

# MIKRO # med Hjemmedata



Juni/Juli 1984 - 2. årg.  
Pris: 16,85 incl. moms

DANMARKS FØRSTE MÅNEDSBLAD FOR MIKRODATAMATBRUGERE



MIKRO

ZX Spectrum

Frank Hansen



# BEDRE printer - til samme PRIS!



## DIN personlige printer!

Hvorfor nøjes med en efterligning, når vi har originalen på lager? Passer til din IBM, Digital, H.P., Epson, Apple etc.,

- og din pengepung!

**TILBUD 4.990,-** excl. moms  
i juni md.

# EPSON

T.O. DATA A/S  
Ballerup Byvej 222, 2750 Ballerup  
Telefon 02 - 65 52 00

## ALTID ET FRISK TILBUD:

zx 81 .....	645,-
Spectrum 16K .....	1995,-
Spectrum 48K .....	2795,-
VIC 20 .....	1495,-
Commodore 64 .....	3485,-
Oric Atmos 48K .....	2995,-
Sharp 721 .....	4495,-
Sharp 731 .....	5995,-
CBS Colecovision ..	2295,-
Lynx 48K .....	2995,-
Lynx 96K .....	3995,-
Sord M5 .....	2895,-
Monitor 12" V7001 ..	1295,-

**Seiksha Printer**  
fra kun ..... 1765,-  
NEC Monitor fra .... 2790,-

**Sanyo Dataprogram Software**  
fra PCS & Dansk Computer teknik

**VIDEO TILBUD:**  
Salora ... 10.995,- -2000,-  
Telefunken 11.495,- -2000,-

**Ærø Data & Elektronik**  
v/ Jens Erik Baand  
Kongensgade 60, 5960 Marstal  
Tlf. (09) 53 18 01  
Ved forudbetaling på Giro  
1235915 fratrækkes 5% på  
fakturabeløb.



H.C. ANDERSEN  
COMPUTER A/S

**Inside the Dragon**  
NY bog er hjemkommet.  
Denne bog (360 sider) er en lækkerbidsken for alle DRAGON ejere, der er interesseret i 6809 maskinkode og Assembler. Pris **248,00**

**Til Dragon 64 leveres:**  
os-9 Operating system  
incl. manual **915,00**  
os-9 Basic 09  
incl. manual **1.350,00**  
os-9 Pascal  
incl. manual **1.555,00**  
os-9 C-Compiler  
incl. manual **1.825,00**  
os-9 Editor/Assembler/  
Debugger incl.  
manual **1.190,00**

H.C. ANDERSEN  
COMPUTER A/S  
er enedistributør af SWTPC  
og DRAGON Computere.  
Nærmeste forhandler anvises:  
(01) 52 44 07.

markedets bedste  
software...



# IMPORT

## DIREKTE SALG TIL FOR- HANDLERE OG PRIVATE

### Ordreliste

Følgende gælder som bestillingsseddel. Skriv ønsket antal i firkanten:

### Commodore 64

- Arcadia
- Pedro NY
- Cosmic Cruiser NY

### Spectrum

- Alchemist NY
- Cosmic Cruiser NY
- Stonkers
- Zzoom
- Arcadia
- Ah Diddums
- Jumping Jack
- Pedro NY

### VIC-20

- Wacky Waiters
- Catcha Snatcha
- Arcadia
- Bewitched

### BBC

- Cosmic Cruiser NY
- Pedro NY
- Atlantis

- Katalog m. samtlige titler (gratis)

**Ved samlet køb af min. 5 programmer gives 10% rabat.**

Beløbet + forsendelse (kr. 8,-) vedlagt i check/ Indsat på giro 9 39 15 33

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

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

Postnr.: \_\_\_\_\_

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

# TECHNO-MATIC MAIL

Holbergsgade 19 • 1057 København K.



# Indhold

Nyt her og nu .....	5
Test af Daisy-DW16 Printer .....	6-8
Spørgeskema .....	9
Brain-storm .....	11
Alphatronic/Adler datamat .....	12-13
Focus på lyd, VIC-20 .....	14-16
Datamaten på ferie .....	15
Hjemmedata .....	19-38
Ovic/Gambler 2, fortsættelsen .....	22-24
Hjernevrideren .....	39
Super Computer! .....	41
Datamatens historie III .....	43
Data i kode .....	44
Den flittige regnskabsbi .....	45
Fra bruger til bruger .....	46

**MIKRO ØNSKER ALLE  
GO' SOMNER  
PÅ GENSYN 16. AUGUST!**

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

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

**Redaktion:**  
Jan Møgelbjerg (ansv.)  
Henrik Nielsen  
Knud Møller  
Kjeld Mortensen  
Carsten Plesner  
Frank Hansen  
Poul Andersen

**Redaktionsadresse:**  
Fredensgade 3  
2200 København N  
Tlf.: 01-39 44 35

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

**Sekretariat:** Conny Primdahl

**Grafisk produktion:**

Partner Tryk, 01-32 97 17  
København K.

**Oplag:** 20.000

**Fotos i bladet:**  
Kurt Kjærsgård

## ... for øvrigt mener vi ...

Er datamat-brugerne en politisk faktor i dagens Danmark? I en tid, hvor man taler meget om organisationer og interessegruppers indflydelse, må det være på sin plads at stille et sådant spørgsmål.

Det drejer sig om et efterhånden ganske stort udsnit af den danske befolkning – måske 100.000 inden årets udgang.

Folk fra alle samfundsgrupper i forskellige aldre (men desværre i udpræget grad af eet køn) har her en fælles interesse i nogle maskiner, som udover at være et interessant legetøj rummer en række muligheder af større eller mindre samfundsmæssig betydning.

Disse muligheder og denne betydning er imidlertid ikke særligt kendt. End ikke alle brugerne kender dette. Så derfor er det måske ikke så underligt, at politikerne endnu ikke har fået øjnene op for perspektiverne. De røster, man hører mest til, er egentlig de kritiske, de der taler hånligt – og ængstelige – om fordommende legetøj. Men dette synspunkt skyldes formodentlig uvidenhed om emnet – og hvad værre er: Det kan blive sandhed, hvis ikke, der netop kommer et oplysningsarbejde igang. På Hjemmedata-siderne i dette og sidste nummer er der artikler om dataklubber. Disse klubber arbejder normalt omkring en bestemt maskine. Spørgsmålet er imidlertid, om ikke det var på tide at få dannet en egentlig brugerbevægelse. En organisation, hvor man uden smålig skelen til fabrikat arbejdede for at udbrede kendskabet til hjemmedatamaterne og for at så mange som muligt bruger dem fornuftigt. Ideen være hermed givet til fri afbenyttelse.

JnM



# GROSER DATA aps

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

## Groser har gjort det igen!



**ELECTRON** - Den nye computer fra ACORN. Denne har samme fantastiske BASIC som dens storebroder BBC computeren. Samme kæmpe-udvalg af programmer. Forbedret INDBYGGET assembler, o.m.a. Til kun 1/2-delen af prisen for en rigtig BBC computer. Hvordan kan det lade sig gøre???

**GROSER DATA FANTASIPRIS**  
**KR. 3995,-**



**SONICONS** nye telefonmodem har vi også fået. Dette er et modem der hvis man køber det fra P&T koster ca. 8000 kr. Specifikationer: 75 til 1200 baud - både halv og fuld duplex - BÅDE Bell og CCITT d.v.s. du kan både ringe i Europa og til USA - Ikke akustisk men 100% elektronisk - både teletekst og Prestel-kompatibel - både answer og originate. Og nu vokser træerne snart ind i himlen. Den har INDBYGGET telefon, så man kan bruge den som ekstra telefon - 10 numre's hukommelse og automatisk genopkald hvis der er optaget.

**GROSER DATA FANTASIPRIS**  
**KR. 2295,- MED TELEFON**

FLIGHT SIMULATOR-COM64.. 798,00  
EAGLES WING, BBC-B..... 139,00  
FORTRESS, BBC-B..... 139,00  
SPOOKS AND SPIDERS, BBC-B 139,00  
PEDRO, BBC-B, COM64,  
SPECTRUM .....90,00  
SPRINGFYREN, BBC-B ..... 139,00  
SOLO FLIGHT, COM64..... 258,00  
THE DALLAS QUEST, COM64 258,00  
INTRODUCING SPECTRUM MACH.  
CODE ..... 150,00  
MASKINPROGAMMERING  
MED Z80 ..... 158,00

**Nu er vi kommet først med nyhederne. I denne måned præsenterer vi tre nyheder. Se venligst billederne neden under.**



**SONICONS** nye rigtige datarecorder. Er du træt af programmer der ikke LOAD'er hver gang. Så se her: Passer til ALLE computere. Fra 75 til 6500 baud - indikator for kontrol af korrekt optagstyrke - styring fra computer - supernøjagtig båndtæller - monitor schwitz til frekvensskæring. Optional I/F til Commodore 64.

**GROSER DATA FANTASIPRIS**  
**KR. 448,-**  
og med Commodore I/F kr. 498,-  
Normalpris for Commodore I/F kr. 139,-



**ATMOS.** den velkendte computer i et nyt forbedret design med rigtigt tastatur og en endnu hurtigere og bedre ROM BASIC. 48Kb RAM til rådighed. Fantastisk lyd og enkle grafikkommandoer som DRAW, circle o.s.v. ikke noget med PEEK og POKE.

**GROSER DATA HAR DEN.**  
**KUN KR. 2998**  
**MED GRATIS PROGRAM EFTER EGET VALG.**

### BØGER:

Micro ..... Kr. 165,-  
Disk systems for the BBC micro ..... Kr. 149,-  
Introducing Spektrum mashine code ..... Kr. 165,-  
Introducing Commodore 64 mashine code . Kr. 165,-  
Advanced userguide BBC ..... Kr. 296,-



# "NYT" blad til Commodore

**Commodore Nyt**

Nr. 2 - April-Maj 1984 - 3. årgang Pris 17,95 kr.

## Et nyt og større blad for alle, der arbejder med hjemmecomputerne fra Commodore

Commodore Nyt, som du sidder med i hænderne, er allerede i årgang af VI & VIC, som på trods af udgivelsestidspunktet er et af de mest populære blade til alle brugere af Commodore-computerne VIC-20 og Commodore 64. Na' lene og fremtiden er der tale om, men det er ikke mere. Bladet er nemlig et stort med flere sider - bl.a. for at give plads til en større oversigt over alle de mange programmer, der findes til computerne. I dette nummer har vi valgt at bringe en oversigt over programmerne til Commodore 64. I næste nummer kommer turen til VIC-20.

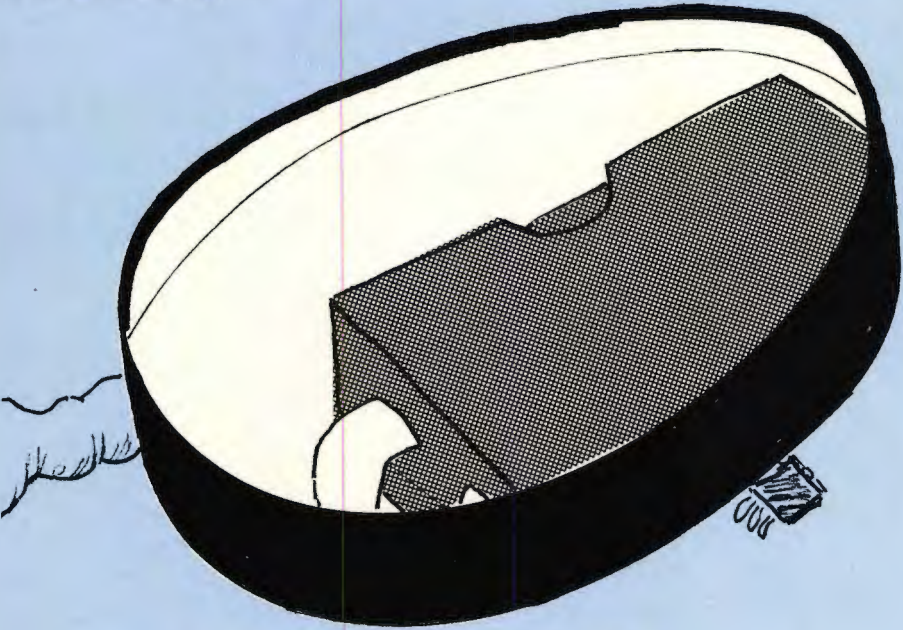


Commodore's dedikerede programmer, og det er altså for vil naturlige blive fulgt op, så længe de bliver til en velkommen om, hvilke muligheder, de har for at berede deres computer i forbindelse med forskellige programmer. De vil se mere for, at det løbende bliver orienteret om nye tilbud.

Men langtfra er det sidste af Commodore-computerne VIC-20 og Commodore 64, vi beskæftiger os med. Dagen bryder sig, bladet har fået, betyder det, at vi også vil handle os ind på det store område, som udgøres af Commodore's dedikerede programmer. På samme måde som vi i sidste nummer til også se om Commodore 64, så det i sin tid kom på markedet.

<b>Computeren holder styr på din kost</b> Læs side 3	<b>Nemt program til et kartotek</b> Læs side 6	<b>Fire sider med programmer til CBM 64</b> Se midt i bladet
---	---	---

## PÅ JAGT



# CHIPS

Hvis du har bestilt en bestemt datamat et eller andet sted og har gået og ventet længe, måske endog meget længe, så lad ikke din vrede gå ud over forhandleren. Han gør sandsynligvis, hvad han kan. Det er nok heller ikke maskinens fabrikant, der er synderen. Problemet ligger i de fleste tilfælde helt tilbage ved fabrikanten af chipsene. Der er nemlig en helt fantastisk international mangel på de små tingester, der er så uundværlige i datamaterne. Det er ganske få producenter i USA og Japan, der skal levere til hele markedet, og det kan de altså slet ikke

overkomme på grund af den eksplosive stigning i interessen for mikroerne. Desuden tænker fabrikanterne - af gode grunde - især på, hvilke kunder, det bedst kan betale sig at levere til først. Og det bliver dem, der enten er villige til at betale 10-15% ekstra for at få garanti for levering - eller de, der for eksempel ønsker 128K RAM chips eller 256 K, som er det store »modetænomen« i øjeblikket. Og derved bliver vi andre almindelige mennesker med vore 1-64 K bare helt til grin.



# FREE CHIPS WITH EVERY RENAULT 9.



**FROM £4,645\* WITH FREE SINCLAIR SPECTRUM HOME COMPUTER.**

**Spectrum som lokkemad**  
Konkurrencen er hård. Ikke blot på mikromarkedet, men også i bilbranchen. Det har mange efterhånden erfaret og de erkender, at der skal usædvanlige initiativer til for at lokke kunderne til.

Renault i England havde i april og maj sin helt egen idé om, hvad der skulle til for at skaffe interesse: Med hver solgt R9 (en model, der ikke føres i Danmark) fulgte en Sinclair ZX Spectrum 48 K med Philips kassettestandoptager og nogle programmer. Alt dette for kun £4.645 (ca. 66.000 kr).

I øvrigt har netop Renault taget et skridt længere ind i datamat-fremtiden end de fleste konkurrenter. Det er sket med den nye topmodel R25, som fås med en indbygget service-datamat, der checker bilens tilstand og fortæller - og når vi skriver fortæller, så mener vi fortæller: med tale - føreren, hvordan tingene står til. Den vil du kunne læse om i MIKRO.



# TYPEHJULSPRINTEREN MED DE GRAFISKE MULIGHEDER

MIKRO SER PÅ  
DYNEER DAISY DW16

## Før du evt. køber en printer

Dyneer Daisy DW-16 er navnet på denne »pris-svingende« typehjul-sprinter.

Der er annonceret med priser fra kr. 4.900,- og helt op til kr. 5.900,-.

Ønsker man derfor, efter at have læst denne artikel, at anskaffe sig Daisy'en skal man se sig godt for.

Endvidere skal det bemærkes, at printeren leveres uden tractor-feed – dette skal købes ved siden af for en pris på ca. 1200-1300 kr.

Ønsker man den annoncerede 8K-buffer skal man regne med at måtte hoste op yderligere 2400 kr. plus moms (de her nævnte priser er naturligvis cirkapriser).

De ovennævnte prisforskelle kan måske skyldes, at nogle forretninger leverer noget af det omtalte ekstraudstyr med i handlen – men check alligevel hvad du får for dine penge, før du køber.

Det var lidt om den økonomiske side af sagen. Det skal dog siges, at uanset om du evt. har betalt 5.900 for Daisy'en er du ikke, sammenlignet med andre printere, blevet snydt – men hvorfor betale mere for en god printer end højst nødvendigt?!!

## Tekniske specifikationer

### INTERFACE:

Centronics parallel interface.

### PRINT-HASTIGHED:

Ca. 14 karakterer i sekundet ved brug af en 12 pitch-skrift.

### TYPEHJUL:

Daisy wheel, der har en kapacitet på 96 karakterer.

### »STEP-KONTROL«:

Typehjulet kan flyttes 1/120 inch frem eller tilbage (programerbar).

### SKRIFTSTØRRELSER:

Der kan anvendes 10 pitch, 12 pitch eller 15 pitch typehjul.

### LINIELÆNGDE:

Der er rent faktisk tre maksimumlængder. En for hver af de tre typer skrivehjul.

Med et 15 pitch skrivehjul, er maksimumlinielængden 151 karakterer – Ved brug af et 12 pitch typehjul er grænsen 121 karakterer – og



ved brug af et 10 pitch typehjul kommer man maksimalt op på 101 karakterer pr. linie.

### PAPIRFREMFØRING:

Papirfremføringen er et »Friction feed system« (valsetryk).

Papiret kan føres både frem og tilbage, hvad virker ret imponerende til prisen. Hastigheden på papirtransporten, 3.5 inch (ca. 8 cm.) pr. sekund, lader skam heller ingen i tvivl om, at Daisy'en er en printer, der kan bruges til andet end at »lege« med.

Skydningen, eller linieafstanden om man vil, kan programmeres i 1/48 inch.

### FRONTPANEL:

Der er fire knapper på Daisy's front-

panel – nemlig:

On-line/Off-line – Line feed – Form feed og Tof set. Brug af Tof Set-knappen er een af måderne til at prædefinere en form-højde.

Foe en ordens skyld bør det også nævnes, at frontpanelet har tre indikationslamper:

Power, Alert og On-line.

### EKSTRAUDSTYR:

Der kan ud over noget af det her nævnte leveres en 8 eller 64 K buffer (typehjul-sprintere er jo en del langsommere end matrixprintere) som modtager teksten, således at datamaten lynhurtigt igen er klar til andre formål.

Der kan også som før nævnt leveres et tractor-feed.

FIG. 3

GRAFIK MIKSET MED TEKST  
SAMT PAPIRREVERSERING

1 LINIE - SPALTE 1	9 LINIE - SPALTE 2
2 LINIE - SPALTE 1	10 LINIE - SPALTE 2
3 LINIE - SPALTE 1	11 LINIE - SPALTE 2
4 LINIE - SPALTE 1	12 LINIE - SPALTE 2
5 LINIE - SPALTE 1	13 LINIE - SPALTE 2
6 LINIE - SPALTE 1	14 LINIE - SPALTE 2
7 LINIE - SPALTE 1	15 LINIE - SPALTE 2
8 LINIE - SPALTE 1	16 LINIE - SPALTE 2



### Hvad kan Daisy'en bruges til?

Ja, hvad Daisy'en kan bruges til, bestemmes helt og holdent af program-mørens kunnen og fantasi, eller måske mangel på samme. Det drejer sig blot om at hjælpe maskinen lidt.

Nogle af de ting, man forventer af en typehjulsprinter, er, at den kan skrive fed (fremhævet skrift). Det kan denne her også sagtens, hvis du vel at mærke laver et program, der får den til det. Det er altså lidt op til dig selv, hvormeget du vil udnytte denne printer.

Men lad os se på, hvordan det gøres.

Hvis du ser på program eksempel B – især variablerne i linie 211 og 212

Du sender en karakter til printeren – derefter en backspace kode og tilsidst koden for en streg under grundlinie ASCII 95 for Daisy'ens vedkommende.

### Reverserende line feed

Utrolig præcis er Daisy'en, når det drejer sig om at hale papiret tilbage igen – hvad jeg i øvrigt er imponeret over, at en printer i denne prisklasse kan.

Men hvad kan dette så bruges til, vil mange nok spørge – svarene er mange. F.eks. kan man lave spalteopdelte tekst uden at lave større be-

regninger, man kan lave skemaer (se Fig. 3). Det er også rart, hvis man evt. vil skrive 100<sup>2</sup>.

Fig. 3 er printet en spalte ad gangen, opefra og ned, derefter er papiret kørt tilbage og spalte to er så printet, hvorefter vi jo så kommer til det næste denne printer kan præstere, nemlig grafik – eller rettere en slags grafik – stregen imellem spalterne på fig. 3 er nemlig lavet i grafisk mode, dvs. af punkttummer.

Fig. 4 og 5 viser nogle eksempler på grafik »tegnet« af daisy'en – utrolig nøjagtigt, men en anelse langsomt, printer den linie efter linie af punkttummer.

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * Prg. eksempel B *
40 REM * FREMHÆVET (FED) *
42 REM * TEKST: *
44 REM * *
46 REM *****
48 REM
200 A$="ALM. OG FREMHÆVET TEKST!"
210 B$=CHR$(27)+CHR$(13)+"P"
211 C$=CHR$(27)+CHR$(31)+CHR$(2)
212 D$=CHR$(27)+CHR$(31)+CHR$(12)
213 LPRINT A$
214 LPRINT B$;
300 FORI=1TOLEN(A$)
310 LPRINT C$;
312 LPRINT MID$(A$,I,1);
314 LPRINT D$;
316 LPRINT MID$(A$,I,1);
318 NEXT I
    
```

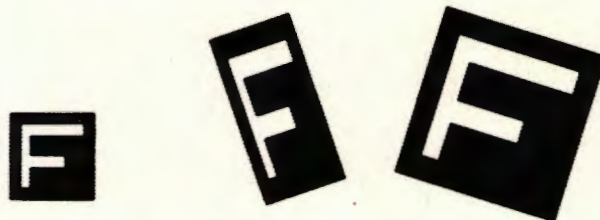
RESULTAT:

ALM. OG FREMHÆVET TEKST!  
ALM. OG FREMHÆVET TEKST!

