

# MIKRO #

Januar 1984 - 2. Arg.  
Pris: 16,85 incl.moms.



DANMARKS FØRSTE MÅNEDSBLAD FOR MIKRODATAMAT-BRUGERE

Tekstbehandling til ZX Spectrum  
Vi Tester Memotech  
**MIKRO** #  
Lomnescomputer Malbatta  
ADAM TIL DANMARK  
Ant Attack En Privat Synker  
IP R O G I R A M M E R

Besøg Mikro's stand på  
**MIKRO  
DATA 84**  
Stor konkurrence



# 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.**

\*\*\*\*\*

### MICRODEALER DK'S TOP 50 1.JANUAR 1984.

1. ATIC ATAC	ULTIMATE	SPECTRUM	99.00	26. INVASION OF BODY SN.	CRYSTAL	SPECTRUM	129.00
2. 3-D ANT ATTACK	QUICKSILVA	SPECTRUM	139.00	27. SPEED DUEL	DK TRONICS	SPECTRUM	119.00
3. MR. WIMPY	OCEAN	SPECTRUM	129.00	28. HORACE & THE SPIDERS	PSION	SPECTRUM	149.00
4. ROMMEL'S REVENGE	CRYSTAL	SPECTRUM	129.00	29. HOBBIT (SPECTRUM)	MELBOURNE HOUSE	SPECTRUM	215.00
5. MANIC MINER	BUG BYTE	SPECTRUM	119.00	30. SNOOKER	ARTIC	SPECTRUM	119.00
6. FLIGHT SIMULATION	PSION	SPECTRUM	165.00	31. DRACLES CAVE	DORIC	SPECTRUM	119.00
7. LUNAR JETMAN	ULTIMATE	SPECTRUM	99.00	32. QUEST OF MERRAVID	MARTECH	VIC 20	139.00
8. DEATH CHASE	MICROMEGA	SPECTRUM	129.00	33. JET PAC	ULTIMATE	SPECTRUM	99.00
9. KRAKATOA	ABBEX	SPECTRUM	119.00	34. ANDROID TWO	VORTEX	SPECTRUM	119.00
10. ZOOM	IMAGINE	SPECTRUM	99.00	35. ULTISYNTH	QUICKSILVA	CBM 64	249.00
11. HUNTER KILLER	PROTEK	SPECTRUM	139.00	36. HARRIER ATTACK	MARTECH	ORIC 1	129.00
12. KICK-OFF!	BUBBLEBUS	CBM 64	133.00	37. FALCON FIGHTER	INTERCEPTOR	VIC 20	119.00
13. HALLS OF THE THINGS	CRYSTAL	SPECTRUM	139.00	38. HOBBIT (ORIC 1)	MELBOURNE HOUSE	ORIC 1	215.00
14. VALHALLA	LEGEND	SPECTRUM	219.00	39. JET PAC (VIC)	ULTIMATE	VIC 20	99.00
15. QUASAR	VOYAGER	CBM 64	109.00	40. ROLLERBALL	OCEAN	CBM 64	129.00
16. GALAXY	ANIROG*	CBM 64	145.00	41. SANTA	ARTIC	SPECTRUM	109.00
17. JUNGLE TROUBLE	MARTECH	SPECTRUM	109.00	42. HOBBIT (BBC)	MELBOURNE HOUSE	BBC	215.00
18. STRIKE-ATTACK	MICROMART	SPECTRUM	129.00	43. CHUCKIE EGG	A+F	BBC	139.00
19. PYRAMID	FANTASY	SPECTRUM	109.00	44. WHEELIE	MICROSPHERE	SPECTRUM	129.00
20. ARCADIA 64	IMAGINE	CBM 64	99.00	45. NIGHTFLITE 2	HEWSON	SPECTRUM	139.00
21. POOL	CDS	SPECTRUM	119.00	46. TRANZ AM	ULTIMATE	SPECTRUM	99.00
22. 1984	INCENTIVE	SPECTRUM	115.00	47. URBAN OPSTART	RICHARD SHEPERD	SPECTRUM	129.00
23. LUNA CRABS	MICROMEGA	SPECTRUM	129.00	48. FIGHTER PILOT	DIGITAL	SPECTRUM	139.00
24. KONG	OCEAN	SPECTRUM	115.00	49. I'M IN CHOCK	ARTIC	SPECTRUM	129.00
25. PENETRATOR	MELBOURNE HOUSE	SPECTRUM	139.00	50. PUSH OFF	SOFTWARE PROJECTS	SPECTRUM	129.00

\*\*\*\*\*

**TELEFONER: ekspedition: 01-42 14 02**

**bogholderi: 01-49 12 35**

**PS. vi sælger IKKE til private - vi henviser kun til vore forhandlere**



**5**

NYT

**7**

Mikro Data 84



**9**

Sexy 64'er



**10**

MÅNEDENS  
BRUGER

**12**

Tekstbehandling  
til Spectrum

**15**

Piraten synker



**16**

Den elektroniske  
lommebog



**18**

MEMOTECH  
Mikro har prøvet  
den nye engelske  
hjemmedatamat

**22**

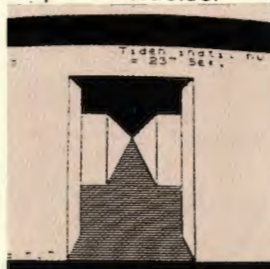
NYBEGYNDER -  
LÆS HER

**27**

Grafisk printer  
til 1500 kr.

**28**

Spil anmeldelser



**30**

PROGRAM:  
3-D labyrinth  
til ZX Spectrum

**31**

PROGRAM:  
Tip 13 rigtige  
med Vic-20

**32**

"VALHALLA"



**36**

Redaktøren  
snakker om..

**38**

BØGER:



**41**

KUNDSKABENS TRÆ

**42**

ZX Redaktionen



**44**

"ANT ATTACK"

**45**

PROGRAM:

**46**

"input-output"  
"Fra bruger  
til bruger"

**Udgiver:** MIKRO Marketing ApS.  
Prinsesse Maries Alle 1,  
1908 København V  
Telefoner: 01-21 73 45 og 22 46 93

**Redaktion:** Dantext,  
Gl. Vartov Vej 29, 2900 Hellerup  
Telefon: 01-62 66 91

**Redaktionsmedarb.:**  
Ole Grünbaum (ansvh.)  
Preben Sloth, Ole Rossing og  
Niels Erik Hartmann

**Direktion:**  
P.A. Sjøberg (adm.direktør)

**Annoncer:**  
Kurt Primdahl (annoncechef)  
Telefon 01-21 73 45  
Sidste frist for indlevering  
af annoncer til februar  
nummeret: **10.februar 1983**

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

**Abonnement. Kr. 170,-**  
for 12 numre årligt  
Send beløbet i check til:  
MIKRO Marketing,  
eller på giro-nr. 3 09 95 55

**Sekretariat:** Conny Primdahl

**Oplag:** 20.000

**Mikro nr. 2/84**  
**udkommer 19.februar**



NY SKØNSKRIFTSPRINTER

# JUKI<sup>®</sup> MODEL 6100



## TEKNISKE SPECIFIKATIONER:

- Skrivehastighed: 18 tegn pr. sekund
- Typehjul: Triumph-Adler kompatibelt, 100 tegn
- Farvebånd: IBM 82 kassette
- Horisontal opløsning: 1/120" min.
- Linietæthed: 1/48" (1/96" mulig ved hjælp af ESC koder)
- Tegntæthed: 10, 12 eller 15 tegn pr. tomme samt proportionalsskrift og grafik
- Interface: Seriel RS-232C eller parallel (CENTRONICS)



Intermedium EDB-Teknik og Service A/S,  
Hedeager 2, 2600 Glostrup

Tlf. (02) 45 82 33

Møllevej 5, 8680 Ry

Tlf.: (06) 89 31 22

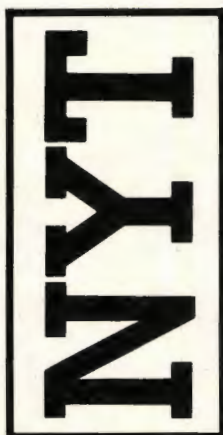


### 3 diskette-stationer til Oric'en

Diskette-stationen til ORIC-1, som har været længe undervejs, skulle nu omsider være færdigudviklet. ORIC DAN håber at kunne have stationen i midten af januar, hvilket er samtidig som den forventes på markedet i England. Nærmere detaljer, ud over at der er tale om et 3" drev, foreligger ikke, så vi må besinde os og afvente udfaldet. Om prisen vides ikke andet end at den kommer til at ligge tæt op af den engelske pris, så ORIC DAN fortsætter tilsyneladende med deres lavprispolitik, der efter sigende skulle have kvalt dobbeltimporten af ORICen.

1984 bliver sandsynligvis diskettestationernes år. 1983 blev året hvor mikrocomputernes pris faldt, og hvor man fik mere og mere for pengene. I 1984 vil vi sandsynligvis se diskettestationerne gå samme vej. Her ved årsskiftet dukker to nye diskettestationer op, der ligesom printere og kassettebåndoptagere kan anvendes på flere forskellige mikroer. Den ene station kommer fra ITL i England. Den skulle, ved udgivelsen midt i januar, være kompatibel med ORIC, BBC og APPLE. Senere på året forventes SPECTRUM og ZX81 at blive indlemmet i familien. Der er tale om 3" drives, hvor blot kablet mellem drevet og mikroen udskiftes, når man skifter computer. Prisen skulle for ORICens side blive ca. £ 300, så kan vi jo selv spå om prisen i Danmark.

Den anden diskettestation kommer fra CYBORG i Frankrig. Fidusen er den samme som ved ITL-drev, blot tilbyder CYBORG både 5" og 3" drev. På nuværende tidspunkt, kan ORIC-, SPECTRUM- og ZX81-computere tilsluttes, men på længere sigt skulle ATARI, VIC 20, COMMODORE, BBC, DRAGON, APPLE og sågar IBM PC kunne udnytte drevet. Prisen i de engelske blade er ca. £ 220, så sammenlignet med ITL, er priskrigen faktisk allerede startet. ORIC DAN har besluttet at importere begge modeller, så i løbet af nogle måneder bliver der ikke mindre end tre forskellige diskettestationer at vælge mellem til ORICen.

The logo for ITL, consisting of the letters 'I', 'T', and 'L' stacked vertically in a bold, blocky font, enclosed in a rectangular border.

**MIKRO  
DATA 84**  
**MIKRO har  
en stand i  
Bella Centret  
1.-4. februar  
Stor  
konkurrence  
Vi ses!!!**

### ORIC-2

Edenspring Investments, firmaet der har overtaget Oric, har skrinlagt planerne om en professionel Oric-maskine. I stedet sætter man på at præsentere en forbedret udgave af Oric-1, dvs. 64K RAM, rigtigt tastatur samt forbedret ROM. Marts er foreløbigt fastsat som måneden hvor Oric-2 vil blive præsenteret. Oric-2 vil i England formodentlig blive en konkurrent til Acorns Electron.

### Commodores »Magic Voice«

En tale-synthesizer til 64'eren for ca. 800 kr. i England ventes på markedet sammen med »talende programmer«, både spil og undervisning. Det er Commodore selv der står bag. Tale-enheden hedder »Magic Voice« og indsættes i 64'rens ekspansions-port. Den kontrolleres fra basisen med ordren »Say X«. Udtalen er gennemsnitsamerikansk, så skal man have sin 64'er til at tale dansk, skal man nok ikke skrive ordene, sådan som de staves.

### Tegnebræt til Commodore 64

I England sælges nu en såkaldt »digitizer« til Commodore 64. Den hedder »Koala« og koster ca. 1.400 kr. derovre. »Koala« er et lille tegnebræt, hvor man fører en genstand henover (kuglepen eller finger), og en tilsvarende streg tegnes på skærmen. Man kan vælge mellem farver, stregtykkelser samt følgende faste tegnerutiner: linje, ramme, kasse, stråler og vinkel. »Koala« udbydes af firmaet Audiogenic, PO Box 88, Reading, Berks RG1 2SN, England.

### COMMODORE 444

Den nye computer fra Commodore, Commodore 444, dukkede op på Consumer Electronics Show i Las Vegas, der blev afholdt i januar måned. 444eren er den første, der bruger Commodores nye TED-chip. TED-chippen er en »universalchip«, den styrer både systemkontrollen, displayet og lyden. At én chip styrer så meget medfører en kraftig reduktion af komponenternes antal i computeren, og det medfører følgelig mindre fabrikationsomkostninger. Commodore 444 vil også være den første computer fra Commodore, der bruger en ny opdateret CPU fra 6500-familjen. Commodore 444 har indbygget tekstbehandling og en indviklet cursorkontrol.

Hvornår den vil være på markedet herhjemme og hvad den kommer til at koste er et åbent spørgsmål.

### Dataskole

ZX-data, Sinclairs forlængede arm i Danmark, er nu flyttet igen. Firmaet startede hjemme hos daværende journalist Svend Garbarsch. Da det nåede ind i soveværelset, byggede man en etage mere på huset. Da firmaet krævede op ad trappen til 1. sal, flyttede man firmaet ud af huset og ind i egne lokaler i Rebæk Søpark Butikstorv ved Rødovre Station. Nu flytter man for anden gang på ni måneder. Man bliver i butikstorvet, men i større lokaler, hvor man i kælderen har stort lager og værksted (et par hundrede kvadratmeter) og i stueplan har butik, kontorer og undervisningslokaler.

I disse undervisningslokaler starter man i løbet af en måneds tid »Dataskolen« med 15 datamater og skærme og plads til 30 personer. »Dataskolen« vil byde på flg. program: Lokale skoler kan komme og bruge lokalet og lærerne kan blive uddannet til at undervise eleverne. Om eftermiddagen vil der være nybegynderkurser af biograffilm længde til biografbilletpriser. Om aftenerne vil der være brugerkurser, stadig til folkelige priser, og i weekenderne »data-lejr«. Endvidere vil man lave specielle kurser, f.eks. om tekstbehandling, finansprogrammer etc.

ZX-data er i øvrigt ikke ene om at starte undervisning. Fredgård havde kurser mellem jul og nytår og Centronn, Københavns største hjemmedatamatbutik på Gammel Torv, har undervisningslokaler i kælderen og har startet kurser i januar 1984. Men »Dataskolen«s initiativ med at invitere de lokale skoler lyder meget spændende.

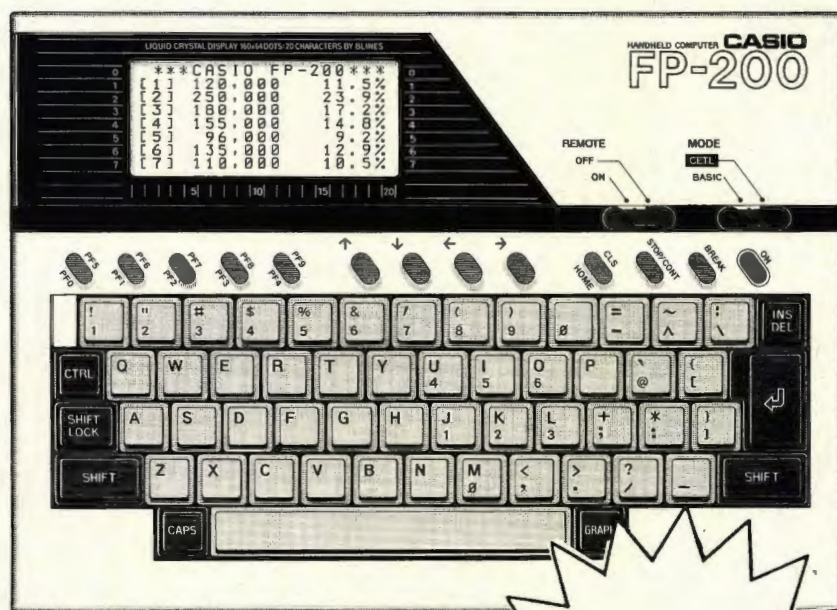
ZX-data vil som andre firmaer inden for branchen ikke opgive sin omsætning, men man har nu mere end 12 ansatte, og sælger gennem mere end 300 forhandlere over hele landet. Man oplyser, at salget i 1983 har udviklet sig eksplosivt, hvorfor man var nødt til at flytte til større lokaler.



NYHED

# CASIO®

made in Japan



## Handy mappedatamat

FP-200

4.790,-

- CETL (Casio Easy Talk Language) til priskalkulationer, valutaberegninger, tal- og kolonneberegninger
- Programmeringssprog: BASIC C85
- Viser beregninger grafisk i kurver/diagrammer
- 8 linier à 20 tegn, grafik: 160 × 64 tegn
- Kan arbejde sammen med CASIO borddatamater FP-1000/1100
- Har tilslutning til kassettebåndoptager
- Centronics-kompatibel parallel udgang og seriel 300 baud RS 232 udgang til skriver, plotter, modem og andre datamater m.m.
- Tilslutning til disktestationer, C-MOS RAM og ROM pakninger (til 8K - 32K, 32K - 40K) og separat numerisk tastatur ASCII
- Adapter AD 4180
- A-4 str.: 310 × 220 × 56,5 mm.
- Vægt: 1,45 kg.

Nærmeste forhandler anvises

**AS MIBECO** 01 - 12 28 33

Kronprinsessegade 13 - 1114 København K

Fås hos: boghandlere, kontorforsyninger og stormagasiner



# MIKRO DATA 84

## i Bella Centret

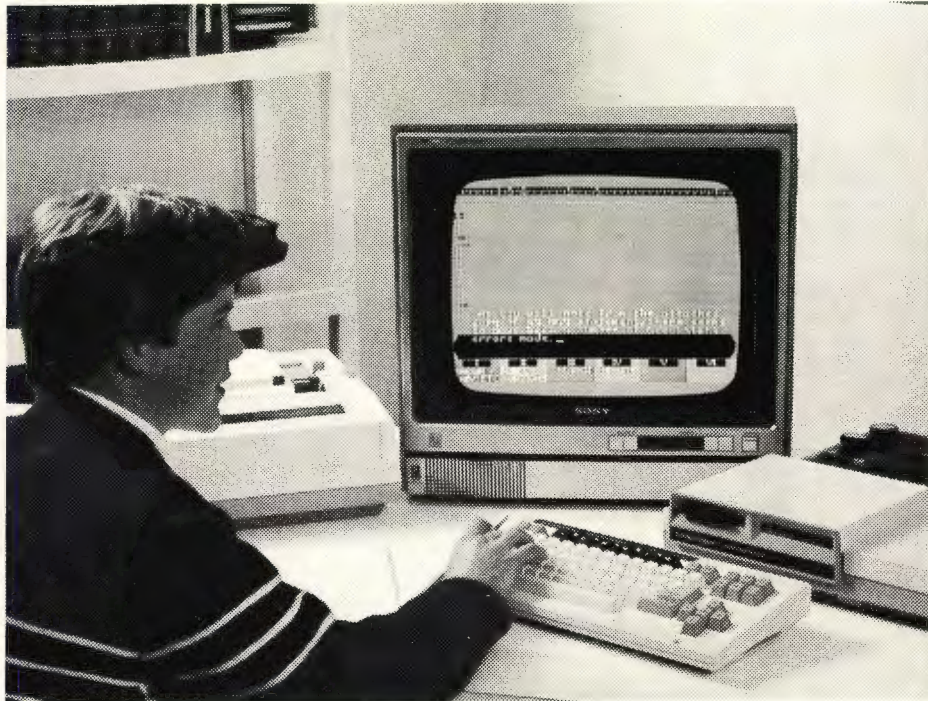
1.-4. februar

MikroData 84 i Bella Centret 1.-4. februar bliver den største mikro-udstilling i Danmark hidtil. Og også for hobbyfolket bliver der noget at se på. Det mest sensationelle bliver nok Danmarks-premieren på Coleco's nye hjemmedatamat-system »Adam«. Rigtigt tastatur, indbygget tekstbehandling, 80K RAM computer med 64K RAM lager-medium og skønskriftprinter (til A4-papir og baner i denne bredde) – alt sammen for ca. 10.000 kr. Tekstbehandlingen skulle være et kapitel for sig. Fordi den er indbygget i Rom'en, sidder funktionerne i forskellige sæt af speciel-taster.

En anden meget interessant udenlandsk tilstedeværelse i Bella Centeret er japanske SORDs præsident og stifter Takayoshi Shiina, som kommer til Danmark for at åbne udstillingen. Dette er lidt af en sensation og mon ikke det peger på en meget seriøs indstilling hos Sord i retning af Danmark. Sord har jo markedsført sin lille, smarte hjemmedatamat Sord M5, men har derudover maskiner på næsten alle niveauer. Fabrikken er så ny som fra 1970 og den er i dag Japans »Sony nr. 2« og kendt for en meget dynamisk (aggressiv) forretningspolitik. I modsætning til andre japanske datamatfabrikker satser man sideløbende på softwareudvikling og har bl.a. æren for PIPS, et meget bruger-venligt programmerings-system. På software-området er der bl.a. et par danske ting, som lyder interessante. Handelskolelærer Mads Lund fra Skærbæk ved Fredericia præsenterer sammen med Dansk Totalinformation et nyt tekstbehandlingssystem, Dantekst, som skulle være uhyre brugervenligt. Det fremhæves bl.a. at der altid er total overensstemmelse mellem skærbillede og udprintning. Systemet leveres til mange maskiner lige fra Commodore 64 til IBM PC. En anden dansk nyhed er POLTXT, en avisdatabase lavet af dagbladet Politiken med uddrag af ca. 430.000 artikler siden 1975. Den mest opsigtsvækkende nyhed i professionel hardware bliver nok SHARP PC 5000. Det er en meget kompakt, batteridrevet 16-bits datamat med indbygget printer og lagermedium. CPU'en er en 8088 processor. Der er 256 Kbyte RAM, 80 tegn i 8 linjer på LCD-displayet. Printeren skriver også med 80 tegn på termoe eller alm. papir efter ønske. Lagermediet er moduler med »bubble-memory« som let og elegant stikkes



Sharp PC 5000, bærbar 16-bitter med indbygget printer og "bubble memory" i indsiktsmoduler a 128 K stykket!



**ADAM, 80 K RAM computer med mikrodrev og skønskriftsprinter. Et samlet tilbud til ca. 10.000 kr. Og så har den indbygget tekstbehandling.**

ned i en revne på oversiden af maskinen og hver indeholder 128 Kbytes. Maskinen har indbygget tekstbehandling. Maskinen kan i sig selv modtage 80 sider tekst og en enkelt »bubble« tager 80 mere! Operativsystemet er MS DOS, som IBM PC. I øvrigt er SHARP PC 5000 en billigere og datakraftmæssig stærkere maskine end IBM'en. Og så tager man den med i toget eller bilen eller flyveren, som var det en skrivemaskine. Der kunne siges meget mere om denne maskine, men for det første er den nok i pris lidt over, hvad MIKROs læsere i almindelighed har

tænkt på at anskaffe sig (2.000 dollars i USA for selve karlen uden printer, modem etc.), for det andet vil vi komme til at høre mere om denne nye udvikling der får en række datamater fra Osbornes såkaldt transportable til IBM's PC, til at tage sig ud som store, gamle Volvo'er i sammenligning med nye BMW'er.

Bella Centrets udstilling vil byde på meget andet end de nævnte eksempler, bl.a. på meget spændende programmel. Og mon ikke en del billige printere? Vi ses 1.-4. februar.



# »qualimetric«<sup>®</sup> Erfaringens høst

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



**BASF**  
= kvalitet

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

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



**BASF**



# Sexy 64'er

**MIKRO fandt en smart og lækker 64'er, som er transportabel og CP/M-kompatibel**



maets vegne har udsendt til den alm. 64'er, er tilsyneladende noget af et flop. En alm. 64'er kan nemlig selv ikke med denne såkaldte CP/M køre CP/M-programmer, hvis man bruger Vic 1541-diskettestation, men kun med 8050-diskettestationen til 19.164 kr inkl. moms! Godmorgen, Commodore! Derimod kan SX 64 med sin indbyggede 1541-diskettestation godt køre CP/M-programmer, idet diskettestationen i SXeren er forberedt til det. Så hvis man vil køre CP/M med Commodore er SX 64 med sin pris på ca. 17.000 kr inkl. moms alligevel den billigste løsning.

Fonas computerbutik i Skindergade i København har haft SX 64 i vinduet i en måned og det ser ikke ud til at prisen virker afskrækkende på de mange interesserede, der har spurgt til maskinen. Den er også bare lækker. Men Commodore lader til at være i tvivl om, hvorvidt den overhovedet kommer i produktion for alvor. Der er iflg. danske Commodore foreløbig kun produceret 1.000 af den til hele verden, og MIKRO nåede lige at se den fungere, før den skulle returneres til Commodore i Horsens uden at Fona havde nogle som helst oplysninger om salgsdato at give til de mange forespørgere. Forklaringen på »tilbagetrækningen« skal måske søges i manglen på RAM'er til 64'eren? Men her er nogle billeder af Danmarks første og hidtil eneste transportable 64'er. Den kan alt hvad 64'eren kan - og lidt til.

Tag en Commodore 64, en Vic 1541-diskettestation, en 5' farvemonitor og en lille højttaler med forstærker - og byg det sammen til en transportabel enhed. Og du har markedets mindste og lækreste CP/M-maskine m.m. Det er lige netop det, Commodore har gjort og kaldt den »Executive 64« (direktørudgave) eller forkortet »SX 64«.

Den CP/M-diskette + modul, som danske Commodore i Horsens på verdensfir-





# SCIENCE FICTION FORFATTER skriver computerbøger

*Hjemmedatamater kan ikke bruges til noget "fornuftigt", siger forfatteren*

*Erwin Neutzsky-Wulff. Men de kan derimod bruges til en personlig udvikling, som kan sprænge rammerne for vores uddannelses- og samfundssystem.*

*Drager, trolde og riddere holder deres indtog via computerspillene. De symboliserer den bevidsthedsudvikling, som de personlige datamater fremmer.*

Foto: Jøns Brodersen

Den ny tids ungdom lærer at tænke ved brug af datamater og Neutzsky-Wulff spår, at dataalderens mennesker ikke bliver hvidkittede fabrikslaver, men derimod stolte og selvbevidste mennesker.

For 3 år siden var science fiction-forfatteren Erwin Neutzsky-Wulff igang med at lave research på en stort anlagt roman, som skulle handle om en maskine der antog menneskelig bevidsthed. Romanen kom til at hedde "Menneske" og udkom i 1982. Men undervejs var der blevet knyttet en forbindelse mellem Erwin Neutzsky-Wulff og datamaskinerne.

Erwin har en lang række bøger bag sig. Han blev født i 1949 og udgav sin første bog i 1972. Siden er det blevet til en snes stykker, men med de seneste tre bøger har han for første gang tjent penge. En roman, som ofte repræsenterer et helt års arbejde, giver ham - selv ved pæne oplag - kun ca. 20.000 kr, mens computerbøger giver meget mere. De tre nævnte bøger er nemlig ikke skønlitterære, men derimod praktiske lærebøger i Basic-programmering.

"Menneske" var et ret ærgerrigt projekt, et forsøg på at undersøge hvad vi egentlig mener, når vi siger "menneske", "menneskenatur" og lign. Det slog Erwin at den bedste iagttagelse af menneskenaturen måtte være noget ikke-menneskeligt og så faldt valget på maskin-intelligens. Romanen kom således til at beskrive en bevidsthed der opstod i en datamaskine og fik den til at interessere sig for sine skabere, menneskene. Den blev fascineret af dem og ville selv være menneske. Det siger sig selv, at dette ikke kunne gå helt stille af. Ovenikøbet havde maskinen fået en noget anderledes opfattelse af menneskelighed end menneskene ønskede at vedkende sig.

Da meget af bogen foregik i et datamaskine-miljø blev det nødvendigt for Erwin at vide noget om disse maskiner. Det havde i øvrigt altid interesseret ham

med maskin-intelligens. "En maskine der kan tænke er simpelthen fascinerende", siger han den dag i dag. Men på det tidspunkt var der netop kommet en maski-



ne til Danmark, som var den første datamaskine almindelige mennesker havde råd til.

