

Uafhængigt  
**COMPUTER**  
Commodore magasin

1. ÅRGANG · NR 2 · 10. OKTOBER - 27. NOVEMBER 1985 · PRIS KR. 29,85

**Spændende rapport  
fra PCW Show i London.**

*Indenbords i  
den nye 128'er.*

**Alt om Amiga  
En fremtidscomputer**

*Vi tester  
Commodore  
PC-10.*



**Sådan kommunikerer  
din Commodore.**

*Seiko – tag 64'ere's  
hukommelse på armen.*

# COMMODORE STILLER MED DET STÆRKESTE HOLD TIL EFTERÅRETS TIPSKAMPE

## MPS 801 - den grafiske printer.

Skriver alle 64'ers grafiske tegn, specialtegn og højopløsningsgrafik. Store og små bogstaver i forskellige størrelser. Skrivehastighed: 50 tegn/sek.

## Commodore 1702 farvemonitor.

Ekstrem høj opløsning, meget fine farver, ingen flimmer, skarpt billede og perfekt lyd.

## Floppydisk 1541.

Giver dig adgang til alle de bedste programmer. 170 kB (170.000 tegn) til data og programmer. Testdiskette medfølger.

Nu er de her: Data-tipskuponerne! Trykt i endeløse baner til udskrivning på din hjemmecomputers printer. Det betyder, at du kan udskrive systemkuponer på minutter, hvor det før tog timer.

Commodore har stillet et hold med alle de stærkeste professionelle: C 64, diskettstation 1541 og printer 801. Hvis du allerede har dem, så skal du kun investere i selve programmet for at være med i kampen om millionerne.

Hvis du endnu ikke har en hjemmecomputer, så begynd med Commodore C 64 - systemtipping er bare et af mange områder, hvor der er penge og tid at spare - og tjene!

Undgå tipskrampe, tip med Commodore - det er oven i købet billigere, end du tror - specielt hvis I er flere, der går sammen. Ring til 05-64 11 55 og få adressen på nærmeste forhandler. Og gå så ind og få en grundig demonstration. Det er hurtigt, nemt og spændende, og hvem ved...



**Commodore**

*Fordi fremtiden forlængst er begyndt.*

## Commodore 64.

Superydelse til lavpris. Stor lagerkapacitet, højopløsningsgrafik (16 farver), 62 forskellige grafiske tegn og 3-stemmig musiksynthesizer (8 oktaver).

## 128'ere's hemmeligheder

Anden del af den store test af Commodores vinder.

## Modem

Vi har kikket nærmere på et spændende akustisk modem til 64'eren.

## Din port til verden

Vi går i denne første del af serien i dybden med userporten, samt de to joystickporte på 64'eren.

## Amiga - klar besked!

Vi har kikket lidt nærmere på Commodores fremtidsmaskine, der overgår alt tidligere set.

## 64'er Magi

Også denne gang får du masser af tips og rutiner til din 64'er.

## Super Seiko 64

Vi har testet Seiko armbåndsuret, der direkte kan tilsluttes din 64'er.

## NEWS - Ny dansk eprombrænder

### Grafik med Simon

Vi viser her hvordan du bedre kan kontrollere Simons BASIC, når du vil arbejde med grafik.

### Hvilken printer er bedst?

Vi har testet 5 populære printere.

### Computersoft

Vi har kikket på de sidste nye spil til 64'eren, samt C16 og PLUS 4.

### Robot 64

Kæmpe industrirobotter styres i dag mange steder af en almindelig Commodore 64 samt en diskettstation.

### C16/Plus tips - Fede typer

### Quick-disk

Vi har testet et andet slags diskdrev til 64'eren.

4	<b>NEWS - "COMputer" laver database</b>	40
8	<b>Muse-løjer</b>	41
	Vi har kikket lidt på den optiske mus.	
11	<b>Kens Mailbox</b>	45
	Breve til læserne.	
	<b>Historien om Commodore, 2.</b>	44
14		
	Her i anden del af serien, går turen til Danmark.	
	<b>Show-time</b>	47
	"COMputer" har været på vel nok verdens mest omtalte udstilling - PCW udstillingen i London.	
16	<b>Adventure hjørnet</b>	49
	Endnu en gang masser af tips til kendte adventures, samt besvarelse på de første læserbreve.	
18	<b>Computer-Camp</b>	
	"COMputer" har været på computerlejr i en uge.	
20	<b>Maskinkode 64</b>	53
	Denne gang kigger vil lidt på flagene i Status registret.	
22	<b>Commodore proff.</b>	54
	Vi tester Commodores PC 10 - er springet for stort?	
24	<b>C-64: Hex i BASIC</b>	58
28	<b>C16/Plus 4: Impossible Mission</b>	60
	<b>VIC-20: VIC-Snake</b>	62
32	<b>C-64: Bueskydning</b>	64
	<b>Nyt om DM konkurrencen</b>	66
35	<b>Næste nummer</b>	66
38		



Vi byder endnu engang velkommen til et "COMputer" sprængfyldt med alskens COMMODORE-GUF. Vi takker samtidig for den overvældende modtagelse bladet har fået gennem de mange læserbreve. Der var dog en ting der ærgrede os lidt ved sidste nr.

Nemlig at den fantastiske programplade, i følge flere læsere ikke er så god som vi havde forventet. Mange har sikkert tænkt, at nu rabler det. Programmerer pr. plade. Men faktisk er det endnu ikke lykkedes redaktionen at lave fejl under optagelse af programmerne, så prøv igen - og læs nu instruktionen godt og grundigt. Hvis det stadig ikke lykkes, så send venligst pladen ind, så vore engelske teknikere kan se nærmere på sagen. Indtil da, vil vi lige se tiden an med et nyt forsøg.

Hvad sker der ellers på "COMputer"? - Jo, efter nærmere overvejelser vil vi oprette en vaskeægte database, så alle "COMputer"s modem-ejere kan kontakte os døgnet rundt. Projektet er just opstartet, så vi forventer en start omkring nytår. Vi har desuden i samarbejde med vores søsterblad "Alt om Data" sendt en medarbejder til Silicon Valley i Californien, USA. Lige i hjertet af verdens computerindustri. Han vil så løbende sende nyheder, mindre og større artikler til os, så "COMputer"s læsere også har en finger på verdenspulsens.

Håber at også dette nummer falder i din smag. Og forresten: 'Næste nummer udkommer allerede 28. november.

GOD FORNØJELSE!

**Ansvarshavende udgiver:**  
Klaus Nordfeld

**Marketingchef og stedfortrædende udgiver:**  
Leif Bomberg

**Chefredaktør:**  
Ivan Sølvason

**Medarbejdere redaktion:**  
Lars Christensen  
Rasmus Kristiansen  
Jacob Heiberg  
Jacob Johnsen  
Franck Eckhausen  
Henrik Zangenberg  
Jan Brøndum  
Johnny Thomsen

Bo Bendtsen  
John Christiansen  
Martin Bolbroe  
Christian Martensen  
Ken Kierulf  
Lars Merland  
John Christoffersen  
John Kok Petersen  
Hans Chr. Thaysen

**Redaktion og abonnement:**  
"COMputer"  
St. Kongensgade 72  
1264 København K  
Tlf.: 01-11 28 33  
Postgironr.: 9 50 63 73

**Annoncer:**  
Ole Christiansen  
Lars Merland

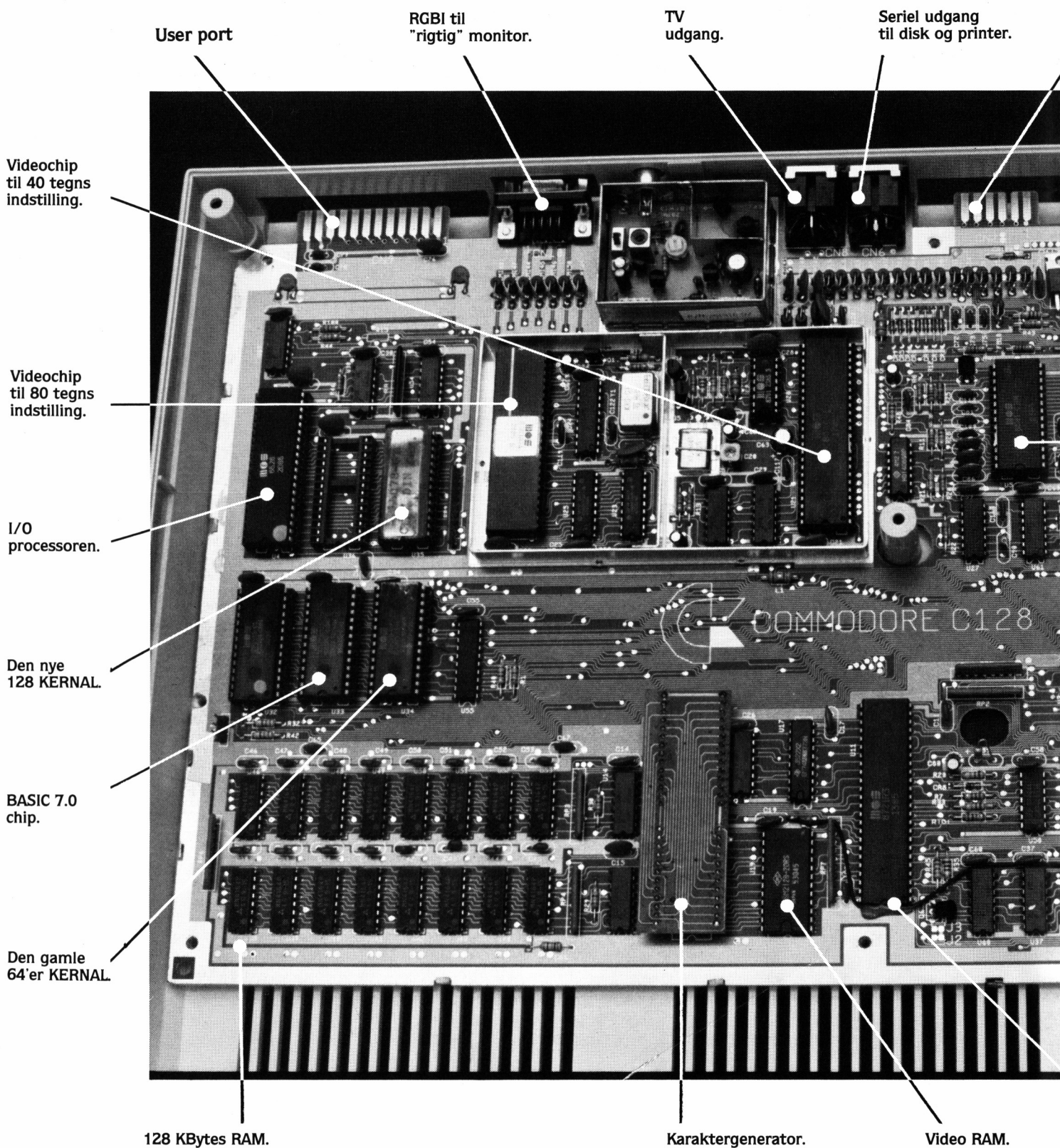
**Produktion:**  
Thaysens Tegnestue  
Haslev Fotosats  
Bargholz Offset Repro  
Arne Olsen Offset  
Skovs Bogbinderi

**Distribution:**  
DCA, Avispostkontoret

**Abonnementpris for 6 numre kr. 164.-**

ISBN 0900-8284

# 128' erens hemme



# eligheder

Kassette  
porten.

Cartridgeport til  
64'er moduler og  
hukommelsesudvidelser.



Strøm  
tilslutningen.

RESET knap.

Lydchip SID 6581.  
Den samme som  
i C 64.

Memory Manager  
(MMU) her bestemmes  
hvilken mode  
128'eren skal køre i.

Joystick porte.

Tastatur  
tilslutning.

Systemdekode.

8502 processoren,  
der kører både  
C-64 og C-128 mode.

Z80B processoren,  
der styrer CP/M delen.

Input/Output  
processor.

Lidt forsinket er den, men nu skulle Commodore 128 omsider være på gaden. I første nummer af "COMputer" beskrev vi 128'eren generelt. Denne gang forsøger vi at fravriste den yderligere hemmeligheder.

Så kom stormen på de danske computerbutikker. Commodore 128 er på gaden. Alle kan være med, blot de lægger 5 tusser på disken. Straks har man hele tre datamater under armen, - en 64'er, en ny 128'er og en Z-80 baseret CP/M maskine med professionelle egenskaber.

I denne artikel skuer vi Commodore 128 lidt nærmere på hårene. Vi går ind i BASIC'en, der er en af de stærkeste, vi hidtil har prøvet, - uanset computer. Vi skal se på elektronikken og finde ud af, hvordan hukommelserne er opbygget.

## To processorer til det hele

Commodore 128 bærer præg af professionel bearbejdning alle vegne. IC'er og komponenter sidder pænt, og en nøje granskning af printet afslører, at udviklingsfolkene helt har undgået de sædvanlige smårettelser og "hovsa'er", vi kender fra nye maskiner.

# 128' erens hemmeligheder

Computerens hjerte er en 8502 processor. Det er den seneste udvikling af den oprindelige 6502'er, der findes i en lettere forbedret 6510 udgave i Commodore 64. 8502 ligner den gamle 6502'er til forveksling, men den rummer ud over alle 64-kommandoer også en stribe nye rutiner til 128-mode. Det gælder ikke mindst det såkaldte "bank-switching", som vi vender tilbage til senere i artiklen. Selve processoren kan nemlig ikke adressere mere end 64K. Hvis alle 128K anvendes, nå man ty til lidt "bank-management". Brugeren bemærker dog næppe noget til omskiftningen mellem hukommelsesbankerne. Der sker så rapt, at selv sprinteren Carl Lewis må opgive.

Også for Z-80 processorens vedkommende. Den kan nemlig også kun adressere 64K RAM ad gangen. I øvrigt har Commodore indbygget nyeste udgave af Z-80'eren. Nemlig "B" versionen, der skulle være noget hurtigere end den allestedsnærværende Z-80A processor.

## Er 128 helt kompatibel med 64'eren?

Svaret kommer prompte - ja, du kan altså glemme alt om de besværligheder, Commodore gav dig med VIC-20, C-64, Plus/4 og C-16, hvor kun de to sidste er indbyrdes kompatible i BASIC'en. Alle periferi enheder - båndoptager, joysticks, diskstation, printer og moduler - forbindes præcist som på 64'eren. Og indtastes G064 befinder man sig virkelig i selskab med en Commodore 64. Vi har prøvet at køre både maskinkode og BASIC programmer via datasette og 1541 diskette. Selv de mest exotiske programmer kører uden problemer. Her er der altså ingen risiko at frygte.

Til gengæld kan der måske opstå lidt kludder, hvis man køber den nye, hurtigere 1571 diskstation til sin Commodore 128. Drevet er nemlig ikke 100% kompatibelt med 1541, og derfor kan man møde problemer i programmer med avanceret kopibeskyttelse på track-niveau.

Hos Commodore mener man dog ikke, at danske brugere render ind i vanskeligheder. De nævnte programmer sælges ikke ad gængse kanaler i Danmark. Ergo - så længe der ikke sker underlige ting på skærmen under loading, kommer programmerne også til at køre.

Et andet vigtigt bevis på, at C-128 er helt kompatibel med sin berømte lillebror, kan man finde på keyboardet. Trykker du på de taster, som ikke går igen på 64'eren, sker absolut intet. Til gengæld skal du ikke tro, at du kan køre dine 64-projekter i den mere komfortable 128-mode.

Denne oplagte genvej skulle egentlig være udelukket, - eller hur...

På redaktionen forsøgte vi og kom til et overraskende resultat. Vi lavede først et lille program i 64-mode. Resettede computeren. Startede op igen i 128-mode, hoppede ind i den indbyggede maskinkode monitor, - og fandt lige så pænt og nydeligt vores BASIC program på plads i adresse 2048.

Det betyder altså, at fingerfærdige kan flytte programmer fra 64-mode op i 128'ens BASIC start. Den ligger i adresse \$1C00 eller decimalt 7168.

Metoden er lidt besværlig, og det vil nok være nemmere at loade programmet fra disk i stedet. Men springet kan altså lade sig gøre. Du kan springe fra 64 til 128-mode, uden at programmet forsvinder.

## Commodores bedste BASIC

I første nummer af "COMputer" kom vi ind på de mest opsigtsvækkende nye kommandoer i BASIC 7.0 versionen, der sidder fast indbygget i Commodore med en komplet oversigt over samtlige 154 ordre. Blandt dem alle de kendte fra klassikere som PET, C-64, Plus/4 og C-16.

Lad os starte med grafikken, hvor vi finder kommandoen GRAPHICS: Her kan du vælge imellem normal tekst eller højopløsning i to farver, multicolor højopløsning eller splitscreen med både multicolor og tekst på skærmen samtidigt.

CIRCLE giver dig mulighed for at tegne en vilkårlig polygon, hvor på skærmen du ønsker, og i den farve du vælger. Du definerer placeringen ved hjælp af X radius, Y radius, rotation og vinklen mellem siderne. Med CIRCLE kan du sætte op til 9 parametre for en cirkel.