```

FIG. 2
BREDDEVÆRDI
TEST: 7/120 INCH
TEST: 8/120 INCH
TEST: 9/120 INCH
TEST: 10/120 INCH
TEST: 11/120 INCH
TEST: 12/120 INCH
TEST: 13/120 INCH
TEST: 14/120 INCH
TEST: 15/120 INCH
TEST: 16/120 INCH
TEST: 17/120 INCH
    
```

FIG. 4



– C\$ og D\$, vil du opdage, at værdierne i strengenes slutning er forskellige. To og tolv – Det er nye værdier for »Det Horizontale Motion index« (se Fig. 2). Eller sagt på dansk: C\$ indeholder kontrolkoder, der får typehjulet til at steppe 2/120 inch fremad efter at have printet en karakter. D\$ gør som C\$ blot med 10/120 inch til forskel.

Altså, print et bogstav, step en halv millimeters penge frem, print det samme bogstav igen og step et normalt mellemrum frem – egentlig en ret nem måde at gøre det på.

Understregning af tekst kan denne printer naturligvis også klare, med din hjælp altså. Se programeksempl A.

```

10 REM *****
12 REM *
20 REM * Prg. eksempel A *
30 REM * Understregning: *
40 REM * ----- *
60 REM * CHR$(8)=BACKSPACE *
62 REM * CHR$(95)=STREG *
63 REM * A$ = TEKSTSTRENG *
64 REM * *
65 REM *****
    
```

```

100 A$="UNDERSTREGET TEKST!"
106 B$=CHR$(8)+CHR$(95)
110 FORI=1TOLEN(A$)
112 LPRINTMID$(A$,I,1);B$;
114 NEXTI
    
```

RESULTAT:

UNDERSTREGET TEKST!



Der ligger faktisk en masse muligheder gemt i dette. Man kan f.eks. oprette et overskriftsbibliotek og benytte det til logo'er mv. Det er i øvrigt ret nemt at vende et »tegnet« bogstav fra positiv til negativ eller omvendt, da man udelukkende behøver at bruge space og punktumer.

De tre negative F'er der er vist i fig. 4 er faktisk ens – eller rettere programmet, der har lavet dem, er det samme. Man kan definere eet tegn og ved at be' datamaten om f.eks. at sende hver linie to gange til printer, får man et højt smalt bogstav, eller man kan sende to ens tegn for hvert, der er defineret – og evt. to gange – ja, så har man pludselig et bogstav, der er dobbelt så stort – enkelt, ikke?

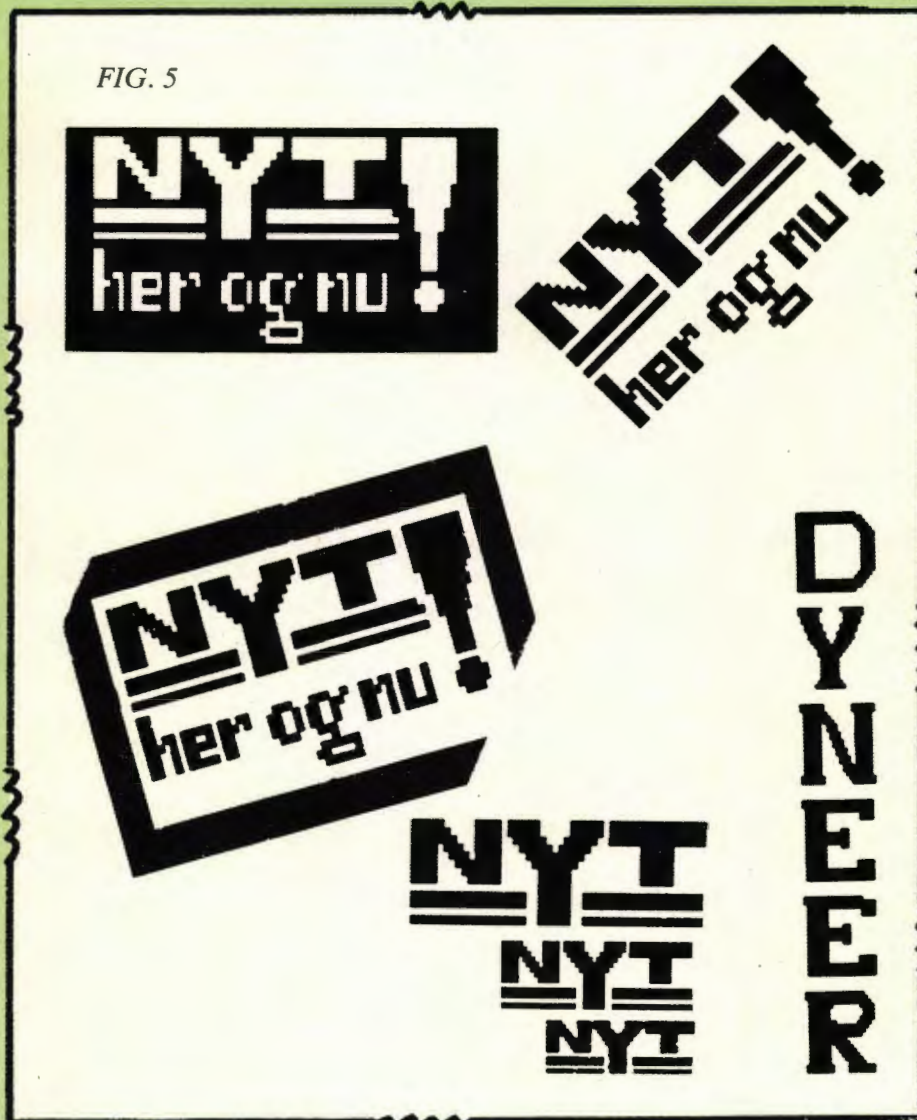
Alt i alt må det vist siges om Dyneser DAISY DW-16 typehjulsprinter, at man får noget for sine penge. Så hvis man ønsker et pænt printresultat, og man vel at mærke har tid til at vente på resultatet, 14 karakterer i sekundet, er dette nok sagen for de fleste.

```

REM ***** B$=CHR$(27)+"3"
REM * LPRINTA$;B$;
REM * Prg. eksempel C. * FORI=1TO50
REM * GRAFISK MODE: * POKE11000,46:CALL10000
REM * ----- * POKE11000,32:CALL10000
REM * POKEADR. ER * NEXTI
REM * BASERET PÅ * FORI=1TO20
REM * ORIC ATMOS * POKE11000,46:CALL10000
REM * (Antal tegn til * POKE11000,10:CALL10000
REM * printer) * NEXTI
REM * ----- * FORI=1TO40
REM * Da Oric-Atmos, * POKE11000,8:CALL10000
REM * via adr. $256 * POKE11000,46:CALL10000
REM * styrer antal tegn * NEXTI
REM * til printer før * FORI=1TO15
REM * linefeed, er der * POKE11000,46:CALL10000
REM * her lavet en lil- * POKE11000,27:CALL10000
REM * le mc-rutine der * POKE11000,10:CALL10000
REM * sender et tegn * NEXTI
REM * til printer. * FORI=1TO30
REM * * POKE11000,46:CALL10000
REM ***** POKE11000,32:CALL10000
REM ***** NEXTI
REM FORI=1TO10
REM HIMEM 9999:GOSUB1020 POKE11000,46:CALL10000
REM A$=CHR$(27)+CHR$(13)+"P" POKE11000,10:CALL10000
REM NEXTI
REM FORI=1TO20
REM POKE11000,46:CALL10000
REM POKE11000,8:CALL10000
REM NEXTI
REM FORI=1TO5
REM POKE11000,46:CALL10000
REM POKE11000,27:CALL10000
REM POKE11000,10:CALL10000
REM NEXTI
REM END
1000 REM -----
1001 REM MASKINKODE
1002 REM -----
1004 REM
1020 POKE10000,$AD
1021 REM
1022 DOKE10001,11000
1024 POKE10003,$20
1026 DOKE10004,$F5C1
1028 POKE10006,$60
1030 RETURN

```

FIG. 5

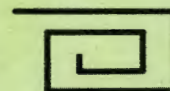


```

1000 REM -----
1001 REM MASKINKODE
1002 REM -----
1004 REM
1020 POKE10000,$AD
1021 REM
1022 DOKE10001,11000
1024 POKE10003,$20
1026 DOKE10004,$F5C1
1028 POKE10006,$60
1030 RETURN

```

DETTE PROGRAM TEGNER FØLGENDE FIGUR:





Det er ikke altid lige let at planlægge et blad som MIKRO med Hjemmedata, der jo skal tilfredsstille ganske mange forskellige behov. Dette blad er den fjerde fællesudgave (og det 12. MIKRO, samt det 10. Hjemmedata), så det må vel være et passende tidspunkt at standse op og gøre status. Særligt passende er det også, fordi vi nu holder sommerferie og derfor har særlig god tid til at planlægge det næste nummer, der udkommer midt i august.

Vi udlover derfor 5 abonnementer, som vi trækker lod om blandt de læsere, der sender denne side ind med spørgsmålene besvaret.

Og det er slet ikke svære spørgsmål, så det er såmænd en ringe ulejlighed – det hårdeste arbejde er næsten at gå til postkassen med brevet. Men vi håber, du vil synes, at det er umagen værd – dels fordi du kan vinde et årsabonnement, dels fordi det kan hjælpe med at gøre bladet bedre i fremtiden.

## Portræt af vor læser



Har du en datamat?  Ja  Nej

Hvis ja, hvilken? .....

Hvor mange penge regner du med at bruge i resten af 1984 på følgende:

Datamat .....	ca .....	kr
Tilbehør .....	ca .....	kr
Programmer .....	ca .....	kr
Databøger .....	ca .....	kr

Hvad bruger du datamaten til?

Undervisning  Spil  Forretning

Andet .....

Hvor gammel er du? .....

Er du af hunkøn?  eller hankøn?

Bruger du datamat i dit arbejde/i din skole

Ja  Nej

Hvilken art uddannelse har du/stiler du efter?

Folkeskolens 9. el 10. kl .....	<input type="checkbox"/>
Realeksamen .....	<input type="checkbox"/>
Studentereksamen/HF/HH .....	<input type="checkbox"/>
EFG/Mesterlære .....	<input type="checkbox"/>
Universitet eller anden højere uddannelse .....	<input type="checkbox"/>

Vil du gerne have et arbejde med EDB?

Ja  Nej

Hvor mange eksemplarer har du købt af MIKRO eller

MIKRO med Hjemmedata i 1984? .....

Hvad vil du helst læse om i bladet? sæt et kryds ved 5 for de ting, du sætter mest pris på og ud for 1 for de ting, du ikke gider læse:

	1	2	3	4	5
Interviews	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Undervisning i datamatbrug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spil-anmeldelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anmeldelser af øvrige programmer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bog-anmeldelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Program-udprintninger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programmerings-tips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Månedens spil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nyhedsorientering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hjernevrideren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dataklubber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Generelt om anvendelsesmuligheder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Er der noget, du synes, der er for meget af i bladet?

Er der noget, du synes, der er for lidt af i bladet?

Er du tilfreds med den dækning, din egen datamat får i bladet?

Ja  Nej

Har du nogle gode forslag til os – eller kommentarer i øvrigt – det er jo nu engang svært at proppe alle oplysningerne ind i et skema?

Indsendt af:



## FRANK Computer

& Softwarehus

Kompagnistræde 37  
1208 København K.

INDIVIDUELLE PROBLEMLØSNINGER

DANMARKS STØRSTE UDVALG  
AF ORIC-SOFTWARE



DAISY  
PRINTER

KUN KR. 5.995,-

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

ORIC-ATMOS....2995,-

SKRIV, RING eller KIK NED

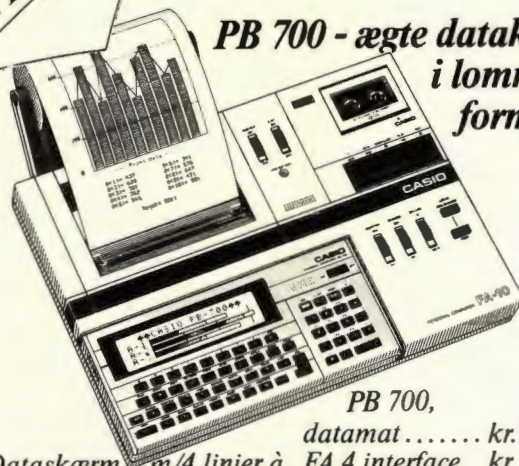
Tlf. (01) 32 85 85

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

NYHED

**CASIO**  
made in Japan

PB 700 - ægte datakraft  
i lomme-  
format



PB 700,

Dataskærm 1 m/4 linier à 20 tegn · Hukommelse: 25 KB ROM, 4 KB permanent, kan udvides til 16 KB · Regnefunktioner i 20 niveauer · 10 forskellige programmer.

datamat..... kr. 2.798,-  
FA 4 interface.. kr. 998,-  
FA 10 interface skriver plotter.. kr. 3.498,-  
CM 1 båndoptager... kr. 1.098,-  
OR 4 hukommelse... kr. 698,-

Nærmeste forhandler anvises

AS MIBECO 01-12 28 33

KRONPRINSENSGADE 13 - 1114 KØBENHAVN K.

Fås hos: boghandlere, kontorforstyringer og stormagasiner

# FREMTIDEN ER BEGYNDT!



### Oric Atmos

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

- ★ CPU: 1 MHz 6502A processor
  - ★ Hukommelse: 48K RAM + 16K RAM til kopiering af ROM
  - ★ Tastatur: Luksus skrivemaskine-tastatur
  - ★ Lyd: 3 kanal lydsynthesizer
  - ★ Skærm: TV ell. monitor, 8 farver, 200 x 240 pixels
  - ★ Sprog: Extended Microsoft Basic
  - ★ Masser af tilbehør og programmer
- ORIC ATMOS kun kr. 2995,-



### Sinclair ZX Spectrum

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

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

SPECTRUM 16K kr. 2197,-  
SPECTRUM 48K kr. 2997,-



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

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

MTX 500 kr. 4995,-  
MTX 512 kr. 5695,-

Kom og se på vort kæmpeudbud, bl.a.:

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

ALT  
SOFTWARE  
÷ 10%

RING, SKRIV ELLER HENT VORE  
NYESTE KATALOGER.

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

Vi sender fragtfrit over hele landet.

®  
**JC JUMBO  
DATA**

AUTORISERET  
**ZX**  
FORHANDLER

NYT  
SHOW  
ROOM

JERNBANEGADE 58  
4000 ROSKILDE

★ **02-36 36 11**

GIRO 1 47 14 81



# BRAIN- STORM

## ET PROGRAM DER HJÆLPER DIG

### MED AT TÆNKE



I den meget omtalte ordbog over nye ord i det danske sprog, finder man også *brainstorm*. Ordets normale betydning er, at man lader alle de idéer, der falder een ind komme op til overfladen. At man ukritisk finder frem til alle mulige og umulige løsninger på et problem – og først derefter sorterer.

Filosofien bag metoden er ganske klar: Hvis man undertrykker en idé allerede i dens spæde start, fordi den umiddelbart lyder forkert, kan man ved et uheld undertrykke en genialitet. Man kan risikere, at en anden idé slet ikke bliver til noget, fordi den kun kommer efter en association fra det, man undertrykte.

Brainstorm-metodens styrke er altså dens mangesidethed og den chance, der gives til det umiddelbare. Svagheden er til gengæld, at der er en stor risiko for uoverskuelighed og mangel på logik i det endelige resultat. I en sådan situation er der ikke megen fornøjelse ved at kunne træffe sin beslutning med udgangspunkt i en masse muligheder, hvis ikke man kan få øje på disse og sammenhængen imellem dem.

Data-programmet *BrainStorm* er indrettet på at hjælpe med den strukturering, der er nødvendigt for

at kunne holde styr på tankerne.

*BrainStorm* blev lanceret i vinter af det to år gamle engelske programfirma Caxton, og det er blevet modtaget med åbne arme overalt, hvor det er kommet frem.

Caxton kalder sit program for en idé-behandler i lighed med ordet tekstbehandler. Anvendelsesmulighederne er talrige; for hvem har en tankegang uden små kringelkroge og side-spring. Hvem har ikke prøvet at sidde med en masse sider notater, hovedet summende af ord og en enorm lyst til bare at gå hjem og læse en god bog.

#### Hvorfor bruge det?

Lad os som eksempel tage undertegnede i skrivende stund. Jeg ved godt, hvormange små ting, jeg særligt gerne vil meddele til dig kære læser. Men problemet ligger i rækkefølgen og jeg skal også helst være nogenlunde sikker på, at få det hele med.

Med papir og kuglepen har jeg lavet notater på en blok om indholdet af artiklen. Det er blevet til 8 stykker papir, som jeg må blade igennem hvergang, jeg har skrevet 6-10 linier, for at finde det sted, hvor jeg har det næste skridt.

Notaterne er jo blevet til gennem læsning af baggrundsmateriale, samtale med *BrainStorm*-brugere og egne ræsonnementer, og det ville være for meget forlangt, at forvente en rød tråd.

Dertil kommer, at nogle af tingene nærmest er total-formulerede, mens andre kun er på stikordsstadiet.

Med *BrainStorm* ville muligheden være at komme af med alle disse mange tanker, ikke på et stykke papir, men i en maskine – på en skærm.

Man taster simpelthen sine tanker ind og derefter kan man sådan set gøre, hvad man vil; gå igang med det videre arbejde med det samme eller gemme det tilbage på en CP/M-diskette, for senere at arbejde videre med sagen, enten ved at tilføje flere tanker eller færdiggøre projektet.

#### Hvad sker der?

*BrainStorm* er egentlig i familie med databasen, altså et program, der gemmer oplysninger på flere niveauer.

Hvis vi tager denne artikel som eksempel, så vil der være 3 hovedgrupper på niveau 1, nemlig »indledning«, »Hvorfor bruge det« og »Hvad sker der?«. På 2. niveau kunne der så under pkt. 1 være: *relation til virkelighed* – *hvad er brainstormbegrebet* – *fordele/ulemper* – *BrainStorm programmet* – *hvem hvad hvor* – *hvad nytte*.

På 3. niveau kan vi så f.eks. gå ind under »fordele/ulemper«, hvor notaterne er: *mangesidet* og *spontan:mod:uoverskuelighed*; *intet overblik*.

Som det ses er disse notater jo egentlig ganske normale og der ligger ikke det mindste revolutionerede deri. Det interessante er imidlertid den halvautomatiske organisering, hvor man blot flytter rundt med cursoren, inden man skriver.

De fleste, der beskæftiger sig med at skrive i større eller mindre omfang vil vide, at man har megen gavn af en god disposition. Men lige så mange vil vide, at denne disposition kan tage lige så lang tid at lave, som en egentlig kladde, fordi man savner overblikket.

Og det er altså her, det lynhurtige *BrainStorm* kommer ind i billedet. Foreløbig kun som CP/M-programmel og til en ret kraftig pris. Men med en programlængde på kun 12 K RAM er det en realistisk mulighed til almindelige hjemmedatamater, hvis blot det kom ud på bånd. Hvis programmet bliver så populært i sit hjemland, som det er blevet antydnet, så vil det ganske givet komme i miniudgave – om ikke andet så i form af en efterligning!



# FRAKTISKE

## OPLYS- NINGER

Adler er et kontor-orienteret firma, og det er derfor naturligt at forvente et godt og gennemtænkt administrationssystem for de mindre virksomheder som tilbehør til en Adler datamat.

Og sådanne forventninger skuffes da heller ikke. Møller og Landschultz leverer til Alphatronic et »Standard Administrativt System«, som består af fakturering, debitorsystem, kreditor-ditto, bogholderi og lagerkontrol.

Der er således tale om de grundlæggende elementer i de fleste firmaers administration. Systemerne er lette at arbejde med, sandsynligvis fordi Adler har så stor erfaring på området, at man ved, hvordan arbejdsangene ude omkring fungerer.

Imidlertid er det vigtigt, at alle der påtænker at lette de administrative byrder i en lille virksomhed ikke blot baserer sig på andres udtalelse. Man må afprøve så meget som muligt selv, få besøg af en konsulent (vær forberedt) og snakke med dem, der kan komme i berøring med systemet. Det er den bedste måde at gennemskue tingene på, for kun få firmaer ligner hinanden i opbygning.

Priser (incl. moms)

Alphatronic PC

..... 7.490,80 kr

Floppydisk .. 7.289,50 kr

Printer ..... 8.674,20 kr

Farvemonitor

..... 6.039,00 kr

# Skrivemaskine fabrikant putter chips under tastaturet

Af  
*Palle Koch  
& Jan Møgelbjerg*

Der er nok mange, der har undret sig over, hvor de traditionelle europæiske elektronik-fabrikker er blevet af i mikro-ræset.

Tilsyneladende er det kun englænderne, der producerer hjemmedatamater i denne verdensdel.

Men det er nu også kun tilsyneladende, for det hollandske Philips, det franske Thompson og Tysklands Grundig arbejder skam ihærdigt med sagen – de er blot ikke nået til Danmark endnu.

Det er derimod Alphatronic PC, som kommer fra de tyske Triumph-Adler skrivemaskinefabrikker. Nåja, udtrykket kommet til Danmark er måske ikke så velvalgt, for importøren, Møller og Landschultz i Glostrup lider som flere kolleger under manglende leverancer. Denne anmeldelse var for eksempel lige ved at gå i vasken af samme grund, men takket være en tysk kontakt lykkedes det alligevel.

### Til hjemmet eller hvad

Betegnelsen PC står naturligvis for Personal Computer (el. Persönlicher Computer) og dette udtryk passer nok bedre end ordet ordet hjemmedatamat på Alphatronic.

For den, der søger en spillemaskine, er der ikke noget at hente her på nuværende tidspunkt. Så er det sagt, og de skuffede kan hoppe nu, vende

siden og læse næste artikel. Årsagen til denne hårde dom er den ringe grafik, som ikke giver de store legeomuligheder. Selvfølgelig kan datamaten bruges til underholdning, men det må i så fald være som en bibeskæftigelse, når man trænger til at slappe lidt af i frokostpausen, eller når man har siddet og svedt over regnskaberne. Så kan man underholde sig med at sænke slagskibe eller noget andet, som ikke kræver de store grafiske udfoldelser.

Brugeren af Alphatronic skal nok være enten studerende/forsker med brug for behandling af mange data, en leder i en virksomhed eller en selvstændig næringsdrivende med et vist databehandlingsbehov. Også professionelle »tekstbehandlere« såsom forfattere og journalister vil være oplagte brugere.

Med sine 64 K RAM – som alle står til disposition – er der virkelig mulighed for at bearbejde en del informationer ad gangen. Og med Alphatronics gode tilslutningsmuligheder til alskens datalagringsystemer er der også fine muligheder for at samarbejde med andre datamater og disses brugere.

### Sådan

Rent teknisk er Alphatronic baseret på Z80 mikroprocessoren, ligesom f.eks. ZX Spectrum og Memotech,





samt de nye japanske MSX-datamater.

ROM-kapaciteten er på 32 K, heraf 24 K til BASICen, hvilket selv sagt giver et godt og velfungerende sprog. Det er som på alle andre maskiner Microsoft Basic, der danner grundlaget og det har været muligt at få så mange kommandoer med, at man næsten ikke ved, hvilke man skal bruge hvornår. Dette er ikke

ment som en kritik, for en dygtig programmør vil ikke være i tvivl, og er man rimeligt øvet i Basic ligger der en lang række muligheder for at gøre programmerne kortere end de ville være blevet på mange af konkurrenterne. Det er et plus, som man kan lægge til RAM-hukommelsen og trække fra programmeringstiden; for jo enklere kommandoer, man kan bruge, desto mindre bliver fejlmulighederne.

Nu vi er inde på programmerings-tid, så er det værd at nævne tastatur-et. Som skrivemaskinefabrik kan Triumph-Adler kun være stolt af dette. Tasterne reagerer nøjagtigt, som man forventer og kræver ikke nogen tilvænning for een, der er vant til at skrive på elektrisk skrivemaski-ne. Med et numerisk tastatur ved si-den af, samt en række funktionsta-ster, kan man ikke ønske sig en lette-re adgang til maskinen. Redigering på skærmen foregår let og elegant med særlige taster og også dette sy-tem synes perfekt.

Skærmen er som tidligere nævnt ikke præget af de store grafiske arm-bevægelser. Der er normalt 24 linier med 40 tegn, men det kan laves om til 80 tegn. Der er ingen brugerdefiner-bar grafik, og højeste opløsning er 160×72 punkter.

En bedre opløsning og bruger-grafik er lovet som ekstraudstyr – men uanset, hvad prisen for dette vil blive, så må det konstateres, at Alp-hatronic ikke derved kan konkurre-re direkte med de spil-/ og grafik-ori-enterede hjemmedatamater fra England og USA. Den samlede pris kan ikke undgå at blive temmelig høj.

Nævnes skal det også, at Alpha-tronic har RGB udgang og monitor-ditto, men leveres med en løs UHF-modulator, så det kan gå til TVet. Imidlertid var vi ikke tilfredse med gengivelsen af de otte farver på hjemme-TVet. Først da vi fik sluttet en montor til, kom disse til deres ret.

### Sammenlagt

Det generelle indtryk af Alphatronic PC er overordentligt godt. Der er tale om en maskine, som virker adskillige gange mere solid end flertallet af de maskiner, man præsenteres for i klassen under 10.000 kr. Den har store udbygningsmuligheder og tilslutning til CP/M og Winchester drives gør den til en kommunikationsvenlig maskine. Den er rimeligt fremtidssikret (så meget, som det nu er muligt i denne uforudsigelige branche) og sproget sætter mange gode og nye tanker i sving hos programmøren. Prisen kan diskuteres, for det kommer ganske an på, hvilke egenskaber, man lægger vægt på. Som tidligere nævnt føler vi ikke, at man får nok for pengene i skærbilled-mæssig henseende. Men til gengæld finder vi, at der er fuld dækning for valutaen, hvad angår de just nævnte områder. Vi kan i hvert tilfælde konkludere, at her er en maskine, som man bør tage med i sine overvejelser, for vi er sikre på, at der er mange, der vil kunne finde anvendelse for den.



## FOCUS PÅ LYD

Lyd er et spørgsmål om at flytte noget luft på en bestemt måde med en bestemt hastighed. Denne definition lyder jo ganske enkel, og når man ved, at en højttaler er en dims, der flytter rundt med luften i henhold til de elektriske impulser, den får tilført, så kunne man jo også fristes til at tro, at det er meget enkelt at producere elektrisk lyd.

Men også på dette område er der et svælg mellem teori og praksis. For ganske vist er det enkelt at få lyde ud af et elektrisk system, men at danne lyde elektronisk, som kan sammenlignes med naturlige lyde; f.eks. menneskelig tale og de kendte musik-instrumenter – det er straks værre.

I dag er det muligt at konstruere synthesizere med så mange kombinationsmuligheder, at man kan efterligne et symfoniorkester (uden at det dog er muligt at forveksle). Men det kræver anlæg, der fylder meget og koster endnu mere.

Mindre synthesizere fås og disse anvendes som bekendt i musikverdenen, hvor vi jo normalt er i stand til at genkende deres lyd, når vi hører dem.

Helt små synthesizere finder vi i mange hjemmedatamater og som tilhører til disse kan man i dag til de mest populære maskiner få tale-efterlignere.

Kvaliteten af dette miniudstyr er af gode grunde begrænset – man får nu en gang ikke Rolls-Royce, når man betaler for en Folkevogn.

### Mange variabler

Besværet med at lave gode efterligninger af kendte lyde, består i, at der er så utroligt mange kombinationsmuligheder af en lang række variabler, som indgår i lydene. På hjemmedatamaterne har man ikke kontrol over ret mange af disse, ofte kun styrken, tonehøjde og tonelængde.

Det er imidlertid også et ganske udmærket udgangspunkt – især, hvis man har mere end blot en enkelt grundtone at arbejde ud fra.

Vort udgangspunkt for den følgende artikel og de, der kommer i efterårets MIKROer, er at intet er umuligt, og vi håber at kunne overraske mange hjemmedatamatejere med eksempler, som kan give dem lyst til selv at gå videre med at eksperimentere med lyd og musik.

## VIC-20 ER OGSÅ EN SLAGS SYNTHESIZER

VIC-20 er bedre end sit rygte  
når det drejer sig om lyd og musik.

Udgangspunktet for arbejdet med lyd på Commodores populære VIC-20 er de tre tone-generatorer og den ene hvidstøj generator.

Som VIC brugere vil vide, POKES disse fire fra adresserne 36874 (dybe toner), 36875 (mellemtoner), 36876 (høje toner) og 36877 (hvid støj). Lydstyrken sættes på adressen 36878.

Det første gode råd, vi kan give er; at starte alle programmer, hvori der indgår lyd med at lave 5 variabler – f.eks. DT, MT, HT, HS og LS – som dækker over de femcifrede adresser. Dels kan det spare lidt plads i hukommelsen, hvis de pågældende skal bruges nogle gange i programmet. Dels går det lidt hurtigere med indtastningen. Og endelig det vigtigste: Fejlrisikoen minimeres. Der findes ikke noget mere irriterende end at POKE en forkert værdi; det føles virkelig som et hårdt slag, når man har siddet og programmeret i et par timer og resultatet så er, at skærmen fyldes med underlige tegn, eller at skærbilledet begynder at drive langsomt, men uigenkaldeligt til den ene eller den anden side.

Der er mange, der opgiver at bruge lyden på VIC-20 til ret meget, fordi de finder programmeringen med POKE besværlig, f.eks. hvis man vil lade maskinen spille en melodi. Der skal mange toner til, for at danne en hel melodi, og det er nok afskrækkende – måske især, hvis man ynder at bruge undskyldningen; jeg er ikke musikalsk.

Men det er netop det bedste argument for at anvende en hjemmedatamat til at frembringe musik. For er man ikke musikalsk, er man noget nær fortabt, hvis man skal forsøge sig ved et klaver. For her er man tvunget til at spille alle toner i umid-

delbar forlængelse af hinanden – uden tid til nærmere undersøgelser ind imellem – hvis man skal have et resultat, som er til at holde ud at høre på.

Anderledes forholder det sig med datamaten. Dens programmerings-evne gør netop, at man kan tage sig god tid til forarbejdet, for senere at overlade afspilningen til maskinen.

Hvis man vælger at POKE variabler istedet for de femcifrede tal, så har man allerede opnået den første lettelse. Den næste mulighed for forenkling ligger i anvendelse af READ og DATA.

Lad os prøve et eksempel:

```
10 LS=36878:MT=36875:POKE LS,15
20FOR S=1TO27
30 POKE MT,0
40 READ F:READ T
50 POKE MT,F
60 FOR N=1TOT
70 NEXT N:NEXT S
80 DATA212,50,212,50,212,50,2
  12,50,219,50,212,50,212,50
81 DATA212,50,219,50,212,50,2
  01,50,212,50,207,150,0,50
82 DATA207,50,207,50,207,50,2
  07,50,215,50,207,50,207,50
83 DATA207,50,201,50,207,50,2
  212,50,207,50,201,150
90 POKE MT,0
```

Dette var et ganske simpelt program, hvor man ved at indlægge variablerne F og T parvis i data-sætning/erne kan styre Frekvens og Tonelængde.

Skal musikken lyde lidt flottere må de andre to tonegeneratorer med. De skal så spille en tone, der er hhv. en oktav lavere og en oktav højere end den tone, der spilles af mellemtonegeneratoren.



```

10 LS=36878:DT=36874:MT=36875
:HT=36876
30 FORV=15T05 STEP-.1:POKE LS
,V:NEXT V:POKE LS,15
50POKE HT,F:FORV=1T010:NEXT V
:POKE MT,F:FOR V=1T040:NEX
T V:POKE DT,F
90 POKE DT,0:POKE MT,0:POKE H
T,0

```

Eksemplet tager udgangspunkt i det foregående lille program og de nævnte linier er således blot ændringer af de gamle med samme numre. Linierne 20, 40, 60, 79, 80, 81, 82 og 83 går uændrede igen.

Linie 30 giver tonerne en aftagende styrke, ganske som sagen er tilfældet ved rigtige instrumenter. I linie 50 forskydes istemmelsen af de tre tonegeneratorer en smule i forhold til hinanden.

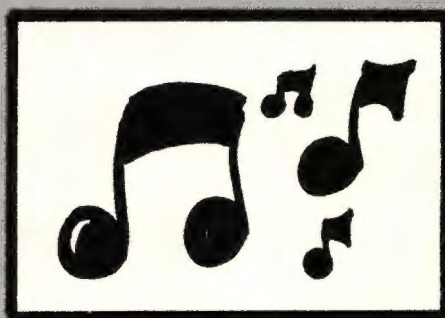
Programmet giver ikke illusion af noget bestemt instrument – omend man tydeligt fornemmer noget langt mere avanceret, når man hører det, end ved den første udgave.

Men de to viste eksempler på styringsmuligheder er blot et muligt udgangspunkt for din fremtidige eksperimenteren med musik og lyddefterligning. For der er jo talrige variationsmuligheder. Man kan lave »langsomme« anslag og bratte afslutninger, altså det modsatte af det viste. Step-variderne kan varieres i det uendelige og der er jo ingen der siger, at der skal være den samme fald- eller stigningstakt hele vejen igennem forløbet.

Vil man forsøge at efterligne f.eks. en klarinet, skal man igang med noget helt tredie. Her består hver tone af tre »toppe«; først går styrken ret pludseligt op, derefter langsomt ned, hurtigt op, langsomt ned, langsomt op og hurtigt ned – hvis det lyder indviklet, så se den vedstående skitse, der kan give en antydning.



Klarinetten er langt fra det eneste instrument, der opfører sig så uregelmæssigt. Lyden kan netop antage et uendeligt antal former, hvilket er årsagen til, at efterligningen er så svær. Men intet er som bekendt umuligt og VIC-20 giver faktisk gode muligheder, selv om man måske ikke troede det. Styringsmekanismen er stort set til stede, for det drejer sig i virkeligheden kun om at kunne herske over tid og lydstyrke. OK-grundtonen er naturligvis vigtig, men altså ikke det vigtigste. Det vigtigste ligger i øvrigt ikke i maskinen, men derimod i brugeren, og det er en smule tålmodighed. Lige som en musiker ikke kan lære at beherske et instrument på en eftermiddag, må også du vide, at det tager tid.



Det næste eksempel bruger en helt 3. instruktion, nemlig PEEK (197), der også er en tastaturafsøgning, hvor værdien 64 dækker over et urørt tastatur, ganske som »GET AS: IF AS=«.

Programmet gør VIC 20 til en regulær synthesizer med tre stemmer nemlig violin, orgel og ...? – et eller andet ubestemmeligt. Stemmerne vælges med de tre nederste funktionstaster.



De valgte toner anslås på tastaturets to nederste linier, hvor du må forestille dig den nederste række som de hvide tangenter og rækken over som de sorte på et klaviatur.

Det er vigtigt at understrege, at der også her er tale om et »rå-program«, som blot skal være et udgangspunkt; en ledetråd for dine videre udfoldelser.

Denne tre-lags lyd med tidsforskydninger er grundlaget for, hvad man kan lave af musik på VIC-20. Bruger man GET som erstatning for READ og DATA, kan man lave maskinen om til et regulært instrument, hvor man ved tryk på bestemte taster, spiller en tone. En kombination med en tegning af et klaviatur og angivelse af, hvilken tone, der spilles på et givet tidspunkt, vil være et godt grundlag for en decideret klaverskole.

Såvidt musikken isoleret. Problemet med lydstyringen på VIC-20 er, at der bruges FOR-NEXT løkker til tidsstyringen. Det gør det svært at lægge lyd ind i selve programmerne, idet løkkerne jo har indflydelse på selve programafviklingen.

Det skal dog ikke få programmøren til at opgive. Intet er som bekendt umuligt, men det er vigtigt, at man er vågen. Når man ikke kan sætte forsinkelser eller andre tidsværdier ind udelukkende for lydens skyld, så må man enten udnytte de tidsværdier, der evt. ligger i programmet i forvejen, eller man må lave tiden sådan, at både lyd og billede kan bruge den.

Et eksempel på noget sådant kommer her:

```

10 PRINT "~CLR~"
20 LS=36878:DIMP(28),S(3):N=0
:F0=1:OT=2
30 FOR I=1T028:READP(I):NEXT
40 S(1)=36874:S(2)=36875:S(3)=
36876
50 N=PEEK(197):IFN=64THEN56
60 IF N>=17 AND N<=45 THEN Q=P
(N-17):GOTO140
70 IF N=0 THEN OT=1
80 IF N=56 THEN OT=2
90 IF N=1 THEN OT=3
100 IF N=47 THEN F0=1
110 IF N=55 THEN F0=2
120 IF N=63 THEN F0=3
130 GOTO 50
140 ON F0 GOSUB 700,800,900
150 GOTO 50
700 POKE LS,15:POKE S(OT),Q:P
OKE S(3),Q
710 IF PEEK(197)= N THEN 710
720 POKE S(OT),0:POKE S(3),0:
RETURN
800 POKE S(OT),Q:FORV=2T015ST
EP.5:POKE LS,V:NEXT
810 IF PEEK(197)=N THEN 810
820 FOR V=15T00 STEP-1:POKE L
S,V:NEXT:POKE S(OT),0:RE
TURN
900 POKE LS,5:POKES(OT),Q:POK
E LS,15

```



Fortsat fra  
forrige side

```

910 IF PEEK(197)=N THEN 900
920 POKE S(OT),Ø:RETURN
1000 DATAØ8,217,224,229,233,
    238
1010 DATAØ,Ø,Ø,215,223,228
1020 DATA232,237,Ø,Ø,209,219
1030 DATA225,231,235,Ø,Ø,Ø
1040 DATA212,221,227,Ø,236

```

```

10 C=Ø:DT=36874:HS=36877:LS=36878
20 POKE LS,15:FOR S=1TO25
30 POKEDT,INT(RND(1)*30)+180
40 POKE36879,C
50 POKEHS,INT(RND(1)*30)+160
60 FOR N=1 TO 50
70 NEXT N:C=C+1:NEXT S
80 POKE LS,Ø

```



Dette var nogle ganske få eksempler på, at lyden på VIC-20 ikke er helt så håbløs, som man af og til hører. Vi er sikre på, at der blandt læserne er nogle, der er nået langt videre i brug af lyd, ikke blot på VIC-20 men også på andre hjemmedatamater, end det i almindelighed anses for muligt. Hvis du er en af dem hører vi gerne fra dig.

(Næste gang skriver vi om XZ Spectrum og dens lydmuligheder, som trods alt også er bedre end ryg-tet af og til fortæller).

## MIKRO ØNSKER ALLE GO' SOMMER



JEG ER SIK-  
KER PÅ, AT  
JEG KU' HA'  
SKUDT DIN  
HAT AF...  
HVIS DEN  
STORE GYN-  
TER IKKE  
VAR I  
VEJEN...!



- OM JEG VAR VRED DA DU KOM HJEM!!!?  
- TÆL DINE TÆNDER, MIN FINE VEN.



- OG MIN SVIGERMOR HAVDE DET  
ENDDA FINT... - DA DE FIK PILLET  
KUGLEN UD...



# HJEMMEDATAMATEN MED PÅ FERIE



Har du pakket feriekufferten? Huskede du at få hjemmedatamaten med?

Hvis du ryster på hovedet og tænker, at det rabler for os, så er det sikkert, fordi du ikke har overvejet, hvad du egentlig kan bruge maskinen til på din ferierejse. For det er slet ikke så skør en idé, selv om det måske kan synes lidt usædvanligt.

Den bedste udnyttelse får du, hvis du forbereder dig grundigt inden du tager afsted. Gode programmer laver jo ikke sig selv.

Det første forslag, vi kan give er at bruge datamaten som sprogvejleder. Et program, der kan fungere som parlør vil gøre stor gavn – også for rejsefæller – både før og under rejsen.

Programmet er i princippet ganske enkelt. Ved hjælp af f.eks. READ og DATA kommandoer og A\$ og B\$ kan du opbygge ordpar, der består af det danske ord og betegnelsen på det sprog, du får brug for. Der kan også laves hele sætninger – længden varierer betydeligt fra datamat-type til datamat-type.

Programmet »Landet Rundt« i denne måneds Hjemmedata er et eksempel på et program, der er opbygget på den måde.

De ord, der skal bruges kan du finde ved at gå på biblioteket og låne ordbøger og parlørs. Når vi foreslår dig at skrive det om til datamaten i stedet for blot at tage ordbogen med, så har det flere grunde.

For det første lærer du en masse, når du skriver programmet ned og indtaster ordene. Den anden grund er, at en ordbog eller parlør indbyder ikke til en systematisk gennemlæsning. Programmet derimod kan gøres attraktivt ved at give det en spillemæssig udformning med pointgivning. For det tredje giver datamaten dig mulighed for at få stillet spørgsmål om ord i en vidt forskellig rækkefølge fra gang til gang – der er således ingen risiko for, at det bliver et ords placering i bogen, der er afgørende for, om du kan huske det.

## Pengene

Vort andet forslag til, hvad du kan bruge datamaten til i ferien, går på pengesagerne. Er man i udlandet, er det vigtigt at holde nøje rede på valutakurser og uanset om man er i Danmark eller i et fremmed-land, er det en god ting at kunne holde regnskab med sit pengeforbrug. Som de fleste vil have opdaget har forbruget en forbløffende evne til at løbe

løbsk, når man er langt væk hjemmefra (og især naturligvis på de dage, hvor bankerne har lukket).

Strukturen i et regnskabsprogram er jo også en ganske enkel ting, især naturligvis på en rejse, hvor der jo ikke er behov for andet end at lægge nogle tal til og trække andre fra. Rentefradrag, gæld og afskrivninger kan du gemme til selvangivelsen skal gøres op.

Rejseregnskabsprogrammet bør kunne følgende: Holde styr på din resterende beholdning af diverse valutaer og dermed advare dig om, hvornår det er på tide at få vekslet nogle flere (hvis du da har penge tilbage at veksle af). Der skal være plads til en slags budgetlægning, hvor datamaten f.eks. hver gang, der er lagt en ny udgift oveni, trækker det brugte beløb fra beholdning og dividerer med det resterende antal dage. Du kan måske også få den til at trække nogle forudbestemte udgifter fra (mad, udflugter m.v.). Hvis du holder datamaten ajour med oplysninger hver dag, kan dette være en glimrende måde at bevare overblikket på.

## Stedet

Det behøver jo ikke blot at være sprog, du vil vide mere om. Selve stedet, som du kommer til er måske også værd at samle oplysninger om. Det kan du gøre på datamaten, og der kan komme en helt ny og usædvanlig samling af rejseminder ud af det på denne måde. Prøv at lave et quiz-spil ud af dine oplevelser og/eller de ting, du har fået at vide om stedet. Det vil blive en morsom dagbog senere, og får det spilform vil det måske også kunne interessere andre; det kan jo være lidt af et problem med andres interesse, når det drejer sig om f.eks. fotos og film.

Datamaten som tekstbehandler af din rejsedagbog er vel ikke nogen speciel original idé, men der er grund til at nævne den, fordi netop minder og beretninger fra en dags – eller uges – oplevelser meget nemt kan blive rodede og svære at holde styr på, især for den, der ikke er vant til at skrive.

Et gdt tekstbehandlingsprogram giver redigeringsmuligheder, som sparer dig for at skrive indtil flere kladder. I stedet kan du skrive løs, indføje og slette, bytte rundt og til sidst printe ud.

Hjemmedatamaten kan sagtens udfylde en plads i din ferie og med lidt fantasi kan du sikkert selv finde på flere anvendelsesmuligheder.

God ferie!





Forhandlere  
søges  
til ROMOX  
software  
computerspil

Henvendelse til:  
**DA-TE-DA ApS.**

Allikevej 17  
6000 Kolding  
Telf.: 05-54 26 66

## GRØNHØJ elektronik

v. FRODE HARRITZ

Mønstedvej 35, Grønhøj  
7470 Karup

Telefon

(06) 66 11 56

### TILBEHØR

Grønhøj elektronik tilbyder et meget bredt program af ekstraudstyr til microdatamater. Blandt andet printere, videomonitorer, databåndoptager og cassettebånd. postliste, disse vil så automatisk modtage vore nyhedsbreve.

Desuden er vi startet på udvikling og produktion af tilbehør til ZX-Spectrum. Her er et udsnit af vore mange planlagte projekter:

Centronic printerinterface med EEPROM.  
Joystick interface med højttaler.  
Lydforstærker, forstærker Spectrum-lyden.  
Eksperimentel opstilling med 15 IC sokler.  
EPROM brænder som også kan 'køre' programmet.  
Ekstern RAM, 64K-256K hurtig datalager.

### REPATION af ZX-81 og ZX-Spectrum

Grønhøj elektronik har gennem snart 2 år udført mere end 3000 reparationer på ZX udstyr. Vi har derved opnået en erfaring som kommer vore kunder tilgode i form af korte reparationstider.

### RESERVEDELE

Grønhøj elektronik lagerfører alle reservedele til ZX-81 og ZX-Spectrum.

Priseksempler:

ULA

ROM

Tasaturmembran

ZX-81

88,50

73,00

32,50

Spectrum

170,50

148,75

39,00

Priserne er excl. moms. Ved forsendelse på vores postliste, disse vil så automatisk modtage vore nyhedsbreve.

Netop NU

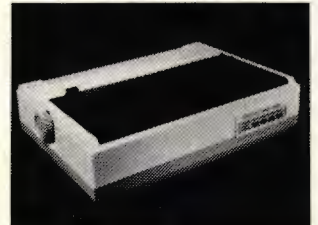


## PRINTERE MONITORER



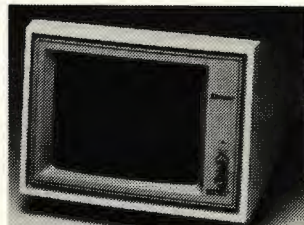
### Microline printere

Serien der opfylder Deres forventninger fuldt ud. Fremtidens printer for din PC. Ved køb inden 1. juli medleveres gratis 1 stk. acoustic cover.



### DW serien

Skønskriftprinteren for dem der lægger vægt på høj skriftkvalitet. Ved køb inden 1. juli medleveres gratis 2 stk. ekstra typehjul.



### Monitor serien

Leveres i medium og high resolution monochrome eller op til 16 farver. Spørg efter specialtilbud.

Kom ind og få  
en professionel  
vejledning og  
demonstration



## MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 25  
2100 København Ø  
01-42 19 66

## NYHED!

Ny, danskudviklet

## Comal til New Brain

Levering ab lager.  
Ring og hør nærmere!

Ny importør af New Brain



## DATA CENTRUM

AUGUSTENBORG ApS

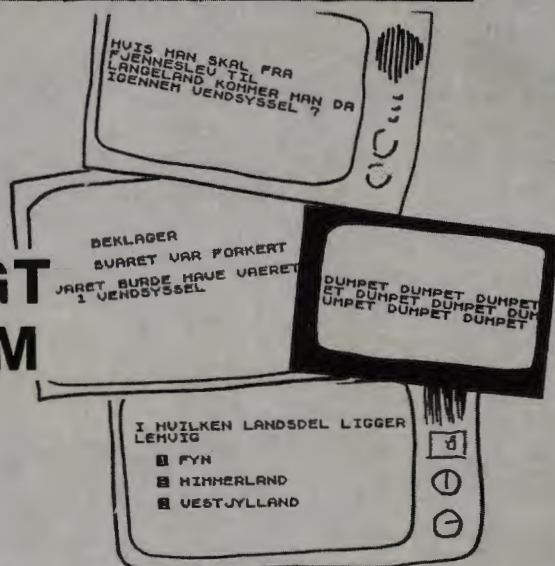
Perlegade 89 . 6400 Sønderborg  
Tlf. salgsafd.: 04-43 19 43 . Service-  
afd.: 04-43 12 38



# LANDET RUNDT



NYT  
LÆRERIGT  
PROGRAM  
TIL



# ZX- SPECTRUM

LOMMEREGNER  
MED MIKROEN

MIKRO's EVENTYRSPIL  
FOR ANDRE MASKINER

STJERNE-PORTEN  
- FLOT SPIL TIL VIC

# Lommeregner





# STJERNE-PORTEN

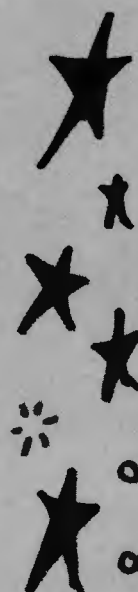
```

