står med gode kort på hånden til at få aftalen forlænget, men andre står på spring. Særlig sulten er Sinclair Research, der stadig den dag i dag mener, at de burde have haft aftalen i sin tid. Men også Memotech er med den meget roste MTX 5000 med fremme i køen.

Når British Broadcasting Company har en aftale med et computerfirma om produktion af en bestemt

BBC

maskine, så skyldes det, at engelsk TV blandt sine undervisningstilbud har kurser om hjemmedatamater og EDB i almindelighed. Til dette formål skulle der kunne henvises til, at sådan og sådan skal man gøre. Dertil

måtte nødvendigvis findes een og kun en maskine, som kunne omtales.

Sinclair mente dengang (og det mener de sikkert stadig), at det, der var brug for, var en datamat af billigste og enkleste slags, i stil med ZX-81. Acorns bud på en BBC-datamat var for avanceret og for dyr til det formål, mente altså konkurrenten.

BBC selv havde altså en anden opfattelse og det måtte Sinclair så bøje sig for. I mellemtiden har firmaet konstrueret QL-datamaten, som ligger i prisklasse med BBC (altså Acorn) og firmaet er så klar til at tage kampen op for den betydningsfulde aftale og det blå stempel, der følger med.

Billeder som i biografen



Spectron er navnet på »Space Invaders« til Spectravideodatamaterne, produceret af maskinernes egen fabrikant.

Space Invaders er måske så meget sagt, men opbygningen er umiskendeligt den samme: Noget udefinerligt kryb i flere rækker, der forsøger at tilintetgøre de kapsler, som spilleren styrer, ved at skyde ned over skærmen. Og desuden den lighed, at spillerkapslen også gemmer sig bag nogle skjold, som i løbet af spillet bliver sønderskudte.

Men forskellene er større – eller i det mindste mere iøjnefaldende. I dette spil kan man for en gangs skyld se, hvad det er, de fremmede væsener forsøger at invadere – fornedet på skærmen er nemlig en nydelig »rumby«, i stil med hvad man ser i fremtidshistorierne i Anders And.

Under selve spillet vil man lægge mærke til, at væserne er levende – når de kommer langt nok ned på skærmen flagrer vingerne. De kan i øvrigt flyve både op og ned, ligesom deres sideværts bevægelser er meget uregelmæssige og uforudsigelige. Væsenerne kan gå ned under spillerkapslen og man får på et tidspunkt travlt med at manøvrere kapslen op og ned, samtidig med at man må gå højre-venstre – og stadig skyde fra sig.

I første runde af *Spectron* går det hele enkelt og nemt og man finder hurtigt en taktik, som redder en igennem runden uden tabte rumskibe. I anden runde går det også rimeligt med lidt øvelse fordi der kun kommer eet, højst to væsener ned ad gangen. Men senere ender det hele i noget, som bedst kan beskrives som kaos – især hvis man er utrænet.

Dette er et spil, som man kan få time efter time til at gå med, fordi

der hele tiden ligger en udfordring. *Spectron* er fængslende og måske endog vanedannende, med en meget flot grafik, der får een til at tænke på de »rigtige« computerspil; automaterne ude omkring på grillbarerne, der udviser grafiske muligheder, som de færreste anede også lå i hjemmedatamater.

Det eneste vi kan finde at beklage os over ved dette spil er navnet – det siger jo ikke noget som helst om indholdet.

Flot men...

Francic Freddy er en lille brandmand, der slukker farlige ildkugler og redder uheldige katte. Spillet har to skærbilleder, der begge er lige flotte tegninger (malerier næsten) af husfacader, der plages af brand.

Freddy styres af spilleren og han kan klatre i vandrør og skyde med vandkugler – og gribe katte. Hvert niveau i spillet består af hvert skærbillede een gang, derefter gentages billederne, men med stadig sværere opgaver.

Der var megen morskab i brandslukningen til at begynde med. Uvist af hvilken grund kneb det imidlertid efterhånden med at blive ved med at være glad for det. Årsagen er muligvis at der er for lidt variation i spillet, bl.a. fordi, man har forholdsvis god tid til at gøre tingene på det ene skærbillede, hvilket giver mulighed for at gøre det samme som i det foregående spil. Hvis Francic Freddy havde været billigere end tilfældet er, havde vi nok tilgivet det, men prisen taget i betragtning kan det ikke blive nogen speciel varm anbefaling, omend langtfra det modsatte.