Den hed ZX-80 og Erwin Neutzsky-Wulff var en af de allerførste der købte sådan en herhjemme. Han eksperimenterede med den og lærte sig at programmere. En dag luftede han sin nye viden på forlaget, som udgav "Menneske", og det endte med at forlaget bestilte en lærebog i programmering. "Mikrodatamaten. Programmering og anvendelse - en bog om ZX-81 om Basic" kom den til at hedde og den er udkommet i 10.000 eksemplarer og sælger stadig så godt, at Erwin er imponeret over det i betragtning af at ZX-81 i mellemtiden er blevet ret umoderne. Efter denne salgs- og anmeldersucces var tiden inde til en lærebog om en farvecomputer. Valget faldt på Vic 20. Erwin skrev bogen, og Vic'en har siden været hans foretrukne computer. "Det er den bedste maskine på markedet til under 3.000 kr, selvom den

kun koster 1.295", siger Erwin. "Dens fortrin er tre ting: det rigtige tastatur, det altid gode skærmbillede samt hurtigheden". Erwin går så langt i sin Vic-begejstring, at han er lige ved at påstå, at Vic'en er bedre end 64'eren, som han for tiden er ved at skrive en lærebog til. I Borgens serie af Wulff-bøger er der også kommet en om TI 99/4A. Erwin oplyser, at forlaget har i sinde at udgive lærebøger til alle maskiner der når en vis udbredelse. (Men MIKRO har nu på fornemmelsen af at han vil sno sig godt, før han skriver en om ZX Spectrum, som han åbenbart aldrig er blevet forelsket i, selvom ZX-80 var hans første kærlighed).

"Man plejer at sælge hjemmedatamaterne med argumenter som at man kan lave sit husholdningsregnskab på dem", siger Neutzsky-Wulff.

»Men jeg har aldrig nogen sinde set noget praktisk som almindelige mennesker kan bruge hjemmedatamater til, som de ikke kunne lave bedre og lettere med papir og blyant!«, forklarer Erwin. "Jeg synes det er fjollet at stikke folk sådan noget under stolen. Hvad man derimod kan bruge sådan en maskine til er personlighedsudvikling. Man kan selvfølgelig godt bruge en hjemmedatamat til at forberede sig på edb-tidsalderen. Det er der måske lidt mening i, men det afgørende for mig er at det er en maskine som er personlighedsudviklende mere end noget andet, bortset fra bogen. Og bøger er der jo ingen der længe læser, og som følge deraf er jeg en varm fortaler for datamater. Den personlige datamat lærer først og fremmest en at opstille problemer. Du kan nemlig ikke få maskinen til at løse et problem, hvis du ikke først har formuleret det. Og er der noget det moderne menneske ikke kan, så er det at formulere problemer. Det kan argumentere, eller snarere pseudo-argumentere, for sin egen interessegruppe, men det har ikke noget med virkelig problemløsning at gøre. Og når folk idag ikke kan løse problemer, så er det fordi de ikke er i stand til at formulere eller definere deres problemer. Og det kan sådan en maskine lære en. Den kan tvinge en til at udtrykke sig klart. Det nytter nemlig ikke at sige til maskinen: »Gider du ikke lige...du ved nok...«

Noget af det mest udviklende af alle ting er efter min mening at lave simulationer, eller spil, hvor du starter med en tom maskine og så skal opbygge et univers med en hel masse ting og også med intelligenser der kan reagere imod dig.

Det problem man stiller er mindre væsentligt, men det er selve hjernegymnastikken det er at formulere det, så maskinen kan løse det, som er fantastisk udviklende.

Alle de spil man kan købe er dog meget begrænsede når det gælder fantasi. Teknisk set er de ofte overordentlig imponerende. Men hvad fantasi angår forfærdelig ked-sommelige. Det er de der evige stjernedu- eller som hurtigt holder op med at være morsomme. Hvorfor ikke lave spil, som



# Månedens bruger



bygger på udforskning af en planet, hvor man havde skiftende scenarier, sådan at det blev en ny planet, hver gang man spillede?

Adventure-spillene har udviklet simulationerne kraftigt. Jeg synes, adventures er meget spændende. Jeg har en stor svaghed for dem. Det kunne være den kommende data-undervisning, at eleverne lavede adventure-spil, som de så satte hinanden til at spille og bagefter kiggede efter i listen og så hvordan de fungerede.

Adventures er også en overgang til litteraturen. På ét punkt er adventures litteraturen overlegen, fordi det er en roman, som man selv kan spille med i. Man kunne måske nok forestille sig at jeg på et tidspunkt fandt på at skrive en roman som adventure-spil.

Også adventure-spillene er alt for faste. De bygger på præmieopgaver og hovedbrud. Det er noget med at »komme igennem« ved at løse de forskellige opgaver der er skjult i spillet, og når man så har løst den sidste opgave er der ikke mere. Et godt program burde kunne generere opgaverne, så man aldrig blev færdig.

Man kunne bruge simulationer over alt i skolen. I stedet for at læse om den økologiske balance kunne man spille den og se hvad der skete når man greb ind. Al traditionel undervisning kunne afløses af spil, hvor det gjaldt om at vinde spillet, men hvor man lærte noget undervejs. Det er efter min mening det bedste alternativ til vores nuværende dødsyge folkeskole, hvor man ikke kan andet end prøve at få lov at sove i fred på sidste række. At det nuværende skolesystem tilsyneladende er imod indførelsen af datamater i undervisningen kan muligvis forklares med at den personlige datamat fremmer en individualisme som ikke passer ind i vores nuværende

samfund. Og så taler man om at datamaterne virker »fremmedgørende« og »umenneskelige«, men dermed mener man snarere at folk begynder at bryde ud af den sociale tvang og satse på deres personlige udvikling.

Erwin Neutzsky-Wulff er ikke særlig diplomatisk når han taler om vores nuværende samfund og de personlige datamaters rolle. Han mener at vores samfundssystem kun opretholdes, fordi folk holdes i uvidenhed og ubevidsthed, og at der ikke skal en ret stor højnelse af den almindelige intelligens til, før gennemsnitsborgeren gennemskuer systemet. Efter Erwins mening bliver det netop datamaternes rolle at tvinge menneskene til at tænke lidt klare. Han siger bl.a.: »Det er betydningsfuldt at især mange unge mennesker beskæftiger sig med datamaskiner og opnår meget stor uafhængighed af deres forældre og den forrige generation – og endvidere en meget stor selvtilid. Det mest typiske for ungdomsoprøret har jo altid været en murstensstupiditet. Den bedste reklame for det etablerede samfund overhovedet er jo at få en BZer til at stå frem på skærmen og gøre sig totalt til grin og demonstrere at han hverken taler dansk eller noget andet sprog. Der er intet der passer magthaverne i samfundet bedre end at udstille sådanne unge. Men der er en ny ungdom på vej. Det er en ungdom som skærper sin intelligens på disse maskiner. Sådan en kunstig intelligens er en rakekniv. Enten må du opgive den eller også må du skærpe din intelligens på den, indtil I matcher, dig og maskinen.«

Erwin mener at den ungdom som vokser op med datamaterne vil lære at udvikle sig selvstændigt og derved fjerne grundlaget for det ensrettede samfund vi hidtil har levet i. »Jeg ser bestemt ikke mikrodatama-

ten som en uddanner af ungdommen til en ny generation af hvidkittede fabriks-slaver«, siger Erwin. »Tværtimod! Computerspillene bygger lige så meget på fantasi som på analytiske evner, og det er jo ikke tilfældigt at der er en maskine der hedder »Dragon« (drage) og spillene er fulde af troldmænd, riddere, drager og mystiske ting og slet ikke det vi traditionelt forstår ved edb. Spillene udvikler og mobiliserer også en følelsesmæssig reserve. En genoplivning af tidligere tiders heroiske drenge-litteratur, hvor man bevæbnede sig med låget fra en smørkærne og et træsværd og så gik til angreb på en stikkelsbærbusk. Noget som er betydningsfuldt for den senere udvikling til et levende, personligt, kønsbevidst, aggressivt menneske i stedet for den omgang flæbende bolledej som man helst vil uddanne idag, fordi så er folk nemmere at styre. Men gemt i mange af disse nye adventures ligger den aggressivitet, den stolthed ved at være menneske, ved at være intelligent, ved at kunne løse problemer, ved at kunne slås og nå et mål ved personlig stræben.«

Erwin Neutzsky-Wulff har sikkert en stor fremtid foran sig som forfatter af romaner. Han håber snart igen at komme med en roman og han bedyrer at den ikke kommer til at handle om computere – men man kan ikke lade være med at tænke på, hvor pragtfuldt det kunne være, hvis en eller anden institution bestilte et adventure-spil hos Erwin, en science fiction rejse med opdagelser af planeter og mærkelige eksistenser, som samtidig kunne være faglig forsvarlig undervisning i astronomi, fysik, kemi o.s.v. Hvis vi havde midlerne til sådanne projekter på MIKRO, ville vi omgående sætte dem igang. Indtil videre må vi nøjes med at give ideerne videre til andre.



# tekstbehandling til Sp

Jeg fortalte en af mine venner, der til daglig arbejder med **Piccolo**, at jeg var begyndt at anvende min **Sp**. Det værelse vi stod i genlød af en høj og hånlig

Det kunne ikke være mit alvor. Et stykke legetøj, som en Spectrum eller enhver anden hjemmecomputer, kunne ikke benyttes til noget så kompliceret som tekstbehandling! En ordentlig computer - hvad det så end er for en? - med dobbelt floppy-discdrive og ordentligt tastatur måtte være det mindste krav man kunne stille til et tekstbehandlingsanlæg. Min gode ven vidste godt at jeg til daglig arbejder med en ZX-Spectrum (48K) og har sine ganske bestemte meninger desangående. Især er han forarget over Spectrums tastatur. »Det er ikke til at skrive på«, siger han. Men når han selv programmerer, bruger han også »kun« 4 fingre til at taste med, når det skal gå rigtigt hurtigt.

## Hvad er tekstbehandling?

Men begrebet »Tekstbehandling« må nok lige forklares først. Hvis man vil skrive et brev, en artikel, en opgave eller lignende, er det normale vel at man skriver en kladde først og derefter laver en renskrivning med blæk og pen (eller på skrivemaskine). Nogle (som jeg selv) må endog skrive rent 2 eller 3 gange. En computers hukommelse er et velegnet medium til opbevaring af en »kladde« og et program der indeholder mulighed for at opbevare denne kladde (på kassettebånd eller diskette) og rette i kladden, lave overskrifter, indrykninger og så videre, kaldes et tekstbehandlingsprogram. Der er, alt efter hvilket tekstbehandlingsprogram der er tale om, flere eller færre muligheder i programmet. Retning af stavfejl er en af dem, og automatisk udskrivning af f. eks. rykkerbreve efter en adresseliste er en anden. Tekstbehandling er idag meget anvendt på kontorer, og de fleste aviser i Danmark sættes ved hjælp af meget avancerede tekstbehandlingssystemer.

Som almindelig bruger af datamater kan man stille følgende krav til et tekstbehandlingssystem:

1. Anvendeligt tastatur.
2. Udprintning på almindeligt papir (anvendelighed til »stor« printer.
3. Mulighed for retning i tekst.
4. Linjelængde på mindst 64 karakterer.
5. Mulighed for formatering af

tekst. 6. Mulighed for at flytte tekst. - Andre krav kunne sikkert tilføjes, men de her nævnte synes jeg er de vigtigste.

## Spectrum til tekstbehandling?

Er det så muligt at bruge en Spectrum til tekstbehandling? En Spectrum råder kun over 32 karakterer på skærmen, og printeren til Spectrummen - den gamle gode ZX-printer - skriver på galvaniseret toilet-papir, siger nogen let nedladende. Interface til at forbinde en »stor« printer, råder Spectrummen ikke over.

Men disse »problemer« kan overvindes. Det koster selvfølgelig noget.

Tastaturet er der nok ikke noget at gøre ved. Spectrums tastatur er af nogle meget kritiseret, men det er lykkedes for mig, på trods af nogle store pølsefingre, at skrive 10-finger blindskrift på Spectrum-tastaturet. Men vil man ikke lære det, kan man købe et FULLER-Tastatur, hvilket vist er det bedste der er på det internationale ZX-marked for øjeblikket.

En rigtig printer er til at købe og det er den interface der er nødvendig også. Andetsteds her i MIKRO er en printer fra SEIKOSHA omtalt. Den vil fra midt i februar kunne købes specielt til Spectrum. Typebetegnelsen er GP50S, og selv om den »kun« skriver 40 karakterer pr. linie, er den anvendelig. I sidste nummer af MIKRO er der anmeldelse af 3 forskellige interfaces. Der kan man også finde vejledning.

De følgende krav kan også opfyldes. Dertil kræves et godt program. Der findes 3 på det internationale marked og et af dem TASWORD 2 er oversat til dansk.

## TASWORD 2

TASWORD 2 købes i den sædvanlige kassette og LOAD'ningen er ikke noget problem. TASWORD 2 loades i 3 omgange og er det hele kommet ind, tages STOP. En menu kommer på skærmen. Derefter tages L og et tekststykke LOAD'es ind. Dette tekststykke er en instruktion i anvendelse af TASWORD 2. Her kommer den første overraskelse. Der er ikke 32 karakterer på skærmen, men 64

let læselige karakterer! Herved bliver et andet af de krav jeg stillede opfyldt. Instruktionen er et stykke velskrevet indlæringsprogrammel, og gennemgår man den, vil man have lært at bruge TASWORD 2 i løbet af ca. 1 time. Denne instruktion kan ikke roses nok og burde danne forbillede for en række andre nytteprogrammer.

Indholdet af TASWORD 2 og den måde TASWORD 2 skal anvendes på fremgår i hovedtræk af de to hjælpemenuer der er gengivet (fig. 1 & 2). De fleste af de muligheder der er for tekstbehandling i TASWORD 2 fremgår umiddelbart, men nogle kræver måske forklaring.

## Udprintning

»Mikroline 80 printer kontrol tegn« står der i hjælpemenu 1. Disse kontroltegn anvendes når en stor printer er tilsluttet. Det vil altså sige at der er mulighed for at tilslutte printere. Jeg testede programmet sammen med en Circuit Design-interface og en Seikosha/GP-700 farveprinter. Kontroltegnene passede selvfølgelig ikke, men skulle forandres til den specielle printer. Det er dog ikke noget problem, idet man ved hjælp af en hjælpemenu, som man kan få frem efter at have tastet STOP, kan omdefinere printerkodeerne. De printerkodeer man har brug for vil fremgå af den manual der følger med printeren. Den facilitet som herved er i TASWORD 2 opfylder således et af de andre væsentlige krav jeg stillede til et tekstbehandlingsprogram. En fordel for den helt uvidende bruger ville være at få tilpasset TASWORD 2 til netop den printer man har købt. Dette kan sikkert også lade sig gøre som en service fra ZX-data.

Sinclair Printeren kan også bruges til udprintning. Men der printes 64 karakterer over det forholdsvis smalle stykke papir og læseligheden bliver derefter. Anvendeligt, men ikke alt for godt. TASWORD 2 kan skifte mellem 32 og 64 tegn på skærmen. Bruges denne facilitet, vil læseligheden selvfølgelig blive bedre. Der vil stadig være 64 karakterer på én linje og skærmen fungerer da som et »vindue«. Det er en god ting til brugere med svagt syn.



# Spectrum

er med tekstbehandling på en Spectrum på samme måde. Batter.

## Forskellige kommandoer

Søgning og erstatning af tekst er der også mulighed for. Ved at taste R (i udvidet tilstand, E) spørger programmet om hvilket ord man vil søge efter eller erstatte. I den her skrevne tekst, gad jeg ikke skrive TASWORD 2 hele tiden. I stedet tastede jeg »t«, og da hele teksten var færdig, anvendte jeg erstatningsrutinen, således at »t« blev erstattet med »TASWORD 2« alle steder. Teksten blev selvfølgelig rettet pænt ind samtidig.

Der er også mulighed for at anbringe højre og venstre margin hvor det passer bedst. Formatering - det vil sige tilpasning af tekst på en linje - og ordtilpasning ved slutning af en linje er behagelige faciliteter. Ordtilpasningen fungerer således, at hvis der ikke er plads til et ord på en linje, flyttes automatisk ordet ned på næste linje, samtidig med at den foregående linje bliver tilpasset og derved bredt ud over hele linjelængden. Den sidste facilitet kaldes også justering.

Endeligt er det muligt at flytte og/eller kopiere et stykke tekst fra ét sted til et andet. Kommandoerne kaldes for Blokkommandoer. Det kunne jo være - som det faktisk skete med denne tekst - at slutningen blev skrevet før indledningen (jeg skriver altid indledningen til sidst). Så er det nødvendigt før udprintning at få det hele rettet til. Jeg gjorde så det, at indledningen blev flyttet op hvor den skulle være og lidt andet blev der også rodet om på, således at jeg var tilfreds med rækkefølgen. Uden Blokkommandoerne kunne det ikke have ladet sig gøre. Flytning og kopiering af tekst er en nødvendighed i et tekstbehandlingsprogram.

## 16 A4-sider

Omfanget af TASWORD 2 er begrænset af ZX-Spectrums kapacitet og af hvor meget plads programmet optager i hukommelsen. Der kan med TASWORD 2 skrives 320 linjer (af 64 karakterer inkl. mellemrum). Det lyder måske ikke af meget, men det er trods alt 20.480 tegn/mellemrum ialt. Det svarer vel til ca. 16 A4-sider. Dette er selvfølgelig en begrænsning, men når der er mulighed for at

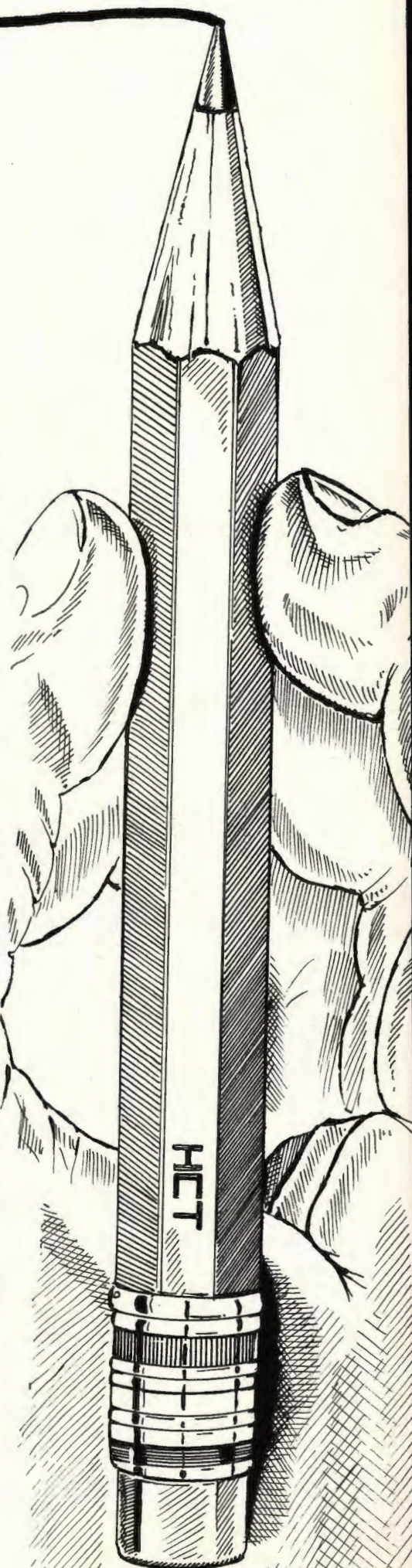
SAVE tekst på kassettebånd, kan 16 A4-sider gemmes. Der er videre mulighed for at MERGE et stykke tekst ind i et andet stykke.

TASWORD 2 har selvfølgelig de danske bogstaver æ, ø og å indbygget (både store og små). En lille pudsighed er at æ, ø og å ikke fungerer, når programmet omstilles til kun at vise 32 karakterer på skærmen. I stedet vises de tilsvarende ASCII-karakterer. Men det er ikke noget stort problem. Så har man også lært det.

## Hvis du har en Spectrum...

Hvis man nu efter denne præsentation vil anskaffe sig en SPECTRUM med tilhørende parallelinterface og printer, samt TASWORD 2 for udelukkende at komme igang med tekstbehandling, vil jeg mene det er en dårlig idé. Men hvis du i forvejen har en Spectrum og gerne vil bruge den til mere end legetøj, så vil TASWORD 2 give dig en virkelig god undskyldning for at anskaffe en parallelinterface og en stor printer.

Jeg er meget imponeret over de muligheder der ligger i TASWORD 2. Jeg har haft mulighed for at sammenligne det med andre tekstbehandlingsprogrammer - MICROL's til Spectrum og WORDSTAR til en Piccolo. TASWORD 2 overgår langt MICROL's program og er efter min mening fuldt på højde med WORDSTAR, når man tager i betragtning at Spectrummens ikke kan anvende filbehandlingssystemet CP/M. Jeg har desuden afprøvet den engelske udgave af TASWORD 2. ZX-data bør roses for det meget fine oversættelsesarbejde der er gjort. Men jeg mangler et instruktionshæfte samt den meget anvendelige instruktion i hvorledes programmet tilpasses forskellige parallelinterfaceer, der følger med den engelske udgave. Det er nok ikke alle der ønsker at anvende ZX-data's interface. Det kunne jo være at man havde en i forvejen. Ligeledes kunne en instruktion i hvorledes programmet justeres til forskellige printere være ønskelig. Men disse små mangler bliver sikkert afhjulpet hen ad vejen. Alt i alt er TASWORD 2 et program der varmt kan anbefales. **Pris: 250 kr.**





# NYHED!

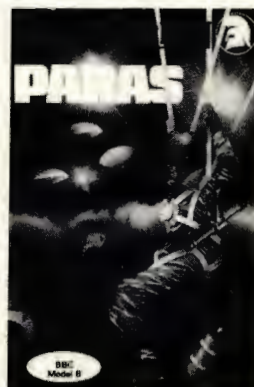
## Strategi-spil fra: Lothlorien



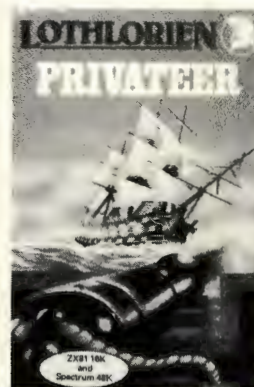
**Roman Empire:**  
Spectrum 115,-  
ZX 81 16k 98,-  
Dragon 32 145,-  
BBC B 145,-



**Johnny Reb:**  
Spectrum 48k 115,-  
Oric 1 48k 145,-  
BBC B 145,-



**Paras:**  
Spectrum 48k 125,-  
BBC B 145,-



**Privateer:**  
Spectrum 48k 98,-  
ZX 81 16k 98,-



**The Stolen Lamp:**  
Adventure til  
BBC B 145,-

Se dem hos din software-forhandler  
eller ring/skriv efter brochure

### Dansk Computer Teknik

Postbox 728, Svogerslev 4000 Roskilde  
Giro: 5 37 15 38, Tlf.: 02-36 20 91

## ny specialafdeling for COMPUTERLITTERATUR i city

Danske og udenlandske bøger inden for

### ● PROGRAMSPROG

Basic, Comal, Fortran, Pascal, ADA, m.fl.

### ● USER'S GUIDES

Commodore, Sinclair, Osborne, BBC, IBM.

### ● 10% INTRODUKTIONS-RABAT

på udenlandsk litteratur indtil 18. februar 84  
mod forevisning af denne annonce.  
Ring/skriv efter vor gratis bogliste.



## Erik Paludan

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

ADVENTURES  
WARGAMES  
**SPECTRUM 48K:**  
**APOCALYPSE** - Kamp om magten i Europa ell. Karibien. Grafisk fremstilling af 4 scener. Strategi-diplomati. Atombaser, hære, flåder m.m. - flere spillere. Ialt o. 90K. 158 kr.

**DANSKE SPILLEREGLER!**  
**REALM OF THE UNDEAD** - Mask.kode. Grafisk "arcade adventure". Gennem labyrinter jaget af Dracula og zombier. 78 kr.

**JOHNNY REB** - Vælg og placer dine styrker på slagmarken. Fin grafik. Spil om den amr. borgerkrig. For 1 el. 2 spillere. 98kr.

**VALHALLA**  
"Tegnefilm" hvor du selv er med. Prøv kræfter med ODIN, THOR osv. 198kr.

OGSÅ SPIL  
TIL BBC 32K  
OG ORIC 48K

CHECK EL. GIRO 2365650  
KJERKEGAARD 01-597934  
peder, lykkesvej 33; 2300 kbh S.





Ejer: Sally Brynjulsson

# Piraten synker eller Trolld- mandens lærling



"Chefen": Odinn Adalsteinsson



Historien om »trolldmandens lærling« fortæller os, at man ikke skal gå ud og tro man selv er blevet »trolldmand«, bare fordi man har set et par trick fungere. Der skal overblik til at bruge troldekunsten til menneskehedens bedste, og historien ender med at det går helt galt for lærlingen og mesteren må komme og redde ham og resten af verden ud af det kaos han har skabt.

Historien om Odinn Adalsteinsson, kaldet henholdsvis »chef«, »salgschef« og »data- og elektroniktekniker« i Spectral Datas pressemateriale kan godt minde om historien om trolldmandens lærling. Odinn, som os bekendt er ca. 16 år i dag, har tidligere gået til hånd på et par udstillingsarrangementer i ZX-data's bås. Her må han have troet, at han nu kendte fiduserne ved at importere og sæl-

ge hjemmedatamater fra Sinclair samt diverse udstyr og programmel. Han startede i hvert fald sit eget firma, Spectral Data, som har fungeret efter følgende princip: Man tilbyder folk særligt billige priser, hvis de betaler forud for varen. Derefter venter man, til man har tilstrækkeligt mange ordrer. Så sender man sin mor til England, hvor hun køber varerne. Derefter modtager kunderne, hvad de har betalt for. Service? Hm, tjah. Man kan jo altid sende varerne tilbage til England. Danske instruktioner? Tjah, det må man vel undvære til den billige pris, og de fleste af os kan vel også engelsk. Sikkerhed for de indskudte penge indtil varerne ankommer? Hm, der var vist ikke nogen!

Vi skriver »var« og ikke »er«, for Spectral Data har lukket boksen og alle de kunder

som har betalt, men ikke fået, har modtaget et brev fra chefens mor om, at de lige så godt kan lade være med at prøve at få deres penge igen. Selv børnenes cykler er blevet solgt for sagens skyld.

Mikro beklager at vi i forrige nummer havde en annonce for Spectral Data. Nu får vi ingen penge for den, og det har vi fortjent, for vi havde for længst besluttet at boykotte Spectral Data, så hvordan annoncen sneg sig ind, ved vi ikke rigtig. Men vi kan have været medvirkende til at folk har tabt penge, så vi vil gerne tilbyde at prøve at hjælpe med at folk kan få lidt igen, hvis det er muligt. Alle der har krav, skriv til MIKRO og redegør for hele sagens forløb.





## Den elektroniske lommebog

### DATABANK PF-3000 fra Casio

Det kunne jo kun være et spørgsmål om tid før den kom - den elektroniske lommebog. Nu er den her i form af Casio's DATABANK PF-3000. Af ydre ligner maskinen en almindelig lommebog. Venstre side er selve maskinen d.v.s. display, numerisk tastatur samt diverse editerings- og funktionstaster. På højre side findes et bogstavtastatur. Bogstavtastaturet er af den berøringfølsomme type a la det der kendes fra Sinclair's ZX 80/81 mikrodata-mater. I åben tilstand fylder maskinen 17 x 14 cm og er 1 cm tyk, mens den i lukket tilstand er ca. 8 x 14 cm. Rent fysisk vil PF-3000 derfor uden videre kunne indtage den traditionelle lommebogs plads. Men kan den også uden videre overtage lommebogens funktion - der f.eks. tillader let og hurtig adgang til »lagrede« oplysninger? PF-3000 anvendes, som navnet antyder, til lagring af data. Dette kan ske i tre kategorier: For det første kan maskinen gemme navne med tilhørende telefonnumre v.h.j.a. TEL-funktionen. For det andet beskeder, notater, togtider m.m. via MEMO-funktionen, og endelig - med FILE-funktionen - data i skemaform. Lagring af navne og tlf. numre sker ved at sætte maskinen i DATA IN-mode og trykke på TEL-tasten. Maskinen forventer derefter indtastning af et navn, og derefter et nummer. Navnene lagres automatisk i alfabetisk rækkefølge. Udlæsning kan ske på flere måder. Man kan selv »blade« gennem navne og numre v.h.j.a. TEL-tasten og fire styretaster (op, ned, højre, venstre). Man kan også lade dette ske automatisk ved brug af COMMAND-tasten i forbindelse med ordrene AUTO DISP eller DISP. Den første af disse ordre bevirker at data udløses på formen: 1. navn-1. nr.; 2. navn-2. nr.; etc. AUTO DISP udlæser først alle navnene og derefter alle numrene. Endelig kan man indtaste hele eller en del af navnet på den person hvis tlf.nummer man ønsker. Et tryk TEL giver så nummeret. Det samme kan

gøres med et nummer som så giver navnet.