1 REM BEMÆRK, AT DETTE ER SKREVET UD PÅ EN PRINTER MED
2 REM DANSK KARAKTERSÆT NÅR DER STAR >A<, MENES DER
3 REM >CURSOR RIGHT< - PÅ SAMME MADE BETYDER
4 REM >C< VALG AF RØD FARVE.
10 POKE56,29:CLR
20 PRINT"J STJERNE-PORTEN"
21 PRINT" "
22 PRINT"BRUG:"
23 PRINT" >A< TIL >VENSTRE<"
24 PRINT" >S< TIL >HØJRE<"
25 PRINT" >SHIFT< TIL >VEN-
26 PRINT" >MELLEMRUM< TIL
100 FORN=7424T07432:POKE,N,0:NEXT
105 A=7431
110 A=A+1:READB:IFB=-1THEN120
115 POKEA,B:GOTO110
120 A=7640
125 A=A+1:READB:IFB=-1THEN135
130 POKEA,B:GOTO125
135 POKE37150,127:POKE808,100
140 POKE631,131:POKE198,1
1000 DATA0,233,173,171,171,233,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,215,215,215,215,215,215,2
55
1005 DATA40,150,150,150,40,170,190,130
1010 DATA255,195,165,153,153,165,195,255,3,5,9,17,33,65,129,255
1015 DATA20,170,170,255,255,170,170,20,192,160,144,136,132,130,129,255
1020 DATA0,174,164,228,164,174,0,0,0,238,136,232,40,238,0,0
1021 DATA0,238,170,174,172,234,0,0,0,224,136,224,136,224,0,0
1025 DATA0,234,138,234,138,142,0,0,0,232,136,232,136,238,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1030 DATA126,66,66,66,66,66,126,0,24,40,8,8,8,8,62,0
1035 DATA126,2,2,14,112,64,126,0,126,2,2,30,2,2,62,0
1040 DATA4,12,20,36,126,4,4,0,126,64,126,2,2,2,126,0
1045 DATA124,64,64,126,66,66,126,0,126,66,4,8,16,16,16,0
1050 DATA126,66,66,60,66,66,126,0,126,66,66,126,2,2,62,0
1055 DATA0,174,72,78,72,174,0,0
1100 DATA-1
1110 DATA169,30,162,0,133,26,134,25,160,22,169,32,145,25,200,208,251,160,0,230,2
6
1115 DATA165,26,201,32,208,239,96,-1

570 POKEA-2,0:FORN=1T0500:NEXT:FORN=0T09:POKEA-2,230:SR=7697:GOSUB480:POKEA-2,0:
NEXT
580 FORN=1T0500:NEXT:GOTO230
590 POKES,60:POKEA-1,200:LI=LI-1:POKE7701,LI+48:POKEA,175
600 FORN=1T01000:NEXT:FORN=0T0500:POKEA-13,40:POKEA-13,38:NEXT:POKEA-1,0:POKEA-2
,0
610 IFLI=0THEN830
620 IFP=1THENXE=XE-1
630 SYSY:GOTO60
640 POKES,36:POKEC,10:POKEA,175
650 FORN=250T0200STEP-1:POKEA-2,N:FORM=0T010:NEXTM,N:SYSY
660 FORN=0T010:POKEU,RND(1)*7+1
670 PRINT"XXXXXXXXXXBØLGE "W" ØVERSTÆRET":POKEA-2,200:FORM=1T0100:NEXTM:POKEA-2
,230
680 FORM=1T0100:NEXTM,N:POKEA+1,10
690 POKEA-2,0:W=W+1:FORN=1TDFX
700 FF=FF-1:IFFF=47THENXX=PEEK(F1-1):POKEF1-1,XX-1:FF=57
710 POKEF1,FF
720 POKEA-2,200:SR=7697:GOSUB480:POKEA-2,0:NEXT:SYSY:IFXE=3THEN760
730 P=PEEK(7688):P=P-1:POKE7688,P:IFSP<>1THENSP=SP-5
740 IFN<25THENAS=W
750 GOTO60
760 POKE7688,51:IFL<>5THENL=L+1:G1=G1-1:G2=G2-2
770 IFINT(RND(1)*2)+1=1THEN790
780 GOTO50

```

DINGERC"  
>BOMBINGC"

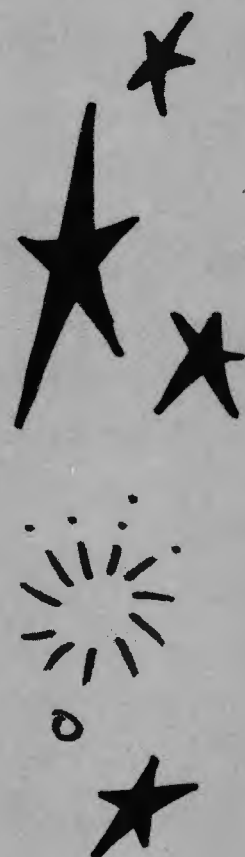


Dette er noget nær det flotteste spil, der kan proppes ind i en ikke-udvidet VIC-20. Men det kræver også, at der indtastes i to ombæring. Første del er ren og skær maskinkode, der når det bliver kørt ender med at gøre klar til at load 2. del ganske automatisk. Loadningen bliver således næsten normal, idet man blot skal trykke på båndoptagerens taster en ekstra gang.

Men ... Netop denne automatik gør programmet en lille smule farligt. Når det først er RUNnet er der ingen vej tilbage for rettelser eller for at SAVE det på bånd.

Der skal derfor læses en meget nøje korrektur på skærmen, inden programmet SAVES og inden det RUNnes. Det er afgørende, at det er indtastet fuldstændigt korrekt. Ellers kan man begynde forfra. Bemærk også, at selv om man først har reddet det over på bånd, må det ikke køres, fordi der kan ikke rettes i båndkopien!

Men holder man sig blot dette for øje, kan man få ganske megen underholdning ud af spillet - så klø blot på.





```

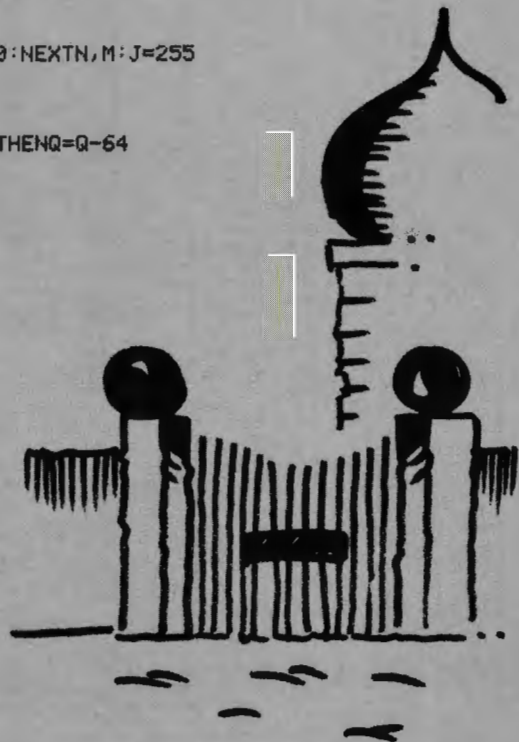
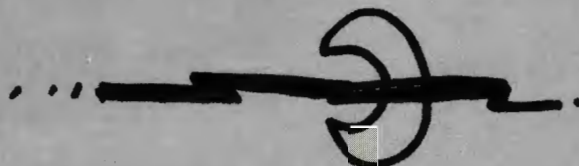
790 SYSY:FORN=0T0100:POKEU,RND(1)*6+1:POKEA-2,128+N
800 PRINT"*****BONUS":POKEA-2,0:NEXT:BB=INT(RND(1)*50)+1:FORN=1TOBB
810 POKEA-2,200:SR=7697:GOSUB480
820 POKEA-2,0:NEXT:SYSY:GOTO50
830 SYSY
840 B$="":FORN=1TO5
850 D=PEEK(N+7692):B$=B$+STR$(D-48):NEXT:SS=VAL(B$)
860 IFSS>HITHENHI=SS
870 PRINT"*****STJERNE-PORTEN (C) 1984"
871 PRINT"*****SL/JM/HJEMMEDATA *****"
872 PRINT"*****SAA ER DER IKKE MERE ***** FOR DEN 25'ØRE"
873 PRINT"*****TOPSCORE *****HI"
880 POKE198,0
890 POKEU,RND(1)*6+1
900 PRINT"*****TAST FOR NYT SPIL"
910 Q=PEEK(K):IFQ>=65THENQ=Q-64
920 IFQ=30THEN940
930 GETA$:IFA$=""THEN890
940 GOTO30

```

```

10 A=36878:POKEA-9,255:POKEA+1,10:PRINT"J":PRINTCHR$(8):Y=7641:U=646:K=37151
20 GOTO870
30 PRINT"*****:13**+,00000":POKEU,10:PRINT"***3:SYSY
40 L=1:G1=10:G2=7:SP=150:AS=1:LI=3:PA=1:POKEA,175:W=1
50 XE=0
60 S=7680:C=38400:POKEA-11,0:POKEA+1,10
70 FORN=1TOAS:AA=INT(RND(1)*375)+65:POKES+AA,39:POKEC+AA,(RND(1)*6)+9:NEXT
80 AA=INT(RND(1)*G2)+G1
90 FORN=1TOL
100 FORM=2TO21
105 DY,
110 POKES+AA+(M#22),35
120 POKEC+AA+(M#22),8
130 NEXT
140 V=INT(RND(1)*12)+5:POKES+AA+(V#22),32:POKES+AA-1+(V#22),32:POKES+AA+(V#22),3
2
150 AA=AA+3:NEXT
160 S=S+22:C=C+22:CC=L+2
170 FORN=0TO21:POKEN+S,37:POKEC+N,CC:POKEN+S+462,37:POKEN+C+462,CC:NEXT
190 PRINT"*****"
200 PRINT"*****.99"
210 C=38864:S=8144:F1=7683:FF=57:FX=99:POKEA-11,46
220 B1=8144:P=0:B2=8161
230 POKEC,10:POKES,32:POKEA,16*10+15:IFFX=0THEN590
240 FORN=1TO10:POKEA-2,200:FORN=0TO100:NEXT:POKEA-2,0:FORN=0TO100:NEXTN,M:J=255
250 Q=PEEK(K):IFQ>=65THENQ=Q-64
260 IFPEEK(653)<>0ORQ=30THEN420
270 GOTO250
280 POKEA(RND(1)*13)*16+5+(RND(1)*10):POKEA-1,0:Q=PEEK(K):IFQ>65THENQ=Q-64
290 POKEK+3,127:J=PEEK(K+1):AA=PEEK(653)
300 IFQ<=30ANDFX<>0THEN420
310 IFAA<>0ANDFX<>0THEN420
320 IFPEEK(197)=32ANDPA=1THEN510
330 AA=PEEK(197):POKES,32:S=S+22:C=C+22
340 IFAA=17ORQ=46THENS=S-1:C=C-1
350 IFAA=41ORJ=119THENS=S+1:C=C+1
360 IFS=B1ANDP=1THEN640
370 IFS=B2ANDP=0THEN560
380 IFS=B2ANDP=1THEN230
390 IFS=B1ANDP=0THEN230
400 IFPEEK(S)<>32THEN590
410 POKEC,10:POKES,36:FORN=1TO5P:NEXT:POKEA-2,130:GOTO280
420 AA=PEEK(197):POKEA-1,200:POKES,32:S=S-22:C=C-22
430 IFAA=17ORQ=14THENS=S+21:C=C+21
440 IFAA=41ORJ=119THENS=S+23:C=C+23
450 FX=FX-1:FF=FF-1:IFFF=47THENXX=PEEK(F1-1):POKEF1-1,XX-1:FF=57
460 POKEF1,FF
470 GOTO360
480 SY=PEEK(SR):IFSY=57THENPOKESR,48:SR=SR-1:GOTO480
490 SY=SY+1:POKESR,SY
500 RETURN
510 POKEA-2,0:POKEA,16*10+15:FORM=0TO20
520 FORN=1TO7:POKEA+1,8+N:POKEA-1,220+N*M:NEXTN,M:SYSY:PA=0
530 PRINT"*****INGEN PANIK !!!"
540 IFP=1THENXE=XE-1
550 POKEA-1,0:POKEA+1,10:FORN=0TO1000:NEXT:SYSY:GOTO60
560 P=1:XE=XE+1:POKEC,10:POKES,36:POKEA,175:FORN=128TO253:POKEA-2,N:NEXT:POKEA+1
,9

```





# GAMBLER 2

Vi er nu nået frem til tredje del af Gambler-programmet – og vi er stadig et godt stykke fra enden.

Gambler 2 er det hidtil længste program, der har været bragt i et dansk blad. Der kræves en 48K Oric til udførelsen, men da der er tale om et rent Basic-program, er der gode muligheder for at overføre det til andre maskiner – vi vil vende tilbage med nogle gode tips til denne omlægning i et senere nummer, når vi er nået frem til afslutningen.

For de, der skulle være så uheldige, at være gået glip af tidligere afsnit, kan vi nævne, at 1. afsnit var i MIKRO nr 4 og 2. i nr 5. Din kioskmand kan sikkert hjælpe dig med at skaffe de numre, du ikke har fået fat i.

```
2424 PLOT3,11,"DET TOMME (SORTE) FELT.
2426 PLOT3,12,"MAN FLYTTER BRIKKERNE ME
D CURSOR-"
2428 PLOT3,13,"TASTERNE I DEN ONSKEDE R
ETNING."
2430 PLOT2,15,CHR$(2)+CHR$(127)+" TASTE
R HIGHSCORE:"
2432 PLOT3,16,"CURSORBLOKKEN ("+CHR$(12
7)+") FLYTTES HEN Pa"
2434 PLOT3,17,"BOGSTAVET DER SKAL BRUGE
S OG DER"
2436 PLOT3,18,"TRYKES Pa MELLEMRUMSTAN
GENTEN"
2438 PLOT3,19,"HVOREFTER BOGSTAVET VISE
S Pa LINIEN."
2440 PLOT3,20,">RUB< SLETTER ET TEGN. N
aR MAN ER"
2442 PLOT3,21,"FbRDIG BRUGES >END<."
2444 PLOT2,23,CHR$(5)+"eeeeeeeeeeeeeeee
eeeeeeeeeeeeeeeeeeee"
2446 PLOT9,25,CHR$(14)+CHR$(2)+"TAST FO
R SIDESKIFT!":CALL$E804
2448 PLOT9,26,CHR$(14)+CHR$(2)+"TAST FO
R SIDESKIFT!":GETZ$:CLS:GOSUB900
2450 PLOT2,9,CHR$(2)+CHR$(127)+" UD AF
SPILLET:"
2452 PLOT3,10,"MAN KAN TIL HVER EN TID
AF-"
2454 PLOT3,11,"BRYDE SPILLET MED ET TRY
K Pa"
2456 PLOT3,12,"TASTEN >ESC<. SPILLET VI
L"
2458 PLOT3,13,"BLIVE AFBRUDT OG HVIS MA
N HAR"
2460 PLOT3,14,"POINT NOK Ga VIA HIGHSCO
RE TIL"
2462 PLOT3,15,"PROGRAM-MENUEN.":PLOT2,1
7,CHR$(2)+CHR$(127)+" POINTSYSTEM:"
2466 PLOT3,18,"MAN STARTER MED 10.000 P
OINT,"
2468 PLOT3,19,"OG DER FRATRbKKES 10 POI
NT PR."
2470 PLOT3,20,"TRbK. DET ANTAL POINT MA
N HAR"
2472 PLOT3,21,"TILBAGE NaR MAN HAR LOST
OPGAVEN,"
2480 GETZ$:GOSUB900:CLS:PLOT3,9,"BEHOLD
ER MAN OG I NbSTE OMGANG,"
2484 PLOT3,10,"FaR MAN 9.000 POINT OG N
EDTRAP-"
2486 PLOT3,11,"PES ALTSa MED 1000 POINT
PR."
2488 PLOT3,12,"OMGANG.":PLOT3,13,"LOBER
MAN >TOR< FOR POINT FOR"
```



# datamaten, der er anderledes

Spectrum er ikke en forklædt skrivemaskine.  
Den ligner kun sig selv, men har samme  
størrelse som et almindeligt tastatur.

Du behøver ikke at finde kommandoerne  
i instruktionsbogen.  
Spectrum har det hele på tastaturet.

De fleste datamater brænder sammen, hvis du  
vælter en kop kaffe på dem.  
Spectrum overlever også denne behandling.

Mange datamater kaldes bærbare.  
Spectrum kan være i en inderlomme,  
men er dog en **ægte** datamat.

De fleste datamaters lyde fra tastaturet kan drive  
omgivelserne til vanvid. På Spectrum  
vælger du, om du vil have totalt lydløst tastatur.

Derfor er Spectrum verdens mest solgte  
hjemmedatamat.



**ZXdata** aps  
AP 110 11011

Rebæk Søpark Butiksby  
2650 Hvidovre  
Telefon 01 - 47 48 99

**eller hos godt 400 forhandlere over hele landet.**



# ERHVERVSSPECTRUM



## TASWORD TWO

danske tegn -  
64 tegn på skærm  
og printer - kan midt-  
stille ord - med eller  
uden fast højrekant -  
finder og retter ord -  
sletter eller flytter  
afsnit

**Til 48K. Pris 250 kr.**  
incl.moms.

## MASTERFILE

Valgfrit af linier på  
hvert "datakort" - val-  
fri udskrift på skærmen  
- mulighed for alle for-  
mer for søgning.

**Til 48K. Pris 165 kr.**  
incl.moms.

## PRINTER

Mikroline 80 - med 40.  
80 eller 132 tegn pr.  
linie.

**Pris: 3795 kr.**  
incl.moms.

## PRINTERFORSATS

Printerforsats, som  
passer til paral-  
lel printer.

**Pris: 697 kr.** incl.moms.

## BOGFØRING

255 kontonumre - 13  
kontogrupper - 500  
posterings - faktura-  
udskrivning - kasse-  
kladde - perioderegn-  
skab - kontoudskrifter.

**Til 48K. Pris 900 kr.**  
incl.moms.

## VU-FILE

Bruges f.eks. til plade-  
samlingen - alle former  
for søgning - program-  
met er let at anvende.

**16K/48K. Pris 165 kr.**  
incl.moms.

## ADDRESS MANA

Brug det f.eks. til  
holde styr på 400  
og adresser, telf.n  
- eller 1500 individ  
navne, adresser  
lignende.

**16K/48K. Pris 200**  
incl.moms.





### MINI-BOGHOLDERI

Programmet er en slags kassekladde, som samtidig giver fig. konto:

- varekøb - varesalg - driftudgifter - kontorartikler - aktivering - privatkonto - udestående.

Med/uden moms, ms, som modposteres på

- kasse - bank - check - giro.

Til 48K. Pris 450,-

### REGNEARK

Kan f.eks. bruges i forbindelse med budgettering, hvor faste omkostninger eller procenter kan være grundlaget for en række beregninger.

16K/48K. Pris 165 kr. incl.moms.

### MIKRODREV

Mikrodrev, som tilsluttes Interface 1. Lynhurtigt lagermedie som kan opbevare 85K til 92K pr. båndpatron.

Pris 1199 kr. incl.moms.

### FAKTURA PRIS LAGERSTYRING

Lagerstyring af 1000 varer med fakturering - lagerstatus - kontrol af min. lager - udskrivning af prislister - dagens salg med og uden moms.

Til 48K: Pris 450 kr. incl.moms.

### INTERFACE 1

Interface 1 med RS232 og mulighed for sammenkobling af op til 8 Mikrodrev og 64 Spectrummer.

Pris 1199 kr. incl.moms.

fås hos:

**ZX data** AF 1.10.1981

Rebæk Søpark Butiksby  
2650 Hvidovre  
Telefon 01 - 47 48 99

eller hos godt 400 forhandlere over hele landet.



# Et bjerg af ZX-programmer



eller hos godt 400 forhandlere over hele landet.

**ZX IS THE DATA** **aps**  
AF 1.10.1981

Rebsæk Søpark Butiksby  
2650 Hvidovre  
Telefon 01 - 47 48 99

**MANAGER**







