



EGEBLADET

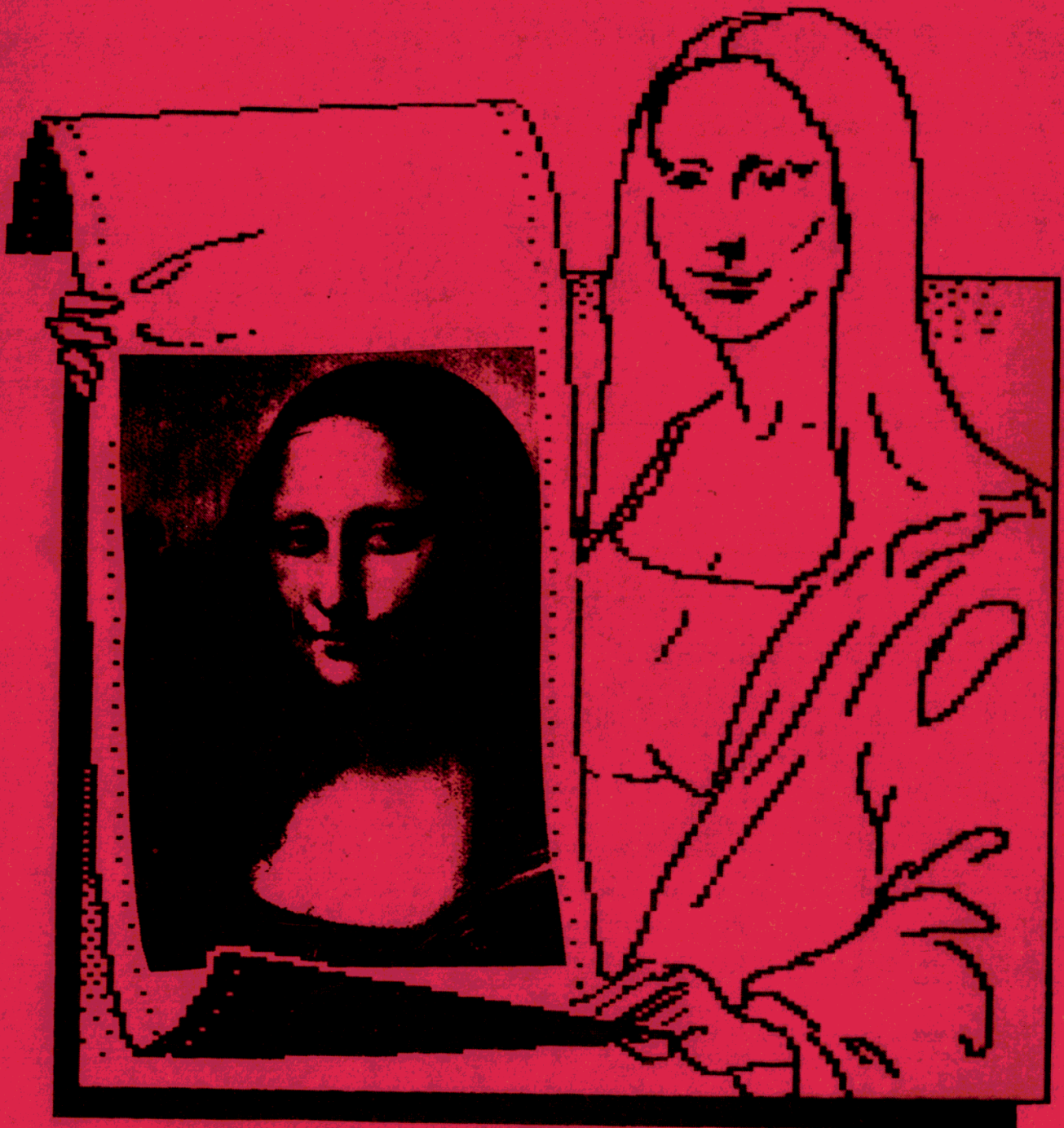


Dansk blad for BBC/Acorn computere

NR. 5

JANUAR/FEBRUAR

1989



Grafik og matematik

INDHOLD

ANMELDELSER

ARCHIMEDES OG EKSTRAUDSTYR....9

Thomas Christiansen anmelder ekstraudstyr til Archimedes.

SPIL-ANMELDELSE.....17

Martin J. Søndergaard anmelder Exile fra Superior software.

SPIL-ANMELDELSE.....22

Bo M. Andersen anmelder Spycat fra Superior Software.

ARTIKLER

COMAL PÅ BBC MIKROEN.....7

Torben Mogensen omtaler COMAL80 på BBC.

MASKINKODEKURSUS.....17

Her har vi så 3. del af maskinkodekuset. Denne gang forklarer Torben Mogensen hvordan man regner i maskinkode.

GRAFIK OG MATEMATIK.....20

Hvem har ikke lagt mærke til alle de listninger af Jan Vibe? Her møder man Jan Vibe i en artikel om grafik og matematik.

FASTE EMNER

REDAKTIONELT.....3

BLUNDERBOKS.....6

PROGRAMMERINGSTIPS.....15

ANNONCER.....16

NYE MEDLEMMER.....18

NYHEDER.....19

ADVENTURES IDEN.....23

Martin J. Søndergaard kommer her med den komplette løsning til Spellbinder fra Superior Software.

ENDPROC.....26

Vær med til at løse Egebladets første kryds og tværs. Der er præmie på 200 kroner til vinderen.

LISTNINGER

SIMULERINGER.....11

SAM FOX SNYD.....16

Hvem kunne tænke sig denne lille snyd-rutine til Samantha Fox Strip Poker.

FORSKELLIGT

KLUB-SIDEN.....4

Hør om alle de gode tilbud til medlemmerne

AFDELING NORD.....5

Læs om den planlagte lokalafdeling i Nordjylland

QUERCUS

Formand/Redaktør: Olav M.J. Christiansen
Sundvej 30, Hvalpsund, 9640 Farsø
tlf. 08 63 81 50

Nestformand/PR-mænd: Bo Mohr Andersen
Scoresbysundvej 3, st.45,
9210 Aalborg SØ
tlf. 08 14 00 99 - 45

Kasserer: Martin J. Søndergaard
Årestrupvej 76, 7470 Karup J
tlf. 07 10 21 95

Sekretær/Annoncer: Kristinn K. Sigurjonsson
/lad OS BYTTE Mølletoften 8, kld., 9260 Gistrup
tlf. 08 32 35 40

Medlem af bestyrelsen: Torben Mogensen
Bagsværd Hovedgade 91, 1.tv
2880 Bagsværd
tlf. 02 49 00 78

Indbetalinger til klubben/henvendelser angående medlemskab:

Giro 4 36 71 54
QUERCUS
Dansk ACORN og BBC bruger gruppe
Årestrupvej 76, 7470 Karup J

Dialcom mailbox: 72:MAG10706

EGBLADET

"Egebladet" udgives af foreningen "QUERCUS"

EGBLADET nr. 5, januar/februar 1989

Redaktører: O.M.J. Christiansen
K.K.Sigurjonsson

Grafisk tilrettelægning: B.M.Andersen

I redaktionen iøvrigt: M.J. Søndergaard,
T.Mogensen

Tegneserie/forside: O.N. Nielsen

"Egebladet" udkommer så vidt muligt hver anden måned.

Redaktionen sluttet den: 13/12-1988

Deadline for næste nummer: 15/2-1989

Øvrige henvendelser til klubben og indlæg til bladet, gerne på disk eller bånd, som naturligvis returneres, sendes til:

"Egebladet"
v/Olav M.J. Christiansen
Sundvej 30, Hvalpsund
9640 Farsø

Dialcom mailbox: 72:MAG11855

REDAKTIONELT

Hermed ønskes alle vore medlemmer et godt nytår. Og med disse ord vil vi så gerne endnu en gang byde velkommen til et nummer af "Egebladet".

Vi har som sædvanlig et blandet indhold: Anmeldelser, nyheder, artikler, programmer osv.

Men vi kan stadigvæk bruge mere! Derfor, har du lavet et eller andet; et program; en lille nyttig rutine eller måske et flot skærbillede, så hold dig ikke tilbage. Alt kan bruges (næsten da). Hvis der er nogle, der har en eller anden form for specialviden om et eller andet emne, så kunne det måske være en idé at lave en lille artikel til bladet. Hvis man ikke er så god til at formulere sig, kan vi sagtens hjælpe med at sætte noget sammen. Alle slags bidrag er velkomne.

Det er iøvrigt ikke nogen fejl, at vi ikke har noget i rubrikken "læserbreve" denne gang: Der er ganske enkelt ikke nogen, der har skrevet til os.

BADGE-KONKURRENCE

Nu har vi endelig fået afgjort vores badge-konkurrence, og det vindende forslag er vist nedenunder i den endelige version:



Vi ved endnu ikke, om badgene når at blive færdige, så de kan blive vedlagt dette nummer, men det skulle man gerne selv kunne konstatere.

BBC-KLUBBEN

Vi har tidligere omtalt en gammel BBC-klub, som udsendte et blad, der hed "BBC-computernyt" (se Egebladet nr. 3). Vi har nu siden fået fat i en medlemsliste, og har sendt en introduktionsfolder til alle de "gamle" medlemmer. Der er nu allerede nogle af dem, der har meldt tilbage og er blevet medlemmer. Til dem vil vi selvfølgelig sige: Velkommen. Desværre er der dog ikke ret mange af dem, vi har skrevet til, der har indmeldt sig, så vi kan stadig godt bruge flere medlemmer. Kender du Acorn/BBC-brugere, som ikke allerede er medlem af klubben, så tøv ikke med at fortælle dem om os. Eller fortæl os om dem. Der er altid plads til en til...

BULLETIN-BOARD

Vi har nu endelig godt nyt om vores bulletin-board. Status er i øjeblikket som følger:

Telefon-linien er bestilt og skulle blive koblet ind pr. 22. december på nummer: 01 38 81 48 (fra april/maj: 31 38 81 48).

Softwaren skulle gerne ankomme fra England omkring samme tid.

Hastigheden på boardet vil her i første omgang være begrænset til 300/300 Baud. Vi håber dog på senere at kunne ændre dette.

Computeren vil blive installeret omkring den 28. december, hvorefter vi gerne skulle være kørende(?!). Prøv evt. at ringe BBS'et op efter denne dato.

Med venlig hilsen, Redaktørerne

KLUB-SIDEN

Abonnement på Egebladet (6 blade) + medlemskab i et år: 100,- kr.

Klubdiskette nr. 1 (listninger fra blad nr. 1, 2 og 3 samt biorytme-program, raytracer og badge-program): 20,-

Gamle numre af Egebladet, pr. stk: 12,-

hele årgange 1988 (1, 2, 3 og 4): 40,-

Ekstra badges: 10,-

Bemærk: Ovenstående priser er alle inklusiv porto.