Selv om der ikke er noget stort og flot ved krig i sig selv, så kan der godt koges en god gang underholdning på emnet. Den erkendelse har filmindustrien været nået til i årtier og computer-spillene startede nærmest på denne tase.

Men efter de første ødelæg-eller-bliv-dræbt spil skal der idag mere og mere til, for at skabe den rette stemning. Det er ikke længere nok med en række rumhuyere og et par kampskibe. Der skal helt specielle virkemidler til for at det fanger.

Beach-Head er et program, der har gjort sig inhærdige anstrengelser for at leve op til dette. Indholdsmæssigt kunne man kalde det et invasionsspil. Der er flere afdelinger, med både søslag, kamp mod en fæstning og indtrængen i en grotte. Spillet er svært når det rigtigt går løs og der ligger en meget stor udfordring gemt i det.

Det særligt bemærkelsesværdige ved Beach-Head er grafikken og til dels også lyden. Sidstnævnte må være maximal udnyttelse af datamaten, for der er mange gode detaljer i effekterne. Men man kan ikke komme i tvivl om, hvad lydkilden er og ligesom al anden datamat-lyd, så kan også »the original sound-track« fra Beach-Head virke lidt påtrængende, når man har hørt det nogle gange.

Grafikken er simpelthen det flotteste, man vist kan forestille sig og mange programmører kan få grå hår i hovedet af at tænke på, hvordan de skal kunne konkurrere med dette. Spillet kommer fra USA, hvor det også kan være nødvendigt at gøre sig store anstrengelser netop på det grafiske område, fordi man der har Coleco, Atari og Intellivision, de deciderede spille-datamater, som jo har drevet det meget vidt, hvad skærbilleder angår. Beach-Head er et bevis på, at hjemmedatamaterne – i dette tilfælde Commodore 64 – virkelig er i stand til at tage kampen op.

I øvrigt er der grund til at fremhæve prisen, der er på 198,-kr mod tidligere 499,-. For den nye pris kan man ganske enkelt ikke finde noget spil, der reelt kan tage kampen op.

Beach-Head

Import Twilight, Hvidovre

Datamaten var en kinesisk kvinde med en kugleramme

Hvad var egentlig den første datamat? Det spørgsmål er der sikkert mange, der har stillet gennem tidens løb også uden egentlig at have fået noget svar.

Svaret må også nødvendigvis afhænge af, hvordan man definerer »datamat«. Hvis man bruger begrebet EDB, altså elektronisk databehandling, må det være mest passende at tilskrive tyskeren Konrad Zuse æren. Han havde i 1941 sammensat næsten 2100 elektromekaniske relæer til sin Z-3 maskine, som var verdens første elektriske cifferregnemaskine, der arbejdede efter et program.

Men lang tid før Zuse lå et gigantisk forberedende arbejde, udført af tusindvis af mennesker over hele kloden. Grundlaget for det hele er naturligvis de fornødne talsystemer og hertil har adskillige folkeslag verden over bidraget. De første talsystemer var bygget over symboler, der repræsenterede en bestemt værdi, i stil med romertallene. Når man så skulle konstruere et tal uden for grundtallene, gjaldt det blot om, at bruge tilstrækkeligt mange af hver slags.

Fire streger i det gamle romerrige repræsenterede altså tallet fire, ligesom ægypterne, babylonerne og kineserne havde det lang tid før vor tidsregning. Også mayaerne havde deres system, som gjorde tallet 4 til fire prikker.

Når romertallene blev de mest udbredte af disse gamle systemer, skyldtes det dels romernes megen rejseri rundt om i verden, dels at romertallene kunne skrive store tal på en kortere måde end de andre. Årsagen til det sidste er, at romertallene var de eneste, der ikke blot tog hensyn til værdien, men også til placeringen: som bekendt trækker man fra, når de små symboler står til venstre for de store, mens man lægger til når placeringen er omvendt (eks: IV = 4 og VI = 6).



Men det blev arabertallene (der formodentlig kommer fra Indien), der blev de afgørende. Vort nuværende talsystem repræsenterer nemlig den kombination af værdi og position, som de andre systemer manglede.

Iøvrigt lod hverken ægypterne, kineserne eller babylonerne sig kue af, at de ikke kunne foretage direkte udregninger med deres tal. Efterhånden fandt man ud af at lave riller i jorden, hvori man lagde små sten. Når så een række var fyldt op med 10 (eller 20) sten, flyttede man alle stene over i næste række mod venstre. En skønne dag fandt en eller anden på at bruge bambusstykker sat på pinde; kuglerammen var opfundet.