BOX er en kommando, hvor du kan tegne en firkant. Enten udformet som et rektangel eller en rigtig ligesidet firkant. Placeringen er også her valgfri. Rektanglen kan roteres i alle vinkler i stil med det velkendte "Monster" designprogram, der fås til f.eks. Apple. Endelig kan BOX fyldes med en valgfri farve. Commodore 128 har seks nye kommandoer til styring af lyden. Den første er VOL, der regulerer lydstyrken.

ENVELOPE giver dig adgang til 10 forskellige musikinstrumenter, som kan indstilles individuelt i lyden. Hvis du vil ændre de forprogrammerede instrumenters faste setting, kan du justere på ADSR, - det vil sige Attack, Decay, Sustain, Release, pulsformen og pulsbredden.

FILTER ordren giver mulighed for definering af et filter på alle 3 stemmer. Med TEMPO kan du så indsætte hastigheden, dine noder skal afspilles med. Endelig er der PLAY kommandoen, som afspiller det antal noder, du har indprogrammeret.

Alt i alt er 128'ens lydmuligheder meget, meget alsidige. Du har faktisk rådighed over en mindre synthesizer direkte fra BASIC. Så du sparer alle de besværlige pokes, du kender fra C-64.

## Hukommelsen trin for trin

Når man tænder op for den nye Commodore i 128-mode, præsenteres brugeren for et skærmbillede, der bl.a. afslører, at der er 122365 bytes til rådighed for programmer. For at få plads til alle dem i forbindelse med en processor, der kun kan adressere 64K direkte, måtte Commodore folkene åbne for trick-kisten.

Hvad gør du, når der er for få grundstykker i den indre by, og de er meget dyre, men du alligevel vil bygge et hus? Joh, du genbruger arealet flere gange ved at bygge et højhus.

På samme måde er det lykkedes for Commodore at anbringe næsten 250K hukommelse på 64-ikke kvadratmeter, men Kbytes plads. Nemlig ved at lægge dem i 6 etager og benytte det såkaldte "bank-switching".

Her kan processoren kun befinde sig på en etage ad gangen, men "elevatoren" mellem de forskellige sale kører så hurtigt, at programøren aldrig når at opfatte start og stop

## Adresser belagt op til 6 gange

Kender du en Commodore 64 til bunds, vil du vide, hvordan omskiftningen sker. I hukommelsesadresse 1 har 64'eren en form for "skifteknop". Den styrer de adresser, som er optaget i flere lag, og bestemmer, hvilke hukommelses-celle der rent fysisk er i aktion.

Ad den vej kan man vige helt uden om 64'eren ROM-baserede BASIC og operativsystem og hoppe direkte til RAM'en, der ligger lige nedenunder. Det giver så igen den fordel, at man kan skræddersy sine programmer til bestemte formål. Således ændres den enkle BASIC-computer pludselig til en personlig 64'er, med FORTH eller PASCAL SPROGENE SOM BASIS: Denne fremgangs måde har Commodore forfinet yderligere i den nye 128'er. Adresserne er ikke kun belagt 3 gange som i 64'eren, men såmænd helt op til 6 gange.

De to første banker rummer hver 64K, så vi allerede her har de 128K RAM, som har givet den nye Commodore maskine sit navn.

I bank 1 finder vi billedhukommelsen og stacken, der beregner funktioner og subrutiner, og nederst "zeropage", der kan oversættes som operativsystemets notesblok. Tilbage bliver 60K til BASIC programmer.

## RAM-disk rappere end floppy

Hele 64K arealet i bank 2 er stillet frit til programmernes variabler. Og denne del af hukommelsen kan udbygges til at omfatte hele 512K, der så igen kan opdeles i såkaldte RAM-disks på hver 128K. En RAM-disk opfører sig principielt som en almindelig floppy, men er langt hurtigere at arbejde med. Ganske vist kører det nye 1571 drev 5 gange hurtigere end 1541 i 128-mode, men det arbejder fortsat serielt. Har du et avanceret brugerprogram i aktion - f.eks. et spreadsheet/regneark - sparer du masser af ventetid ved at udnytte en RAM-disk.

Bank 3 i 128'eren totale 250K hukommelse optager 48K og befinder sig fra adresse \$4000 til \$4FFF. Den indeholder system-ROM'en med BASIC fortolker og operativsystem. Her sidder også en maskinkode monitor.

Lige ovenpå system-ROM'en - i den 4. bank - er der afsat plads til en ekstra ROM, som må fylde op til 48K, og som køres via expansionporten. På 64'eren måtte ROM'en kun være højst 24K. Derigennem er det muligt at have spil, alternative sprog eller brugerprogrammer som tekstbehandling o.lign. klar til aktion i samme øjeblik, Commodore 128 tændes.

Løsningen har selvfølgelig også den fordel, at der ikke optages plads i RAM'en.

Bank 5 fylder 4K og ligger fra adresse \$D000. Ligesom på 64'eren er den reserveret til I/O funktioner som videocontroller, lydchip osv.

I 6. og sidste etage i vores 128-højhus finder vi karakter generatoren. Den ligger i samme adresseområde som input/output og fylder samme 4K. Det er nok til 512 forskellige tegn i et 8 gange 8 matrix. Selvfølgelig er det ligesom på C-64 muligt at kopiere tegnsættet over i RAM, så du kan definere dine egne karakterer.

Et hurtigt regnestykke afslører nu, at vi stadig mangler 16K for at gøre hukommelsen komplet. De kan ikke adresseres direkte fra processoren, men udnyttes i stedet af videocontrolleren til grafik og video-RAM, når der køres i 80-tegn mode.

Alle disse banker styres af en nyudviklet MMU - Memory Management Unit. Alene den kan være tilstrækkelig argument for C-64 fanatikere til at hoppe op til den nye 128'eren.

Den kan nemlig styre og arbejde samtidig med hukommelsesområder, der benyttes i fællesskab af forskellige banker. MMU'en sørger også for, at du kan indrette mere end en enkelt farve-RAM ad gangen. Det vil sige, at du kan hoppe frem og tilbage mellem forskellige billeder, der ligger springklar i hukommelsen.

### Meget mere i næste nummer

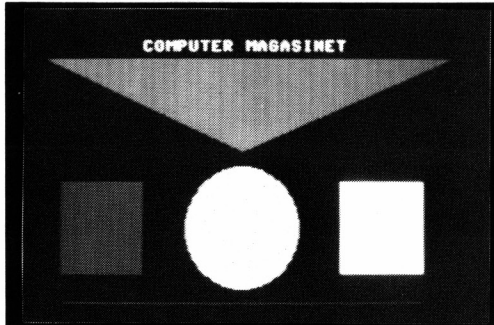
Commodore 128 er en højst avanceret computer, som det kræver lang tids arbejde at fravriste alle hemmelighederne. Derfor vender vi atter tilbage med 3. del af "128'en vinder" testen i "COMputer" nummer 3, der udkommer allerede den 22. november.

Da beskæftiger vi os indgående med mulighederne i CP/M 3.0, og vi kigger nærmere på 1571 diskteststationen plus de andre periferi nyheder, der kommer direkte i kølvandet på C-128.

Ivan Sølvason  
og Leif Bomberg

## Komplet oversigt over ordrer i BASIC 7.0.

ABS	AND	APPEND	ASC	ATN	AUTO
BACKUP	BANK	BEGIN	BEND	BLOAD	BOOT
BOX	BSAVE	BUMP	CATALOG	CHAR	CHR\$
CIRCLE	CLOSE	CLR	CMD	COLLECT	COLLISION
COLOR	CONCAT	CONT	COPY	COS	DATA
DCLEAR	DCLOSE	DEC	DEF	DELETE	DIM
DIRECTORY	DLOAD	DO	DOPEN	DRAW	DS
DS\$	DSAVE	DVERIFY	EL	END	ENVELOPE
ER	ERR\$	EXP	FILTER	FN	FOR
FRE	GET	GETKEY	GET#	G064	GOSUB
GOTO	GRAPHIC	GSHAPE	HEADER	HEX\$	IF
INPUT	INPUT#	INSTR	INT	JOY	KEY
LEFT\$	LEN	LET	LIST	LOAD	LOCATE
LOG	LOOP	MID\$	MONITOR	MOVESPR	MOVESHAPE
NEW	NEXT	NOT	ON	OPEN	OR
PAINT	PEEK	PLAY	POKE	POS	POT
PRINT	PRINT#	PRINTUSING	PUDEF	RCLR	RDOT
READ	RECORD	REM	RENAME	RENUMBER	RESTORE
RESUME	RETURN	RGR	RIGHT\$	RND	RSPPPOS
RSPRCOLOR	RSPRITE	RUN	RWINDOW	SAVE	SCALE
SCNCLR	SCRATCH	SGN	SIN	SLEEP	SOUND
SPC	SPRCOLOR	SPRDEF	SPRITE	SQR	SSHAPE
ST	STOP	STR\$	SYS	TABC	TAN
TEMPO	TI	TI\$	TRAP	TROFF	TRON
UNTIL	USR	VAL	VERIFY	VOL	WAIT
WHILE	WIDTH	WINDOW	XOR		



Et lille program skrevet i 128'eren's BASIC kan sagtens lave flot grafik.

```

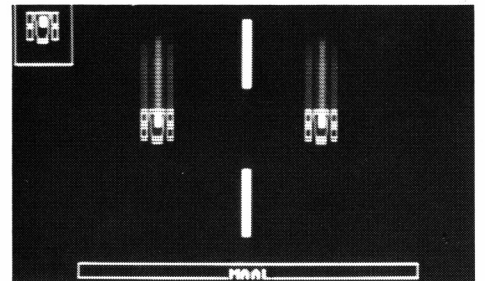
10 COLOR 0,1
20 COLOR 1,3
30 COLOR 4,1
40 GRAPHIC1,1
50 LOCATE150,130
60 CIRCLE1,150,130,40
70 COLOR1,7
80 BOX 1,20,100,80,160,,1
90 COLOR 1,9
100 BOX,220,100,280,160
110 COLOR1,10
120 DRAW1,20,180TO280,180
130 DRAW1,10,20TO300,20TO150,80TO10,20
140 COLOR1,6
150 DRAW1,150,190
160 PAINT1,150,97
170 COLOR1,3
180 PAINT1,50,25
190 COLOR1,8
200 PAINT1,255,125
210 COLOR1,14
220 CHAR 1,10,1,"COMPUTER MAGASINET"

```

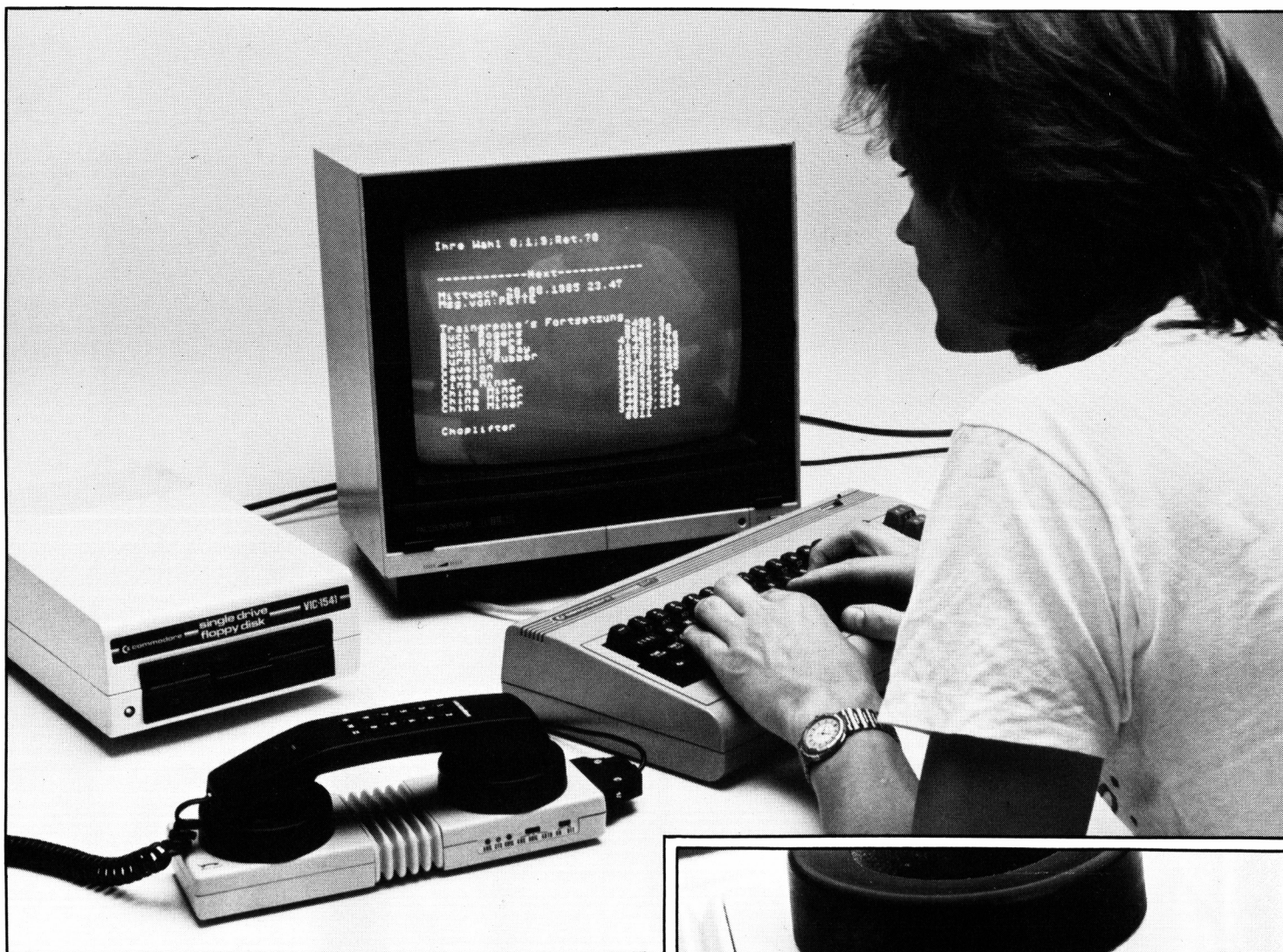
```

10 COLOR 0,1:COLOR 4,1
20 GRAPHIC1,1
30 BOX 1,2,2,45,45
40 DRAW1,17,10TO28,10TO26,30TO19,30TO17,10
50 DRAW1,11,10TO15,10TO15,18TO11,18TO11,10
60 DRAW1,30,10TO34,10TO34,18TO30,18TO30,10
70 DRAW1,11,20TO15,20TO15,28TO11,28TO11,20
80 DRAW1,30,20TO34,20TO34,28TO30,28TO30,20
90 DRAW1,26,28TO19,28
100 BOX1,20,14,26,18,90,1
110 BOX1,150,35,195,40,90,1
120 BOX1,150,135,195,140,90,1
130 BOX1,150,215,195,220,90,1
140 DRAW1,50,180TO300,180:DRAW1,50,180TO50,190
150 DRAW1,300,180TO300,190:DRAW1,50,190TO300,190
160 CHAR1,20,23,"MAAL"
170 SSHAPE A$,11,10,34,31
180 SPRSAV A$,1
190 SPRSAV A$,2
200 SPRITE 1,1,3,0,0,0,0
210 SPRITE 2,1,8,0,0,0,0
220 MOVSPR1,240,0
230 MOVSPR2,120,0
240 MOVSPR1,180*6
250 MOVSPR2,180*7

```



Ved hjælp af dette lille program laver du en racerbil. Området, hvor bilen befinder sig, kan lægges ned i sprite registre. Derefter kan du anvende spriten, som du lyster. F.eks. som på billedet, hvor den grafiske bil er kopieret over som to kørende sprites i to farver.



Som du kan se har Dataphon masser af lysdioder til oplysning af den nuværende kommunikation. ANS lyser når du sender, CTS er klar melding og ORIG lyser når forbindelse er opnået.

# MODEM

"Beep, beep, Sie sind Jetzt bei der Westdeutschen Usergruppe angeschlossen. Wir geben Ihnen gute hinweise über den Commodore 64".

Sådan ser det ud på skærmen, hvis du kalder den vesttyske radio- og TV-station, WDR's database. Situationen er absolut ikke fremmed for dem, der dagligt benytter modems eller akustikkoblere.

"COMputer" har testet det nyeste akustiske modem på det danske marked, nemlig Dataphon S21 D, der importeres af A.B. Tronic i København.

Et akustisk modem, eller en akustikkobler er faktisk et interface mellem computer og telefonen.

Signalerne går fra computeren gennem interfacet og via telefonnettet til modtageren. I den anden ende sidder en computer med tilsluttet modem.

## Sådan vik vi vores første kontakt

Da modems ikke sådan er helt på bar bund med hensyn til danske databaser.

Vi prøvede først Handelshøjskolen i København. Det var også lige ved at lykkes. Det eneste, der manglede, var en dum lille speciel bindestreg, som desværre ikke findes på 64'eren.

Derefter prøvede vi lykken uden

for landets grænser, og her fik vi bid!

Tysklands store database "Cobrabox" ville nemlig gerne have en "sludder" med os. Efter indledningen blev vi bedt om vores brugerkode. Sådan en havde vi selvfølgelig ikke, og vi måtte så indtaste en ny.

Prøv "COMputer" tænkte vi, og blev "godkendt" af systemet. Dog kun som ny bruger med begrænset adgang til faciliteterne.