Særlige disketter:

Medlemsregister, julekalender (fra nr. 4), vedtægter.

Disse koster ikke noget udover disketten og forsendelsen. Med andre ord: Hvis man medsender en (formatteret) diskette og frankeret svarforsendelse, er det iøvrigt gratis.

SPECIELT TILBUD:

I forbindelse med artiklen om COMAL i dette nummer, sælger vi komplette COMAL80-pakker til det latterligt lille beløb af:

200,-

Denne pris inkluderer: En ROM og en komplet COMAL-manual (på engelsk).

Klubben har iøvrigt en del forskelligt hardware og software, som vi sælger billigt. Af hardware har vi blandt andet følgende:

antal vare pris pr. stk.

1 Acorn Speech System 300,-

4 Viglen ROM Cartridge Systemer m/2 cartridges 100,-

2 Viglen ROM Cartridge Systemer u. cartridges 50,-

1 STL DFDC (uden manual eller ROM) 200,-

1 Aries B32 Shadow RAM Card 500,-

1 komplet Bitstik System (kræver 2nd processor og to 80-spors drev) 2000,-

1 Bitstik software (uden Bitstik) 500,-

Endvidere har vi en del ROM-software samt nogle tape-programmer. På tape-programmerne har vi sat følgende priser:

1 bånd: 20 kr.

4 bånd: 50 kr.

10 bånd: 100 kr.

Lykkepakke (5 forskellige tilfældige bånd): 50 kr.

Send evt. bud efter en komplet liste over software-titler.

ADRESSER

Hardware:

Olav M.J. Christiansen
Sundvej 30, Hvalpsund
9640 Farsø
tlf. 08 63 81 50

Software:

Martin J. Søndergaard
Arestrupvej 76
7470 Karup J.
tlf. 07 10 21 95

BLUNDER-BOKS

Denne gang er der ikke så mange ting i vores blunderboks, som den plejer at være. Vi håber, det betyder, at vi er ved at blive bedre.

Et par små fejl har vi dog opdaget, så here goes:

NUMMER-PROBLEMER

Vores norske medlem Knut Raabe's telefonnummer blev - af forskellige årsager - skrevet med to spørgsmålstejn som de to af cifrene. Disse cifre skal være 47, som er det internationale retningsnummer for Norge, og det komplette telefonnummer er så:

009 47 66 18 612

KLUB-DISKETTE NR. 1

Den første diskette, klubben har udsendt med programmer på (se også side 4), indeholder en lille fejl. Disketten indeholder to menu-programmer; et, der bruger MODE 7 og et, der bruger MODE 0. Det er MODE 0 menu-programmet, der har en lille fejl (og tak til 6503 for at have opdaget den):

I linie 410 står der:

```
410UNTILK%=130R(K%>64ANDK%<90)
```

Dette skal rettes til:

```
410UNTILK%=130R(K%>64ANDK%<FNmax(Y%)+66)
```

Fejlen ville kun få betydning, hvis man valgte et program, som ikke fandtes på disketten.

Alle klub-disketter, som bestilles fremover, vil naturligvis have denne fejl rettet (håber vi); og de koster stadig kun 20 kr. Er der ivotrigt nogen, der har haft problemer med at køre nogle af programmerne på disketten?

AFDELING NORD

K.K.Sigurjonsson (6515) og B.M.Andersen (6504) fortæller om dannelsen af den nye Lokalafdeling i Nordjylland

Nogen synes måske at det er overoptimistisk at tro på dannelsen af lokalafdelinger når vi er så få medlemmer i Quercus. Vi mener faktisk at når vi er så få, og spredt over hele landet, vil det være nemmere at få medlemmerne til at møde op, når der ikke er så langt at komme

Det er heller ikke meningen at man behøver at gøre forfærdeligt meget ud af det. Det er op til de enkelte medlemmer, hvor meget man nu synes man har tid til eller lyst til.

Den form vi har tænkt os i begyndelsen at anvende, er at man i fællesskab finder et sted at mødes. Det kan være hjemme hos et af medlemmerne, eller i andre brugbare lokaler. Det er ikke meningen at det skal koste noget, og derfor er det op til den enkelte, hvad man tager med til mødet.

Formålet med disse møder er at man mødes og får en snak, måske udveksler erfaring, bytter software eller lignende. Man kan selvfølgelig tage sin egen computer med.

Hvis der er meddelelser til lokalafdelingens medlemmer, vil de komme i Egebladet under rubrikken: Afdeling Nord, eller som brev til det enkelte medlem.

I løbet af den første uge i det nye år udsender vi en meddelelse til de medlemmer der er bosat i lokalafdelingens område.

Vi håber at dette vil føre til at andre lokalafdelinger dukker op andre steder i landet.

COMAL PÅ BBC MIKROEN

Af Torben Mogensen

COMAL er noget så usædvanligt som et internationalt brugt programmeringssprog, der er udviklet i Danmark. Historien om COMAL starter i 1973, hvor Børge Christensen på Tønder Statsseminarium var virkelig utilfreds med de sprog der almindeligvis blev brugt i EDB-undervisningen. I BASIC savnede han struktur (det var længe før BBC-BASIC), og i Pascal var han træt af det noget omstændige system med erklæringer af variable og af besværet med at oversætte hele programmet, hver gang der blev lavet små ændringer i det. Da han ikke fandt noget på markedet, der opfyldte hans krav, gik han sammen med Benedict Löfstedt fra Aarhus Universitet i gang med at udvikle et nyt sprog.

Det nye sprog skulle have BASIC's simple brugervenlighed: Man kan skrive nogle linier, køre disse, tilføje flere linier, udskrive dele af eller hele programmet og rette i disse uden at bekymre sig om oversættere eller avancerede tekstrettesystemer. Fra BASIC tog man også det simple variabelsystem med flydende tal, heltal og tekster i variable, hvis type blev identificeret med et tegn efter variabelnavnet.

Fra Pascal tog man muligheden for lange variabelnavne og det meste af programstruktureringen med procedurer, blokstruktur og forskellige løkke- og valgkonstruktioner. Meningen var at man kunne opdele sit problem i mindre dele som kunne programmeres i forskellige procedurer og at man kunne undgå at bruge GOTO.

I starten lavede man COMAL (som står for COMmon Algorithmic

Language) som en udvidelse af BASIC, men siden har man lavet mange ændringer og udvidelser, som endte med at man i 1979 nedsatte en komité der definerede COMAL-80 i en rapport der udkom i 1982. I denne version har man næsten helt fjernet sig fra BASIC notationen, dog findes der stadig en GOTO, som ikke bruger linienumre men i stedet navn-givne mærker (labels), så linienumrene udelukkende bruges når man udskriver og retter i programmerne.

Det er COMAL-80, man kan få til BBC-mikroen og Electron (og nu også til Archimedes). Systemet til BBC-mikroen består af en 16K ROM og en 440 sider tyk bog. Den første halvdel af bogen er en lærebog om COMAL rettet mod begyndere, og anden halvdel er et referenceafsnit, så i opbygningen minder den en del om User Guide. Bogen er velskrevet, men for folk der foretrækker dette, findes der på dansk bøger om COMAL, som kan lånes på de fleste biblioteker.

Ligesom de folk der lavede BBC-BASIC uden tvivl har skævet til COMAL, er det også tydeligt at dem, der har lavet denne COMAL version har skævet en del til BBC-BASIC's specielle faciliteter. Man genfinder for eksempel VDU og PLOT kommandoer, *-kommandoer, ? og ! operatorer og 26 heltalsvariable med speciel status (a#-z#, svarende til A%-Z%). Dette sidste kan give problemer, da restriktioner i brugen af disse kan medføre at visse programmer som ikke er skrevet specielt til BBC-mikroen skal laves om for at køre på denne.

Der er ikke plads til at fortælle om alle faciliteterne i denne artikel, så jeg vil nøjes med et par eksempler og

forklare et par punkter v.h.a. disse. I eksemplerne har jeg ikke medtaget linienumre, da disse er helt overflødige.

```

INPUT "Indtast tal og potens
":x,n#
n0#:=n#; x0:=x; resultat:=1
IF n#<0 THEN n#:= -n#
WHILE n#>0 DO
  IF n# MOD 2 = 0 THEN
    n#:=n# DIV 2
    x:=x*x
  ELSE
    n#:-1
    resultat:=resultat*x
  END IF
END WHILE
IF n#<0 THEN resultat:=1/res
ultat
PRINT x0;"^";n0#;" = ";resul
tat

```

Som det ses er kommandoord i store bogstaver og variable i små. COMAL gør ikke forskel når man taster ind, men bruger denne konvention i udskriftterne. Andre forskelle ses: man bruger # i stedet for % i heltalsvariable, man bruger := i stedet for = i tildelinger og IF-THEN-ELSE sætninger kan omfatte flere linier (afsluttet med END IF). x:-y er en forkortelse for x:=x-y, tilsvarende findes også +. WHILE fungerer ligesom REPEAT, bare med test i toppen i stedet for bunden.

Der er gjort mere ud af procedurer og funktioner i COMAL end i BBC BASIC; man behøver ikke at bruge et kommandoord når man kalder dem, navnet er nok. Udover procedurer med erklæring af lokale variable findes også lukkede (CLOSED) procedurer. I disse vil alle variable blive betragtede som lokale med mindre man siger andet (med IMPORT, som nærmest er modsat til LOCAL). Endvidere er det muligt at have reference parametre (som fungerer ligesom Pascals var-parametre). I kaldet af proceduren skal disse altid

være variabelnavne, men så kan proceduren til gengæld ændre indholdet af disse. Proceduren "byt" nedenfor vil bytte om på indholdet af de to variable den bliver kaldt med (f.eks. "byt(a,b)"). Idet proceduren er lukket, vil variabelen "t" være lokal.

```

PROC byt(REF x,REF y) CLOSED
  t:=x; x:=y; y:=t
END PROC byt

```

Alt i alt er COMAL et stærkere og mere gennemtænkt sprog end BBC BASIC, selv om det samme kan siges om BBC BASIC i forhold til de fleste andre BASIC versioner. COMAL på BBC mikroen er en anelse langsommere end BBC BASIC til de fleste ting, hvilket nok skyldes at der er prioriteret anderledes, med mere vægt på struktur end fart. Folk der er vant til at putte så meget som muligt på samme linie i deres programmer vil nok have svært ved at vænne sig til COMAL, hvor det er meget begrænset hvad man må sætte på samme linie. Til gengæld er der så en chance for at man kan læse deres programmer. Ligeledes undgår man de fejl som findes i BBC BASIC i den forbindelse, hvor

```

IF FALSE THEN IF TRUE THEN PR
INT 1 ELSE PRINT 2 ELSE PRINT 3

```

udskriver 2 i stedet for 3 som man ellers kunne forvente (det tog mig en gang flere timer at finde ud af at fejlen i mit program skyldtes dette).