Med MEMO-funktionen gemmes beskeder og lign. - der indtastes uden større krumspring. Også her kan søges efter en ønsket oplysning. Eksempelvis kan »HUSK SVIGERMORS FØDSELS-DAG« fremkaldes ved at søge med H eller HU. En anden søgefacilitet - der i øvrigt også kan anvendes ved TEL-funktionen - er at angive det interne lagringsnummer, den ønskede oplysning har.

Den sidste datalagringsstype er lagring af data i skemaform, hvilket foregår v.h.j.a. FILE-funktionen. Denne funktion har nogle ganske nyttige muligheder. Der kan udføres matematiske beregninger på de lagrede data, således at der f.eks. kan summeres både vandret og lodret. I tilfælde af en opgørelse over varesalg kan antallet af solgte varer multipliceres med fortjenesten pr. stk. og så fremdeles for hver varetype, hvorefter der til sidst kan summeres, så det totale overskud fremkommer. Indlæsning foregår meget enkelt, idet maskinen ved input viser det én gang definerede navn på den kolonne hvori der indlæses data. De ovennævnte søgefaciliteter - på nær søgning med det interne lagringsnummer - kan også anvendes her.

Data, der er indlæst under FILE-funktionen, kan også udlæses efter stigende eller faldende værdi. Dette sker v.h.j.a. RANK-funktionen der f.eks. sætter en lærer i stand til at udlæse elevens navne i en orden der afhænger af antal opnåede points i en test!!!.

For at vende tilbage til sammenligningen med lommebogen, så er stillingen omtrent a point m.h.t. lagring af navne, tlf.numre og beskeder. PF-3000 får en fordel, når man ser på FILE-funktionens muligheder og der føjes yderligere en fordel til, når man ser på SECRET-faciliteten. Denne facilitet gør det muligt at gemme numre, navne, beskeder eller hvad man ellers måtte ønske, så det ikke er umiddelbart tilgængeligt for andre end en selv!. Der defi-

neres et kodeord, under hvilket der i alle de nævnte kategorier kan gemmes oplysninger, som af en eller anden grund ikke tåler andres øjne. Det kan være kodeordet til bankbogen, sekretærens tlf.nr. og adresse eller hvad man agter at give sin kone i fødselsdagsgave. Alt i alt en meget handy facilitet der ikke som det ofte er tilfældet med en datamat, kan omgås ved tilstrækkeligt kendskab til maskinen.

Indtastede linjer må generelt ikke overstige 60 karakterer.

Nærmer man sig grænsen (kar. nr. 55), skifter markøren udseende og blinker. Under TEL og MEMO kan maksimalt gemmes 253 linjer og under FILE maksimalt 14 filer, hvor hver fil må have 15 vandrette og 253 lodrette elementer. Det kan lyde som om maskinen har temmelig stor lagerkapacitet, hvilket ikke helt er tilfældet. Maskinen rummer i standardudgaven kun plads til 961 karakterer d.v.s. knap 1K. Der er således langt til bare TEL-funktionens teoretiske maksimum på ca. 15K - for slet ikke at tale om FILE-funktionens!!

Med en intern lagerudvidelse kan opnås en maksimal hukommelse på 3009 karakterer. Selv herefter ser maskinen temmelig utilstrækkelig ud, men i praksis rækker den ene K RAM til alm. brug d.v.s. 30-35 navne og numre og 5-10 beskeder og så er der endda lidt plads tilbage. Skal man ellers udover jævnlige brug af FILE-funktionen - uden at ville slette alt andet i maskinen - kan det nok anbefales at investere i RAM-udvidelsen.

### KONKLUSION

Maskinen er ganske nem at betjene, dog kræver bogstavtastaturet lidt øvelse og er nemmest at bruge når maskinen ligger plant på et bord. Det havde været rart, hvis maskinen gav en lille lyd fra sig, specielt når man tastede bogstaver ind, idet man hele tiden skal frem og tilbage fra det »døde« tastatur til display'et for at se om det hele nu kom med. Lydfaciliteten kunne samtidig afhjælpe en i mine øjne åbenbar mangel. Nemlig det at en indtastet besked som: »MØDE HOS JENS KL. 10« kun huskes hvis man før kl. 10 husker at se om der er noget man skal huske! Dette kræver selvfølgelig et indbygget ur, hvilket med tidens teknik vel ikke kan være uoverkommeligt! Slet ikke når man ved, at CASIO selv i flere år har solgt et andet stykke »lommeelektronik«, den lille MQ-11, som foruden bl.a. to vækkere, ur og stopur samt regnedel indeholder en 200-års kalender med angivelse af ugedagene. Kalenderen er også et bestemt krav, hvis maskinen skal gøre sig håb om at erstatte lommebogen. Som PF-3000 er nu kræves en kalender for at se hvilken dag en givet dato er, et ur til at se om man stadig kan nå aftalen kl. 10 - og en ekstra lomme til PF-3000!! Maskinen har gode intentioner, men også triste mangler der burde (og kunne!?) have været undgået.

Pris: CASIO PF-3000, kr. RAM-udvidelse, kr.



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

The power behind the printed word.



## MICRODATA APS

Skrædderhøden 41, Skjød  
DK-8450 Hammel  
Tlf. 06-96 0166 96 02 96

International Tlf.  
+ 45 6 96 0166 96 02 96

Forsæltes  
16 500 F. Dk.  
Att. microaps.

Teletax  
06 96 02 22

**star**  
star europe gmbh



Mit forhold til Memotech MTX 512 er ikke forløbet uden problemer. For det første er computeren, som du sikkert ved, ikke kommet til Dannevang endnu, så turen gik til London.

London, og især Edgware Road, er et kaos i december måned, og selvom jeg har været i London før, var menneskemyldret overvældende. Edgware Road er »Stedet« hvor man køber elektronik i London, faktisk kunne man købe VIC eller Walkman i næsten hver anden forretning.

Men ca. 12 timer efter min start fra Kastrup Lufthavn stod jeg der igen - en Memotech rigere og 315 Pund fattigere.

Det næste problem jeg stødte på var at maskinen ikke fungerede !!

Fejlen var at skærbilledet kun i var S/H, og at det desforuden var forvrænget til ukendelighed. Det var som at få en spand koldt vand i hovedet, men efter at have prøvet alle mulige indstillinger af både computer og fjernsyn, indså jeg at fejlen måtte ligge inden i maskinen. Således moralsk svækket opsøgte jeg flere computerforretninger, bl.a. Data Cop som selv er igang med en import af netop MTX-computerne. Data Cop kunne ikke klare problemet, men sagde iøvrigt. »Det er sørme en flot maskine«. Dernæst prøvede jeg inde hos Cenatron, som lovede at de ville lave computeren mod at jeg købte en monitor hos dem. Det passede mig udmærket eftersom jeg alligevel ville anskaffe mig en. Men heller ikke Cenatron kunne løse problemet, men kunne iøvrigt meddele at det var en flot computer. Lidt træt af at høre om hvor flot Memotechen var, ringede jeg til England, og snakkede med ham der har designet maskinen. Af ham fik jeg at vide, at computeren ikke ville komme til at virke, før det i maskinen siddende PAL-A Videoboard blev udskiftet med et PAL-B Videoboard. »Fint«, sagde jeg, »send mig et af dem«. Så nemt var det ikke. Boardet var endnu ikke lavet, men han ville sende mig et, ligeså snart det var færdigt, omkring sidst i marts!!!

Det kunne jeg selvfølgelig ikke vente på. Mit sidste håb var nu at finde en kvalificeret comuter-tekniker der kunne modificere maskinen. Det lykkedes, og efter ca. 3 ½ uge var jeg endelig klar til at begynde testen, nogle hundrede kroner fattigere i komponenter.

Memotechen er den længste hjemmecomputer, jeg nogensinde har set. Den er faktisk en halv meter lang. Det skyldes tildels at de 8 funktionstaster sidder i forlængelse af editeringsblokken i stedet for ovenover det rigtige tastatur, som på f.eks. BBC'en. Editeringsblokken har iøvrigt sekundærfunktion som talblok. Tastaturet er af meget høj kvalitet. Også skærbilledet er virkelig flot, man kan have alle de 15 forskellige farver liggende op ad hinanden uden at de flyder over i hinanden. Uheldigvis er billedet rykket, så den første søjle i hver linje ikke kommer med på billedet. Det betyder dog kun noget i grafik-mode, hvor det resulterer i en strækning, så cirkler bliver fladtrykte at se til. En grim fejl,

# MEMOTECH MTX



Martin Jensen (forrest) sidder her sammen med sin jævnaldrende skolekammerat og genbo, som også hedder Martin Jensen. Martin hjalp Martin med at skrive denne artikel.

som Memotech-folkene burde have opdaget.

Det samlede RAM-lager er på ikke mindre end 80 K RAM. Heraf 16 K til billedet, mens de sidste 64 K er ren brugerplads. På MTX 500 er brugerpladsen 32 K mindre. Mulighederne for periferiudstyr er mange. Ekspansion port, to joystickporte à la Atari, parallel I/O port samt udgange til sort/hvid monitor og Hi-Fi er alle indbyggede. Desuden er der mulighed for at indbygge 2 RS232 serielle porte.

## Sprog

For at starte med de dårlige nyheder, så er MTXens egentlige BASIC ikke noget at råbe hurra for. Editering foregår en linje af gangen ved hjælp af EDIT (eller E.), et meget omstændeligt system, som leder tankerne tilbage på ZX-81. Og når det går op for en, at LET er obligatorisk i MTX BASIC, kan en tidligere ZX-81-bruger gå hen og blive helt nostalgisk. Hvis Memotech er så glad for ZX-81, skulle de hellere have adopteret Sinclairs udmærkede system til behandling af tekstvariabler. På MTX hedder det stadig LEFT\$, M/D\$ og RIGHT\$.

Men det er selvfølgelig stadigvæk noget andet. På Memotechens særlige tal/editerings-blok kan det hele klares med én finger og AUTO-linjenummerering kan 81'eren i hvert fald heller ikke byde på. Også hastigheden svarer til hvad man vil forvente af en maskine som MTXen. En hurtig test viste en maskine der var bety-

deligt hurtigere end sine billigere konkurrenter, og især på beregningskrævende funktioner som trigonometri og logaritmer udmærker MTX sig.

At BASICen ikke indeholder ord som REPEAT-UNTIL, PROC,ENDIF. og lignende betyder dog ikke, at der kun er et lille ordforråd til rådighed. Man har blot lagt vægten et andet sted, nemlig på fuld udnyttelse af alle de faciliteter, den avancerede elektronik ideni kan byde på. De utallige ordrer, der her findes, spænder fra styring af indbygget ur, over en meget avanceret lydstyring til grafikken, hvortil der hører over 20 ordrer, der vil gøre enhver Commodore 64-ejer grøn af misundelse.

## Grafik.

Grafikken kan deles i tre afdelinger: Tekst-grafik, tegne-grafik (LOGO), og sprites.

Tekstgrafik er hurtigt overset. Man kan skrive, hvor man vil på en tekstskærm ved at flytte cursoren (CSR X,Y). Man kan skrive med én af 15 farver på én af 15 farver, uden at det berører resten af skærmen, ved hjælp af INK og PAPER. Der er også mulighed for gennemsigtig INK, men så kan man ikke læse, hvad man skriver. Endelig åbner GENPAT mulighed for selv at designe nye karakterer, så en enkelt ordre kan klare problemet, når maskinens indbyggede svenske ö ikke er godt nok længere.

Det er lidt pral, når Memotech i deres an-



nonce reklamerer med »LOGO-like graphics«. Den såkaldte LOGO-grafik består af 5 ordrer: PLOT, ANGLE, PHI, DRAW og ARC, hvor PLOT sætter udgangsposition, ANGLE og PHI angiver tegneretningen og DRAW kan så tegne en linje af en vis længde i den givne retning. Med ARC kan man tegne cirkeludsnit. Disse ordrer er sjove at sidde og lege med og man kan hurtigt lære at stykke nogle programmer sammen, der enten tegner smukke mønstre eller noget der ligner et garnnøgle katten har haft fat i, men LOGO kan det ikke kaldes.

Til mere simple opgaver findes desuden LINE og CIRCLE, som jeg vist ikke behøver komme nærmere ind på.

Der er mulighed for at dele skræmen op i områder til tekst og grafik, f.eks. tekst i øverste hjørne samt nederste og grafik på resten af skærmen, eller hvad man ellers skulle have brug for. Dog højst 8 forskellige områder.

Denne facilitet bliver som meget andet, der har med skærbilledet at gøre, styret af en separat kreds, Video-Display-Processoren. VDPen gør populært sagt alt det grove arbejde med billedet, så central-processoren kan få tid til andre ting. En af VDPens vigtigste arbejdsområder er sprites. Foruden at være en amerikansk citronvand, er en sprite et stykke grafik, der bevæger sig af sig selv. Alle, der har prøvet at lave et program på deres mikro, hvor f.eks. en lille bil skal køre hen over skærmen, ved at det er en ret besværlig proces. Først skal bilen tegnes et sted, så skal den slettes igen, så skal man beregne, hvor bilen nu skal være, så tegner man den lidt længere fremm o.s.v. o.s.v. o.s.v.

Her kommer spriten til hjælp. Man placerer blot bilen ude i siden af skærmen, og fortæller den hvilken retning den skal have, og hvor hurtigt; og så kører den bare. Med MTXens VDP kan op til 32 små biler, busser og varevogne køre rundt mellem hinanden i alle mulige retninger. Hvis nogle af bilerne krydser hinanden, kan man selv bestemme hvilke, der har første-prioritet. De bliver så tegnet ovenpå de andre. Man kan altså lave vejtræer, som biler kører foran eller bagved, alt efter hvilken side af vejen, de står på.

Men hvad nu hvis man ikke synes der er action nok i programmet og vil have en bil til at støde ind i et træ eller forårsage et harmonikasammenstød? Eller hvis man vil vide hvor en af spritene befinder sig på et givent tidspunkt? VDPen ved det selvfølgelig godt. Den ved også om der er to af spritene, der ligger helt eller delvis over hinanden (sammenstød), men der er ikke indlagt nogle BASIC-ordrer til at spørge om det. Hvis man vil vide, hvor ens sprites er, må man altså enten selv holde styr på det eller lære at kommunikere direkte med VDPen. Det må siges at være en mangel ved sprite-styringen, der eller ikke mangler muligheder.

### Hjælpsprog

Foruden BASIC er to andre sprog indbyg-

get. Noddy og Assembler.

Noddy er et helt nyt sprog som er meget nemt at programmere. Det står der ihvertfald i manualen. Men hvis man skanner hen over de 12 sider der står om Noddy ligner programeksemplerne Forthprogrammer, og meget kan man sige om Forth, men nemt at programmere? Hvis man derimod sætter sig ned og læser afsnittet, finder man ud af at sproget virkelig er nemt at lære, og efter at have fulgt instruktionerne kan man ret hurtigt lave nogle programmer. Udfra reklamerne om MTX kunne man godt forledes til at tro at Noddy er helt isoleret fra Basicen og fungerer uafhængigt. Sådan er det ikke. Noddy må i virkeligheden betragtes som en forlængelse af Basicen. Meget af styringen i Noddy foretages fra BASIC. Selve sproget går i kort-hed ud på at lave nogle sider tekst, give dem labels/navne og så styre disse. Nogle oplagte ting at bruge Noddy til er instruktioner til spil, tekstbehandling eller måske at skrive en bog om pattedyr som manualen foreslår. Alt i alt en god nyskabelse fra Memotech.

Assembler er en nem måde at skrive i maskinkode på. I MTX BASIC kan maskinkodeprogrammer flettes ind ved hjælp af ordren CODE. Når BASIC bliver RUNnet eller LISTet optræder maskinkoden som en integreret del af programmet. Et fint system.

Selve assembleren bruges til at skrive og rette maskinkodeprogrammet. Her får man god hjælp af det såkaldte FRONT PANEL, et hjælpeprogram der foruden at liste dele af lageret som assemblerkoder, hexadecimaler eller ASC II, også kan single-steppe et program, mens det løbende udskriver indholdet af processorens registre.

Dette Front Panel er et glimrende hjælpemiddel for maskinkodeprogrammører, og udmærket forklaret i manualen. Er man derimod en novice på maskinkodeområdet, yder manualen ingen assistance. Der er man henvist til supplerende litteratur.

### Fremtid.

Det er altid svært at spå om fremtiden, især når det som i MTX-maskinens tilfælde er firmaets første computer. Som eksempel kan nævnes Dragon 32, som af den engelske fagpresse, blev spået en strålende fremtid. Selvom den ikke blev en direkte fiasko, indtog Dragonen aldrig den plads på salgslisterne som alle havde regnet med.

Hardware-mæssigt nærmest skriger Memotechen på udvidelser og når de lovede udvidelser, som f.eks. CP/M Disksystem (pris 12700 kr. - omregnet), serielle porte, kommunikations-modem, silicon disk og ROM Pascal kommer, er mulighederne store. Lagerplads ikke noget man løber tør for lige med det samme, men selvom man skulle få brug for mere plads, er ekstra RAM rimeligt billigt: 64K 1300 kr., og 128K 2400 kr., (omregnede pund-priser). På programsiden har MTX alle de ting der skal til. Mange af maskinens faciliteter

som f.eks. assembler, maskinkode editor, sprites og masser af farver giver programmører alle de ting han/hun behøver for at lave seriøse programmer og avancerede spil. Også brugen af Z80-processoren gør at mange programmører kan springe lige ud i det uden at skulle sætte sig alt for meget ind i maskinen først. En anden ting, der har stor betydning for både software- og hardware-udviklingen, er en god dokumentation. Her har Memotech sin måske største fordel, idet manualen foruden en udførlig BASIC lærebog indeholder den grundigste hardware-beskrivelse, jeg nogensinde har set.

### Samlet indtryk

Mit samlede indtryk af maskinen er meget positivt.

Som billederne viser, er MTX-computeren en imponerende maskine at se på. Skindet bedrager ikke. Den er fuld af gode faciliteter, især må grafikken og hjælpe-sprogene (Noddy/Assembler) fremhæves. Man får et system der som hjemmedatamat er alle pengene værd og bestemt en farlig konkurrent i prisklassen, der før har været fuldkommen domineret af BBC'en.

PS. Hvis du har købt en MTX i England, og er rendt ind i de samme problemer med fjernsynet som jeg, så kan jeg sikker hjælpe dig.

Ring 01-51 05 85 og spørg efter Martin.

Foto: Jens Brodersen





# ORIC DIREKTE TIL DIG

FRA DEN DANSKE ENEIMPORTØR **ORIC/Dan** aps

NYHED: DISC-DRIVE til ORIC - ITL/BYTE DRIVE 500

3" drive med interface (controller), strømforsyning, master disc med disc operating system, 500 K (440 K formatteret), tilkobling af ekstra 'slavedisc', introduktionspris kr. **4900.-**

Vær hurtig hvis du vil sikre dig et af de første drives, da første discleverance er begrænset. Ring og hør nærmere. Interface til BBC og Spectrum kommer snart.

ORIC-1 48K  
med for 610.- software  
(database, FORTH, skak  
og Zodiac)

**2295.-**

ORIC MCP40  
4-farve  
printer/plotter

**2295.-**

Microvitec CUB 14"  
farve-monitor  
RGB 452 x 585 pixels

**3995.-**

## KÆMPE PRISFALD



## PAKKER MED RABAT

BBC-special. Oric MCP40 printer/plotter  
+ Microvitec CUB monitor

**5235.-**

SPECTRUM-special. Microvitec CUB moni-  
tor med spectrum interface

**3999.-**

Joystick m. interface til Oric og  
en demonstrationskassette **365.-**

ORIC-1 48K + Oric MCP40  
printer/plotter med for 610.- kr. software  
(database, FORTH, skak og Zodiac)

Normalpris  
4590 + 610  
Rabat 1201

**3999.-**

ORIC-1 48K + Microvitec CUB Monitor  
med for 750.- kr. software (database,  
FORTH, skak, Zodiac og Oric Munch)

Normalpris  
6290 + 705  
Rabat 1996

**4999.-**

ORIC-1 48K + Oric MCP40 + Microvitec  
CUB med for 800.- kr. software (database,  
FORTH, skak, Zodiac, Oric Munch, disas-  
sembler)

Normalpris  
8585 + 800  
Rabat 2386

**6999.-**

Nyt dansk software • Tekstbehandling 225,- • Personregister 125,- • Budget 125,- • Moonlander 95,- • Yatzy/Gambler 95,- • Multigames-2 95,- • Disassembler 95,- • Jogger 95,- • Colour plotter/Bowling 95,- • Hobbit 250,- • Zorgon's revenge 125,- • Defence force 125,- • Ultima zone 125,-

Macro assembler m. disassembler plus monitor - et supergodt værktøj 350,- incl. manual

Få en demonstration på vores adresse. Postordresalg over hele landet. 8 dages returret. Ring eller skriv din ordre ind.

eneimportør

# ORIC/Dan

Frederiksborgvej 5, 2400 København NV - Tlf. 01-19 38 66





**GROSER  
DATA aps**

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

# DANMARKS STØRSTE COMPUTER BOGSALG.....

EMNE	VARENAVN	UDSALGSPRIS	UDGIVER	EMNE	VARENAVN	UDSALGSPRIS	UDGIVER
IBM PC	THE IBM PC FROM THE INSIDE OUT	199.00	ADDISON-WE	6502 ASSEMBL	PRISLISTE PR.28.11.83		
IBM PC	PASCAL FOR THE IBM PC	199.00	ADDISON-WE	APPLE	6502 ASSEMBLY LANGUAGE		
IBM PC	BEST BUSINESS SOFTWARE FOR IBM	199.00	ADDISON-WE	ATARI	THE APPLE PROGRAMMER		
IBM PC	EXECUTIVE VISICALC FOR IBM PC	199.00	ADDISON-WE	BASIC	GET MORE FROM ATARI	161.00	WILEY
IBM PC	1-2-3 GO (DATABASE)	199.00	ADDISON-WE	BASIC	THE LILE BOOK OF BASIC STYLE	189.00	GRANADA P
IBM PC	TEACH YOURSELF ESSENT. ON IBM	115.00	GRANADA P	BBC	BASIC & THE PERSONAL COMPUTER	115.00	GRANADA P
IBM PC	INSIDE YOUR COMPUTER	145.00	GRANADA P	BBC	36 CHALLENGING GAMES (NY)	199.00	ADDISON-WE
INSIDE YOUR	INTERFACING	115.00	INTERFACE	BBC	USING BBC BASIC (NY)	199.00	ADDISON-WE
INTERFACING	SIMPLE INTERFACING	115.00	GRANADA P	BBC	ADVANCED PRG. TECHNIQUES F/BB	215.00	JOHN WILEY
INTERFACING	20 SIMPLE ELECTRONICS PROJECT	199.00	ADDISON-WE	BBC	DISCOVER BBC MACHINECODE	199.00	ADDISON-WE
JUPITER ACE	THE JUPITER ACE	199.00	ADDISON-WE	BBC	BBC AN EXPERT GUIDE	145.00	GRANADA P
LISP	A BEGINNERS GUIDE TO LISP	199.00	ADDISON-WE	BBC	INTRODUCING THE BBC	145.00	GRANADA P
LOGO	LOGO PROGRAMMING	145.00	GRANADA P	BBC	THE BBC MICRO REVEALED	125.00	GRANADA P
LOGO	TECH.FOR LOGO PRG.	100.00	GRANADA P	BBC	INSTANT BBC MACHINCODE	155.00	INTERFACE
LYNX	LYNX COMPUTING	185.00	TAB PUBLIS	BBC	GRAPHS & CHARTS ON THE BBC	635.00	INTERFACE
MICROCOMP	CHOOSING A MICROCOMPUTER	199.00	ADDISON-WE	BBC	THE BBC MICRO BOOK	145.00	WILEY
MICROSOFT DA	DATABASE-MANAGER IN M-BASIC	115.00	GRANADA P	BBC	CREATING ADVENTURES ON BBC	199.00	ADDISON-WE
MOTOROLA 680	PRG. THE M68000	150.00	MELBURNE H	BBC	GAMES BBC COMPUTERS PLAY	199.00	ADDISON-WE
NEW BRAIN	THE NEWBRAIN	139.00	GRANADA P	BBC	INTERFACING PROJECTS FOR BBC	199.00	ADDISON-WE
NEWBRAIN	DANSK BRUGER HAANDBOG	125.00	GRANADA P	BBC	PROCEDURES & FUNCTIONS ON BBC	199.00	ADDISON-WE
ORIC	METEORIC PROGRAMMING	125.00	GRANADA P	BBC	ASSEMBLY LANG. ON THE BBC	199.00	ADDISON-WE
ORIC	THE ORIC BOOK OF GAMES	125.00	WILEY	BBC	PROGRAMMING TIPS FOR THE BBC	199.00	ADDISON-WE
ORIC	ORIC - 1 PROGRAMMER	140.00	WILEY	BBC	PROGRAMMING TIPS FOR THE BBC	199.00	ADDISON-WE
ORIC	THE ORIC - 1	130.00	WILEY	BBC	MORE BBC MACHINECODE	199.00	ADDISON-WE
PASCAL	QUICK PASCAL	145.00	ADDISON-WE	BBC	THE BBC BASIC PROGRAMMER	175.00	GRANADA P
PASCAL	A BASIC PRG.GUIDE TO PASCAL	199.00	ADDISON-WE	BBC	PUTTING YOUR BBC MICRO TO WOR	115.00	GRANADA P
PASCAL	A BASIC PRG. WAY TO PASCAL	199.00	ADDISON-WE	BBC	BBC GRAPHICS	130.00	INTERFACE
PASCAL	PASCAL FOR BASIC PROGRAMMERS	199.00	ADDISON-WE	COBOL	BBC GRAPHICS & SOUND	135.00	GRANADA PU
PASCAL	A PROBLEM SOLVING APPROACH	145.00	INTERFA	COMAL	COBOL PRG. FOR MICROCOMPUTERS	199.00	ADDISON-WE
PASCAL	PASCAL FROM BASIC	135.00	MELBURNE	COMMODORE	MASTERING THE COLOUR GENIE	115.00	GRANADA P
SPECTRUM	DELVING DEEPER INTO SPECTRUM	140.00	MELBURNE C	COMMODORE	STRUCTURED PRG. WITH COMAL	125.00	WILEY
SPECTRUM	SPECTRUM HARDWARE MANUAL	160.00	NOONAN HUR	COMMODORE	COMMODORE 64 GAMES	135.00	NOONAN HUR
SPECTRUM	M/C CODE FOR THE ABS. BEGINNE	135.00	NOONAN HUR	COMPLETE PRO	COMMODORE 64 COMPUTING	125.00	GRANADA PU
SPECTRUM	UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM	165.00	GRANADA P	COMPUTER GUI	THE COMMODORE 64 GAMES BOOK	145.00	GRANADA P
SPECTRUM	OVER THE SPECTRUM	115.00	INTERFACE	CP/M	THE COMPLETE PROGRAMMER	115.00	GRANADA P
SPECTRUM	SPECTRUM MACHINECODE	95.00	INTERFA	CP/M	GUIDE TO COMPUTERS	35.00	GRANADA P
SPECTRUM	LET YOUR BBC TEACH YOU PRG	75.00	INTERFA	DATABASER	USING CP/M	165.00	WILEY
SPECTRUM	INSTANT SPECTRUM PROGRAMMING	90.00	INTERFA	DRAGON	CP/M REVEALED	A.160.00	WILEY
SPECTRUM	CREATING GAMES ON THE SPECTRU	125.00	INTERFA	DRAGON	DATABASES FOR FUN AND PROFIT	125.00	WILEY
SPECTRUM	60 GAMES & APPLICATION FOR SP	115.00	WILEY	DRAGON	ENTER THE DRAGON	115.00	GRANADA PU
SPECTRUM	PROGRAMMING YOUR SPECTRUM	115.00	WILEY	DRAGON	THE DRAGON 32	125.00	NOONAN HUR
SPECTRUM	ZX SPECTRUM EXPLORED	199.00	ADDISON-WE	DRAGON	DRAGON GRAPHICS AND SOUND	125.00	GRANADA PU
SPECTRUM	THE SINCLAIR SPECTRUM IN FOCU	199.00	ADDISON-WE	DRAGON	TAMING THE DRAGON	125.00	GRANADA PU
SPECTRUM	SENSATIONEL GAMES FOR SPECTRU	60.00	GRANADA P	DRAGON	DRAGON BOOK OF GAMES	199.00	ADDISON-WE
SPECTRUM	EXPLORES GUIDE TO THE SPECTRU	225.00	NOONAN HUR	DRAGON	DRAGON PROGRAMMER	115.00	ADDISON-WE
SPECTRUM	GUIDE TO THE SPECTRUM	125.00	GRANADA PU	ELECTRON	GUIDE TO DRAGON	115.00	GRANADA P
SPECTRUM ROM	SPECTRUM ROM DISASSEMBLY	125.00	GRANADA PU	ELECTRON	21 GAMES FOR ELECTRON	60.00	GRANADA P
SPROG	EXPLORING FORTH	145.00	GRANADA	ELECTRON	THE ELECTRON PROGRAMMER (NY)	135.00	GRANADA
SPROG	COMPUTERLANGUAGES & THEIR USE	199.00	ADDISON-WE	ELECTRON	ADVANCED PRG. FOR THE ELECTRO	115.00	GRANADA PU
T199/4A	GET MORE FROM T199/4A	150.00	WILEY	FIGURING OUT	FIGURING OUT FACTS	199.00	ADDISON-WE
T199/4A	TANTALIZING GAMES FOR T199/4A	115.00	ADDISON-WE	FORTH	THE COMPLETE FORTH, A NEW WAY	135.00	GRANADA P
VIC 20	MASTERING VIC 20	140.00	ADDISON-WE	GRAPHICS	MICRONOTES...FORTH	200.00	WILEY
VIC 20	VOLCANIC GAMES ON YOUR VIC 20	199.00	ADDISON-WE	HOBBY AND BU	PROGRAMMING WITH GRAPHICS	199.00	ADDISON-WE
VIC 20	A GUIDE FOR BEGINNERS	115.00	GRANADA PU	IBM	COMPUTER FOR HOBBY AND BUSINE	115.00	GRANADA P
VIC 20	INTERFACING PROJECTS FOR VIC2	595.00	TAB PUB. E	IBM	VISICALC FOR THE IBM PC	135.00	GRANADA P
VIC 20	GET MORE FROM THE VIC 20	260.00	WILEY	IBM	GUIDE TO 2954 PC PROGRAMS	240.00	ADDISON-WE
VIC 20	IBM PC & BUSINESS SOFTWARE	120.00	WILEY	IBM MICROSOF	THE IBM PERSONAL COMPUTER	295.00	U.S.A.
WORDSTAR, DBA	INTRODUCTION TO Z80 COMPUTERS	160.00	WILEY	IBM PC	MICRONOTES..MICROSOFT BASIC	135.00	GRANADA PU
Z80	Z80 INSTRUKTION HANDBOOK	210.00	NOONAN HUR	IBM PC	GUIDE TO BUSINESS SOFTWARE	199.00	ADDISON-WE
Z80	Z80 & 8080 ASSEMBLY LANG.PRG.	145.00	INTERFACE	IBM PC	PRG. THE 8086 & 8088	240.00	ADDISON-WE
Z80/8080	COMPLETE ROM DISASSEMBLY				THE A/W BOOK OF IBM PC SOFT.8	199.00	ADDISON-WE
ZXB1	MASTERING MACHINCODE						
ZXB1							

**10% rabat til den 1.februar 1984**



# NYBEGYNDER - LÆS HER

MIKRO er ikke bare for folk, der ved det hele. Mange af vores artikler kan læses af alle. Men det er svært at undgå at referere til forskellige teknisk betonedede detaljer, som har fået bestemte udtryk. Disse udtryk er computer-folkets jargon, og her er en indføring i de almindeligste og rimeligste af udtrykkene. Når du har læst disse udtryk, er du medlem af »klubben«. Sværere er det ikke.

