

# MIKRO #

Februar/Marts 1984 - 2. Årg.

Pris: 16,85 incl.moms.

# 2

DANMARKS FØRSTE MÅNEDSBLAD FOR MIKRODATAMAT-BRUGERE

## Nyt mikro-boom på vej

## Den nye QL-datamat



Varme nyheder på  
MikroData 84

# 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. ZI00M	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 SHEPARD	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 CHECK	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**

# Indhold

Varme nyheder på MikroData 84 . . .	5-6
Mikros stand på MikroData 84 . . . . .	7
Nybegynder - læs her . . . . .	9
Månedens portræt . . . . .	10-12
Nyt mikroboom på vej . . . . .	14-15
Nyt tipsprogram (Vic 20 -Commodore 64 . . . . .)	16
Få gang i mikroen . . . . .	18
ZX om igen!(den nye QL-datamat) . . .	23
Klar med brandalarmen (spilprogram) . . . . .	25
Spilanmeldelser . . . . .	27
2 store Oric-programmer . . . . .	28-29
Mikrodatamaten - et værktøj til personudvikling . . . . .	30-31
Kortspil (ZX-81 program) . . . . .	35
Abonnementsiden . . . . .	36
Input-output/Fra bruger til bruger . . .	38

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

**Direktion:**  
P.A. Sølberg (adm.dirktør) (ansvh.)

**Annoncer:**  
Kurt Primdahl (annoncechef)  
Telefon 01-21 73 45

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

**Sekretariat:** Conny Primdahl

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

**Oplag:** 20.000

**Mikro nr. 3/84  
udkommer 16.marts  
stort udvidet nummer**

## Bedre og bedre

Al begyndelse er svær. Som Danmarks ældste mikroblad har vi i rigt mål måttet sande sandheden i vor indledende sætning. I de ni måneder, vi hidtil har eksisteret, har vi haft stort besvær med at finde vore egne ben. Det samme gælder i varierende grad vore »konkurrenter« på markedet. Mange er ilet til efter vor egen spæde start, og der er efterhånden trængsel af mikrodatamatblade i Danmark.

For at skabe en forbedret konkurrencesituation indleder to af disse blade – Mikro og Hjemmedata – derfor nu et redaktionelt samarbejde. Det betyder, at de to blade fra martsnummeret udkommer samlet med Hjemmedata indlagt i Mikro. De to blade vil søge at dække hver sit stofområde. Hjemmedata vil, som navnet antyder, beskæftige sig med hjemmebrugen af datamater og derfor rumme programmer og lignende stof. Mikro vil beskæftige sig med mikroer i videre forstand, idet bladet dog som hidtil hovedsagelig vil sigte mod mikrodatamater i det nedre prisleje.

Hjemmedatas hidtidige redaktør, Jan Møgelbjerg, bliver chefredaktør for begge blade. De to redaktioner bliver til en vis grad sammenlagt og derfor næsten fordoblet, og for begge blade betyder samarbejdet en væsentlig udvidelse af den redaktionelle plads, der er til rådighed. Vore læsere kan derfor glæde sig til et spændende martsnummer, der både i sidetal og indhold langt overgår alt, hvad vi hidtil har præsteret.  
Red.



# Varme nyheder på

# MIKRO DATA 84



Når Bella Center efter Mikro Data 84 kunne melde om et rekordbesøg på over 50.000 besøgende, skal det ikke blot tilskrives den stigende interesse for mikrodatamater og de mange udstillere, men også at der reelt var ganske mange nyheder på udstillingen. Både hvad angår de større professionelle mikrodatamater også kaldet personlige computere og hvad angår mindre og billigere datamater samt hjemmecomputere.

Blandt hovednyhederne var Advance 86, Sord IS-11 samt Oric Atmos. Desuden blev der præsenteret og rig lejlighed til at prøve nye programmer til for eksempel Commodore 64 og ZX81.

**Advance 86**, der er blevet talt meget om siden efteråret, findes i to udgaver. Den billigste version koster 8000 kr. og den dyreste godt 23.000kr., hvor den største forskel er den dobbelte disktestation på to gange 320 Kb samt at de tre programmer, Wordstar, Calcstar og Mailmerge er inkluderet i prisen.

Model a, den billigste, er udstyret med en 8086 - den velkendte ægte 16-bit processor fra Intel - har 128 Kb RAM, der kan

udvides til 768 Kb med paritet, og er udstyret med i alt 40 Kb ROM, der blandt andet indeholder selvtest ved opstart, og hvor de 32 K bruges til en Extended Basic fra Microsoft. Desuden bruges ROM'en til at lagre karaktersættet med i alt 256 forskellige karaktersæt. Tastaturet er i øvrigt et 84 tasters Qwerty med 10 programmerbare taster.

Groser Data ApS., der her hjemme sælger Advance 86, oplyser i øvrigt, at tastaturet kun koster 500 kr. Så køber man Advancen uden dette, slipper man kun 500 kr. billigere.

Højtaler er indbygget; den er udstyret med 16 farver og Groser Data oplyser med

hensyn til grafikken, at opløsningen er på 640/320 gange 200 punkter. Skærmen har 25 linjer og der kan vælges mellem 40 eller 80 tegn på linjen.

### Opgradering

For omkring 15.000 kr. oveni får man en opgradering, der gør Advance kompatibel med IBM's PC'er, idet model b indeholder fire IBM PC kompatible slots. Desuden er model b udrustet med to ægte 16-bit slot til udvidelsen af RAM'en samt Winchesterlager, printer-spooler og en række andre faciliteter. De to diskette-drev, der i øvrigt er Shugartfabrikat, er hver på 320 Kb og har et serielt RS232 interface, der også understøtter kompatibiliteten.

Med i de ekstra 15.000kr. er desuden de tre kendte programmer Wordstar (tekstbehandling), Calcstar (budgetsimulering) samt Mailmerge (databaseprogrammel).

Med i opgraderingen hører herudover en

8086 assembler, hvormed man blandt andet kan øge tempoet kraftigt og skrive programmer i 8086-maskinkode.

#### Alternativ

Advance 86 er på forhånd udråbt til at være lidt af et scoop, fordi den mindste både hvad angår design, kapacitet og pris kan gå lige ind på hjemmecomputermarkedet og fordi den største af stort set de samme grunde måske kan få nogle IBM-fanatikere eller andre, der sværger til kendte fabrikater, til at overveje Advance som alternativ.

Hos Multiplex computer blev den nye **Oric IS-11** demonstreret. Den rummer mange af de samme muligheder som de større Oric-computere. Også den er udtryk for en tendens, der går ud på, at mange af de nye og ret beset traditionelle hjemmecomputere godt kan bruges til noget fornuftigt i mere officielle sammenhænge. I hvertfald oplyser Sord Computer Corporation i Tokyo, at IS-11 er særlig velegnet til situationer, hvor man skal kommunikere med sin database, og i sammenhænge, hvor det er praktisk at flytte sin desk top med sig rundt.

#### Flere muligheder

Sord IS-11 har som standard 32 Kb RAM, der kan udvides til det dobbelte, samt 64 Kb ROM-hukommelse. Centralenheden er en C-MOS Z80A. Skærmen har 256 gange 64 punkter og standardtastaturet har 72 taster, hvoraf de seks er funktionstaster. På grund af hensigten med at sælge den på muligheder for kommunikation har den udover RS232 serielt

interface også parallelt interface, Centronics printer standard og naturligvis et interface til udvidelseskort.

ASCII-tastaturet har seks programmerbare funktionstaster.

#### Gnaver

Også den nye **Oric Atmos 48 K** blev vist på udstillingen.

Himmelsk, spændende, lækker, billig var blot nogle af de gløser, man kunne høre fra ivrige gæster, der skulle prøve den af. For under 3000 kr. får man en hjemmedatamat, der sidste år blev udnævnt til årets bedste i Frankrig. Oric Atmos er en videudvikling af Oric-1, der siges at være solgt i 150.000 eksemplarer.

Den findes i to udgaver 16 eller 48 Kb, hver udstyret med en 6502A processor. 16 Kb ROM udgaven rummer en basicoversætter og 48 Kb ROM udgaven har herudover 64 Kb RAM.

Tastaturet har 57 taster og den er udstyret med fire farveprinter specifikationer samt otte farvemuligheder.

Skærmtyperne minder en del om teletext og skærbilledet har 28 linjer à 40 karakterer. ASCII-tastaturet har i øvrigt hele 80 definérbare karakterer.

#### Forth 64

Det vrimlede kort sagt med nye produkter på mikromarkedet på den store udstilling. Også på Commodores stand var der trængsel. Ikke mindst fordi et væld af nye programmer stod til fri afbenyttelse. Under kategorien morskabsspil sås flere nyheder og desuden sås matematikmodulet 4703, hvormed man kan løse 2. grads lig-



ninger med detaljeret løsningsbeskrivelse, 3. grads ligninger med op til 40 ubekendte, lave kurvetilpasning – enten ved polynomium eller eksponentiel funktion. Også Forth 64, et forholdsvis nyt og meget kraftigt operativsystem, er der en programkapsel til blandt andet filhåndtering. Forth 64 indeholder op imod 400 ord og kan til en hver tid udvides af brugeren.





Torben Sauer  
Ved Lindelund 257, 2650 Hvidovre

Martin Hansen  
Bjerrelund 90, 2660 Brøndby Strand

Vinderen af Englands-rejsen:

Troels Langhoff  
Kirkeltevej 127, 3450 Allerød

Samtlige vindere vil få deres gevinst tilsendt med posten, ligesom vinderen af Englands-rejsen vil få skriftlig besked om tidspunktet for rejsen.

Men tilbage til den dejlige nyhed for vore læsere, nemlig at vi fra marts-nummeret udvider bladet med 16-20 sider. Dette skyldes at vi har sammenlagt de 2 ældste datamat-blade på markedet, MIKRO og HjemmeData. Fremover vil HjemmeData komme som et indlæg i MIKRO, men i den vante stil som hidtil, blot i samme store format som MIKRO.

Dette har vi gjort for bedre at kunne modstå den konkurrence der uundgåeligt måtte komme, både fra ind- og udland. Da begge blade i forvejen trækker på samme hammel, nemlig at give vore læsere en god og seriøs gennemgang af hvad der sker af nye ting på mikrodatamat-markedet, syntes vi at dette var en god ide.

Vi håber at denne sammenlægning vil være vejen frem til endnu flere gode sider, endnu flere programmer, endnu flere tests af nyt udstyr, alt sammen til gavn for vore læsere, og det uden at det skal koste mere. Så husk på, næste gang du køber MIKRO får du faktisk 2 blade for 1 blads pris. Rigtig god fornøjelse!

## Stor interesse for MIKROs stand

# MIKRO DATA 84

Mikro Data 84 blev igen i år et tilløbsstykke. Og for første gang deltog månedsbladet MIKRO på denne messe. Ideen med vores stand var, dels at vise nye og kommende mikrodatamat-brugere at der var et godt dansk blad ved navn MIKRO, og dels at få kontakt og en god sludder med vores allerede mange læsere.

Kasettebånd-spil program:

Peter Jakobsen  
Knoldager 9, 2670 Greve Strand

Poul Dige  
Kollegiebakken 9, 2800 Lyngby

Det lykkedes overmådeligt godt. Ikke alene var der en fantastisk stor interesse for vores stand, men vi fik sandelig talt med mange af vore læsere. En masse gode ideer blev drøftet. Gennemgående var der ønsker om flere sider i bladet og flere gode programmer, to ønsker som allerede fra marts-nummeret kan opfyldes, idet vi frem over fra marts vil udkomme med 64-72 sider hver gang, og heraf vil de 10-12 sider være fyldt med gode og sjove programmer og meget andet godt stof, til din specielle datamat.

Vi havde også en stor deltagelse til vores konkurrence - helt overvældende. Mere end 6.000 deltog i vores lille konkurrence om en daglig vinder af et spil-program og med den helt store spændende præmie: En rejse til England. Hver dag samledes der så mange mennesker omkring standen når den heldige vinder skulle udtrækkes, at mange måtte gå forgæves, der var simpelt hen ikke til at komme igennem. Vi iler med at bringe de heldige vinders navne her:



**TEKNISKE SPECIFIKATIONER****Model a**

**CPU:** 16 bit 8086 4.77 MHz.  
**RAM:** 128Kb til 768Kb m/paritet.  
**ROM:** 40Kb indeholder selvtest v/opstart.  
 Kassette O/S. MICROSOFT extended BASIC. Karaktersæt: 256 i ROM.

**Tastatur:** 84 tasters QWERTY.  
 10 programmerbare taster.

**Udgange:** TV, RGB, COMP/ SYNC farve el. monochrom monitor, kassette, centronics, lypind.

**Skærm:** 80x25 el. 40x25.

**Grafik:** 640x200 eller 320x200.

**Farver:** 16.

**Lyd:** Indbygget højttaler.

**Opgradering b**

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

**SOFTWARE INKLUDERET:**

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

SUPER WRITER ... avanceret tekstbehandling.

SUPER SPELLER ... hurtig stavekontrollør med 60.000 ords indbygget ordbog, der bliver bedre og bedre, jo flere breve du skriver.

SUPER CALL 3 ... Verdens bedst simuleringsprogram. Den nye version med 3 D grafik og farver, samt kartoteks program, med mulighed for udskrivning af adresseetiketter, prislister m.m.

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



# VINDER



PRIS:  
 som vist på billede  
 MED programmer

**19.000,-**

excl. moms

Ring for  
 nærmeste  
 forhandler.




# MÅL



**GROSER  
 DATA apS**

Hverdage 11-17.30, lørdage 10-13.30

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



# 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 en 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-personsmaskiner.

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

# Hjælp! Jeg bader i netdele og vader i datamater...

Blev Danmarks hjemmedatapioner ved et tilfælde, men den senere succes er ikke tilfældig

Denne måneds portræt er ikke så meget en artikel om en person som om et firma. Den portrætterede er denne gang ZX-data ApS, der er generalagent for Sinclair Research Limited – det britiske firma, der mere end noget andet har tegnet sig for den hjemmedatasucces, vi nu oplever på verdensplan.

ZX-data ligger midt i et butikscenter på Hvidovresiden af Rødovre station – et led i det københavnske S-togsnet. Ud til centrets torv har firmaet tilsammen 24 meter udstillingsvinduer, og bag dem skjuler sig knap 850 kvadratmeter lokaler, der anvendes til demonstration, kontorer, lager og undervisning.

Firmaet har 15 heltidsansatte, men en hel del »konsulenter«, og omregnet til heltidsstillinger bliver det en snes mand.

Omkring halvdelen af Danmarks hjemmedatamater stammer fra Sinclair, der nu ialt har fabrikeret tre og en halv million datamater, heri gog medregnet ca. en million, der er licensfremstillet under mærket Timex-Sinclair i USA.

I spidsen for ZX-data står den 51-årige Svend Garbarsch. Han er tidligere journalist, ekspedient, postassistent, lagerarbejder, globetrotter m.m.

Det var et rent tilfælde, der bragte Svend Garbarsch ind i datamatverdenen. Som teknologimedarbejder ved den danske nyhedsformidler Ritzaus Bureau ønskede han for godt tre år siden at anskaffe sig en lille datamat og faldt for den daværende Sinclair-model ZX80. Da han imidlertid ikke fandt den i Danmark, ringede han til Sinclair i England, hvor man i overraskelse over at få en udenlandsk telefonsamtale stillede ham om til eksportchefen.

– Herefter kørte sagen ligesom sit eget løb. Jeg blev tilbudt det danske agentur, afgav – som ønsket – et konkret tilbud til dem og fik til min egen forbløffelse få dage efter at vide, at det var accepteret. Det viste sig senere, at jeg havde været i konkurrence med flere store danske firmaer. Men appelsinen faldt i min turban, fordi jeg var den eneste, der gav et konkret tilbud, fortæller Svend Garbarsch.