Vi fik nu at vide, at nye brugere maksimalt kan bruge basen i 20 minutter. Vi fik dog nok at se på i den korte tid, bl.a. en masse tips og tricks, smarte pokes o.s.v.

Hver gang vi stoppede op og kig-

gede på en ting, fik vi beskeden "Sie haben jetzt 3 minuten verbraucht". Man følte sig næsten som Poul Dissing i hans gamle melodier "Der er fem minutter endnu"!

## Du kan også "snakke" med andre

Efter at vi havde kigget lidt på de forskellige skærme for nye brugere, gik vi tilbage til hovedmenuen. Her prøvede vi noget helt nyt - nemlig at kalde en operatør til basen. Vores Commodore prøvede og prøvede på hans private nummer, men der var ingen "computer" hjemme. Man kan altså via denne database kalde andre mo-



# EM • MODEM • MC

demejere til basen og snakke med dem via "Cobrabox".

Du kan også uafhængigt af databasen ringe andre demejere op. Det fungerer på den måde, at du i dit modemprogram indtaster nummeret, du vil ringe op. Signalet sendes via akustikkobleren og ringer modtageren op. Når han tager røret, hører han en hyletone. Denne tone fortæller ham, at en eller anden gerne vil i computerkontakt med ham. Han tilslutter sin telefon til modem og computer, og forbindelse er etableret. Denne transmission kan så gå frem og tilbage indtil forbindelsen afbrydes.

Man kan også overføre programmer via modem. I sit program indstilles systemet til at modtage i ren binær kode. De saves så efterhånden, som dataene modtages. Man oversætter derefter, via et lille program, den specielle fil til en rigtig programfil. Vupti, har man endnu et program i samlingen. Grunden til, at man skal save programmet som binær fil, skyldes omkostningerne. Det koster alt for meget at overføre et program normalt. Tiden er en vigtig faktor, når man "snakker" f.eks. med USA...

Når du kommunikerer med databaser, har du også andre muligheder. Du kan nemlig lægge personlige breve til dine venner. Her lægger du beskederne i såkaldte mailboxes, som vennen kan gennemse næste gang han besøger databasen, - smart ikke!

Efter at vi havde kigget 6 minutter i "Cobrabox", besluttede vi at stoppe mens legen var god. Så kom regningen - 12 kroner i minuttet - ups, bare det ikke bliver en vane.

Der er en ting, der er fælles for de fleste databaser. Nemlig, at du kan save hele seancen på disk og senere gennemgranske de enkelte skærbilleder. En lækker ting, når man betaler 12 kroner i minuttet!

## **Dataphon - nem og i pænt design**

Dataphon er en af de første direkte kompatible akustikkoblere til Commodore 64 herhjemme. Med Dataphon følger et meget avanceret stykke software, der kan en utrolig bunke. Overførselshastigheden er 1200 Baud. Altså 4 gange hurtigere end 64'eren overfører data til og fra diskstationen.

Små lysdioder fortæller dig om forløbet i kommunikationen. Problemet ligger i at montere telefonrøret i de to manchetter. Du skal nemlig bruge lidt vold, før det hele sidder på plads. Sjovt nok er de nye telefoner faktisk nemmere at installere end de gamle "knogler". Men sidder telefonen først fast, er der ingen problemer.

## **Vi starter op med Dataphon**

Load programmet ind fra disk. Der følger iøvrigt også et bånd med. Efter en grum tid (ca. 23K) kommer skærbilledet frem. Her kan du vælge mellem engelsk og tysk sprog. En god detalje. Straks kommer en menu, hvor du har alle muligheder for at ændre standardopsætningen efter behov. Du kan f.eks. vælge følgende:

X-liniet handshake (synkroniserede signaler), 7 databits, 2 stopbits, lige paritet og 1200 Baud. Det er naturligvis blot et af de mange muligheder, du har.

Software siden er bare i orden, og du kan skræddersy din egen opsætning fuldstændig som du vil. Du kan også vælge halv/fuld duplex. Halv duplex har ikke noget med duplikering at gøre, men betyder at du enten kan sende eller modtage. Ikke begge dele på en gang.

Med fuld duplex menes, at du samtidig med transmissionen, kan modtage data fra andre enheder eller databaser. Dog er den sidste løsning ikke perfekt, da chancen for fejl i dataoverførslen er betydelig større.

## **Har man behov for Dataphon?**

Ja, det er der sikkert mange, der spørger sig selv om. Her på redaktionen syntes vi virkelig godt om Dataphon. Alligevel er 2700 kroner mange penge. Vi vil derfor ikke råde, men oplyse om forskellene mellem et "rigtigt" modem og en akustikkobler.

Et akustisk modem som Dataphon S21D tilsluttes ved at sætte røret fra telefonen direkte ned i to lytter (manchetter). Det kan medføre at unødigt støj kommer med på linien. Dog er Dataphon så tætsluttende, at der ikke i dette tilfælde skulle være nogle problemer. Andre typer akustikkoblere har tit og ofte den fejl, at alt for meget støj kommer med under en transmission.

Et fast installeret modem er tilsluttet direkte til telefonnettet, og fejlmulighederne er derfor minimale. Prisen for et fast modem, ligger også noget højere end akustikkoblere.

En ting, man også skal kigge på, hvis man har fået blod på tanden, er den software-mæssige side af sagen. Hvis der ikke er et ordentligt program til at styre "butikken", er du fuldstændig "lost". Det er ikke rart, hvis man ikke kender så meget til modem kommunikation.

Så alt i alt, det er et spørgsmål om pris, pålidelighed, softwaren og ens behov.

## **Telefonnumre på kendte databaser**

De er jo en betingelse, før du kan kommunikere med andre. "Computer" har samlet nogle af de bedste telefonnumre på databaser. Junglen i databaseland er stor og oplysningerne mangfoldige, vi fortæller derfor også lidt om, hvad du kan forvente at se hos de enkelte databaser.

De 2 første på listen kræver et password eller brugerkode, og du kan kun kigge indenfor på nogle af basens ydre funktioner.

## **Dialog**

Verdens største database. Den ligger i USA, og man kan få oplysninger om alt mellem himmel og jord. For at komme i forbindelse med databasen, skal man ringe til Post og Telegrafvæsenet. Telefon 0430-5014.

## **Poltxt**

Politikens oplysningsbase. Her ligger uddrag af alle væsentlige artikler fra 1977 til idag. Så er er noget at gå i gang med, hvis du har journalistisk tæft. Telefon 01-14 63 62.

De to nævnte baser har specielle opsætninger, så her kommer et par stykker, som du kan kalde, straks efter, at du har fået modem.

## **Cobrabox**

Cobra-box, basen der omtales i artiklen. Masser af nyttigt indhold for 64'er folk. Telefon 00949-2331-16401.

## **Saturn**

En database for hjemmecomputere i Vesttyskland. Telefonnummeret er tit optaget, fordi mange "taler" i timevis med denne database. Telefon 00949-221-1616284.

## **WDR**

Du kan være heldig at opnå medlemskab i TV-stationens klub - med medlemskort og det hele. Betingelsen er, at du kan tysk. Dette er endnu en database med et væld af nyttige oplysninger. Telefon 00949-221-371076.

## **Software**

Dette er den sidste base i denne omgang. Her kan du hente alle oplysninger om nyt software til Commodore.

Desuden kan du få nyttige tips og tricks.

Ivan Sølvason og  
Jacob Heiberg

# Spændende data-blad

## Lørdata

Ved Lars H. Knudsen

Et nyt datablad har set dagens lys i Danmark, selv om man måske vil mene, at der er tilstrækkeligt mange af dem i forvejen.

Bladet hedder COMputer, og kalder sig et uafhængigt Commodore-magasin. Uafhængigt? Jo, COMputer har ingen relation til Commodore, som man ellers kunne forestille sig med et rent Commodore-blad.

COMputer stammer fra samme forlag, som blandt andet udgiver Alt-Om-Data og Soft-Special. Commodore-bladet bærer da også præg af slægtskabet, idet der her er tale om et flot blad med pænt layout og masser af spændende artikler.

Første nummer af COMputer handler blandt andet om den nye Commodore 128, som testes på godt og ondt i en fire sider lang artikel. Næste artikel handler om muligheden for at sætte et videokamera til sin Commodore 64 og fx. lagre billeder på diskette.

Hvem skal man sætte til at teste en fysimulator til en hjemmedatamat? En erhvervspilot, selvfølgelig, og det er også, hvad man har gjort her. En absolut interessant anmeldelse af flere af de populære simulatorprogrammer. Konklusionen er forresten, at ingen af de afprøvede programmer har meget med flyvning at gøre, men hvad kunne man også forvente! For de mange, som har købt en Commodore-16 eller Plus 4, her mens de har

været til salg for en slik, er det godt, at COMputer indeholder en særlig artikel med C-16/Plus 4 tips. Det er faktisk synd, de to maskiner er blevet glemt i den grad, de er.

Og hvad kan man så ellers forvente fra et blad om en af Danmarks mest populære hjemmecomputere: Spil-anmeldelser, programlisteninger, nyheder og et kursus i maskinkodeprogrammering - det er der alt sammen i COMputer.

En sjov ting er, at der er indlagt en meget slatten gramfonoplade i bladet. Hvis man hiver eller klipper den ud og overspiller indholdet til et kassettebånd, så finder man ud af, at der ligger en tape-turbo, en disk monitor og andre nyttige småprogrammer på pladen. God ide, da man så som læser ikke skal til at bestille og betale kassettebånd med programmer fra bladet.

Er bladet nydeligt og indholdsrigt, er prisen til gengæld også flot: kr. 29,85. Men så er det trods alt også kun hver anden måned, du skal af med dette beløb.

COMputer er absolut et anbefalelsesværdigt blad, og jeg tror, det vil falde i de mange Commodore-ejeres smag. Om der er plads til to Commodore-tidsskrifter i Danmark vil tiden vise.

**SønData i morgen:**  
Læs om den spændende Amstrad Joyce - et komplet datasystem til under 10.000 kr.

# nyt og bedre blad

tidligere omtalt N, det noget tam-

me computerblad for Commodore-ejere. Nu får bladet en tiltrængt konkurrence fra forlaget, der udgiver Alt om Data - i form af det nye Commodore-blad COMputer.

COMputer har en masse af det, man savner i RUN, først og fremmest en mere direkte og frisk stil. I det første nummer er der (selvfølgelig) en stor artikel om 128eren, men derudover kan man finde masser af interessant stof, bl. a. en gennemgang af de forskellige fly-simulatorer, der findes til Commodore 64. Interes-

sant er også første kapitel af historien om dette firmas fødsel og udvikling.

Og så får man en gramfonoplade med i købet for de 29,85 kr., bladet koster. Pladen giver ikke nogen særlig god musik, men ideen er også, at man lægger den på gramfonen og spiller den over på et kassettebånd, der derefter læses ind i 64eren. Indhold: en vifte af små nyttige programmer. Skæg ide.

64-ejer: Du bliver ikke snydt med COMputer.

Når det kommer til beholdelse, vil de fleste betakke sig for at skulle have en diskteststation. Med en båndoptager kan det ligesom mere koster at skulle rense tonehoder og for de skrappe justere dette.

Men hvad med en data båndstation? En sådan ingen almindelig båndoptager, så at prøve at lytte frem til den bedste toneplacering er bestemt ikke at anbefale.

Derfor har Interce Software sendt et ju ringssæt på markedet, har prøvet, om det virker. Med sættet hører en melig god manual, en neskruetrækker, en rence bånd og en p

Ole Grunbaum  
Jyllands-Posten

## TAK

skal lyde til både dagspressens eksperter på datafronten, - og selvfølgelig til de mange tusinde læsere, der købte første nummer af "COMputer".

Det er ikke hver dag, man får sådan en velkomst. Men bare rolig. Succes'en er ikke steget os til hovedet. Vi kiler ufortrødent på for at bringe de hotteste nyheder, de grundigste tests og de sjoveste programmer til Commodore. Hold gejsten oppe. Køb "COMputer" hver gang.

Med venlig hilsen

Uafhængigt  
**COMPUTER**  
Commodore magasin

Lars Knudsen  
Berlingske Tidende

PS. "COMputer" nummer 3 er allerede på gaden den 28. november.

## Annoncepriser i "COMputer":

<b>1 / 1 side</b>	<b>...</b>	<b>4985.-</b>
<b>3 / 4 side</b>	<b>...</b>	<b>4110.-</b>
<b>2 / 3 side</b>	<b>...</b>	<b>3695.-</b>
<b>1 / 2 side</b>	<b>...</b>	<b>2745.-</b>
<b>3 / 8 side</b>	<b>...</b>	<b>2090.-</b>
<b>1 / 3 side</b>	<b>...</b>	<b>1830.-</b>
<b>1 / 4 side</b>	<b>...</b>	<b>1425.-</b>
<b>1 / 8 side</b>	<b>...</b>	<b>785.-</b>

**Tillæg 4-farver: kr. 2295.-** **Til kant: + 10%**  
**Tillæg 1-farve: kr. 1290.-** **Særplac.: + 10%**

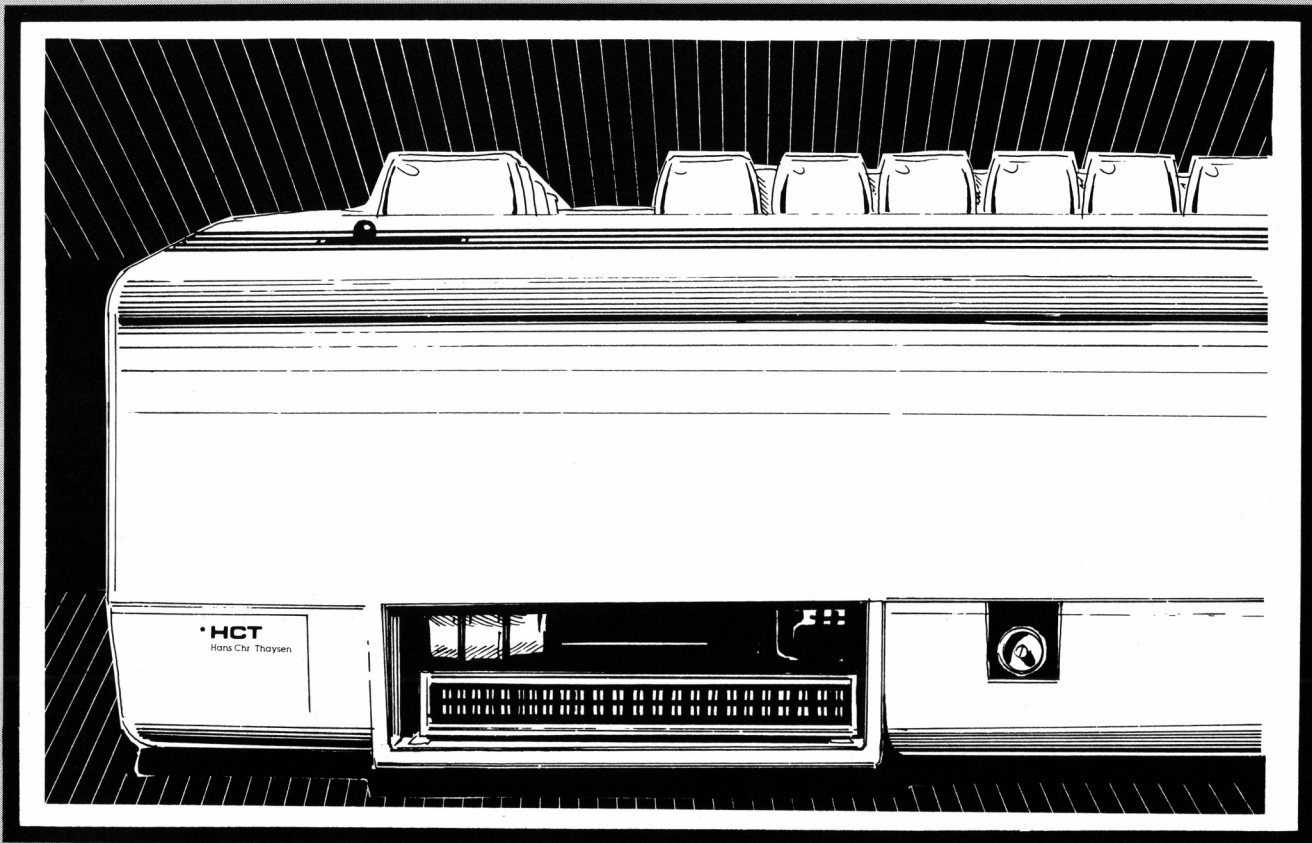
Tekst er godt, men annoncer kan være lige så nyttige at studere for aktive "COMputer" læsere.

DERFOR: Har du produkter, du gerne vil have ud til et stort og ambitiøst Commodore publikum, - så har du her chancen.

Ring og få en snak med Lars Merland eller Ole Christensen på telefon 01-11 32 83.

Hvis du vil nå at komme med i "COMputer" nummer 3, skal vi helst høre fra dig inden den 3. november.

På genhør  
Dansk Selektiv Presse



# Din port til verden

Kender du 64'eren  
forbindelser til  
omverdenen?  
Hvad sidder der  
f.eks. i joystick  
porten?  
Det kan du læse  
meget mere om i  
Martin Bolbroes  
artikelserie.

En hjemmecomputer er for de fleste et smart stykke legetøj, der eventuelt også kan bruges til at lægge familiens budget.