Først skal vi se på hvad en datamat egentlig er. Man kan sige, at den er et stykke værktøj, som formidler informationer. Den er i stand til at modtage informationer, bearbejde dem og sende dem videre. Informationer kaldes også **data**.

Selv om disse data går ind og ud af maskinen i form af tal, bogstaver og symboler, som mennesker kan læse, så er det noget helt andet, der foregår inderst inde i maskinen. Maskinens centralenhed (**CPU**) forstår kun **binære tal**. Det vil sige tal i 2-talssystemet. Vores normale talsystem hedder jo 10-talssystemet og bruger 10 cifre, nemlig tallene fra 0 til 9. 2-talssystemet bruger bare 2 cifre, nemlig 0 og 1. I det binære talsystem hedder 0 således også 0 og 1 hedder 1, men så udvikler tallene sig helt anderledes. 2 hedder 10, 3 hedder 11, 4 hedder 100, 5 hedder 101, 6 hedder 110, 7 hedder 111 og 8 hedder 1000.

Det smarte ved binære tal i forhold til en datamat er, at maskinen for hver plads i et tal kun skal skelne mellem to muligheder: enten står der et 0 eller et 1-tal. 0 svarer til, at der ikke er strøm i punktet, 1 til at der løber en strøm. Hver plads i et tal svarer således til en meget lille elektrisk kontakt, som kan være tændt eller slukket.

De første datamater var enorme i størrelse, fordi kontakterne var så store, men i dag kan en lommeregner lave lige så meget som en 10 meter lang datamat kunne for 40 år siden. Jo mindre de elektriske kredsløb kan laves, jo større kapacitet kan en datamat indeholde.

Hver enkelt lille »kontakt«, som altså giver plads til et ciffer i et binært tal, kaldes en **bit**. Datamaten arbejder normalt med sæt af 8 bit, som kaldes en **byte**. Man måler en datamats størrelse i **Kb (kilobytes, d.v.s. tusind byte)** eller **Mb (megabytes, d.v.s. en million bytes)**.

Mikroernes brugeranvendelige hu-

kommelse går fra mindre end 1 K til op mod 200 K.

Da en datamat ikke kan tænke selv, skal den for hver enkelt lille operation have nøjagtig besked på, hvad den skal gøre. En række beskeder som får maskinen til at udføre en funktion kaldes et **program**.

For at undgå besværet med at sidde og taste uendelige rækker af 1-taller og 0'er ind, når man programmerer, har man opfundet de såkaldte **programmeringssprog**, der betjener sig af ord fra vores daglige sprog. Det mest almindelige sprog til mikroer er **BASIC**, som består af ca. 100 engelske ord, f.eks. **PRINT, GOTO, IF-THEN, LOAD, RETURN, PAUSE, CLEAR, LIST** o.s.v. Når et program, skrevet med disse ord, køres, sørger maskinen for at oversætte dem til et sprog, den forstår, nemlig til 0'er og 1-taller. Det system, maskinen anvender til at oversætte og køre et program efter ligger fast (brændt ind) i dens **hukommelse (memory)**. Denne del af hukommelsen kan ikke ændres. Derfor hedder den også **ROM (Read Only Memory — hukommelse, der kun aflæses)**. Der findes foruden ROM en anden slags hukommelse, som brugeren frit kan betjene sig af. Den hedder **RAM (Random Access Memory — hukommelse med fri adgang)**. Heri lægges de programmer, man selv skriver, samt løse programmer man køber (spil, tekstbehandling etc.).

Færdige programmer »læses« ind i maskinen gennem lydbånd og **disketter**. De fleste hjemmedatamatbrugere anvender kassettebånd og en almindelig båndoptager. På kassettebåndet ligger programmerne i form af magnetiske signaler, som maskinen kan oversætte til binære tal, og som man i øvrigt kan more sig med at høre som »elektronisk musik«. Man kan også sende programmer via telefon ved hjælp af en såkaldt **modem**. Men det er de færreste mikrodatamatbrugere, der har modem. Disketter ligner grammofonplader, men de har en tynd jernbelægning, og data ligger som på kassettebånd i form af magnetiske signaler. Disketter er mange gange hurtigere end bånd, men man behøver en **disc-drive** eller **diskette-station** for at bruge dem, og disse koster en hel del.

Alt det udstyr, man bruger: datamat, disc-drive, båndoptager,

skærm o.s.v. kaldes under ét for **hardware** mens programmerne, som fortæller disse maskiner, hvad de skal gøre, kaldes for **software**.

Næsten alle hjemmedatamater kan tilsluttes et almindeligt TV, men hvor godt billedet bliver, afhænger af datamaten. (En skærm, der kun bruges til data hedder en **monitor**).

Der er meget stor forskel på, hvor mange punkter datamatens billede består af. Antallet af punkter kaldes for **opløseligheden**. De mindste mikroer opererer med f.eks. 68 gange 48 punkter, altså en opløselighed på ca. 3.000, mens andre mikroer i 2.000—3.000 kr.'s klassen har 200 gange 300 punkter, altså en opløselighed på 60.000. Bogstaver og tegn (**karakterer**) fylder mange punkter hver, så antallet af mulige karakterer ganget med antallet af linjer til tekst er selvfølgelig mange gange mindre end opløseligheden til billeder (**grafik**). 20—25 linjer med 30—50 karakterer i hver er ikke ualmindeligt for mikroerne. De fleste datamater kan tilsluttes andet udstyr udover skærm og båndoptager. De stik og kabler, hvorigennem disse tilslutninger finder sted, kaldes **interface** (mellemlid). Det er ret almindeligt at tilslutte en **printer**, som er en skrivemaskine, der kan skrive teksten fra skærmen ud på papir — og i øvrigt også tekst, som ikke står på skærmen, men som står i maskinen, og i øvrigt også billeder. En **plotter** er en tegnemaskine, der har én eller flere tuschpenne. Hvis noget udstyr eller et program fra en datamat kan anvendes på en anden datamat, siger man, at det er **compatibelt**. Det er desværre langt fra altid dette er tilfældet. Det skyldes dels de ustandselige tekniske fornyelser, men også dels at mikroverdenen er en jungle, hvor alle firmaerne kæmper som gale for at overgå de andre. Hemmelighedskræmmeri er derfor mere almindeligt end samarbejde. Så kridt skoene og stå fast. Nu ka' du i al fald lidt af jargonen.

PS! Man skelner mellem **»mainframes«** (de helt store computere), **»minier«** (de mellemstore, som har terminaler knyttet til sig) og **»mikroer«**, der som regel er 1-personersmaskiner.

PS! PS! En datamat og en computer er det samme.



# sinclair ZX Spectrum

**- det største navn  
i hjemmedatamater**

**med meget mere  
for pengene...**



# MERE DATAMAT

## for pengene!



Med Sinclairs Spectrum får du mere datamat for pengene, fordi der netto er flere K RAM til brugerens rådighed, flere faciliteter og lettere redigering end ved de fleste andre hjemmedatamater. Sinclair har nu solgt over tre millioner datamater, langt flere end nogen anden hjemmedatafremstiller.

Nu giver Sinclair endog større muligheder: Med Mikrorevet får man lynhurtigt adgang til store mængder data, langt billigere end ved andre datamater, med Interface 1, der er adgangsvej for Mikrorevet får man RS232-forsats og kan skabe et lokalnet for 2 til 64 Spectrummer, og med Interface 2 får man øjeblikkelig programloading med ROM-moduler og forbindelse for to styrepinde.

### »Floppydisk til minipris«

Kun Sinclair kan give dig alle en floppydisks fordele for en brøkdel af prisen! Det kan koste dig flere tusinde kroner mere at få de muligheder, Mikrorevet giver dig, og du vil få brug for meget mere bordplads.

- Et typisk 48K program loader på blot ni sekunder – pålideligt, hver gang.
- Data kan SAVES, LOADes og VERIFYes lige så hurtigt.
- Typisk adgangstid til enhver fil er 3,5 sekunder.
- Hvert Mikrorev rummer mindst 85K, og du kan sætte indtil otte sammen og få

mindst 680K. Mulighederne er enorme: Lagerstyring, tekstbehandling, finansmodeller, indviklet bogføring – eller fx et livslangt eventyrspil.

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

Mikrorevet drives af Spectrummens egen strømforsyning. En rød lampe på drevet viser, om det er i gang.

Interface 1 kan mange ting. Denne forsats styrer indtil otte Mikrorev, rummer en RS232 forsats, styrer et ZX-net, – der formidler datatransmission med 100 Kbauds hastighed til mellem to og 64 Spectrummer. Hver afsender og modtager kan navngives, og en skærmfuld data kan transmitteres på tre sekunder. Hver Spectrum kan sende data til en printer på nettet, bytte data med en anden Spectrum eller med et eller flere Mikrorev. Med ZX-nettet kan flere deltage i samme spil.



## Slut til og spil løs

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

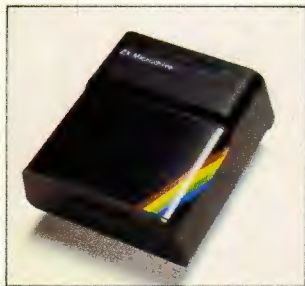
Man stikker et ROM-modul i forsatsen, tænder for strømmen, og straks er programmet kørt ind. Interface 2 kan køre 48K ROM-moduler på en 16K Spectrum.

Mød os på  
STAND B5/002

**MIKRO  
DATA84**

**Vend dette blad og se mere om Mikrorevet og de to forsatser.**

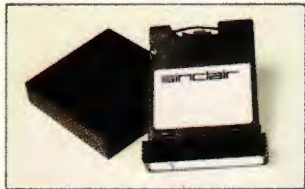




### ZX-Mikrorev

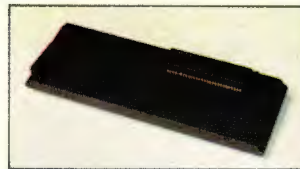
(inkl. en patron med prøveprogram)  
Virkemåde: Hurtigt tilgængeligt masselager, strenge og datafiler på udskiftelige patroner. Mindst 85K på hver patron, der initieres med FORMAT- og læses med CAT-kommandoen, som viser patronens navn og lister indtil 50 filer i alfabetisk orden og overskydende bytes.

Brug: Det første Mikrorev forbindes med Interface 1 ved hjælp af det medfølgende kabel. Yderligere syv Mikrorev kan tilsluttes med de ligeledes medfølgende konnektorer – alle får strøm fra Spectrums strømforsyning. Indikatorlys viser, hvilke der er i gang.



### ZX-Mikrorevpatron

Virkemåde: Lager til ZX-Mikrorev. Rummer mindst 85K.  
Brug: Skubbes ind i Mikrorevet. Tap kan fjernes, så patronens indhold ikke kan slettes ved fejltagelse.



### RS232

Virkemåde: Standard Serieforsats, der tillader Spectrummen at sende med de almindelige baudhastigheder: 50, 110, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, og 19.200 baud. Farten vælges gennem software. RS232-kabel kan leveres ekstra.



### ZX-Interface 1

Virkemåde: Tillader at programmer og data sendes og modtages af Mikrorevet; en RS232-forsats eller et lokalt net for indtil 64 Spectrummer.

Brug: Skrues under Spectrummen. Skruer og forbindelseskabler medfølger.



**PSST!** Du er robotten Robbie. Din opgave: at beskytte en sjælden plante mod en sværm af onde haveplager.



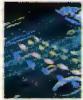
**KET PAC** Du skal samle og aflevere rumskibe på din vej rundt i galaksen. Undervejs kan du indsamle kostbare materialer.



**Cookie** Trods alle vanskeligheder og blandt ingredienserne til en kage – en virkelig hurtig og krævende omgang.



**Tranz Am** Som køreren af en futuristisk racerbil må du overvinde otte dødelige fjender i jagten på otte trofæer.



**Space Raiders** Beskyt jorden mod fremrykkende bølger af truende fremmede. Et altid populært arkade-spil.



**Planetoids** Undvig og nedskyd forbi passerende asteroider og fjentlige tallerkener. Pas på bombeangreb.



**Hungry Horace** Det originale aktionspakkede Horace-spil.



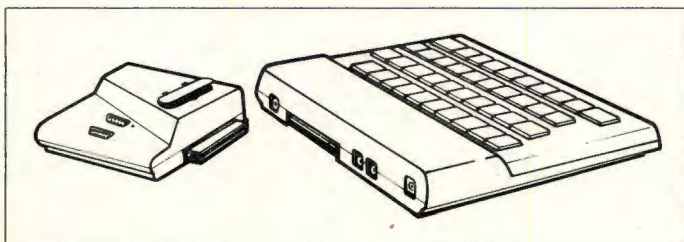
**Horace and the Spiders** Hjælp Horace tværs gennem ujævnt terræn, over dybe kløfter og ind i det frygtelige edderkoppehus.



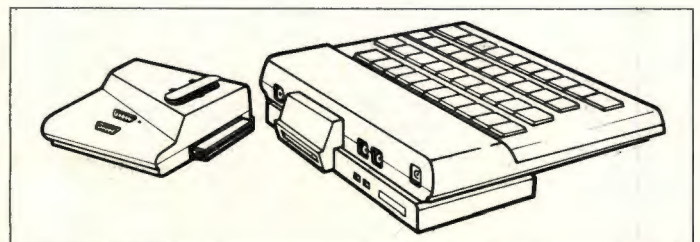
**Chess** Den bedste måde at lære, forbedre og nyde dine færdigheder i verdens klassiske brætspil.



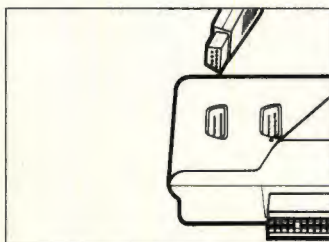
**Backgammon.** Det ældgamle færdighedsspil, også kendt under navnet trik-trak. Både spillebræt, brikker og terninger vises i farver og højopløsning. Der er fire sværhedsgrader.



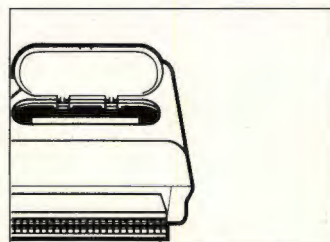
ZX Interface 2 stikkes simpelthen ind i datastikket på bagsiden af din Spectrum, ingen andre forbindelser er nødvendige.



ZX Interface 2 arbejder uafhængigt af andet udstyr – kan stikkes ind i bagenden af Interface 1. ZX printeren kan sættes bagi Interface 2.



Enhver normal styrepind med ni-nåls kontakt kan tilsluttes uden brug af forsats.



ROM-modulerne stikkes i en kontakt i oversiden af Interface 2.

generalagent for Danmark

**ZX data** AP 110 1981

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



# Mere service og tilbehør for pengene

En ZX Spectrum købt hos en af de næsten 400 autoriserede ZX-forhandlere giver dig en maskine, der er mere datamat end mange af konkurrenternes. Fx får du et arbejdslager på hele 41.780 bytes til rådighed, og du har direkte adgang til grafik og lyd, uden at du først skal foretage programmeringsmæssige krumspring. Prøv at sammenligne med, hvad de konkurrerende mærker rummer.

Men med en Spectrum får du mere end blot datamaten for pengene.

Du får

- et års garanti hos en importør, der er autoriseret af Sinclair og derfor har hele Sinclairs opbakning i form af service, reservedele, garantier m.m.
- dansk instruktionsbog, dansk introduktionsbånd og strømforsyning, godkendt af de danske myndigheder.
- gratis medlemskab af ZX-brugergrupperne i Danmark med deres blad, seks gange årlig, og kontakten til din lokale gruppe.

- adgang til verdens største udvalg af tilbehør i form af udstyr, bøger og programmer, heraf en stor del på dansk eller med dansk instruktion.

**ADVARSEL:** Somme tider kan du se Spectrum averteret til salg til lidt lavere priser. Pas på! Du kan også købe din Spectrum for billigt. Ofte er de billigere Spectrummer brugte datamater, som sælgeren søger at prakke dig på som nye. Kun hos ZX-datas autoriserede forhandlere har du garantien for, at det er fabriksnye datamater, og for at du får den service, du har krav på i forbindelse med dit køb.

Hvis du køber din Spectrum hos en uautoriseret kan du få den repareret hos os mod ekstrabetaling, hvorimod det er ganske gratis at få datamaten repareret indenfor garantiperioden, hvis du har købt den hos en autoriseret forhandler.

Hvis du forudbetaler varer hos tilfældige postboks»firmaer«, løber du også selv risikoen for at miste dine penge uden at få leveret varerne, hvis postboksen pludselig går hen og lukker.

**AUTORISERET**  
**ZX**  
**FORHANDLER**

Det her afbillede mærke er din garanti for at forhandleren er autoriseret af ZX-data.

**ZXdata** APR 1982

Rebæk Søparks Butiksbay  
2650 Hvidovre  
01 - 47 48 99

**ZXdata**

Rebæk Søpark Butiksbay 1  
DK-2650 Hvidovre

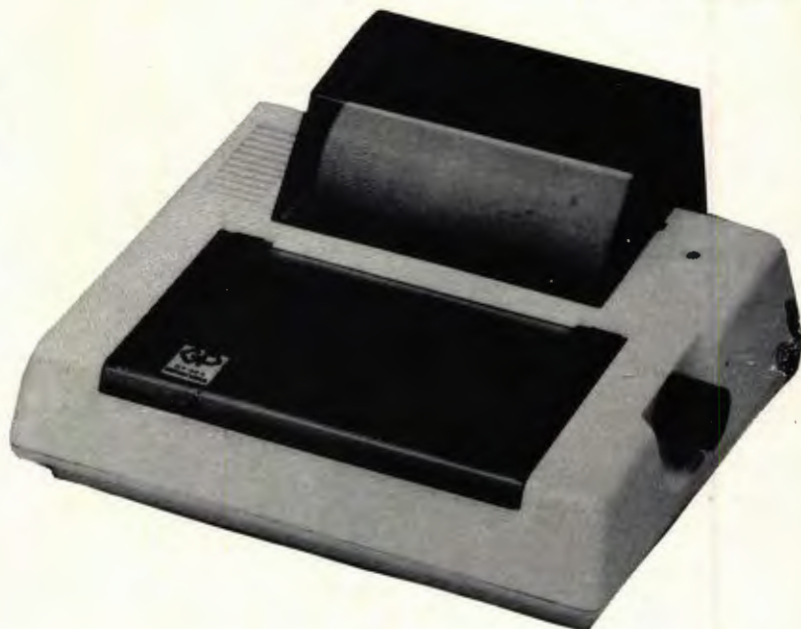
TEKNISK AFD.  
Tlf. 07-10 15 09  
ml. 17-18

Z 7431

Se også efter dette mærke nedenunder din datamat. Det er din garanti for, at servicebetingelserne bliver opfyldt.



# GRAFISK PRINTER TIL 1500 KR.



**Vi prøvekører Seiksha GP 50. Kan man leve med 12,5 cm bredt papir, er GP 50 markedets bedste tilbud til prisen.**

Nej, det er ikke en fejlskrivning. I denne måned sender CC-DATA en ny printer på markedet, der inklusive diverse afgifter koster 1500 kr.

Den er fremstillet af Seiksha, og har typebetegnelsen GP-50A. Seiksha er kendt for at fremstille en lang række udmærkede printere, bl.a. den meget anvendte GP-100. GP-100 bruges i en speciel version til Commodore 64. Fælles for disse printere er deres lave pris og høje støjniveau.

Men 1500 kr. er ikke meget, og hvad får man så for pengene? (Prisen er jo kun det dobbelte af hvad en ZX-Printer koster). Nu skal man gøre sig klart at træerne ikke vokser ind i himlen. GP-50 er en grafisk printer. Den benytter til printningen en dot-matrix på 5 x 8 punkter. Den indeholder én skrifttype (med æ, ø og å). Den skriver denne skrift med almindelig afstand og dobbelt afstand samt er i stand til at »tegne« grafik. Den skriver 12 karakterer pr. 2,5 cm og skriver på almindeligt papir (12,5 cm bredt). Den vejer 1,5 kg, er som standard forsynet med en parallel interface (Centronics) og kan forbindes til de fleste almindelige hjemmecomputere. Dette er altså hvad man får for 1500 kr. Men virker det nu?

Den GP-50 som MIKRO havde til afprøvning, var ikke forsynet med æ, ø og å. Men udover denne mangel, overholdt den testede GP-50 hvad den lovede. Ja, den gjorde ikke bare det, den overgik de forventninger man med rette kunne stille til en printer i denne prisklasse.

GP-50 er godt emballeret. Når man pakker den ud, viser det sig at indholdet er en lille lækker sag på 21 (d) x 25,5 (b) x 9 (h) cm i flødefarvet gedigen plastik. Et beskyttelseslag til printerrullen i røgfartet

gennemsigtigt plastik følger med og forøger højden til ca. 20 cm. Strømforsyningen er ekstern og tilsyneladende godt dimensioneret, idet den stod tilsluttet i 3 døgn uafbrudt uden at blive nævneværdig varm. Papiret der bruges til GP-50 er 12,5 cm regnemaskinepapir (pris ca. 22 kr. for 100). Papiret er meget nemt at lægge i og det samme gælder den medfølgende farvebåndskassette. Denne farvebåndskassette har automatisk indfarvning af farvebåndet ved hjælp af nogle små farvepatroner (pris ca. 15 kr.). Farvebåndskassetten kan udskiftes så der er mulighed for at printe med 6 andre farver (rød, orange, grøn, blå, violet eller brun). GP-50 blev efter udpakning tilsluttet en ZX-Spectrum ved hjælp af en parallelinterface fra CIRCUIT DESIGN. Spændingen var stor: Kunne det medfølgende program (der oprindeligt var beregnet til Mikroline 80) bruges? Efter loadning blev endnu et program loadet, og så LLIST.

Rolig og stille kom der så en listing af det indloadede program på GP-50. Kvaliteten af udprintningen blev sammenlignet med udprintningen fra en Seiksha GP-100, en Mikroline 80 og en Mikroline 84. Ved denne sammenligning blev der taget hensyn til at det anvendte regnemaskinepapir ikke var af den bedste kvalitet. Udprintningskvaliteten var fuldt på højde med både GP-100 og Mikroline 80. Ja, overgik endda disse to printere, idet nedstregerne på p,q,g,y og j er »under linjen« på GP-50's udprintning. Men selvfølgelig skal man også tage hensyn til at GP-50 kun skriver 48 karakterer på en linje. Mikroline 84 må siges at være væsentlig bedre, men den koster også 8000 kr.

GP-50 blev også testet sammen med TASWORD TWO (Tekstbehandlings-

program til ZX-Spectrum). Efter at have omdefineret udprintningsordrerne i TASWORD TWO-programmet, var GP-50 fuldt anvendelig til tekstbehandling. En »kontorkvalitet« kan man dog ikke forvente, idet 48 karakterer linjer ikke er standard. 12,5 cm papirbredde svarer nogenlunde til bredden af et ark papir i A5-størrelse.

For nu at udsætte GP-50 for yderligere vanskeligheder blev en ZX-Interface fra ZX-Power Production tilsluttet mellem GP-50 og ZX-Spectrum. Men der viste sig ikke at være noget problem. GP-50 opførte sig »normalt« også med denne interface tilsluttet. Indmaden i denne interface er meget forskellig fra den der er i CD's interface. Derfor forsøget.

Udprintning af grafik viste sig ikke at volde nogen vanskelighed og de grafikudprintninger der blev prøvet var af samme kvalitet som udprintningerne af skrift. En konklusion på denne tekst er at GP-50 er en printer der vil slå bunden ud af printermarkedet, hvad angår printere til privatbrug. Fordelen ligger i høj grad i prisen sammenlignet med den kvalitet udprintningen har. Kvaliteten er på højde med andre printere der er dobbelt så dyre. Ulempen ved GP-50 er papirbredden og de 48 karakterer pr. linje. Men kan man leve med det – og det tror jeg mange ejere af hjemmecomputere kan – så er GP-50 det mest fordelagtige tilbud for øjeblikket – og sikkert også i lang tid fremover.

P.S. CC-DATA har meddelt at der kommer en anden udgave, GP-50 S, der specielt er lavet til ZX-Spectrum. Prisen bliver lidt højere, idet GP-50 S er forsynet med kabel til ZX-Spectrum's kantskonnektor.



# ORIC-1

## Martin Jensen anmelder spil til

### ORIC-1

#### Det hvide lyn

LIGHT CYCLES

Softwarefirma: P.S.S.