```
2492 PLOT3,14,"MAN AUTOMATISK ER NEDTRA
PPET"
2494 PLOT3,15,"TIL NUL ER MAN >FbrDIG<
FOR DENNE":PLOT3,16,"GANG."
2500 PLOT2,18,CHR$(2)+CHR$(127)+" GENER
ELT:"
2501 PLOT3,19,"HIGHSCOREN BEVARES SELV
OM MAN"
2502 PLOT3,20,"SPILLER DET ANDET SPIL -
DOG"
2504 PLOT3,21,"SLETTES DEN NaR ORIC AFB
RYDES!!!"
2506 PLOT3,22,"HIGH-SCOREN KAN GEMMES P
a BaND."
2510 PLOT 9,25,CHR$(14)+CHR$(1)+" TAS
T FOR MENU! "
2512 PLOT 9,26,CHR$(14)+CHR$(1)+" TAS
T FOR MENU! "
2518 GETZ$:DOKE621,48000:POKE623,27:CLS
:GOSUB900:GOTO2025
2610 CLS:LORES0:PAPER0:INK2:FORI=48000T
O48040:POKEI,32:NEXTI:A=FRE("")
2612 FORI=1TO3:PLOT7,I-1,H$(I):NEXTI:PL
OT7,3,H$(6):PLOT7,4,H$(6)
2614 FORI=8TO10:PLOT7,I-3,H$(I):NEXTI
2623 IFV14ANDD=9THENN2690
2640 V=PEEK(1028):MUSIC1,4,3,V:V$=STR$(
V):V$=RIGHT$(V$,LEN(V$)-1)
2641 IFV<10THENV$="" "+V$
2642 QR$="ccccccccccccccccccccccccccc
c"
2644 QS$="deeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee
eeeeeef"
2645 QT$="ikkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkk
kkkkkkj"
2646 PLOT3,18,QR$:PLOT3,20,QT$:PLOT3,19
,"g h"
2647 PLOT5,19,CHR$(1)+MID$(QR$,1,V*2)+C
HR$(2)
2648 PLOT7,25,CHR$(10)+CHR$(5)+"TAST >R
ETURN< FOR MENU!"
2649 PLOT7,26,CHR$(10)+CHR$(5)+"TAST >R
ETURN< FOR MENU!"
2652 PLOT5,21,CHR$(1)+"OFF NORMÜ
MAXÜ"
2654 PLOT7,14,CHR$(2)+"FUNKTION: TAS
T:"
2656 PLOT7,15,CHR$(5)+"HOJERE LYD.."+CH
R$(3)+"CURSOR HOJRE"
2658 PLOT7,16,CHR$(5)+"LAVERE LYD.."+CH
R$(3)+"CURSOR VENSTRE"
2660 PLOT17,11,CHR$(10)+CHR$(1)+V$:PLOT
17,12,CHR$(10)+CHR$(1)+V$
2661 PLOT1,23,CHR$(3)+CHR$(10)+"eeeeee
eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee"
2662 PLOT1,24,CHR$(3)+CHR$(10)+"eeeeee
eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee":CALL$E804
2690 Z$=KEY$:IFZ$=""THEN2690
2692 D=ASC(Z$)
2694 IFD=8THENV=V-1:IFV<1THENV=0:MUSIC1
,1,1,0:GOTO2718
2696 IFD=9THENV=V+1:IFV>15THENV=15
2698 IFV<1ANDD=8THENV=0:GOTO2690
```



# SPARETIDER!



DU HAR RET, JANNIE!  
VI HAR IKKE RÅD TIL AT  
KØBE DEN COMPUTER...



-DET ER DA INDLYSENDE, HR  
MINISTER - SEND GARDEN  
HJEM OG ANSÆT MIG...

# GAMBLER 2, fortsat...

```

2699 IFD=13THENGOSUB900:POKE1028,V:GOTO
2025
2705 V$=STR$(V):V$=RIGHT$(V$,LEN(V$)-1)
:IFVAL(V$)<10THENV$=" "+V$
2710 MUSIC1,4,3,V
2715 PLOT5,19,CHR$(1)+MID$(QRS,1,V*2)+"
"+CHR$(2)
2716 PLOT17,11,CHR$(1)+CHR$(10)+V$:PLOT
17,12,CHR$(1)+CHR$(10)+V$:GOTO2690
2718 PLOT6,19," ":PLOT17,11,CHR$(10)+"
":PLOT17,12,CHR$(10)+" ":GOTO2690
2810 IFQY=1THENFORI=3TO6STEP1ELSEFORI=6
TO3STEP-1
2811 FORI3=4TO1STEP-1
2812 IFQY=1THENFORI1=1TO5STEP.2ELSEFORI
1=5TO1STEP-.2
2814 IFV>5THENMUSIC1,I,I1,(V-I3)ELSEMUS
IC1,I,I1,V
2816 NEXTI1:NEXTI3:NEXTI:GOSUB900:RETUR
N
2840 XX=0:TT$=STR$(TT):TT$=RIGHT$(TT$,L
EN(TT$)-1)
2841 IFLEN(TT$)=5THENTT$=" "+TT$
2842 IFLEN(TT$)=4THENTT$=" "+TT$
2844 IFK=1THENRETURN
2845 IFVAL(MID$(HIGH$(10),2,6))>TTTHENX
X=10:ZZ=10
2846 IFXX=10THENHIGH$(10)=CHR$(3)+TT$+C
HR$(2)+"-----":RETURN
2850 P3$=CHR$(3):P2$=CHR$(2)
2852 IFMID$(HIGH$(1),11,1)="-"THENHIGH$(
1)=P3$+TT$+P2$+PP$:ZZ=1:XX=1:RETURN
2856 I=0:REPEAT:I=I+1:IFVAL(MID$(HIGH$(
I),2,6))<=TTTHENXX=I:ZZ=I:PULL:GOTO2870
2860 UNTILI=10
2870 FORM=10TO(XX)STEP-1:HIGH$(M)=HIGH$(
M-1):NEXTM
2874 HIGH$(XX)=CHR$(3)+TT$+CHR$(2)+"---
-----":RETURN
2905 CLS:PAPER0:INK1:P$=STR$(P):P$=RIGH
T$(P$,LEN(P$)-1):GOSUB900
2907 TY=TT+P:TY$=STR$(TY):TY$=RIGHT$(TY
$,LEN(TY$)-1):T$=CHR$(1)
2915 FORI=1TO200:NEXTI:CLS:FORI=48035TO
48040:POKEI,32:NEXTI
2930 PLOT7,4,H$(1)+T$:PLOT7,5,H$(2)+T$:
PLOT7,6,H$(3)+T$:PLOT7,7,H$(0)+T$
2932 PLOT7,8,H$(0)+T$:PLOT7,9,H$(8)+T$:
PLOT7,10,H$(9)+T$:PLOT7,11,H$(10)+T$
2934 PLOT13,13,CHR$(2)+"DENNE OMGANG:"+
T$:PLOT13,14,CHR$(1)+" "+P$
2936 PLOT12,17,CHR$(2)+CHR$(10)+"TOTAL
POINT:"+T$+CHR$(8)
2938 PLOT12,18,CHR$(2)+CHR$(10)+"TOTAL
POINT:"+T$+CHR$(8)
2939 PLOT14,19,CHR$(1)+CHR$(14)+" "+TY
$+T$+CHR$(8)

```

Fortsættes i nr. 7



Har du gang i lommeregneren til diverse beregningsopgaver ved siden af lommeregneren? hjemmedatamaten?

Det er ikke nødvendigt. Med dette Lambda/Marathon/power-program fra Jens Søndergaard i Nr. Snede, skulle du nok kunne klare det hele med datamaten alene.

Med ni talhukommelser og en række funktioner, som kun findes på lommeregnerne i den dyre prisklasse, er dette en meget anvendelig idé - som man også kan få inspiration af, hvis man råder over andre datamater.

```

1REM JENS SØNDERGAARD
2M=160
3X=800
4Y=377
5CLS
10INPUTJ
20PRINTAT 11,15;J
30K=J
40W$=INKEY$
42IFW$="" THEN GO TO 40
44GOTOCODE W$*10
289GOTO40
290A=K
295GOTOY
300B=K
305GOTOY
310C=K
315GOTOY
320D=K
325GOTOY
330E=K
335GOTOY
340F=K
345GOTOY
350G=K
355GOTOY
360H=K
365GOTOY
370I=K
3770=CODE W$
378PRINTAT 0-28,2;"
";AT 0+28,0;CHR$(0+9); = ;K
379GOTO30
380J=ASN K/PI*M
385GOTOX
410J=ATN K/PI*M
415GOTOX
420J=TAN (K/M*PI)
425GOTOX
430J=10*K
435GOTOX
450INPUTL
453J=K/L
455GOTOX
460J=I/K
465GOTOX
470INPUTL
473J=K*L
475GOTOX
480INPUTL
483J=K-L
485GOTOX
490INPUTL
496J=K+L
499GOTOX

```

```

530J=INT K
535GOTOX
540J=SIN (K/M*PI)
545GOTOX
550J=LOGK/LOG10
555GOTOX
560J=ASCK/PI*M
565GOTOX
570INPUTL
576J=K*-L
579GOTOX
580J=K*-1
585GOTOX
600J=COS (K/M*PI)
605GOTOX
623J=K*(I/L)
625GOTOX
630GOTO5
800PRINTAT 11,15;"
";AT 11,15;J
900GOTO30
1000REM DET ER IKKE NØDVENDIGT,
AT TRYKKE PÅ SHIFT FOR, AT FÅ
DE FUNKTIONER, MAN ØNSKER
1001REM EKS: HVIS MAN VIL
TRÆKKE FRA, TRYKKER MAN BLOT
PÅ K
1002REM VÆR OMHYGGELIG MED IND-
TASTNINGEN, OGSÅ LINIENUMRENE,
IDET HELE FORUDSÆTNINGEN FOR
PROGRAMMET ER, AT LINIE 44 HEN -
UISER TIL DE RIGTIGE LINIER
1003REM I LINIERNE 378 OG 800 ER
DER 14 >SPACES< I >HULLERNE<

```







## HJÆLP TIL EVENTYRERNE

Som lovet i sidste nummer vil vi hjælpe ejere af andre maskiner end ZX-Spectrum til at kunne bruge MIKROs eventyrspil, som vi bragte i sidste og forrige nummer.

Nu er dette ganske vist Hjemmedatasiderne, men vi håber, at I kan acceptere det alligevel – indholdet er i det mindste det samme.

På de følgende linier vil vi fortælle lidt om, hvilke linier, der gør hvad i den udprintning, vi har bragt. På den måde skulle det være ret let at lave et tilsvarende program til andre hjemmedatamater.

Spillet starter med en GOSUB til rutinen 9800, som er hele grundlaget for eventyret. Her defineres alle de ord, som spilleren kan bruge til at kommandere rundt med (9820-9831). 9850-9852 er de genstande, som man støder på undervejs, og som kan bruges og/eller slæbes rundt på. 9870 sætter plads til 1, altså det første sted på rejsen.

Tilbage i linie 51 og 53 starter definitionen af det aktuelle sted – det er ikke nødvendigvis plads 1, men dækker alle 51. Mulighederne for at gå videre udtrykkes ved retningerne V, X, Y og Z og disse indlæses i linierne fra 6000 og fremefter – afhængig af pladsnummeret.

I linie 52 optræder sluttallet 51 for pladsnumrene – hvis dette nås, går man til linie 500, som er afslutningen – efterfulgt af spørgsmålet om et nyt spil i linie 600.

### Et forbehold

I linierne op til 100 vises på skærmen de veje, der hører til det pågældende sted, rum, plads eller hvad man nu vil kalde det. 115 til 145 undersøger definitionerne fra linie 9850-9853 for at finde de ting, der eventuelt måtte være på det pågældende sted, så dette kan blive meddelt på skærmen. Hvis der ikke er ting på stedet, er budskabet ifølge 145: Intet særligt.

Linie 150 er den første af den lange række forbehold og betingelser, som er eventyrets hovedbestanddel. Her tages der stilling til plads 16; hvis man er der og ikke har genstand nr 7 med sig ( $D(7)=0$ ), så

stopper programmet efter meddelelsen i A\$.

A\$ læses ind efter opskriften i linie 60. Her står nemlig RESTORE 7000+5 plads. Da plads i dette tilfælde er 16, er det altså fra linie 7080, at A\$ læses. Og der står: »PÅ BJERGET BLOKSBJERG OG HEKSENE ØNSKER EN MUS AF DIG«. Hvis du synes, at den bemærkning starter lidt underligt, så kan du finde forklaringen i linie 60. For der står nemlig »DU ER«.

Det er en af de vigtige ting i programmeringen af et eventyrspil – sørg for at »standardisere« så meget som muligt, så behøver du ikke skrive så meget, og der spares hukommelsesplads. I dette tilfælde starter alle beskrivelserne af, hvor de befinder dig med ordene »DU ER«. Derfor vil du også se, at alle bemærkningerne i linierne 7005-7250 – med enkelte undtagelser – lyder bedst, hvis du sætter »DU ER« foran.

Undtagelserne er de sætninger, hvor linienummeret ikke kan deles med 5. De sætninger bliver nemlig ikke »ramt« af henvisningen fra linie 60. De fungerer istedet som »følgelinier« til de foregående sætninger.

Et eksempel på en sådan følgelinie er 7081, som netop er den, der skal bruges i forbindelse med linie 150. Den giver nemlig forklaringen på at programmet stopper – spilleren har ikke nogen mus, så heksene tryller ham om til dette dyr og bruger ham i deres trylledrik.

Det med musen vedste vi i øvrigt godt. I linie 150 stod der netop som forudsætning for denne – for spilleren – kedelige situation, at  $D(7)=0$ . Og ser vi i linie 9851 vil det afsløres, at genstand nr 7 er MUS (du skal tælle fra JAKKE, som er  $D(1)$ ).

### Ja eller nej

Dette var kun et enkelt eksempel på de forbehold (IF-sætninger), som styrer dette program. Har man forstået denne IF-sætning, vil man også have forstået de øvrige.

Som et yderligere supplement skal det nævnes, at spørgsmålet om, hvorvidt man har en genstand på sig styres af D, der altså har 15 værdier fra  $D(1)$  til  $D(15)$ . Hver af disse 15 gives en sandhedsværdi, hvor  $D(X)=0$  eller  $D(X)=1$ . 0 og 1 fungerer nærmest som nej eller ja på spørgsmålet »har spilleren denne genstand, x, på sig?«

Ordene, der bruges af spilleren til at kommandere med maskinen, fungerer på nogenlunde samme vis.

Der er ikke i eventyrspillet brugt Basic-kommandoer, som ikke findes på de fleste andre hjemmedatamater. Den væsentligste forskel ligger i syntaks, altså måden at bygge sætningerne op på. Hvis man imidlertid forstår, hvorfor de pågældende kommandoer er brugt i hver enkelt linie, så vil man også kunne sætte dem ind i den syntaks, der hører til ens egen maskine. Desuden kan man tilføje den grafik og de lyde, som man kan – og som man har lyst til. Disse effekter er med vilje ikke indarbejdet i eventyrspillet. Der er nemlig tale om områder, hvor maskinerne er så forskellige, at det vil virke forvirrende, og det vil kunne afskrække nogle fra at »ombygge« programmet. Desuden var det vort ønske, at også ejere af ZX-Spectrum skulle have en arbejdsopgave udover at taste programmet ind.

ZX-Spectrum udgaven fås i øvrigt på bånd – med en lille smule grafik – for kr 49,- ved forudbetaling, eller 65,- pr efterkrav, hos

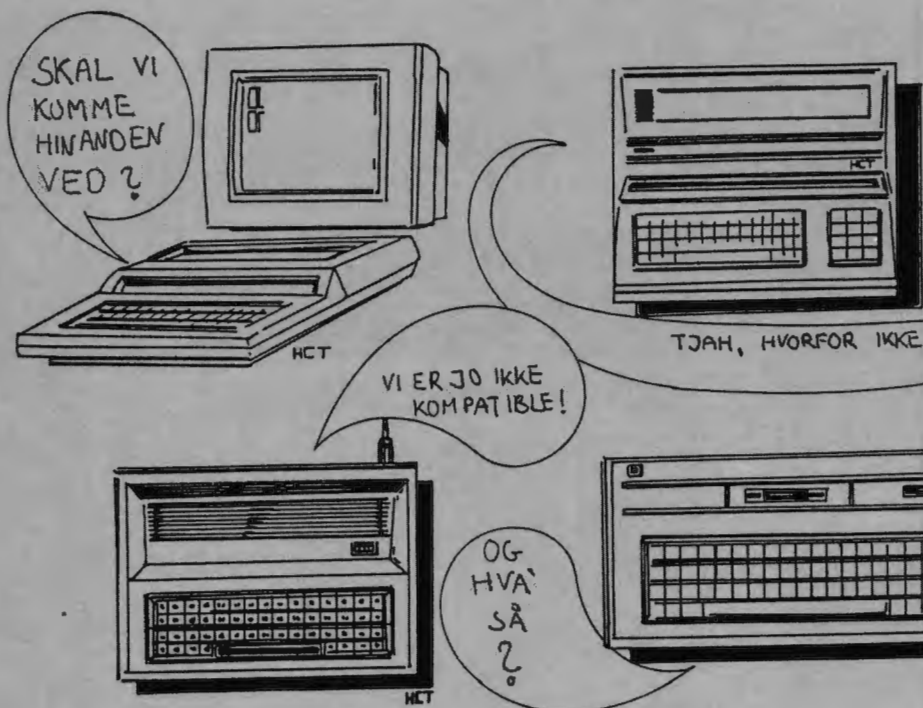
SØRVIS  
Fredensgade 3  
2200 København N  
giro 4 31 20 74



© 1984 MIKROZUKJE & Mortensen



# LAV SELV EN DATAKLUB



Kniber det med at finde en dataklub, der passer til dine interesser? Hvorfor så ikke lave een selv?

De fleste program-/dataklubber knytter sig til en bestemt datamat og dermed færdig. Det er naturligvis en vældig praktisk og forståelig opdeling – men det er langt fra sikkert, at det passer til alle. Den risiko, at man går hen og bliver lidt vel meget fikseret på een bestemt maskine, ligger lige om hjørnet, og det er der ikke nogen, der har gavn af. Udviklingen på hjemmedatamat-markedet går så stærkt i dag, at der lynhurtigt kan dukke nogle helt nye maskiner op, som måske langt bedre passer til de interesser man har.

Selv om du er glad for din datamat, er det jo ikke på grund af maskinen selv, men derimod på grund af de ting, den kan.

Hvis ens interesser ligger lidt »på tværs«, kan man let komme til at føle sig alene i dataverdenen. Hvis man for eksempel er lyd-/musikinteresseret og ønsker at udveksle erfaringer med andre om, hvordan de bruger deres datamat til den slags, så er der ikke rigtigt nogen steder at henvende sig.

Men der ville faktisk være en

mængde ting, man kunne foretage sig, hvis man var nogle stykker med fælles interesse. Er maskinerne forskellige, er den direkte programudveksling ikke mulig, men alene ideerne betyder jo også meget – måske endog mere for ens evne til at programmere bliver jo sat på prøve, når man selv skal forsøge at omsætte en idé til en række datalinier.

Lad os prøve at gå lidt videre med eksemplet omkring musik og lyd. Hvis man nu lavede sådan en klub, hvad kunne man så foretage sig?

Først og fremmest ville det vel være naturligt at holde nogle møder og sammenkomster, eventuelt hos hinanden. Her kunne man så tale løst og fast om de ting, man hver især gik og puslede med. Hvis der var tale om besøg hos hinanden, så kunne værten jo tegne og fortælle som et oplæg til videre snak.

Man kunne få besøg af professionelle folk, der arbejder med elektronisk lyd og synthesizere til daglig. Måske en kendt musiker eller pladeproducent. Og vil bjerget ikke komme til Moses, må Moses som bekendt besøge bjerget – I kan altså også tage ud og se på sagerne. Det kan være et lydstudie, der ville være

interessant, måske en fabrikant/importør af et eller andet.

Udstilling og fremvisning – ja måske direkte koncerter med hjemmedatamatproduceret lyd – kunne indgå som et led i lyd-/musikklubbens aktiviteter.

## Pas på med indkøb

Hvis geografiske grunde gør disse nævnte arrangementer og aktiviteter umulige, så er det jo muligt at holde kontakt med hinanden ved at udgive et medlemsblad, hvor man skiftes til at skrive lidt om sig selv og sin datamat, og hvor interviews erstatter besøgene hos folk udefra.

En data-klub kan også arrangere forskellige former for fællesindkøb og måske skaffe medlemmerne rabat på nogle varer. Den slags kræver dog, at man har en person i klubben, der kan klare den slags arrangementer i stiv arm og lave nogle gode aftaler. Der er set eksempler på foreninger, hvor amatører har forhandlet sig til aftaler om en fast »lav« pris på en bestemt vare – to måneder senere falder den så i pris i forretningerne og foreningen står der med de 50 stk, som man har forpligtet sig til at aftage. Det er et område, man skal være forsigtig med at vove sig ud på, for isen er af og til ret tynd. Det er også vigtigt, at man ikke på nogen måde generer de mere officielle kanaler – altså importører og forhandlere. For man kan meget nemt komme i en situation, hvor man har brug for disses hjælp til f.eks. at løse et teknisk problem, eller skaffe en eller anden lille dims, som ikke er til at opdrive.

Netop det med de små dimser er også en væsentlig side af dataklubben. For de fleste står af og til og mangler et eller andet, eller de har noget, de gerne vil af med. Udveksling af den slags og besvarelse af spørgsmål om de problemer, man er løbet ind i, er en vigtig opgave for dataklubben.

## Hjælp gives

Hvis dataklubben er mere eller mindre lokal vil det være muligt at få hjælp gennem kommune eller amt. Hvilken art hjælp kan ikke siges generelt, men ved henvendelse på fritidsforvaltningen eller skole- og kulturforvaltningen (betegnelsen skifter fra kommune til kommune), kan man få en masse vejledning og orientering.





# LANDET RUNDT



Det skal jo ikke være det rene spøg og skæmt altsammen. Dette Spectrum 48K-program er et belærende program om større og mindre danske byer. Det fungerer stort set udelukkende ved hjælp af tekstvariabler og en række gennemgående spørgsmål. Der skulle derfor kun være rent syntaksmæssige forhindringer for, at man kan overføre programmet til andre maskiner – i hvert tilfælde den rent tekstmæssige side af sagen. Grafikken derimod skal man nok tænke lidt over. Det gælder dels i introduktionen og dels i det Danmarks-kort, som langsomt danner sig, efterhånden som man kommer med de rigtige løsninger.

Instruktioner og forklaringer om de enkelte afsnit overlades hermed til program-udprintningen.

Værs'go!