Kuglerammen er verdens første regneapparat. Den bruges stadig i dag i store dele af verden. Selv i vor teknik-tid findes der mennesker, der kan klare de fire regnearter så hurtigt på kuglerammen, at de fleste af os har svært ved at følge med på lommeregneren! Det er af den grund, at det spøgefuldt er blevet sagt, at verdens første datamat var en kinesisk kvinde med kugleramme.

Da mennesket fra middelalderen og fremefter begyndte at eksperimentere med mekanik – fjedre, tandhjul, trækstænger m.v. – opstod der meget naturligt et ønske om at konstruere en maskine, der kunne regne mekanisk. Løseren af det problem blev den da kun 18-årige Blaise Pascal, der i 1641 lavede verdens første additions- og subtraktionsmaskine. Den fungerede ved hjælp af

tal på ruller efter nøjagtigt det samme system, som man stadig den dag i dag anvender til f.eks. kilometertællere. Pascals far var skatteopkræver og den unge pøde syntes at senior fortjente lidt hjælp.

30 år efter forbedrede tyskeren Wilhelm Leibniz regnemaskinen, så den også kunne gange og dividere. Hans idé med at give tænderne på hjulene varierende længde holdt i princippet ud inden for regnemaskineproduktionen frem til ca. 1970.

Leibniz' opfindelse holdt sig altså i mange år, men blev desværre ikke udnyttet ret meget i den første par hundrede år. Det skyldes nok især Leibniz selv. Han var et geni med en sjælden evne til at tænke logisk og gennemskue tingenes sammenhæng. Men han led af den ikke ukendte »sygdom« blandt genier, at når først han havde vist at en ting kunne gøres, som han havde tænkt det, så mistede han lynhurtigt interessen igen. Således lagde han også grundtankerne til det binære talsystem, der jo i dag er afgørende for hele computerteknikken. Men også her nøjedes han med at konstatere, at sådan måtte det kunne anskues, hvorefter han lod det hele ligge igen.

2. afsnit af datamaternes historie bringes i næste nr. af Mikro.



Advance 86^b

Micro Computer

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Model a

CPU: 16 bit 8086 4.77 MHz.
RAM: 128Kb til 768Kb m/paritet.
ROM: 40Kb indeholder selvtest v/ opstart.
 Kasette 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, kasette, centronics, lyspind.

SKÆRM: 80 x 25 eller 40 x 25.
GRAFIK: 640 x 200 eller 320 x 200.

FARVER: 16.

LYD: Indbygget højttaler.

ADVANCE SOFTWARE. Det mest spændende ved ADVANCE er dens softwarekompatibilitet med IBM PC. Dette betyder at man kan bruge hvilket som helst program skrevet til IBM PC og bruge det direkte på ADVANCE (uden modifikationer af nogen art). Det mest brugte operativsystem til 16-bit'er idag, er »de facto« MS/DOS. Dette følger med når man køber opgraderingen 'b'. Yderligere medfølger også tre af verdens mest solgte programmer.

ADVANCE indeholder en 8086 processor. Denne processor er en »ægte 16-bit'er«. Dette betyder blandt andet, at eksekveringen af et program typisk foregår 40% hurtigere end på en IBM PC. Dette kan have stor betydning hvis man har programmer med lange og komplicerede udregninger eller hvis man skal søge i en stor mængde data.

Opgradering b

Box indeholdende 4 IBM PC kompatible slots plus to ægte 16-bit's slots til udvidelse af RAM, real-time-clock, Winchester, printer-spooler, 8087 aritmetisk CPU, og meget, meget andet. Boxen indeholder ligeledes 2 slimline SHUGART diskdrev, hver på 320Kb 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 tre administrative programmer. Disse tre er blandt verdens mest kendte:

WORDSTAR... verdens mest solgte tekst-behandling.

CALCSTAR... avanceret budgetsimulering af spredsheetypen.

MAILMERGE... professionel database med etiketteudskrift.

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

ADVANCE indeholder desuden som standard 128Kb RAM lager, der kan udvides til 768Kb. Dette er især vigtigt når man bruger budget-simuleringsprogrammer af spredsheet typen, hvor man arbejder med store mængder tal på samme tid.