Forhandler: Frank Computer

Light Cycles fra Personal Software Services er som navnet antyder en version af en af arkade-spillet TRON's baner. De konkurrerende Light Cycles, eller »Laser Cykler« som de hedder i den danske brugsanvisning, kører i dette spil rundt på skærmen og trækker hver en streg efter sig. Den der først kører ind i en streg eller kanten af banen mister et liv og modstanderen scorer point.

Light Cycles er det første rigtige 2-mandsspil til ORIC. Det er lykkedes P.S.S. at finde ud af hvordan et program kan registrere flere samtidigt nedtrykkede knapper, og dette udnyttes i meget høj grad her, hvor hver spiller har ikke mindre end 5 knapper at holde styr på. Det er bl.a. derfor meget beklageligt at der ikke i programmet er åbnet mulighed for at man selv kan bestemme hvilke knapper man ønsker at bruge.

Hvis knapperne ikke giver én et nervøst sammenbrud åbner et interessant og underholdende spil sig for én. Programmets mulighed for at to personer kan spille mod hinanden giver det en særlig charme. Hvis man er i den uheldige situation ikke at have nogen at spille imod, kan computeren selv træde ind som modstander, men på det punkt har programmerne desværre sparet lidt på kræfterne; efter en halv times øvelse er computeren ikke længere nogen værdig modstander.

**Et taktisk og underholdende, men ikke helt gennemført program.**

## Draculas hævn

DRACULAS REVENGE

Softwarefirma: Softek

Forhandler: Frank Computer

Draculas Revenge

Draculas Revenge kommer fra softwarefirmaet Softek. I selve spillet står man i et slot med 6 etager. Formålet er at dræbe en samling uhyrer bestående af varulve, vampyrer og spøgelse. Ens

våben består af: En pistol der skyder med sølvkugler til at dræbe varulve med og 2 vinduer på hver side af de seks etager til at dræbe spøgelse og vampyrer. Vampyrerne dør kun af stærkt dagslys (gult), mens spøgelse dør af både stærkt og svagt dagslys (gult eller grønt). Om natten kan man altså kun skyde varulve. Der er kun én bane i spillet, men det er faktisk rigeligt, eftersom stigerne, som man bruger for at komme fra etage til etage, placeres fuldstændigt tilfældigt. Derfor vil 2 spil sjældent have den samme bane. I funktion involverer spillet en masse taktik, og netop taktikken fik mig til at lade Draculas Revenge gang på gang. Grafikken er god, man kan virkelig se, hvad de forskellige uhyrer skal forestille. Lyden yder sit til den »uhyggelige stemning«, f.eks. ulvehyl, skud, melodier o.s.v. **Alt i alt et godt spil som vinder ved nærmere bekendtskab.**

#### Plaf dem ned!



## THE ULTRA

Softwarefirma: P.S.S.

Forhandler: Frank Computer

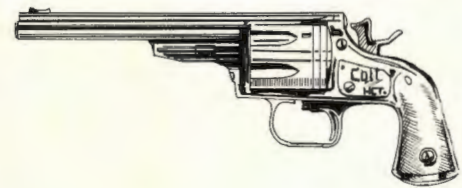
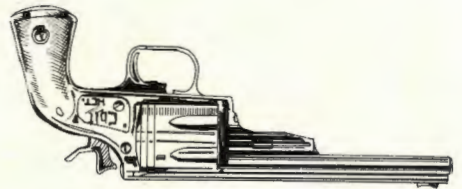
Et andet program fra P.S.S. er The Ultra. Det er et »plaf-dem-ned«-spil af den klassiske skole, men absolut et af de bedre. Der er 16 baner med meget forskellige uhyrer, der dog har det tilfælles, at deres eneste mål i tilværelsen er at flyve rundt og skyde på alle mere eller mindre uskyldige forbipasserende. Hvis det lykkes at skyde alle bølgerne af uhyrer, de såkaldte »Ultras«, ned, begynder man forfra på første bane i let opskruet tempo. Også i dette spil gør muligheden af at trykke på flere taster på én gang, livet lidt lettere for spilleren, til gengæld byder The Ultra på en lille nyskabelse; overophedning, som er en indretning, der indebærer at alt for vild trykken på skyde-knappen, sender ens photon-blæser, eller hvad den nu hedder, på nogle sekunders ufrivillig rekreation og nedkøling. Alt i alt er »The Ultra« et

udmærket spil. Hvis du synes der mangler et program af Space Invader-typen i din samling, så vælg bare The Ultra.

## Søren Skårup anmelder spil til

### BBC

#### Det vilde Vesten



## GUNSMOKE

Software: Software Invasion

Forhandler: Groser data

Pris: 139 kr.

På hovedgaden i en by i Det Vilde Vesten, foran købmanden, saloonen og sherifkontoret, kommer helten (det er dig!) gående. Pludselig dukker en silhouet op i et vindue, en døråbning eller ved et hushjørne. Et øjeblik efter lyder et drøn, og nu gælder det om at komme væk og komme i position til at skyde skurken, inden han når at fyre igen. Får du ham, dukker en ny op et andet sted, men chancen er stor for at han får dig, meget hurtigt.

Du kan bevæge helten frem og tilbage på gaden, løfte og sænke hans »gunarm« i tre stillinger og selvfølgelig skyde.

Spillet er noget ensformigt og teknisk ikke helt vellykket. Pistolarmen er noget vanskelig at styre og valget af shift-tasten som aftrækker (som er set på flere andre af Software Invasions spil) er temmeligt uheldig. Det område, helten kan løbe på og hans bevægelsesmuligheder i det hele taget, er så begrænset, at alene det kan gøre det svært at komme ret langt i spillet. **For svært, men spillet ligger trods alt i den billige ende, så måske kan man ikke forlange så meget?**



## Frøhopperi

### FROGGER

Software:

Forhandler: Groser Data

Endnu en version af det velkendte spil. Fem frøer skal hjem til deres huller. Men først skal de krydse en stærkt trafikeret vej og derefter hoppe over floden via drivtømer og skilpadderygge.

Et spil, der selv i de bedste versioner er til at overkomme for alle, også de mindste. Men denne version af spillet er lidt for nem. Der er for få forhindringer og de er meget nemme at overkomme. Desuden lever hverken lyd eller grafik op til den standard, man kunne forvente på en BBC med dens mylder af muligheder. **Er der en absolut begynder i familien, er dette spil måske lige det rigtige.**



## Ole Rossing anmelder spil til

### Grimt og irriterende!



### ANNIHILATOR

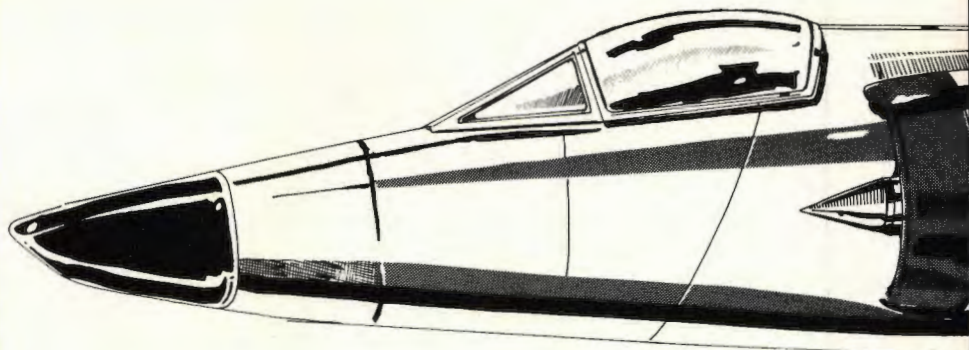
Software Firma: Rabbit

Forhandler: Karat Computer

Pris: ca. 125 kr.

(Kun Joystick)

Sagt med det samme. Dette spil er jernirriterende! Du flyver en lille rumfærge i et teknolandskab, hvor mærkelige skibe prøver at fange dig. Der flyves ikke på hele skærmen, men vendes hele tiden rundt, så modstanderne tilsidst ligger på række midt i billedet. Du kan herefter prøve at narre dem efter dig over



## Genoplev Falklandskrigeni(!?)

### 3D BOMB ALLEY

Software:

Forhandler: Groser Data

I bunden af en fjord ligger tre krigsskibe i skjul. Langt ude over havet dukker en lille prik op på den blå himmel. Først kan man næsten ikke få øje på den, men efterhånden vokser den til et bombefly, der lige før det drøner hen over hovedet på dig smider sin dødbringende last, og den rammer hver gang. Hvis da ikke du har nået at skyde den ned. Du sidder nemlig oppe i bjergene med dit antiluftskyt og har til opgave at forsvare flåden. På billedet er dit sigtekorn, som du kan flytte rundt på skærmen. Det er aldrig til at vide hvor flyet kommer fra, men efterhånden bliver man bedre og så bliver det sværere. For hver ti fly du skyder ned, får du et ekstra skib, og

jo større din flåde er, jo flere point får du pr. fly. Men samtidig begynder der at komme flere fly ad gangen fra forskellige vinkler. Undertegnede var ikke i besiddelse af en joystick, og så bliver det efterhånden meget svært at klare sig. Spillet er i selve sin opbygning meget enkelt og traditionelt, men det indeholder alligevel en del nydelige detaljer der gør det ganske spilleværdigt. Grafikken er en fornøjelse. BBC'ens farvemuligheder kommer helt til sin ret og animationen er meget virkelighedstro. Lyden er også fin, selv om man nok hurtigt får pip af »Rule Britania«, der indleder hvert nyt spil. Heldigvis kan lyden slås fra. (Det burde den kunne i alle spil). En af de fikse detaljer er, at jo tættere flyet er på dig, når du skyder det ned, jo højere er braget. **Så afgjort sin pris værd. Her kan alle raske drenge genopleve en detalje af Falklandskrigen.**

## COMMODORE 64

i den ene side for så at smutte udenom og give dem en dosis laser i ryggen. Jo flere skibe du skyder, jo sværere bliver det. Når du avancerer, kommer snebolde og kanontårne med i spillet. **Hvis du er gal på dine forældre, er dette spillet. Alene lyden får din far på førtid og din mor indlagt.** Figurerne er også utrolig grimme, men synes andre spil for langsomme er dette lige sagen.

### Åleguffer

### PAKACUDA

Software Firma: Rabbit

Forhandler: Karat Computer

Pris: ca. 125 kr.

(Kun Joystick)

Ny og svær version af Packman. Du er en baracuda og dine forfølgere de frygtelige ottearmede blæksprutter. Der spises ikke kirsebær her, men elektriske ål. For hver ål der spises, har du 10 sekunder, hvor du kan fange dine forfølgere. Labyrinten er ikke så svær. Der er endda en forbundet udgang i hver side. Farverne er lyseblå på sort baggrund. Lyden er helt moderne og hjælper med til at indikere hvor længe det

er dig der er farlig. Spillet er en anelse lettere end det kendte Packman, men giver alligevel en garvet spiller fulde hænder. **God version af gammel travet.**

### Rumlanding

### LANDER

Software Firma: Channel 8

Forhandler: Karat Computer

Pris: ca. 125 kr.

(Joystick)

Det kræver en følsom hånd at lande dette rumskib. Det er nu heller ikke plane overflader der bare skal landes på. Snirklede gange og kringelkroge dybt under jorden er hård kost, når de eneste styremuligheder er langsomt til siderne og gas under skibet. Der er 4 landingsbilleder med hver 3 landingspladsér. Husk at en landing er blød og langsom. Sættes kapslen for hårdt ned, smadres den i en eksplosion der er chokerende kraftig. 4 spillere ad gangen kan spille og der er 3 sværhedsgrader at vælge imellem. Grafikken er flot, men spillerne må væbne sig med tålmodighed, da alle bevægelser foregår i slow-motion. **Et traditionelt spil i en svær version.**



# 3-D LABYRINT

Er den fin med kompasset?

Ellers kommer du på en slem opgave, når du skal finde vej ud af denne store labyrint. Når spillet startes op, genereres en tilfældig labyrint, og du placeres ved en korsvej med retning NORD.

Du skal nu på kortest mulig tid finde vej til en af udgangene, men tænk ikke for længe, for spillet arbejder i »sandtid« og hvert sekund tæller.

Hvis du bliver helt rundt på gulvet, så fortvivl ikke. Der er altid mulighed for at genvinde orienteringen ved at kigge på kortet over labyrinten.

Foruden kortet kan du få oplysninger om brugt tid og aktuell retning. Spillet er et klassisk eksempel på, hvordan der med små midler kan frembringes en god illusion af 3-dimensionelle billeder. Skulle du selv have lyst til at lave lignende spil, er her et godt sted at hente små fif. God fornøjelse!



```

1 REM 3-D maze
2 REM © S. Robert Speel
10 GO SUB 7000
20 INK 1: PAPER 6: BORDER 3: C
LS
50 CLS: RESTORE 9000+10*d. R
EAD f1,f2,l1,l2,i1,i2
60 IF x=1 OR x=25 OR y=1 OR y=
25 THEN GO TO 30
70 LET af=UH: z$(x+f1,y+f2): L
ET al=VAL z$(x+1,y+1): LET ar=
VAL z$(x+f1,y+f2)
80 IF z$(x-f1,y-f2)="1" AND al
+ar=1 THEN GO TO 700
90 CLS: PLOT 80,0: DRAW 0,150
: DRAW 50,-50: DRAW 50,50: DRAW
0,-150: DRAW -50,100: DRAW -50,-
100
100 IF x=1 OR x=25 OR y=1 OR y=
25 THEN GO TO 500
110 IF z$(x-f1,y-f2)="1" AND NO
T al AND NOT ar THEN GO TO 500
120 FOR f=100 TO 1 STEP -2: PLO
T 130-f/2,100-f: DRAW f,0: NEXT
f: IF x=1 OR x=25 OR y=1 OR y=25
THEN GO TO 600
130 FOR f=100 TO 1 STEP -1.6: P
LOT 130-f/2,f/2+100: DRAW f,0: N
EXT f
150 IF NOT ar THEN GO TO 200
160 IF NOT ar THEN GO TO 300
170 IF ar THEN GO TO 500
180 GO TO 1000
200 PLOT 90,20: DRAW 0,120: PLO
T 90,60: DRAW 20,0: DRAW 0,60: D
RAW -20,0
210 PLOT 90,21: DRAW INVERSE 1:
20,40
220 FOR f=30 TO -10 STEP -2: PL
OT 90,50-f: DRAW 30-f,0: NEXT f
230 FOR f=20 TO 1 STEP -1: PLO
T 90,140-f: DRAW f,0: NEXT f
240 IF NOT ar THEN GO TO 300
250 IF ar THEN GO TO 400
260 GO TO 350
300 PLOT 170,20: DRAW 0,120: PL
OT 170,60: DRAW -20,0: DRAW 0,60
: DRAW 20,0
310 PLOT 170,19: DRAW INVERSE 1
-20,40
320 FOR f=30 TO -10 STEP -2: PL
OT 170,50-f: DRAW f-30,0: NEXT f
330 FOR f=20 TO -1 STEP -1: PLO
T 170,140-f: DRAW -f,0: NEXT f
340 IF ar THEN GO TO 450
350 GO TO 1000
400 FOR f=61 TO 119: PLOT INVER
SE 1,110,f: DRAW INVERSE 1,50,0:
NEXT f
410 PLOT 150,60: DRAW 0,60
420 GO TO 1000
450 FOR f=51 TO 119: PLOT INVER
SE 1,110,f: DRAW INVERSE 1,59,0:
NEXT f
460 IF ar THEN PLOT 110,60: DRA
W 0,60
470 GO TO 1000
500 FOR f=60 TO 120: PLOT INVER
SE 1,110,f: DRAW INVERSE 1,59,0:
NEXT f
510 FOR f=110 TO 150 STEP 2: PL
OT f,60: DRAW 0,60: NEXT f
520 PRINT AT 9,14,"Blind";AT 10
14,"Ug"
530 GO TO 1000
550 FOR f=7 TO 14: PRINT AT f,6
: "AT f,21: " : NEXT f: F
OR f=14 TO 21: PRINT AT f,0: PAP
ER 6-(f>18)*3:
: NEXT f
560 FOR f=24 TO 63 STEP 2: PLOT
0,f: DRAW OVER 1,255,0: NEXT f
570 PRINT AT 0,0: FOR f=0 TO 5
: PRINT " " : NEXT f
580 FOR f=0 TO 1: PLOT 110+f*40
,63: DRAW 0,57: NEXT f: FOR f=60
TO 100 STEP 2: PLOT 80+f/2,f: D
RAW 100-f,0: NEXT f
590 FOR f=100 TO 120: PLOT 230-
f,f: DRAW f+2-200,0: NEXT f: GO
TO 1000
600 BORDER 4: FOR f=10 TO 0 STE
P -10: PLOT 100-f,20: DRAW 0,80+
f: DRAW 30+f,40+f: DRAW 30+f,-40
-f: DRAW 0,-80-f: NEXT f
610 FOR f=20 TO 100: PLOT 100,f
: DRAW 60,0: NEXT f
620 FOR f=100 TO 140: PLOT 25+f
+3/4,f: DRAW 212-f+19/12.5,0: NE
XT f
630 FOR f=1 TO 30: PLOT OVER 1:
PAPER 6;100+RND*60,20+RND*80: N
EXT f
640 PRINT AT 0,0:"Du har fundet
Udgangsen." : "Det tog dig " FN C
: " sekunder."
650 FOR f=10 TO 67: BEEP .1,f-5
0: NEXT f: BEEP 2,10
660 STOP
700 FOR f=19 TO 21: PRINT AT f,
0: PAPER 3:
: NEXT f
710 FOR f=24 TO 63 STEP 2: PLOT
al*(f/2+20),f: DRAW 130-f/2-al*
5,0: NEXT f
720 FOR f=60 TO 100 STEP 2: PLO
T 80+f/2,f: DRAW 100-f,0: NEXT f
730 FOR f=100 TO 120: PLOT 230-
f,f: DRAW f+2-200,0: NEXT f
740 FOR f=120 TO 140: PLOT al*(
230-f),f: DRAW 30+f-al*5,0: NEXT
f
750 PLOT 110+al*40,63: DRAW 0,5
6: PLOT 170-al*80,24: DRAW 0,110
: DRAW 20,0
1000 PRINT AT 21,1:"Hvad nu? " :
1010 IF INKEY$="i" THEN GO TO 12
00
1020 IF INKEY$="v" THEN GO TO 13
00
1030 IF INKEY$="h" THEN GO TO 14
00
1040 IF INKEY$="o" THEN GO TO 15
00
1050 IF INKEY$="r" THEN GO TO 15
00
1060 IF INKEY$="t" THEN GO TO 16
00
1070 IF INKEY$="k" THEN GO TO 17
00
1080 GO TO 1010
1200 IF ar THEN GO TO 1000
1210 LET x=x+f1: LET y=y+f2
1220 GO TO 50
1300 IF al THEN GO TO 1000
1310 LET x=x+1: LET y=y+12
1320 LET di=di+1: IF di>3 THEN L
ET di=0
1330 GO TO 50
1400 IF ar THEN GO TO 1000
1410 LET x=x+f1: LET y=y+f2
1420 LET di=di-1: IF di<0 THEN L
ET di=3
1430 GO TO 50
1500 LET di=di+2: IF di>3 THEN L
ET di=di-4
1510 GO TO 50
1550 PRINT AT 1,1;x$(di*5+1 TO d
i*5+5): GO TO 1000
1600 PRINT AT 0,15:"Tiden indtil
nu";TAB 15: " : FN C(): " Sek."
: GO TO 1000
1700 LET fp=25-(y/13)*7
1710 CLS: FOR f=fp TO fp-17 STE
P -1: FOR g=1 TO 25: LET g$=CHR#
144: IF z$(g,f)="1" THEN LET g$
=" "
1720 IF x=g AND y=f THEN PRINT I
NK 0: FLASH 1:CHR# 145: GO TO 1
740
1730 PRINT g$
1740 NEXT g: PRINT : NEXT f
1750 PRINT "Du har retning mod "
: x$(di*5+1 TO di*5+5)
1760 GO TO 1000
17000 PRINT "Labyrint" : "Du kan a
dvende fig. ordre: "Ligeud" :
Omkring" : "Venstre" : "Højre" : "Retn
ing" : "Tid" : "G Kort"
: "Tiden indtil nu" : "Tidstakt kun forboest
at på ordren."
7020 PRINT "Din opgave er at find
e ud af labyrinten hurtigst muli
gt"
8000 PRINT "Vent venligst": RAND
OMIZE: DIM z$(25,25): DIM y$(5,
5)
8010 FOR f=1 TO 25 STEP 5: FOR g
=1 TO 25 STEP 5: POKE 23000+RND*
255:RND*255
8020 LET ax=1: IF RND<.5 THEN LE
T ax=5
8030 LET ay=1: IF RND<.5 THEN LE
T ay=5
8040 LET bx=1: IF RND<.5 THEN LE
T bx=5
8050 LET by=1: IF RND<.5 THEN LE
T by=5
8060 GO SUB 8200+INT (RND*10):50
8070 FOR j=0 TO 4: FOR k=0 TO 4:
LET z$(f+j,g+k)=y$(j+ay+ax,k+by
+bx): NEXT k: NEXT j
8080 NEXT g: NEXT f: GO SUB 8200
8090 FOR j=1 TO 5: LET z$(10+j,1
TO 15)=y$(j): NEXT j: GO TO 60
00
8200 FOR h=1 TO 5: LET y$(h)="11
011": NEXT h
8210 LET y$(3)="00000": RETURN
8250 FOR h=1 TO 5: LET y$(h)="11
011": NEXT h
8260 LET y$(3)="11000": RETURN
8300 LET y$(1)="11111": LET y$(2
)=y$(4)
8350 LET y$(4)="11011": LET y$(5
)=y$(4)
8370 LET y$(3)="00011": RETURN
8400 LET y$(1)="11011": LET y$(5
)=y$(1)
8410 LET y$(2)="10001": LET y$(4
)=y$(2)
8420 LET y$(3)="00100": RETURN
8450 LET y$(1)="11011": LET y$(5
)=y$(1)
8460 LET y$(2)="10101": LET y$(3
)="00100"
8470 LET y$(4)="10111": RETURN
8500 LET y$(1)="11011": LET y$(2
)="00101"
8510 LET y$(3)="10100": LET y$(4
)="10001"
8550 LET y$(3)="11011": RETURN
8560 LET y$(1)="11000": LET y$(2
)="11010"
8560 LET y$(3)="10001": LET y$(4
)="00000"
8570 LET y$(5)="11011": RETURN
8600 LET y$(1)="11011": LET y$(5
)=y$(1)
8610 LET y$(2)="10011": LET y$(3
)="10100"
8620 LET y$(4)="10001": RETURN
8650 LET y$(1)="11001": LET y$(2
)="11100"
8660 LET y$(5)="11011": RETURN
8800 LET x=13: LET y=13
8810 LET di=0
8820 LET x$="Nord Vest Syd Øst."
8830 DEF FN a()=INT ((PEEK 23672
+256*PEEK 23673+65536*PEEK 23674
)/50)
8840 DEF FN b(x,y)=(x+y+ABS (x-y
)/2)
8850 DEF FN c()=FN b(FN a()),FN a
()
8860 RESTORE 9100: FOR f=0 TO 1
: FOR g=0 TO 7: READ a: POKE USA
CHR# (144+f)+g,a: NEXT g: NEXT f
8870 FOR f=23674 TO 23672 STEP -
1: POKE f,0: NEXT f
8880 RETURN
9000 DATA 0,1,-1,0,1,0
9010 DATA -1,0,0,-1,0,1
9020 DATA 0,-1,1,0,-1,0
9030 DATA 1,0,0,1,0,-1
9040 DATA 155,129,0,0,0,129,19
9050 DATA 55,56,16,124,186,186,4
0,108

```



## Tip 13 rigtige -hvis du er heldig

Programmet er baseret på procentfordeling og antal u-tegn. Man starter med at indtaste det mindste antal af u-tegn, som man mener at kunne tippe. Derefter indtastes det største antal formodet rigtige u-tegn. Rækkerne vil nu være bestemt af disse min. og max. værdier på den måde, at hver række mindst indeholder minimumsværdien af rigtige u-tegn og højest maximumværdien. Derefter indtastes rækkeantallet, der er sat til max. 50 på grund af computerens begrænsede hukommelse. Også procenterne for de tre tegn, skal nu tages ind. U-tegnet bliver bestemt af det højeste procental for den pågældende kamp. Rækkerne konstrueres og efter få minutter vises den første kupon. De øvrige vises ved et tryk på en tilfældig tast efter hvert kupon display. Til sidst spørges om rækkeskærmen ønskes vist igen! Held og lykke, og god fornøjelse!

Sune Revald

### Programforklaringer

- 20- Dimensionering af variabler
- 40-90 Input af minimum og maksimum rigtige u-tegn.
- 100-120 Input af rækkeantal.
- 130-180 Input af tegnprocent for hver kamp.
- 190-210 Oprettelse af u-tegn.
- 240- Tællere sættes til 0.
- 260- Tilfældigt tal mellem 1 og 100 genereres.
- 270-290 Tegn oprettes ud fra procent.
- 300-340 Antal rigtige u-tegn optælles.
- 350- Der checkes for antal u-tegn.
- 360-370 Række lægges ind i streng.
- 380-410 Der checkes for identiske rækker.
- 420-550 Rækkerne udskrives på skærmen.
- 550-600 Der spørges om display af rækker ønskes igen.

1. Aston Villa - Norwich ...
2. Blackburn - Chelsea ...
3. Bolton - Sunderland ...
4. Cardiff - Ipswich ...
5. Crystal P. - Leicester ...
6. Fulham - Tottenham ...
7. Huddersfield - Queens Park R ...
8. Luton - Watford ...
9. Middlesbrough - Arsenal ...
10. Nottingham F. - Southampton ...
11. Portsmouth - Grimsby ...
12. Rotherham - W Bromwich ...
13. Stoke - Everton ...



### Variabler

- T1 = Tæller af u-tegn "1"
- TX = Tæller af u-tegn "X"
- T2 = Tæller af u-tegn "2"
- E%(N) = Et-tals procent
- K%(N) = Kryds procent
- U\$(N) = U-tegn i N'te kamp
- T\$(N) = Tegn i N'te kamp
- D\$(N) = Del af streng-række
- SS(N) = Ø Strengrække

```

10 REM TIPSPROGRAM
20 DIM X(13), KX(13), U$(13), T$(13), U%(50),
  S$(50)
40 PRINT "MIKKOS TIPSPROGRAM"
50 PRINT "-----"
60 PRINT "INDTAST MINDSTE OG STØRSTE ANTHL
  U-TEGN. "
70 INPUT "MIN. ANTL U-TEGN: "; U1
75 IF U1 > 13 OR U1 < 0 THEN 40
80 PRINT "MAX. ANTL U-TEGN: "; U2
90 IF U2 > 13 OR U2 < 0 OR U2 < U1 THEN 40
100 PRINT "ANTAL RK. (MAX. 50) : "
110 INPUT R
120 IF R > 50 OR R < 0 THEN 100
130 FOR N = 1 TO R
140 PRINT "KAMP NR. "; N: PRINT
150 INPUT "1-TALS % "; EX(N)
160 INPUT "X % "; KX(N)
165 IF EX(N) + KX(N) > 100 OR EX(N) < 0 OR KX(N) < 0 THEN 140
170 PRINT "2-TALS % ?"; 100 - (EX(N) + KX(N))
180 FOR M = 1 TO 100: NEXT M
190 IF EX(N) > KX(N) AND EX(N) > 100 - (EX(N) + KX(N))
  THEN U$(N) = "1": GOTO 220
200 IF KX(N) > 100 - (EX(N) + KX(N)) THEN U$(N) = "X":
  GOTO 220
210 U$(N) = "2"
220 NEXT N
225 PRINT "KONSTRUKTION AF RK. "
230 FOR T = 1 TO R
240 Q = 0
250 FOR N = 1 TO 13
260 X = INT(RND(1) * 100) + 1
270 IF X < EX(N) THEN T$(N) = "1": GOTO 300
280 IF X < EX(N) + KX(N) THEN T$(N) = "X": GOTO 300
290 T$(N) = "2"
300 IF U$(N) = T$(N) THEN Q = Q + 1
330 NEXT N
350 IF U1 > Q OR U2 < Q THEN 240
360 D$(T) = T$(1) + T$(2) + T$(3) + T$(4) + T$(5) + T$(6)
  + T$(7) + T$(8) + T$(9) + T$(10)
370 S$(T) = D$(1) + T$(11) + T$(12) + T$(13)
380 FOR H = 1 TO T
390 IF H = T THEN 410
400 IF S$(H) = S$(H) THEN 240
410 NEXT H, T
420 FOR I = 1 TO R STEP 10
430 PRINT "***** KUPON "INT(I/10)+1"*****";
440 PRINT "-----";
450 FOR N = 1 TO 13
460 IF N = 1 OR N = 4 OR N = 7 OR N = 10 THEN PRINT "-----";
470 IF N > 9 THEN PRINT "KAMP "N" ";
480 IF N < 10 THEN PRINT "KAMP "N" ";
490 PRINT MID$(S$(I+0), N, 1); MID$(S$(I+1), N, 1);
  MID$(S$(I+2), N, 1); MID$(S$(I+3), 1);
  ;
  MID$(S$(I+4), N, 1); MID$(S$(I+5), N, 1);
  MID$(S$(I+6), N, 1); MID$(S$(I+7), 1);
  ;
  MID$(S$(I+8), N, 1); MID$(S$(I+9), N, 1);
  " "
520 NEXT I
530 PRINT "-----";
540 GET A$: IF A$ = " " THEN 540
550 NEXT I
560 PRINT "ØNSKES DISPLAY AF RK. IGEN ? (J/N)"
570 GET B$: IF B$ = " " THEN 570
580 IF B$ < "J" THEN ENDO
600 GOTO 420

READY.