```
4 RESTORE 9980: GO SUB 9980
16 REM INDLEDNING
17 PRINT AT 3,0;"
18 PRINT "
19 PRINT "
20 PRINT AT 8,0;"
21 PRINT "
22 PRINT "
23 PRINT "
24 PRINT "
25 PRINT "
26 PRINT "
27 PRINT "
28 PRINT "
29 PRINT "
30 PRINT "
40 PAUSE 100: PRINT INK 2;AT 2
1,2;"TRYK PAA >S<, NAAR DU ER KL
AR"
50 IF INKEY$<>"s" THEN GO TO 5
0
60 BORDER 2: PAPER 2: INK 6: C
LS
70 PRINT : PRINT : PRINT "I DE
TTE PROGRAM GAELDER DET OM, AT S
VARE RIGTIGT PAA SPØRGSMAAL OM D
ANSKE BYER"
71 PRINT : PRINT "DER ER TRE S
TANDARDSPØRGSMAAL AF FORSKELLI
G SVAERHEDSGRAD. EFTERHAANDEN
, SOM DU SVARER FAARDU POINTS "
72 PRINT : PRINT "NAAR DU ER N
AAET IGENNEM UDREGNER MAS
KINEN, HVOR MANGE POINTS, DU H
AR FAÆT I FORHOLD TIL DET ANTA
L, DU KUNNE HAVE FAÆT."
```



```

73 PRINT : PRINT " 100 % ER
JO BARE HELT FINT 80-99% B0
R GIVE ANLEDNING TIL ET
PAR BLIK PAA KORTET 60-79% -
MELD DIG TIL ET AF
TENSKOLEKURSUS! UNDER 60%
UHA UHA - PRØV AT KR
REV DINE SKOLEPENGE RE
TUR"
80 PAUSE 100: PRINT INK 4; AT 2
1,2; "TRYK PAA >S<, NAAR DU ER KL
AR"
90 IF INKEY$<>"s" THEN GO TO 9
0
94 REM HOVEDPROGRAM - 1. AFD.
95 LET T=0: LET MP=0: LET SP=0
100 RESTORE 7000
110 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
120 PRINT AT 7,3; "I HVILKEN LAN
DSDDEL LIGGER"
130 READ A$: READ B$: READ C$:
READ D$
135 READ S: READ P
140 PRINT TAB 3; A$: PRINT : PRI
NT TAB 5; "A"; B$: PRINT : PRINT
TAB 5; "B"; C$: PRINT : PRINT TAB
5; "C"; D$:
150 INPUT "SKRIV TAL FOR RIGTIG
LØSNING"; SU
155 IF SU=S THEN GO SUB 1000
160 IF SU<>S THEN GO SUB 1500
165 LET T=T+1
170 IF SP<25 AND T<15 THEN GO T
O 110
180 IF T=15 AND SP<25 THEN GO T
O 9000
190 GO SUB 3000
199 REM HOVEDPROGRAM - 2. AFD.
200 LET T=0: RESTORE 7500
210 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS : READ A$: READ B$: READ C$:
READ S: READ P
220 PRINT AT 7,3; "HUIS MAN SKAL
FRA": PRINT TAB 3; A$; " TIL": PR
INT TAB 3; B$; " KOMMER MAN DA": P
RINT TAB 3; "IGENNE"; C$; " ?": P
AUSE 100
230 INPUT "JA ELLER NEJ ? "; S$
240 IF S$<>"ja" AND S$<>"nej" T
HEN GO TO 230
250 IF SU=S THEN GO SUB 1000
270 IF SU<>S THEN GO SUB 2000
280 LET T=T+1
290 IF SP<40 AND T<15 THEN GO T
O 210
300 IF T=15 AND SP<65 THEN GO T
O 9000
310 GO SUB 3000
319 REM HOVEDPROGRAM - 3. AFD.
320 LET T=0: RESTORE 8000
330 BORDER 1: PAPER 5: INK 2: C
LS : READ A$: READ S: READ P
340 PRINT AT 7,2; "HVOR MANGE ST
EDER I LANDET": PRINT TAB 9; "MAN
NAVNET...": PRINT TAB 9; "..."; A
$: PAUSE 100
350 INPUT GAET
360 IF GAET=S THEN GO SUB 1000
370 IF GAET<>S THEN GO SUB 2500
380 LET T=T+1
390 IF SP<60 AND T<15 THEN GO T
O 330
400 IF T=15 AND SP<125 THEN GO
TO 9000
410 BORDER 6: PAPER 1: FLASH 1:
INK 6: CLS : PRINT AT 5,5; "DU E
R NAÆT TIL VEJS ENDE": PRINT :
PRINT "DET BLEV TIL "; SP; " POIN
T": PAUSE 100
420 GO SUB 3010
430 STOP
999 REM ROUTINE FOR RIGTIGT SVAR
1000 FOR Z=1 TO 10: PAPER 4: INK
0: CLS : PRINT AT 11,11; "RIGTIG
T": PAUSE 5: PAPER 6: CLS : PRIN
T AT 11,11; "RIGTIGT": PAUSE 5: N
EXT Z

```

```

1010 LET SP=SP+P: LET MP=MP+P: R
ETURN
1499 REM ROUTINE FOR FORKERT SVAR
I 1.AFDELING
1500 TF_S=1..THEN GO TO 1510
1501 IF S=2 THEN GO TO 1520
1502 IF S=3 THEN GO TO 1530
1510 LET R#=B$: GO TO 1540
1520 LET R#=C$: GO TO 1540
1530 LET R#=D$
1540 IF SU>3 THEN GO TO 150
1550 CLS : INK 2: FLASH 1: PRINT
AT 8,5; "BEKLAGER": PRINT : PRIN
T TAB 5; "SVARET VAR FORKERT"
1560 FLASH 0: INK 0: PAUSE 50: P
RINT AT 12,0; "SVARET BURDE HAVE
VAERET:"
1570 FLASH 1: PAUSE 30: PRINT TA
B 3; S; " "; R$: PAUSE 200: FLASH 0
1580 LET MP=MP+P: RETURN
1999 REM ROUTINE FOR FORKERT SVAR
I 2.AFDELING
2000 PAPER 2: INK 7: CLS : PRINT
AT 11,10; "NUL PUTTE !": PRINT :
PRINT " DET RIGTIGE SVAR ER NE
MLIG:"
2010 IF S=1 THEN GO TO 2030
2020 IF S=0 THEN GO TO 2040
2030 FLASH 1: PRINT AT 14,14; "JA
": PAUSE 100: FLASH 0: RETURN
2040 FLASH 1: PRINT AT 14,14; "NE
J": PAUSE 100: FLASH 0: RETURN
2499 REM ROUTINE FOR FORKERT SVAR
I 3.AFDELING
2500 IF GAET>9 AND GAET<100 THEN
GO TO 2700
2510 IF GAET>1000 THEN GO TO 280
0
2600 CLS : PRINT AT 10,0; "DET HA
RDU NATURLIGVIS LOU AT MENE
- MEN JEG HAR NU TALT DET OP
TIL "; S: PAUSE 200
2610 RETURN
2700 INK 0: CLS : PRINT AT 10,0;
"JA - JA - NU SKAL DU JO HELLER
IKKE OVERDRIVE!
SVARET SKULLE SAAMAEND BARE HAV
E VAERET "; S: PAUSE 200
2710 RETURN
2800 INK 2: CLS : PRINT AT 10,5;
"NU GAETTER DU VIST !": PRINT :
PRINT "DU SKULLE BARE HAVE SKREV
ET "; S: PRINT TAB 4; "-- DET VAR N
EMLIG RIGTIGT"
2810 RETURN
2999 REM POINTTAULE
3000 BORDER 1: PAPER 2: INK 6: C
LS : PRINT AT 5,5; "DU HAR NU "; S
P; " POINT": PAUSE 100
3010 LET KUO=INT (SP/MP*100): PR
INT AT 10,2; "DET SVARER TIL ET U
DBYTT PAA": PRINT TAB 10; KUO; "P
ROCENT": PAUSE 150
3020 PRINT AT 21,2; "TAST >S< FOR
NAÆSTE AFDELING": IF INKEY$<>"s
" THEN GO TO 3010

```

```

DUMPET DUMPET DUMPET
ET DUMPET DUMPET DUM
UMPET DUMPIET DUMPET

```



```

3030 RETURN
6999 REM DATA TIL 1.AFDELING
7000 DATA "LEMVIG", "FYN", "HIMMER
LAND", "VESTJYLLAND", 3,3
7010 DATA "STEGE", "VENDSYSEL", "
FALSTER", "MØN", 3,3
7020 DATA "DRONNINGLUND", "VENDSY
SSEL", "NORDSJAELLAND", "FYN", 1,5
7030 DATA "DRONNINGMØLLE", "VESTS
JAELLAND", "NORDSJAELLAND", "LOLLAN
D", 2,5
7040 DATA "DIANALUND", "NORDSJAEL
LAND", "VESTSJAELLAND", "SØNDERJYL
LAND", 2,5
7050 DATA "RINGE", "FYN", "BORNHOL
M", "SØNDERJYLLAND", 1,4
7060 DATA "STØURING", "DJURSLAND",
"FYN", "HIMMERLAND", 3,5
7070 DATA "LUMSAAS", "NORDSJAELLA
ND", "ODSHERRED", "BORNHOLM", 2,5
7080 DATA "HASLEV", "ØSTJYLLAND",
"SYDSJAELLAND", "BORNHOLM", 2,5
7090 DATA "HIRTSHALS", "VENDSYSE
L", "THY", "HIMMERLAND", 1,4
7100 DATA "HANSTHOLM", "VENDSYSE
L", "THY", "HIMMERLAND", 2,4
7110 DATA "HADSUND", "VENDSYSEL",
"THY", "HIMMERLAND", 3,4
7120 DATA "HØNG", "VESTSJAELLAND",
"LOLLAND", "FYN", 1,5
7130 DATA "TRANEKÆR", "SAMSO", "A
LS", "LANGELAND", 3,5
7140 DATA "FJENNESLEV", "LANGELAN
D", "VENDSYSEL", "VESTSJAELLAND",
3,4
7499 REM DATA TIL 2.AFDELING
7500 DATA "RINGSTED", "SLAGELSE",
"SORO", 1,6
7510 DATA "SUENDBORG", "FAABORG",
"ASSENS", 0,8
7520 DATA "RØNNE", "HASLE", "NEXØ",
0,8
7530 DATA "AARHUS", "HOBRO", "RAND
ERS", 1,6
7540 DATA "SAKSKØBING", "NAKSKOV",
"MARIBO", 1,8
7550 DATA "VEJLE", "VIBORG", "IKAS
T", 0,8
7560 DATA "THISTED", "AABYBRO", "F
JERRITSLEV", 1,10
7570 DATA "HUNDESTED", "HILLERØD",
"FREDERIKSSUND", 0,8
7580 DATA "HERNING", "IKAST", "HAM
MEL", 0,8
7590 DATA "GRINDSTED", "KOLDING",
"EGTVED", 1,6
7600 DATA "SORO", "KORSØR", "SLAGE
LSE", 1,6
7610 DATA "HOLSTEBRO", "HERNING",
"KARUP", 0,10
7620 DATA "ODENSE", "RINGKØBING",
"SUENDBORG", 0,8
7630 DATA "RØNNE", "ALLINGE-SANDU
IG", "HASLEV", 0,10
7640 DATA "ESBJERG", "KOLDING", "V
EJLE", 0,8
7999 REM DATA TIL 3.AFDELING
8000 DATA "ASSENS", 2,8
8010 DATA "FREDERIKSBERG", 3,10
8020 DATA "NAESBY", 6,12
8030 DATA "UIBY", 4,11
8040 DATA "ØRSTED", 4,12
8050 DATA "VALBY", 2,8
8060 DATA "VEJLE", 2,10
8070 DATA "SLAGELSE", 1,4
8080 DATA "SKIBBY", 2,8
8090 DATA "ROSKILDE", 2,12
8100 DATA "NYBORG", 2,10
8110 DATA "ROM", 1,5
8120 DATA "PARIS", 1,9
8130 DATA "LONDON", 0,15
8140 DATA "NYKØBING", 3,7
8999 REM DUMPERUTINE
9000 FOR Y=1 TO 10: FOR X=0 TO 7
: PAPER X: PAUSE 20: CLS : PRINT
AT 10,0:"DUMPET DUMPET DUMPET D
UMPET DUMPET DUMPET DUMPET DUMPE
T DUMPET DUMPET DUMPET DUMPET DU
MPET DUMPE": NEXT X: NEXT Y: STO
P

```

```

9979 REM BRUGERGRAFIK
9980 DATA BIN 00000111,BIN 00011
111,BIN 00111111,BIN 01111111,BI
N 01111111,BIN 11111111,BIN 1111
1111,BIN 11111111: FOR n=0 TO 7:
READ r: POKE USR "a"+n,r: NEXT
n
9981 DATA BIN 11100000,BIN 11111
000,BIN 11111100,BIN 11111110,BI
N 11111110,BIN 11111111,BIN 1111
1111,BIN 11111111: FOR n=0 TO 7:
READ r: POKE USR "b"+n,r: NEXT
n
9982 DATA 0,0,0,0,BIN 00011000,B
IN 00111100,BIN 01111110,BIN 111
11111: FOR n=0 TO 7: READ r: POK
E USR "c"+n,r: NEXT n
9983 DATA BIN 00000001,BIN 00000
011,BIN 00000111,BIN 00001111,BI
N 00011111,BIN 00111111,BIN 0111
1111,BIN 11111111: FOR n=0 TO 7:
READ r: POKE USR "d"+n,r: NEXT
n
9984 DATA BIN 10000000,BIN 11000
000,BIN 11100000,BIN 11110000,BI
N 11111000,BIN 11111100,BIN 1111
1110,BIN 11111111: FOR n=0 TO 7:
READ r: POKE USR "e"+n,r: NEXT
n
9985 DATA BIN 11111111,BIN 11111
111,BIN 11111111,BIN 01111111,BI
N 01111111,BIN 00111111,BIN 0001
1111,BIN 00000111: FOR n=0 TO 7:
READ r: POKE USR "f"+n,r: NEXT
n
9986 DATA BIN 11111111,BIN 11111
111,BIN 11111111,BIN 11111110,BI
N 11111110,BIN 11111100,BIN 1111
1000,BIN 11100000: FOR n=0 TO 7:
READ r: POKE USR "g"+n,r: NEXT
n
9995 RETURN

```

#### Gå selv videre

Landet Rundt er egentlig et temmeligt ufærdigt program. Som det foreligger her, er det et eengangsprogram, forstået på den måde, at man ikke vil have så megen fornøjelse af det anden gang – med mindre, man skifter dataene ud, således at der kommer nye spørgsmål.

Men eksperimenterer man lidt med sagen, er der gode muligheder for at lave et meget mere varieret (og længere) program.

Prøv at lægge nogle tilfældige værdier ind for at udvælge, hvilket spørgsmål, der skal være det næste – husk i den forbindelse, at lægge spæringer ind, så gentagelser undgås.

Man kan også give »offeret« en mulighed for at gemme spillet på et bånd – med de opnåede points, således at vedkommende kan gå videre en anden dag – og undgå at få de samme spørgsmål.



Der er nok ikke helt så mange, der har spillet vektor, som sænke slag-skibe. Men det er dog et spil, der i sin originaludgave er lige så let at gå til som slagskibene.

Der bruges en blyant til hver spiller og et stykke kvadreret papir ikke mindre end A4. Man tegner så en bane, hvor man skal »køre væddeløb«. Banen laves helst noget snirklet og krøllet og gerne med forhindringer indlagt. Forhindringerne kan være øer, hvor man slet ikke kan køre, eller »oliepøler«, hvor hastigheden må dæmpes.

»Bilernes« bevægelser tegnes ned på papiret med pile og spillerne skiftes til at afsætte en pil. Bevægelsens længde og retning afhænger af den forudgående bevægelse. Man må nemlig kun bevæge sig et tern/felt længere eller kortere end sidst man flyttede sin bil.

Ganske som med rigtige biler er der grænser for, hvor hurtigt man kan accelerere og bremse. Og det samme gælder for ændring af retningen; også den må kun ændres et tern/felt.

Nogle eksempler: Når man starter, har man jo ikke bevæget sig før. Man kan så bevæge sig til de steder, der er vist på den øverste tegning. Anden gang kan man sætte farten op (eller lade være) og kan derfor ende der, hvor det er vist på den anden tegning.

Det gælder så selvfølgelig om at huske ikke at få mere fart på, end at man kan komme rundt i svingene og udenom forhindringerne.

Kommer man ud af banen, er man færdig i spillet. Den, der kommer først hele vejen rundt har vundet.

### Halvskjulte forhindringer

Bruger man hjemmedatamaten til et vektorspil, kan man lade datamaten sætte banen op efter nogle forudbestemte regler. Det kan gøres med tilfældige værdier, styret af en række hvis'ser, eller man kan selv designe nogle baner, som der kan vælges imellem.

Selv om man har højopløsningsgrafik, kan man næppe have en ordentlig bane på skærmen på een gang. Det er dog ikke nogen ubetinget ulempe. Tværtimod kan det tilføje en særlig charme, at man kun kan se en del af banen.

Hvis man lader bilerne blive for-neden på skærbilledet og lader banen flytte sig, vil der stadig være et rimeligt udsyn – hvilket gør det hele



## VEKTOR

mere realistisk, eftersom ingen racerfører kan se hele banen på een gang.

Forhindringer undervejs kommer så i højere grad som uforudsete halvskjulte »oplevelser«, og det kan nok sætte kolorit på spillets udvikling.

Datamaten giver samtidig mulighed for at checke og garantere, at der ikke sker nogen ulovlige bevægelser. Maskinen kan også sættes til at holde øje med, om man rammer eller krydser en modspillers seneste bevægelse – det må man nemlig heller ikke.

Derimod må man gerne forsøge at tvinge en modspiller af baen, hvis man da kan komme til det.

Der kan også indlægges pludselige forhindringer; tilskuere, der løber

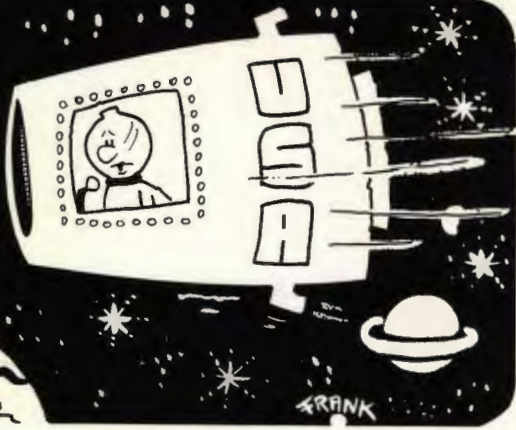
ind på banen, røgdække fra en forulykket konkurrent. Og hvad med at lave en benzintildeling, hvor man ved for mange accelerationer kan komme i problemer?

En tidsfrist til spillerne for, at de ikke skal gruble for længe over deres næste træk, var en overvejelse.

Det er sådan set blot et spørgsmål om at lade fantasien råde – og så selvfølgelig sørge for, at man har RAM-pladsen til det, man laver.

Der er måske nogle, der vil synes, at dette spil er lidt langsomt i forhold til de arkadespil, man kan købe – eller selv lave. Dertil er at sige, at dette spil kan klares med en langt enklere programmeringsteknik, end der skal til, for at lave et hurtigt-arbejdende arkadespil. Og det er jo nok værd at tage med.





- HVOR LÆNGE VIL I STREJKE!!!?



- VI MÅ REGNE DET HELE OM! DERES KASSE  
VISER 45 ØRE MERE END MIN LOMME-  
REGNER...

**Vi har hvad du søger!**

**Vi er ofte billigere, og har altid bedre service!**

Memotech MTX500 kr. 4998,- Seikosha GP50S kr. 1998,-  
Seikosha GP500A .kr. 3498,- Dragon 32 . . . . .Kr. 3198,-  
Spectrum 48K . . . . .kr. 2997,- Dragon enkel disk kr. 5248,-

Vi har naturligvis masser af software. Hver uge får vi en liste med de 50 mest solgte programmer i England. Vi bestræber os på at have disse programmer på lager. Kom og følg med. Ny liste hver mandag.

**NYHED!**

Nu har vi også Casio PB100 og de øvrige Casio-lommecomputere. Priser fra kr. 898,-

Desuden sælger vi printerpapir, farvebånd, monitører, fødder til monitører, joysticks bøger, kassettebåndoptagere, blade, C10 bånd, selvklebende etiketter, kabler osv. Vores telefonsvarer tager imod ordrer/beskeder døgnet rundt.

**HORIZON COMPUTERS**  
**JAGTVEJ 201**  
**2100 Ø**  
**01-202775**

**Har du en TEXAS TI 99/4A?**

**så har vi købt et stort restparti af programmer**

**PROGRAMKAPSLER:**

PHM 3004 Number Magic	NU 123.50 kr
PHM 3008 Chess	NU 297.50 kr
PHM 3020 Music Maker	NU 173.00 kr
PHM 3027 Add./Subtr I	NU 123.50 kr
PHM 3028 Add./Subtr II	NU 125.50 kr
PHM 3029 Multiplikation	NU 123.50 kr
PHM 3037 Hangman	NU 123.50 kr
PHM 3051 Numeration	NU 123.50 kr
PHM 3083 Math. Games	NU 123.50 kr
<del>PHM 3118 DLM Minus</del>	<del>NU 123.50 kr</del>
PHM 3018 Video Games I	NU 123.50 kr
PHM 3024 Soccer	NU 172.00 kr
PHM 3038 Connect Four	NU 123.50 kr
<del>PHM 3041 Adventure Modul</del>	<del>NU 172.00 kr</del>
PHM 3052 Tombstone City	NU 123.50 kr
PHM 3053 TI Invaderes	NU 172.00 kr
PHM 3054 Car Wars	NU 123.50 kr
PHM 3057 Munch Man	NU 234.00 kr
<del>PHM 3067 Othello</del>	<del>NU 172.00 kr</del>
PHM 3110 Chrisholm Train	NU 123.50 kr
PHM 3006 Home Finance	NU 346.00 kr
PHM 3007 Home Budgetting	NU 321.00 kr
PHM 3001 Demonstration Pr.	NU 243.00 kr
PHM 3011 Speech Editor	NU 234.00 kr
<del>PHM 3035 Terminal Emulator</del>	<del>NU 494.00 kr</del>

**KASSETTE:**

PHT 6015 Oldie but Goodies	NU 62.00 kr
<del>PHT 6046 Adventureland</del>	<del>NU 62.00 kr</del>
<del>PHT 6048 Woodoo Castle</del>	<del>NU 62.00 kr</del>
PHT 6051 Mystery Fun House	NU 62.00 kr
<del>PHT 6053 Ghost Town</del>	<del>NU 62.00 kr</del>

**ALLE KASSETTEPROGR. KRÆVER  
PHM 3041 ADVENTURE MODUL**

**Har du ikke en TEXAS TI 99/4A?**

**Så har vi også et godt tilbud til dig:**

**TEXAS TI 99/4A Hjemmecomputer NU KUN: 1395,-**  
Til de første 5 kunder  
er der et gratis demonstrationsmodul med i købet

Nogle af programmerne findes kun  
i få ekspl. så skynd dig!

Ved forudbetaling pr. check eller giro: **INGEN PORTO**

**Til VIC 20 og COMMODORE 64**

Kempston Joystick	298.00 kr
Quick Shot I Joystick	198.00 kr
Triga Command Joystick	198.00 kr

**SKOVLUNDE**  
**BOGCENTER** 84 81 15  
Butikscenter Skovlunde Syd  
GIRO 5 60 34 04



# TIPS FOR CHIPS

## COMMODORE

Krympende skærm  
En lille morsom effekt, når programmet slutter, er at få »skærmen« til at »krympe« til en stadig mindre plet på midten, for tilsidst at forsvinde.