Og så en dag i begyndelsen af 1981 stod Svend Garbarsch, der aldrig før i sit liv havde solgt blot een datamat, så med 144 stk. ZX80 og skulle søge at slippe af med dem.

Han startede et postordrefirma, der i begyndelsen blev kørt fra hans bopæl ved hjælp af forskellige familiemedlemmer. I starten var det et særdeles hårdt job, for ZX80 var den første egentlige hjemmedatamat – næsten totalt ukendt i Danmark, hvor det kostede store anstrengelser og mange annoncer at få overvundet uvidenhed og skepsis.

Da den næste Sinclair-model, ZX81, kom i efteråret 1981, tog udviklingen for alvor fart. Det skyldtes ikke mindst en abe! Et britisk datablad brugte ved sin anmeldelse af datamaten en række billeder af en chimpanse og en ZX81 fotograferet lynhurtigt i de så sekunder, aben var interesseret i »datadyret«. Som journalist så Svend Garbarsch blikfanget i dette og købte billedserien til brug ved lanceringen af ZX81 i Danmark. Snart var ZX81 kendt vist omkring som »den med aben«.

Firmaet fik hurtigt brug for stadig flere ansatte, og det bredte sig nu langsomt gennem bopælen, et parcelhus i Hvidovre. Der blev nu bygget førstesal, og familien

»flygtede« derop med privatboligen. Men ZX-data fortsatte med at æde sig videre gennem huset.

Entreen var blokeret af store kasser fyldt med datamater. I husets pulterkamre var pakkemateriale, under trappen var stabler af brochurer osv. osv.

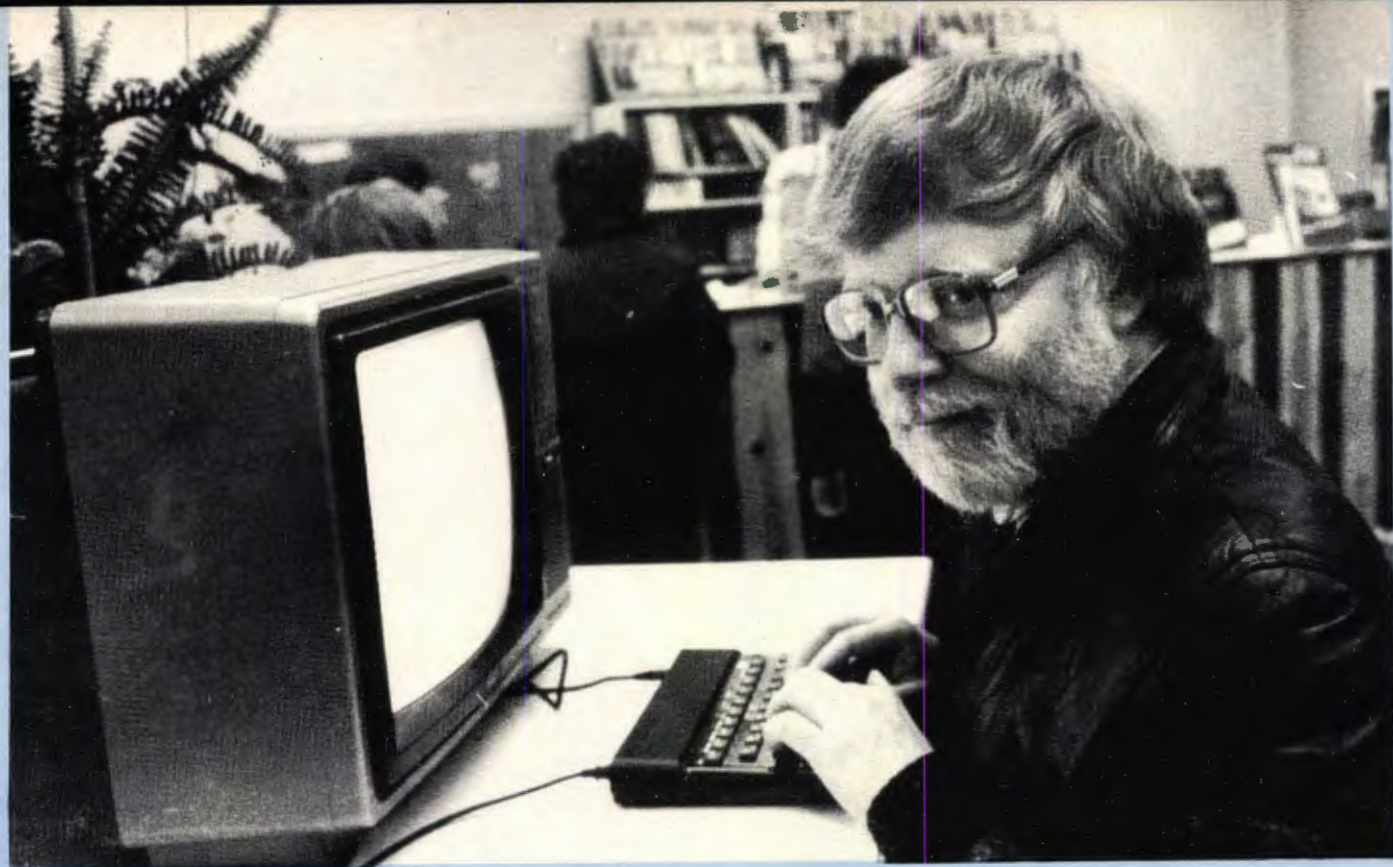
En dag, da Svend Garbarsch kom hjem fra journalistjobbet, fandt han badekarret fyldt med strømforsyninger til ZXerne. Dem havde lagerpersonalet ikke fundet plads til andetsteds i huset. Så sagde han stop – tog et års orlov fra journalistikken og flyttede firmaet til butikscentret Rebæk Søpark.

På dette tidspunkt kom Sinclairs tredje model, ZX Spectrum, til Danmark, og succesen blev med denne blev så voldsom, at ZX-data allerede efter ni måneder måtte flytte til større lokaler i butikscentret, hvor firmaet nu indtager en dominerende position, kun overgået i størrelse af en Fakta- og en Irmabutik.

Flytningen foregik ved det årsskifte, vi netop har passeret. På samme tid sagde Svend Garbarsch for alvor farvel til journalistikken. Den levnedede ZXerne ikke længere plads til i hans liv. I forbindelse med flytningen fik ZX-data for første gang rådighed over et undervisningslokale, der om kort tid bliver taget i brug som skole for gamle og nye brugere af Sinclair-datamaterne.

Med dette lokale er ZX-data for en gangs skyld komme udviklingen en smule i forkøbet i stedet for at lade sig overvælde af den. I årets sidste halvdel kommer Sinclair nyeste model, QL, til Danmark. Det er en ret avanceret datamat til brug for mindre virksomheder og liberale erhverv. En hjemmedatamat kan enhver bruge – praktisk talt uden instruktion. QLs avancerede muligheder kan først rigtig udnyttes af en person, der har fået en vis mængde undervisning, mener man hos ZX-data.

ZX-data startede sin tre år lange »historie« som postordrefirma, men tvunget af de mange personlige henvendelse måtte firmaet snart åbne en butik. Utallige henvendelser fra folk, der ville være forhand-



lere, blev i det første års tid afvist. Der var simpelt hen ikke kapacitet i firmaet til en sådan udvidelse. Snart gav man dog efter for presset og startede opbygningen af et forhandlernet, der nu omfatter mellem 400 og 500 forretninger og dækker alle dele af landet.

Strømmen af interesserede fortsætter imidlertid. Der går praktisk talt ikke en dag uden en ansøgning om forhandlerstatus. Nu er tiden som postordrefirma lagt langt bagude. ZX-data er i dag først og fremmest et grossistfirma, som dog ikke afviser en kunde der måtte ønske at købe direkte.

Mere end andre datamater har ZXerne skabt en entusiastisk tilhængerskare omkring sig. Her i landet holdes denne skare sammen af ZX-brugergruppen i Danmark, der udsender det gratis medlemsblad ZinX til medlemmerne. Dem er der i øvrigt så mange af, gruppen bryster sig med betegnelsen »Nordeuropas største databrugerklub«. Bladet, der udkommer seks gange om året, betales af annoncer fra ZX-data.

Tilknyttet til ZX-data er også DATAforlaget, et firma, der dels importerer bøger om Sinclair-datamaterne, og dels selv udgiver bøger på dansk om disse.

På Sinclair-området havde ZX-data i de første par år en monopolstilling i Danmark. De mange bøger, programmer og det perifere udstyr, der har gjort ZX-datamaterne så populære, blev stort set kun solgt af ZX-data. Selv om firmaet fortsat er langt den mest dominerende kraft på det danske ZX-marked, har det nu mange »konkurrenter«, især på softwareområdet.

- Det er en udvikling, som vi hilser med glæde, siger Svend Garbarsch. Den viser noget om, hvor udbredt ZXerne er, og de mange firmaer medvirker jo også til end-

nu større og fortsat interesse omkring vore datamater.

Hvad ZX-data ikke ser med milde øjne på er de såkaldte piratimportører af ZXere.

- Sammen med Sinclair Research gør vi os store anstrengelser for at få disse pirater stoppet, fortæller Svend Garbarsch. Pirater skader ofte en god vares navn og rygte, fordi de ikke kan levere den krævede service. Der er nemlig hyppigt tale om store skoledrenge, der end ikke økonomisk kan drages til ansvar for noget, hvis de pludselig ikke vil eller kan levere det, man har betalt for. Hvad er et års garanti værd, hvis den, der gav garanti, har lukket sit »firma«?

- De varer, som piraterne leverer, er som regel forsynet med en strømforsyning, der ikke er lovlig i Danmark. Hvem kan drages til ansvar, hvis noget går galt med den?



Der findes også fire-fem modeller af datamaterne. Mindst et par virker ikke særlig godt her i landet. Nogle pirater er ikke momsregistreret og stikker momsen lige ned i lommen.

- Hos ZX-data undrer vi os meget over, at enhver tilsyneladende helt uden indgribet fra myndighederne kan slå sig op i konkurrence fra firmaer, som man kræver skal

overholde et helt sæt regler, mens pirater tilsyneladende kan se stort på disse regler. Blot et eksempel: Mikroprocessoren i en datamat er så avanceret, at den ikke må eksporteres til østlandene. Vi skal afgive garantier til østlandene. Vi skal afgive garantier overfor de britiske myndigheder mod videreeksport og har fået pålagt visse forpligtelser. Piraten og hans eksportør gør lige, hvad det passer dem, og myndighederne griber ikke ind.

- De aktioner, som Sinclair og vi har foretaget, har medført akut knæthed af datamater der, hvor piraterne køber dem. Ved de opkøb, vi gennem stråmænd til stadighed foretager hos piraterne, har vi nu konstateret, at Sinclairs fabriksnumre på datamaterne undertiden er så gamle, at der kun kan være tale om brugte varer - tilsyneladende opkøbt i Storbritannien for en billig penge og videresolgt i Danmark med en enorm fortjeneste.

Svend Garbarsch forstår udmærket, at folk lader sig friste af piraterne med deres lavere priser på kendte mærkevarer.

- Det er slet ikke underligt, når man ser de priser, de autoriserede importører er nød til at beregne sig for en datamat. Vi skal jo både have penge til annoncer, brochurer, oversættelser, instruktionsbøger, garantier, service, personale og uddannelse - for slet ikke at tale om, at der skal være penge til forhandlerne, som jo også skal leve. Og oven i det hele kan man så lægge momsen, der øger alle de nævnte udgifter med godt og vel en femtedel.

- Og her kommer så piraten og skummer fløden af alt det forarbejde, vi andre har gjort, hvad enten vi hedder ZX-data, Commodore, Oric-Dan, Semicap eller noget andet. Det kan faktisk gøre mig ret sur - for piraten kunne jo bare kaste sig over en af de mange datamater, ser slet ikke importeres til Danmark. Men det gør han jo ikke, fordi det kræver meget mere

arbejde og mere investeringskapital, end han råder over.

ZX-data var pioner på hjemmedataområdet. Det krævede en hel del entusiasme, som man stadigvæk har i behold i firmaet. Flere af de ansatte betragter arbejdet med at udbrede hjemmedatamaterne som mere end blot og bar »business«. Det er et led i bekæmpelsen af det, man kalder dataanalfabetismen, der råder i Danmark.

- Jo flere, der får rådighed over en hjemmedatamat, des flere vil forstå, at datamaterne hverken er vidundere eller djævelskab, som Svend Garbarsch forklarer det. Skolerne har ikke villet eller kunnet være med ved den folkeopdragelse, der er tiltrængt i denne sag. Man har stort set overladt datalæren til bip-båt maskinerne i grillbarerne. Heldigvis har de unge klart selv at sørge for den uddannelse, skolen forsømte. Det så vi sidst ved udstillingen Mikrodata '84, hvor den overvældende del af de 55.000 gæster, var unge mennesker. Det ser vi også i den store køberinteresse, vi daglig møder.

Den dataskole, som ZX-data om kort tid åbner i et af sine nye lokaler, skal også opfattes som en protest, mod den manglende datalære i skolerne. ZX-data vil nemlig bl. a. tilbyde datalære til områdets skoler, og hos disse har man fået positive svar på et par følere om sagen.

Dataskolen skulle også meget gerne råde bod på den manglende datauddannelse blandt dem, der er kommet ud over skolealderen. Der er i befolkningen en voksende fornemmelse af, at man bør vide noget om data for at begå sig i fremtiden, mener man hos ZX-data.

Svend Garbarsch ser derfor alt i alt positivt på fremtiden, som Sinclair er fast besluttet på at være med til at udforme. Den nye datamat QL er nyt tegn på dette. QL, der står for Quantum Leap eller på dansk nærmest »kæmpespringet«, indeholder flere træk, der ventes at gøre den til en lige så stor salgssucces som Sinclairs tidligere datamater.

QL er endnu et udslag af den tendens, der mærkes på det seneste: Datamater leveres udstyret med de mest udbredte programmer. Til QL hører således fire programmer: Database, tekstbehandling, regneark og grafik. Efterhånden vil alle datamater have visse elementære programmer indbygget. Man kan så bygge videre på disse med andre programmer, og om gan-



ske få år vil datamaterne overtage det meste af programmeringen, spår Svend Garbarsch.

Han forventer, at vi i de kommende år vil se datamaterne svinde i størrelse og pris,

men øges i kraft - således at vi inden dette tiår er forbi meget vel kan opleve, at næsten enhver for en billig penge vil kunne udruste sig med en lille lommedatamat, der rummer alle de data, han eller hun behøver. I hjemmet, på arbejdspladserne og andre steder kan man så opstille arbejds- og kommunikationsdatamater, som enhver vil kunne tilslutte sin lommedatamat.

- Nogle mennesker drøfter endnu helt alvorligt, hvorvidt vi skal ønske os dataalderen. Den diskussion er helt passé. For enten vi ønsker det eller ej, lever vi allerede midt i dataalderen, påpeger Svend Garbarsch. Vi er omgivet af datamater, ja, ligefrem spundet ind i et net af datamater. Det, vi nu skal klare, er at få så mange som muligt gjort bevidste om datamaternes mangler og muligheder. Kun på den måde kan vi undgå at få en teknokratisk overklasse, der styrer udviklingen hen over hovedet på os.

- Vi skal nemlig have datamater, der fungerer på menneskenes vilkår, er programmerede på brugerens betingelser og ikke programmørens. Vi skal have demokratiseret datamaterne, d. v. s. udbredt magten over dem. Vi skal have afskaffet flere af de store offentlige registre, der i dag ofte unødigt umyndiggør os. Udviklingen har gjort det muligt at klare en hel del af databehandlingen lokalt på mikrodatamater i stedet for at samle kolossale datamængder sammen centralt. I nogle lande går udviklingen desværre i den forkerte retning på dette område. Forhåbentlig når vi her i Danmark at ændre den i tide, slutter Svend Garbarsch.