```



er ikke historien om en lille genial mand, der efter fyraften sad i sin kælder og fik de gode ideer, men derimod et særdeles professionelt team der i samarbejde skabte produktet.

De syv mand bag »Valhalla« er alle meget erfarne programmører, flere tidligere ansatte i IBM. Ideen til spillet opstod for et par år siden, og udsprang af ønsket om at lave film hvor tilskueren var aktiv part i handlingen. Som grundlag for denne handling, valgtes den gamle nordiske mytologi.

Alle figurer og steder i Valhalla er taget fra de gamle fortællinger. Af de 30 personer du møder i spillet kendes nok bedst: Thor, Odin, Loke og Midgårdsormen, mens resten er en broget forsamling af guder, kæmper, dværge, mennesker, ulve og drager.

Til styring af alle disse figurer, samt fortolkning af den tekst man skriver, har Legend udviklet et specielt operativsystem, Movisoft.

Dette system er et af de første rigtig store spiloperativsystemer, og hele hjernen bag »Valhalla«. Faktisk var valget af »Valhalla« som spil, et valg der først blev truffet efter Movisoftsystemet var færdiggjort.

Det er svært at give en samlet vurdering af spillet, da det ikke helt kan sammenlignes med andre spil. Efter udtale fra Legend Software ser de mere spillet som en begyndelse inden for animerede adventurespil og regner med en række forbedringer i de næste spil de laver.

Der vil snart udkomme en forbedret version til Commodore 64, hvor grafikken skulle være mere spændende.

Alligevel vil jeg råde spilinteresserede i at prøve »Valhalla«, da det for det første er en ny måde at spille på, og for det andet er et af de første adventurespil med en virkelig god dokumentation.

Hvis min sjæl skulle være helt fortabt efter dette samvær med de nordiske guder, må vi håbe Legend Software til næste jul udgiver et Jesus adventurespil, så min sjæl atter kan komme på rette hylde.





## Ole Rossing har ved hjælp af sin Spectrum tilbragt julen i "VALHALLA"

Denne jul vendte op og ned på mit liv. Der kom liv i de gamle nordiske guder, mens den nye profet Jesus blev totalt glemt. Denne gerning forringer nok mine chancer ved himlens porte, men til gengæld satser jeg nu stærkt på et liv efter døden i Valheim.

Valheim er de gamle nordiske guders residens. Her er Thor med hammeren og mere styrke end hjerne. Her er Odin, Nordens Zeus, og Loke som altid pønser på onde gerninger, samt Midgårdsormen, den frygtelige drage der vogter ved nedgangen til helvede. Og her er du selv, hvis du ligesom jeg er den lykkelige ejer af det nye adventurespil »Valhalla«, som for tiden topper den engelske hitliste. Det er ikke uden grund at »Valhalla« er blevet så populært. Det opfylder nemlig vores drøm om selv at være med på skærmen sammen med de andre guddommelige figurer.

Der er i 83 kommet en del animerede spil i handelen, f.eks. Dinky Kong, hvor hovedtemaet har været at undgå de andre figurer eller hvad de nu kaster mod en. Der er som en anden type spil kommet en stribe adventurespil, hvor det bedste er »Hobbitten«. Deres tema er at finde rundt i landskaber og opfylde forskellige krav i håbet om at overleve. I »Hobbitten« ses ingen af de personer spillet handler om. I stedet fortæller teksten om hvem der er tilstede og hvad der sker af handling. I enkelte spil ses personer, men fælles er at alle billeder er uden bevægelse. F.eks. kan man i mange adventurespil åbne kister og skabe, mens de på billedet stadig er lukkede. Her bryder »Valhalla« med traditionerne og kombinerer de animerede spil med adventurespil.

I »Valhalla« kan du bevæge dig rundt, og når du tage hjælm eller skjold på, kan det ses, ligesom skabe og kister bogstaveligt åbnes og lukkes.

Firmaet bag hedder Legend Software, og var et relativt ukendt firma før udsendelsen af »Valhalla«. Spillet udkom i slutningen af 83 og var deres første produkt. Det

Nogle af de egenskaber der gør Movisoft, og dermed »Valhalla«, til noget specielt, er karakterernes uafhængighed. Der er således ingen venten på at en situation afsluttes. Ordre kan løbende indtastes mens figurerne bevæger sig, og flere ordre kan indtastes mens der ventes på et svar eller handling. Derudover har hver karakter sin egen vilje, og gør ikke ting den ikke ønsker. Denne form for intelligens er kendt som »fuzzy logik«.

For at give et indtryk af arbejdet bag »Valhalla« kan nævnes at 7 mand har brugt 9 måneder og 2 millioner kroner på udviklingen.

### Spillet.

Sammen med båndet medfølger en manual på 48 sider. Her omtales alle de ordre spillet accepterer og der er mange eksempler på mulige ordstillinger. Der kræves ingen bestemt måde at sige tingene på ligesom spillets evne til at genkende fejlstavede ord er virkelig god. At ordene ikke skal staves rigtigt er en god hjælp. Spillet foregår i omgivelserne til den nordiske mytologi. Det vil sige Valheim (himmelen), Midgård (jorden) og helvedet. I disse 3 forbundne planer findes 10-15 forskellige billeder at gå rundt imellem. Foruden disse over 30 tilgængelige steder, findes en lang række veje der er lukkede indtil en magisk genstand findes.

Selvom spillet indeholder mange billeder, er de næsten alle dannet ud fra de samme grundelementer som borge, huse, søer, marker og skov.

Der er derfor slet ingen sammenligning mellem grafikken i »Valhalla« og den grafik der ses i f.eks. »Hobbitten« og »Invisible Island«. Figurerne er sorte og små, og de optræder i 5 typer.

Men bevægelserne er forbavsende gode. Når en figur går over skærmen, drikker eller spiser, ses dette tydeligt.

Der startes altid i Valheim med 200 kroner på lommen. For disse penge kan man handle sig til et skjold, sværd, hjelm, mad eller drikke, nøgler, ringe og andre fornødenheder. Mad og drikke er især vigtigt da ens styrke svinder langsomt og kun genvindes med bordets glæder.

I mange adventurespil ligger bestemte genstande bestemte steder. Det er ikke tilfældet i Valhalla, hvor genstandene er spredt ud over hele spillet. Ringe, nøgler, mad og vin er de mest almindelige genstande, mens skjolde, sværd og økser normalt tages af de andre figurer.

Du ved aldrig hvad de andre figurer vil foretage sig. Pludselig kan to personer begynde at slås, mens andre ankommer eller går deres vej. Hvis du synes at der ikke sker nok kan du bede to personer angribe hinanden eller give dig nogle af deres ting. Du kan også selv opleve at blive angrebet uden grund.

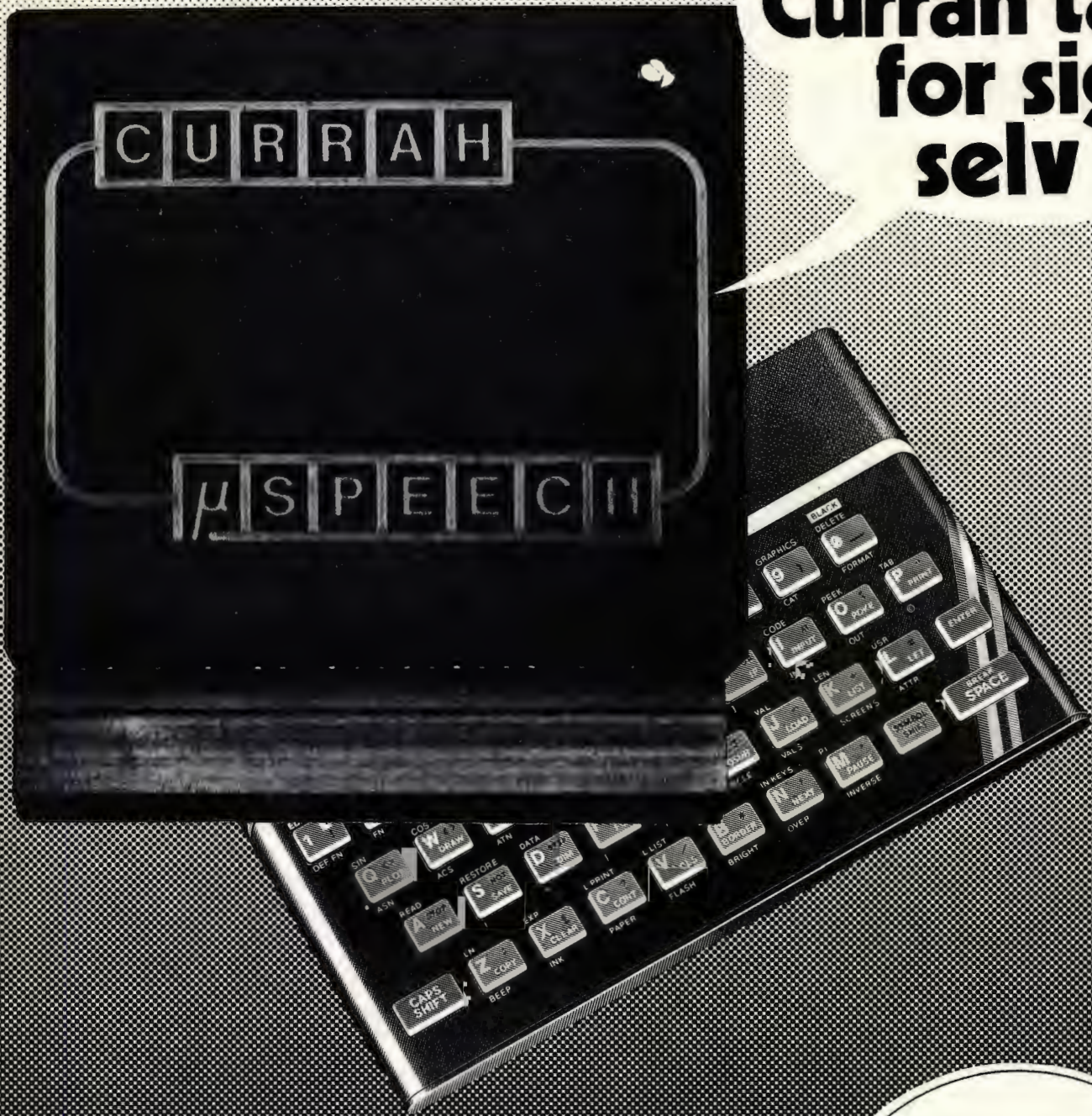
Fælles for de tjenester du beder de andre personer om er at det afhænger af deres indstilling til dig om de accepterer eller ignorerer dit forslag. Hvis du f.eks. har haft en kamp med en ond figur, vil de gode figurer optræde mere velvilligt over for dig. Der er to måder at dø på. Enten i en kamp eller af sult. Men da vi bevæger os i den nordiske mytologi betyder døden blot at du mister alle opsamlede ejendele og overflyttes til helvede. Der genvinder du igen fuld styrke og kan vandre til Midgård eller Valheim hvis det ønskes. For at undgå at miste alt ved en evt. død, kan genstande lægges af vejen i kister og skabe.

En skæg detalje er at ting og sager kan kastes mod personer. De bliver som regel vrede over at få f.eks. en flaske i hovedet, men det ser sjovt ud når en genstand krydser skærmen og rammer den man sigter efter. Mere farligt kasteskyts er økser og lyn. Foruden de gængse veje nord, syd, sydøst m.m. findes ringvejene. For at hoppe af en ringvej kræves en ring! Hvor man ender er altid fast, men det kan være steder man ikke kan komme på anden måde.

En beklagelig ting vi opdagede under spillet var en »bug« (fejl) i forbindelse med kisterne. Hvis for meget lægges i en kiste, går spillet ned og kan ikke startes op igen. Det kan derimod listes hvis nogen skulle være interesserede i at se de over 15 K basic der udgør en del af spillet. Netop p.g.a. denne basicdel er »Valhalla« en smule langsomt i reaktionen.



**Currah taler  
for sig  
selv**



Currah Microspeed .....	495,-	Brother CE-60 .....	4995,-
Sanyo DR-101 .....	799,-	Memotech MTX 512 .....	6595,-
Memotech MTX 500 .....	5595,-	Spectrum 48K .....	2495,-
Commodore 64 .....	3495,-	BBC model B .....	7295,-
Spectrum 16 K .....	1795,-	CBM 1701 monitor .....	3995,-
CBM 1541 diskstation .....	3895,-	MPS 801 CBM Printer .....	2895,-
CBM 1530 datacette .....	479,-	Hi-soft Pascal til Spectrum	
Sanyo Farve TV 14" .....	3995,-	kr. 585,- (dansk manual)	
		För kr. 95,- kan den ombyttes til	
		Micro-drive version.	

**Computer**

*ringer*

**ComputerCaféen**

Jernbanegade 25 · 4690 Haslev · 03-695151

**DATA COP**

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



**Data &  
Elektronik**

Alrøvej 168 · 8300 Odder · Tlf. 06-55 16 55





### TO PERLER!

MZ-721 4.995,-  
 MZ-731 6.995,-  
 Monitor (RGB) 5.000,-  
 64 K RAM-indb.  
 båndstation

16 K IC 3.995,-  
 32 K IC 4.495,-

Nye modeller med  
 tekstbehandling,  
 network mv.



Philips monitor (grøn)

1.495,-

#### TILBUD:

Vic-20 1.295,-  
 Commodore 64 3.495,-  
 Texas TI/99 1795,-  
 Spectrum 16K 2197,-  
 Spectrum 48K 2997,-  
 Dragon 32K 3.195,-

## Mibola Mikrodata

Østerbrogade 25 - Tlf.: 01-42 19 66

Det er **SPILD AF TID**  
 at du skal vente på din printerudskrift!

Du mangler  
 en



### SPOOLER

der kan modtage data lige så hurtigt, som computeren  
 kan sende dem.

Resultat: Computeren er næsten øjeblikkeligt klar til næste opgave, medens  
 SPOOLEREN og printeren i fællesskab klarer udskrifterne.

Pris: For grundmodellen m/8K.RAM ..... kr. 2.350,00

incl. moms

#### Data:

Indgang: RS232C/Centronics/IEEE 488  
 Udgang: RS232C/Centronics/IEEE 488  
 RAM: 8/16/32/64 K bytes Statisk RAM  
 Nettilslutning: 220 Volt, indbygget strømforsyning.

Spooleren kan repetere en udskrift et vilkårligt antal gange uden indblanding  
 fra computeren.

SØNDERJYDSK

## Data Service

Jørgensbyvej 20 (04) 83 38 11  
 6534 Agerskov

- hvor hjælp og vejledning er en selvfølge, også efter køb!

*et adventure fra*

## Snowball Level 9 Computing

Snowball 9 er et rumskib som har været udsat for sabotage, det styrer lige  
 mod stjernen Eridania A og nu er det så din opgave at redde rumskibet.

### Lyder det let?

Også når du hører at Snowball er 8 km. langt og har over 7000 Rum?

Tag det roligt! Du skal "kun" besøge ca. 170 af dem, når du bliver skrap nok.

### Andre spil fra level 9 computing:

**Adventure Quest - Colossal Adventure - Dungeon Adventure samt The  
 Lord of Time Saga.**

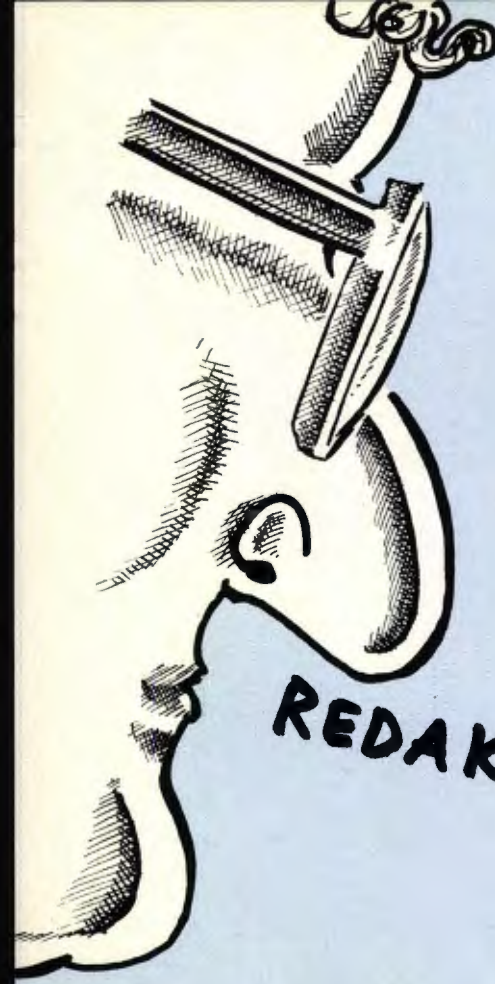
**Fås til: BBC 32K, Spectrum 48K, Lynx 48K, Oric 48K, Commodore 64 -  
 PR. STK. 198,- KR.**

Se dem hos din forhandler eller ring/skriv efter vores katalog.

## Dansk Computer Teknik

Postbox 728 Svogerslev, 4000 Roskilde, Giro 5 37 15 38, Telf. 02-36 20 91





~~1983~~

## REDAKTØREN SNAKKER OVER SIG

Det er normalt at gøre status ved nytår. Man går tilbage over de sidste 12 måneder og ser efter hvad det var der skete. Og indenfor computerbranchen og computer-verdenen i det hele taget, er 12 måneder en lang tid, hvor en helt klar og synlig udvikling finder sted.

Hvad skete der så i 1983? For os hjemmedatamat-brugere først og fremmest at priserne faldt og faldt. Ved juletid kunne ZX-81 erhverves for ca. 500 kr., Vic-20 for 1.200, ZX-Spectrum 16K for 1.800,-, Oric-1 for 2.300 kr. og Commodore 64 for lidt over 3.000 kr. Og så faldt printerne ned på jorden (hvor vi jo befinder os). Og diskette-stationer er på vej bagefter. Man kan forudse at man i 1984 kan anskaffe sig 48-64 K RAM hjemmedatamat med rigtigt tastatur, printer og diskette-station for under 10.000 kr.

Adam Osborne gik næsten fallit med sin Osborne, den transportable datamat, der banede nye veje, men selv hurtigt blev umoderne. Nu er den et ret godt tilbud: 64K maskine, to diskdrives, Wordstar, indbygget 5" skærm m.m. for 16.000 kr., og Osborne er i øvrigt ved at komme på fode igen. Derimod ser det mere lovende ud for legetøjsfirmaet Coleco med deres Adam, systemet med det hele for 7-800 \$. Men vi har ikke set det endnu herovre, hvor vi er europæere og derfor har et noget andet mikromarked end derovre, hvor de er amerikanere - for slet ikke at tale om helt derovre, hvor de er japanere. Det europæiske marked har været ret domineret

af England (ZX'erne, BBC, Oric, Dragon, New Brain osv.), med en stigende tendens til at købe de amerikanske Commodore (Vic-20, og C-64), mens Amerika har været ført an af Apple, Tandy, Mattel, Texas, Atari, Commodore m.fl. - og nu prøver legetøjsfirmaet og edb-giganten (Coleco og IBM) at overtage mikromarkedet.

### MSX-standarden

Japanerne udeblev med hensyn til den længe ventede indmarch på det amerikansk-europæiske mikromarked. Et enkelt godt forsøg i 1983 var Sord M5, en virkelig god farve- og lydcomputer til 3 tusser. Men ellers er det stort set japansk til japanerne i denne ende af markedet. Dog kan der komme noget ud af forsøgene på at lave en standard for hjemmedatamater. Sony, Sanyo, Hitachi, Mitsubishi og en rad af kendte hifi-producenter er gået sammen om MSX-maskinerne der alle er baseret på den samme chip-samling, Z80-processoren og den samme Basic. Maskinerne fra disse firmaer er meget forskellige, spændende fra 16K RAM til 80 K, men de har alle 16 farver og 32 sprites (bevægelige figurer) og tilslutningsmuligheder til videomaskiner, videokameraer, hifi og robotarme. Sonys maskine hedder iøvrigt »Hitbit«, ihvertfald et godt navn. Mange af maskinerne fås med lyspen (en kuglepenlignende genstand, hvis bevægelser på bordet eller henover skærmen medfører tegning af streger på skærmen).

Sanyos største hjemmedatamat MPC-X har 80K RAM, (plads til 80.000 tegn i brugerhukommelsen), 512 x 204 billed-

punkter at lave grafik med og mulighed for at tage et video-billede og »fryse« det og indlæse dets data i maskinen og derefter bruge det som udgangspunkt for computer-grafik eller blot gemme det til senere fremvisning. De mest eksporterede MSX-maskiner er de nye Spectravido (SV-318 og 328) som ikke sælges i Danmark og som ikke har fået særligt god kritik og som måske ikke helt er rigtige MSX-maskiner. Ideen i MSX er, at man kan bruge programmer fra den ene maskine til den anden. Og de fleste kan vel blive enige om, at dette er en god ide. Tænk hvis der var en snes forskellige kassette-typer og grammofonpladetyper!? På dette område har man sat en standard og dette har ikke hæmmet udviklingen af teknikken fuldstændigt. Noget lignende bør nok snart ske med hensyn til datamater.

### Sinclair, Commodore og de andre

Sir Clive Sinclair kom endelig frem med sit »microdrive« (dansk: mikrodrive), lagermediet til Spectrummen, som er en lille bitte æske med et »endeløst« kassettebånd med 80-90 K lagerplads. En typisk Sinclair-opfindelse, billig og enkel og virksom, men alligevel er det beklageligt, at lagermedium-siden opdeles yderligere i ikke-samkørende systemer. Bortset fra det bød 1983 på et væld af nye perspektiver for Spectrummen, som netop nåede at blive solgt i 1 million eksemplarer op til jul - med microdrive og interface 1 og 2 med muligheder for printer- og joysticktilslutning, net-system af mange Spectrummer samt indstikning af såkaldte Rom-moduler (en udvidelse af den faste hukommelse, hvor det program man vil bruge allerede er brændt ind).

Ellers kan det nok være Commodore med sine kraftige prissænkninger åd ind på alle de andre og vistnok overtog førstepladsen



1984

1994

2004

i mange lande, deriblandt Danmark. Texas faldt af i svinget. Man havde simpelt hen sat prisen på TI 99'eren for lang ned (99 \$ i USA) og på trods af et godt salg havde man et kæmpe tab.

De nye interessante hjemmedatamater i 1983 var udover de allerede nævnte, Oric-1, som ikke blev den proklamerede konkurrent til Spectrummen, Electron (BBCens lillebror), Memotech (omtalt andetsteds i MIKRO), Elan, som der ventes meget af, men som først formerer sig for alvor i foråret, og IBM PCens lillebror, kaldet PCjr., som også først mangfoldiggøres senere i år. Sinclairs »ZX-83« ventes at komme i februar, altså nu. Rygterne tyder på, at det bliver en transportabel professionel maskine med indbygget skærm og dobbelt mikro-drev - samt (hold på hat og briller) rigtigt tastatur.

#### Prof-markedet

Udviklingen i det professionelt betonede mikromarked (»The desk top generation«) var i 1983 påvirket af IBM PCens erobring af en fjerdedel af det amerikanske marked (med konkurrenters fallitter og halv-fallitter i kølvandet) samt udviklingen af mere samlede program-løsninger. Ved årets start blev Apples Lisa præsenteret, og omend hun ikke er blevet købt så meget, så er hun i al fald blevet beundret og efterlignet. »Vinduer« er nu det store nummer. Dette nye begreb betegner muligheder for at have flere forskellige ting samtidig på skærmen. Denne teknik kræver som regel dirigering fra en lille dims man har foran sig på bordet, en såkaldt »mus«. Hvis man i »vinduerne« ikke alene kan have flere forskellige »sider« af den samme »blok«, men også køre forskellige programmer samtidig (f.eks. tekstbehandling og firmaregnskab), taler man om »integreret software« (samkørende programmer). Apples Lisa udmærker sig endvidere ved, at man har de væsentlige kommandoer i form af billeder, såkaldte »ikoner«. Dette kræver meget datakraft, hvilket også »musen« og

»vinduerne« gør, så på dette tidspunkt er det tvivlsomt om »vinduerne«, »musen«, »ikonerne« osv. trænger igennem overalt, men noget af det vil man i al fald se smitte af.

Hardware-mæssigt (»issenkrammet« på datamattdansk) var den største fornyelse i 1983 en række af små, smarte og kraftfulde transportable maskiner, startende med Epson HX-20 som havde 4 linjer med 20 tegn på den indbyggede skærm og derefter Tandy 100 samt NEC 8201A med 8 linjer à 40 tegn. Disse maskiner har en CMOS-chip som gør dem i stand til at bevare indholdet i hukommelsen efter den ydre strømforsyning er afbrudt. Sharps PC-5000, som omtales andetsteds og som Sharp-importør Winkelhorn vil vise på Bella-udstillingen, betegner det foreløbige højdepunkt i denne udvikling. Hvis den danske Sharp-importør også vil være i stand til at sælge omtalte maskine, skal han have ros for sin hurtighed samt en undskyldning for nogle bemærkning i denne spalte, som netop var afledt af tidligere langsommelighed med at hjemtage nye produkter.

#### Fremtiden

Og hvad bringer så 1984? Hvis man skal tro romanforfatteren George Orwell skulle vi være fuldstændigt overvåget og kontrolleret af storebror Staten, som gennem videokameraer og super-computere har check på os allesammen. Det er vist ikke gået så slemt. Det er ikke dumt at lytte til Orwells advarsel om »1984«. Det kunne jo blive 1994 eller 2004. Men sommetider fører 1984-angsten til de mærkeligste ting. Da man i Køge ville sammenligne udbetalingerne til arbejdsløse med udbetalingerne af sygepenge ved at samkøre to edb-registre, nedlagde byrådet forbud. Denne sag har af aviserne været fremhævet som eksempel på den farlige register-samkøring. Jeg kan ikke se andet end at der er tale om hysteri, når man vil forhindre storebror Staten i at checke om de samme mennesker får sygepenge og understøttelse, hvilket jo er bedrageri mod os andre. Er vi en nation af små bedragerere?

I øvrigt er det fascinerende at Orwell i sin fremtidsroman om 1984 slet ikke havde forudset de personlige computere. I hans skrækversion af fremtiden findes der kun store uhyggelige maskiner som bruges af tankepolitiet til at kontrollere os. Men i det virkelige 1984 har tusinder og tusinder af mændene på gulvet (og nogle hundreder damer) deres egne små computere og folket erhverver en forståelse af datateknologi, som kommer til føre til noget andet end den uhyggelige undertrykkelse alle synes at være så bange for. Det er sålede pip, når Orwells fremtidsvision bruges som argument imod at skolebørn skal lære at programmere og i undervisningen betjene sig af datamaskiner. Det er netop den eneste måde, hvorpå vi forhindrer at storebror Stat får monopol på det der med computere.

Den gamle redaktør ønsker alle MIKRO-læsere et lykkeligt 1984.