ADVANCE UDVIDELSER. Man kan udvide med to slimline 5 1/4 tomme diskdrives, hver på 320Kb. I denne udvidelse følger også tre meget kendte erhvervsprogrammer til administrativt brug. (Se fig. 2).

ADVANCE -udvidelsen indeholder også 4 IBM PC kompatible slots. I disse kan blandt andet tilsluttes ekstra hukommelse, real-time-clock, porte til styring, harddisk, 8087 aritmetisk processor og meget, meget mere.

Yderligere kan man snart få harddisk i størrelsen 5, 10 og 20 Megabyte. Disse bliver i samme slimline design som grundversionen. Og selvfølgelig også transportable. Yderligere vil harddisken blive den billigste på markedet overhovedet.

BESTILLINGSESDEL:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sinclair ZX 81 1Kb RAM Kr. 695,- | <input type="checkbox"/> EPSON HX 20 32Kb RAM » 10.608,- |
| <input type="checkbox"/> Sinclair ZX 81 16Kb RAM » 1.250,- | <input type="checkbox"/> LUXOR ABC 802 64Kb RAM » 18.178,- |
| <input type="checkbox"/> ZX Spectrum 16Kb RAM » 2.125,- | <input type="checkbox"/> Zenith ZVM-121-E » 1.795,- |
| <input type="checkbox"/> ZX Spectrum 48Kb RAM » 2.995,- | <input type="checkbox"/> Amdek Video-300A » 2.500,- |
| <input type="checkbox"/> Jupiter ACE 3Kb RAM » 1.795,- | <input type="checkbox"/> NEC JB-1205M » 2.795,- |
| <input type="checkbox"/> Advance 86 model A..... » 7.999,- | <input type="checkbox"/> NEC JC-1201D » 4.885,- |
| <input type="checkbox"/> Advance 86 model B..... » 23.273,- | <input type="checkbox"/> Microvitec » 4.495,- |
| <input type="checkbox"/> Opgradering fra A til B..... 15.274,- | <input type="checkbox"/> Seikosha GP-100A » 3.395,- |
| <input type="checkbox"/> Manual til BASIC m.fl.pr. stk.488,- | <input type="checkbox"/> Seikosha GP-100AS » 3.395,- |
| <input type="checkbox"/> NEW BRAIN 48Kb RAM » 4.295,- | <input type="checkbox"/> Seikosha GP-250X » 4.495,- |
| <input type="checkbox"/> NEW BRAIN 48Kb m/display » 4.995,- | <input type="checkbox"/> Seikosha GP-700A » 7.260,- |
| <input type="checkbox"/> Luxor ABC 80 16 Kb RAM » 5.995,- | <input type="checkbox"/> Silver-Reed EXP 500 » 7.195,- |
| <input type="checkbox"/> BBC model »B« 32Kb RAM » 7.300,- | <input type="checkbox"/> Rekvirer vor kompl. prislister |

- ★ 1 års garanti.
- ★ 14 dages returret.
- ★ 30 dages ombytningsret.

BEMÆRK: Alle priser er incl. moms og forsendelsesomkostninger.
 Leveringstid: Ca. 8 dage fra ordre.

SENDES TIL:

Navn: _____

Adresse: _____

By: _____

BETALING:

- Vedlagt i check
- Sendt pr. giro
- Efterkrav (+ kr. 30,-)
- Afbetaling

Databutikken.

Nordjysk EDB-Centers databutik er åben mandag-fredag fra 9.00 til 17.30 og lørdag fra 9.00 til 12.00.

Kig ind og få en snak. Ønsker du råd og vejledning iøvrigt, kan du ringe på tlf. 08 - 13 57 88 og tale med Flemming Nielsen, Jørgen Nielsen eller Thomas Graungaard, der er eksperter i mikrodatamater.



Kuponen sendes til:

NORDJYSK EDB-CENTER I/S

Østerågade 27 - 9000 Aalborg
 Tlf. 08 - 13 57 88
 Giro 6 17 01 02

HJERNERIDDEREN

I en elevator på et hotel stod 6 mennesker, 3 mænd og 3 kvinder. Selv om ingen af dem kendte hinanden, hed de pudsigt nok det samme to og to, nemlig Jensen, Jørgensen og Jacobsen. Fr. Jensen er fra Odense, Hr. Jørgensen er rødhåret og Fr. Jacobsen har lige fået en lille een i barren. Manden, der er gartner er i Ålborg og den af kvinderne, der havde samme efternavn som han, bor i Århus. Den mand, der er gramfonpladegrossist er mørkhåret. Iøvrigt er der en ganske ædru dame, der bor i samme by som gartneren.