# NYHED!

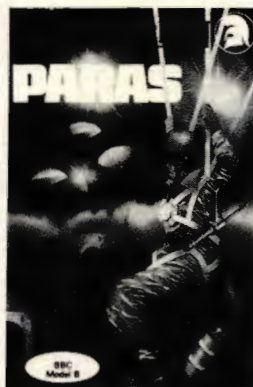
## Strategi-spil fra: Lothlorien



**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

*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

Macintosh:

# Nyt mikro-boom på vej

Den avancerede teknik er kommet ned på jorden



Hvert 27. sekund spyttede en Macintosh-computer ud fra Apple-fabrikken i Californien. Macintosh er nemlig kommet til verden med en sølvske i munden: både Apple-koncernen og lederne af de mange softwarehuse, der skal udvikle programmer til den nye mikrodatamat spår Macintosh en særdeles gylden fremtid.

Macintosh er en lavprisudgave af den store Lisa-computer, som Apple kom med sidste år. Ligesom Lisa arbejder man med vinduer og en såkaldt mus som interface til maskinen. Man flytter cursor, arbejder i menuerne og effektuerer ordrer med denne mus og bruger kun tastaturet til indtastning af tekst og tal.

Macintosh sælges allerede nu i USA og kommer til Danmark senere på foråret og vil koste omkring 35.000 kr., oplyser International Microdata, der herhjemme sælger Apple-computere.

Macintosh blev lanceret internationalt den 24. januar under stor bravour. For eksempel var der specielt til lejligheden lavet en million-reklamefilm i London med flere hundrede medvirkende.

Så Apple-koncernen har gjort alt for at gøre den til en sællert fra starten. Med til forklaringen på Macintosh' fremkomst hører også, at Apple, der jo var først med mikrodatamater til personligt brug, har næsten halvdelen af markedet i USA med sin personlige computer - PC'eren.

Derfor har Apple måttet finde på noget helt og ganske nyt. Det blev så Macintosh, der udover at være forholdsvis billig er karakteriseret ved kun at veje 8 kilo og den er udstyret med en M68000-centralenhed, altså en af de nyere og hurtigere 16-bit processorer med 32-bit intern struktur, således at den i princippet kan arbejde som en 32-bit computer.

Skærmen er en 9" sort-hvid-skærm og disktestationen er en 3½" på 400 KB. Dette kan i visse tilfælde give nogle kapacitetsproblemer, eksempelvis fylder et program som Multiplan 100 KB i sig selv. Den har 128 K RAM og 64 K ROM.

De første programmer, man kan få på dansk er Macwrite og Macprint, således at man har ordbehandling og forskellige former for grafik. Disse to programmer er indbefattet i de 35.000 kr. de første 100 dage efter introduktionen. Herefter koster de 3500 kr. pr. stk. Desuden fås Multiplan fra det store amerikanske softwarehus Microsoft, der venter halvdelen af sin milliardomsætning alene fra Macintosh.

## Mange programmer

Mere end 100 firmaer arbejder i øjeblikket med udviklingen af software og hardware til Macintosh. Mange programmer er på trapperne.

Macintosh vil senere blive udstyret med 132 K RAM, således at man også kan køre store integrerede programmer såsom Lotus 1-2-3. Der vil også senere komme farvegrafik-output.

### 1000 alene i Danmark

Helt præcist venter Apple sig et salg på en halv million Macintosh'er om året. Og alene i Danmark regnes der med 1000 stk. bare i år:

- Vi baserer dette tal på blandt andet den kæmpe opbakning, de store kendte softwarehuse giver udtryk for, allerede før salget af Macintosh er startet for alvor, siger Liselotte Therp, adm. direktør for International Microdata.

Og under alle omstændigheder er der for alvor ved at være gang i salget af mikrodatamater. - Også i Danmark. Sidste år blev det på forhånd anslået, at der ville blive solgt omkring 7000 mikrodatamater her til lands. Tallet kom snarere op på de 15.000. De, der besøgte mikrodataudstillingen i Bella Center, nåede også at få en fornemmelse af, at nu er det alvor.

Boomet er kommet. Og der hører Macintosh også hjemme. Uanset hvor mange eksemplarer den sælges i, er den ret beset en milepæl i mikrocomputerens historie, som jo stadig har mange ubeskrevne blade.

på en lang række områder - også fordi prisen tillader, at det ikke kun er de dyre drenge, der skal bruge den.

Macintosh er i eet og alt baseret på samme idé som storesøster Lisa, nemlig med en forholdsvis stærk processor og et indbygget bruger-interface programmel til at simulere den vante virkelighed i alle detaljer med notesblok, hængemapper, regnemaskine og eksempelvis forskellige slags penne.

Som alt andet, der skal effektueres, laver man en udskrift, som i øvrigt er nøjagtigt identisk med skærbilledet, ved at klikke med musen i blokken, der står »print« på. Det skal i parentes bemærkes, at den eneste printer, der kan tilsluttes Macintosh, er Apples egen printer til 8900 kr.

Brugeren fortæller også Macintosh, hvad man ønsker udført, ved at flytte og »klikke« på musen i de forskellige i øvrigt letforståelige feltnavne og symboler på skærmen. Kun Xerox har formået at fremstille en computer, der arbejder med sådanne vinduer og en tilhørende mus.

### Milepæl

Og det er denne form for brugervenlighed, der gør, at mange kalder Macintosh en milepæl og et syvmileskridt på vejen i



den fremtidige udvikling og derfor venter sig et stort salg:

- Vi er overbevist om, at denne teknologi viser vejen for alle fremtidens personlige computere, siger Steven Jobs, den kun 28-årige grundlægger og bestyrelsesformand i Apple, og fortsætter:

- Macintosh stiller for første gang denne teknologi til rådighed for et bredt publikum - til en pris og størrelse, som slet ikke tilbydes fra nogen anden leverandør. På grund af den store mængde programmer, som er skrevet til Apple II og IBM PC, blev disse maskiner de første to industristandarder. Vi forventer, at Macintosh bliver den tredje standard, udtaler Steven Jobs.

I alt er der solgt omkring 5 millioner PC'ere til dato på verdensplan. Heraf tegner Apple II sig for 1,4 million eksemplarer og Lisa sig kun for 15.000.

Så Macintosh skal også bruges til at rette op på det underskud, Lisa har givet, siger kilder, der står Apple-koncernen nær.

### Kreativ tænkeboks

En gruppe af Apples bedste folk har været i kreativ tænkeboks i et par år, før Macintosh var klar til produktion. Det har ikke kostet alverden at udvikle Macintosh, fordi man har kunnet nyde godt af de tekniske landvindinger, der blev vundet ind under udviklingen af storesøster Lisa, der i alt kostede 50 mio. dollars inden prototypen stod klar til produktion.

Men der er investeret 20 mio. dollars i den nye specialdesignede Macintosh-fabrik i Fremont, der har været i gang siden november sidste år. Og på det tidspunkt var der en stor kommerciel interesse i at lade mest muligt »slippe« ud før den egentlige introduktion. Det betyder meget for at øge forhåndsspændingen.

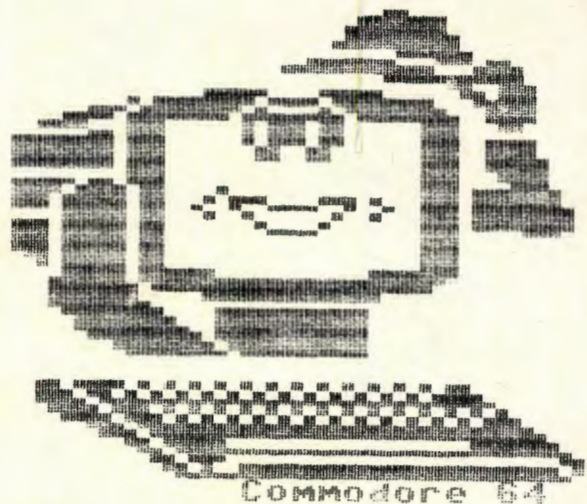
Apple oplyser, at den udover forretningsfolk også er udviklet til studerende til brug

### Rullegardiner

Alle menuer i programmet ligger øverst i skærbilledet og trækkes ned som rullegardiner, hvorefter man kan se samtlige muligheder og udvælge sig den funktion, man ønsker anvendt fra menuen. I venstre side af det indledende skærbillede har man så de øvrige faciliteter.

I Macpaintprogrammet gælder det for eksempel forskellige tykkelser penne, pensler og skrifter. Med en »lassofunktion« indkranser man bestanddele af tegninger og andre data i jobbet og kan flytte dem til et andet sted på skærmen eller en anden side i et andet job.

# Tip 13 rigtige -hvis du er heldig



## Tips med Commodoere 64 :Vic 20

Du kan lade din Data tipse for dig, Prøv at tage 10 bladestips, sæt et (0) til og indtast dette i %. Der bliver så udskrevet 10 rækker. Tast en tast og de næste 10 kommer på skærmen. U-Tegn skal sammenlagt være 13.  
Vic 20.  
15: poke 3280,0  
225-226-527-528: Skal gøres Minder  
430-460-530-535-560: Skal gøres Minder  
(22) Tegn.

Af Johnny Hansen

READY.

\*\*\*\*\* KUPON 1 \*\*\*\*\*

KAMP 1 | 2222222122 |  
KAMP 2 | 2112121121 |  
KAMP 3 | 2112121221 |

KAMP 4 | 1121112112 |  
KAMP 5 | 1X221XXX2X |  
KAMP 6 | XXX1111122 |

KAMP 7 | 11X1X2XX11 |  
KAMP 8 | 2222222222 |  
KAMP 9 | 1111111111 |

KAMP 10 | 111211122 |  
KAMP 11 | 1112121122 |  
KAMP 12 | 112X111111 |  
KAMP 13 | 222222221 |

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* KUPON 2 \*\*\*\*\*

KAMP 1 | 2222221222 |  
KAMP 2 | 1121222212 |  
KAMP 3 | 2211X22122 |

KAMP 4 | 2111211112 |  
KAMP 5 | 111X1XX11X |  
KAMP 6 | 2121112X22 |

KAMP 7 | 1X11112X1X1 |  
KAMP 8 | 2222222222 |  
KAMP 9 | 1111111111 |

KAMP 10 | 121XX22122 |  
KAMP 11 | 1221121212 |  
KAMP 12 | 1112111111 |  
KAMP 13 | 1X22122222 |

\*\*\*\*\*

```

10 REM TIPS
11 REM "W" I LINE 50 ER(CRSR ←)
12 REM COMMODORE 64.
13 POKE53280,0:POKE53281,0
20 DIMEZ(13),KZ(13),U$(13),T$(13),D$(50),S$(50)
40 PRINT"MIKROS TIBSPROGRAM"
50 PRINT"
60 PRINT:PRINT"INDTAST MINDST OG STØRSTEANTAL U-TEGN. "
65 PRINT"MINST OG STØRST SKAL BLIVE 13 TISAMMEN!"
70 INPUT"MIN. ANTAL U-TEGN:";U1
75 IFU1>13ORU1<0THEN40
80 PRINT:INPUT"MAX. ANTAL U-TEGN:";U2
90 IFU2>13ORU2<0ORU1>U2THEN40
100 PRINT:PRINT"ANTAL RK. (MAX.50): "
110 INPUT R
120 IFR>50ORR<0THEN100
130 FORN=1TO13
140 PRINT"KAMP NR. ";N:PRINT
150 INPUT"1-TALS % ";E%(N)
160 INPUT"X % ";K%(N)
165 IFE%(N)+K%(N)>100ORE%(N)<0ORK%(N)<0THEN140
170 PRINT"2-TALS % ?";100-(E%(N)+K%(N))
180 FORM=1TO1000:NEXTM
190 IFE%(N)+K%(N)ANDE%(N)>100-(E%(N)+K%(N)) THENU$(N)="1":GOTO220
200 IFK%(N)>100-(E%(N)+K%(N))THENU$(N)="X":GOTO220
210 U$(N)="2"
220 NEXT N
225 PRINT"KONSTRUKTION AF RK."
226 PRINT"*****"
227 PRINT" * VENT LIDT JEG REGNER!!!"
228 PRINT"*****"
230 FORT=1TOR
240 Q=0
250 FORN=1TO13
260 X=INT(RND(1)*100)+1
270 IFX<=E%(N)THENT$(N)="1":GOTO300
280 IFX<=E%(N)+K%(N)THENT$(N)="X":GOTO300
290 T$(N)="2"
300 IFU$(N)=T$(N)THENQ=Q+1
330 NEXT N
350 IFU1>QORU2<QTHEN240
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$(T)+T$(11)+T$(12)+T$(13)
380 FORH=1TOT
390 IFH=TTHEN410
400 IFS$(T)=S$(H)THEN240
410 NEXT H,T
420 FORI=1TORSTEP10
430 PRINT"***** KUPON "INT(I/10)+1"*****";
450 FORN=1TO13
460 IFN=1ORN=4ORN=7ORN=10THENPRINT"-----";
470 IFN>9THENPRINT"KAMP"N1";
480 IFN<10THENPRINT"KAMP "N1";
490 PRINTMID$(S$(I+0),N,1);MID$(S$(I+1),N,1);MID$(S$(I+2),N,1);
495 PRINTMID$(S$(I+3),N,1);
500 PRINTMID$(S$(I+4),N,1);MID$(S$(I+5),N,1);MID$(S$(I+6),N,1);
505 PRINTMID$(S$(I+7),N,1);
510 PRINTMID$(S$(I+8),N,1);MID$(S$(I+9),N,1);" I"
520 NEXT N
530 PRINT"-----";
535 PRINT"*****TRYK EN TAST*****"
540 GETA$:IFA$=""THEN540
550 NEXTI
560 PRINT"ØNSKES DISPLAY AF RK. IGEN ? (J/N)"
570 GETB$:IFB$=""THEN570
580 IFB$<"J"THENEND
600 GOTO420

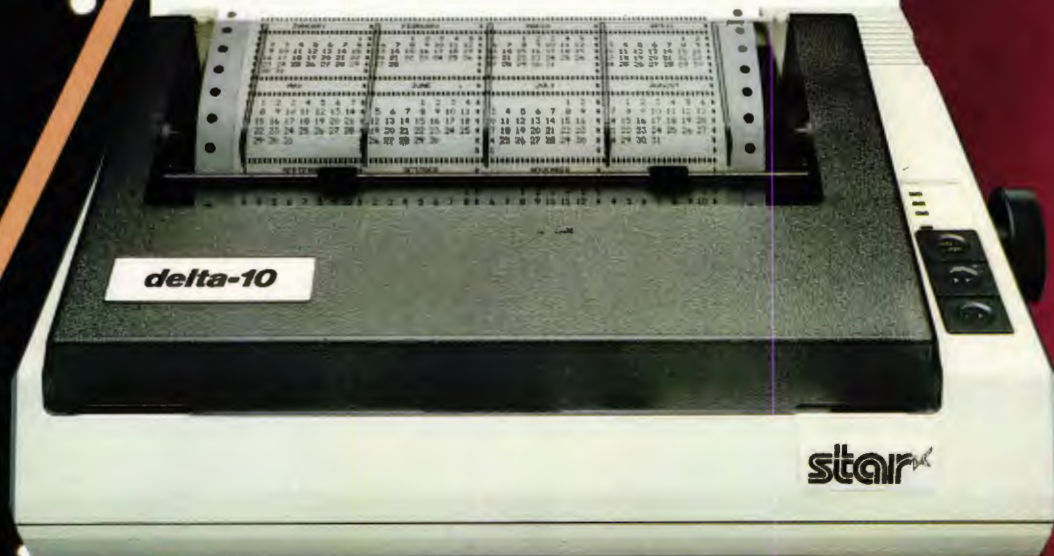
```



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

The power behind the printed word.