Jeg har ikke haft plads til at nævne alle de interessante faciliteter i COMAL, bl.a. CASE strukturen og de avancerede fil og tegnstrings operationer. Hvis man vil vide mere om COMAL kan man som nævnt prøve på biblioteket.

OBS: Se QUERCUS's særlige tilbud på komplette COMAL-pakker på side 4.

ARCHIMEDES OG EKSTRA-UDSTYR

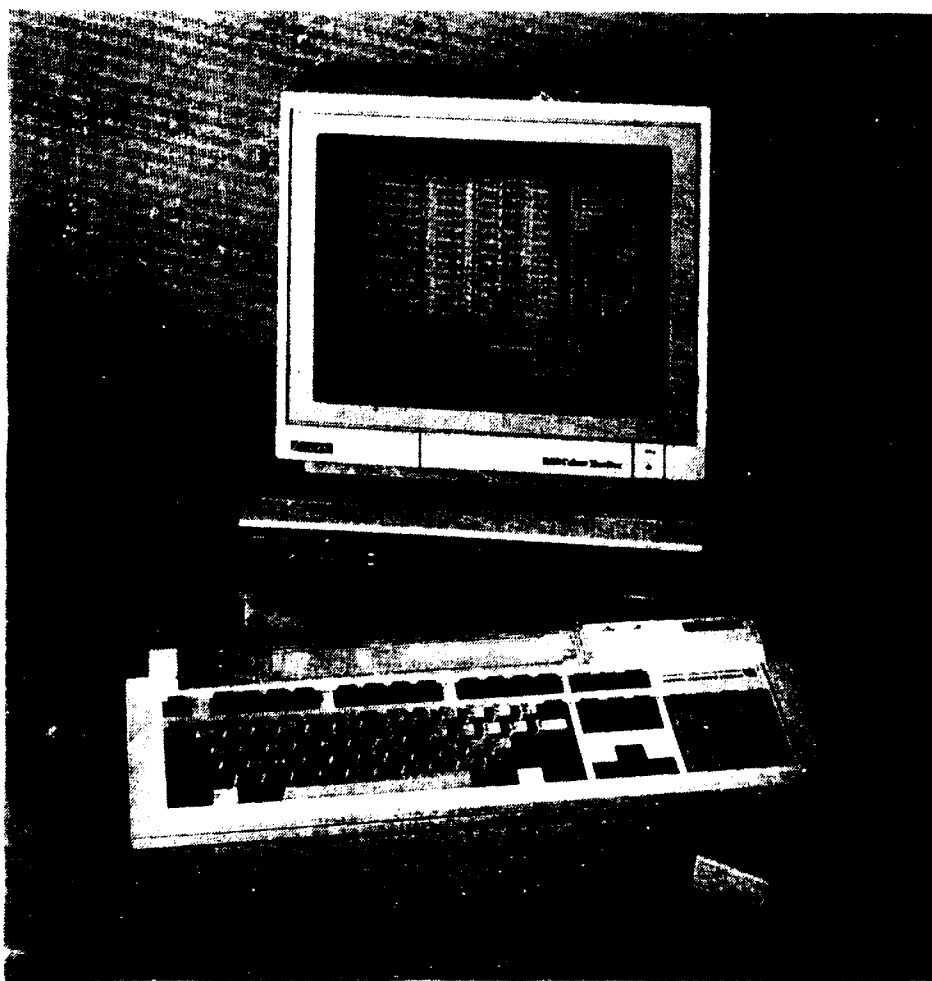
Af Thomas Christiansen

I dette mit første indlæg til "Egebladet" vil jeg forsøge at komme med en beskrivelse af nogle af de ting man kan bruge sine penge på til sin Archimedes, så den kommer til at udnytte dens muligheder endnu bedre. Det jeg vil beskrive er følgende:

- 1.) Internt 3,5" floppydrev
- 2.) Interface til eksternt 5,25" drev
- 3.) Podule backplane
- 4.) Computer Concepts ROM/RAM podule
- 5.) 20 Mb harddisk.

ad 1.)

For folk der ikke ønsker en harddisk (det er jo nok pengepungen der afgør det, for hvem vil ikke ha' en harddisk på sin computer?), er et ekstra 3,5" floppydrev et "must". Selvom maskinen har 1 Mb RAM og som regel kan klare et 800K disk-backup i 1 omgang, så er det meget besværligt at kopiere frem og tilbage med kun 1 drev. Pga ADFS-systemet er det nødvendigt at specificere sin path for hver enkelt fil helt ud for at maskinen gider at acceptere det. Og hvis det drejer sig om flere filer, kan det godt blive en tidskrævende proces !! Der-



Archimedes med mus og farveskærm.

for må man sige at til prisen (£143,75) er det ok. Med i prisen følger en metalbøjle til montage samt en ny forplade med huller til 2 drev. Så hvis man vælger at købe et uoriginalt drev for at spare ca. kr. 500,-, så får man problemer fordi man så selv skal skære et nyt hul i den gamle forplade. Problemet kan dog omgås på anden vis, og det bringer os til:

ad 2.)

Dette interface (BEEBUG's version til £27,60) bevirker at man kan tilslutte op til 4 floppydrev eksternt til sin Archimedes. Dog skal det nævnes at tilslutter man 4 drev så skal det (de) interne drev frakobles, idet Archimedes'en "kun" kan adressere op til 4 floppydrev. Interfacet bevirker at man kan benytte 5,25" floppy'er, hvilket for alle vi gamle BBC-freaks jo er en kæmpe fordel idet man derved kan overføre sine gamle BBC-programmer til Archimedes'en. Der findes allerede et PD-program (A&B Computing maj 88) som læser DFS-format over til ADFS-format. Rent fysisk består interfacet af et lille print (ca.10x10 cm) der monteres bag på maskinen på en lille metalplade hvori der også sidder et 34-polet stik til det (de) eksterne drev. Montering tager ca. 10 minutter !

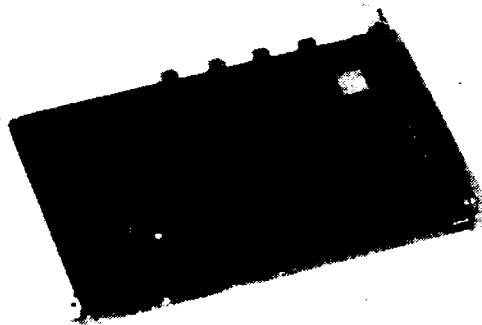
ad 3.)

Acorns podule backplane er der ikke så meget at skrive om andet end at det er halvdyrt, (£44,85) incl. en lille 12V blæser, men til gengæld uundværligt hvis man ønsker at ekspandere maskinen. Man kan sammenligne en Archimedes uden podule backplane med en BBC uden ROM board !! Acorns upgrade har plads til 2 podules og tager også ca. 10 minutter at installere. Fysisk set er der plads til 4 podules inde i maskinen, og 400-serien har da også et 4-slot backplane inst-

alleret som standard. Hvorfor Acorn kun laver et med plads til 2 podules til 300-serien må guderne vide, men Acorn er jo også kendt for ikke altid at være helt smarte !! (se ad 4.) Til sidst skal det lige nævnes at Atomwide Ltd. i England lige har lanceret et 4-slot backplane til 300-serien (hmmmm det ku' være at man sku' ha' sig så'n et...) til £49,00 + VAT + P&P (= £61,35). Annoncen kan ses i Acorn User, Sep. 88 side 16.

ad 4.)

Ja nu kommer vi til de lidt mere spændende ting og sager: Computer Concepts ROM/RAM podule. Denne podule-gizmo kan direkte sammenlignes med et sideways ROM/RAM board til BBC'en. Podulet har 8 sokler som kan acceptere alt mellem 16K-128K EPROM'er eller 8K-128K statiske RAM'er. Den 1. sokkel er optaget af Manager-ROM'en, hvilket giver 7 ledige sokler. Og det er faktisk Manager-ROM'en der gør podulet så interessant, den indeholder nemlig et RFS (ROM/RAM Filing System) som kører sideløbende med ADFS.



ROM/RAM podule fra C.C.

RFS'et svarer til ROM filing systemet på BBC'en, blot med den forskel at her kan man ikke blot læse (=LOAD) programmer men også skrive (=SAVE) programmer (vel at mærke hvis man har RAM'er installeret). RFS

grammet, så jeg kom kun til at vente en uge med at få den op at køre. Så meget for service fra England!! En af de bedste ting ved harddisk-podulet er at man kan montere en ekstern harddisk på op til 80 Mb, så jeg har fået fat i en 40 Mb Seagate ST251 til en rimelig penge. Og med 60 Mb ialt er der vist ingen grund til at brokke sig over mangel på lagerplads mere (det skulle da lige være når man kan få fat i en 80 Mb intern 3,5" harddisk).

Dette var så en lille gennemgang af nogle af de ting der er på markedet til Archimedes. Hvis nogen er interesseret i at høre nærmere, er de velkomne til at kontakte mig, Thomas (6527) 01-422896.

SIMULERINGER

Her kommer to korte grafiklistninger af K.K.Sigurjonsson, med navnene: BOLD og PLADE. BOLD simulerer en hoppende bold, mens PLADE efterligner en blafrende plade.