Hvad hedder den mand, der er smed?

B) De tre mænd fra elevatoren fandt iøvrigt senere sammen i hotellets bar og da festen havde været en stund, fandt de anledning til at tælle deres pengebeholdning op, for at få afklaring på, hvor meget mere, der kunne bevilges til den glade aften. Det viste sig, at de havde 120 kroner tilsammen. Jørgensen gjorde summen op således:

Hvis du, Jensen, giver mig ligeså mange kroner, som jeg har nu, og jeg så giver Jacobsen lige så mange, som han har og han til slut giver dig lige så meget, som du har tilbage – ja så vil vi have lige mange hver«.

Hvor mange penge havde de hver?

C) Da de kom op på deres værelser havde Jacobsen en lidt speciel oplevelse, idet en mand bankede på døren, stak hovedet ind og kiggede sig omkring. Da han fik øje på Jacobsen, skyndte han sig at sige: »Undskyld. Jeg troede, det var mit værelse.«



Jacobsen skyndte sig at ringe ned i receptionen og bøde natportieren om at få fat i manden.

Hvorfor gjorde Jacobsen det?

D) Da de tre mænd næste morgen mødtes i restauranten fortalte pladegrossisten om sit arbejde og han sluttede med at spørge de andre, om de

vidste, hvor mange riller, der i gennemsnit er på en plade.

Ved du det?

E) Gartneren fortalte også om sit erhverv. Inspireret af grossistens lille opgave, satte han de to andre på en prøve: Hvordan planter man 10 træer i 5 rækker med 4 i hver?

C) Jacobsen ville fortælle portieren, at manden var en tyvekæmpe, der ledte efter kostbare sager – for hvis han virkelig havde troet, at det var hans eget værelse, havde han vel ikke banket på.
D) En plade har to riller – en på hver side.
E) Træerne må placeres i to femkanter udenom hinanden, hvis gartnerens forudsætninger skal kunne holde. Man kan også betragte opstillingen som en sfære af den femtakke type. Der skal så stå et træ i hver spids og et træ på hvert af de punkter, hvor spidserne har »rod«.

B) Hvis her at dem efter fordelingen har lige meget, har de altså 40 kr. Når Jensen får penge fra Jacobsen til sidst er der tale om en fordobling af Jensens beløb. Han har så haft 20 kr efter at han gav til Jørgensen. Jacobsen fik fordoblet sit beløb og han gav derefter 20 kr til Jensen. Jacobsens oprindelige beløb var altså $(40+20)/2 = 30$ kr. Det var Jørgensen, der gav Jacobsen de 30 og da han havde gjort det, havde han de 40 tilbage. Inden Jørgensen fik dobbelt op af Jensen havde han altså $(30+40)/2 = 35$ kr. Da Jensen havde givet Jørgensen den anden halvdel – altså var hans udgangspunkt 55 kr.

A) Hende, der bor i samme by som gartneren (altså i Ålborg) kan ikke hedde Jensen, for fr. Jensen var jo fra Odense. Hun kan heller ikke hedde Jacobsen, for fr. Jacobsen var ikke helt upåvirket. Navnet er altså Jørgensen. I Århus bor fr. Jacobsen, og det var hende, der havde samme efternavn som gartneren. Når Jacobsen er gartner må den sorthårede gramfonpladegrossist nødvendigvis hedde Jensen. Hr. Jørgensen var jo rødhåret – og så er han altså iøvrigt også smed.

Løsninger

Tegn abonnement på MIKRO



Det skal du se på,
når du køber datar

Nye datamater: J
Microbee & Col

3D Grafik til Oric

Det skal du se på,
når du køber datamat

Nye datamater: Jupiter,
Microbee & Colour Genie

3D Grafik til Oric

Modtag MIKRO med posten hver måned

Jeg tegner herved årsabonnement på MIKRO
(11 numre)

- Jeg vedlægger kr. 170,- i check.
 Beløbet indbetales på postgiro nr. 3099555

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./by: _____

Kuponen sendes til MIKRO Marketing,

Prinsesse Maries Alle 1, 1908 København V.