**star**  
delta-10



## MICRODATA APS

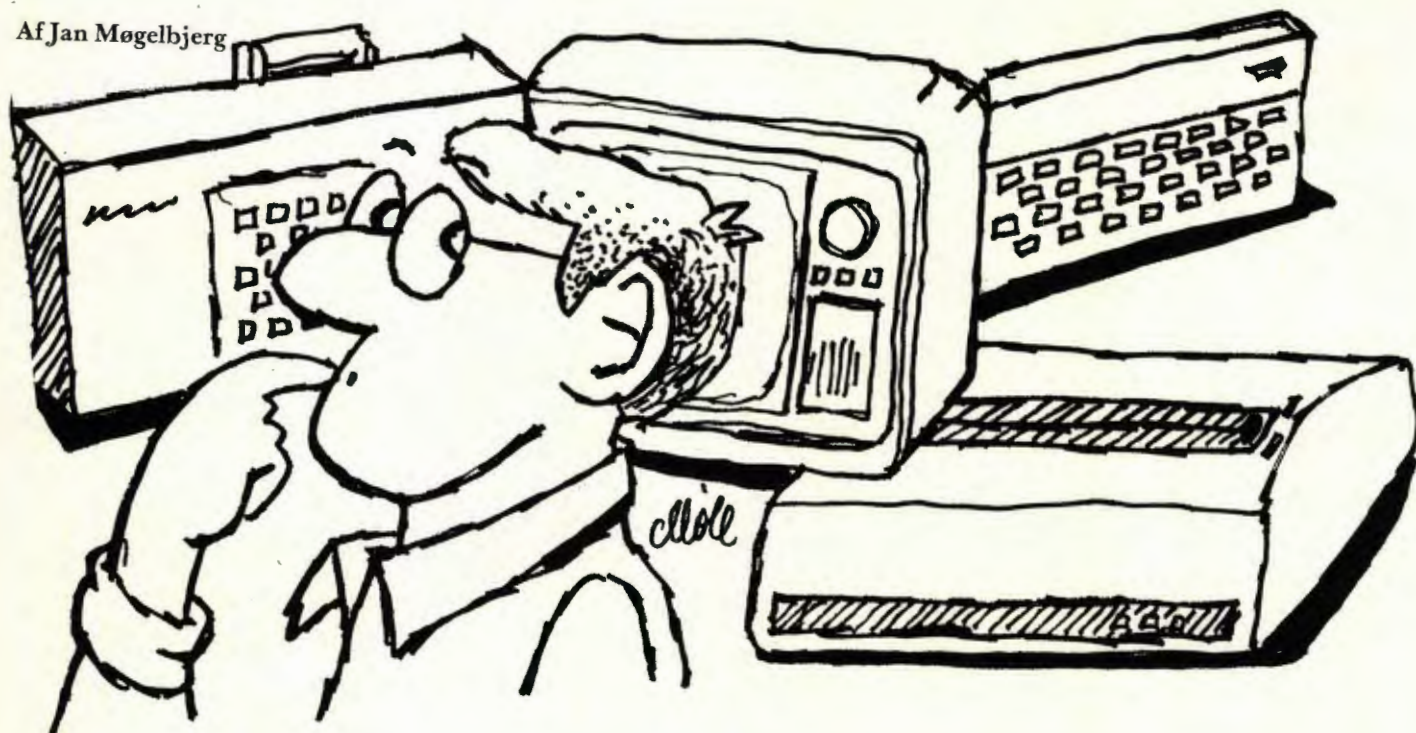
Skræddergyden 11, Skjød  
DK-8450 Hammel  
Tlf. 06-96 0166/96 0296

International 331  
+ 45-6 96 0166 96 0296

Faxotelex  
16600 Fotelex DK  
Att. microaps

Teletax  
06 96 02 22

**star**  
star europe gmbh



## Få gang i mikroen

**Også selv om man »kun« programmerer i Basic er der mulighed for at få hjemmedatamaten til at arbejde hurtigere.**

Selv de, der lige er dumpet ind i hjemmedatamaternes verden indenfor de seneste uger, har sikkert hørt om maskinkode-programmering. I brugsanvisninger, bøger og blade støder man med korte mellemrum på dette begreb. Mange ved sikkert, at maskinkode er det »sprog«, som selve datamaten forstår, mens Basic blot er et sprog, der er opfundet for at gøre tingene mere overskuelige for programmøren. Imellem disse to ting sidder så en oversætter, som man altså kan vælge at smutte udenom, hvis man er dygtig nok. Dette har den fordel, at programmerne bliver udført hurtigere, da de heller ikke i udførelsen skal igennem omvejen over oversætteren, frem til Basic-programmet, via oversætteren tilbage igen. Ulempen ved maskinkodeprogrammering er også indlysende: Da det hele er bygget op af talkoder, kan det knibe for os almindelige dødelige at finde ud af programmeringen.

Blandt de, der går højt op i hjemmedatalogien tales der meget om maskinkode og rynkes en del på næsen af Basic. Men det er der nu ikke nogen grund til.

Så langsomme er Basic-programmerne heller ikke - særlig ikke, hvis man gør sig lidt umage og konstruerer programmerne på den smartest mulige måde. Vi bringer her nogle tips om, hvordan det skal gøres: 1. Start med selve handlingen i programmet. Man behøver ikke notere så meget ned inden man går igang. I de fleste tilfæl-

de er det lettest at sætte sig direkte til maskinen og gå i gang. Tekster og ting, der skal flyttes med kan man starte med at »tegne« som et enkelt bogstav eller tegn - det vigtigste er at få handlingen til at fungere, så kan man altid lave grafikken senere og dermed gøre genstandene pænere og genkendelige.

2. Lav god plads mellem linierne. Man kan udmærket starte med spring på 50 mellem linienumrene. Hvis ikke maskinen har et indbygget renummereringsprogram er det en god ide at anskaffe sig et sådant og køre det ind inden man starter.

3. Gør lige nøjagtigt som det falder dig ind, når du udformer programmet. Lad være med at spekulere på, hvad der er hensigtsmæssigt eller ej - det kommer senere.

4. Hvis du støder på lagerloftet inden du er færdig må du naturligvis på det tidspunkt gå i gang med at rationalisere. Ellers: lav handlingsforløbet, gem grafikken og de skriftlige bemærkninger til sidst og gennemfør en udrensning i programlinierne her imellem. De følgende punkter er gode råd til udrensningen:

5. Sørg for at alle sætninger, der ligger hinanden bare en lille smule bliver samlet sammen i en subrutine. Find lighedspunkterne og lad dem udføre i nogle programlinier for sig selv med RETURN som den sidste kommando. Der henvises til subrutinen med GOSUB.

6. Undgå GOTO og IF/THEN. Prøv hellere om det er muligt at anvende FOR/NEXT, der altid fylder en del mindre i hukommelsen. Når man bruger IF/THEN er det efter, at der er opnået et eller andet resultat, som så bliver vejet i IF-sætningen. THEN drager derefter konsekvensen af resultatet. I de fleste tilfælde kan man udtrykke resultatet med et tal, som i stedet kan indgå i en FOR/NEXT-løkke.

7. Skær ned på antallet af linier. Hvor det er muligt slår du selvstændige linier sammen til en linie med mange kommandoer.

8. Giv variablerne så korte betegnelser som muligt. Spar i det hele taget på hvert eneste bogstav, tegn og mellemrum. Når du renummererer programmet til slut, så lad dig nøje med et spring på 1 mellem hvert linienummer - det giver mindre og dermed kortere tal.

9. Brug ikke tal med mange decimaler hvor du kan undgå det. Brug INT-funktionen til at runde af til korte, hele tal.

10. Vær ikke bange for at benytte dig af nogle maskinkoderutiner, som du ikke forstår den direkte betydning af. I bøger, brugsanvisninger og blade er der mange glimrende eksempler på nogle enkle rutiner, der kan gøre dette eller hint lettere og hurtigere end du ellers ville kunne finde på. Du skal ganske enkelt opfatte disse rutiner som om de var et enkelt Basic-ord i lighed med PRINT, GOTO, RETURN og alle de andre. For det er de faktisk - eller rettere sagt: I virkeligheden er Basic-ordene ikke andet end nogle maskinkoderutiner, der blot har fået en kort betegnelse, der gør dem lettere at bruge.

Det er en god ide at samle på den slags rutiner, f.eks. ved at føre et slags kartotek over dem. Det vil MIKRO/HJEMMEDATA hjælpe dig med i fremtiden. I martsnummeret introducerer vi vort rutine-arkiv, som du kan samle på.

# 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 le få brug for meget mere bordplads.

- Et typisk 48K program loader på blot ni sekunder – pålideligt, hver gang.
- Data kan SAVEs, LOADes og VERIFYs 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 Spectrums 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 skærmsfuld 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.



### ZX-Mikrorev

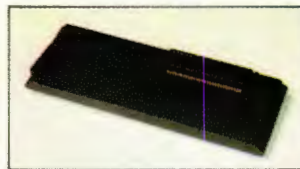
(inkl. en patron med prøveprogram)  
Virkemåde: Hurtigt tilgængeligt masselager, strenger og datafiler på udskiftelige patroner. Mindst 85K på hver patron, der initieres med FORMAT- og læses med CAT-kommandoen, som viser patronens navn og lister indtil 50 filer i alfabetisk orden og overskydende bytes.

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 Spectrummens 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.



### ZX-Interface 1

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

Brug: Skrues under Spectrummen. Skruer og forbindelseskabler medfølger.



### RS232

Virkemåde: Standard Serieforsats, der tillader Spectrumme 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.



**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 arkadespil.



**Planetoids** Undvig og nedskyd forbigående asteroider og fjendtlige tallerkener. Pas på bombeangreb.



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



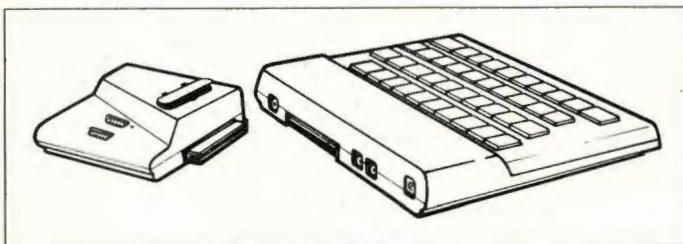
**Horace and the Spiders** Hjælp Horace tværs gennem ujevnt terræn, over dybe kløfter og ind i det frygtelige edderkoppehus.



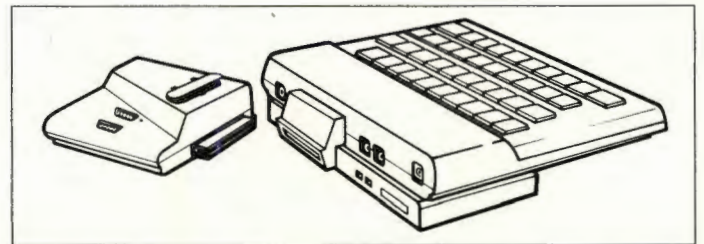
**Chess** Den bedste måde at lære, forbedre og nyde dine færdigheder i verdens klassiske brætspil.



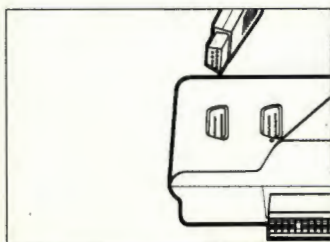
**Backgammon.** Det ældgamle færdighedsspil, også kendt under navnet trik-trak. Både spillebræt, brikker og terninger vises i farver og højopløsning. Der er fire sværhedsgrader.



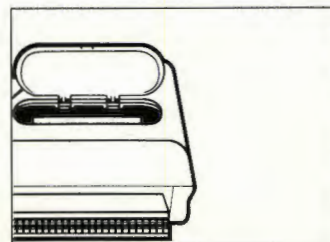
ZX Interface 2 stikkes simpelthen ind i datastikket på bagsiden af din Spectrum, ingen andre forbindelser er nødvendige.



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

**ZXdata** 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**

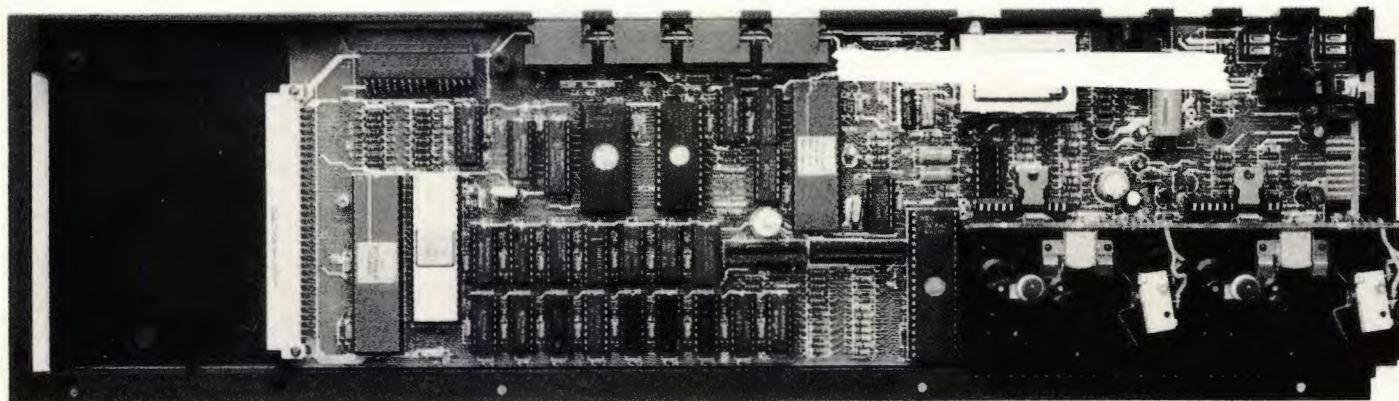
Det her afbillede mærke er din garanti for at forhandleren er autoriseret af ZX-data.

**ZXdata** aps  
ÅR 1981

Rebæk Søparks Butiksby  
2650 Hvidovre  
01 - 47 48 99

**ZXdata**  
Rebæk Søpark Butiksby 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.



Af Jan Møgelbjerg

## ZX om igen !?

Har Clive Sinclair nu lavet sin tredje salgs-succes på data-markedet, eller har han lavet sin første bommert?

Hvis den nye QL-datamat kan leve op til specifikationerne, hvis den kan blive produceret i et tilstrækkeligt omfang, så ventelisterne ikke bliver alt for lange, hvis der kommer store mængder software i løbet af relativt kort tid, hvis kvaliteten er OK og hvis maskinen ikke bliver forsinket - ja så skulle successen være hjemme på forhånd.

Og der er ikke noget, der tyder på, at disse hvis'er ikke skulle blive opfyldt. Sinclair QL blev præsenteret for offentligheden i midten af januar. Det er en maskine til 399£, som kan konkurrere med mikrodata-mater op til den tredobbelte pris. Der er lagt op til salg som en professionel maskine, og Psion-software har lavet fire forret-

ningsprogrammer, som hører med i prisen på maskinen; Quill, Abacus, Archive og Easel hedder de. Omsat til dansk er det: Fjerpen (tekstbehandling), Kugleramme (bogføring), Arkiv (gæt selv, hvad det skal bruges til) og Stafelli (forretningsgrafik - kurver og søjler).

Der kan næppe være megen tvivl om, at de engelske software-producenter arbejder hårdt i øjeblikket på, at få programmer klar så hurtigt som muligt. Ligesom Sinclair/Psion naturligvis har mere i baghånden. Der vil blive tale om en lang række meget specialiserede professionelle programmer, så stort set enhver erhvervsgruppe kan føle sig tiltrukket.