Disse to listninger har det til fælles, at de beregner alle koordinater i forvejen. Således er det muligt, med ret simpel programmering, at lave hurtige og bløde bevægelse.

```

5REM PLADE
10REM (P) Kristinn K. Sigur
jonsson
20REM      10. NOVEMBER 1988
30REM -----
40MODE 128
50DIM X%(4),Y%(4),DX(200,4)
,DY(200,4)
60X%(1)=300:Y%(1)=0
70X%(2)=300:Y%(2)=150
80X%(3)=0:Y%(3)=150
90X%(4)=0:Y%(4)=0
100DTH=PI/24
110CX%=0:CY%=500
120PRINTTAB(0,0)"VENTETID CA
. 50 SEKUNDER"
130FORN%=1TO4:THR=0:FORK%=1T

```

```

0200:THR=THR+DTH:DX(K%,N%)=X%(N
%)*COS(THR*2)-Y%(N%)*SIN(THR*3)
:DY(K%,N%)=X%(N%)*SIN(THR/3)+Y%
(N%)*COS(THR/2):NEXT:NEXT
140FOR I%=1 TO 200
150IF I%=1 THEN GOTO210
160MOVE CX%-10,CY%
170FOR N%=1 TO 4
180GCOL0,0
190DRAW CX%-10+DX(I%-1,N%),C
Y%+DY(I%-1,N%)
200NEXT
210MOVE CX%,CY%
220FOR N%=1 TO 4
230GCOL 0,1
240DRAW CX%+DX(I%,N%),CY%+DY
(I%,N%)
250NEXT
260CX%=CX%+10
270NEXT
280END

```

```

10REM BOLD
30REM (P) Kristinn K. Sigur
jonsson
40REM      SEPTEMBER 1984
45REM -----
50MODE 2
60VDU19,0,1,0,0,0
70VDU19,3,2,0,0,0
80DIM XH%(300),YH%(300)
90X%=0:K%=1
100PRINTTAB(0,0)"QJEBLIK"
110FORI%=6TO1 STEP -1
120S=PI/12/I%
130FOR J=0 TO PI STEP S
140X%=X%+3.2/S^0.5
150XH%(K%)=X%
170Y%=30*I%^1.8*SIN(J)
180YH%(K%)=Y%
190K%=K%+1
200NEXT:NEXT
230REPEAT
240INPUTTAB(0,0)"FORSINKELSE
: "B%
260FOR L%=1TO K%
270PROCB
280FOR M=1TO B%:NEXT
290PROCB
300NEXT
310UNTIL FALSE
320END
330DEF PROCB
340X%=XH%(L%):Y%=YH%(L%)
350PLOT70,X%/3,Y%
360PLOT70,(X%/3)+8,Y%
370PLOT70,(X%/3)+4,Y%+4
380PLOT70,(X%/3)+8,Y%+8
390PLOT70,X%/3,Y%+8
400ENDPROC

```

MASKINKODEKURSUS

4. del

Af Torben Mogensen

I dette afsnit vil vi mest snakke om hvordan man regner med tal i maskinkode, og hvordan det kan bruges i forbindelse med test og hop.

Stort set al regning på en 6502'er sker via register A. Når man f.eks. lægger to tal sammen skal det ene ligge i A, og resultatet kommer også til at ligge i A. Dette gøres med instruktionen ADC (add with carry). Dette "carry" har intet med kylling i karry at gøre, men betyder "mente" og henviser til menteflaget C. Mere om det senere. ADC kan bruge både konstant, direkte og indiceret adressering, så en mulig sekvens kan være:

```
LDA plads,X
ADC afstand
STA plads,X
```

som lægger tallet på adressen plads+X sammen med tallet på adressen afstand, og lægger resultatet tilbage i plads+X. Da begge de tal der lægges sammen er på 8 bit, risikerer man at summen bliver for stor til at ligge i 8 bit. I så fald gør man det samme som når man i skoleregning får et resultat, der er større end 9: Man fører mente videre. Det er her menteflaget C kommer ind: Det bliver sat til 1, hvis resultatet bliver for stort, og til 0 hvis ikke. Udover at sætte C hvis resultatet er for stort, vil ADC også bruge C som indgående mente og lægge det til summen. Det svarer til at regne med cifre der er 8 bit store. Vi kan således beskrive ADC med proceduren:

```
DEFPROC_ADC(v)
  T=A+v+C:C=T DIV &100:A=T
MOD &100
ENDPROC
```

hvor T kan indeholde 9-bit tal. Hvis man vil regne uden indgående mente, kan man sætte den til 0 med instruktionen CLC (clear carry). Tilsvarende kan man sætte C til 1 med SEC (set carry). Hvis der på adresserne a1 og a2 ligger to 16-bit tal, vil de følgende instruktioner lægge dem sammen og lægge resultatet på adresse a3. Vi bruger den normale konvention og lægger de mindst betydende bytes (cifre) først (dem man ville skrive sidst på papir):

```
CLC      \ C=0
LDA a1   \ læg mindst betyd-
ADC a2   \ ende bytes sammen
STA a3
LDA a1+1 \ læg mest betyd-
ADC a2+1 \ ende bytes sammen
STA a3+1
```

Adresseberegninger som a1+1 beregnes på oversættelsestidspunktet, så adresserne er konstante på kørselstid (se afsnittet i sidste nummer). Det skulle være til at se hvordan man kan lægge vilkårligt store tal sammen med sekvenser af instruktioner.

Udover C flaget bliver Z, N og V flagene også påvirket af ADC. Z bliver 1 hvis resultatet af additionen er 0, ellers er Z=0. N og V bruges hvis man regner med negative tal. Ligesom man i maskinkode helt selv bestemmer om en byte repræsenterer et tegn eller et tal, bestemmer man også selv om man vil betragte tal som positive tal eller tal, der kan være både positive og negative. Et 8-bit tal kan så enten være et tal mellem 0 og 255 eller et tal mellem -128 og 127. I sidste tilfælde er det de tal der ellers ville være 128 til 255, der bliver -128 til -1. På den måde er det de tal, der har det mest betydende bit sat, der er negative. N flaget (negative) er netop et kopi af dette bit i

resultatet, og bruges til at teste om et tal er negativt. En anden egenskab er at $-v=(NOT\ v)+1$, hvor NOT vender alle bit og hvor vi ignorerer eventuel udgående mente. Grunden til denne opdeling af positive og negative tal (som kaldes 2-komplement), er at man kan bruge den samme instruktion til addition af positive og negative tal. F.eks. fås $-100+7=-93$ på samme måde som $156+7=163$. Men hvad nu hvis vi lægger 100 og 50 sammen? Det giver 150, som jo er for stort, men C bliver ikke sat da 150 er mindre end 256. I stedet bliver V flaget (overflow) sat. Både V og C bliver sat, hvis vi f.eks. lægger -100 og -50 sammen. Det er ikke meningen at V skal bruges som mente, kun som fejlcheck. Hvis man vil regne med større tal med fortegn, bruger man samme idé som før, og lader de største værdier repræsentere de negative tal. Ved 16-bit tal vil det være tallene 32768 til 65535 der repræsenterer -32768 til -1. Læg mærke til at i begge tilfælde er -1 det tal hvor alle bit er 1. Addition kan foregå som ved 16-bit positive heltal, det er kun ved addition af de mest betydende bytes, at man behøver at tænke på V flaget. Ved addition af de mest betydende bytes, eller ved addition af 8-bits tal med fortegn får C flaget også en lidt anden betydning, da f.eks. $-2+3=1$ ($254+3=257$) vil sætte C, selv om resultatet kan være i 8 bit. Ved at teste kombinationer af C, N og V flagene kan man få en del information om resultatet af $r=a+b$:

C	N	V	
0	0	0	$r>0$, $a>0$ og $b>0$
1	0	0	$r>0$, $a<0$ og $b>0$ ell. omvendt
0	1	0	$r<0$, $a<0$ og $b>0$ ell. omvendt
1	1	0	$r<0$, $a<0$ og $b<0$
0	0	1	forekommer ikke
1	0	1	overflow, $a<0$ og $b<0$
0	1	1	overflow, $a>0$ og $b>0$
1	1	1	forekommer ikke

For at afprøve din forståelse af systemet, så prøv at lægge forskellige positive og negative tal sammen på nævnte måde (på papir), og se kombinationen af flagene. V kan slettes med CLV instruktionen.

SBC (subtract with carry) trækker to tal fra hinanden, og bruger C når den skal "låne". Af tekniske årsager (der har med 2-komplement at gøre) bliver C sat når man ikke skal låne, og der bliver lånt hvis C er 0. For at være præcis fungerer SBC som følgende procedure:

```
DEFPROC_SBC(v)
  PROC_ADC(NOT v)
ENDPROC
```

Husk at $-v=(NOT\ v)+1$, så hvis vi indsætter (NOT v) i PROC_ADC får vi:

```
T=A+(NOT v)+C
=A-v-1+C
=A-v-(1-C)
```

hvoraf vi ser at C skal være 1 hvis vi ikke skal låne. Man kan på lignende måde regne ud at C bliver 0, hvis der skal lånes, og 1 hvis ikke. Hvis vi skal trække et 16-bit tal på adresse a2 fra et 16-bit tal på a1 kan det gøres ved:

```
SEC          \ C=1
LDA a1      \ træk mindst be-
SBC a2      \ tydende byte fra
STA a3
LDA a1+1    \ træk mest betyd-
SBC a2+1    \ ende byte fra
STA a3+1
```

Denne metode kan bruges både hvis tallene er med og uden fortegn. Hvis man regner med fortegn, kan man se af V flaget om der har været overflow.

Værdierne af flagene efter f.eks. en ADC instruktion kan testes med betingede hop (branch) instruktioner. I sidste afsnit så vi BNE, som hoppe hvis $Z=0$. Mulighederne er:

instruktion	hopper hvis
BCC	C=0
BCS	C=1
BNE	Z=0
BEQ	Z=1
BPL	N=0
BMI	N=1
BVC	V=0
BVS	V=1

I program eksemplet i sidste afsnit hoppede vi til et mærke. Idet et mærke svarer til en adresse, som jo er et 16-bit tal, kunne man tro at der var en 16-bit parameter til BNE. Men der er faktisk kun 8 bit. Det skyldes at betingede hop bruger relativ adressering, dvs. at parameteren angiver afstanden til den ønskede adresse (målt fra første byte efter instruktionen). Afstanden kan være mellem -128 og 127, negative tal svarer til baglæns hop. Når vi hopper til et mærke med et relativt hop, sørger assembleren selv for at regne afstanden ud, og kommer med en fejlmeddelelse hvis den er for stor. Til længere hop bruges JMP, som er et ubetinget hop til en 16-bit adresse.

I sidste afsnit sagde vi at CMP

trækker sit argument fra A, uden at lægge resultatet ind i A. Der er andre forskelle: V ændres ikke, og der bliver ikke lånt via C (men C bliver sat som ved SBC). CPX og CPY fungerer som CMP, men trækker argumentet fra X hhv. Y, og kan ikke bruge indiceret adressering.