Avancerede hobby spil

Hvis du kan li' avancerede computerstrategi-spil, skulle du prøve avancerede hobby spil fra U.S.A. (enkelte med danske oversættelser), som spilles med papbrikker på et bræt (dvs. uden computer/skærm), f.eks. krigs-spil, science-fiction spil og fantasyspil.

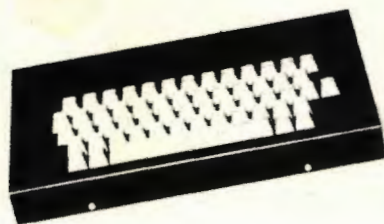
Fordelen er bl.a. uafhængighed af computeren/TV, mere komplicerede og bedre spil og større socialt samvær.

Rollespil

Hvis du elsker eventyr spil med spændende uhyrer, skatte og magiske genstande, bør du prøve et rigtigt rollespil, hvor din udvikling, dine eventyr, magien og uhyrerne ikke er begrænset af programmørens fantasi og computerens hukommelse.

Ring efter gratis brochure og prislister over bl.a. "Med ild og sværd" og "Dungeons & Dragons-serien", hos JØRN ERIKSEN
02-52 46 51

nascom-2 FRA LUCAS



Kendt for 80 bussen - sin gode dokumentation - udvides let med CP/M Harddisc, CAD (Lotti)

startpris 3995,- (kit)

piezodan aps. 

DATARAMA - BERNHARD BANGS ALLE 17A
2000 KØBENHAVN F. - TELEFON 01 - 86 12 17

Åbent kl. 11-17.30
undtagen lørdag

KOLDING - ESBJERG

Hvad enten det gælder: Apple//e, Apple/// eller Macintosh - vi dækker det hele.

I. H. DATACENTER ApS

(05) 53 33 99
auto. Appleforh.

Vi ses i Vejle
2.-5. maj

DANSKE

COMPUTERTILBEHØR

Br 181 Rigtigt tastatur til ZX 81, Spectrum m.fl. kun425,-
K 181 Kassesæt med udkåret topplade, skruer o.s.v.155,-
Br 181f Save/load forstærker-interfacekit til ZX 81 m.fl.100,-
Vi har også alle buggest og færdigvarer fra ZX Power

I/O KORT

Br 810 I/O kort med 8 ind- og 8 udgange. Nem at bruge119,-
Br 811 Forsats med stik til ZX 81 og Spectrum for 1-4 Br 810119,-
Br 508 220 V's eftersats til Br 810 (8x800W)300,-
Br 1516 16 kanals lysshow med Br 811 + 2 Br 810 + 2 Br 508908,-
Vi har også Veilman's nye serie med bl.a. A/D og D/A convertere.
Katalog 13 kr. incl. porto ved forudbetaling. Gratis COMPUTERprislister.

BRINCK

Butik:

Lyngby Hovedgade 64F
Åben: 10-17.30
Fredag 10-19
Lørdag 9-13

Postordre:

Rennebakken 18
3460 Birkerød
Giro 4 22 98 19
Tlf. 02 - 81 62 57

Over 200 danske byggesæt.
Skoler m.m. kan købe
byggesæt uden print.
Alle priser incl. 22 % moms

BYGGESÆT

KL Micro Software aps

MASSER AF SPENDEDE PROGRAMMER TIL:

VIC-20 fra kr. 75,00

COMMODORE 64 fra kr. 90,00

Meget hurtige spil med en utrolig fin grafik.

Ring efter vores brochure
på tlf. (01) 58 18 37
Mandag, Onsdag og Fredag
Mellem kl. 12.00-17.30

POWER 3000 LAMBDA 8300 MARATHON 32K

NU ER DET SLUT MED PROBLEMERNE, NÅR DU SKAL LOAD'E FRA DIN BÅNDOPTAGER.

Båndoptager Interface Kr. 198,-
Centronic Printer Interface Kr. 350,-

(LLIST, LPRINT, COPY)

Priser er incl. moms excl. forsendelse.

Kun postordre:
Bestil den på: 07 - 993516
(Bedst 16-19, lørdag 8-13)

H.J.DATA
Tømmerbyvej 205
DK 7742 Vesløs

POULSEN COMPUTER CENTER

CITY 2 - 2630 TÅSTRUP - TLF.: 02-99 09 77

Vi har alle de
kendte mærker af
computere og
tilbehør

POULSEN giver
dig personlig
service

Stort udvalg af
PROGRAMMER
BØGER

FLEX MICRO DATA

kr. 4.950,-
+ moms
utroligt...