Undervisningsprogrammer bliver sikkert et stort område for QL-programmører - og så er det umuligt at forestille sig, at der ikke skulle blive lavet nogen spil; tænk engang, hvilke fantastiske muligheder der ligger for eventyr-spil med levende grafik, når man har 128 K RAM til rådighed i sammenhæng med en 32 K ROM.

For det er nemlig lige nøjagtig, hvad Sinclair QL byder på. Den er forsynet med to indbyggede mikrorev - med mulighed for at slutte yderligere 6 stk. til og dermed nå op på et arbejdslager på 640 K.

Hjernen i maskinen er mikroprocessoren 68008 fra Motorola, en kreds, der ikke tidligere har været brugt til så billig en datamat.

QL arbejder med farver og lyd - begge af nogenlunde samme standard som ZX

Spectrum. Grafikken er højopløselig i  $256 \times 256$  punkter, eller  $512 \times 256$ , hvis man vil lade sig nøje med fire farver at vælge imellem.

Sproget er Basic - eller rettere SuperBasic. Denne meget flotte betegnelse står for Sinclairs egen regning, men er dog ikke ganske uberettiget. Der er tale om en dialekt, der på flere måder arbejder på en ny og bedre måde. Lad eksempler være, at man kan blande streng-variabler og numeriske ditto; den kan regne med 619 decimaler; der er en repeat-funktion, der sammen med if..then..else gør Goto og Gosub næsten overflødige, man behøver ikke skrive next, når man har lavet for og man kan opdele skærmen i vinduer, således at der kan laves grafik i sektioner, en mulighed, man ellers kun finder på data-mater som f.eks. Apples Lisa - altså i prisklassen QL x3.

QLs danske fremtid ligger ikke ganske fast, men ZX-data, som er Sinclairs generalagent i Danmark lover sidste halvdel af året, hvilket jo giver en vis margin. Men der skulle altså ikke være noget i vejen for at sætte maskinen på ønskesedlen til jul.

Vi vil dog anbefale, at man nøjes med den ønskeseddel, som man kun fremviser for sig selv - ganske vist kender vi ikke prisen (og ZX-data kan ikke hjælpe os i den retning), men de første 8.000 kan du nok godt begynde at lægge til side. Og kan du finde et par tusinde mere, vil det nok være en god ide at have dem som reserve.



# Tag en snak med Computer ringen før du farer vild i data-junglen



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

Derfor har du Computerringen.

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

Vi lader dig gerne prøve dig frem.

Hos os er alle knapper til at trykke på.

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

VELKOMMEN I COMPUTERRINGEN.



**ComputerCaféen**  
Jernbanegade 25 · 4690 Haslev · 03-695151

**DATA COP**

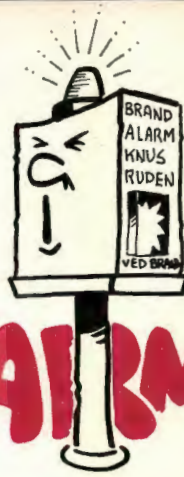
TURESENSGADE 9  
DK · 1368 KØBENHAVN K  
TELEFON 01 32 87 44



**Data &  
Elektronik**  
Alrøvej 168 · 8300 Odder · Tlf. 06-55 16 55



# KLAR MED BRANDALARMEN



Hvis du går rundt og drømmer om at blive en rigtig helt, så har du chancen her. Dette spil, der er lavet til Texas TI-99/4A gør dig til brandmajor i aktion. En ildebrand i et hus kræver en hurtig indsats med et springlagen og du må dirigere dine folk frem og tilbage med lagnet, så de kan gribe de springende mennesker. Efterhånden som ilden får tag i huset får du mindre og mindre tid til at redde ofrene fra den grusomme skæbne, så det er bare om at være vaks. Mislykkes aktionen og alt for mange må lade livet, kan du godt regne med at vinke farvel til dit job. For de der ikke ejer en TI-99/4A er der absolut også mulighed for at være med. Selve programmet fremstår i en ret indlysende

Basic-version og kræver ikke megen programmeringsrutine når man vil oversætte til et andet sprog. I rammen ved programmet er der en oversigt over, hvad der sker i de forskellige linier. Det eneste, der nok kræver en forklaring er kommandoerne CALL KEY (Ø,K,S), brugt i linie 20 og CALL CLEAR, brugt i linie 690. Sidstnævnte er ganske enkelt en CLEAR SCREEN-funktion, altså CLS på de fleste maskiner. CALL KEY (Ø,K,S) er en INKEY-funktion, der aflæser tastaturet. Variablen K angiver karakternummeret og når der er brugt 115, 100, 83 og 68, i linierne 40, 60, 80 og 100, så er det fordi tasterne s,d,S,D har indvirkning på spillet - deres ASCII-kode er nemlig som angivet.

Det lidt sværere ved oversættelse til andre maskiner ligger i grafikken og lyden. Det er kommandoerne CALL CHAR, CALL HCHAR, CALL GCHAR og CALL SOUND, som man skal have fat på og erstatte med brugerdefineret grafik, som det skal laves på ens egen maskine. I oversigten over, hvilke linier, der laver hvad, kan du også se, hvad det er for en grafik, der skal bruges - værsgod at gå igang.

## Opbygning

Linie 20 aflæser tastaturet. 30 gemmer lagnets gamle position. 40-120 vælger retning og afstand for lagnets bevægelse. 130-170 tegner brandmænd. 180-260 er faldende beboere. 290-360 er ikke-reddede. 360-440 tegner ofrene. 450-520 er reddede. 530-570 laver bemærkninger om aktionens forløb. 580-670 fjerner lagnet. 680 er starten på programmets udførelse. Derefter følger diverse fastsættelser af farver og brugergrafik. 860-930 tegner bygningen. 940-950 udskriver bemærkninger. 960-990 placerer brandmændene i udgangsposition. 1000-1020 laver henvisninger og derefter følger status, afhængig af, om der har været flere eller færre end 10 forbiere.

```

5 REM BRANDSTATIONEN
6 REM
10 GOTO 680
20 CALL KEY (Ø,K,S)
30 OFC=FC
40 IF (K>115)+(FC<6) THEN 60
50 FC=FC-1
60 IF (K<100)+(FC<30) THEN 80
70 FC=FC+1
80 IF (K>83)+(FC<6) THEN 100
90 FC=FC-3
100 IF (K>68)+(FC>28) THEN 120
110 FC=FC+3
120 IF OFC=FC THEN 170
130 CALL HCHAR(23,2,32,30)
140 CALL HCHAR(23,FC-1,137)
150 CALL HCHAR(23,FC,139)
160 CALL HCHAR(23,FC+1,138)
170 RETURN
180 IF JP=1 THEN 270
200 CL=INT(RND*18+9)
210 RW=TRW
220 ST=131
230 JP=1
240 NJC=NJC+1
250 IF NJC/5<INT(NJC/5) THEN 270
260 GOSUB 580
270 RW=RW+1
280 IF RW<24 THEN 380
290 LST=LST+1
300 CALL SOUND(500,220,4,-5,2)
310 CALL HCHAR(24,CL,146)
320 JP=Ø
330 M$=STR$(LST)
340 PSN=25
350 GOSUB 530
360 IF LST=10 THEN 1100
370 GOTQ 520
380 CALL HCHAR(RW-1,CL,ST)
390 CALL GCHAR(RW,CL,ST)
400 CALL SOUND(100.5280/RW,4)
410 CALL HCHAR(RW,CL,145)
420 IF RW<23 THEN 520
430 CALL HCHAR(RW,CL,ST)
440 IF FC<CL THEN 520
450 SVD=SVD+1
460 CALL SOUND(300,550,3)
470 CALL HCHAR(23,FC,139)
480 JP=Ø
490 M$=STR$(SVD)
500 PSN=12
510 GOSUB 530
520 RETURN
530 FOR J=1 TO LEN(M$)
540 CH=ASC(SEG$(M$,J,1))
550 CALL HCHAR(1,PSN+J,CH)
560 NEXT J
570 RETURN
580 TRW=TRW+2
590 RW=RW+2
600 IF TRW>22 THEN 1030
610 FOR J=7 TO 28
620 CALL SOUND(100,-5,2)
630 CALL HCHAR(TRW-3,J,32)
640 CALL HCHAR(TRW-2,J,32)
650 CALL HCHAR(TRW-1,J,136)
660 NEXT J
670 RETURN
680 RANDOMIZE
690 CALL CLEAR
700 CALL SCREEN(8)
720 CALL CHAR(130,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
730 CALL CHAR(131,"FF818181818181FF")
740 CALL CHAR(136,"000091AADFEBFFFF")
750 CALL CHAR(137,"3078307CB33148CC")
760 CALL CHAR(138,"001E0C3ECD8C1233")
770 CALL CHAR(139,"000000000081FF")
780 CALL CHAR(145,"3838917E38382844")
790 CALL CHAR(146,"00000000138FE7830")
800 CALL COLOR(13,13,1)
810 CALL COLOR(14,7,1)
820 CALL COLOR(15,5,1)
830 FC=6
840 OFC=6
850 TRW=7
860 CALL VCHAR(6,7,130,17)
870 CALL VCHAR(6,28,130,17)
880 FOR J=6 TO 22 STEP 2
890 CALL HCHAR(J,8,130,20)
900 NEXT J
910 FOR J=7 TO 21 STEP 2
920 CALL HCHAR(J,8,131,20)
930 NEXT J
940 M$="REDDEDE: DØDE:"
950 PSN=5
960 GOSUB 530
970 CALL HCHAR(23,FC-1,137)
980 CALL HCHAR(23,FC,139)
990 CALL HCHAR(23,FC+1,138)
1000 GOSUB 20
1010 GOSUB 180
1020 GOTO 1000
1030 CALL SOUND(500,330,2)
1040 CALL SOUND(500,450,2)
1050 CALL SOUND(500,360,2)
1060 CALL SOUND(900,500,2)
1070 PRINT:"TILLYKKE !":
1071 PRINT "DU HAR REDDET:";SVD;"LIV"
1080 PRINT
1081 PRINT "DU KAN FORVENTE AT MODTAGE"
1082 PRINT "EN MEDALJE NÆSTE GANG,"
1083 PRINT "DER UDDELES"
1084 PRINT
1085 PRINT " MED VENLIG HILSEN"
1086 PRINT " MARGRETHE II"
1090 GOTO 1150
1100 FOR J=550 TO 110 STEP -20
1110 CALL SOUND(150,J,2)
1120 NEXT J
1130 PRINT "DER ER NU GAAET TI LIV TIL"
1131 PRINT "UNDER REDNINGSAKTIONEN"
1132 PRINT " DU ER MED ØJEBLICKELIG"
1133 PRINT "VIRKNING TAGET UD AF "
1134 PRINT "DIN NUVERENDE STILLING"
1135 PRINT "OG ER FREMTIDIGT UØNSKET"
1136 PRINT "I BRANDKORPSET."
1137 PRINT " DU VIL DOG OM TIDLIGST"
1138 PRINT "FEM AAR KUNNE ANSØGE OM EVT"
1139 PRINT "AT BLIVE UDNÆVNT TIL "
1140 PRINT "SPRØJTEPOLERER AF TREDIE GRAD"
1141 PRINT "- DOG UDEN MULIGHEDER FOR"
1142 PRINT "SENERE AVANCEMENT"
1143 PRINT
1144 PRINT " BORGMESTERENS"
1150 END

```

# SPIL

Jan Møgelbjerg anmelder  
spil til

## ZX-SPECTRUM



Ikke alle spil behøver at indeholde marsmænd, lasere og rumskibe, konstateres det på omslaget til "Knock-out". Det er en betragtning, som vi godt kan være enige i her på redaktionen og efter at have afprøvet netop dette spil er vi blevet bestyrket i troen på, at man ikke behøver at slå nogen "ihjel", for at få lidt skæg ud af sin datamat.

Knock-out er en særlig blanding af krocket, minigolf og billard. Det skal forstås på den måde, at det drejer sig om at skubbe til modspillernes kugler med sin egen, man skal placere sin egen et bestemt sted for at få så mange point som muligt, og man skal udnytte "banens" kant til at få kuglen placeret rigtigt.

Der kan være fire, tre eller to spillere, ligesom man kan spille alene imod datamaten. I det sidste tilfælde er det dejlig behageligt, at man ikke nødvendigvis bliver slået hver gang, men at maskinen faktisk godt kan tabe - i modsætning til, hvad der sker i mange andre spil.

Et spil, der kun kan anbefales. Det er både morsomt og anderledes og sandsynligvis også interessant, når man har spillet det længe (vi har dog ikke haft lejlighed til en langtidstest!).

**KNOCK-OUT**  
lavet af Micro-gen  
sælges af ZX-Data  
bruges til ZX-Spectrum

Når man spiller *Redweed* kommer man til at tænke på H.G. Wells roman, *Kloedernes Kamp* - men det må man nok ikke, for det er ikke Lothlorien Software, der har rettighederne til denne roman. Men hvorom alting er, så er marsmændene i fuld march mod London og hvad værre er; deres spirer, begyndelsen til deres efterfølgere, de såkladte Redweeds, dukker op overalt. Dette taktiske spil går naturligvis ud på at befri byen for denne plage. Man sætter sine muligheder for angreb op og lægger miner ud. Dernæst kommer marsmændenes reaktion, som programmet dirigerer. Efter det kommer turen til spilleren og så fremdeles. På den måde virker spillet som skak, hvor man trækker og afventer - her er der blot flere ting, der skal overvejes og flere ting, der kan flyttes med.



Der er femten spille-niveauer og selv nr. 2 er temmelig svær, mens første niveau var overkommelig - nr. 15 blev prøvet, men for en begynder er der ikke noget at gøre.

Hvis man forventer hurtig aktion i sine data-spil, så er *Redweed* ikke det rette. Forlanger man derimod at få lejlighed til at sidde og tænke sig om, er spillet en god mulighed.

Iøvrigt skal der lige et par torne med på rosen: hvide og gule figurer på en grøn

baggrund er altså ikke smarte - det er der mange firmaer, der burde lære.

**REDWEED**  
lavet af Lothlorien  
sælges af Dansk Computer Teknik  
bruges til ZX-Spectrum, Commodore 64 m.fl.



Omslaget lover et hurtigt spil. Og det blev det. På flere måder, for dels går det meget stærkt på motorcyklen i spillet "Wheelie", dels er det meget svært for begynderen at komme igang med - i hvert tilfælde uden joystick. For at styre motorcyklen udenom forhindringerne, særlig de karatetrænede vilde dyr, kræver en stor portion tålmodighed og træning.

Men er man først kommet udover de første par timer, så har man fået så meget styr på den tohjulede, at man faktisk kan have meget fornøjelse af dette spil. At lære at køre hen over taget på tre Londonbusser på een gang, tager naturligt nok sin tid, men har man først lært det, så hænger det ved.

Wheelie drejer sig om, at finde spøgelsesrytteren, som er den eneste, der kan hjælpe spilleren med at finde hjem igen. Så langt nåede vi ikke i afprøvningen af spillet, selv om der efterhånden er investeret temmeligt meget tid i "projektet". Det har været morsomt hidtil, og bliver nok også ved med at være det, indtil det er lykkedes at finde spøgelsesrytteren et par gange eller tre.

Efter den tid er jeg ikke så sikker på det fængslende - men det må være et spørgsmål, man gør op med sit eget temperament. Er man motorcykel-fanatiker, så er her i hvert tilfælde en god ide - bare man ikke tror, at man kan køre over busserne i virkeligheden, når man har lært det på skærmen...

**WHEELIE**  
lavet af Microsphere  
sælges af ZX-data  
bruges til ZX-Spectrum

# SPIL

Jan Møgelbjerg anmelder  
spil til

## ZX-SPECTRUM



Op igennem verdenshistorien er der ikke noget, der har kunnet fængsle mennesket så meget som eventyret, virkelighedsflugten, drømmen om at gøre de mest utrolige ting og dermed hævde sig over gennemsnittet.