De færreste er egentlig klar over, at en computer er mange andre ting. Commodore 64 har nogle udmærkede faciliteter til at understøtte et spils avancerede grafik og rigelig med hukommelse til at holde rede på alle tallene i et regnskabsprogram eller spreadheet. 64'eren har også en user port - Nåh

den, tænker de fleste. Den bruger jeg aldrig til noget. Men lige netop userporten, eller på dansk en brugerport, gør hjemmecomputeren til lidt mere end bare en spillemaskine. For den lidt mere drevne hjemmecomputer-freak gælder det om at udnytte alle faciliteter på computeren, og netop brugerporten er din adgangsbillet.

Hvis du ikke kun er optaget af at sidde og hamre på tasterne hele dagen og natten med, har du må-

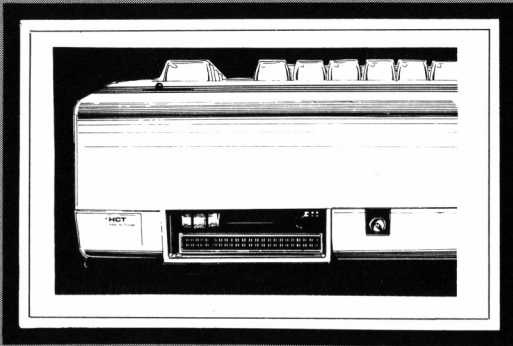
ske andre hobbies ved siden af, hvor hjemmecomputeren kan være nyttig.

Den kan f.eks. forhindre en mindre togkatastrofe i børneværelset - eller fars arbejdsværelse. Den kan bruges som tyveriforsikring i sommerhuset, hvor den kan tænde lyset automatisk, når mørket falder på. Eller, hvad med en elektronisk termostat, der kan regulere varmen i alle husets rum afhængig af udendørstemperaturen. Eller et digitalmultimeter eller en robot.

Kun fantasien sætter grænsen for din udnyttelse af brugerporten. Den er dog ikke den eneste port på Commodore 64. Maskinen har bl.a. to joystick porte, en serial port samt cartridgeport eller expansionport, som den også kaldes.

Alle disse ud og indgange kan rent faktisk udnyttes til egne formål ligesom brugerporten. Det kræver naturligvis et lidt mere indgående kendskab til, hvordan man programmerer og kontrollerer dem.

# Din port til verden



Det kigger vi lidt nærmere på i denne artikel.

## Brugerporten

Fysisk er brugerporten ført ud som en kant-konnektor bagest til venstre på computeren. Selve konnektoren består af 24 ledere, -12 på oversiden og 12 på undersiden af printet.

Selve porten består af 8 bits, som kaldes PBO til PB7 - De findes på lederne C, D, E, F, H, J, K og L (se figur 1). Desuden er der en ekstra bit PA2/M, som også kan programmeres.

At porten består af netop 8 bits (en byte eller en BASIC kommando) er ganske praktisk, hvis man skal bruge porten til kommunikation med andet 8 bit udstyr. Det kunne f.eks. være en Analog-til-Digital konverter, der omsætter analoge spændinger til digital kode.

På brugerport-konnektoren er der også ført nogle andre tilledninger ud - f.eks. **RESET/3**, der laver en koldstart af maskinen, hvis den forbindes til stel.

**SERIAL ATTENTION/9** bruger maskinen, når den vil påkalde sig opmærksomhed fra de apparater, der er tilsluttet seriel-porten.

**FLAG 2/B** forårsager en "Interrupt" - en afbrydelse i udførelsen af et program, - når den har kontakt med stel. **PC2/8** en såkaldt "handshaking-line", som giver signal, hver gang der læses eller skrives til porten.

De resterende pinde er blot serielle linier, som ikke umiddelbart kan have interesse.

**PBO-PB7** kontrolleres fra to adresser i hukommelsen. Nemlig fra 56577 og 56579. Adresse 56579 er det såkaldte data-direktions-register. Her bestemmer du, hvilke bits der skal repræsentere en udgang, og hvilke der bestemmer en indgang.

Figur A

Poke 56579,15 gør altså PBO-PB3 til udgange. Man kan også ændre hele porten til udgang ved at poke værdien 255 ned i adressen. Når udgange og indgange er valgt, kan man poke og peke til adresse 56577, som netop er PBO til PB7.

Lad os sige, at du som i eksemplet skal poke - altså sætte et bit fra bit 0 til bit 3 og ikke ændre ved de andre. Eller du vil peke - "kigge" om et bit fra bit 4 til 7 er sat uden samtidig at læse de andre. Så er du nødt til at benytte de logiske operatorer AND og OR. Skal du sætte bit 2, skriver du:

**POKE 56577, PEEK (56577) OR 4**, da 4-tallet netop svarer til bit 2 binært.

Vil du derimod fjerne bit 2 igen, skal du skrive:

**POKE 56577, PEEK (56577) AND 251.**

Rent binært vil det komme til at se således ud:

Figur B

Figur A

```
PB7 PB6 PB5 PB4 PB3 PB2 PB1 PBO
017 + 016 + 015 + 014 + 213 + 212 + 211 + 210 =
0 + 0 + 0 + 0 + 8 + 4 + 2 + 1 = 15
```

Figur B

```
Sætte bit 2: Bitnummer: 7 6 5 4 3 2 1 0
Adresse 56577 før : 0 0 0 0 1 0 1 0
POKE 56577, PEEK (56577) OR 4 : 0 0 0 0 1 0 1 0
OR 0 0 0 0 0 1 0 0
Resultat, adresse 56577 efter : 0 0 0 0 1 1 1 0

Fjerne bit 2: Bitnummer: 7 6 5 4 3 2 1 0
Adresse 56577 før : 0 0 0 0 1 1 1 0
POKE 56577, PEEK (56577) AND 251 : 0 0 0 0 1 1 1 0
AND 1 1 1 1 1 0 1 1
Resultat, adresse 56577 efter : 0 0 0 0 1 0 1 0
```

Figur C

```
5 PRINT"DECIMAL TIL BINAER KONVERTERING"
10 INPUT"DECIMAL":A
20 IF A>255 OR A<0 THEN 5
30 B=128:FOR C=1 TO 8:T(C)=INT(A/B):A=A-T(C)*B:A$="1"
40 IF T(C)=0 THEN A$="0"
50 B$=B$+A$:B=B/2:NEXT C
60 PRINT"BINAER"B$
70 B$="":GOTO 10
```

Denne fremgangsmåde kaldes at udmaske et bit. Du udvælger et bit ved at poke med adressens forrige indhold og AND'e eller OR'e med en maske. Metoden finder også anvendelse, hvis man f.eks. bruger PA2 som kontrolbit til at styre det, der er tilsluttet brugerporten. PA2 kontrolleres ligesom PBO til PB7 af to adresser. Adresse 56579 er data-direktions-registret, og 56576 er den byte, som udover bit2/PA2 også indeholder linierne til seriel porten. Desuden er der to kontrolbits, som styrer videokredsens hukommelsesområde. Skal man nu bruge PA2, sættes bit 3 i adresse 56579:

**POKE 56579, PEEK (56579) OR 4.**

Nu vil vi sætte selve PA2 "høj". Høj eller lav til enten sige 0 eller 1 - altså 1. Vi sætter bit 3 i adresse 56576:

**POKE 56576, PEEK (56576) OR 4.**

Skal der sættes lav, altså 0:

**POKE 56576, PEEK (56576) AND 251.**

Alle disse binære tal der, AND's og OR'es sammen, kan være ret svære at regne ud i hovedet. Vi har derfor lavet et lille program, der omregner fra decimal til binær.

Man kan så selv ved småændringer i programmet få det til at skrive resultaterne af AND eller OR brugt på to binære tal:

Figur C

## Tilslutning

Så meget om selve programme-

ringen af brugerporten. Nu gælder det om at tilslutte noget, så man kan se at det virker.

Her synes området dog at spænde så vidt, at der er svært at vise nogle praktiske eksempler. Det skulle vel heller ikke kunne tage den elektronisk interesserede lang tid at finde anvendelse for portens programmerbare 8 ud/indgange. Men måske bringer vores søsterblad "Ny Elektronik" i et senere nummer en eller flere konstruktioner til brugerporten på 64'eren.

Figur 1

## Joystick-portene

Commodore 64 har to joystick porte efter den såkaldte Artari-standard. De minder meget om brugerporten. Blot består de ikke af 8 bits hver, men kun af 5. De fem er lige netop nok til bevægelser i 4 retninger samt en "FIRE"-tast.

Hver port indeholder desuden indgange for PADDLES, LIGHTPEN, MUS, GRAPHICBOARD og for den fantastiske VOICE MASTER. 5V og stel er ligeledes ført ud på de to 9-polede joystick porte på 64'eren.

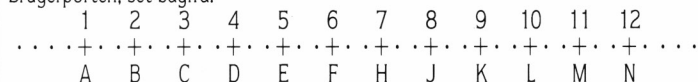
Figur 2

En vigtig ting, er også at indgangen for "FIRE"-tasten i port 1 samtidig er indgang til en lyspen.

Port 1 optræder i hukommelsen som de fem mindst betydende bits, (Least Significant Bit - LSB) i

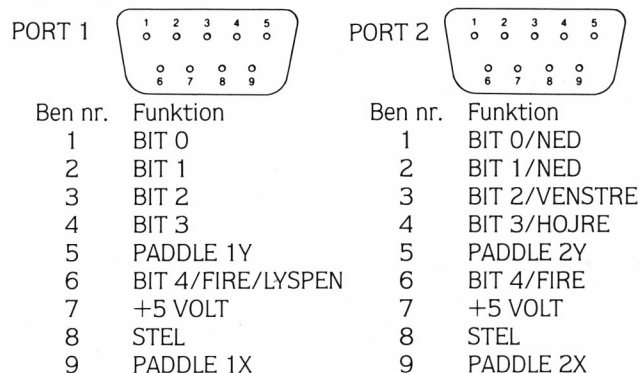
Figur 1

Brugerporten, set bagfra.

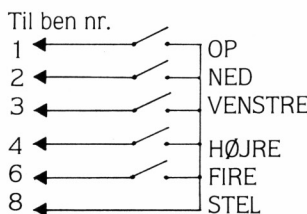


OVERSIDE			UNDERSIDE		
LEDER	NAVN	FUNKTION	LEDER	NAVN	FUNKTION
1	GND	stel	A	GND	stel
2	+5V	5 volt/100mA	B	FLAG2	se tekst
3	RESET	koldstart	C	PB0	bit 0
4	CNT1	tælleinput	D	PB1	bit1
5	SP1	seriel port	E	PB2	bit 2
6	CNT2	tælleinput	F	PB3	bit 3
7	SP2	seriel port	H	PB4	bit 4
8	PC2	handshake	J	PB5	bit 5
9	SER.ATN.	se tekst	K	PB6	bit 6
10	9V AC	fra trans-	L	PB7	bit 7
11	9V AC	formeren	M	PA2	port A bit 2
12	GND	stel	N	GND	stel

Figur 2  
Joystick-portene, set udefra.



Figur 3  
Tilslutning af kontakter  
til joystickporten.



adresse 56321.

Det vil sige, at bit 0 til bit 4 svarer til OP, NED, VENSTRE, HØJRE og FIRE. Tilsvarende gælder det for port 2, at den kan "læses" fra hukommelsen på adresse 56320.

Man kan altså selv bestemme, hvilket bit der skal svare til hvilken retning, hvis man bygger sit eget joystick. En detalje, der er almindelig udbredt i færdige joysticks. Det er forholdsvis nemt at lave sit eget joystick. Det gælder blot om at montere kontakter fra de respektive bits og til stel (se fig. 3). Skal man læse joystick portene, foregår det ganske simpelt. For at læse port 1 peekes adresse 56321. Hvis ingen kontakt er aktiveret, vil den da læse værdien 127. Aktiveres en eller flere kontakter, ændres adressens indhold i forhold til de aktiverede kontakter. Lad os ændre linie 10 i programmet fra før:

**10 A = PEEK (56321).**

Nu kan du se, hvad der sker ved aktivering af et joystick i port 1. vi har allerede antydnet, at joystick indgangene kan bruges til andet end joysticks. Hvis du forsyner dem med taster, fungerer de som et ekstra sæt brugerdefinerbare taster. Præcis som funktionstasterne F1-F8.

I denne sammenhæng er det vigtigt, at port 1 har fælles indgange med selve keyboard'et. Du skal derfor tage højde for, at mellem-

rumstasten (bit 4), pil til venstre (bit 1), CTRL-tasten (bit 2), "1"-tallet (bit 0) og "2"-tallet (bit 3) ikke laver rod i systemet.

### Lyspennen

Som nævnt sidder der en indgang for lyspen i port 1. Lyspennen kan købes både som samlesæt og som færdigbygget med tilhørende software.

Ønsker du at være uafhængig af softwaren, kan det være ganske praktisk at vide lidt om, hvordan man håndterer den softwaremæssige side af sagen.

Computerens skærm-billede er opbygget af en elektronstråle, der i svagt lysende linier løber ned over skærmen. Det tager kun 64 mikrosekunder for strålen at bevæge sig hen over skærmen og danne en linie. I alt tager det 20 millisekunder at danne et helt billede.

Videochippen styrer naturligvis, hvornår - og dermed hvor strålen skal lyse kraftigere. Dermed dannes en lysprikk eller en pixel, som det hedder i computersprog.

Figur 3

På videochippen er indgangen fra lyspennen ført ind. Sætter man lyspennen hen på skærmen, regner chippen ud, hvor pennen befinder sig. Den registrerer, på hvilket tidspunkt elektronstrålen passerer lyspennen. Denne position kan hentes på adresserne 53267 og 53268, som henholdsvis svarer til

X og Y positionen.

Med følgende lille program udlæses lyspennens position på skærmen:

```
10 PRINT "(CLR)"
20 X=PEEK (53267)
30 Y=PEEK (53268)
40 PRINT "X=";X, "Y=";Y
50 GOTO 10
```

Ved at peeke værdierne frem, kan du bruge lyspennen til et menustyret program. Her kan du pege på menuen, så du er helt fri for at røre keyboardet.

Andre forslag til udnyttelse af en lyspen kunne være et grafik program, hvor du kan tegne direkte på skærmen.

### Paddles

Indgangene for de såkaldte paddles er dørene til to analog/digital-konvertere, som er indbygget i lydchippen. De samme to indgange er koblet til både port 1 og port 2. De er begge adskilt af en såkaldt analog multiplexer. Det er en kreds, der skifter mellem portene til de to analoge indgange i lydchippen.

Hvilken af portene, der læses ind i analog/digital-konverterne, er bestemt af bit 6 og 7 i adresse 56320. Altså samme adresse som for joystickport 2, hvis bit 6 og 7 er henholdsvis 1 og 0. Vælges port 1 er det omvendte tilfældet. Selve det analoge input kan bestå af en variabel modstand

på omkring 200 kohm. Modstanden skal være forbundet fra +5 volt til en af paddle-indgangene. De analoge værdier kan så udlæses som et tal mellem 0 og 255. For paddle 1X eller 2X i adresse 54297, og for paddle 1Y eller 2Y i adresse 54298.

Paddles kan bruges i andet end simple tennisspil. Med rotationen i et drejepotentiometer kan du måle vinkler med computeren. Dog er de begrænset af potentiometrets omdrejningsvinkel, som sjældent overstiger 270 til 280 grader.

### Pas på!

Så meget om portene i 64'eren. I næste nummer kigger vi lidt på cartridgeporten og den serielle udgang. De kan nemlig også bruges til mangt og meget.

Pas på og brænd ikke noget af. Et apparat som din 64'er et stykke følsomt elektronik. Undgå f.eks. at kortslutte +5 volt og stel.

Pas på med at slæbe fødderne hen over et syntetisk gulvtæppe, inden du rører ved computeren. For alt computer materiel gælder, at statisk elektricitet er dødbringende.

Har du planer om at tilslutte ekstraudstyr til de forskellige porte, råder vi dig til at købe de passende stik i en velassorteret elektronik forretning. Man opnår altid det bedste resultat, hvis kontakten er i orden.

Martin Bolbroe

## Har du haft lyst til at opleve rigtig tegnefilm på din computer? Kunne du tænke dig seriøst at komponere musik i Hi-Fi klassen? Eller måske tale hyggeligt med din computer? Så må du lige vente nogle måneder, inden vidunderet over alle kommer - **COMMODORE AMIGA!**

Da Commodore i sin tid lancerede deres VIC 20, startede det en helt ny epoke for hjemmecomputere. Nu efter den store 64'er succes, den lidt mindre C 16 og Plus 4 succes, skulle det være - Commodore 128.

Kort før denne supermaskine kom Commodores svar på IBM's PC'ere, nemlig PC 10/20. Nu skulle man jo tro, at markedet var godt dækket ind, men Commodore hviler ikke på laurbærene - næh, nu sker der ting og sager. Nemlig en kæmpesensation indenfor personlige computere - Commodore Amiga A1000.

Maskinen er simpelthen så spændende, at vi ikke kunne lade være med at delagtiggøre læserne i nogle af Amiga'ens hemmeligheder, selvom computeren først forventes til Danmark et godt stykke inde i '86.

### Sådan blev Amiga til

Første gang offentligheden hørte om Amiga, var i foråret 1984. Her viste et nystartet californisk firma, kaldet Amiga, deres forslag til en personlig computer.