# BØGER

## BBC

Søren Skårup

**21 Games for the BBC Micro**  
Af Mike James, S.M. Gee og  
Kay Ewbank

**Forlag: Granada, London**  
144 sider  
125 kr.

Spillebøger med deres kilometerlange listninger, det deraf følgende timelange indtastningsarbejde og de ofte temmelig kedelige spil der kommer ud af det, er dødens pølse. Det har denne bog forsøgt at råde bod på på flere måder. For det første kan alle bogens spil fås på to kassettebånd, så man slipper for indtastningen og i stedet kan nøjes med at bruge listningerne til at lære af. (Om disse bånd kan fås i Danmark og til hvilken pris vides ikke). Listningerne er betydeligt mere overskuelige og læseværdige end de plejer at være i denne type bøger og spillene forekommer mig også at ligge over gennemsnittet. Det er dog nødvendigvis relativt enkle spil. De er i Basic og ligger på 100 til 200 linjer. Der er kendte spil som Bobsleigh, hvor man skal styre sin slæde ad en snoet vej. »Alien Invaders«, hvor man skyder fjendtlige rumskibe ned, »Kryds & Bolle« og »Squash«. Der er også mere utraditionelle spil. »Red Hvalen« er et. Man skal her narre eskimorne, så hvalen kan slippe væk. Der er sågar en lille skattejagt, hvor man skal nå at finde en skat, før piratskibet når skatteøen.

Men det er egentlig ikke spillene, der er det interessante ved denne bog, men de forklaringer der følger med hvert spil. Først får man en kort beskrivelse af hvad spillet går ud på og lidt om reglerne for hvordan man gør. Derefter følger en eller flere »typing tips«. Det er jo ikke os alle sammen der er fejlfri tifingrede blæksprutter. Her bliver man gjort opmærksom på ting i programmet folk typisk skriver galt, såsom »«, mange paranteser og usædvanlige tegn. Så kommer det virkeligt lærerige: en oversigt over programmets subrutinestruktur efterfulgt af en beskrivelse af forskellige interessante og

spændende detaljer i programmet. Fidusen er at man netop gennem at lave spilprogrammer virkelig lærer sin maskine at kende. Så er du spillelegal, men ikke specielt interesseret i begynderprogrammering, så skal du ikke købe denne bog. Er du derimod begynder og lidt afskrækket af de mere tunge lærebøger, er dette en udmærket og underholdende måde at lære mange af de spændende muligheder BBC Basic har og samtidigt få et godt indblik i strukturet programmering.

**The BBC MICRO expert guide**

Af Mike James

**Forlag: Granada, London**

Den hedder »expert guide« og er vel en slags overbygning på brugerhåndbogen der følger med maskinen. Men den kan faktisk godt læses af de uindviede der ikke kan brugerhåndbogen forfra og bagfra. Bogen behandler et ret bredt spektrum af emner, men lægger vægt på det specielt BBC-relaterede stof. Hvert kapitel omhandler både hard- og software, da det som det siges i bogen jo netop er kombinationen af ret konventionelt hardware og velgennemtænkt software der gør BBC'en så god. Og god synes forfatteren den er, ingen tvivl om det. Da man jo efterhånden er vant til at blive bundet ikke så lidt på ærmet i denne branche, blev ihvertfald jeg lidt skeptisk over en så overstrømmende positiv behandling. Men helt ærligt, manden har jo ret. Jeg er ihvertfald blevet endnu gladere for min BBC efter at have læst denne bog. Bogen indledes med et kort introducerende kapitel om isenkrammet der giver en idé om, hvordan maskinen er bygget op. Derefter følger et udmærket kapitel om de specielle sider ved BBC Basic. Dette kapitel indeholder som eksempelvis en forklaring af det gennemgåede et overordentligt nyttigt program, der rapporterer variable og funktioner fra ens egne eller andres programmer, en særdeles praktisk ting når man har rodet sig ind i et stk. uoverskueligt program.

Derefter følger et kapitel om operativsystemet, et om videodisplayet og et om lyd-

generatoren. Også dette kapitel indeholder et program eksempel. Programmet gør det muligt at opbygge lyde gradvist så man kan ændre én variabel i lyddefinitionen ad gangen, og så er det jo pludselig til at overkomme at »komponere«. Det sidste hardware/software kapitel handler om BBC'ens mange interfaces. Til slut kommer så to kapitler der introducerer læseren til 6502 assembler. Som bekendt kan man jo på BBC'en skrive assembler direkte ind i Basic-programmer, og i disse to kapitler får man nok at vide til at turde gå igang, men ikke for meget til at blive afskrækket. **Alt i alt alle tiders bog.**

## ZX-SPECTRUM

Ole Rossing

»Spectrum maskinkode for begyndere«

Af Søren Grynnerup  
216 sider. Pris: 170 kr.

»Maskinkodeprogrammering med Z-80«

Af Jesper Skavin  
Borgens forlag  
218 sider (illustreret)  
Pris: ca. 158 kr.

**Gode redskaber til A80 maskinkodeprogrammering**

Desværre opfatter mange maskinkode som noget svært og utilgængeligt. Jeg vil med det samme give dem ret. Det at lægge talkoder ind i lageret og kalde dem med en f.eks. »print usr 9700« har også for mig i lang tid virket som sort magi. Det har også taget modet fra mig, at de bøger der fås om emnet alle har været på engelsk. De kan selvfølgelig læses, men det gør uægtelig sagen lidt nemmere, at der er kommet et par danske bøger. Jeg vil fortælle om disse bøger og om de softwarepakker der gør det muligt, let og elegant at springe over de mange talkoder.

Den første danske bog udkom for et par måneder siden og hedder »Spectrum maskinkode for begyndere«. Den er skrevet af Søren Grynnerup og koster ca. 170 kr. På de 216 sider kommer man igennem de mange registre og får en omtale af hver af de over 250 (!!) instruktioner, Z80'eren kan arbejde med. Man hopper dog ikke ud på det dybe vand med det samme, men får 7 siders indledning at varme op på, hvor de mest grundlæggende ting som uafhængighed af Basic-systemet, vigtigheden i god maskinkodeprogrammeringsstruktur (overskuelighed) og lidt om den måde hvorpå Spectrum arbejder med disse koder. En efter min mening for kort indledning, taget i betragtning at dette er et helt nyt sprog!. Efter indledningen er forfatter dog »varmet« op og giver en god gennemgang af både registre og instruktioner samt masser af små eksempler i Basic hvor maskinkode lægges i lageret og netop viser



hvordan den instruktion virker. Disse eksempler er meget lærerige, da en gylden regel siger: det er godt at læse om noget, men du lærer det først ved at prøve det. Foruden de her omtalte emner gennemgår bogen nogle af Spectrums specielle rutiner, herunder interrupts. Det vigtige 2-talssystem beskrives og anvendes meget i bogen, men det hexadecimal 16-talssystem mener forfatteren kun vil forvirre læseren. Jeg ville nu have større tillid til evt. læsere. De er ikke så dumme! Bogen indeholder intet stikordsregister, men er så systematisk opbygget at indholdsfortegnelsen godt kan anvendes til opslag. Sammenlignet med den engelske »Spectrum Language for the Absolute Beginner« er den danske version, foruden sproget, lettere tilgængelig. Desværre mangler den danske de store programeksempler i maskinkode, som den engelske har og som tit er meget lærerige at gennemgå. En ting jeg synes bogen lægger for lidt vægt på, er vigtigheden af assembler fremfor maskinkoden. Assembler er det sprog de enkelte maskinkodeordrer beskrives med og er meget mere »sprogliggende« end den rå kode. Dette sprog er i nogle »hjælpeprogrammer« udvidet med ordre, der får strukturen til at ligge tæt op af Basic.

Der er dog andre bøger som specielt omtaler assembler, og bogen indeholder assemblernotationen i alle eksemplerne. Illustrationerne falder ikke i øjet, der er nemlig ingen. Det ville være en god regel, hvis udgiverne af bøger i dette stof fik en tegner til at lægge lidt sukker på pillerne. Den anden danske bog hedder »Maskinkodeprogrammering med Z80« og er skrevet af Jesper Skavin. Bogen er ikke specielt henvendt til nogen maskine, men til alle Z80 ejere. At forfatteren foretrækker CP/M operativsystemet gør ingen forskel i hans gennemgang af Z80. Foruden den obligatoriske gennemgang af registre, flag, instruktioner og interrupts gives en udførlig gennemgang af forskellige talsystemer incl. det hexadecimal. Endvidere omtales computerens placering af reelle tal i lageret som BCD-koder, og der forklares hvad ASCII-koder er og hvor de anvendes. I et helt afsnit omtales logiklære og der regnes eksempler med AND, OR, NOT m.m.

Til hvert kapitel er der et sæt kontrolspørgsmål, der, hvis de løses, giver en god sikkerhed for at i hvert tilfælde noget har sat sig mellem ørene. Svarene står bag i bogen, hvis du kører fast. Som et stort plus er et kapitel helliget brugen af en assembler og hvordan et godt program opbygges i dette sprog. Bogen er på dette område fremtidssikkert, da tiden efterhånden er løbet fra direkte maskinkodeprogrammering. Maskiner som f.eks. BBC (dog 6502) har endog mulighed for at lægge assembler direkte ind mellem basiclinjerne. I alt er denne bog, nok det bedste bud på en maskinkodebog til andre Z80 computere end Spectrum.

## ORIC-1

### Preben Sloth

»THE ORIC-1 and how to get the most out of it«  
Af Ian Sinclair  
Granada  
Pris: 125 kr.

Bogen THE ORIC-1, som udkom næsten samtidig med ORICen selv, kan nærmest betegnes som en »lidt udvidet« instruktionsbog. Den kan måske anbefales til nybegyndere, men dokumenterer på ingen måde ORICen tilstrækkeligt. Bogen bærer præg af »en for hurtigt udgivelse« og et større kendskab til ORICens medfølgende instruktionsbog end maskinen selv. I bogen beskrives ORICens BASIC, dens grafik og lyd muligheder. Beskrivelserne er krydret med en del programeksempler, men der røbes meget få »hemmeligheder«, som man ikke allerede selv erfarer i løbet af de første par måneder. Bogen omtaler på ingen måde ORIC set på maskinkode-niveau. Dette er meget kedeligt, for det er normalt her hjælpen virkelig er kærkommen.

Bogen var, da den kom, interessant, fordi det var den eneste bog om ORICen. Nu har den fået næsten alle andre ORIC-bøger som hårde konkurrenter.

»An Introduction to Programming the ORIC-1«.  
Af R.A. & J.W. Penfold.  
BERNARD BABANI  
Pris: 50 kr.

Denne bog, som er i pocket-format, fortæller en spændende historie om ORICs mange muligheder. Jeg har valgt at kalde bogens indhold for en historie, da der sjældent findes stikordsregistre i bøger med gode historier, og altså heller ikke i denne bog. Bogen er ikke særlig anvendelig som opslagsbog, til gengæld er bogens indhold både spændende og sandt. Historien om ORICen går, som de fleste computerhistorier, på BASICen, grafikken og lyden. Historien er godt fortalt med guldkorn og eksempler. Et eksempel på struktureret programmering har også fået plads i bogen. Afsnittet er lille, men vigtigt i et ustruktureret sprog som BASIC.

For de mennesker der har en loddekolbe, lidt loddeerfaring og mod på interfacing-teknik, slutter historien med spændende læsning. En Input- og en Output-port beskrives. Portene kan bygges for en billig penge og alle komponenter er til at få i Danmark. Afsnittet om interfacing-teknik gav mig så meget blod på tanden at jeg byggede et portsæt. Porten sidder i dag med en ORIC i den ene ende, og en Real-time Clock i den anden.

En god bog at have i lommen, ikke mindst når S-togene er forsinkede.

»SIXTY PROGRAMS for the ORIC-1«  
Personal Computer News.  
Pris: 140 Kr.

For de mennesker der har en ORIC, en ubeskrivelig trang til at taste (uden måske at vide så meget om hvad det indtastede betyder) og et ønske om at få 60 programmer for en billig penge, er Personal Computer News's bog bare sagen. De 60 programmer er listet tydeligt, i den næsten 350 siders store bog.

Programmerne er på ingen måde forsynet med dokumentation, så der er ikke tale om en lærebog i andet end program-indtastning! Programmerne er på ingen måde på højde med de programmer der normalt kan købes til ORICen. Til gengæld har man jo haft æren af selv at indtaste programmet, og det kan måske for nogle være en trøst.

Bogen havde været fremragende, HVIS programmerne havde været dokumenteret godt. Nu er bogen bare et tastekursus. **Tast og vær glad, så længe det holder!!**

»THE ORIC-1 COMPANION«  
Af Bob Maunder  
LINSAC  
Pris: 125 Kr.

Dette er bogen der tilfredsstiller både den lidt øvede, og den garvede ORIC-ejer. Her er næsten alt hvad hjertet begærer. Alle BASIC-instruktioner gennemgås med programeksempler. Men hvor andre bøger stopper her, tager ORIC Companion skridtet fuldt ud og giver f.eks. Storage Code og relevante Page O-adresser til hver instruktion. Beskrivelserne er korte og klare og derfor gode ved direkte opslag. Grafik og lyd beskrives på samme grundige måde. Ligeledes er ORICens datarepræsentation gennemgået. Heltal-flydende tal-, tegn- og tabel-behandling vises sammen med deres repræsentation i lagret. BASIC-programmers repræsentation gennemgås og der vises f.eks. hvordan et konkret BASIC-program er lagret. Bogen indeholder sågar en komplet ROM disassemblering, og specielt anvendelige ROM-rutiner er angivet. Page O og Page 2-adresser gennemgås. Sammen med ROM-rutinerne er de vist en ting mange ORIC-ejere har hungret efter.

Bogen indeholder flere interessante appendix: Keywords & Storage Codes, ASCII Codes og en oversigt over 6502-instruktioner. ORIC plotter/printer har også fået tildelt et specielt afsnit og appendix.

Den hidtil bedste bog jeg har set til ORIC. Indholdet er næsten ubegrænset. Den henvender sig til øvede/uøvede, til BASIC-programmører/Assembler-programmører, til printer/plotter-ejerne. Ja til alle der ønsker indblik i ORICens arbejdsmåde. **Simpelthen: ORIC-ejers bibel!**



# HJEMMECOMPUTER!

## Commodore 64

MH 25j Games book - 30 spil med forklaring og programlister. (Bog) 189,50  
 MH 201 Super cassette-A -  
 15 spil fra Games Book 179,50  
 MH 202 Super cassette-B -  
 15 spil fra Games Book 179,50  
 CW 201 Månelanding 64,50  
 CW 203 Spøgelsesjagt 64,50  
 TS 101 Superskrabble 150,00  
 TS 102 Super Gridder 150,00

TS 103 Super Dogfight 150,00  
**VIC-20 - Standard 3.5 K**  
 MH 106 Innovative Computing - 30 spil med forklaring og programlister (Bog) 179,50  
 MH 101 Innovative cassette 1 - 7 spil 149,50  
 MH 102 Innovative cassette 2 - 7 spil 149,50

MH 103 Innovative cassette 3 - 7 spil 149,50  
 MH 104 VIC-20 Games Pack (5 spil) 49,50  
 CW 101 Angreb på Base III 149,50  
 IM 101 Arcadia 115,00  
 IM 102 Wacky Waiters 115,00  
 IM 103 Catcha Snatcha 115,00  
 IM 104 Bewitched 115,00  
 CW 171 DMS-spil 1 - 3 spil 94,50

Send mig følgende produkter:

MH 251  TS 103  IM 101  
 MH 201  MH 106  IM 102  
 MH 202  MH 101  IM 103  
 CW 201  MH 102  IM 104  
 CW 203  MH 103  CW 171  
 TS 101  MH 104  
 TS 102  CW 101

Beleb vedlagt i check  
 Beleb vedlagt i frimærker  
 Sendes pr. efterkrav mod tillæg

Jeg vedlægger 10 kr. i frimærker og modtager gratis 3 programmer til CBM 64 og VIC 20 samt dms katalog.

Navn \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Postnr. \_\_\_\_\_ By \_\_\_\_\_



**dansk minicomputer service a/s**  
 Frederiksberg Allé 52 - 1820 København V

## TM SOFTWARE

Spil og undervisningsprogrammer. 40 kr. pr.stk.

• DRAGON, SPECTRUM og LAMBDA

Bestil nu, eller ring efter gratis brochure.

02-99 36 34

## FRANK Computer

& Softwarehus  
 Kompagnistræde 37  
 1208 København K.

INDIVIDUELLE PROBLEMLØSNINGER

DANMARKS STØRSTE UDVALG

AF ORIC- SOFTWARE

HOBBITTEN i hus!

Privatbudget kr. 125

Tipsprogram kr. 95,-

KRABBE MAM-MAM kr. 95,-

både til JOY-stick og curserpile!

Bliv medlem i ORIC-klubben

kr. 60,- GIRO 6 39 13 46

(allerede over 100 medlemmer)

ORIC-1.....kr. 2.395,-

SKRIV, RING eller KIK NED

Tlf. (01) 32 85 85

Åben kl. 10-18 (mandag-fredag)

KL Micro Software aps

MASSER AF SPÆNDENDE PROGRAMMER TIL:

VIC-20

COMMODORE 64

BBC b

NYE PROGRAMMER TIL COMMODORE 64:

Scramble . Siren City  
 Crazy Kong Vortex Raider  
 Sprite Man Assembler  
 Token of Ghall

Ring efter vores store billed-brochure med detaljerede beskrivelser af samtlige programmer.

Ring på tlf. nr. (01)581837

MANDAG, ONSDAG OG FREDAG

fra kl. 11.30 til 16.30.



## ny specialafdeling for COMPUTERLITTERATUR i city

Vi har en stor udstilling af dansk og udenlandsk computerlitteratur, bl.a. PROGRAMSPROG og USER'S GUIDES. Her er nogle danske nyheder.

Merete Barker, Per Jacobi og Ulrik Zimmermann:

**MIKRODATAMATEN SOM TEGNEREDSKAB.**

Handler om computergrafik. Den fortæller om, hvordan datamaten i de sidste 20 år er blevet brugt som tegnemaskine, og hvordan læseren ved hjælp af tegneprogrammet monster kan lave perspektivtegninger. 347 s., illustr. Kr. 248,-

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:

**PROGRAMMERING MED COMMODORE BASIC.**

Et komplet grundkursus i Basic programmering med hjemmedatamaten VIC 20. Mange af programmerne er computerspil. 200 sider. Kr. 155,-

Erwin Neutzsky-Wulff:

**MIKRODATAMATEN. Programmering og anvendelse.**

Forfatteren gennemgår det mest udbredte programmeringsprog BASIC. Programeksemplerne er beregnet for ZX81. 280 sider Kr. 108,-

10% INTRODUKTIONS-RABAT på udenlandsk litteratur indtil 18.2.84 mod forevisning af annoncen. Ring/skriv efter vor gratis bogliste.



**Erik Paludan**

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



»Tree of Knowledge« er det første undervisningsprogram jeg har set til BBC'en i Danmark. I England findes store mængder af udmærkede undervisningsprogrammer til netop BBC'en. Den blev jo netop udviklet med undervisning for øje. Man kan groft inddele undervisningsprogrammer i 2 typer. Den ene type anvender computeren som et værktøj til at lære et »almindeligt« fag eller færdighed. Den anden går ud på at lære om computeren selv. Tree of Knowledge hører nok mest til i den sidste kategori.

Programmet går ud på at lære brugeren at forstå hvordan en computer lagrer og organiserer oplysninger. D.v.s. ikke hvordan den rent fysisk gør det, men hvordan lagring, sortering, katalogisering og søgning foregår rent logisk.

Det lyder måske tørt og kedeligt. Men det er det faktisk ikke.

Lad os ta' et eksempel.

Princippet bag katalogisering af data er egentligt meget enkelt. Ønsker man f.ex. at lave en katalogisering af alle verdens frugter, må man finde et sæt af kendetegn der tilsammen kan beskrive og adskille alle frugter. Jo flere frugter man ønsker at holde adskilt fra hinanden, jo flere træk må man have med. Man kunne til at begynde med opdele frugterne i dem der er grønne og dem der ikke er det. Hver af disse grupper kunne så igen opdeles i dem der har en tynd skal og dem der har en tyk skal. De nu fire grupper kunne videre opdeles i dem der vokser på træer og dem der vokser på buske, og sådan kunne man blive ved. En sådan inddeling ville, hvis man afbildede den grafisk, ligne et træ, hvor stammen - alle verdens frugter - delte sig i to hovedgrene der så atter deltes i to, osv. osv. helt ud til den sidst kviste der så repræsenterer den enkelte frugt. Og som den kvikke læser vil have gættet, er det heraf »Tree of Knowledge« har fået sit navn.

Programmet har to »indbyggede« træer. Det ene, der er beregnet for mindre børn, er netop en katalogisering af frugter. Det andet, der er beregnet til brug i 9.-10. klasser biologundervisning, er en klassificering af laverstående dyr, det vil sige fra encellede dyr og amøber til blæksprutter eller der omkring. Dette træ har undertegnede dog ikke givet sig i kast med, da klassificeringen foregår med de latinske betegnelser!

Så lad os holde os til frugttræet. Princippet er jo det samme for begge træer.

Man har her tre valgmuligheder. Man kan gætte en frugt, man kan få computeren til at gætte en frugt (eller snarere identificere den på basis af de oplysninger den ligger inde med) og man kan bygge videre på træet. Det indeholder nemlig fra starten af »kun« omkring 70 forskellige frugter. Skulle man komme til at bede computeren identificere en frugt den ikke kender, vil den bede en om at forklare forskellen på den ukendte frugt og den af de frugter den kender der ligger nærmest på den. Com-



## Kundskabens Træ

puteren kan således selv udvide og forbedre træet.

Hvis man har lyst kan man også opbygge sit helt eget træ. F.ex. en katalogisering af transportmidler, eller hvorfor ikke sit eget stamtræ? Man begynder ganske enkelt med at give computeren 2 elementer, f.ex. en cykel og en bil. Derefter giver man den et spørgsmål, der kan bruges til at skelne mellem de to: f.ex. Har den to hjul? - og så har man den første forgrening af træet.

Formålet med programmet er altså ikke så meget at lære børnene om frugter og amøber, men at lære dem hvordan man lagrer og behandler information. Specielt frugttræet giver en glimrende mulighed for at lege denne forståelse ind i børnene, samtidig med at de får mulighed for at være klogere end maskinen og lære den ting som den ikke ved!

Nu er det jo langt fra alt her i verden der lader sig katalogisere (selvom der forsøges ihærdigt). Selv noget så enkelt som frugt kan volde problemer. Man skal f.ex. være meget omhyggelig med hvilke adskillende træk man vil anvende nederst i træet (mit forslag om grønne og ikke-grønne er f.ex. ikke særligt smart). Det gælder for disse træk, som for alle andre, at de helst skal være **minimale**, dvs. være det eneste der adskiller de to genstande (der findes nok, ikke to frugter der adskilles udelukkende

ved farveforskell?) og at de skal helst være **binære** dvs. at ét træk deler frugter op i to grupper: dem der har det og dem der ikke har det, og at der ikke er nogen tredje mulighed. Jeg kunne f.ex. ikke grundopdele frugter i røde og grønne, hvad så med de gule? eller de blå?

Disse problemstillinger og flere andre kommer man ud for at skulle arbejde enten intuitivt eller bevidst med i dette program. Og arbejde med sådanne problemer synes mig at være en glimrende måde ikke blot at lære at forstå computeren på, men også at opøve nogen af de grundfærdigheder der skal til for at kunne arbejde mere avanceret med computere senere hen.

»Tree of Knowledge« er undervisningssoftware når det er bedst. Det er enkelt, veldokumenteret, pædagogisk og nemt at arbejde med. Og så drejer det sig her om noget hvor man dårligt kunne bruge andre undervisningsmidler end netop computeren. Hvornår hiter nogen dog på at lave noget lige så godt på dansk til danske børn (og voksne) ??

Software: Acornsoft  
Forhandler: Groszer Data  
BBC Model A&B





## Ved Erik Hartmann

### JOYSTICKS TIL ZX-81

»Kan man koble joysticks til ZX-81?«  
Spørger **Oscar Levcovich** fra Århus.  
Ja, det kan man, men jeg må indrømme, at jeg aldrig har prøvet det. Jeg har set nogle konstruktioner i engelske computerblade, men jeg kan forestille mig, at det er en dansk forhandler eller en dansk konstruktion du efterlyser. Ja, der er vist ikke andet at gøre end at gøre din efterlysning til min: Altså hvem har erfaring med gode joysticks til ZX-81? Skriv venligst til MIKRO's ZX-redaktion.

Maskinkode til Spectrum efterlyses!!!  
**Mogens Larsen** i Otterup vil gerne kunne kalde et skærbillede fra hukommelsen flere gange i samme program. Det skal gerne ske på samme måde som det gøres i programmet »Flight Simulator«. De herrer programmører! Vil I endnu engang være så venlige????  
Mogens og jeg vil blive så glade.

**Rolf Østergaard** har sendt mig følgende MC-rutine:

```
00010 >>> AUTO-SCROLL <<<
00020 (<C) ROLF ØSTERGAARD
00030 DATO: 25/11 - 1983
00040 ORG 32348
00050 INT RST 56
00060     PUSH AF
00070     LD A,255
00080     LD (23692),A
00090     POP AF
00100     RET
00110 ON  LD A,40
00120     LD I,A
00130     IM 2
00140     RET
00150 END NOP
```

Rolf, som har mange udmærkede programmer på samvittigheden, skriver at MC-rutinen IKKE er relokerbar (dvs. til at flytte rundt i hukommelsen). MC-rutinen kan indtastes ved anvendelse af et af de mange Z-80 Assembler Programmer der er i handelen. For at starte MC-rutinen kaldes adresse ved label ON, ved at skrive RANDOMIZE USR 32537.  
Nå ---- Det var vist en lidt vanskelig en at sluge. Men jeg skal vende tilbage til MC-rutinen senere.  
Tak til Rolf for brevet.

### Flytning af maskinkoderutine

Tit og ofte har man brug for at kunne flytte en maskinkoderutine fra et sted i hukommelsen til et andet. Der findes mange måder at gøre det på. De fleste måder er et eller andet maskinkodeprogram der udfører hvad man ønsker. Her er derimod et Basic-program der gør det samme.  
Linje 10 spørger om maskinkoderutinen er på bånd. Er den det, vil linje 9000 og følgende komme i funktion. Ellers er det vel sådan at maskinkoderutinen ligger i hukommelsen og linjerne 30 til 130 - inklusive kontrolrutinen linje 7000 og 7010 -

bliver udført. Husk nu at notere, hvorhen du rykker MC-rutinen, ellers går det galt, når du kalder den.

Pas endvidere på, at den maskinkoderutine du flytter, er til at flytte. Nå, ja - man kan altid prøve, men det er sikrest kun at flytte MC-rutiner, der indeholder »relative hop«. Vil du vide mere om hvad det er og er du blot lidt engelskyndig (og hvem er ikke det?) kan jeg anbefale dig »SPECTRUM MACHINE LANGUAGE FOR THE ABSOLUTE BEGINNER« skrevet af William Tang.

Og her er så rutinen:

```
10 INPUT "Er m/c gemt paa baand ? "; LINE a$
: IF a$="" THEN GO TO 10

20 IF a$(1 TO 1)="j" OR a$(1 TO 1)="J" THEN
GO SUB 9000

30 INPUT "Startadresse for m/c";start

40 INPUT "Slutadresse for m/c ";slut

50 PRINT "Hvorfra oenskes koden rykket ?": I
NPUT fra: LET fr1=fra

60 FOR i=start TO slut

70 POKE i, PEEK fra

80 LET fra=fra+1

90 NEXT i

100 FOR i=start TO slut

110 IF PEEK fr1 <> PEEK i THEN GO SUB 7000

115 LET fr1=fr1+1

120 NEXT i

130 PRINT "M/C-kopi er OK"

140 STOP

7000 PRINT "der er fejl ved ";i

7010 PRINT "tryk en tast": PAUSE 0: RETURN

9000 CLS

9010 PRINT "LOAD M/C fra tape"

9020 INPUT "indtast navn paa filen";L$

9030 IF LEN L$>10 THEN GO TO 9020

9040 LOAD L$ CODE

9050 RETURN
```

PS. MC-rutinen er forresten udprintet på en GP-printer, omtalt side 27 i dette nr. af MIKRO.