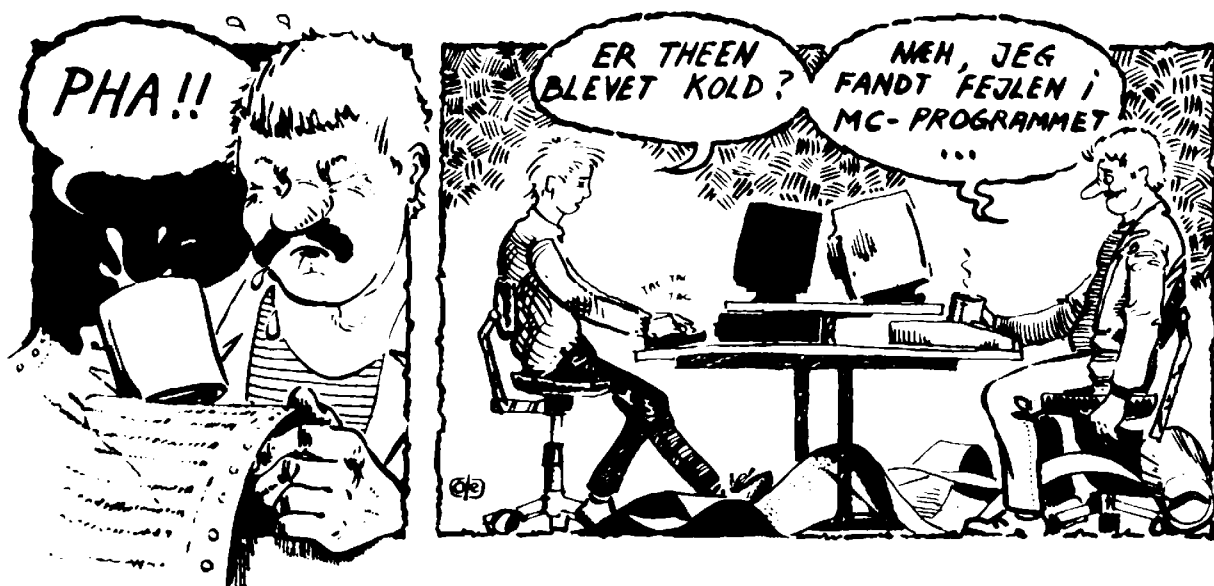
Et eksempel på brug af beregninger, er følgende programbid, som ser efter om tallet i A, set som et tegn, er et stort bogstav, og i givet fald ændrer det til et lille. I kombination med en løkke i stil med den vist i sidste afsnit kan den bruges til at konvertere alle store bogstaver i en tegnfølge til små.

```

CMP #ASC("A")
BMI slut
CMP #ASC("Z")+1
BPL slut
CLC
ADC #ASC("a")-ASC("A")
slut

```

Det var så alt i denne omgang. I næste afsnit vil jeg bl.a. fortælle om bitvise operationer.



PROGRAMMERINGSTIPS

Hvor bliver alle de mange tips og tricks af, som folk kender? Der må da være andre end undertegnede, der kender nogle tricks på BBC computerne. Og hvad med Archimedes folket???

Til dette nummer har jeg heller ikke modtaget noget, så jeg må atter en gang til at lægge hjernen i blød.

SHIFT ENABLE

Vi kender alle (så nogenlunde) brugen af henholdsvis CAPS LOCK og SHIFT LOCK. De fleste arbejder vel med CAPS LOCK slået til (med mindre det drejer sig om tekstbehandling eller lignende), og slår den fra, når man for eksempel skal indtaste variable i lower case. Der findes faktisk en mode, som kan være mere praktisk at anvende, når man indtaster programmer, nemlig shift enable. Shift enable betyder, at SHIFT-tasterne har en virkning, hvad de jo normalt ikke har med CAPS LOCK slået til. Det eneste, man skal gøre for at få denne mode, er at trykke SHIFT/CAPS LOCK. Nu vil man normalt få store bogstaver (til BASIC keywords), men kan få små bogstaver til variable og lignende ved at anvende SHIFT-tasterné.

Der findes en tilsvarende mode for SHIFT-LOCK, men den kan man kun få ved at taste *FX202,144.

ESCAPE OG ANDRE FX-TRICKS

*FX-kaldene (og det vil så også sige OSBYTE) kan også bruges til mange andre ting. Eksempelvis vil det være en enkel sag at omdefinere en hvilken som helst tast til at blive brugt som ESCAPE-tast i stedet for ESCAPE. For eksempel kan man få funktionstasten f9 lavet om til at virke som ESCAPE ved blot at taste: *FX220,137.

Hvis der er nogen, der - efter at have læst om vores kommende bulletin-board - skulle få lyst til selv at lave et BBS, er det meget simpelt at lave et lille grundlæggende program. Det kunne for eksempel i første omgang bestå af følgende kommandoer:

*FX 7,3 (modtage på 300 baud)

*FX 8,3 (sende på 300 baud)

*FX 2,1 (modtage fra RS423)

*FX 3,1 (sende til RS423)

*FX 181,0 (RS423 ændres til alm. keyboard mode)

Man vil nu kunne lave sit program som en eller anden type menu-program, der anvender ganske almindelige INPUT- og PRINT-kommandoer. Det vil ovenikøbet være ret enkelt at afprøve programmet, idet man blot fjerner ovenstående linier. Man behøver ikke at begrænse sig til PRINT for at lave output, men kan også anvende farver og grafik. Her skal man dog i de fleste tilfælde omskrive kommandoerne til de tilsvarende VDU-koder. For eksempel svarer VDU25,K,X,Y til PLOT K,X,Y. Farver for henholdsvis tekst og grafik kan defineres med VDU17 og 18 og man kan endda ændre MODE ved hjælp af VDU22. Det vil dog være en fordel, især ved de lave baudhastigheder at holde sig til at sende så få bytes som muligt ad gangen.

LINK OPTIONS

På BBC B findes der otte links på tastaturets printkort, som kan sættes til at angive ting som start-op-MODE, SHIFT-BREAK aktion og disk tid. Disse links kan istedet ændres med: *FX255, L (L=ny værdi, som dog kun gælder til næste CTRL-BREAK).

ANNONCER

Alt muligt

Følgende ting er til salg:

artikel	pris
Music 500	350,-
NEC P3 printer	5000,-
Viglen konsol til Master	350,-
Philips amber monitor 80	600,-
ISO-Pascal, 2 ROM's+man.	200,-
SLEUTH	100,-
DDFS for B+	100,-
INTER-WORD	100,-
FONT ROM	20,-
Double Phantom + link	120,-
Graphic Advent. Creator	100,-
Office Mate og Master	20,-
CHOLO	50,-
Starquake	20,-
Play it again Sam	50,-
Sentinel	40,-
Elite disk + bånd version	50,-

Alle spil og alt software er original i original pakning.

Kontakt : Tommy Tystrup
(6531) Box 818
9100 Aalborg
tlf. 08 16 36 12

Master 512

Bundtilbud på en Master 128+512 med med. opløsn. farvemonitor, 1 stk. 3,5" diskdrev og 1 stk. 5,25" diskdrev. Endel PC-software, samt alt det BBC-software jeg har til Master 128.

Hele molevitten for: 5700,-

Ja, du læste rigtigt. Beslut dig meget hurtigt hvis du ikke vil gå glip af dette utrolige tilbud

Kontakt: Kristinn Sigurjonsson
(6515) Mølletoften 8, kld.
9260 Gistrup

P.S.

Jeg glemte at nævne at Master'en er indbygget i en VIGLEN-konsol, som alene er kr. 350,- værd

SAM FOX SNYD

For dem, der har "Samantha Fox Strip Poker" og endnu ikke har vundet over hende, kan dette lille snyde-program måske hjælpe. Programmet genererer et lille maskinkode-program, som load'er alle 10 billeder ind, et efter et. Programmet bruger den indbyggede LOAD-rutine, så man ikke behøver at have billederne de-kompaktet først. Når programmet har kørt, kan man enten taste:

CALL &1200 eller:

*SAVE SNYD 1200+35

og dernæst blot taste *SNYD (eller */SNYD).

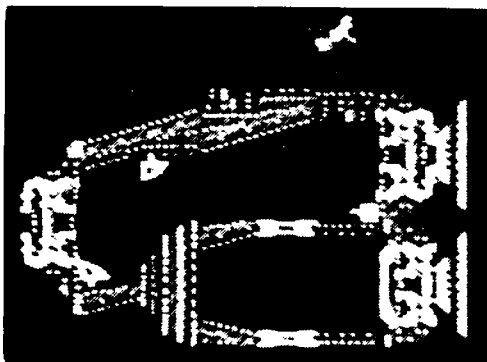
```
10REM SNYD TIL SAM FOX
20REM OlavSoft 1987
25REM tryk SPACE mellem hver
t billede
30FORX%=0TO2STEP2
40P%=&1200
50COPTX%
60LDX #(Load AND &FF)
70LDY # load DIV &100
80JSR &FFF7
90JMP forbi
100.load
110EQU$ "LOAD PICB"
115EQU$ &0D
120.forbi
130LDA #&16
140JSR &FFEE
150LDA #&00
160JSR &FFEE
170.forfra
180LDA #&01
190STA &8F
200.loop
210LDA &8F
220JSR &0900
230JSR &FFEO
240INC &8F
250LDA &8F
260CMP #&0B
270BNE loop
290JMP forfra
300]
310NEXT
320PRINT"M/C ligger fra: "STR
$~&1200" til: "STR$~p%
330END
```

SPIL-ANMELDELSE

M.J.Søndergaard anmelder: *EXILE*

Exile udsendt af Superior Software er skabt af Peter J.M.Irvin og Jeremy C.Smith. Exile er et "Arcade Adventure" af den mere avancerede type.

Handlingen foregår på planeten Phoebus. Denne er styret af en psykopat ved navn Triax, en gal videnskabsmand. Han blev dømt til forvisning fra planeten Jorden, på grund af ulovlige eksperimenter med levende mennesker. Triax blev anbragt i et en-mands rumskib og sendt ud

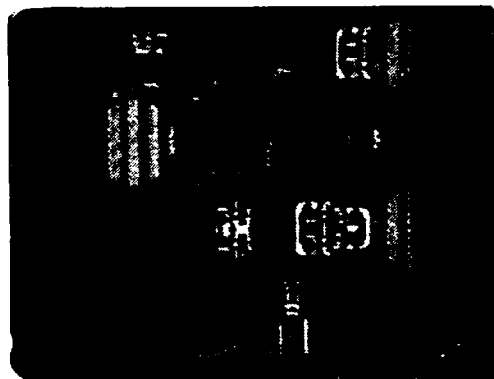


Forlader rumskibet.

i verdensrummet, men ved et tilfælde landede rumskibet på planeten Phoebus. På Phoebus blev der mange hundrede år tidligere drevet minedrift, men befolkningen døde alle på grund af en atomulykke, og nu ligger de gamle minegange tilbage, kun befolket af besynderlige væsner, skabt af Triax.

Du ankommer direkte til planeten fra en anden opgave efter anmodning fra "Columbus Force High Command", for at finde ud af hvad der er blevet af be-sætningen fra en tidligere ekspedition og også forsøge at uskadeliggøre galningen Triax. Efter ankomsten til planeten bringer du dit rumskib i

kredsløb, hvorefter du stiger ned på dens overflade. Her finder du forskellige efterladenskaber fra den tidligere ekspedition. Du ankommer alene og våbenløs. Din rumdragt er dårligt udstyret, alle dine lommer er tomme efter udførelsen af en tidligere mission.



På jagt efter våben.

Et uklart billede af en grøn rumdragt kommer til syne ... og forsvinder. Din retningscomputer er forsvundet. Dit rumskib, der ikke længere er i stand til at bringe dig bort fra planeten, kredser ubrugeligt rundt om planeten.

Kun hvis du er i stand til at finde din retnings-computer, kan du komme bort fra dette uhyggelige sted.