Computeren var baseret på et Sage CPU-kort med en 16/32 bit Motorola 68000 processor. Maskinen lavede en fantastisk stereolyd, og en meget hurtig farvegrafik, der sagde spar to til alt tidligere set. Grafikken og lyden blev lavet af en enorm mængde elektronik, og spørgsmålet var, om man kunne pakke al denne elektronik ned i nogle få chips.

Amiga firmaet kunne dog ikke rejse den nødvendige kapital til udviklingen. Et øjeblik så det ud til at Atari skulle overtage Amiga, fordi dette firma bestilte skræddersyede chips til sig selv hos Amiga. Men inden en beslutning blev truffet, hoppede Commodore ind og købte hele herligheden. Resultatet er i dag A1000, der sælges i USA for cirka 1200 dollar.

### Multitasking ingen sag for Amiga

Hjernen i den nye Amiga er som nævnt en Motorola 68000, som også bruges i Apples Macintosh. Det skal man dog ikke umiddel-

bart lade sig narre af, for Amiga er meget mere end det.

Amiga er det tætteste du kan komme på en flerprocessor data-mat, uden at den er det. CPU'en gider nemlig ikke varetage de daglige problemer som at lave animeret 3-dimensionel grafik, super stereolyd eller holde øje med, hvad diskdrevet foretager sig. Det ordnes nemlig altsammen af tre små specialchips "Daphne", "Agnus" og "Portia".

Alle tre chips arbejder med selvstændige opgaver, udenom centralprocessoren. Den kan altså beskæftiges med noget andet mens Mona Lisa animeres med et blink i øjet på skærmen. Dette fantastiske teamwork giver Amiga'en en tidoblet hastighedsforøgelse i forhold til Macintosh.

RAM hukommelsen er i grundversionen 256 K, men den kan umiddelbart udvides til 512 K. Hvis man er grådig er der også taget højde for det - du kan nemlig forøge hukommelsen helt op til 8,5 Megabyte!

Så er der vist også plads til et par spil, hvis det skulle blive for kedeligt med business grafikken.

ROM hukommelsen ligger fast på 192 K. Den rummer operativsystemet, samt rutiner til styring af de tre superchips. Diskdrevet er i den nye standard, som snart bliver "IN", nemlig 3.5". Kapaciteten ligger på 800 K, og der kan tilsluttes op til tre ekstra drev.

Et stort amerikansk firma "Techmar", der er kendt for deres IBM udstyr, planlægger at komme med en 20 Megabyte harddisk. Ud over selve Winchester'en får du 2 Mega ekstra RAM at lege med.

Når du køber en Amiga følger der ikke nogen monitor med. Køberen er helt frit stillet. Commodores egen farvemonitor med en opløsning på 640 gange 400 punkter vil til fulde kunne leve op til Amiga'ens evner. Du kan også tilslutte et almindeligt TV, men det er vist spild af gode evner.

Amiga er også udstyret med to joystick porte, ikke så meget til leg, men til den medfølgende mus. Det er dog ikke umuligt, at der kommer spil til supermaskinen. Rygter vil vide, at flere store engel-



# AMIGA



ske softwareproducenter, allerede er i gang med flere superspil til supercomputeren.

## Grafik ud over alle grænser

Grafikken styres af to af specialchippene, og de kan boltre sig med en maksimum skærmhukommelse på 512 K. Hvis denne hukommelse er taget i fuld brug, kommer du op på den største opløsning, nemlig 320 gange 400 punkter i 32 farver, eller 640 gange 400 punkter i 16 kulører.

Hver farve kan vælges ud fra en palette på 4096. Så må selv farvehandleren henne på hjørnet kunne bruge maskinen. Tekst kan skrives med fra 30 til 80 tegn pr. linie afhængig af, hvilken grafikmode du har valgt.

"Daphne" chippen tager sig af grafik og sprites. Her er det vigtigt at bide mærke i, at antallet af sprites kun afgrænses af hukommelsens størrelse.

Der er fem spriteplaner, samt et sjette - meget avanceret plan.

Dette sidste giver sig bl.a. mulighed for at have op til 1000 farver på skærmen på en gang. "Agnus" er den anden specialchip til grafikken. Den kan nemlig lave animeret grafik. Næsten som en tegnefilm. Jamen, det kan næsten alle computere. Rigtigt, bare ikke i den hastighed. For Amiga overgår alt og alle.

Som eksempel kan vi fremhæve, at Sinclairs QL kan sætte 60.000 punkter i sekundet. Macintosh'en klarer det dobbelte, nemlig 110.000 punkter. Og så kommer lige så stille Amiga med 1.000.000 punkter i sekundet!

## Super lyd i stereo

Amiga'en er bare fantastisk. Ikke nok med at den kan lave supergrafik. Nej, den kan også lave super lyd.

Hvis du kender en Fairlight Synthesizer, kan vi oplyse, at Amiga er Fairlight data kompatibel. Den arbejder altså med data, ligesom verdens måske mest avancerede musiksynthesizer.

Amiga'en lagrer alle karakteristiske data for et bestemt lydbillede

digitalt. Ud fra disse data kan den konstruere en melodi i en hvilken som helst tonehøjde. Du kan f.eks. lagre lydbilledet for en kolibri. Derefter kan du få Amiga'en til at spille tonen fra dybeste subbas til højeste piccolo på kolibri maner og i stereo. Vel og mærke i op til 4 uafhængige lydkanaler. Der er dog ingen begrænsning, for du kan lægge flere lydbilleder oven i hinanden i den samme kanal.

Lydchippen "Portia" tager sig også af talesyntese delen, for det kan man selvfølgelig også på en Amiga. Ovenikøbet på to måder. Den ene er at fodre chippen med almindelig tekst. Denne tekst kan så "udtales" af computeren, enten som mands- eller kvindestemme med kraftig amerikansk accent. Den anden metode går ud på at lade chippen sammensætte enkelte fonemer til hele ord. Fonemer er de grundlyde, der tilsammen danner alle verdens sprog. Det vil sige, at du faktisk kan få Amiga til at tale dansk til dig. Endelig tager "Portia" sig desuden af diskkontrollen og sørger for, at det hele kører.

## ABC - Amiga Basic

AmigaDOS er en udvidet version af Tripos operativsystemet fra Metacombo. Det er et ægte multitasking system, der er blevet udvidet med mus og ikon faciliteter i stil med GEM og Macintosh.

BASIC'en er en udvidet version af Personal BASIC fra Digital Research.

Commodore lover ved udgivelsen, at der er masser af programmer til Amiga, bl.a. Turbo Pascal, en C-compiler og Logo.

Men mon ikke softwarehusene tager sig kærligt af denne supercomputer. I hvert fald må spilfabrikkerne stå på tæerne for at få fingre i en Amiga - for aldrig har de set en computer med så mange muligheder på en gang.

## Vi vender tilbage...

Vi vil i nærmeste fremtid komme med en giganttest af Amiga - testet i USA af "COMputers" udsendte medarbejder.

Lars Christensen og Kasper Vad

# 64'er magi

Tips og tricks til, hvordan man bedre udnytter sin 64'er, kan man altid bruge. "COMputer"s eksperter Johnny Thomsen og Bo Bendtsen, er derfor igen klar med masser af smarte rutiner.

## Smarte peeks og pokes for enhver

**POKE 53270,X**, hvor X indtager en værdi fra 0 til 15. Normalt har denne adresse værdien 8. Men, hvis du pokes værdien fra 0 til 15, får du en smart scroll effekt. Den er f.eks. god, når du skal lave en eksplosion i dit actionspil.

**POKE 775,1**: En virkelig god listebeskyttelse.

**POKE 214,RÆKKE:POKE 211,SPALTE:SYS 58640: PRINT "GODDAG HER ER JEG"**  
Række og spalte skal indeholde en værdi mellem henholdsvis 40 og 25.

**PRINTPEEK(17)**: Hvis computeren skriver 0, er den sidste brugte variabel blevet defineret med en INPUT. Hvis værdien er 64, er variabelen hentet med GET. Hvis værdien viser 152, er den hentet med READ.

**POKE 19,64** fjerner spørgsmålstegnet i en INPUT

**POKE 19,0** sætter INPUT tilbage i normal stand.

**POKE 204,0** Cursoren blinker mens du bruger GET.

**POKE 204,1** sætter cursoren på plads igen.

## CTRL tasten kan en masse

Mange ved ikke, hvad controltasten kan bruges til. Hvis du trykker CTRL og samtidig på A, ville det give samme funktion, som CTRL + E vil give hvid skrift på samme måde, som hvis du skrev CTRL + 2.  
Man kan altså bruge alle CHR\$(1) B=2 C=3 osv.

## Flimmer på skærmen

Her en sjov rutine, der kan få gang i skærbilledet.

```
10 REM * FARVE FLIMMER *
20 FORN=0T07STEP7:POKE53280,N:NEXTN
30 GOTO20
READY.
```

## 64'eren som skrivemaskine

Commodore 64 kan også bruges direkte som skrivemaskine. Du skal blot tilslutte en printer. Obs! tast "-" for at stoppe.

```
5 REM **SKRIVEMASKINE**
10 POKE59468,12
20 OPEN7,4,7:PRINT#7:CLOSE7
30 OPEN4,4
40 INPUT A$
50 IF A$="-" THEN CLOSE4:END
60 PRINT#4,A$
70 A$=""
80 GOTO40
```

## Sådan ændrer du lynhurtigt device nummeret

Med denne lille maskinkoderutine kan du uden problemer ændre devicenummer på din 1541. Du kan frit vælge mellem 8 og 15 og kan således køre med mange diskstationer ad gangen.

```
40 REM **SKIFT DEVICE NUMMERET**
50 INPUT "NYT DEVICE NUMMER >>>":N
60 PRINT#15,"M-W"CHR*(119)CHR*(10)CHR*(2)CHR*(N-32)CHR*(N+64)
70 CLOSE15
```

## Hør musik på din datasette

Denne maskinkoderutine gør det muligt for dig at høre musik på din datasette. Du kan jo sætte et musikstykke i og trykke PLAY. Hør selv. Rutinen stoppes med et tryk på SHIFT.

```
10 REM **LYD PAA DATASETTE**
20 FORN=49152T049178:READA:POKEN,A:NEXT
30 SYS49152
40 DATA173,142,2,240,1,96,173,13,220,41
45 DATA16,240,7,169,15,141,24,212,144,236
50 DATA169,0,141,24,212,144,229
```



## Wait kommandoer for enhver smag

WAIT 56320, 16, 16 venter, indtil der trykkes "FIRE" fra joystick port 2.

WAIT 56320, 4, 4 venter på, at joystick port 2 rykkes til venstre.

WAIT 56320, 8, 8 venter på, at joystick port 2 rykkes til højre.

WAIT 56320, 1, 1 venter på, at joystick port 2 rykkes opad.

WAIT 56320, 2, 2 venter på, at joystick port 2 rykkes nedad.

WAIT 56321, X, X joystick port 1.

er ligesom 56320. Denne gang er det bare

## Smarte SYS adresser

SYS 42100 Computeren skriver READY og stopper.

SYS 44808 Computeren udprinter 'SYNTAX ERROR' fejl-meldingen på skærmen.

SYS 58402 udprinter BASIC opstarts meldingen.

SYS 58692 sletter skræmen (CLEAR).

SYS 58826 venter på at der bliver trykket return.

SYS 59626 scroller skærmen en linie op.

SYS 64931 slår alle sprites, interrupts, grafik og lyd fra.

## Global letters

Her er et program, der laver karaktersættet dobbelt så højt. Desuden kan det blive i 2 farver.

For at bruge rutinen i dit eget program skal du gøre følgende: Teksten står i datalinieme 470 til 510, men du kan godt tilføje flere linier efter behov.

De fem første tal i hver data linie repræsenterer:

1. tal: x-cursorposition.
2. tal: y-cursorposition.
3. tal: antal af tegn i alt fra tal 6 og videre.
4. tal: farve i (tegnets øverste del).
5. tal: farve 2 (tegnets nederste del).
6. tal: Resten af tegn og bogstaver er skrevet i skærmmkoder (pokes).

Kig i brugervejledningen side 128-130. Dog kan kun sæt 1 bruges (normale store bogstaver).

F.eks. i linie 470:

470 DATA 10, 4, 19, 7, 10, 42, 32, 7, 12, 15, 2, 1, 12, 32, 32, 12, 5, osv.

Denne linie vil derefter udskrive "\*GLOBAL LETTERS\*" på linie 4, 10 med gul og lysrød skrift. Smart ikke!

```
150 REM **GLOBAL LETTERS**
160 :
165 DATA 134,64,169,0,133,254,162,48,134
170 DATA 255,162,0,145,254,200,208,251
180 DATA 230,255,166,255,224,56,208,241,96
190 FORT=52500T052500+25:READA:POKET,A:NEXT
200 SYSS2500
210 V=53248:X=12288:PRINT"(HOME)"
220 POKEV+24,29
230 POKEV+32,0:POKEV+33,0
240 D=82
250 Y=X+82*8
260 GOSUB410
270 FORI=1TOAN
280 POKEI,55:POKE56334,1:G=1
290 FORJ=0TO1
300 IFD>255THEN250
310 POKEC+I+J*40,D
320 POKEE+I+J*40,FA(G)
330 G=0+1:D=D+1:NEXT
340 READS
350 POKE56334,0:POKE1,51
360 FORJ=0TO7:M=PEEK(53248+(S*8)+J)
370 FORK=0TO1
380 POKEY,M:V=Y+1:NEXTK,J,I
390 POKE1,55:POKE56334,1
400 GOTD0260
410 READXP,YP,AN,FA(1),FA(2)
420 IFXP=-1THENEND
430 C=1024+XP+YP*40
440 E=55296+XP+YP*40
450 RETURN
460 DATA10,4,19,7,10,42,32,7,12,15,2,1
465 DATA12,32,32,12,5,20,20,5,18,19,32,42
470 DATA17,8,4,8,9,49,57,56,53
480 DATA9,11,21,14,6,32,23,18,9,20,20,5
485 DATA14,32,2,25,32,19,15,6,20,45,9,3,5,32
490 DATAB,19,23,5,4,32,32,32,3,15,13,16
495 DATA21,20,5,18,32,32,13,1,7,1,19,9,14,32,32
510 DATA-1
520 END
READY.
```

Har du problemer med timingen? Når du aldrig hvad du skal? Glemmer du altid indkøbssedlen? - Så er hjælpen her! "COMputers" Lars Merland har kikket nærmere på den transportable husker, der tilsluttes direkte til Commodore 64.



Hvem var det nu jeg skulle ringe til? Hvornår var det nu han ville ringe? Bare det nu ikke er samtidig med, at jeg skal til tandlægen.. Jamen, bisseboreren, var det ikke i går? Eller er det først i morgen? Nåh nej, i morgen er det jo søndag... eller er det? Og så er det - det er jo min kones 50 års fødselsdag... eller er det først næste søndag?

Bare jeg dog kunne huske bedre, for jeg har altså slet ikke tid til at prøve at huske, hvad det egentlig er, jeg har glemt. Nå, men det må jeg glemme alt om! Jeg skal jo skynde mig i lufthavnen, så jeg kan

HCT

Hans Chr. Thaysen

# Super Seii

nå flyet til mødet i Hamborg... eller var det mon Berlin? Gad vide, hvor jeg har lagt min "TIME MANAGER".

### En terminal på armen

Der findes forhåbentlig ikke nogen, der er så distræte som vores Mister X. Men er der nogen, som alligevel har problemer med hukommelsen, er hjælpen på vej! Den kommer i form af et ret fantastisk specialur fra urgiganten Seiko. Wrist Terminal RC 1000 hedder nyheden, der kan tilsluttes direkte til en Commodore 64. Du kan få snart sagt alt til Commodore 64, men at programmere et armbåndsur med en 64'er, troede ingen muligt for kort tid siden. Seiko beviser, at det kan lade sig gøre. Et armbåndsur, der husker for dig - ja! nu har du ikke længere hovedet under armen, men snarere hovedet på armen.

"COMputer" har som det første blad i Skandinavien testet et eksemplar af vidunderet, som man egentlig (uden at vide det) har savnet enormt. Nyheden i uret består i, at du kan koble det sammen med din 64'er. Via software kan du lægge alverdens oplysninger ind i dets knap 2K RAM store lager. Du har faktisk computeren med, når du går!

### Design fra space-alderen

Selve uret er udført i et lækkert space-agtigt design. Et stort LCD-display med seks halvstore taster i farverne grå og rød. Uret og lænken, er af sort rustfrit stål. Tasterne ligner til forveksling de gummitaster man kender fra den berømtmelige Spectrum i den gamle udgave.

Uret har omtrent samme størrelse som urene med indbygget lomme-regner. De eksakte mål er 4,1 cm i bredden og 3,6 cm i længden. Tykkelsen er 1 centimeter. Det må betragtes som yderst rimelige mål, når man tænker på Wrist Terminal's store kapacitet.

Når du køber Seiko-uret får du en fin æske, et program og et forbindelseskabel til 64'eren. Det sættes i userportens to ben yderst til venstre.

### Urets hukommelse ligger i C-MOS

Inden i selve uret, er der anbragt to C-MOS kredse, der modtager og bearbejder data. Disse videresendes efter bearbejdningen til urets display.