Det mest fantastiske er, at det er de samme ting, der går igen. I dag har vi fået computere, som ethvert hjem i vort velhavende hjørne af verden har råd til at anskaffe sig. Og hvad bruger vi dem så til?

Minsandten om ikke man tager de gamle myter op igen - nu blot med en ekstra dimension: din egen mulighed for at påvirke eventyrets udvikling. Og det har vel egentlig været den dimension, man har savnet tidligere, så der er vel ikke noget at sige til, hvis eventyr-spillene er gået hen og blevet populære.

Men det er gengangere: *Valhalla* er et særligt eksempel på dette, men også vampyrer og spøgelse, marsmænd og flyvende tallerkener er set før. Førstnævnte er en århundrede gammel »tradition« og sidstnævnte har spøgt i menneskets hjerne i mere end hundrede år. Jules Verne skrev om *Rejsen til Månen* i 1865 og H.G. Wells skrev den legendariske *Klodernes Kamp* i 1898 - og minsandten om den bog ikke idag er ved at blive skrevet om til et computerspil!

*Space Island* er et spil om planeten Zyro. Et særligt geostatisk felt omkring planeten har fanget spillerens rumskib over den

vulkanske Ø Roba. En fortrop er forsøgt landsat men efter et Laser-angreb er der kun een overlevende android, og det er ham, man nu skal lede rundt på øen. Eller rettere først skal man lede ham sikkert fra en lille »side-ø« over på hovedøen. Det er hans mission at finde frem til hemmeligheden bag det mystiske felt omkring planeten, så rumskibet kan vende tilbage.

Og det er mildt sagt en farefuld færd. Vulkanen kan gå i udbrud, hemmelighedens beskyttere kan angribe, androiden kan drukne, synke i kviksand, blive kastet af en mystisk spinnende stol og meget andet, som vi ikke skal røbe her af hensyn til de, der selv vil have lejlighed til at prøve. Prøvelserne er mange, og det gælder hele tiden om, at have de rigtige ting med sig undervejs, så man kan tackle problemerne.

Så vidt er *Space Island* egentlig et ganske almindeligt eventyr-spil. Alle spillene har sine prøvelser og farer og nogle af dem er stort set umulige at komme igennem, hvilket jo er en stor udfordring for spilleren, der måske kan håbe på at blive den første i verden, der klarer strabadserne. Hvorvidt det er umuligt at klare sig igennem *Space Island* tør jeg ikke udtale mig om (men jeg opnåede det i hvert tilfælde ikke).

Det der imidlertid gør *Space Island* særlig interessant er, at der i modsætning til de fleste andre spil ikke sker det samme på de samme steder hver gang. Man kan altså gå til et af de punkter, hvor man på kortet kan se, at der foregår »et eller andet«, uden at ane om det er godt eller ondt at komme der.

Denne komplette uforudsigelighed gør *Space Island* til et rigtigt genbrugsspil. Og da det tilmed er svært, mister det egentlig aldrig sin tiltrækningskraft - hvis man først een gang har fundet det interessant, vil man sådan set kunne blive ved med at spille det med jævne mellemrum.

Noget finder man selvfølgelig ud af undervejs. F.eks. lærer man, hvorledes man skal bruge hvorledes man skal bruge den båd, man finder. Man lærer, hvilke ting man skal bruge for at imødegå den og den fare. Men man har aldrig en chance for at forudsige, hvor den pågældende genstand eller fare befinder sig - (dog med nogle få



undtagelser), f.eks. ligger den omtalte båd altid på samme sted og man kan naturligvis også selv lægge ting fra sig, som man senere kan hente, da men jo ikke kan slæbe rundt på alt det man finder.

*Space Island* har naturligvis også en minusside. Her er der særlig to punkter, der springer frem. For det første skal man vente ca ½ minut, hver gang en androide har stillet træskoene, inden man kan komme igang igen. Det kan godt være temmelig irriterende, da der nødvendigvis sker en del dødsfald på grund af de uforudsigelige farer.

Andet minus er grafikken. Lad det stå klart med det samme, at for yndere af morsom/flot/vellavet grafik er der absolut intet at hente i *Space Island*. Her er et kort over øen og to mindre øer vest for, med sorte prikker der, hvor der er interessante punkter og ellers intet.

Denne skræbete grafik har *Space Island* tilfælles med sin »fætter«, *Vampire Village*, der kommer fra samme engelske softwarehus. De to deler også øvrige fordele og ulemper, med helt nye spil hver gang og ventetid imellem.

Forskellen ligger i historien og som titlen antyder, beskæftiger *Vampire Village* sig med et blodsugende uhyre, der fra sit slot på et lille bjerg terroriserer den nærliggende landsby. Spilleren styrer en frivillig ungersvend rundt på kortet, hvor landsbyens huse er aftegnede, sammen med slotet. Ved hjælp af en træpind skal den frivillige befri landsbyen fra plageånden, der ifølge sagnet kun kan dræbes på sit eget slot ved at få stukket en tilspidset stav gennem hjertet.

Spilleren skal tilbyde den frivillige et beløb (ud af et startbeløb på 999£), som vedkommende kan bruge til de nødvendige indkøb og også til at købe soveplads i landsbyens huse, så han kan samle kræfter til kampen.

Tilbyder man for få penge, kan hele spillet ødelægges af det og tilbyder man for mange risikerer man at der ikke er nok tilbage, når der er gået nogle frivillige til - hvilket man absolut må regne med, at der gør.

Terminal Software: *Space Island* og *Vampire Village*, begge for ZX Spectrum 48K, Pris 128,- pr. stk. Import: Carat Computer og Software.

## ved Frank Hansen

```

90 HIMEM#97FF:HIRE:TEXT
92 REM
100 REM +-----+
102 REM ØTALBEREGNING BIN/HEX/DEC Ø
104 REM Ø ----- Ø
106 REM Ø (c) Jannie Clausen Ø
108 REM Ø & Frank Hansen Ø
110 REM Ø ----- Ø
112 REM Ø FEBRUAR 1984. Ø
114 REM +-----+
116 REM
120 REM DETTE PROGRAM OMRÆGNER ET
122 REM BINAERT TAL MELLEM 1 OG
124 REM 255 TIL DECIMAL- OG HEXTAL
126 REM
128 REM PROGRAMMET ER BEREGNET TIL
130 REM BRUG VED KARAKTERÆNDRING
132 REM - F.EKS VED STORRE SPIL.
134 REM
136 REM
140 REM +-----+
142 REM Ø VARIABELFORKLARING Ø
144 REM +-----+
146 REM
166 REM
170 REM SS$ BRUGET TIL ADDITION AF
172 REM --- HVER ENKELT BIT (BIT
174 REM 7=128, BIT 6=64 OSV.
176 REM -----
177 REM
180 REM RE$ INDIKERER AT PROGRAM-
182 REM --- MET ER KLAR TIL AT
184 REM TAGE IMOD INPUT.
186 REM -----
188 REM
190 REM WA$ INDIKERER AT PROGRAM-
192 REM --- MET ER IGANG MED EN
194 REM BEREGNING.
196 REM -----
198 REM
199 REM I BRUGES SOM
200 REM S TÆLLERE
201 REM S1 VED LYKKER
202 REM S2
204 REM -----
206 REM
500 REM +-----+
512 REM Ø INIT + DIM Ø
514 REM +-----+
516 REM
518 DIMSS$(1)
520 SS$="128064032016008004002001"
522 RE$=CHR$(10)+"Ready! "
523 WA$=CHR$(14)+"Wait! "
524 REM
530 REM +-----+
532 REM Ø SAET SKAERM Ø
534 REM +-----+
536 REM
538 CLS:POKE#26A,10:REM KLIK FRA
540 DOKE621,48240 : REM STARTADRESSE
542 POKE623,16 : REM ANTAL LINIER
544 PAPER0 : REM BAGGRUNDSFARVE
546 INK2 : REM FORGRUNDSFARVE

```

```

566 FORI=48040T048200STEP40:POKEI,20:POKEI+1,6:NEXTI:PLOT29,24,"STATUS:
568 FORI=48920T049160STEP40:POKEI,20:POKEI+1,7:NEXTI:GOSUB1210
570 PLOT12,1,CHR$(10)+"TALBEREGNER":PLOT12,2,CHR$(10)+"TALBEREGNER"
572 PLOT1,3,CHR$(10)+" BINAERT Ø DECIMALT Ø HEX-TAL"
574 PLOT1,4,CHR$(10)+" BINAERT Ø DECIMALT Ø HEX-TAL"
576 TT$=CHR$(1)+"END: TAST 'S'"
577 FORI=1T0LEN(TT$):POKEI+48000,ASC(MID$(TT$,I,1)):NEXTI
579 PRINT
580 REM
600 REM +-----+
602 REM Ø HENT INPUT Ø
604 REM +-----+
605 REM
610 GOSUB1230:REM KLARINDIKATION
611 GOSUB1240:REM RYD SKAERM TIL NYT TAL
612 PLOT2,23,"INTAST BINAERT":PLOT2,24,"TAL (0/1)"
615 PLOT1,25,CHR$(10):PLOT1,26,CHR$(10)
620 FORI=2T09:REM 8 BITS TAENDT
621 REM ELLER SLUKKET.
622 GETH$ :REM HENT INPUT
623 REM CHEK OM <> 1 OG 0
624 IFH$<>"0"ANDH$<>"1"THEN626ELSE630
626 IFH$="5"THEN1800:REM SLUT
627 FEJL$="TAST 0 (NUL) ELLER 1 (ET)!!!"
628 GOSUB1250:GOTO622
630 PLOT1,25,H$:PLOT1,26,H$:B$=B$+H$:NEXTI
640 GOTO1506
642 REM
1200 REM +-----+
1202 REM Ø WAIT Ø
1204 REM +-----+
1206 REM
1210 PLOT27,25,CHR$(7)+WA$:PLOT27,26,CHR$(7)+WA$:RETURN
1212 REM
1220 REM +-----+
1222 REM Ø READY Ø
1224 REM +-----+
1226 REM
1230 PLOT27,25,CHR$(0)+RE$:PLOT27,26,CHR$(0)+RE$:RETURN
1232 REM
1234 REM +-----+
1236 REM Ø SLET 3 NEDERSTEØ
1238 REM +-----+
1240 FORS=24T025:PLOT1,S," "
1241 PLOT1,25,CHR$(10)+"-----":PLOT1,26,CHR$(10)+"-----":RETURN
1242 REM
1243 REM +-----+
1244 REM Ø FEJL Ø
1246 REM +-----+
1248 REM
1250 FEJL$=CHR$(12)+CHR$(1)+FEJL$
1251 PLOT38-LEN(FEJL$),5,FEJL$
1252 FORS1=3T06STEP.2:FORS2=1T012STEP2:MUSIC1,S1,S2,9:NEXTS2:NEXTS1
1254 MUSIC 1,1,1,0:PLOT1,5," "
1256 REM +-----+
1258 REM Ø BEREGN Ø
1260 REM +-----+
1262 REM
1264 GOSUB1210
1266 L=1:D=0:FORX=1T08
1268 D=D+(VAL(MID$(B$,X,1))*VAL(MID$(SS$,L,3))):L=L+3
1270 NEXTX
1272 D$=STR$(D):D$=RIGHT$(D$,LEN(D$)-1)
1274 IFLEN(D$)=1THEND$=" "+D$
1276 IFLEN(D$)=2THEND$=" "+D$
1278 PRINT " ;B$;" Ø " ;D$;" Ø " ;HEX$(D)
1280 FORJ=3T06:MUSIC1,J,4,8:NEXTJ:MUSIC1,1,1,0
1282 B$=""
1284 POKE#2DF,0:REM SLET SIDSTE TEGN
1286 REM DER ER INDFASTET
1288 GOTO610 : REM IGEN!
1290 END : REM SLUT
1800 REM +-----+
1802 REM Ø UD AF PROGRAM Ø
1804 REM +-----+
1810 CALL62509

```

Her bringer vi 2 korte men gode hjælpeprogrammer.  
 Det ene er et talberegning-program der omregner binært tal mellem 1 og 255 til decimal- og hextal. Programmet er beregnet til brug ved karakterforandring - f.eks. ved større spil.

Det andet program er et hjælpeprogram til programmering i maskinkode. Programmet beregner tal der er større end 256 til lav- og højbyte værdier.  
 For begge programmers vedkommende gælder det at Ø = lodret streg.  
 God fornøjelse!

```

1 HIMEM10000
5 CLS:PAPER0:INK2
10 PRINTCHR$(17);
15 REM
100 REM +-----+
102 REM Ø
104 REM Ø LAV- OG HØJBYTE
106 REM Ø BEREGNING
108 REM Ø
110 REM Ø (C) Frank Hansen
112 REM Ø 01-54 12 43
114 REM Ø
116 REM Ø
118 REM Ø FEBRUAR 1984
120 REM Ø
122 REM Ø
124 REM Ø
200 REM Ø Dette program er et
202 REM Ø hjælpeprogram ved
204 REM Ø programmering i maskin-
206 REM Ø kode.
208 REM Ø
210 REM Ø Programmet beregner
212 REM Ø tal der er større end
214 REM Ø 256 til lav- og høj-
216 REM Ø byte vaerdier.
218 REM Ø
220 REM Ø
222 REM Ø
224 REM Ø Programmet "DOKER"
226 REM Ø simpelthen dit tal
227 REM Ø ned i zeropage-
229 REM Ø adresse 104-105 -
230 REM Ø hvorfra det derefter
234 REM Ø "PEEKES" op i Vari-
236 REM Ø ablerne L (lav byte)
238 REM Ø og H (høj byte).
240 REM Ø
242 REM +-----+
244 REM
250 REM +-----+
251 REM Ø TEGNAENDRING AF -+ Ø
252 REM +-----+
254 I=46080+(B*ASC("-"))+3:POKEI,63
256 I=46080+(B*ASC("+"))+3:POKEI,63
300 REM +-----+
302 REM Ø INIT + DIM
304 REM +-----+
306 REM
310 AA$=" 16 BITS TALBEREGNING"
311 BB$="Ø--- HEX ----- Ø--- DECIMAL --- Ø"
312 CC$="ØLAV B. Ø HØJ B. Ø LAV B. Ø HØJ B. Ø"
315 DD$="Ø-----"
320 EE$="Ø-----"
400 REM +-----+
402 REM Ø SAET SKAERMEN
404 REM +-----+
405 REM
410 DOKE621,48200:REMØFJERN 7 LINIER
412 REM ØFRA DRIC'S
414 REM ØKONTROL.
416 POKE623,20 :REMØ-ANTAL LINIER
418 REM ØORIC STYRER.
419 PRINT:CLS
420 FORI=48081TO48201STEP40
425 POKEI,3
426 NEXTI
427 POKE48040,21:POKE48041,7
430 FORI=49040TO49080STEP40
432 POKEI,21:POKEI+1,7
434 NEXTI
450 PLOT 7,0,AA$:PLOT1,2,BB$
452 PLOT1,3,CC$:PLOT1,1,DD$:PLOT1,4,EE$:PRINT:PRINT:CLS
455 PLOT30,25,"Ø END:":PLOT30,26,"Ø TAST E"
600 REM +-----+
602 REM Ø HENT INPUT
603 REM +-----+
605 REM
610 A$="":T$="":D=0:L=0:H=0
615 PLOT1,25,"INDTAST TAL + <RETURN>"
620 REPEAT
630 GETA$:D=ASC(A$):IFD=13THEN650
635 IFA$="E"THEN3000
640 IFD<ASC("0")ORD>ASC("9")THEN630
645 T$=T$+A$:PLOT1,26,T$
650 UNTIL D=13
652 PLOT1,25,"
654 REM
700 REM +-----+
710 REM Ø BEREGN
712 REM +-----+
714 REM
716 D=VAL(T$):IFD<256ORD>65535THEN 1010
720 IFLEN(T$)>5THENFEJL
721 IFLEN(T$)=3THENT$="00"+T$
724 IFLEN(T$)=4THENT$="0"+T$
730 IFD<4096THENPRINT"Ø ";HEX$(D);" Ø ";T$;" Ø" :GOTO800
735 PRINT"Ø ";HEX$(D);" Ø ";T$;" Ø"
800 DOKE104,D:L=PEEK(104):H=PEEK(105)
805 LL$=STR$(L):LL$=RIGHT$(LL$,LEN(LL$)-1)
806 HH$=STR$(H):HH$=RIGHT$(HH$,LEN(HH$)-1)
810 IFLEN(HEX$(L))=1THENAB$=" "
812 IFLEN(HEX$(L))=2THENAB$=" "
814 IFLEN(HEX$(L))=3THENAB$=" "
816 IFLEN(LL$)=1THENAC$=" "
818 IFLEN(LL$)=2THENAC$=" "
822 IFLEN(LL$)=3THENAC$=" "
830 IFLEN(HEX$(H))=1THENHB$=" "
832 IFLEN(HEX$(H))=2THENHB$=" "
834 IFLEN(HEX$(H))=3THENHB$=" "
860 IFLEN(HH$)=1THENLB$=" "
870 IFLEN(HH$)=2THENLB$=" "
880 IFLEN(HH$)=3THENLB$=" "
890 REM
900 REM +-----+
902 REM Ø VIS L+H
904 REM +-----+
905 REM
910 PRINT"Ø ";HEX$(L);AB$;" Ø ";HEX$(H);HB$;
911 PRINT"Ø ";AC$;L;" Ø ";LB$;H;" Ø"
920 PRINTEE$
940 REM
1000 REM +-----+
1002 REM Ø CLEAR
1004 REM +-----+
1006 REM
1010 PLOT 1,26,"
1022 FORI=1TO6:FORII=1TO8STEP2:MUSIC1,I,II,8:NEXTII:NEXTI:MUSIC1,1,1,0
1024 T$="":A$="":GOTO 610
3000 REM +-----+
3002 REM Ø SLUT SLET
3004 REM Ø MEMORY
3006 REM +-----+
3007 REM
3010 CALL62509