```
10 AA=150:BB=174
20 FOR CC=1TO21:AA=AA-1: BB=BB-2: POKE
36866, AA: POKE36867, BB: NEXT
30PRINT CHR$(147);
40FOR CC=1TO21:AA=AA+1: BB=BB+2:
POKE36866, BB:NEXT
50RETURN
```

## SPECTRUM

White noise

Den såkaldte hvide støj – white noise – er en vigtig ingrediens i en lydeffekt. Muligheden er til stede på Spectrum ved at bruge følgende rutine.

```
10CLEAR 32580
20FOR F=32581 TO 32587
30READ A: POKE F,A
40NEXT F
50DATA33, 00 10 43, 126, 211, 254, 06
```

7, 05, 32, -3, 175, 132, 200, 24, -14

Lyden fremkaldes med USR32581. Værdigheden bestemmes med POK32583,xx, frekvensen bestemmes med POK32589,xx.

## SPECTRUM

Skjulte linier  
Her er en metode til at beskytte dit program – eller blot de vigtigste dele af det. Når programmet er klart, taster du EDIT og kalder linie efter linie frem. For hver linie trykker du begge SHIFT-taster og 7-tallet samtidig. Det skulle hjælpe – i hvert fælde på den ene af de to Spectrum-udgaver, der er produceret.