Selve hukommelsesenheden er en 16 Kbit statisk RAM. Det er her, dine 2 Kbytes lagres, når de transmitteres via softwaren fra 64'eren.

2 Kbytes lager er iøvrigt en pæn portion information, hvis man sammenligner med en VIC 20, der kun har 3,5 Kbytes. 2 Kbytes svarer til 1.920 karakterer, der skal fordeles, så du har 24 karakterer pr. skærm. Det giver dig et maksimum på 80 fulde ur-skærme som igen opdeles i 4 forskellige sektioner. De to af typerne er alarmfunktioner, der sammen med en tredje funktion direkte er synkroniseret med uret.

Den ene alarmfunktion minder dig om noget ude i fremtiden. Her kan der enten være tale om faste ugentlige begivenheder, som dit yndlingsprogram i fjernsynet, eller måske tante Olgas 90 års fødselsdag. Denne alarm, fungerer ligesom de velkendte ure på markedet, hvor du kan indprogrammere datoen og tidspunktet for alarmen.

Denn anden alarmfunktion kan kombinere alarmtiden med en 12 karakters besked. Når alarmeringen og tidspunktet oprinder, "beeper" uret, samtidig med at beskeden ruller over displayet. Det er jo også rart at vide telefonnummret på den person, men skulle huske at ringe til - ikke sandt!

Den sidste type data, der er synkroniseret med uret, er verdenstiderne. Her kan du indtaste klokken på et hvilket som helst sted jordkloden rundt.

Du kan også lagre telefonnumre, små indkøbssedler, din bankkonto, kodeord eller datoen på, hvornår næste nummer af "COMputer" udkommer. Oveni alt dette kan du selvfølgelig også se hvad klokken har slået. Den vises nemlig konstant samtidig med ugedag, måned, år og dato.

### Softwaren lige til at starte på

Programmet, der følger uret, hjælper dig med at lave en "ordnet" fil over de data, du vil lagre i uret.

Programmet er fantastisk let at bruge, hvis man vel og mærke ikke følger den svenske manual til punkt og prikke. Den skaber mere forvirring end godt er.

Arbejdet er nemlig så simpelt, at instruktion er underordnet. Problemet med manualen er bl.a. at den er skrevet til flere andre datamater, f.eks. IBM, der jo ikke just ligner en 64'er.

Du loader programmet ind fra båndoptageren, og efter lidt tid ser du et kæmpe ur på skærmen. Et tryk på en tast bringer dig videre til den første menu. Her indtaster du tidspunkt og dato.

Når du har afsluttet denne procedure, går du til næste menu - hvor du indtaster dine data i en såkaldt "rullestak". Det er en fil, som kører i "ring" i stedet for at starte og slutte, som man kender det fra Commodores normale filbehandling.

Programmet spørger om antallet af data du vil gemme på filen, og om de skal "gømmes" i uret. Du bliver så spurgt om antallet af "weekly alarms", "schedule alarms", "world times" samt "memodata". Mens du taster informationerne ind, bliver der gjort plads i hukommelsen. Når indtastningen er fuldendt, "sendes" dataene til "Wrist Terminal". Du kan nu afmontere uret fra 64'eren, og på et hvilket som helst tidspunkt bruge det som database.

Du kan gennemse dine data ved hjælp af to specielle cursortaster på uret. Meget simpelt, men utroligt nyttigt.

### Alle tiders for den travle

Naturligvis åbner dette produkt en masse muligheder. Man kan bl.a. forestille sig, at "Wrist Terminal" vil blive en succes i store firmaer, der har mange mobile sælgere. Når sælgeren møder om morgenen, lægger sekretæren filen med dagens møder og aftaler over i sælgerens "Wrist Terminal". Arbejdsdagen kan nu begynde, og på denne måde glemmer man ingen aftaler. Styringen af sælgernes aktivitet, bliver effektiviseret i betydelig grad.

Eller - hvad med at huske din dankortkode, policenumre til forsikringen eller de seneste valutakurser og meget meget mere. Indenfor skolesektoren, vil jeg tro, at uret kan blive meget populært - især op til eksamen. 2 Kbyte information kan sagtens bruges, når sveden driver ned over panden, og den matematiske formel ikke er til at finde. Mon ikke uret, næste år står på den sorte liste over ikke tilladte hjælpemidler ved eksamen? Seiko uret er simpelthen genialt, når det drejer sig om at opbevare de irriterende informationer, man altid glemmer. Uden at overdrive, tror vi, at dette ur går hen og bliver en bestseller indenfor computer-tilbehør. Der er, og har altid været, et latent ønske hos computerejere at kunne medbringe datakraft, når de forlader deres højtelskede maskine. Nu kan du realisere dine drømme.

### Konklusion

Seiko Wrist Terminal blev hurtigt en af redaktionens mest eftertragtede småting, da vi først fandt ud af, hvad dette Commodore 64 armbåndsur altså kan bruges til. Eneste umiddelbare skavank er prisen. Knap 3.000 kroner oplyser den danske agent, Magnafon, og det er jo mere end selve 64'eren koster.

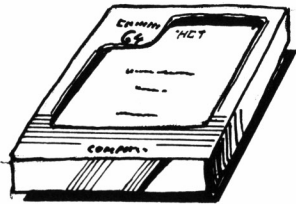
Der er dog næppe nogen tvivl om, at Seiko Wrist Terminal bliver oplagt som julegave til 64'er fans, - sjovt og praktisk er uret i hvert fald.

Og så kan vi jo kun drømme lidt om fremtiden. Monstro, der ikke snart kommer en infrarød overførsel af data fra en Commodore 64 til Seiko uret. Eller hvad!

Lars Merland

# ko 64

# COMPUTER COMPUTER COMPUTER



## UDVID DIN 64'ER BASIC

Commodore har netop udgivet et nyt lækkert stykke software. EBCS, Expanded BASIC Command Set til den mere seriøse del af Commodore fanatikkerne. Her har du nemlig en samling nye BASIC ordrer, der siger Spar To til den gamle.

Den nye BASIC er fyldt med smarte ordrer som Auto, Change, der kan skifte en strengs indhold ud med et andet. Create, der laver maskinkodeprogrammer om til datalinier. Dead kobler BASIC udvidelsen helt fra. Der er Dec, der konverterer fra hex til dec.

Det kan slette et bestemt antal linienumre i et BASIC program. Doc giver dig en slags disk-doktor, hvor du kan læse og skrive på sektorniveau. Så er der specialkommandoer som Doke, Dump, Fill, Find, Func. En kommando som Fsave er anvendelig, hvis du vil save en defineret funktionstast. Denne kan så indlæses igen med Flood. Hex\$ oversætter decimale værdier til hex. Merge lægger to programmer sammen. Så er der Move, Mload og Msave, der kan save eller load et specielt adresseområde.

Norm, Old, Pass, Pundef, Renum der renummerer et BASIC program inklusive alle GOTO og GOSUB.

Rkill, Screen, Size der viser størrelsen af et program. Stat, Tim, Walk viser det område af dit BASIC program, der just nu anvendes.

En smart kommando der tit mangles ved fejlfinding. Desuden er der endnu 17 kommandoer hovedsageligt fra den nye BASIC 7.0 i 128'eren. Dog mest diskkommandoerne.

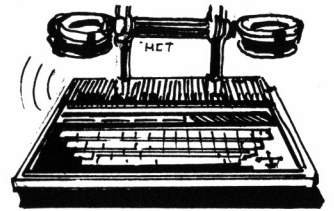
## TURBO OG TURBO OG...

Den er rigtig gammel, den der med "1541-skildpadden", men alligevel: Commodores diskette-station hører **ikke** blandt de hurtigste i gaden. Det samme kan siges om C2N. Hvis nogen har set en langdommere båndstation, så... Heldigvis er der begyndt at komme fart over feltet. Kommercielt software på tape har i flere år arbejdet med diverse turboloaders og på cartridgesiden findes et sandt hav af tilbehør, som kan speede 1541 diskstationen op (Alt om Datas TornaDOS, for eksempel).

Nu er der kommet endnu flere "tempotællere" til et marked, der i forvejen kan tælle de første 10-15 af slagsen. Den vovefulde producent hedder Robcom Products, og

har netop lanceret hele FEM (ja, 5 stk.) nye Turbo-cartridges. Priserne ligger mellem 395 og 595 kr., respektive for turbo 10 og Turbo 50. Her i mellem finder vi modellerne 20, 30 og 40, som hver for sig kan byde på særskilte fordele og muligheder. Nogle af disse omfatter både Centronics interface og muligheden for at få alle 64'eres grafik- og kontrolkarakterer skrevet ud som almindelig tekst. Turbo-modulene optager intet ekstra plads i din Commodores hukommelse og er de første produkter i en lang, ny serie fra det engelske firma.

Import: Supersoft, telefon (06) 19 30 31.



## PLUS/4 SOM DØVETELEFON

Hos de danske telefonselskaber har man i flere år puslet med planer om skrivetelefoner til hørehæmmede. Trods pres fra de døve, skete der ikke meget i sagen.

Hos Commodore stod man med et stort lager af Plus/4, der skulle sælges. Trods pres fra en nervøs bestyrelse skete der heller ikke her noget i sagen.

Lige indtil de to parter fandt sammen.

Commodore solgte for nylig sit rest-lager af Plus/4, og telefonfolkene fik deres døvetelefoner - 1000 stk. Commodore Plus/4 computere med det såkaldte kommunikations-interface.

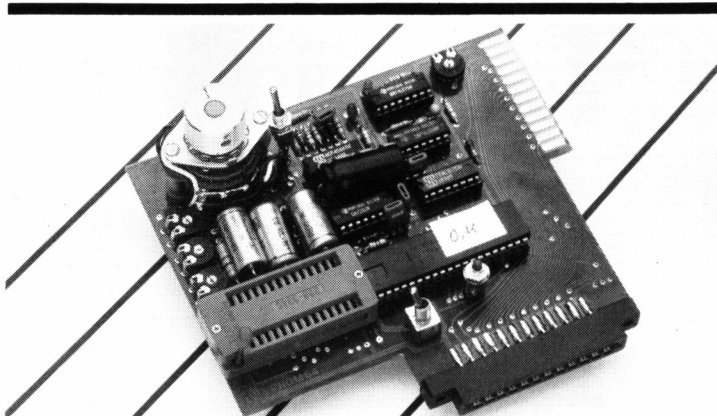
Spændende er det, at hverken KTAS eller det jyske telefonvæsen har planer om at iklæde Commodore-computerne et nyt kabinet. Ikke noget med DanMARK+4 her.

Endnu mere interessant er beslutningen om heller ikke at ændre i hardwaren. De 1000 Plus/4 får bare et indstiksmodul bagi og vupti - færdigt arbejde. Nu kan de døve ringe land og rige rundt på deres skrivetelefoner.

Samtidig betyder beslutningen, at ejerne ved at fjerne det lille cartridge, kan bruge "telefonen" til spil, tekstbehandling og slige sager. Så måske kommer telefonfirmaerne også med software?

Prisen for de nye skrivetelefoner alias Plus/4 vil ligge på det samme som for en almindelig telefon incl. abonnement.

Leveringen starter i begyndelsen af 1986 - har velinformerede kilder ladet "COMputer" vide. - Og så skal der snakkes...



## NU KOMMER DER EPROMBRÆNDERE

Efter at vi sidste gang viste en lynhurtig eprombrænder til C 64, er danskerne nu også vågnet op. Betafon i København har netop fået forhandling på en sådan.

Brænderen kan klare eprom fra 2508 til 2564, 2708 til 27256 samt tilsvarende CMOS-eprommer.

Brænderen kræver ingen strømforsyning, det bestemmes internt af brænderen.

Der medfølger et 5K maskinkodeprogram, som iøvrigt er menustyret med alle faciliteter.

Der er en rimelig maskinkodemo-

nitor, samt oversigt over de epromtyper du kan vælge.

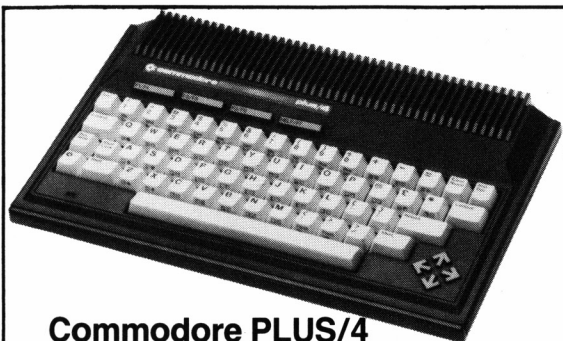
Programmet er iøvrigt udbygget med en sjov tone, der langsomt stiger efterhånden som programmeringen fremskrider. Er der fejl i programmeringen, høres akustisk støj. En sjov detalje, der udskiller denne brænder fra de andre.

Betafon har kaldt deres brænder for EPROM-64, et navn der ikke er til at tage fejl af.

Prisen ligger på 1495 kroner.

Import: Betafon, Istedgade 79, 1650 København K.

# ET VÆLD AF TILBUD



## Commodore PLUS/4

med komplet finansbogholderi til en værdi af kr. 3000.-

**TILBUD**

**2195.-**

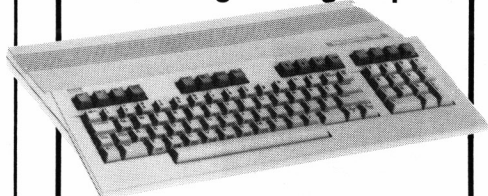
Kontant

eller konto ca. kr. 220.- i 12 mdr. uden udbetaling.

## Commodore 128

er nu på trapperne og forventes på lager sidst i denne mdr. Vil du være sikker på at få fra vor første sending skal du bestille nu!!

**Kom ind og hør dagens pris**



## Commodore SX 64

er på lager i stort antal og kan derfor sælges til en meget fordelagtig pris. Den har som bekendt indbygget 5" farve monitor og en diskettestation på 1x175 K. og så er den bærbar.

Kontant

**9300.-**

eller konto ca. kr. 400.- i 32 mdr. uden udbetaling.

## Commodore C16

er så billig at du mindst bør have en stående på dit bord!! Den er forsynet med en forbedret basic version 3.5 og har 16 K RAM.

Kontant

**995.-**

eller konto ca. kr. 200.- i 6 mdr. uden udbetaling.

## Commodore 64

den behøver ikke omtale den kender alle.

Kontant

**2395.-**

eller konto ca. kr. 230.- i 12 mdr. uden udbetaling.

## Commodore PLUS/4

Dagens tilbud. Det lyder som et udsalg på flæskekød, det er det ikke, men det er næsten lige så billigt. Maskinen med indbygget tekstbehandling, budgetsimulering/kalkulation, kartotek og grafisk fremstilling af tal fra budgetsimulering.

Kontant

**1985.-**

eller konto ca. kr. 200.- i 12 mdr. uden udbetaling.

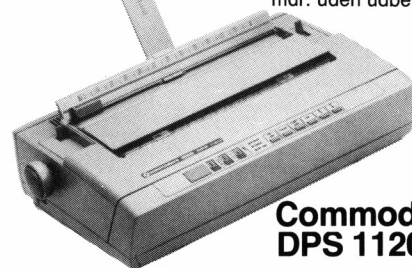
## Commodore 64/1541

ved køb af sættet som består af Commodore 64 computer og Commodore 1541 diskettestation, incl. demo diskette.

Kontant

**4885.-**

eller konto ca. kr. 220.- i 32 mdr. uden udbetaling.



## Commodore DPS 1120

er en typehjulprinter der direkte kan tilsluttes til Commodore 16, 64 VIC 20 og PLUS/4. DPS 1120 har alle de faciliteter

der kendetegner en professionel typehjulprinter.

Kontant

**5595.-**

eller konto ca. kr. 230.- i 32 mdr. uden udbetaling.

## Commodore 802

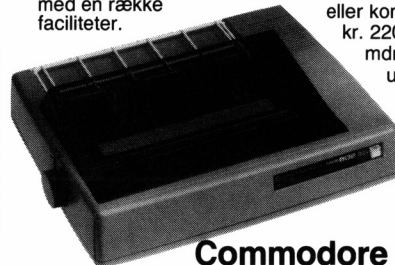
matrixprinter 8x5 printretning frem og tilbage 60 karakterer pr. sekund.

802 printeren er udstyret med en række faciliteter.

Kontant

**3395.-**

eller konto ca. kr. 220.- i 19 mdr. uden udbetaling.



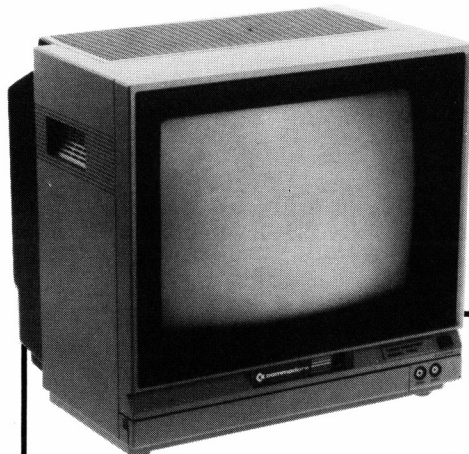
## Commodore 801

matrixprinter 6x7 er bare billig. Er svær at undvære når du skal skrive dine tipskuponer ud.

Kontant

**2495.-**

eller konto ca. kr. 230.- i 12 mdr. uden udbetaling.