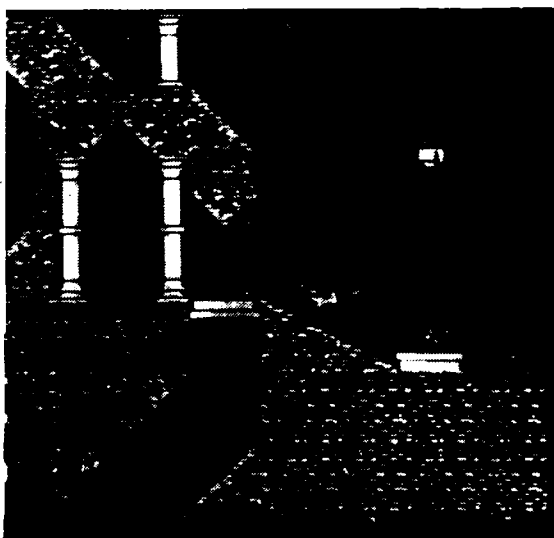
Spillet findes i to versioner. En standard version for BBC computere uden Sideways RAM. Den anden, en udvidet version, er for folk med mindst 16K sideways RAM. Den udvidede version er den samme som standard versionen, men skærbillede er større med højere opløsning og der er brugt *samplede* lydeffekter.

Spillet består af en diskette, en instruktionsbog, en novelle.

en strip til funktionstasterne og et kort over tastaturet, der viser hvilke taster der bruges og deres funktion.

Instruktionsbogen er en større sag på hele 21 sider. Den er virkelig god og fortæller alt hvad du bør vide om spillet.

Novellen er også en udmærket bog, den fortæller alt hvad der er gået forud for din ankomst.



Overfaldet af robot.

Den er på 55 sider. Den kan også give dig en idé om, hvad du vil møde under din udforskning af de gamle minegange.

Grafikken kan jeg kun rose, den er virkelig detaljeret. Spillets størrelse kan jeg kun gisne om, men jeg tror det er noget af en opgave at udforske det. Det er bare STORT. Ufatte ligt, hvordan de har klemt det ned i denne lille maskine.

Jeg kan kun sige UG med kryds og slange, for dette spil.

Det kan købes hos:

Superior Software
Dept. R12 Regent House,
Skinner Lane,
Leeds LS7 1AX
England.

Prisen er £14.95 + moms

NYE MEDLEMMER

indmeldt i perioden 15/11
13/12, 1988

6563
Peter Holst Andersen
Hvidovregade 27A, st. mf.
2650 Hvidovre

6564
Søren Erichsen
EDB-skolen
Violstræde 44
1176 København K

6565
Time-lærer på seminarium
Erik Aksel
Vestre Søgade 54, st. th.
1601 København V
tlf. 01 14 37 24

6566
G. M. Peers
Tørnsangervej 9
Ravnstrup
8800 Viborg

6567
Rolf Thomassen
Birkehøjterrasserne 422B
3520 Farum

6568
Civilingeniør
Ib Heide
Bueager 24
2950 Vedbæk
tlf. 02 89 07 12

Husk at meddele adresse-ændring direkte til kassereren:

Martin J. Søndergaard
Arestrupvej 76
7470 Karup J.
tlf. 07 10 21 95

Som vi også fortalte i sidste nummer af Egebladet (nr. 4), regner vi snart med at udgive en komplet medlems-liste. Den kan man få en udskrift fra eller få filen med adresserne tilsendt på diskette. Husk at angive disk-format og størrelse.

NYHEDER

Stort og småt fra Acorn og BBC Verdenen.

NYT OM SPIL

Softwarehuset CDS har lavet en aftale med Superior Software om at udsende 15 af Superiors gamle "hits" som særligt billige jule-tilbud. Prisen er sat til £2.99 stykket.

Der er som sædvanlig også andre nyheder, der har med Superior at gøre, idet de nu har udsendt "Repton 4". Efter at man troede, de havde gjort alt, hvad der overhovedet var muligt med Repton-figuren, udsender de nu en ny version. Denne er dog noget anderledes end de foregående Repton'er. Det før omtalte Repton 4 er nemlig kun en del af en samlet pakke, der indeholder: Figur-designer, skærm-designer, spil programmør samt følgende færdige spil: Repton 3, Repton 4, Robo og Trækker. Det drejer sig altså om en slags game-designer, hvor man ikke kun laver skærmen og figurerne, men også reglerne for spillet. Så vidt vides var programmet - først døbt "Infinity" - ikke oprindeligt lavet som en Repton efterfølger, men efter at Superior har taget det til sig, kom det til at hedde "Repton Infinity".

Priser:

Tape: £12.95 - 5¼" disk: £14.95
- 3¼" disk: £19.95.

ARCHIMEDES NYT

Dabs Press har lavet en BASIC compiler til Archimedes. Programmet, som hedder "ABC" kan oversætte et program, skrevet i BASIC til ren RISC maskinkode. Fordelen ved en sådan compiler er naturligvis, at man har en chance for at afprøve et pro-

gram først ved hjælp af den almindelige BASIC fortolker, inden man oversætter programmet. Pris: £99.95 (inkl. VAT). Til den pris kan man også i stedet købe RiscBASIC (der skulle kunne omtrent det samme som ABC) eller RiscFORTH, begge fra Silicon Vision Ltd. Denne sidste er en multitasking version af FORTH-83.

Computer Concepts RISC system, der består af et PC-card, tidligere benævnt "Equinox" bliver ikke udsendt under dette navn, idet der antageligt har været er andre, der har rettigheder til det. Når engang det kommer ud (tidligt i 1989), skulle det indeholde en masse forskellige ting, såsom: Tekstbehandling, Desk Top Publishing, fotokopiering (!) og fax. Systemet er iøvrigt kompatibelt med "Post-Script".

Andre nyheder fra Computer Concepts: Deres fax-card til Archimedes skulle være i handelen nu. Inter-serien fås nu som disk-versioner til Archimedes. Priser: Inter-Word og Inter-Sheet £29+MOMS, Inter-Chart £19+MOMS, Spell-Master £39+MOMS. Kun Spell-Master kører i indfødt Arc-kode, resten kræver 6502-emulator.

288

Af nye programmer til 288 kan eksempelvis nævnes: Spell-Master for £59. Så er der også udsendt et program fra Harvester Information System, kaldet WORDCHIP til £49.95.

SIDSTE NYT!!!

Commodore udsender nu en BBC-emulator til AMIGA, som skulle kunne køre alt BBC-software.

GRAFIK OG MATEMATIK

Af Jan Vibe

Hvis man i BBC BASIC har brug for at tegne en cirkel, og ikke har en eller anden grafisk pakke liggende i maskinen, så benytter man som regel funktionerne SIN og COS til at få tegnet cirklen. F.eks. med et program som nedenstående:

CIRCLE

```
10MODE0:VDU29,640;512;
20MOVE0,500
30FORN%=5TO360STEP5
40T=RADN%
50DRAW500*SINT,500*COST
60NEXT
```

Her standser de fleste. SIN og COS er i hvert fald ikke de mest benyttede funktioner i BASIC programmer. Måske husker man sin skoletid, hvor det eneste man kunne bruge SIN og COS til var at udregne vinkler og arealer på trekanter (gab). I en computer kan man imidlertid bruge SIN og COS til at lave noget ganske flot grafik med. Jeg vil i denne artikel præsentere nogle små programmer, der kan indtastes i løbet af højst 5 minutter. Jeg håber at de vil gøre jer interesseret i disse to funktioner, og hvad de kan bruges til.

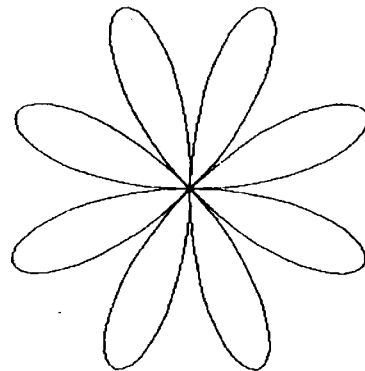
Først vil jeg lige forklare kort hvad SIN og COS egentlig beregner. Hvis man kigger på cirkelprogrammet, kan man næsten se det. I en cirkel med radius 1, har man bestemt at omkredsen er 360 grader. Ved at angive et gradantal som værdi til SIN, kan man få X værdien på det punkt på cirkelperiferien der svarer til gradtallet. Ved at give det samme gradtal til COS funktionen, får man Y værdien. I BBC BASIC skal det tilføjes at der regnes med radianer i stedet for grader. 360 grader er lig med 2π , hvilket giver, at 1 grad

omregnet til radianer, er ca 0.01745. Det behøver vi dog ikke at bekymre os om, idet der findes en funktion der hedder RAD, der laver grader om til radianer.

Lad os nu prøve at eksperimentere lidt. Lad os f.eks. lave lidt om på programmet der tegner cirkler:

CIRCLE2

```
10MODE0:VDU29,640;512;
20MOVE0,0
30FORN%=2TO360STEP2
40T=RADN%:R=500*SIN(4*T)
50DRAWR*SINT,R*COST
60NEXT
```



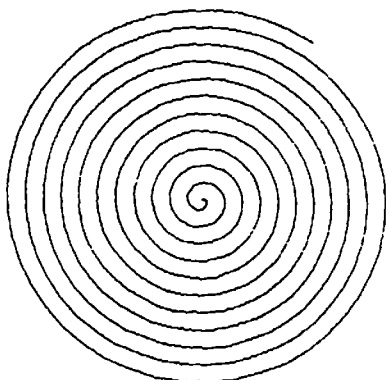
Som det ses har vi ladet radius af cirklen blive bestemt af den samme sinusfunktion, der tegner cirklen, blot har vi multipliceret gradtallet med 4 inden vi udregner sinusværdien. Stepværdien er også sat lidt ned. Prøv at taste programmet ind, og kød det. Flot ikke? Prøv at lave 4 om til andre tal og se om der sker noget.

Med et program der ligner lidt det forrige, kan man også tegne spiraler. Fidusen er at man starter på samme måde som da man tegnede en cirkel, blot ligger radius'en i en variabel i stedet for at være en konstant. Samtidig med at man

løber cirklen igennem, forøger man ganske langsomt radius; resultatet bliver så at man får tegnet en spiral. Dette var der en gammel græker, som hed Archimedes, der fandt ud af (uden computer) for temmelig lang tid siden.