```

- SÅ ER MIKROEN REPARERET HR.  
- DET BLIR' 9,85 FOR DIODEN OG  
850,- KR FOR AT JIDE HVOR DEN  
SKAL SIDDE - PLUS MOMS...





af Torben S. Christensen

# Mikrodat — et vær person

Mange bruger mikrodatamaten som et middel

De sidste måneders kraftige interesse for mikrodatamater og hjemmedatamater, som det ikke mindst blev afspejlet i Mikrodata 84 udstillingens store besøgstal, vidner om en kolossal interesse for disse små datamaskiner. Enhver der på udstillingens sidste dag havde lejlighed til at betragte både besøgende og udstillere, blev slået med dyb forundring over den begejstring og iver som mange unge mennesker gik til de udstillede maskiner.

Men interessen er dybere end som så. Mange har i de sidste måneder anskaffet sig mikrodatamater, ofte med ønsket om at spille de mange nye elektroniske spil som hovedgrund. I løbet af kort tid viser det sig ofte, at denne interesse for spil bliver afløst af en større og dybere interesse i hvad en sådan datamat i grunden kan bruges til, og hvordan den i grunden virker. Med den interesse startes en nyttig og spændende læreprocess, hvor arbejdet med maskinen bliver en leg, og hvor legen i løbet af kort tid bliver til alvor for mange.

## Uddannelse i data er vigtigt

Der tales i disse tider meget om det kommende informationssamfund, hvor vi i langt højere grad end tidligere skal arbejde med information som både værktøj og råstoffer. En information der i fremtiden for en stor dels vedkommende vil ligge på større eller mindre datamaskiner, og som bearbejdes i personlige arbejdsstationer som har meget stor lighed med de data-

matsystemer vi ser idag. Vi taler også meget i denne tid om de mange uddannelsessøgende, der af flere grunde ikke kan få en uddannelse, og ofte ikke kan få den uddannelse de ønsker. Med mikrodatamaterne er muligheden for selv at uddanne sig blevet en realitet for mange.

Med priser på mikrodatamater fra omkring de 500 kr for en hobbydatamat til mange tusinde kroner for en professionel personlig computer, er der noget for enhver smag, og for enhver pengepung. Uddannelse er vigtig, og uddannelse i brug og forståelse af datateknologi, er måske mere vigtig end meget andet for den der vil have en chance for at klare sig i årene fremover. Med interessen for andet end de færdigkøbte spil kommer interessen for at kunne programmere sin egen maskine. Men programmering skal læres, og helst læres rigtigt. Enhver der har forsøgt sig med assembler programmering ved, at det kræver både disciplin, overblik og en dyb og inderlig forståelse af hvad der foregår nede i maskinen. Nu er assembler programmering vel nok det værste sted at starte for en der ønsker at sætte sig ind i en mikrodatamat, men der er andre muligheder.

De allerfleste mikrodatamater er idag »født« med en eller anden form for BASIC programmeringssprog. Der er mange forskellige dialekter af BASIC hvoraf nogle er mere velegnede til selvstudium end andre, og andre igen mere velegnede til løsning af mere administrativt betonedede opgaver.

Meget kan læres af BASIC og man kan komme endog særdeles langt med et grundigt kendskab til dette programsprog. Men, for der er et men, BASIC indbyder ikke til såkaldt »struktureret« programmering, som er et krav idag hvis man betragter et program med professionelle øjne.

## Hvorfor struktur

Man kunne så førstes til at spørge hvorfor programmer bør være »strukturerede« for at finde nåde for professionelle øjne. Dette har meget at gøre med de omkostninger (læs programmør lønninger) der medgår til vedligeholdelsen af et program. De allerfleste programmer bliver ikke kun skrevet een gang for alle, og kører så uændret til de bliver skrottet. Enhver som har lavet egne programmer ved hvor tit de udbygges og forbedres. Men når store programmer skal vedligeholdes, og ofte af andre end de som oprindeligt har skrevet dem, ja så opstår problemerne hvis de ikke er skrevet i en struktureret form der tillader at rettelserne kan foretages indenfor en enkelt blok eller nogle få blokke.

En meget stor del af den samlede programmør ekspertise der findes både i Danmark og i udlandet, er beskæftiget med at vedligeholde gamle programmer, og har derfor ofte ikke tid til at foretage nyudvikling. Det er derfor vigtigt at programmer der skal anvendes kommercielt er lette at vedligeholde og udbygge.



# amaten ktøj til lig udvikling

til at øge kendskabet til programmering og databehandling.

## »strukturerende« programsprog

Der findes adskillige programsprog der kan opfylde kravet til struktur, som også kan køre på mikrodatamater. Det der i disse år samler sig mest interesse om er Pascal, men set med uddannelsesøjne er det dansk udviklede COMAL nok det mest interessante. Med COMAL har man sammenkoblet de bedste egenskaber fra BASIC og fra Pascal således at man opnår strukturen fra Pascal sammenkoblet med BASIC's enkle og letforståelige kommandoer.

COMAL findes på flere mikrodatamater af de lidt større, og som noget nyt, i løbet af kort tid til Commodore 64, som er en af de meget udbredte hjemmedatamater.

## Dagens amatører = fremtidens professionelle?

Der uddannes i det officielle uddannelsessystem, idag alt for få dataloger og andre EDB kyndige. Dette er ikke en påstand der er grebet ud af luften, men et beklageligt faktum der hæmmer den udvikling Danmark kunne få del i set med globale øjne. Store danske EDB virksomheder som for eksempel Chr. Rovsing kan ikke skaffe nok højtuddannede dataloger og ingeniører til at foretage udvikling og produktion i det omfang man gerne ville. Selvom der fra politisk hold er taget initiativer til at forøge uddannelseskapaleteten for dataloger, vil der en del år fremover være et stort udækket behov som det er svært at

se hvordan skal kunne opfyldes, medmindre de mange både dygtige og interesserede mikrodatamatbrugere gennem en målbevidst og systematisk selvuddannelse, suppleret med overbygningskurser bliver dygtige nok til at kunne løfte nogle af disse opgaver.

Mikrodatamaten er i kraft af sin prisbillighed og efterhånden store udbredelse blevet et godt og nyttigt stykke uddannelsesværktøj som alle de, der idag ikke har mulighed for beskæftigelse, med stor fordel kunne kaste sig over.

Med en systematisk og målrettet personlig indsats er mange af dagens mikrodatamatbrugere måske fremtidens professionelle programmører og systemfolk. Mikrodatamaterne adskiller sig i princippet ikke væsentligt fra de større maskiner, og enhver der kan dokumentere et grundigt kendskab til mikroer vil være mere fremtidssikret end de der ikke har dette kendskab.

Dette vil naturligvis stille krav til de traditionelle uddannelsessystemer om at kunne levere de nødvendige overbygningskurser til de mange med et grundigt kendskab til mikrodatamater, hvis de skal være i stand til at løse de professionelle opgaver på forsvarlig vis. At uddannelsessystemet må tilpasse sig, tales der i disse tider meget om, og at et af de områder hvor tilpasningen kommer til at foregå, et dataområde kan der vist ikke være tvivl om. I den virksomhed som jeg har med at gøre

til daglig, ser vi tydelige tendenser til at bevidstheden om, og interessen for mikrodatamater er stærkt stigende. Denne interesse ser vi mest fra virksomheder der nu er helt klar over, at mikrodatamater er noget som de skal anvende i fremtiden, men den viden og den baggrund der findes i virksomheden ikke er tilstrækkeligt til på forsvarlig måde at tage stilling til valg af maskinel og programmel. At undervise medarbejdere i danske virksomheder i, hvordan de bedst vælger en mikrodatamat, er en uddannelsesopgave der tager sit udgangspunkt i hvad en mikrodatamat kan anvendes til i en virksomhed. Men også mange brugere af mikrodatamater har behov for videre uddannelse og træning, især hvis de gennem en målrettet indsats vil satse på at gøre kendskabet til en fremtidig levevej. For disse er der idag kun få muligheder for en fremtid indenfor dette område.

Tiden er ved at være moden til overvejelser om hvordan man med overbygningskurser for datainteresserede kan uddanne dem til fremtidens professionelle EDB folk.

Torben S. Christensen har siden mikrodatamaternes introduktion i Danmark, beskæftiget sig med information omkring disse, blandt andet som redaktør af flere dagblade og som kursusarrangør omkring mikrodatamater.



# Advance 86<sup>b</sup>

Micro Computer

## TEKNISKE SPECIFIKATIONER

### Model a

**CPU:** 16 bit 8086 4.77 MHz.  
**RAM:** 128Kb til 768Kb m/paritet.  
**ROM:** 40Kb indeholder selvtest v/ opstart.  
 Kasette O/S. MICROSOFT extended BASIC. Karaktæret: 256 i ROM.

**TASTATUR:** 84 tasters QWERTY.  
 10 programmerbare taster.

**UDGANGE:** TV, RGB, COMP/SYNC farve el. monochrom monitor, kasette, centronics, lyspind.

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

**FARVER:** 16.

**LYD:** Indbygget højttaler.

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

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

### Opgradering b

Box indeholdende 4 IBM PC kompatible slots plus to ægte 16-bit's slots til udvidelse af RAM, real-time-clock, Winchester, printer-spooler, 8087 aritmetisk CPU, og meget, meget andet. Boxen indeholder ligeledes 2 slimline SHUGART diskdrev, hver på 320Kb og et serielt RS232 interface.

### SOFTWARE INKLUDERET:

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

**WORDSTAR...** verdens mest solgte tekstbehandling.

**CALCSTAR...** avanceret budgetsimulering af spredsheettypen.

**MAILMERGE...** professionel database med etiketteudskrift.

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

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

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

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

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

## BESTILLINGSEDEL:

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

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

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

### SENDES TIL:

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

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

By: \_\_\_\_\_

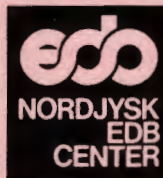
### BETALING:

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

### Databutikken.

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

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



Kuponen sendes til:

## NORDJYSK EDB-CENTER I/S

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



## FRANK Computer

& Softwarehus

Kompagnistræde 37  
1208 København K.

INDIVIDUELLE PROBLEMLØSNINGER

**DANMARKS STØRSTE UDVALG  
AF ORIC- SOFTWARE**

**1 ÅR'S JUBILÆUM  
RECEPTION FOR**

Kunder, venner & leverandører

17.marts 1984 kl. 12-15

**Bliv medlem i ORIC-klubben**

**kr. 60,- GIRO 6 39 13 46**

**(allerede over 150 medlemmer)**

**ORIC-ATMOS....2995,-**

**SKRIV, RING eller KIK NED**

Tlf. (01) 32 85 85

Åben kl. 10-18 (mandag-fredag)

## TO PERLER!

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

16 K IC  
32 K IC  
Nye modeller med  
tekstbehandling,  
network mv.

3.995,-  
4.495,-



### NYHEDER

Microdrive til Spectrum ..... 1.199,-

Interface 1 ..... 1.199,-

Sharp MZ-700 Diskdrive 280K ..... 7.995,-

Memotech MTX 500 ..... 4.995,-

Memotech MTX 512 ..... 5.695,-

Wico Joysticks (verdens bedste) fra ... 259,-

TILBUD Microline 80 printer ..... 3.495,-

Husk vi har også Commodore, Spectrum,  
Texas TI/99 og Dragon + stort udvalg i soft-  
ware. Ring og hør nærmere.

## Mibola Mikrodata

Østerbrogade 25 - Tlf.: 01-42 19 66

## TRS 80 - GENIE SOFTWARE

Endnu et udpluk af vore mange programmer

Impakt 1	pack; gp	360,75
Impakt 2	edit; debug; gp	360,75
Impakt		719,25

Impakt er basic-programmørens hjælpemiddel nr. 1. Den har 4 hovedmoduler: edit, debug, pack og gp (general purpose). Edit har både linie- og globaleditering samt bl.a. block-flytning. Debug har et meget udbygget trace system, bl.a. kan den trace midt i linier. Pack kan, foruden at selektivt fjerne REM og overflødige karakterer, også pakke linier sammen. Gp har bl.a. nogle diskfunktioner, renummering, status og renew. Impakt kan bruges i level 2 eller disk basic (uanset DOS).

LDOS 1.995,00

Smal-LDOS 895,00

Den DOS, der er nemmest at bruge, samtidig med at den har flest avancerede funktioner.

Ring eller skriv efter yderligere oplysninger!

## DIGISOFT • Denmark

Sundby Allé 82 · 4800 Nykøbing F

Tlf. 03-855784 · Giro 3364348

Dansk Mollmerx Importør og distributør

## Rabat - op til 40%

Commodore 64	3995,-
Kassettestation	495,-
Software (faktura, bogføring og tekstbeh.)	1540,-
Ialt	6030,-
Rabat ÷	1540,-
Total	4490,-

VIC-20	1595,-
Kassettestation	495,-
Software (faktura, bogføring og tekstbeh.)	1540,-
Ialt	3630,-
Rabat ÷	1540,-
Total	2090,-

Til radioamatører fås:  
RTTY, CW, og ASCII  
programmer.

Commodore printer  
1) MPS 801 ..... 2995,-  
2) 1525 ..... 2500,-  
Commodore diskteststation  
1540 ..... 3755,-

### Lav pris

- høj service fra

ApS. U.I.B. Electronic  
& Data inc.

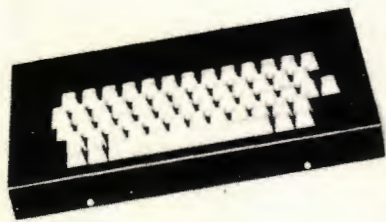
Lillevangsvej 3

3520 Farum

02- 95 51 70

 **COMMODORE  
COMPUTER**

# nascos-2 Lucas



Kendt for 80  
bussen -  
sin gode duko-  
mentation -  
udvides let med CP/M  
Harddisk CAD  
(Lotti)  
startpris 3995,-  
(kit)

piezodan aps. 