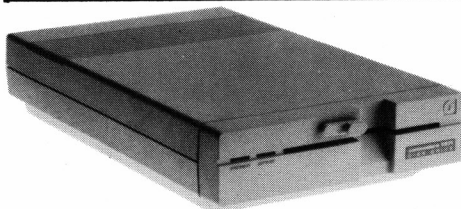
## Commodore 1702

for at få størst muligt udbytte af de meget fine skærm muligheder som findes i computerne kan man med fordel anskaffe sig en monitor. Skærmen er 13" og med meget flot opløsning.

Kontant

**3195.-**

eller konto ca. kr. 210.- i 19 mdr. uden udbetaling.



## Commodore 1571

forventes først på markedet i december, til gengæld er den så hurtig at du nok skal få indhentet den ventetid. Som det er med Commodore 128 er det meget klogt at bestille nu!!!

**Kom ind og hør dagens pris**

## Commodore 1541

den gode gamle diskettestation der passer til Commodore Vic 20 - C16 - C64 - Plus/4 - 128. Der følger en Demo diskette med.

Kontant **2895.-**

eller konto ca. kr. 200.- i 19 mdr. uden udbetaling.

## Commodore disketter

til Commodore 1541 double density single side 40 spor i pakker med 10 stk.

Kontant pr. pakke.

**199.-**

## Commodore Music maker

incl. keyboard brug din Commodore 64 som orgel leveres nu til en helt utrolig pris.

Kontant

**195.-**

## Betafon Eprom brænder

med dette udstyr kan alle eenspændings E-proms af typerne 2508 - 2526 - 2708 - 27256 og tilsvarende CMOS-EPROM programmeres. De forskellige spændinger (+25V, +21V, og 12,5V) bliver internt fastlagt af brænderen, således at ingen extern strømforsyning er nødvendig.

Kontant

**1495.-**

eller konto ca. kr. 200.- i 9 mdr. uden udbetaling.

## Tipsprogram

kan nu leveres så du kan system-tippe på din Commodore 64 med indbygget printer rutiner til MPS 801 - MPS 802 - DPS 1120.

Kontant

**250.-**

Hvis du sender penge forud betaler vi fragten.  
Der tages forbehold over for fejl og evt. prisændringer.

# BELAFON

TLF. 01-3102 73

ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V

Alle disse priser er ikke normale priser men tilbudspriser.





# Grafik med Simon

Commodore 64's originale BASIC er ikke ligefrem verdens bedste af slagsen. Mangen entusiastisk 64-ejer har ærgret sig gul og grøn over specielt grafikken. Når de kan få fantastiske resultater i købespillene, må noget lignende da også være mulig hjemme.

Simons BASIC modulet er et godt skridt på vejen til en alsidig og fornuftig programmeringsmetode. Ikke færre end 114 nye kommandoer bliver stillet til rådighed, deriblandt en masse nyttige til netop højopløsningsgrafik.

I denne artikel kigger vi nærmere på Simons BASIC, og du får samtidig listning til en flot søjlegrafik, du f.eks. kan bruge i professionelle statistik programmer.

## Generelt.

Simons BASIC modulet leveres med en brugsanvisning på engelsk. Modulet stikkes ind i cartridge porten og maskinen tændes – keine hexerei. I stedet for den normale klarmelding fra maskinen får du at vide, at nu arbejder du med en EXTENDED BASIC. Samtidig får man at vide, at man kommer til at betale for de ekstra kommandoer – den tilgængelige bruger-hukom-

melse er nemlig reduceret til 30719 bytes. En væsentlig forringelse af brugerens bevægelsesfrihed, men det overskygges langt af fordelene ved de ekstra kommandoer.

Simons BASIC-programmer kan ikke compileres i de gængse compilere (petspeed, DTL mm.). Et problem vi håber at kunne vende tilbage til i en senere artikel.

Med modulet følger som før nævnt en manual, og den er for Commodore usædvanlig udførlig. Manualen er på engelsk, og skrevet for mennesker, der er vant til at læse computerverdens komprimerede kode-sprog, hvor

## FORMAT: COLOUR bo,sc.

betyder, at kommandoen COLOUR skal efterfølges af farvekoden for skærmens kant (bo=border=kant) og farvekoden for selve skærmen (sc=screen=skærm).

Til Commodores ros må man sige, at manualens notation, som det kaldes, er så gennemført, at den er et godt værktøj for den computer-kyndige.

## Grafik

Den første store skuffelse, der møder den nybagte Commo-

dore-ejer, når computeren med febrilske hænder er befriet for pap og flamingo, er, at man ikke er i stand til at lave grafik af samme kvalitet som den der er afbildet på kassens bagside. Brugervejledningen fortæller ikke et ord om højopløsningsgrafik, og efter senere studier af den engelske bog "Programmers reference guide" finder man ud af, at "high-res graphics" kræver en næsten uoverskuelig mængde programmering.

Det er derfor fint, at man i Simons BASIC finder over 20 kommandoer – her er ikke *alt* hvad hjertet kan begære, men alligevel en god del. Efter at have arbejdet et par uger med Simons BASIC virker computeren næsten "nøgen" uden.

Man kan arbejde i to forskellige grafik-tilstande ("modes"): High-resolution mode og Multi-colour mode. High-resolution giver maksimal opløsning, nemlig 320×200 punkter på skærmen, men kun mulighed for at tegne med to farver. Multi-colour mode giver en opløsning på 160×200 punkter og mulighed for at arbejde med alle 16 farver.

Øverste venstre hjørne hedder 0,0 nederste højre 320,200 og det midterste punkt på

skærmen hedder 160,200. Dette gælder for High-resolution mode. Multi-colour mode behandles senere.

Vi kan nu begynde at arbejde i højopløsnings-grafik, og lad os starte med High-resolution mode.

## HIRES 0,1.

Den bruges til at "oprette" en høj-opløsnings-skærm med 320×200 punkter. Det første tal efter HIRES (her et nul) fortæller, hvilken farve man ønsker at tegne med, mens det andet tal (her et et-tal) angiver baggrundsfarven. I vores eksempel med sort på en hvid baggrund.

## LINE 0,0,320,200 I

tegner en streg fra punktet 0,0 (øverste venstre hjørne) til punktet 320,200 (nederste venstre hjørne). De to første tal er første punkt, de to næste er til andet punkt og det sidste tal bruges kun i Multi-colour mode – i High-resolution skrives blot 1.

Sættes disse to kommandoer ind i et program kan det se således ud:

## 10 HIRES 0,1

## 20 LINE 0,0,320,200,1

## 30 get A\$: IF A\$ = "" THEN 30

Linie 30 er indsat, så maskinen skal blive ved med at vise

den grafiske skræm, indtil der trykkes på en tast. Idet programmet stopper, vil maskinen nemlig vise den normale tekstskærm.

Med de her anvendte kommandoer kan man lave meget, men hurtigt melder lysten sig til at arbejde med flere farver. Vi må derfor ud i Multi-colour mode.

I Multi-colour mode kan man arbejde med 3 farver ad gangen. Man kan sige at der kun er plads til tre farver på paletten, men man kan hele tiden udskifte farverne. Lad os vælge at starte med at tegne med farverne rød, grøn og blå på en hvid baggrund.

Multi colour skærmen oprettes med:

**HIRES 2,1: MULTI 2,5,6**

Bemærk rækkefølgen 2 (rød), 5 (grøn), 6 (blå) idet de tre farver nu hedder 1,2 og 3 efter deres rækkefølge i MULTI kommandoen. Ved at skrive:

**LINE 0,10,160,10,1**

tegnes en rød streg. Det sidste et-tal i LINE-kommandoen fortæller, at strengen skal tegnes med første farve fra MULTI-kommandoen, altså rød.

**LINE 0,20,160,20,2**

tegner en grøn streg. 2-tallet henviser til anden farve i Multi-kommandoen.

**LINE 0,30,160,30,3**

giver en blå streg. De tre linier kan tegnes i et lille program:

**10 HIRES 2,1: MULTI 2,5,6**

**20 LINE 0,10,160,10,1:**

**LINE 0,20,160,20,2**

**30 LINE 0,30,160,30,3**

**40 PAUSE 5**

PAUSE 5 i linie 40 angiver en pause på 5 sekunder, hvorefter maskinen returnerer til normal skærmtekst. PAUSE er endnu en speciel Simons BASIC kommando.

Vil man have 3 andre farver på sin palette, f.eks. gul, orange og brun skrives blot:

**LOW COL 7,8,9**

Første farve er nu gul, anden farve orange og tredje brun. For at vende tilbage til de oprindelige farver skrives

**HI COL**

I grafik-delen findes desuden en mængde special-kommandoer, hvor et par stykker kort skal gennemgås:

**REC 10,20,30,40,1**

tegner et rektangel med siderne 30 og 40, og med øverste venstre hjørne placeret i punktet 10,20. Farve nr 1 er valgt.

**PLOT 10,20,1**

sætter en prik i punktet 10,20 i første farve.

**CIRCLE 20,30,55,50,1**

tegner en cirkel med centrum i punktet 20,30. Tallene 55 og 50 angiver cirkelns radius i x-retningen og y-retning. Man kan altså også lave ellipser med CIRCLE-kommandoen. Desværre er kommandoen lavet, så man skal have forskellige x og y radius værdier for at få en cirkel på skærmen. 55 og 50 giver en rigtig cirkel. 1-tallet indikerer, at farve nummer et er valgt.

Er man i besiddelse af en Commodore MPS 801 printer, kan man umiddelbart lave en screen-dump af grafik skærmen. Altså printe hele indholdet ud på printerens. Til dette bruges kommandoen

**COPY**

Her skal det bemærkes, at der finder en vis forvrængning sted, således at en cirkel på skærmen bliver til en ellipse på printerens. Ønsker man at fremstille en cirkel på printerens skal

```

10 DIM INK(30),T$(30),UT$(30)
20 DEF FNB(X)=160+XR*COS(4*PI*X/180-4/2)
30 DEF FNB(Y)=100+YR*SIN(4*PI*Y/180-4/2)
40 PRINT "LAGKAGE-DIAGRAM"
50 PRINT "-----"
60 PRINT "LAGKAGE-DIAGRAM"
70 PRINT "-----"
80 PRINT
90 PRINT
95 REM ***** INPUT *****
100 INPUT "ANTAL LAGKAGE-SNIT (0 FOR STOP)";AN
110 IF AN=0 THEN END
120 INPUT "OVERSKRIFT";T$
130 INPUT "ØNSKET TEKST (J/N)";SV$
140 FOR X=1 TO AN
150 INPUT "TAL";IN(X)
160 IF SV$="J" THEN INPUT "TEKST";T$(X)
170 S=S+IN(X)
180 NEXT X
190 INPUT "ØNSKET PRINT ? (J/N)";S2$
200 XR=90:YR=90:IF S2$="N" THEN XR=100
205 REM ***** CIRKEL TEGNES *****
210 HIRES 1,0
220 IF S2$="N" THEN TEXT 160-4*LEN(T$),0," " * 0$,1,1,8
230 CIRCLE 160,100,XR,YR,1
240 FOR Z=1 TO AN
250 P=IN(X)/S*100:IF FRAC(P)<.5 THEN P=MID$(STR$(P),2,2):GOTO 270
260 P=MID$(STR$(P+1),2,2)
270 IF IN(X)/S<.005 THEN UT=UT+1:UT$(UT)=T$(Z)+P$+"%":GOTO 360
280 GV=V:H=H+IN(X):V=V+H/S*360:HV=(GV+V)/2
290 ANGL 160,100,V,XR,YR,1
295 REM ***** TEKST ANBRINGES *****
300 A=FNB(HV):B=FNB(HV)
310 IF HV>180 THEN A1=LEN(T$(Z))+8:TP=0:GOTO 330
320 A1=320-(8+LEN(T$(Z))+32):TP=A1
330 LINE A,B,A1,B,1
340 TEXT TP,INT(B-7)," " * T$(Z),1,1,8
350 TEXT TP,B+4," " * P$+"%",1,1,8
360 NEXT Z
370 IF S2$="N" THEN 460
375 REM ***** UDSKRIFT *****
380 OPEN 4,4:PRINT#4,CHR$(14):TAB(15-LEN(O$)):O$=PRINT#4:PRINT#4:CLOSE 4
390 COPY
400 IF UT=0 THEN RUN
410 OPEN 4,4:PRINT#4:PRINT#4,CHR$(15):"OVRIKKE DATA":PRINT#4
420 FOR X=1 TO UT
430 PRINT#4,UT$(X)
440 NEXT X
450 PRINT#4:CLOSE 4:NRM:RUN
460 GET O$:IF O$="" THEN 460
470 NRM:RUN
READY.

```

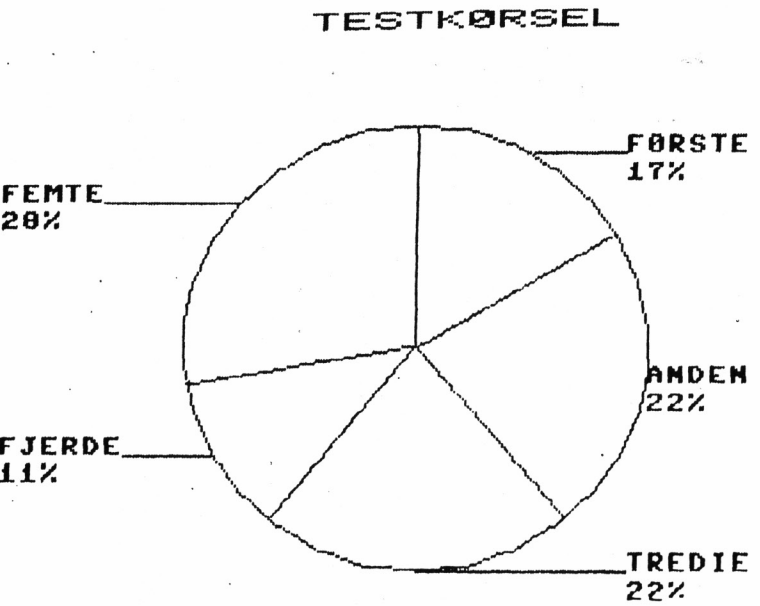
x-radius være lig med y-radius i CIRCLE kommandoen. Følgende lille program tegner en cirkel på printerens:

**10 HIRES 0,1**

**20 CIRCLE 160,100,80,80,1**

**30 COPY**

Kommandoen NRM vender tilbage til tekstskærmen, og kommandoen CSET 2 returnerer til grafikskærmen.



selv med denne bogstavstørrelse.

Vi har nu kommandoer nok til at lave endog meget avancerede grafik programmer. Som eksempel har jeg valgt et program til fremstilling af lagkage-diagrammer.

Man indtaster først antallet af lagkage-snit, og om man ønsker tekst ved diagrammet. Herefter indtastes overskriften, samt tal og tekster for de enkelte lagkagesnit. Til sidst angiver man om grafen skal på printerens eller skærmen.

Programmets opbygning ser sådan ud:

Linie 10 til 90 er dimensioneringer og definitioner. I linie 100 til 200 finder input sted. Til hvert tal kan føjes en tekst, hvis det er ønsket. Hele tegneprocessen sker i linierne 210 til 260. I linie 250-260 beregnes procentsatser, i linie 270 undersøges om det enkelte data-element er for småt til at blive afbildet. I så fald samles det i variabelen UT\$ for senere udprinting.

I linie 280-290 tegnes stregerne der adskiller lagkagesnitene. Teksten til de enkelte snit bliver anbragt i linie 300-360. Hvis man har valgt at få udskrift på printerens, sker dette i linie 375-450.

Programmet kan optimeres på en række punkter, men dette overlades til læseren.

Henrik Zangenberg

Nu mangler vi kun at kunne anbringe tekst på grafik-skærmen. Hertil bruges kommandoen:

**TEXT 20,30, "(CTRL a) streng";1,2,8**

I dette tilfælde anbringes teksten med øverste venstre hjørne i punktet 20,30. Teksten skrives i farven 1, og bogstaverne skrives i størrelsen 2,8. Prøv

# HVILKEN PRINTER

## ER BEDST?

For alle computer-ejere er valget af printer en kilden sag. Specielt for Commodore-ejere er der mange ting, man skal tage med i sine overvejelser, fordi computeren faktisk kun er bygget til Commodores egne printere.

Vi vil her teste 5 forskellige printere og gennemgå deres styrker og svage sider, samtidig med at vi forklarer alle de mange fagudtryk. Printerne er Star SG-10C, Hermes 25, Commodore MPS-802, Fuji PD80 og Seikosha SP-1000 VC.

### Tilslutning

Først af alt må man gøre sig klart, om printeren kan tilsluttes direkte til Commodoren med det sædvanlige seks-polede stik. Eller om man må bruge interface for at få computeren til at "snakke" med printeren.

Er det sidste tilfældet, vil det ofte betyde, at man ikke kan afvikle en række standardprogrammer, specielt inden for grafik. Hele interface-problematikken vil blive taget op i et senere nummer af "COMputer".

### Papirindføring

Her opereres med to typer, - friction (som på en skrivemaskinevalse bruges til enkelt-ark) og tractor (uendelige baner med huller i kanten). Man må gøre sig klart, om papirbredden kan varieres, så man kan printe på f.eks. adresse-labels, eller måske de nye tipskuponer.