Mere behøver De ikke at betale
for Deres (typehjulsprinter)



- Brug Deres computer til tekstbehandling.
- Printeren kan tilsluttes alle datamaskiner fra ZX-Spectrum til IBM.
- Mange muligheder for valg af skrifter.
- Papir i endeløsebaner, enkeltark brevpapir, fakturaer, og etiketter.
- 8-64 k buffer, og traktorfeed kan leveres som ekstratilbehør.

FLEX Micro Data Falkoner Centret
Howitzvej 2 · 2000 F.
Telf. 01-87 35 55

Du finder alle de nye spil i SoftwareCity - til lavpris



Kun 49,-

Fordi vi importerer direkte fra udlandet, kan vi altid tilbyde dig de nyeste spil.

Samtidig springer vi forhandlerleddet over, derfor er prisen helt i bund.

NYHED Kryds af og send kuponen.

- | | |
|---|--------------|
| <input type="checkbox"/> Pedro, Spectrum (48K) | kun kr. 49,- |
| (Fås snart til Com-64 og BBC) | |
| <input type="checkbox"/> Wacky Waiters, Vic 20 | kun kr. 49,- |
| <input type="checkbox"/> Zorgens Revenge, Oric-1 (48K) | kun kr. 79,- |
| <input type="checkbox"/> Flight Simulation, BBC (DR-Soft) | kun kr. 79,- |
| <input type="checkbox"/> Arcadia, Com-64 | kun kr. 49,- |
| <input type="checkbox"/> Gratis prisliste med de øvrige programmer. | |

Eller ring på tlf.: 01-39 29 08.

Navn _____

Adresse _____

Postnr. _____


By _____

Beløbet + forsendelse (10 kr.) vedlægges i check eller indsættes på giro 9 39 14 52. Ekspeditionstid max. 24 timer.

SoftwareCity, Hostrupsvej 2, 1950 Kbh. V, tlf.: 01-39 29 08

centronn

har forårspriser på farvemonitor.

 **SANYO**



Kik ind til Centronn, vi bor lige i Københavns midte

Her er alt det nyeste indenfor home- og personal computers og anden sjov elektronik.

På en af de 11 fuldt monterede skærme kan De lege Dem frem til det rigtige valg, både i soft- og hardware.

Og i Centronn kan De købe det hele - printere, tastatur, skærme, programmer, spil, alverdens fagblade og fagbøger om emnet.

I hardware har vi allerede grovsorteret, så De kun finder det bedste fra de udvalgte fabrikater. Nu er det Deres tur.

Kom ind og se når som helst De har lyst.

TRD 1000

Musik/data kassettebåndoptager 899,- kr.

Kassettebåndoptager specielt egnet til data-informationer til computer- og tekstsystemer.

- Alsidige anvendelsesmuligheder enten som musik- eller computerdata-båndoptager
- Kompaktkassette • Omskifter normal/data til a) konstant udgangsspænding ved hovedtelefon udgang til databrug og b) reduceret frekvensområde til uforstyrret forarbejdning af computerdata
- Fjernbetjeningsmulighed for start/stop styring via computer
- Dataoverspilningskapacitet: 2400 enheder
- Båndtæller
- Indbygget kondensator mikrofon
- LED-visning af optagelse/batterikontrol
- Automatisk stop ved båndudløb
- Medhør under spoling
- Højttaler afbryder
- Tilslutningsmulighed for hovedtelefon/mikrofon, respektive dataindgang og start/stop fjernbetjening
- Net eller batteridrift
- Mål: 140 × 48 × 268 mm
- Vægt: 1,1 kg incl. batterier (4 stk. UM 2)

 **SANYO FARVE DATA-MONITOR
CD-3185 tekst-monitor.**

14" farve data-monitor. Klare farver, skarp tekstgengivelse, semi-professionel grafikfremstilling. Enhver farvekombination er mulig p.g.a. PAL-composite-video indgang.

Denne transportable monitor kan tilsluttes ethvert computersystem - yderligere er den udstyret med audioindgang og omskifter til grøn tekst.

CD 3185 leveres med RGB-analog indgange. Alle indgangssignaler går da via scart stik + Phono stik.

Vejl. pris...4.995,-
Centronn pris**4.495,-**

centronn
elektronik i centrum a/s

Gammel Torv 6
1457 København K.
Tlf.: 01 - 12 76 77

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.



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.