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

Åbent kl. 11-17.30  
undtagen lørdag

Annoncer i  
**MIKRO**  
Ring på  
Telf. 01-21 73 45



## COMMODORE 64

## ZX SPECTRUM



### SPECTRUM Bøger

THE WORKING SPECTRUM	139,-	1 KR.
MASTER YOUR ZX MICRODRIVE	139,-	1 KR.
SPECTRUM ADVENTURES	139,-	1 KR.
SPECTRUM MACHINECODE APPLICATIONS	139,-	1 KR.
SPECTRUM ASTRONOMY	139,-	1 KR.

### COMMODORE 64 Bøger

THE WORKING COMMODORE	139,-	1 KR.
MACHINECODE MASTER	139,-	1 KR.
COMMODORE 64 ADVENTURES	139,-	1 KR.
MATHS ON COMMODORE 64	139,-	1 KR.
BUSINESS APPLICATIONS	139,-	1 KR.
GRAPHIC ART	139,-	1 KR.
ADVANCED PROGRAMMING TECHNIQUES	139,-	1 KR.
PROGRAMMING FOR EDUCATION	139,-	1 KR.
MACHINECODE GRAPHICS & SOUND	139,-	1 KR.
DIY ROBOTICS & SENSORS	139,-	1 KR.
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	139,-	1 KR.

### MANEDES MAGASINER

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

COMMODORE 64 MASTERCODE ASSEMBLER (BAND) 298,-

**FORHANDLERE:**  
BOGPA BOGHANDLERE  
MAGASIN KONGENS NYTORV  
Eller direkte fra TWILIGHT  
ved at indbetale på  
GIRO 3 13 10 25  
FORHANDLER ER VELKOMMEN  
Skriv til os.

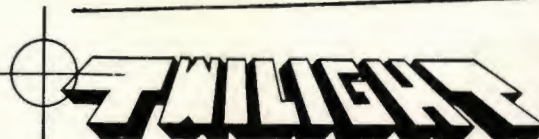
## DRAGON



### DRAGON 32 Bøger

THE WORKING DRAGON	139,-	1 KR.
DRAGON 32 GAMES MASTER	139,-	1 KR.
DRAGON TRAINER	139,-	1 KR.
ADVANCED SOUND AND GRAPHICS	139,-	1 KR.

## GENERAL AGENT



HARD & SOFTWARE

Ved Lindelund 165, 2650 Hvidovre, Denmark

# KORT SPIL



## ZX-81

Som enhver ved, er det jo et frygteligt arbejde at skulle blande og give kort. Også her åbner hjemmedatamaterne helt nye veje for menneskeheden: Blot ved at trykke på et par taster på en ZX-81 (min. 16 K RAM) giver spillet her på siden mulighed for, at man virkelig kan slappe af, mens man lægger en kabale. Den eneste ulempe er, at man ikke kan snyde for at få spillet til at gå op.

Hovedprogrammet nedenfor indtastes og tilsidst bruges RUN og ENTER. Der vil da dukke en L-cursor op i nederste venstre hjørne. Maskinen er så klar til at modtage følgende data:

3,20,2,21,1,22,0,23,6,23,5,24,4,25,3,26,10,24,11,24,10,26,11,26,15,23,16,24,17,25,18,26,18,20,19,21,20,22,21,23,18,15,19,15,20,15,21,15,18,10,19,9,20,8,21,7,15,7,16,6,17,5,18,4,10,6,11,6,10,4,11,4,6,7,5,6,4,5,3,4,3,10,2,9,1,8,0,7,3,15,2,15,1,15,0,15,12,15,11,15,10,15,9,15.

Rent praktisk foregår indtastningen af disse data ved, at hvert tal skrives for sig, efterfulgt af NEWLINE. Hvis det hele er lykkedes korrekt, så vil der komme meldingen 9/10 i nederste venstre hjørne når det sidste tal er sendt afsted med NEWLINE - sker det ikke er der kun et middel: Prøv igen.

Efter dette skal programmet LISTes og linierne fra og med 1 til og med 10 slettes.

Det er meget vigtigt, at du ikke bruger RUN og CLEAR før du har fået det tilbageværende program over på bånd - hvis du gør det, forsvinder alle dataene!

Båndkopien får du ved at skrive GOTO 390, sætte båndoptageren i gang med at optage og dernæst trykke NEWLINE:

God fornøjelse!

```

1 DIM C$(13,4,2)
2 DIM A(13,4,2)
3 DIM T(13)
4 FOR N=1 TO 13
5 FOR M=1 TO 4
6 INPUT A(N,M,1)
7 INPUT A(N,M,2)
8 NEXT M
9 NEXT N
10 STOP
11 FAST
12 RAND
13
14 LET R=1
15 LET K=13
16 LET Q=12
17 LET J=11
18 LET T=10
19 LET B$=""
20 B$="A52535455565758595T
21 SJS05K5AD2D3D4D5D6D7D8D9DTDJDDDK
22 DAC2C3C4C5C6C7C8C9CTCJCQCKCAH2M3
23 H4H5H6H7H8H9HTHJH0HKH"
24
25 FOR N=1 TO 13
26 LET T(N)=4
27 FOR M=1 TO 4
28 LET P=INT (RAND*LEN B$)+1
29 IF P/2-INT (P/2)=0 THEN GOT
30 D 140
31 LET C$(N,M)=B$(P TO P+1)
32 LET B$=B$( TO P-1)+B$(P+2 T
33 )
34
35 GOTO 160
36 LET C$(N,M)=B$(P-1 TO P)
37 LET B$=B$( TO P-2)+B$(P+1 T
38 )
39
40 NEXT M
41 NEXT N
42 SLOW
43 FOR N=1 TO 4
44 FOR M=1 TO 13
45 PRINT AT A(M,N,1),A(M,N,2);
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400

```

# Tegn abonnement på MIKRO #



## Modtag MIKRO med posten hver måned

Jeg tegner herved årsabonnement på MIKRO  
(11 numre)

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

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

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

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

Kuponen sendes til MIKRO Marketing,

Prinsesse Maries Alle 1, 1908 København V.

KL Micro Software aps

MASSER AF SPENDENDE 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.



# SPECTRUM .. ZX 81

SINCLAIR  
BÅND-  
BIBLIOTEK  
1988



for **21** KR.

VÆLG  
MELLEM  
130 BÅND-TITLER

- ★ **EVENTYR (ADVENTURE)**
- **"BLOK DEM NED SPIL"**
- **STRATEGI OG SIMULATION**
- **PROGRAMTIDER**
- ✕ **1/2 COMPILER**
- ▲ **PROGRAMMER TIL FORRETNING**
- ➔ **UDVALGTE**

**GRATIS:**  
LEJE AF DET  
FØRSTE BÅND.

**GRATIS:**  
MEDLEMSBLAD HVERT  
KVARTAL MED TIPS,  
PROGRAMMEDIER,  
TOP 60 LISTE OG  
DISCOUNTTILBUD!!

2000  
TILFREDSE KUNDER  
GARANTERER KVALITETEN

MEDLEMSSKAB KOSTER:

SPECTRUM: ~~125~~ KR. - 130 KR.  
ZX81 : ~~125~~ KR. - 100 KR.

BELØBET ER VEDLAGT I CHECK/INDSAT PÅ GIRO 2 36 56 50 TIL:

SINCLAIR BÅNDBIBLIOTEKET, PEDER LYKKEVEJ 33, 2300 KBH. S.

\*\*\*\*\*

NAVN: \_\_\_\_\_

ADRESSE: \_\_\_\_\_

POSTNR.: \_\_\_\_\_ TLF.: \_\_\_\_\_

# SPECTRUM TILBUD

**SPECTRUM 48 K + ADAPT OG DIV. LEDNINGER**  
 DATABÅNDOPTAGER MED TÆLLER  
 HORIZONS  
 JUMBOLUX  
 OSTEN  
 DANSK MANUEL  
 1 ÅRS DANSK GARANTI                    KUN KR. **2.997,-**

**SPECTRUM 48 K + ADAPT OG DIV. LEDNINGER**  
 QUICK-SHOT JOYSTICK  
 PROGRAMMERBART JOYSTICKINTERFACE  
 HORIZONS  
 JUMBOLUX  
 OSTEN  
 DANSK MANUEL  
 1 ÅRS DANSK GARANTI                    KUN KR. **2.997,-**

**SPAR KR. 800,-**

**SPECTRUM 16 K + ADAPT OG DIV. LEDNINGER**  
 DATAJOYSTICK  
 JOYSTICK INTERFACE  
 HORIZONS  
 JUMBOLUX  
 OSTEN  
 DANSK MANUEL  
 1 ÅRS DANSK GARANTI                    KUN KR. **2.197,-**

UPGRADE-KIT (ISSUE 2)                    KR. 538,-  
 DATABÅNDOPTAGER                    KR. 595,-  
 MED TÆLLER  
 QUICK-SHOT 2 JOYSTICK                    KR. 225,-



RING ELLER SKRIV EFTER VORT STORE  
GRATIS KATALOG.

# JC-JUMBO DATA

GIRO 1 47 14 81

★ **02-36 36 11**  
**JERNBANEGADE 58**  
**DK-4000 ROSKILDE**

# input-output

Inspireret af artiklen om Casio's PB-100 i jeres første nummer købte jeg en og har siden tilbragt mange fornøjelige timer med den. Selv om jeg siden er gået videre til større datamater vender jeg hele tiden tilbage til PB-100, som er en fascinerende lille tingest. Det bliver interessant at følge udviklingen inden for dette specielle område, man kunne måske kalde dem for 'minimikro-datamater'? Her følger et lille reaktionstest program. Tilfældige tal mellem 0 og 9 skal »trykkes væk« så hurtigt som muligt. Efter 10 tal får man en karakter efter 13-skalaen. Programmet fylder 255 trin og kan derfor også rigeligt være i den uudvidede udgave.

```
10 PRINT »REAKTIONSTEST«  
20 PRINT »KLAR?«  
30 VAC  
40 IF S = 10; PRINT: GOTO 150  
50 X = INT (RAN□*10)  
60 PRINT  
70 FOR M = 1 TO 150: NEXT M
```

```
80 PRINT CSR 4; X;  
90 FOR N = 1 TO 199 (exponential E!)  
100 A$ = KEY  
110 IF A$ = " "; NEXT N  
120 B = VAL (A$)  
130 IF X = B; T = T + N S = S + 1: GO-  
TO 40  
140 NEXT N  
150 FOR M = 1 TO 150: NEXT M:  
PRINT  
160 J = INT (2500/T)  
170 IF J = 1; J = Ø  
180 IF J = 2; J = Ø  
190 IF J = 4; J = 3  
200 IF J = 12; J = 11  
210 PRINT »REAKTION:«; J  
220 GOTO 30
```

Med venlig hilsen  
Klaus Møller-Nielsen  
Statsaut. translator  
L.E.Ohlsens Gade 6, 2. TH  
2100 København Ø

## Mikros gratis annonce- spalte

### FRA BRUGER..

VIC-20 spil sælges eller byttes med andre VIC-20 spil. Motherboard med 6 slot sælges. VI/Com 64 printer købes. 05-929510.

Spectrum Programmer »Cassette 50« fra Cascade Games. 50 forskellige spil i original kassette. Pris 225,-. 06-281039.

4 forrygende spil til din Oric (48 K). Send bånd + check på kr. 60 til Carsten Sørensen, Engdraget 13, 9200 Ålborg SV.

ZX-Spectrum programmer udveksles. 06-157146.

Div. Spectrum Software sælges, bl.a. Spectrum Spion (programmet, der lader dig breake/kopiere/liste »købe«-programmer). 09-160952.

#### ZX 81 RENUMBER & VERIFY

100% maskinkodeprogram. Gemmer kopi af dit BASIC-program uanset evt. NEW. Sammenligner byte for byte efter ny LOAD. Fremhenter programmet igen efter evt. eksperimenter. Undgå fejl og programtab ved SAVE/LOAD. Omnummererer dit BASIC-program på sekunder. Også efter GOTO/GOSUB. Kan bruges af enhver. Grundig vejledning medfølger. Ring: Niels Foldager, 01-286710.

### ...TIL BRUGER

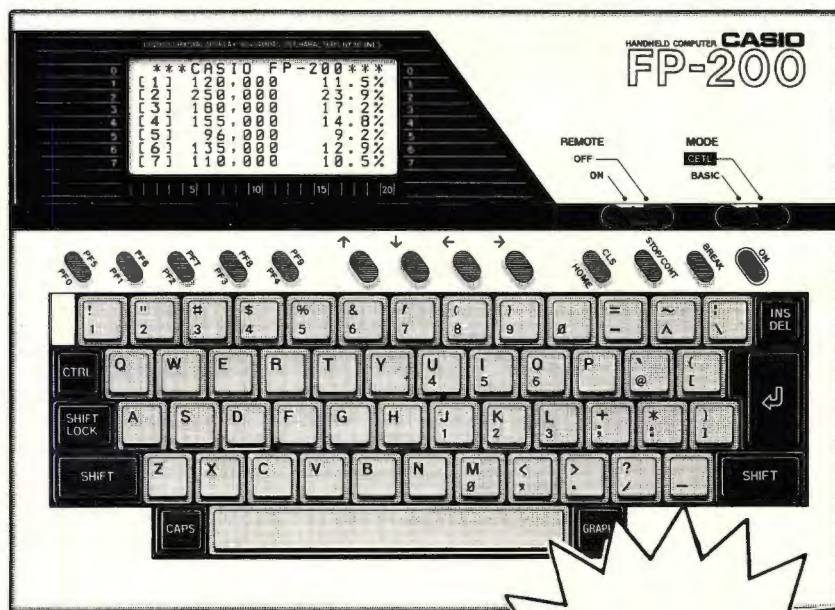


- KAN DEN VIRKELIG ERSTATTE SYV DAMER-JEG MENER TI SYGEDAGE OM MÅNEDEN, 7 TOILETBESØG DAGLIGT SAMT FÅ TVILLINGER I HØRSÆSONEN ...?

NYHED

# CASIO®

made in Japan



## Handy mappedatamat

FP-200

4990,-

- 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 diskettestationer, 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

KRONPRINSENSGADE 13 - 1114 KØBENHAVN K.

Fås hos: boghandlere, kontorforsyninger og stormagasiner

# MAN VÆLGER IKKE BARE EN PRINTER- MAN VÆLGER EN SEIKOSHA



## GP-550A og GP-700A.

### GP-550A:

Matrixprinter med 8 forskellige skrifttyper incl. "Correspondance quality".

Afhængig af skrifttype varierer hastigheden mellem 25 og 86 tegn pr. sek. Ved almindelig skrivning er den 50 tegn pr. sek. Skrivebredden er 80 tegn pr. linie på 10" papir med eller uden fremføringshuller. Printerens leveres med Centronics interface

### GP-700A:

Farveprinterens, der benytter almindeligt papir og farvebånd med fire separate farvefelter, har 7 grundfarver, der kan styres

helt ned til dot-niveau.

Interface er standard parallelt, men leveres også som RS232C samt Video.

Fremføring sker enten på friktionsvalse eller ved tractor.

Også beregnet for grafisk gengivelse.

Seiksha printere produceres af Seiksha Co. Ltd, en japansk elektronikvirksomhed med mere end 5000 ansatte.

CC-DATA er en førende dansk elektronik- og handelsvirksomhed med mange års erfaring i dataleverancer til OEM-kunder, dansk industri, kontorer samt offentlig administration.



Det blå stempel - for kvalitet!

Generalagent i Danmark

## CC-DATA

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

- henvisning til nærmeste forhandler.