```
1 REM *****
2 REM *
3 REM * AFRUNDING TIL ET *
4 REM * BESTEMT ANTAL *
5 REM * DECIMALER *
6 REM *
7 REM *****
8 REM
9 REM 'PROGRAMEKSEMPEL
10 REM 'NEDRUNDING TIL
12 REM '2 DECIMALER.
13 REM
20 A=120.446789
22 B=INT(10^2*A+.5)/10^2
24 PRINTB
30 REM
40 REM *****
42 REM *
44 REM * FORMLEN SER *
46 REM * SALEDES UD: *
48 REM *
50 REM * F.EKS.:
52 REM * A=INT(10^F%*Z
54 REM * +.5)/10^F%
56 REM *
58 REM *
60 REM * Z VIL BLIVE AF-
62 REM * RUNDET TIL F%
64 REM * DECIMALER
66 REM *
68 REM *
70 REM * Frank Hansen
72 REM * Marts 1984
74 REM *
76 REM *
78 REM *****
```





Mange steder vil der være direkte tilskud at få til klubben, afhængig af medlemstallet. Stort set overalt vil man kunne få lokaler stillet til rådighed.

Dette gælder naturligvis kun for klubber, der er uden kommercielle interesser. Nogle dataklubber/programklubber er baseret på en enkelt persons styring og dermed indtjening – i nogle tilfælde i stil med bogklubberne, i andre tilfælde er der tale om at omsætte en masse sorte penge, som man forsøger at holde hvide, ved at bruge ordet klub.

I den sammenhæng, vi her har brugt ordet klub, er der tale om grupper, der er dannet og opbygget på samme demokratiske vis som ganske almindelige danske foreninger som idrætsforeningen eller borgerforeningen derhjemme.

Det er disse brugerorienterede klubber, som vi gerne vil hjælpe her i Hjemmedata. når vi for fremtiden stiller plads til rådighed for dataklubber vil vi skelne stærkt mellem disse og de kommercielle klubber.

Det er ikke fordi vi har noget generelt imod de kommercielle, men fordi der desværre blandt disse er nogle sorte får, som vi helst vil undgå, at vore læsere falder i klørne på. Så hvis du har planer om at melde dig ind i en allerede eksisterende klub, så sørg for, at du er godt orienteret om, hvad der egentlig foregår, inden du siger ja.

Desuden er de kommercielle klubber jo en art forretninger, og ligesom alle andre firmaer må de derfor have afsat en budgetpost til reklame og PR. De private klubber derimod lever af sammenskabede kontingenter og kan nok have brug for hjælp til at komme i kontakt med nye mennesker.

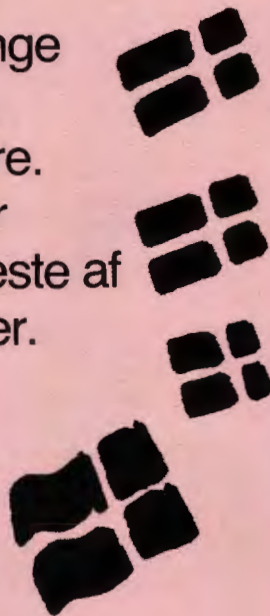
Hjemmedatas spalter er åbne for en kort omtale og beskrivelse af eksisterende klubber. Og der er plads til at formidle kontakter mellem forskellige interesser. Du er altså velkommen til at skrive 3-7 linier (eller lignende) og efterlyse andre med samme interesser som dig selv. Også andre meddelelser i klubmæssig sammenhæng kan du få optaget i bladet. Værs'go!

## Stort 1 års fødselsdagsnr



Vi ser på ekstra mange programmer, bøger, datamater og brugere. Hjemmedata bringer programmer til de fleste af markedets datamater.

**Det er dansk, det er dejligt**



I sidste nummer beklagede vi i lederen, at der er så forholdsvis få danske programmer. Det håber vi stadig, at der bliver gjort noget ved i løbet af efteråret. I mellemtiden ærer vi så de, som æres bør og kigger på et stort udvalg af de danske programmer, der er kommet.

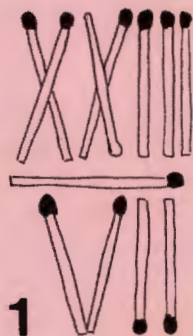
## Lyd til ZX-Spectrum

I 2. del af vor lyd-serie giver vi gode råd til Spectrum-ejere om bedre udnyttelse af mulighederne.



# HJERNERIDDEREN

Vi starter med en lille motionsopgave: Rejs dig op og hent en æske tændstikker! De er påkrævede til denne måneds opgaver, som alle handler om, at flytte rundt med de små træpinde. (Tændstikkere kan således også bruges – lightere kan imidlertid ikke anbefales, da der skal bruges en del).



1

1. Først tager vi en ligning. Alle og enhver kan naturligvis se, at det er noget sludder, når der står, at XXIII divideret med VII skulle være II. Men det er tæt på! Blot ved at flytte en enkelt tændstik, kan du gøre det sandt. Hvilken tændstik skal flyttes hvortil?

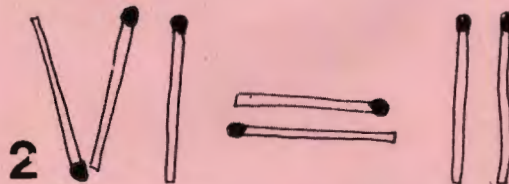
2. Denne ligning falder helt i tråd med den foregående: flyt en tændstik og gør ligningen sand.

3. Det næste er både et spil og en opgave. Læg 15 tændstikker op som vist og find dig en modspiller. Hver spiller skiftes til at fjerne tændstikker og må tage 1, 2 eller 3 væk ad gangen. Det gælder om, at få modspilleren til at tage den sidste. Du kan afprøve det på nogle forskellige modspillere og måske løser du undervejs opgaven (eller en af modspillerne gør det). Opgaven lyder: Der findes en bestemt taktik, som kan få dig til at vinde hver eneste gang. Hvad går den ud på?



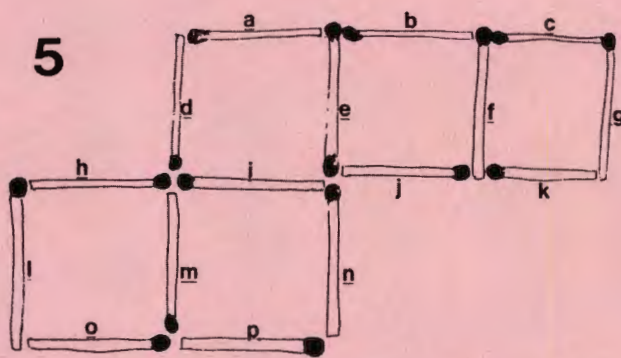
2

4. Lav to firkanter og fire trekkanter ud af otte tændstikker (Du må ikke bruge vold).



4

5. Denne tændstikopstilling kan forvandles til fire firkanter, hvoraf en er større end de andre. Der skal kun flyttes to tændstikker.



5

Løsninger:  
1. Du flytter den tredje lodrette over brøksstregen. Den skal istedet placeres vandret over de to tændstikker på den anden side lighedstegnet – så står der istedet XXIII divideret med VII er pi. Og det er jo ganske rigtigt.  
2. Det er det ene lodrette fra højre side af lighedstegnet, der nu skal være vandret på venstre side, over den lodrette, i forlængelse af 'V', så der er dannet et kvadratstegn med et ettal i.  
3. Du skal sørge for, at antallet af tændstikker går tilbage i denne takt: 13, 9 og 5. Eller sagt på en anden måde; du skal sør-

ge for, at når din modspiller skal trække, ren valget mellem at efterlade 10, 11 eller ramme de tre (ten). Det vil give modspiller men tager han kun een, så kan du jo også stikker (medmindre han trækker først – skal der i første omgang være 13 tændstikker (medmindre han trækker først – stikker bagud. Mellem de ender, der der i firkanten, mens den anden halvdel kun halvdelen af længden bruges som si-

12. Når du så skal trække igen, vil du kunne styre antallet til 9. Modspilleren vil kunne efterlade 6, 7 eller 8. Derefter kan du ramme 5 og hans muligheder er 2, 3 og 4. og i alle disse tre situationer, har du muligheden for at tage alle på nær den sidste, som du så tvinger modspilleren til at tage til sig.  
4. Læg fire tændstikker i en firkant, hvor



# LÆS HER

## Ordbog over fagord

**Informatik:** En videnskabelig disciplin, der undersøger såvel strukturen i som egenskaberne (dog ikke det konkrete indhold) ved videnskabelig informationsformidlings lov-mæssighed, teori, historie, metodik og organisation.

Så ved vi det. Ovenstående er et citat fra »Informatikordbogen« ved Helge Clausen, fra forlaget Impetus. På grund af bogens titel fandt vi det naturligt at slå netop dette ord op.

Men det skal dog straks siges, at det langtfra er alle ordforklaringerne, der er så svært tilgængelige – heldigvis.

Bogen rummer 1336 opslagsord, hvoraf mange ligefrem er ganske godt forklaret. En nyttig håndbog til 74 kr.

jm



## En lille smule trylleri

En undervisningsdatamat behøver ikke koste 20.000 kr.

40

1195,- kr for en VIC-20, 435,- kr for en kassettestation og 49,- kr for bogen »ABRACADABRA« af Poul Hansen og Jens Corfitz Sørensen fra forlaget EL-FI (og så lige et TV).

Titlen lyder som om, det var det rene trylleri – og der skal nok også hekse en smule i de fleste kommuner for at få accepteret denne løsning til undervisning i skolen.

Men over for voksne og i kurser, der direkte retter sig mod hjemme-datamater er det absolut en glimrende og pædagogisk set udmærket bog. Også som selvstudium kan bogen anbefales.

Når vi er skeptiske over for anvendelsen i folkeskolen, så er det ud fra den stående diskussion om BASICs mulige skadelige indflydelse på evnen til at lære at programmere i andre sprog senere. Den diskussion, som har ført til dannelse af skolesproget LOGO og det danske COMAL.

Bogens forfattere er opmærksomme på problemet, og skriver, at sproget er så enkelt og let at lære, at de anser dette for det væsentligste.

Og når man har været igennem bogen må man give dem ret i, at det er overkommeligt at lære.

pa



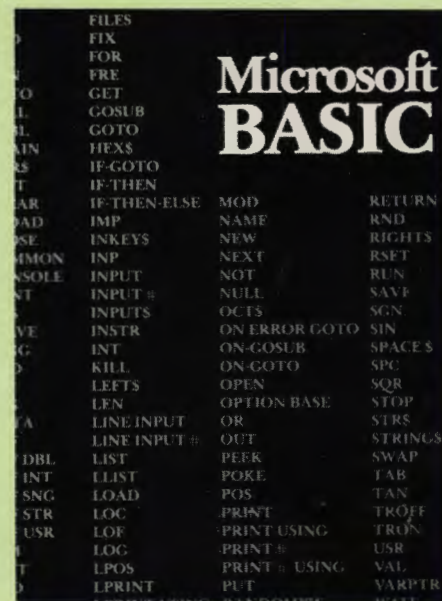
»Hvordan fungerer datamater«, er en god og lærerig bog for den, der ikke ved noget, eller meget lidt om datamater. Hvis de tekniske udtryk, der bruges ved omtale af edb er sort tale, er der hjælp at hente.

Bogen giver et godt billede af, hvordan edb og datamater fungerer i den hverdag, som omgiver os. Den fortæller meget grundigt om, hvor-

dan datamater virker i princippet. Trin for trin bliver de forskellige funktioner inden i datamater forklaret på en let og meget forståelig måde.

Efter læsning af bogen, har man en bedre baggrund for at gå videre med emnet.

bn



## Opslagsbog til data-bordet

»Du skal more dig, mens du programmerer«. Dette er den næstsidste sætning i en ny databog fra Borgens forlag. »Microsoft Basic« hedder den, forfattet af amerikaneren Ken Knecht (kr. 155,-).

Bogen gennemgår grundigt alle de kommandoer, som indgår i Microsoft Basic – den Basic-udgave, der danner grundlag for de fleste af de Basic-dialekter, der bruges i dagens hjemmedatamater.

Man kan læse de 216 sider på tre måder. Enten fra ende til anden, som en lærebog. Denne metode må frarådes, for det kan virke lidt skuffende og forvirrende at læse om nogle glimrende kommandoer og programeksemples, som man så bagefter opdager ikke kan bruges på den maskine, man selv har eller anskaffer sig.

Bedre er det derimod at bruge bogen som et opslagsværk, som kan løse problemer hen ad vejen.

Den allerbedste metode er måske at finde listen over BASIC-kommandoer på ens egen datamat (eller den, man har tænkt sig at købe) for derefter at slå op i »Microsoft Basic« og læse om dem een for een.

Det, der står om hver enkelt er nemlig letfatteligt og anbefalelsesværdigt.



# SUPER COM- PUTER !

Den berømte Guinness' Rekordbog beskæftiger sig i 1984 udgaven ikke meget med datamater, men en enkelt spalte har dog fundet vej gennem redaktørens nåleøj.

Det er spændende og utrolig læsning man får serveret. Her følger den fulde ordlyd fra Guinness Book of World Records:

Den første egentlige computer baseret på rør, var »Colossus«, som stod i Bletchley Park i Herefordshire, England. Den blev i 1943 anvendt til at bryde det tyske kodesystem »Enigma«, og var en videreudvikling af et oplæg, fremført af englænderen Alan Mathison Turing allerede i 1936.

Udviklingen af computere tog fart, da punkttransistoren kom frem i 1948, og yderligere da fladetransistoren blev lanceret i begyndelsen af 1951. Mikro-computeren blev udviklet i 1969-73 med introduktionen af mikroprocessoren silicium chip'en »4004«.

## 12.800 millioner operationer pr. sekund!

Den største computer, der endnu er projekteret, forventes at få en kapacitet, der er 40 gange større end nogen eksisterende computer. Den vil komme til at koste 50 millioner Dollars, eller ca. en halv milliard kroner. Det var måske en idé til konfirmations-ønskesedlen. Computeren skal anvendes som en NASF (numerisk aerodynamisk simuleringssanlæg) ved NASA's forsøgscenter i Palo Alto, Californien. Firmaerne Control Data Corporation og Burroughs, som står for fremstillingen, regner med en klokfrekvens på 12,8 GHz eller 12.800 millioner operationer i sekundet.

## Super-Computer

I 1976 introducerede Saymor R. Cray fra Cray Research i Minnesota, USA, verdens første egentlige »supercomputer«, CRAY-1. Den arbejder med en klokfrekvens på 80

MHz, og har i sit arbejdslager plads til 1.048.576 64-bit ord, svarende til 8.388.608 almindelige bytes (en byte svarer til 8 bit hver med informationen 0 eller 1, og står således for enten et bogstav, et tegn eller to cifre), og den kan udføre indtil (hold nu fast) 200.000.000 (tohundrede millioner) udregninger i sekundet.

Prisen for al denne herlighed, var i begyndelsen af 1982 en bagatel af 17 millioner Dollars, og den er da også i sin 7-årige levetid kun solgt i 35 eksemplarer. Men det er selvfølgelig også en form for års-omsætning.

Udbygget med 32 CRAY DD-19 pladelagre bliver den samlede kapacitet på  $7,7568 \times 10^{10}$  bits.

I begyndelsen af 1982 lanceredes en forbedret(!) model, CRAY-2, som menes at være adskillige hundrede gange hurtigere end IBM's hurtigste maskine.

Japanerne ventes først at have en »super-computer« på markedet i begyndelsen af næste århundrede.

## Jøsses – min regnelærer er »bagud«!

En konkurrent til CRAY-1 er Control Data Corporations CYBER model 205-444. Den kom på markedet i 1981 og har en kapacitet på 4 millioner 64-bit ord. Ved et forsøg den 3. juni 1982 klarede den ikke mindre end 397.950.225 udregninger på bare eet eneste lille sekund, eller så længe det varer at sige »enogtyve«.

I sandhed fantastiske tal der kan være svære at sluge, når man sidder hjemme og plaffer rumskibe i sæk eller klarer den lille tabel på sin Commodore eller Spectrum og hvad de nu hedder allesammen. Nutiden er fantastisk, men vi har vel ikke engang fantasi nok til at forestille os fremtiden.

Og medens vi nu nævner ZX Spectrum, slutter Guinness' Rekord Bog sin data-spalte med følgende:

## Verdens billigste

Det engelske firma Sinclair slog bunden ud af mikrocomputermarkedet, da det på MICROFAIR-udstillingen i London i maj 1982 lancerede mikrocomputeren ZX Spectrum med højopløsningsgrafik i otte farver, 10 oktaver, klokfrekvens på 3,5 MHz og et arbejdslager på 48.000 bytes til en pris af små 3000 kroner. (ekskl. skærm). Sinclair har tillige verdensrekorden i den mest solgte mikrocomputer. I foråret 1982 rundede salget af Spectrums forgænger, ZX-81, den halve million eksemplarer.

CRAY-1, har med sine »sølle« solgte 35 stykker, noget at leve op til.

Q-rt.



Jan Lundgren . Bengt Lundin . Sören Thornell

# ABC om programmering og dokumentation

Henvender sig til alle, der allerede besidder grundlæggende kundskaber om BASIC, men som indser, at det ikke er tilstrækkeligt til at skrive velfungerende programmer.

Bogen giver dig yderligere viden om programmering og dokumentation – bl.a. om programopbygning, specielle programmeringsmetoder, menuteknik og filebehandling.

ABC om programmering og dokumentation indeholder løsninger til mange af de praktiske problemer, BASIC-programmøren møder. Forslagene er ledsaget af program-eksempler. Disse kan køres på Luxors ABC-datamater og vil i øvrigt let kunne tilpasses alle gængse mikrodatamater med BASIC.

Bogen kan bruges både til undervisning på forskellige niveauer og af folk der dyrker edb på hobby-basis.

160 sider, ill.  
Kr. 118,-

Hos boghandleren

Nyt  
Nordisk  
Forlag  
Arnold Busck



## MASTERTAPE

kvalitets datakassetter  
i alle længder  
til fabrikspris!

SUPER FERRO (Type IEC I)

C10 (2 x 5 min.)	5,85 kr./stk.
C20 (2 x 10 min.)	6,55 kr./stk.
C30 (2 x 15 min.)	7,25 kr./stk.
C40 (2 x 20 min.)	7,95 kr./stk.
C50 (2 x 25 min.)	8,70 kr./stk.
C60 (2 x 30 min.)	9,35 kr./stk.
C70 (2 x 35 min.)	10,70 kr./stk.

Alle priser er incl. 22% moms og gælder ved køb af 50 stk. af én længde. Ved køb af mindre end 50 stk. af en længde tillægges 1,- kr./stk. Mindste levering er 20 stk. af én længde.

Vi fremstiller vore kassetter af de bedste råmaterialer fra nogle af verdens førende fabrikker. Vi giver naturligvis fuld garanti for fabriktions- og materialefejl samt 8 dages returret, hvis du fortryder.

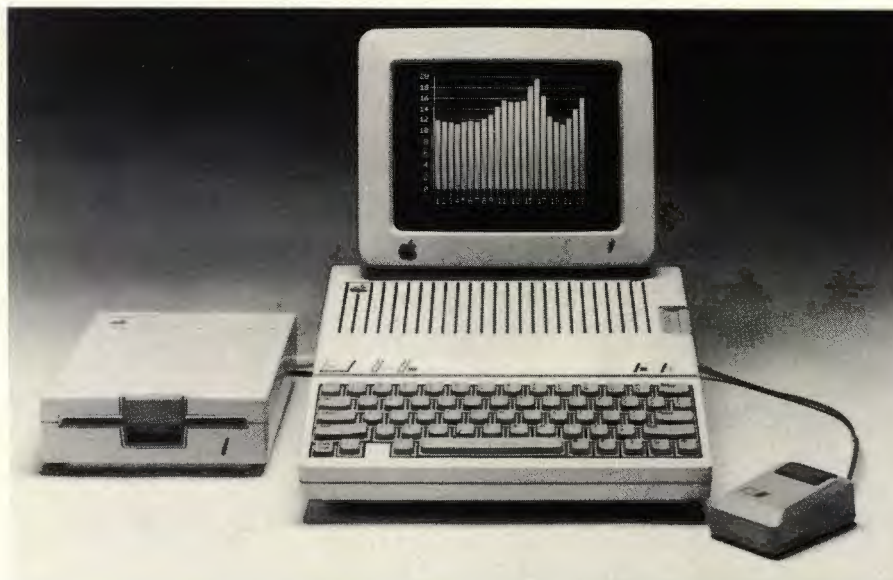
**Sådan bestiller du og  
sparer penge på dine  
kassettekøb!**

Ring eller skriv din ordre til os - så sender vi kassetterne med det samme. Ved alle ordre tillægges kr. 17,- i porto, uanset bestilt antal. Du kan betale forud pr. check eller giro (6 09 78 63), eller vi kan sende pr. efterkrav plus postvæsenets gebyr 13,- kr.

**PMP**

Postboks 34, Motorgangen 7-9  
2690 Karlslunde  
Tel. 02-15 13 00

Den nye **Apple //c** kr. 14.995 + moms



Macintosh ∞ Apple //e ∞ Apple /// ∞ Plottere ∞ Printere  
∞ I.H.Datacenter ∞ Fynsvej 7 ∞ 05 533399 ∞



# MIKRO FORTÆLLER DATAMATENS HISTORIE III

I det foregående afsnit af datamater-nes historie i MIKRO sluttede vi med en omtale af Konrad Zuses Z2-maskine, den elektromekaniske, programmerbare regnemaskine, der sådan set var den første tingest i verden, som man med lidt god vilje kunne kalde en datamat.

Zuse led imidlertid under, at han arbejdede i det forkerte land på det forkerte tidspunkt. Det, der skete i Tyskland på det politiske plan i tiden omkring 1940, kastede en lang og mørk skygge over det videnskabelige arbejde. Derfor blev det amerikaneren Howard Aiken, der i mange år havde æren som datamatens opfinder. Han ledede et fælles projekt mellem Harvard-universitetet og IBM, hvor resultatet var en elektronisk datamat i 1943.

Men på det tidspunkt var Zuse – der arbejdede for egne (sparsomme) penge allerede nået et skridt videre. Da han arbejdede med Z2 mødte han ingeniøren Helmut Schreyer, der foreslog ham at bruge elektronrør i stedet for relæerne.

Zuse fandt ideen tiltalende, men mente dog nok, at det var et meget stort skridt at tage. Schreyer blev selv fanget af ideen og mens Zuse lavede Z2 færdig, skrev Schreyer en doktordisputats om, hvorledes elektronrørene kunne bruges. Det var 1938.

## Resultater her og nu

Da krigen kom, blegnede interessen for luftige projekter. Det tredie rige var kun interesseret i maskiner, der virkelig kunne bruges. Hitler var overbevist om, at krigen kun ville vare et år og alle de forskende ingeniører og videnskabsmænd fik kun lov at beskæftige sig med projekter, som kunne nå at blive færdige inden den forventede sejr.

Zuse og Schreyer var også underlagt disse betingelser – og det kan vi nok alle være glade for. Hvis det virkelig var lykkedes de to forenede kloge hoveder at lave elektroniske datamater, der kunne hjælpe med nedbrydning af koder og styring af fly og raketter, så havde verden måske set anderledes ud i dag. I hvert tilfælde ville det uden tvivl have bidraget til en forlængelse af verdenskrigens rædsler.

I stedet måtte Zuse nøjes med at lave beregninger til flyvemaskine- og raketkonstruktionen. Selv om han under krigen fik lavet både en Z3 og en Z4, så repræsenterede de ikke så store fremskridt, som han



## RØRENE DUKKER OP!

selv gerne havde set. Men han fik dog indarbejdet nogle få radiatorer i den sidstnævnte og var altså også pioner for den elektroniske datamat.

## Krigens virkning

Men englænderne arbejdede lidt mere seriøst end Hitler-Tyskland med den elektroniske udvikling. I hvert tilfælde havde man et noget mere realistisk forhold til krigens længde og man var ikke bange for at afsætte ressourcer til et pionerarbejde, der kunne gøre det lettere at nedbryde tyskernes koder.

I 1943 var der for første gang basis for betegnelsen EDB – elektronisk databehandling. To tusinde elektronrør arbejdede på højtryk i Colossus, der inden krigen var slut havde fået følgeskab af en halv snes lignende maskiner.

Disse maskiner var dog så specielle, at de egentlig kun kunne anvendes til kodenedbrydning, og der var derfor stadig et stort spring til en egentlig programmerbar datamat. Men til gengæld var et andet stort spring altså gjort.

Amerikanerne havde som nævnt lavet en elektro-mekanisk databehandler tidligere på året '43. Det næste amerikanske skridt var også det næste i verden efter Colossus. Det

var USA's forsvarsministerium, der stod bag ENIAC, som barnet blev døbt. Det betød Electronic Numerical Integrator And Calculator, og maskinen, der var en lille smule lettere at programmere end Colossos, stod færdig i 1946.

ENIAC-projektets største besværligheder var kølingen – her var der samlet 19.000 elektronrør i et kredsløb, og når man ved, hvor varm en gammeldags radio med 3-4-5 rør kan blive, så kan man jo gøre sig sine tanker om denne datamat, som i øvrigt brugtes til at lave beregninger på nye våben.

## Nye formål blev mulige

Problemet med programmeringen blev løst nogenlunde samtidig i USA og England, nemlig i 1949 – EDVAC hed den amerikanske og EDSAC den engelske. Begge var universitetsmaskiner fra henholdsvis Princeton og Cambridge.

Det ville være synd at sige, at man dermed havde konstrueret datamaten, som vi kender den i dag. For størrelsen måltes i kubikmeter og strømforbruget i megaWatt. Men set ud fra et meget principielt synspunkt kan man godt bruge betegnelsen verdens første rigtige datamater om de to 1949 maskiner.



# DATA I KODE

M-i si'r maj, c-r-o si'r kro, si'r maj-kro w-r-i si'r raj, t-e-r si'r tår, si'r majkrorajtår. Microwriter. Vi kan lige så godt lære det med det samme, for det bliver noget, vi kommer til at høre om mange gange i de kommende år. Producenten selv betegner det som en revolution – hvilket jo ikke i sig selv er særlig revolutionerende, da det som bekendt er en meget almindelig opfattelse blandt producenter.

Men der er også andre, der er interesserede. Da Microwriter skulle introduceres i USA var der 800 firmaer, der viste interesse. Microwriter bruges i sit hjemland England af politiet, flere ministerier, teletjenesten, hæren og sidst men ikke mindst: skolerne.

Og hvad er det så? Microwriter er nærmest en art tekstbehandling, hvis man skal omsætte det i et i forvejen kendt ord. Men der er ikke blot tale om en avanceret skrive- og redigeringsmaskine, men samtidig om en elektronisk notesblok, en diktermaskine, en stenogramblok og hvad man nu ellers kan finde på.

Hemmeligheden bag det hele ligger i tastaturet. Med kun 5 taster til bogstaverne er man alligevel i stand til at skrive lige så mange tegn som på en almindelig skrivemaskine, fordi tegnene er et resultat af nogle kombinationer. Man har således en hånd i brug med skiftende fingerstillinger. Den anden hånd er fri.

Kombinationerne kan læres af børn på mellem 1/2 og 1/1 time – for voksne tager det dobbelt så lang tid. Med øvelse bliver folk normalt hurtigere til at skrive på Microwriteren, end de kan klare på en skrivemaskine. Det skyldes to ting: Dels skal fingrene/hænderne ikke hele tiden flyttes, kun trykke eller lade være, dels har fabrikanten, bl.a. gennem langtidstests, gjort sig umage for at få de nemmest mulige kombinationer frem.

## Elektronisk lommebog

Microwriteren er ikke større end at man kan tage den med sig de fleste

*Mikrodatamaten med kun 5 taster er nu også nået til Danmark.*

steder. Man kan tage notater til forelæsninger, interviews og møder. Gode ideer kan nedskrives, når de opstår.

Når man kommer hjem efter brug af Microwriteren kan man sætte den til en skrivemaskine. De fleste elektroniske skrivemaskiner kan – med et mellemlid – bruges. Man kan også sende informationerne over telefonnettet, stoppe det i et »rigtigt« tekstbehandlingsanlæg eller sætte det til fotosætter.

Hvis man ikke får gjort noget ved det, der ligger i maskinen inden for den nærmeste tid, gør det såmænd ikke så meget, for genopladelige batterier driver Microwriteren og alt efter ladetilstanden tillader de at in-

formationerne gemmes i 5-20 dage.

Som en hjemmedatamat kan Microwriteren tilsluttes TV og båndoptager. Der er dog en 14 tegns lystavle, så man kan følge med i, hvad man skriver. Hukommelsen er på 8 Kb (det er godt 8000 tegn).

Til døve/stumme kan der leveres en udgave med separat display, som kan bæres på brystet, så andre kan følge med i, hvad den handicappede skriver og ønsker at meddele. I øvrigt kan selv lammede anvende Microwriter, for der fåes også en udgave, der betjenes med pust!

For danskere er det nyttigt at vide, at Microwriter leveres med danske karakterer, importeres af Copystat og koster 8418,- kr.



# Den flittige regnskabs-bi

POSTGIROKONTORET  
Postgironummer 4 31 20 74  
Kontonummer 61K 61K 61K

2200 København N.  
Telefon (01) 39 13 00  
Giro 5 37 85 24

2.12.82 26.11.82  
Kontonummer 251140560 71001320  
Akrænummer 251140562 46065501  
251140561 460655

KONTOUDDR.  
Kryсталgården, Finsensvej 15  
DK-2000 København F  
Tlf. 01-19 38 08. Girc. 5 00 29 98

13213  
IS  
ENSCADE 3  
KØBENHAVN N

de Låse/Nøgler aps.  
2200 København N  
Telex 15 534 mkey dk

microbee

TRINGER HENSTAR  
TIL TIDLIGER  
EN UGE FRA DA  
JERES NOTERING  
DE VENLIGST KO

Det ville være synd at sige, at det er programudbuddet, der sælger Microbee-datamaten. Der faktisk temmelig lidt af de bløde varer til den australske databi.

Derfor luner det ekstra meget at se, at der ligefrem fås dansk software. Firma-Data i Tåstrup har en erhvervspakke til både 16 K og 32 K udgaverne af Microbee. Det er en løsning til 3500,- kr. for programmerne og 8500,- for datamaten (incl. monitor og båndstation).

Erhvervspakkeprogrammerne har MIKRO haft fingre i og afprøvet som sideløbende regnskabsførere i en kiosk igennem en månedstid.

Det viste sig hurtigt, at den største fordel ved overhovedet at bruge Microbee, er det batteri, der ligger i datamaten, som gør det muligt at holde på programmerne, selvom datamaten egentlig er slukket. På den måde behøver man kun at load og save, hvergang man har brug for datamaten til noget andet (f.eks. til at skrive et brev på).

Firma-Datas regnskabsprogram kan på den måde ligge i maskinen og arbejdes med løbende dagen igennem, selv om der skal passes kunder ind imellem, og altså på trods af at man slukker maskinen, når man går til og fra. Fra den ene dag til den næste gælder det samme, selv om man naturligvis bør sende oplysninger

over på båndet en gang imellem, så man er 200% sikker på, at informationerne altid er i behold.

Som det udtrykkes i Firma-Datas medfølgende vejledning: »Det kan godt blive til en hel del bånd, men spar ikke på sikkerheden, risikoen er mange besværligheder senere, som ikke står i rimeligt forhold til antallet af kassettebånd.«

## Nemt at gå til

Og nu har vi nævnt vejledningen til programmet, så lad os gå videre med den. Det er 21 sider maskinskrevet på A4 ark og fotokopieret.

Altså ikke verdens flotteste tryksag, men til gengæld ganske klar og forståelig på de fleste områder. For ikke-regnskabskyndige er der passager hist og her, hvor det nok kan knibe lidt; hvor man må læse igennem et par gange eller starte forfra på afsnittet.

Men tingene gennemgås fra begyndelsen til enden med gode råd hist og her. Man føler sig sikker i hænderne på programmet, der nærmest optræder som en rådgivende revisor, og man har ikke den store nervøsitet i retning af, hvad skattevæsenet og toldvæsenet nu vil sige til dette (den manglende nervøsitet kan selvfølgelig skyldes, at dette kun er et eksperiment, og at det »rigtige«

regnskab stadig føres i hånden ved siden af).

I slutningen af vejledningen er der en stikordsliste med sidehenvisninger – den blev der rig lejlighed til at bruge undervejs, selv om vi troede, vi havde forstået det hele. Godt, den var der.

## Mulighederne

Inden man går igang, må man altså ud og købe kassettebånd, samt nogle ringbind til diverse bilag. Men så kan man også starte.

Man må først oprette sine konti. Under hver af hovedgrupperne – aktiver, passiver, indtægter og udgifter – kan oprettes op til 100 konti – i 32 K RAM-udgaven. For 16 K RAMs vedkommende er maksimum 30.

De aktuelle tal indføres under aktiver og passiver, og man er klar til at køre sin kassekladder.

Når regnskabs time nærmer sig i form af momsafregning klarer programmet paragrafferne, så at sige automatisk. Undervejs i bogføringen opsamles momsbeløbene, så de er klar til en kørsel af den del af programmet, der hedder momsafregning. Når dette køres, nulstilles alle momsbeløbene, og man er klar til at tage fat på et nyt kvartal. Netop denne funktion, sammen med muligheden for altid lynhurtigt at kunne få en råbalance over firmaets økonomi er nok noget af det allervæsentligste ved EDB-ansværelsen, selv i den lille kiosk.

## Er det noget for os

For en kiosk, der giver indehaveren en indtægt på lige under 100.000 kr. om året, synes det umiddelbart voldsomt at købe EDB for 12.000 kr. Men gar man lidt dybere ind i økonomien i sagen, så er det ikke så dyrt, som det ser ud til. Revisorens aktiviteter behøver ikke være helt så omfattende, som tidligere, og deri ligger en besparelse på vel omkring 2000 kr. årligt (revisorens skøn). Planer om at købe en skrivemaskine er unødvendige (nu er det naturligvis ikke alle, der omgås med sådanne planer, og der er jo også dem, der har købt skrivemaskinen). Det er en besparelse een gang for alle på en 1000-1500,- kr.

Næste punkt er, at datamaten kan afskrives på regnskabet. Det har også en værdi.

Og sidst – men absolut ikke mindst. Der kan formentlig spares omkring en snes timers arbejde i kvartalet, for regnskabsbien og Firma-Data-programmet var lettere at gå til end det almindelige regnskab. Når man har en åbningstid på 65 timer om ugen, som skal klares af een person – ja så er man lykkelig for hver ekstra fritime, man kan skaffe sig.



# FRA BRUGER TIL BRUGER...!

fra bruger til bruger  
1 stk Texas interface nr PHP 1220 (RS-232). Ikke brugt. Pris 1080,-. Henvendelse til Poul-Erik Taarnby, Kongelundsvejen 52 B 1mf 2300 København S.

VIC-20 spil sælges eller byttes. Spil som Omegarace, Choplifter, Skak, Jet Pack, Bonzo, Traxx, Frog, Asteroids, Amok, m.fl. Ialt 90 stk. Sælges fra 7,50 kr pr spil. Flemming Frederiksen, Chr Richardsvej 3A, 7000 Fredericia. Tlf 05-92 95 10.

VIC 20 computer med båndstation, 8k ram udvidelse, 20 cartdridge spil, 10 8k båndspil og 30 uudvidede båndspil. Ny pris 8000 kr. Sælges for 2750 kr. Sælges også delt. Lars Gregersen Ingemannsvej 18 7000 fredericia. Tlf. (05) 92 08 25.

Colour Genie EG2000 Sælges. (6 mdr. gammel). 32KB RAM, 16KB ROM, højopløsningsgrafik 160x102 punkter, 16 farver, lyd og direkte tilslutning for printer og joystick. Programopbevaring på alm. kassettestation. 8 brugerdefinerbare taster samt 128 brugerdefinerbare tegn og rigtigt tastatur. Der medfølger over 12 programmer såsom, Assembler, Compiler, Tegn og Sound editor, Skak, Donkey Kong, Meteor, Invaders og mange flere.  
Prisidé: 4650 kr.  
Henv. tlf.: (04) 42 51 32

Brugt »EXTENDED BASIC« til TEXAS TI-99/4A eller TEXAS TI-99/4 købes (Instruktionsbog skal medfølge). Kontakt tlf nr. (03) 666514 og spørg efter Kenneth, (Evt. programudveksling har også interesse).

ZX 81 indbygget i MK kabinnet med stort tastatur (CHERRY), numerisk tastatur, 64 K RAM (Memotech), brugerdefinerbar grafik (256 tegn), repeterende taster, beeper, ekstra strømforsyning. Programmer: High resolution toolkit (256 x 196 pixels), Vizi-z (Z-80 assembler), 3 D Monster Maze, Alien. Bøger: »Dus med mikrodatamaten« og »Mikrodatamaten, programmering og anvendelse«. Sælges samlet for min. 800,- kr. K.R. Jensen, 04-82 11 50 (lør-søn).

Grundet fejlkøb sælges en VIC-20 computer incl. en mængde software, herunder et skakprogram. Kim Duus 04-42 96 84.

ZX Spectrum programmer byttes eller sælges. Jeg har bl.a. Manic Miner, Barmy Buggers, The Turk, Penetrator, Galaxien, Trans Am, Wheelie, Cheq Fiag m.m. Jesper Boye Hansen, Årshøjen 5 8800 Viborg, 06-62 51 35.

Lille s-h fjernsyn søges. Lambda/Marathon programmer udveksles. Ring 03-14 52 13.

Til TI 99/4A sælges en del programmer bl.a. spil som Toves of Hanoi, Biorytmer, Matermind og andre. Endvidere seriøse programmer som f.eks. budgetplan med måneds- års- og kategorioppgørelse samt grafik opstilling. Ring til Bent 06-10 37 49 (hverdagsaften).

ZX-bruger? Båndoptager GPM 603 sælges, perfekt til ZX-maskiner. Højeste bud over 150,-. 1 årgang af Sinclair Programs sælges. Indeholder over 200 programmer til ZX-81 samt over 150 programmer til Spectrum. Pris kr. 100. A. og R. Jørgensen, Skyumvej 118, 7752 Snedsted, 07-93 63 67 (ml. 16 og 20).



# NORDJYSK EDB-CENTER's kæmpeudvalg i mikrodatamater

## Memotech MTX - den nye 1'er i England!



CP/M Kompatibel

## Adler PC - den bedste i Tyskland!



CP/M Kompatibel

## Advance 86 PC'eren til 1/2 pris!



IBM Kompatibel, MS/DOS samt AT/DOS

## BBC den engelske undervisnings datamat



Maskinen der kan det hele!

### 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 i øvrigt, kan du ringe på tlf. 08-13 57 88 og tale med en af vore konsulenter.

### Tilbehør m.v.

Nordjysk EDB-Center har et meget stort udvalg i ydre enheder (printere, monitører, disketter m.v.) af enhver art, ligesom vi leverer papir, disketter m.v. til næsten alle maskintyper.

### Løsninger til erhvervsvirksomheder.

Nordjysk EDB-Center er et softwarehouse og servicebureau, der tillige leverer mikro- og minidatamater til erhvervslivet. Vort speciale er levering af komplette anlæg/løsninger til virksomheder inden for handel, industri og servicevirksomhed. Kontakt os - vi er ansvarlige for levering af såvel maskiner som programmer.

### Garanti.

- \* 1 års garanti.
- \* 14 dages returret.
- \* 30 dages ombytningsret.

# REKVIÉRER VENLIGST BROCHURE:

## MIKRODATAMATER

### Enkeltbruger system:

- Sinclair Spectrum
- Spectravideo
- Mikrobee
- Commodore VIC 20
- Commodore 64
- New Brain
- Memotech MTX 500/512
- BBC model B
- Luxor ABC 80
- Olivetti M 10
- Epson HX 20
- Alphatronic Adler PC.
- Advance 86 A/B

### Flerbruger system:

- Luxor ABC 802/806
- ICL Comet 1400/3400
- ICL PC model 16/36  
(16 bit m. harddisk)

### Ekstraudstyr:

- Monitører
  - Printere
- Af monitører og printere har vi mellem 9 og 15 forskellige fabrikater.
- Rekvirér venligst vor store prisliste.

- eller kom ind og se vort kæmpeudvalg!

### Sendes til:

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

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

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



Kuponen sendes til:

## NORDJYSK EDB-CENTER I/S

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



# sinclair

## ZX Spectrum 48 K

# kr. 2.295,-

incl. dansk instruktionssæt

## Upgrade-Kits 16-48 K

# kr. 445,-

## Printer interface

# (parallel) kr. 795,-

Alle priser er incl. moms.

\_\_\_\_\_ stk. Spectrum 48 K

\_\_\_\_\_ stk. Upgrade-Kits

\_\_\_\_\_ stk. Printer interface

købt kr. \_\_\_\_\_

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

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

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

Beløbet - efter-  
kravsgebyr for-  
sendelse (kr. 35,-)  
vedlægges i check  
eller indsættes på  
giro nr. 9 39 15 33

# TECHNO-MATIC MAIL

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

Kurth Hove 47



# 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. Printeren leveres med Centronics interface

### GP-700A:

Farveprinter, 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.

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

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



Det blå stempel - for kvalitet!

Generalagent i Danmark

## CC-DATA

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

- henvisning til nærmeste forhandler.