ARCSPIR

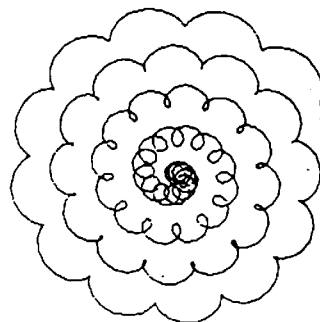
```
10MODEO:VDU29,640;512;
20Z=0:A=0:MOVEO,0:REPEAT
30REPEAT
40Z=Z+1:A=A+8
50DRAWZ*SINRADA,Z*COSRADA
60UNTILZ>=500
```



Herefter kunne man f.eks. tegne en dobbeltspiral. Her beregner vi et punkt på spiralen, men samtidig har vi et andet sæt af SIN og COS funktioner der kører rundt i en fast cirkel. Ved at lægge de to funktioners resultater sammen, får vi tegnet en dobbeltspiral.

ARCSP12

```
10MODEO:VDU29,640;512;
20Z=0:A=0:V=0:S=32
30MOVEO,S:REPEAT
40REPEAT
50Z=Z+1:A=A+3:V=V+40
60X=Z*SINRADA:Y=Z*COSRADA
70DRAWX+S*SINRADV,Y+S*COSRADV
80UNTILZ>=500
```



Det sidste program er en smule længere end de øvrige, det er også det mest interessante. Det tegner harmoniske mønstre. Jeg plejer at kalde det for min krusedullegenerator. Her har vi nu 2 kontinuerlige SIN COS beregninger for både X og Y. Figurerne som tegnes af dette program er altid symmetriske. Det skyldes at de tal som sinus cosinus beregningerne foretages på går op i hinanden.

DOODLE

```
10MODEO:VDU29,640;512;
20REPEAT
30A%=RND(10)
40B%=RND(10)
50C%=RND(10)
60D%=RND(10)
70CLS:MOVEO,0
80FORN%=1TO360
90DRAW500*SINRAD(N%*A%)*COSRAD
(N%*B%),500*SINRAD(N%*C%)*COSR
AD(N%*D%)
100NEXT:K=INKEY(500)
110UNTIL0
```

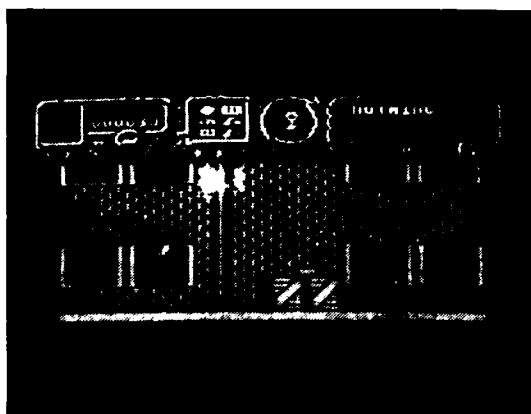
De få programeksempler i denne artikel er langt fra udtømmende. Der er uendelig mange andre flotte grafiske figurer der kan laves ved hjælp af disse simple funktioner. Så gå blot igang, vær ikke bange for at eksperimentere, det er som regel de fejlslagne eksperimenter man lærer mest af.

SPIL-ANMELDELSE

B.M. Andersen anmelder: Spycat

Spycat er et af Superior Softwares nyeste påhit indenfor animerede adventures. Det bygger på samme ide som næsten alle andre af slagsen, som for eksempel Spellbinder, Citadel og Castle Quest, nemlig at forsøge at holde sig i live i en uudforsket verden fyldt med farer og skjulte skatte. I Spycat er man således den engelske agent Spycat, en kat i cottoncoat og badeshorts, som skal forsøge at nå levende op i pensionsalderen, hvor den kan skrive sine memoirer. (Er det mon et tilfælde, at der i virkeligheden findes en sådan bog med titlen "Spycatcher"?).

Man bevæger sig rundt i systemet ved hjælp af hemmelige døre, og en del af dem skal man naturligvis først have et adgangskort til, men disse kort ligger spredt rundt i systemet. Der er naturligvis også ubehagelige personer rundt omkring, som man skal undgå at komme i kontakt med. Gør man det alligevel, vil ens hjertebanken blive hurtigere, og efter et vist antal bonmarter ender man på kirkegården.



Det er naturligvis meningen, at man skal bruge alt, hvad man falder over til at klare sig igennem spillet. Man kan højst

have 3 ting med sig ad gangen, så man må vælge med omtanke, hvad man putter i lommerne.

Spycat er ikke helt så enkelt, som det måske lyder. Min spion hos Superior Software har f.eks. skaffet mig et komplet kort over systemet, men jeg når alligevel ikke ret langt før fjenden får gjort mig kold.

Man styrer kattens bevægelser med \uparrow , \downarrow , \leftarrow , \rightarrow og * og hopper med RETURN. Ved hjælp af et menu system øverst på skærmen kan man skrue op og ned for lyden, holde pause m.m. I dette område kan man også finde sine score samt se, hvor langt man har igen.

Spillet kører i mode 2, men en del af skærbilledet er dog mærklagt fordi programmet overlapper skærbilledets område. Helten kan bevæge sig rundt mellem 89 forskellige skærme, hvoraf mange hænger sammen i en række som udgør f.eks. spionernes hovedkvarter. Baggrundsgrafikken bærer præg af at være bygget op af ret få og meget firkantede objekter. Dette kan jeg imidlertid acceptere på grund af antallet af skærbilleder og de udmærkede sprites.

Spycat er i sig selv et udmærket spil, men det viser ingen særlige tegn på fornyelse indenfor genren. De animerede adventures ligner efterhånden hinanden alt for meget. Hvis du imidlertid endnu ikke har et animeret adventure, så kan du med sindsro investere dine penge i Spycat.

Spycat fås til Electron, BBC B, Master og Master Compact.

*Spillet koster ca. 10 pund hos:
Superior Software
Dept. C6, Regent House
Skinner Lane
Leeds LS7 1AX, England.*

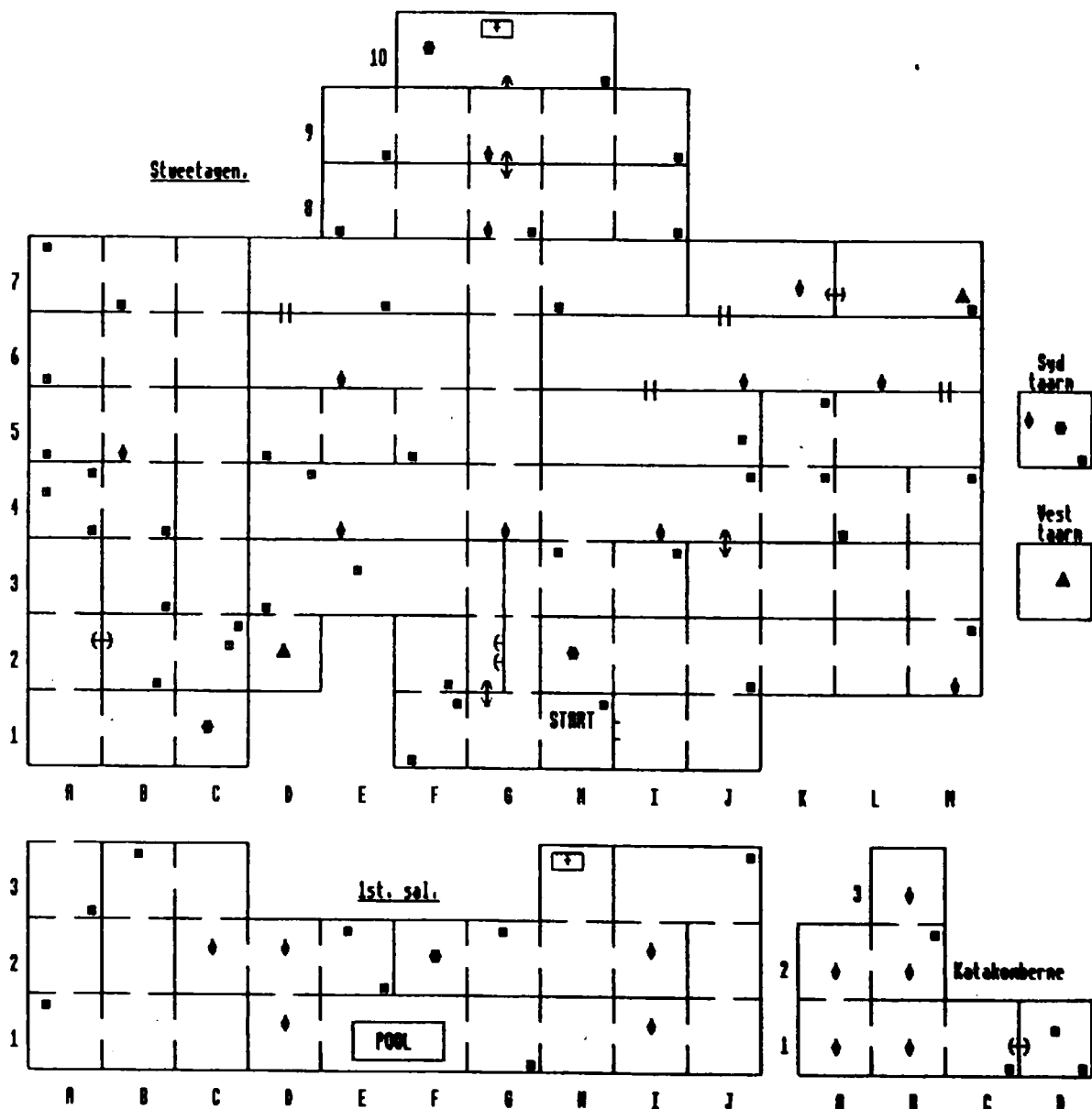
ADVENTURESIDEN

Martin (6503), kommer her med den komplette løsning til Spellbinder.

Du starter i stueetagen ved (H1). Søg i alle rummene med udstyrssymbolet. Her vil du finde et eller andet. Det kan

være gemt i en kiste, i en seng, ligge på et bord, eller det kan være skrevet i en bog.