# SPECTRUM



## ZX-INTERFACE 2

Mens vi alle venter med længsel på Interface 1 og Microdrive, har Onkel Clive fået Interface 2 produceret og markedsført. Og så langt er det kommet at ZX-data den 5. januar på et pressemøde kunne præsentere INTERFACE 2 og de tilhørende programmoduler for den samlede computerpresse.

MIKRO havde fået et af de nye INTERFACE 2 til afprøvning og resultatet af denne er over al forventning. INTERFACE 2 fremtræder som en 7,5 ★ 12 cm sort gedigen kasse (3 cm høj), der er forsynet med den sædvanlige kantkonnektor. På oversiden er der plads til at anbringe 2 joystick's,

samt programmodulet. Modsat den side, hvor kantkonnektoren sidder, er der mulighed for at anbringe en ZX-printer (og kun ZX-printeren).

Ser man nærmere på indmaden i INTERFACE 2, forstår man hvorfor denne interface kommer på det danske marked så hurtigt. Den printplade der ligger i INTERFACE 2, er »kun« beskyttet med et integreret kredsløb og forbindelse til joystick's, Spectrum, ZX-printer og programmodul. Det synes at have været en forholdsvis let opgave at konstruere INTERFACE 2 og problemerne har for mig at se ligget i at få fremstillet den nødvendige mængde software.

De Joystick's, der kan anvendes, er af den type der efterhånden er standard. Stikket er en såkaldt 9-polet D-konnektor, der her i landet vist kaldes for en Atari-Joystick. Så der er ingen problemer her med at anvende sine »gamle« Joystick's.

Tilslutning af INTERFACE 2 sker på sædvanlig vis på bagsiden af Spectrum. Programmodulet indsættes samtidig. Her er det vigtigt at huske at der ikke må være tændt for Spectrummen, mens dette foretages. Spectrummen med INTERFACE 2 og programmodul tændes og så er det en udsøgt fornøjelse at se programmet være klart på skærmen med det samme. Det er

bare lykken at være fri for LOADning-sproblemer og ventetid.

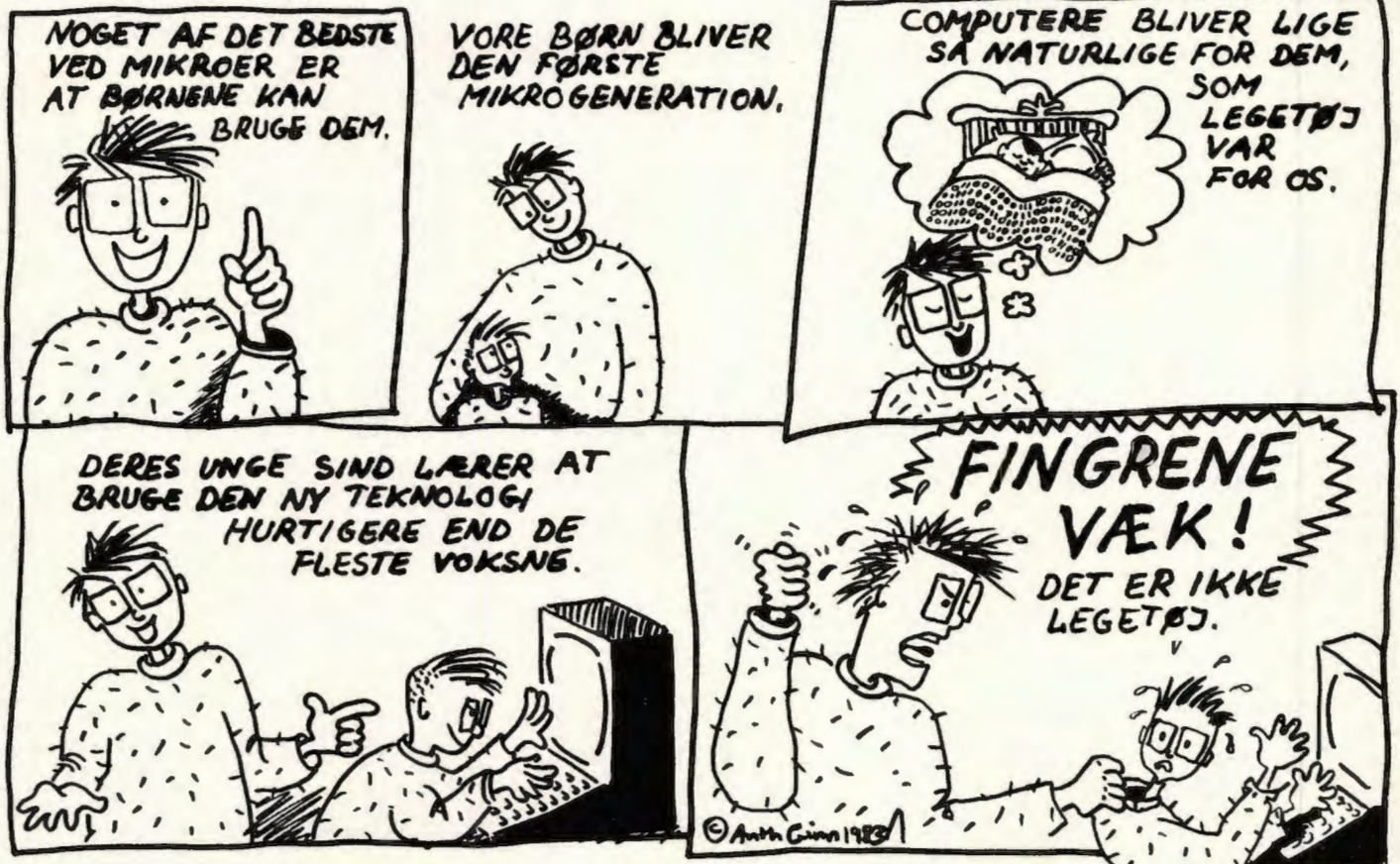
De programmer der var med den testede INTERFACE 2: »TRANS AM« og »COOKIE« (spil)- var af meget høj kvalitet. Begge programmer blev afprøvet - husk at slukke når du skifter programmodulet! - og spillet både ved hjælp af tastaturet og joy-sticks. Det var selvfølgelig nemmest med joystick's, hvis reaktion var noget af det bedste jeg har oplevet.

INTERFACE 2 gør Spectrum til en »Spillemaskine«. De programmoduler der indtil nu er på markedet er alle spil. Det man kunne ønske for fremtiden er at der foruden spil, kommer »nytteprogrammer« til INTERFACE 2. Som det er for øjeblikket er Spectrummen så at sige sat ud af funktion, når programmodulet er indsat i INTERFACE 2. Men det er selvfølgelig et programmeringspørgsmål.

Det er godt at INTERFACE 2 kom så hurtigt og opfyldte de kvalitetskrav man med rimelighed kunne stille. Prisen for INTERFACE 2 synes at være rimelig, mens prisen for programmodulet er sat lovligt højt. Men selvfølgelig skal programmeringsomkostningerne betales.

INTERFACE 2 475 kr.  
Programmodul 275 kr.

# E. Prom og hans mikro





# Ant Attack

**Byen Myrestad («Antescher») har omgivet af sine mure ligget i dvale midt i Den Store Ørken i tusinder og atter tusinder af år. Kun de dødsensfarlige dræber-myrrer bor der. Sandørkenen er nået helt ind til murene, men murene står der endnu. Byen ligger i sin dvale og drømmer om den svundne tid, hvor den var beboet af en nu uddød race.**

**Så en dag kommer Han og Hun. Hvorfra??**



Ingen kan sige det med sikkerhed. Nogle siger at de kommer fra en race der har overlevet i en grøn dal ved Nord-Polen. Andre at de stammer fra firbenene. Hvem kan sige det med sikkerhed nuomstunder, hvor verden ligger hen i Mørkets Tidsalder og den evige kulde. Kun Myrestad har overlevet det lange mørke.

Han og Hun kommer for at lege deres lege i de forblæste gader og lokke myrerne frem af deres skjulesteder. Han og Hun skaber kaos for myrerne, som ikke ved andet end at dræbe og dræbe i fuldstændig tankeløshed. Han og Hun løber frem og tilbage, op og ned af trapper, ind og ud af bygninger, de ler og græder med dræber-myrene i hælene hele tiden. Og den slumrende by forstår at Han og Hun melder Den Gyldne Tids ankomst, hvor byen igen vil vågne og blomstre. Men Den Gyldne Tid kan fremskyndes eller udsættes, alt efter hvordan Han og Hun klarer sig mod myrerne. Med den britiske kunstner Sandy White's hjælp kan du nu deltage i denne skæbnesvangre »leg«. Hvis du er en pige, kan du

være drengen. Hvis du er en dreng, kan du være drengen. Og i øvrigt også omvendt. Du kan simpelthen vælge frit, hvem du vil være: M eller K? Frit valg! Ingen kønsdiskriminering i Sandy White's spil. Når du har valgt, hvem du er, finder du dig selv stående uden for Myrestads port. Du ser dig selv skråt bagfra fra en vis højde. Ved tryk på Spectrums taster, kan du vælge at se dig selv skråt bagfra oppefra fra den anden side eller skråt forfra oppefra fra hver af siderne, altså i alt 4 forskellige 3-D-perspektiver. Du kan konstant vælge mellem at se fra disse, og nogle gange, når du forvilder dig ind i et hjørne mellem nogle underlige mure, kan du ligefrem kun se dig selv fra en enkelt af de fire mulige perspektiver.

Udover billedet med dig selv på ser du nogle felter med nyttige oplysninger. Det første heder »AMMO« og du starter med tallet 20. Det står for de 20 håndgranater du har til rådighed for hver omgang og som du kan vælge at kaste 4 forskellige længder samt - hvis du er dum nok til at kaste med ansigtet vendt ind mod en mur

- sprænge dig selv i luften med!

De næste to felter heder »BOY« og »GIRL« og har også til at starte med tallene 20 ud for hver. Hver gang du bliver bidt af en myre, går tallet én ned. Når du - eller din partner - er bidt 20 gange, fremkommer meddelelsen »ÆDT LEVENDE«.

Næste felt er tiden, som starter på 1.000 og tæller ned til 0, og sidste felt er en scanner, som lyser rød eller grøn alt efter om du går/løber i den rigtige eller forkerte retning. Spillet starter nemlig med at du får at vide at du skal redde din partner ud af byen. Når du kommer tæt på partneren, hører du Han/Hende råbe. »Åh, min helt! Tag mig væk fra alt dette!« Partneren ligger ned, men ved din berøring, kommer der atter liv i Ham/Hende og nu går turen ud af byen igen. Men der er mange myrer og de er virkelig uhyggelige. Både myrer og mennesker bevæger sig i dette spil med en utrolig livlighed. **Det er 3-dimensionel, animeret computergrafik, så det basker!** Det er det bedste spil der til dags dato er lavet til ZX Spectrum.



For de mennesker der arbejder med maskinkode, er en disassembler et næsten uundværligt værktøj. Disassembleren tolker maskinkodeinstruktionerne, og omsætter disse til low-level sproget »assembler«. Med andre ord omsættes de hexadecimal talekoder til assembler.

Vi vil ikke her gå nøjere ind på maskinkode og assembler, men til gengæld bringe et disassembler-program indsendt af Steen Knudsen fra Vejle. Normalt er det en gylden regel, at der til indsendte programmer skal følge en beskrivelse af programmets opbygning. Vi

vil dog i dette enkelte tilfælde alligevel bringe et udokumenteret program, da der er små kommentarer og en god struktur i disassembleren. Steen skriver kort at udskrivningen stoppes med Spacebar (blanktegn, mellemrum), og at man standser programmet med 'S'. God fornøjelse.

```

0 REM-----: RETURN
1 REM      DISASSEMBLER      1560 PRINT " ";HEX$(DEEK(I+1));",Y":G=2
2 REM      TIL ORIC 1 48K RAM  : RETURN
                               1570 PRINT " ";HEX$(DEEK(I+1));",X":G=2
                               : RETURN
3 REM      skrevet af        1580 PRINT " (";HEX$(PEEK(I+1));",X)":G
4 REM      Steen Ladesaard Knudsen  =1:RETURN
      Oktober 1983 Vejle      1590 PRINT " (";HEX$(PEEK(I+1));",Y)":G
                               =1:RETURN
10 TEXT:CLS:PAPER0:INK7:HIMEM#9000  1600 IFPEEK(I+1)=128THENJ=PEEK(I+1)+I+
15 DIMM$(255):DIMS(255)        2
20 RESTORE:GOSUB500           1610 IFPEEK(I+1)=128THENJ=I-(#FF-PEEK
30 CLS                         (I+1))+1
40 REM-----                1615 IFJ<0DRJ)65535THENPRINT" error":G
                               0T01630
50 PRINT:PRINT" VALGMULIGHEDER  1620 PRINT " ";HEX$(J)
60 PRINT:PRINT"1 DISASSEMBLER  1630 G=1:RETURN
70 PRINT:PRINT"2 POKE PROGRAM  1650 PRINT " (";HEX$(DEEK(I+1));",":G=2
80 PRINT:PRINT"3 CALL          : RETURN
90 PRINT:PRINT"4 BIN TIL HEX/DEC  2000 REM-----
100 PRINT:PRINT"5 DEC/HEX TIL BIN  :
110 PRINT:PRINT"6 DEC TIL HEX ELLER OM  :
VENDT                          UNDERPROGRAM 2
200 GETA$:A=VAL(A$)            2010 PRINT" Poke program
205 CLS                        2020 INPUT"Start adresse":F$
210 ONAGOSUB1000,2000,3500,4000,4500,5  :
000                             2040 IFF$="S"THENRETURN
220 PRINT"Engang til (J/M)":POKE735,0:  2060 F=VAL(F$)
GETA$:IFA$="J"THEN30          2080 PRINT
230 A=VAL(A$):IFA)0THEN210      2100 FORI=FTO#C000
240 END:GOTO30                2120 PRINTHEX$(I),:INPUTH$
500 REM-----                2140 IFFH$="S"THENRETURN
                               2160 H=VAL(H$)
                               2180 IFH)255DRH)0THEN2120
                               2200 POKEI,H
                               2260 NEXT
                               2280 RETURN
                               3500 REM-----
                               UNDERPROGRAM 3
1010 PRINT" Disassembler"      3510 PRINT
1020 G=0                        3520 INPUT"Call":C$
1070 INPUT"Start adresse":F$    3530 IFF$="S"THENRETURN
1080 IFF$="S"THENRETURN         3540 C=VAL(C$)
1090 F=VAL(F$)                  3560 IFC)65535ORC)0THENRETURN
1095 IFF(0DR)0DRF)65535THEN1070  3570 CALLC
1100 FORI=FTO#FFFF              3580 GOTO3520
1105 P=PEEK(I):PRINTHEX$(I),    4000 REM-----
1110 IFP)1STHENPRINTHEX$(P),:GOTO1130  :
1115 IFP)0THENPRINT"#0":MID$(HEX$(P),2  :
),                               UNDERPROGRAM 4
1120 IFP)0THENPRINT"#0*",      4010 PRINT
1130 IFG)0THENENG=G-1:PRINT:GOTO1150ELSE  4020 INPUT"Binaer":D$
GOSUB1400                       4030 IFD$="S"THENRETURN
1150 A$=KEY$                     4040 CALL#E6CA
1180 IFA$=" "THENGETA$          4050 P=0:B=0:G=1
1185 IFA$="S"THENRETURN         4060 FORI=LEN(D$)T01STEP-1
1190 NEXT                         4070 IFMID$(D$,I,1)="1"THENB=B+G:GOTO4
1195 RETURN                       100
1400 PRINTM$(P);                4080 IFMID$(D$,I,1)="0"THEN4100
1410 GOTO1500+S(P)*10           4090 CALL#E807:GOTO4020
1500 PRINT"error":RETURN        4100 G=G*2
1510 PRINT:G=0:RETURN           4110 NEXT
1520 PRINT " ";HEX$(PEEK(I+1)):G=1:RETU  4120 CALL#E807
RN                                4130 PRINT"Dec/Hex "":B:"/ "":HEX$(B)
1530 PRINT " ";HEX$(DEEK(I+1)):G=2:RETU  4190 GOTO4020
RN                                4500 REM-----
1540 PRINT " ";HEX$(PEEK(I+1));",X":G=1  :
: RETURN                          UNDERPROGRAM 5
1550 PRINT " ";HEX$(PEEK(I+1));",Y":G=1  4510 PRINT
                               4520 INPUT"Dec/Hex":D$
                               4530 IFF$="S"THENRETURN
                               4540 B$="":D=VAL(D$)
                               4550 CALL#E6CA
                               4560 IFD)=0ANDD(<=255)THEN7:G=128:GOTO
4600
                               4570 IFD)255ANDD(<=65535)THEN15:G=3276
8:GOTO4600
                               4590 GOTO4790
4600 FORI=0T0T                4610 IFINT(D/G)=1THENB$=B$+"1"
4620 IFINT(D/G)=0THENB$=B$+"0"    4640 D=D-(G*INT(D/G))
4650 G=G/2                       4690 NEXT
4690 NEXT                         4700 PRINT"Binaer "":B$
4790 CALL#E807:GOTO4520         5000 REM-----
                               UNDERPROGRAM 6
5010 PRINT                        5020 INPUT"Dec eller hex":T$
5030 IFT$="S"THENRETURN         5040 T=VAL(T$)
5050 IFMID$(T$,1,1)="#"THENPRINT"dec "  :
:T:GOTO5020                       5060 PRINT"Hex "":HEX$(T):GOTO5020
8000 REM-----                8000 REM-----
                               DATA TIL DISASSEMBLER
8001 DATA#00,BRK,1,#01,ORA,8,#05,ORA,2  ,
,#06,ASL,2,#08,PHP,1,#09,ORA,8,#2  ,
8002 DATA#0A,ASL,1,#0D,ORA,3,#0E,ASL  ,
3,#10,BPL,10,#11,ORA,9,#0D,ORA,3  ,
8003 DATA#0E,ASL,3,#10,BPL,10,#11,ORA  ,
9,#15,ORA,4,#16,ASL,4,#18,CLC,1  ,
8004 DATA#19,ORA,6,#1D,ORA,7,#1E,ASL,7  ,
,#20,JSR,3,#21,AND,8,#24,BIT,2  ,
8005 DATA#25,AND,2,#26,ROL,2,#28,PLP,1  ,
,#29,AND,2,#2A,ROL,1,#2C,BIT,3  ,
8006 DATA#2D,AND,3,#2E,ROL,3,#30,BMI,1  ,
0,#31,AND,9,#35,AND,4,#36,ROL,4  ,
8007 DATA#3B,SEC,1,#39,AND,6,#3D,AND,7  ,
,#3E,ROL,7,#40,RTI,1,#41,EOR,8  ,
8008 DATA#45,EOR,2,#46,LSR,2,#48,PHA,1  ,
,#49,EOR,2,#4A,LSR,1,#4C,JMP,3  ,
8009 DATA#4D,EOR,3,#4E,LSR,3,#50,BVS,1  ,
0,#51,EOR,9,#55,EOR,4,#56,LSR,4  ,
8010 DATA#58,CLI,1,#59,EOR,6,#5D,EOR,7  ,
,#5E,LSR,7,#60,RTS,1,#61,ADC,8  ,
8011 DATA#65,ADC,2,#66,ROR,2,#68,PLA,1  ,
,#69,ADC,2,#6A,ROR,1,#6C,JMP,15  ,
8012 DATA#6D,ADC,3,#6E,ROR,3,#70,BVS,1  ,
0,#71,ADC,9,#75,ADC,4,#76,ROR,4  ,
8013 DATA#7B,SEI,1,#79,ADC,6,#7D,ADC,7  ,
,#7E,ROR,7,#81,STA,8,#84,STY,2  ,
8014 DATA#85,STA,2,#86,STX,2,#8B,DEY,1  ,
,#8A,TXA,1,#8C,STY,3,#8D,STA,3  ,
8015 DATA#BE,STX,3,#90,BCC,10,#91,STA,  ,
9,#94,STY,4,#95,STA,4,#96,STX,5  ,
8016 DATA#9B,TYA,1,#99,STA,6,#9A,TXS,1  ,
,#9D,STA,7,#A0,LDY,2,#A1,LDA,8  ,
8017 DATA#A2,LDX,2,#A4,LDY,2,#A5,LDA  ,
2,#A6,LDX,2,#A8,TAY,1,#A9,LDA,2  ,
8018 DATA#AA,TAX,1,#AC,LDY,3,#AD,LDA,3  ,
,#AE,LDX,3,#B0,BCS,10,#B1,LDA,9  ,
8019 DATA#B4,LDY,4,#B5,LDA,4,#B6,LDX,5  ,
,#B8,CLV,1,#B9,LDA,6,#BA,TSX,1  ,
8020 DATA#BC,LDY,7,#BD,LDA,7,#BE,LDX,6  ,
,#C0,COPY,2,#C1,CMP,8,#C4,COPY,2  ,
8021 DATA#C5,CMP,2,#C6,DEC,2,#C8,INY,1  ,
,#C9,CMP,2,#CA,DEX,1,#CC,COPY,3  ,
8022 DATA#CD,CMP,3,#CE,DEC,3,#D0,BNE,1  ,
0,#D1,CMP,9,#D5,CMP,4,#D6,DEC,4  ,
8023 DATA#DB,CLD,1,#D9,CMP,6,#DD,CMP,7  ,
,#DE,DEC,7,#E0,CPX,2,#E1,SBC,8  ,
8024 DATA#E4,CPX,2,#E5,SBC,2,#E6,INC,2  ,
,#E8,INX,1,#E9,SBC,2,#EA,NOP,1  ,
8025 DATA#EC,CPX,3,#ED,SBC,3,#EE,INC,3  ,
,#F0,BEQ,10,#F1,SBC,9,#F5,SBC,4  ,
8026 DATA#F6,INC,4,#F8,SED,1,#F9,SBC,6  ,
,#FD,SBC,7,#FE,INC,7

```



# input-output

Tåstrup, 11/12-83

Til Mikros redaktion!

Efter I har overvundet startvanskelighederne og er kommet i gang, er det blevet et ganske godt blad. Jeg blev især glædeligt overrasket over Anthony Ginns artikel om børn og computere, som var et langt større blad værdig. Det er også en fornøjelse at læse artiklen af Erwin Neutzsky-Wulff. Jeg håber ikke at hans optræden i jeres spalter var en engangsforestilling. I skal også have tak for at glemme alt om elektronik i bladet. Til sidst et lille nødråb: Der findes vist ikke en brugerklub for Jupiter Ace. Hvis der er nogen, der er interesseret i at starte en, er de velkomne til at skrive til mig på nedenstående adresse.

Med venlig hilsen  
Peter Fischer  
Gartnerparken 16  
2630 Taastrup

Til Mikro!

Tak for et godt blad. Jeg har her nogle forslag der kan gøre det endnu bedre:

- 1) Flere programmer (helst med noget dokumentation så de kan konverteres).
- 2) Flere software-anmeldelser (både spil og seriøse programmer). Gerne med skærm-billeder.
- 3) Stryg Commodores/Orics/Texas/Sinclair's private sider og lad brugerklubberne om det. Giv i stedet en side til navne og adresser på brugerklubber. (Jeg er ikke jaloux, jeg har selv en Oric).
- 4) Prøv nogle mere aktuelle tests (TI 99/4A er på vej ud).
- 5) Kom med en »udførlig« (3-4 sider) beskrivelse af forskellige datasprog (PASCAL, FORTH osv.).
- 6) Kom evt. med en historie om datamater gennem tiden.
- 7) Besøg forskellige udenlandske udstillinger.

Til slut har jeg nogle HURRA'er.

HURRA for »Tal dog dansk«

HURRA for »NYT NYT NYT ...«

HURRA for »Redaktøren snakker over sig«

HURRA for »Nybegynder - læs her« (tak til Personal Computer World?)

HURRA for »Hobbitten«

HURRA for »Børn og computere«

HURRA for Mikro

Venlig hilsen

Brosten

(Anders Broe

Sasserbrovej 20

4173 Fjenneslev)

TI 99/4A

I sidste nr. af MIKRO (nr. 6, dec. 1983) var der en artikel af John Murray: »Hvad nu, Texasbrugere?«. Denne artikel vil jeg gerne nytte et par kommentarer til.

John Murray skriver, at man nok skal satse mere på bruger-grupperne, nu da Texas ikke vil producere mere hard- og software til 99'eren. John Murray skriver også, at man måske bør danne nogle indkøbsgrupper, hvis man ønsker at købe udstyr (hardware & software) i USA.

Nu er det jeg gerne vil gøre opmærksom på følgende. I USA findes der en international brugergruppe, der har medlemmer over hele verden (ved sidste optælling havde den medlemmer i 52 forskellige lande). Hvilke fordele får man så ved at være medlem? Brugergruppen udsender et medlemsblad hver anden måned. Dette blad er et blad på linje med f.eks. 99'er fra Texas Instruments, og andre blade om home computers. Altså et helt fint blad. Udover det modtager man et software-katalog, hvorfra man kan bestille programmer lavet af andre medlemmer til en pris af \$3. Dette software-katalog indeholder ca. 1.000 forskellige programmer. Herudover forhandler brugergruppen hardware og software fra Texas Instruments og andre producenter f.eks. Atari-soft. Disse produkter bliver solgt til under butikspris.

Dette var kun nogle af de fordele man opnår gennem et medlemskab af en international brugergruppe.

Hvad koster det så at være medlem?

Prisen for medlemskab er \$12 (ca. 120 kr.), og dette er efter min mening ikke dyrt. Jeg har været medlem i 1/2 år og jeg har fået fuld valuta for mine penge.

Hvis man, efter at have læst ovenstående, har fået lyst til at være medlem, eller bare at få flere oplysninger, så skal man skrive (på engelsk) til: International 99/4 Users-Group, Inc. P.O. Box 67 Bethany, O.K. 73008, USA. Herefter vil man modtage flere oplysninger, og ét stk. indmeldelsesblanket.

Jeg håber at mit brev kan hjælpe nogle ud af det problem som Texas har bragt os i, men husk: Du kan ikke få nogen bedre home computer end TI 99/4A!

En Texas-fan

Michael Nielsen

**Send programmer til MIKRO.**

**De honoreres, hvis de trykkes. Vedlæg frankeret returkuvert, hvis du vil have dit materiale igen.**

## Mikros gratis annonce-spalte

### FRA BRUGER..

Oric-ejer: SE HER!!

Hvad gør du, når du vil kopiere et »autorun« program? Bruger du 2 båndoptagere?

Brug i stedet programmet »STOP«, så er du sikker på en god kopi. Pris kun 65 kr. Anders Broe, telefon (03) 609452  
P.S. »STOP« må kun bruges til private kopier (ifølge dansk lov om ophavsret) og ikke til kopier der sælges eller byttes!!

### Pacman Spectrum 48K

Super version af det kendte spil sælges. 100% maskinkode, enormt hurtig, flot lyd og grafik, tunnel, 9 sværhedsgrader, 4 kraftpiller, ekstraliv, high score med navn, intelligente spøgelse, stor bane (19.32) og meget mere. Kvalitetsindspilning, MEN hvis loadfejl opstår byttes båndet. Omgående levering. Pris 50 kr. Henvendelse: Esben Krag Hansen, tlf. 02-97 84 16.

Sælges billigt - min Comet/MPS-2000: bestående af originalt Comet kabinet med backplan til 8 moduler - strømforsyning - Philips mini digital kassetdebåndoptager og følgende moduler: CPU system 2 - CAI styrer båndoptager - MCRT memory-mapped interface for monitor - 64 K RAM hukommelse - CHERRY tastatur.

Holger Tornøe, Nygårdsvej 9, 4970 Rødbyhavn, tlf. 03-90 52 53

SPIL TIL TEXAS Ti 99/4A

Masser af spil, lige fra hyggelige familie-spil til drabelige rumkrige.

Ring/skriv til:

Keld Jensen

Hillerødvej 23

3550 Slangerup

Tlf. (02) 334439

### ...TIL BRUGER



# Tegn abonnement på

# MIKRO



Det skal du se på,  
når du køber datar

Nye datamater: J  
Microbee & Col

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  
(12 numre)

- Jeg vedlægger kr. 148,- i check  
 Beløbet indbetales på postgiro nr. 3099555

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./by: \_\_\_\_\_

Kuponen sendes til MIKRO Marketing,



# 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 kvaliteten!

Generalagent i Danmark

## CC·DATA

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

- henvisning til nærmeste forhandler.

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