I rummene (M5), (J6) og (I6) findes hemmelige passager skjult mellem træerne. I (J5) kan du finde en padderhat. Den

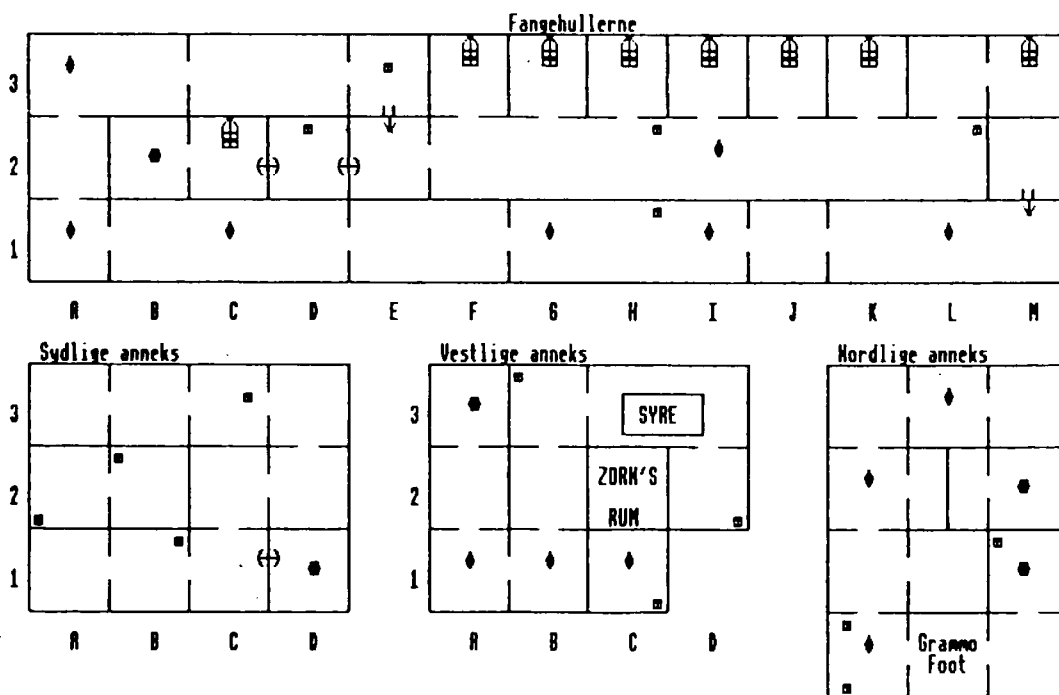


Kort over Spellbinder

vokser kun om natten. Når du kommer til (A4), søg på rustningen. Dette åbner en dør i (G8). Gå nu til (G10) og undersøg alteret. Dette flytter væggen i (G3) mod højre. Gå til (F10) og brug teleporten (stå på den og søg).

Du er nu på 1st. sal (A2). GÅ IKKE MOD NORD!! Betal med din guldbarre i (B3). I (E2) finder du en recept. Lav den. Gå til (E1) og "CAST AIR BOBBLE" og gå ned i vandet. Gå nu til (H3) og undersøg alteret. Dette åbner en dør i stueetagen (B2). Brug nu teleporten i (F2).

Denne gang dukker du op i stueetagen (G4). Gå til (J4) og undersøg billedet. Gå gennem døren, der kommer tilsyne. I rummet (I1) findes en dør, den fører til (H1), dit startsted. Gå herfra til (E3). Bland orm og svovl. Giv dette til den kødædende plante. Planten forsvinder og en passage i (K7) vil komme frem. Gå til (D2) og brug transporteren til katabomberne (B3). Gå til (C1) og bland "STORM HIT" og "CAST" den. Spøgelset forsvinder, og du kan gå til (D1). Undersøg liget, undersøg derefter bogreolen, det er i virkeligheden



Kort over Spellbinder, fortsat

Du befinder dig igen i stueetagen (C5). Gå til (B2) og gå gennem døren, der nu er kommet tilsyne. Gå til (C1) og brug teleporten.

Du befinder dig nu i det nordlige annek (B4). Bevæg dig hurtigt mod venstre og gå til (B1), hvor du spiller på din lut. Gå derefter til (C2) og brug teleporten.

- = Fangehul
- = Alter
- = Hemmelig gang
- = Transporter
- = Fjernstyrede passager
- = Udstyrssymbol
- = Fjende
- = Teleport

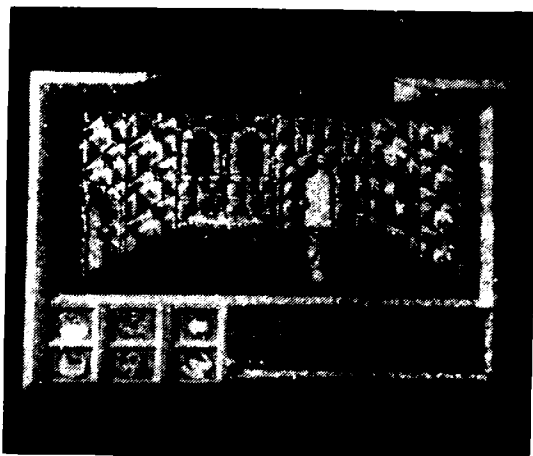
Forklaring til kortet

en skjult teleport.

Du er igen i stueetagen (C5). Gå til (M7) og brug transportereren til fangehullerne (M2). Gå til (E3) og find den gyldne frugt. Gå til (F3) og (M3) og tal med fangerne. Brug Deres råd i (L2). Dette åbner en dør i (E2). Gå til (D2). Rør flasken, så ånden kommer frem.

Dit ønske er "PASS". Dette åbner døren til (C2). Få krystalkuglen fra Merlan i cellen (C2). Gå til (B2) og brug teleporten.

Du dukker opi det nordlige anneks (C3). Brug din "TELE-CHANGE" og derefter teleporten.



Startbilledet

Denne fører til det sydlige anneks (A3). Gå til rummet med vampyren (C3) og brug korset. I biblioteket finder du en lampe med en tegning af et kort. Gå (B2), (C2), (C1). Her findes en hemmelig dør til (D1). Brug teleporten.

Du er nu i det vestlige anneks (D2). Bland "BODY BUBBLE" af et blad, en rod og en flue. Gå til (D3). "CAST BODY BUBBLE" og gå gennem syrebadet. Her finder du 2 sorte perler. Gå til (A3) og brug teleporten.

Dette er det sydlige tårn. "CAST DEEP FREEZE" og undersøg

rummet. Her findes recepten på den stærkeste trylleformular, "SUN HIT". Brug derefter teleporten.

Du befinder dig endnu engang i stueetagen (G4). Gå til (H2) og brug teleporten.

Denne fører til det vestlige tårn, som er rummet før rummet med Zorn. For at uskadeliggøre Zorn skal du bruge et "SUN HIT". Bland dette. (1 sort perle, aske og 2 fluer). Sørg også for at være ved fuld styrke. Bland et "FULL HEAL" af svovl, 1 rod og 1 flue. Brug nu transportereren.

Du befinder dig nu i samme rum som ZORN. "CAST SUN HIT" så hurtigt som muligt. Nu er der kun tilbage at sige "GODT KLARET!!"

Her har du opskrifterne på de forskellige trylleformularer:

Ingredienser:

A - Ashes	O - Oak Leave
B - Blue Mushroom	P - Pearl
D - Dried Roots	S - Sulphur
F - Fleas	T - Toad Legs
G - Golden Fruit	W - Wine

1. HEAL - S,D
2. FULL HEAL - S,D,F
Forøger din energy.

3. AIR SHIELD - W,A
4. WIND SHIELD - W,A,F
Forsvarsskjold.

5. FREEZE - T,A
6. DEEP FREEZE - W,A,F
Sløver uhyrerne.

7. AIR BUBBLE - O,D
8. BODY BUBBLE - O,D,F
Lægger en luftboble omkring dig

9. STORM HIT - B,A,A,F
10. THUNDER HIT - G,T,T,F
11. SUN HIT - P,A,F,F
Dræber visse uhyrer.

Forgiftede orme - ORM + S
Dræber den kødædende plante

ENDPROC

I anledning af, at vi nu går ind i et nyt år, syntes vi, at I skulle have en lille opgave. Nedenstående kryds og tværs er specielt fremstillet til bladet. Løs opgaven rigtigt (skriv den evt. af) og indsend den til:

Martin J. Søndergaard
Arestrupvej 76
7470 Karup J

inden: 1. februar 1989. Alle rigtigt indsendte løsninger deltager i lodtrækning om følgende præmier:

1. Præmie: gavekort på 200 kr.
2. Præmie: gavekort på 100 kr.
3. Præmie: gavekort på 50 kr.

Ordforklaring:

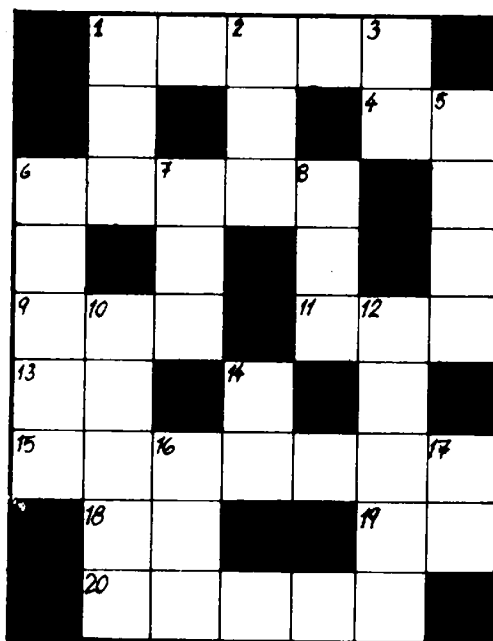
Vandret

1. Sprog
3. Sprog
4. Engelsk blad
6. Engelsk agern
9. SLUT
11. Forkortelse for amerikaner
12. Forhenværende
13. Sy
15. Kan være indviklet
18. Anders And & ...
19. Boldklub
20. Kan slettes

Lodret

1. Bedste britiske computer?
2. Onkel Clives titel
3. Omtrent
5. Operativsystem
6. Dansk Acorn
7. Ikke nyt program
8. Kan være stort trods navnet
10. Familiemedlem
12. Lagermedie
14. Skærm
16. Pseudovariabel
17. Boldklub eller antal bytes

Pramierne vil kunne anvendes til alle mulige forskellige ting: Software, hardware, gamle blade og lignende. Se klub-siden på side 4.



NÆSTE NUMMER

Vi har ikke i øjeblikket så mange ting planlagt til næste nummer, der udkommer omkring 1. marts. Følgende vil man dog helt sikkert kunne finde:

Maskinkodekurset. Kyndigt ledet af Torben Mogensen fortsætter kurset med forklaring på, hvordan man flytter rundt med enkelte bits.

Archimedes. Kim Latt har lovet at fortælle noget om den nyeste Acorn/BBC computer.

Samt selvfølgelig alt, hvad der plejer at være i bladet: **Læserbreve** (hvis der kommer nogen!), **listninger**, **nyheder**, **adventure-side** og meget mere.

END

SALG OG SERVICE

RADIO - TV - VIDEO

DATAUDSTYR

ELEKTRONISK STYRING

WALKIE-TALKIE

TV-OVERVAGNING

BREINER ELECTRONIC

ELMEBAKKEN 8, VRIDSTED

7800 SKIVE

TLF. 07 54 70 15

Rabat til medlemmer af
QUERCUS
10-15% afhængig af varegruppe.

OBS: Nu også Archimedes. Ring og hør nærmere.



TRYKSAG

6541
Ivan Helsinghof
Syriensvej 28
2300 København S

Afsender:
"Egebladet"
v/Olav M.J. Christiansen
Sundvej 30
Hvalpsund
9640 Farsø

Ved vedvarende adresseforandring
bedes "Egebladet" returneret med
oplysning om den nye adresse.