### Styrekoder

Hvordan styres printerens funktioner? Her afviger Commodore

fra markedstandarden. Normalt er, at printerens specialfunktioner styres med såkaldte ESC-koder. Man sender en CHR\$(27) til printeren (ESC) efterfulgt af koden. Til Commodore printere sender man blot koden (chr\$(14) for bred skrift).

### Skrift-typer

På nogle printere findes flere skrift-typer. Som oftest er det alternative tegnsæt i ITALIC eller kursiv, hvor bogstaverne er mere skråtstillede.

### Pitch

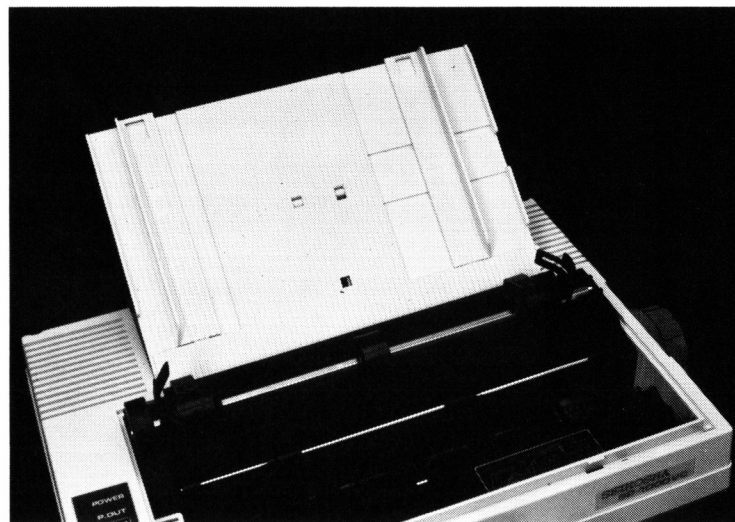
Det angiver, hvor mange tegn maskinen skriver pr. tomme. Altså, hvor tæt tegnene er anbragt. Standard kaldes Pica (10 tegn/tomme). I øvrigt findes ofte Elite (12 tegn/tomme) og compressed pitch med 17 tegn/tomme.

Alternativet til en fast pitch er proportional skrift, hvor printeren lader et "i" fylde mindre end et "m". Den faste tegn-matrix er altså ophævet og et "i" kan fylde 5 dots, mens et "m" kan fylde 10 dots i længde retningen.

På de fleste printere er der også mulighed for at lave bogstaver i dobbelt bredde.

### NLQ

Near Letter Quality eller "næsten skønskrift" er en funktion, en del nyere matrix-printere er udstyret med. Maskinen skriver teksten to gange på en speciel måde, så dot-tætheden bliver meget høj. Det er svært at se, at der er tale om en matrix-printer.



Smart idé - en simpel "Arkføder" på Seikosha.

### Emphasized

Fed skrift. God til fremhævelse af underrubrikker m.m.

### Double Strike

Maskinen kører valsen et lille stykke frem og skriver linien en gang til. Effekten bliver næsten som ved fed skrift og må ikke forveksles med NLQ.

### Understregning og Invers skrift

er to gode funktioner, der bruges til at fange opmærksomheden.

### Sub- og superscript

Sub-script er bogstaver i halv eller kvart størrelse, anbragt under skrive linien. Den bruges i kemiske formler som H<sub>2</sub>O.

Super-script er samme bogstaver eller tal anbragt øverst i skrivefeltet. De bruges mest til matematiske formler som X<sup>2</sup> = 4.

### Grafik

Stort set alle matrix-printere har

idag mulighed for at lave grafik, men hvordan er kompatibiliteten med Commodores grafik? Kan man lave en COPY fra Simons BASIC, og fungerer printeren sammen med standard-programmer som f.eks. "Print Shop"?

### Skrivehastighed

Den angives i tegn pr. sekund. Vær opmærksom på, at den opgivne hastighed som regel kun gælder ved printning af pica. Lige så snart man begynder at skrive med specialfunktioner, nedsættes hastigheden.

### Støj

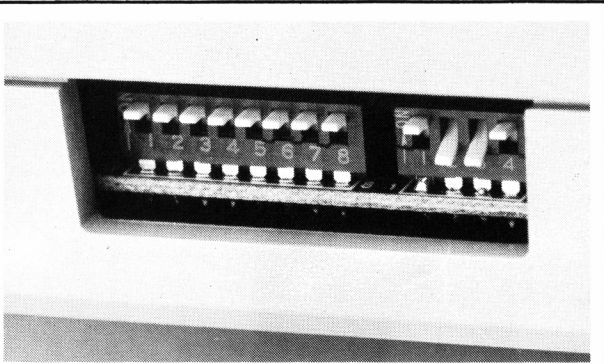
En vigtig faktor for arbejdsmiljøet er støjniveauet fra printeren. Sider man hjemme på sit værelse helt alene, er genen nok mindre, end hvis printeren skal anbringes i et kontor, hvor mange mennesker arbejder.

Henrik Zangenberg  
og Lars Christensen



# COMPUTER TESTER

# STAR SG-10C



På Star SG 10 er der en del funktioner anbragt på dipswitches.

## COMPUTER TESTER STAR SG-10C

HER ER NORMAL SKRIFT  
MED KONTROLKODER KAN MAN FÅ

BRED SKRIFT  
OG EKSTRA BRED SKRIFT  
OG EKSTRA EKSTRA  
OSV

Invers skrift er også en mulighed

MED KONTAKTER PÅ PRINTEREN OPNAES:

Near letter quality - næsten som på  
en skrivemaskine

*ITALIC* - skråtstillede bogstaver

**EMPHASIZED** - fede bogstaver

**CONDENSED** - 17 karakterer pr. tomme



### Star SG-10C

Printeren er en speciel Commodore-tilpasset udgave af STAR SG-10, der af den tyske computerpresse blev udråbt til at være et formidabelt køb til prisen.

Desværre er konstruktørerne gået på kompromis med den høje kvalitet ved tilpasningen til Commodore. Man har valgt at lade printeren lystre Commodores sædvanlige printerkommandoer for specielle funktioner, således at f.eks.:

**print#4,chr\$(14)** "overskrift"  
**CHR\$(14)**. giver fed skrift. Den række af specielle funktioner, der på STAR SG-10 kunne styres fra programmet (f.eks. italic og compressed) er af en eller anden grund blevet lagt ud på DIP-switches på printerens venstre side (se billede). Det er noget af en amputation, da man så ikke kan blande f.eks. normal og italic, men fra starten må vælge **enten** det ene **eller** det andet.

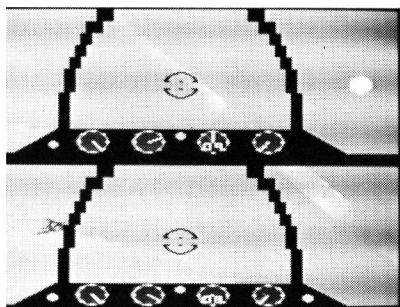
Printeren kan lave Simons COPY og er fuld grafik-kompatibel med Commodores MPS 801. Det er den hurtigste printer til Commodore grafik, vi har testet.

Støjniveauet er temmelig højt, hvilket kan virke generende.

NLQ slås til med en tast på printerens overside, men i denne mode er bl.a. v'erne ikke særlig pæne, da de er bygget op efter samme skema som de normale matrix-bogstaver.







## BLIV FLYVER-ES

Du sidder i cockpittet og ser en fjendtlig jager foran dig, du trykker lynhurtigt på fireknappen til maskingeværet. Du rammer, og fjenden styrter mod jorden i rasende hast. Efter denne præstation bliver du forfremmet til kaptajn. Skulle du selv blive skudt ned, sker der dog ikke noget specielt.

Spillet **MIG ALLEY ACE** fra US GOLD, er vel egentlig i flysimulator kategorien, men det primære i spillet, er at overleve de forskellige slag, ved at nedskyde fjenderne. Styringen af flyet foregår meget let, idet du blot flytter/rykker dit joystick i den ønskede retning.

En virkelig god finesse, er at simulatoren benytter SPLIT-SCREEN, og at to hold/spillere kan kæmpe mod hinanden. På øverste del af skærmen ser du dit eget cockpit, og nederst din modstanders.

Flyet er udstyret med radar, højdemåler, ammunitionsmåler etc. Aflæsningen af instrumenterne er enkel, idet der er tre lamper der indikerer hvert sit område.

Første lampe - den grønne, betyder naturligvis ok, gul betyder let skadet, og rød betyder, at du styrter.

Den anden lampe indikerer din ammunition. Hvis den er rød, kan

du ikke skyde og må lade dig skyde ned.

Grafikken er ikke den bedste, vi har set, men i betragtning af, at der er split-screen må vi alligevel byde dette spil meget velkommen. Det skal nok sælge godt.

Grafik	9
Lyd	8
Action	8
Spænding	9
Pris/kvalitet	10

# COMPUTER SOFT

## UD OG KØRE MED DE SKØRE

Du sidder i sportsvognen. Speedometeret viser 120 miles. Verden flyver forbi. Alle konkurrenterne ligger i baghjulet, så du har det bare dejligt. Men det er langt fra et sikkert race, for de prøver at presse sig forbi i et uhørt tempo. Hvad gør det, - du kører da bare zig-zag, sådan!

Pludselig blinker den røde lampe på radaren, og en ildevarslende bip-lyd kommer fra instrumentpanelet - POLITIET er på vej. Du pisser straks ned på 60 miles. Sådan, nu kørte de forbi. Du blev ikke stoppet. Ha! - der jordede du den strømmer - op på sømmet igen. Det var bedre. Nu går det jo hurtigt. Hjælp, hvad er nu det? Åh, nej - benzinen, satans - ind til den nærmeste benzinstander og fyld op. Hov, nu bliver det mørkt. Hvor er den stander, den skulle da være lige her? Nej! - Jeg kørte forbi, endnu hundrede kilometer, støn! Sådan noget kan du opleve i G.a.c.c.r.r. som står for; **Great American Cross Country Road Race**". Det er computerbranchens svar på filmene "Ud og køre med de skøre".

Spillet har virkelig mange kvaliteter, både fra Pitstop og Pole position, men behøver vi at nævne at det bare er meget bedre.

Spillet går ud på, at du skal køre



gennem hele USA, og naturligvis vinde racet. Alle tricks gælder, så skub bare din modstander af vejen, men undgå selv vejkanterne. De er absolut ikke sunde for hjulene. Du skal også passe på, at du ikke overopheder motoren. Så kører den ikke specielt langt!

I spillet oplever du en form for virkelighed, da du både kører om dagen og om natten, (mørket falder langsomt på). Om natten er det ikke tilrådeligt at løbe tør for benzin, da standerne er meget svære

at finde. Men kørslen foregår ellers som i dagslys.

Da det er meningen, at du skal køre tværs over USA, er vejret naturligvis varierende (sneulat etc.). Konstant skal du aflæse omdrejningstælleren og benzinmåleren, det kan være skæbnessvangert at glemme det.

Spillet er meget flot lavet, i superb højopløselig grafik. Lydeffekterne er bare super og handlingen rime- lig. Action er der heller ikke mangel på. Derfor mener vi, at alle, der

synes om Pitstop og Pole position, nu kan sidde og klappe i hænderne af glæde.

Dette spil slår simpelthen dem begge.

Grafik	10
Lyd	9
Action	11
Spænding	10
Hastighed	10
Pris/kvalitet	11

# EN REDNING FRA STAR WARS FOLKENE

Et af de kendte trækplastre i den amerikanske film-verden hedder Lucasfilm.

Navnet dækker over et team af de bedste fagfolk i movie-branchen. Udover "bare" at have lavet en flot portion "Star Wars"-biograffilm, tilbyder de sig selv som Amerikas bedste løsarbejdere indenfor alskens special effects på diverse Hollywood-film. Og så er man forresten lige gået ind på softwaremarkedet i USA...

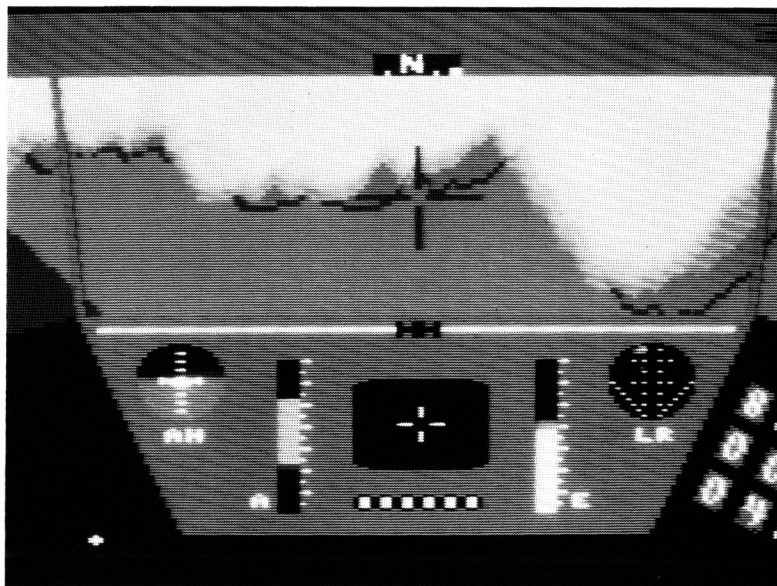
**Rescue on Fractalus** er titlen på et af holdets første spil. Selvom Lucasfilm har produceret, udkommer spillet under Activision-mærket, tidligere kendt for bl.a. Ghostbusters og H.E.R.O.

Som man kunne forvente af et spil, de er lavet af teamet bag "Star Wars", er grafikken flot-flot. Alene indledningen er spækket med god lyd og flot, tegnefilmgrafik i fine farver. Håndværket kan de.

Fra starten "rives man med", bog-

staveligt talt. Der er action i spillet, en slags hurtig rumfly-simulator med et ekstra pift: Du skal redde nødstedte på planeten Fractalus med de mange bjerge. Og det er unødvendigt at sige det: Bjergene scroller ind over skærmen i et pænt, livagtigt tempo. Indtil fjenden kommer. Nu er der pludselig krig på kniven og bang-bang i luften, alt i mens du i det lille cockpit skal holde styr på flere instrumenter, måle-apparater og andet styre-grej, som Lucasfilmen har fundet det forsvarligt at smide med. God flyvetur fra nyt firma. And may the force be with you, Luke!

Grafik	11
Lyd	8
Action	9
Spænding	9
Pris/kvalitet	10



# COMPUTER SOFT

## DET VILDE VESTEN

Så er det kommet - "det vilde vesten" som spil. Spillet kommer fra Gremlin Graphics og Micro-Projects og hedder **Tycoon Tex**.

Du løber på en rørledning (?) på vej gennem det vilde vesten, og beskytter den med din seksløber mod en masse forskellige farer. Jo hurtigere du løber, desto mindre bliver presset fra olien. Når trykket når nul, har du gennemført en sværhedsgrad. Efter en rørledning er "løbet igennem", går du videre til den næste af de 99 rørledninger. Der er 3 forskellige beliggenheder for disse rørledninger. I ørkenen, polarområder og på overflader?

Når du har gennemført en sværhedsgrad, kan du "risikere" at få bonus, alt efter hvor hurtig eller langsom du er. Får du nok point, kommer du på highscorelisten.

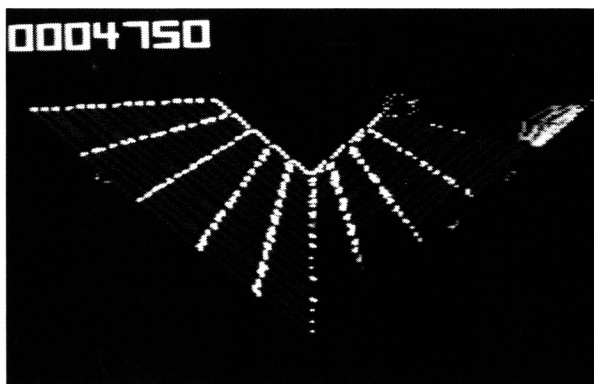
**Tycoon Tex** er helt på højde med andre Micro-Projects spil, lige bortset fra grafikken og lyden. Grafikken er ikke så gal, men lyden

er utrolig ensformig. Det er sikkert også derfor, de har gjort det muligt for brugeren at vælge mellem lyd eller ej. Der er "som sædvanligt", i spil fra Micro-Projects, frit valg mellem 1 og 6 liv når du starter.

Man kan også vælge mellem 3 sværhedsgrader fra starten: Let, svær og total umulig - vi stiller os lidt uforstående over for sidstnævnte.

Har man ikke rørt ved tastaturet over en længere periode, går spillet automatisk i gang med en demo af spillet. Du kan naturligvis også selv se denne, uden at skulle sidde og vente på den. Alt i alt (endnu) et godt spil fra Micro-Projects til C16 og Plus/4.

Grafik	8
Action	9
Lyd	5
Fængslende	7
Pris/kvalitet	8



## ER SET BEDRE

Inden juletid planlægger Ariolasoft den europæiske lancering af **"Axis Assassin"**, et amerikansk spil, der aldrig officielt er blevet lanceret på disse breddegrader. I USA er **"Axis Assassin"** en gammel kending. Produktionstidspunktet hedder '82 (ja, 1982!) og det originale arcade-møntspil ligger endnu længere tilbage. Alderen kan mærkes. Fra i 1982 at have været et rimeligt godt arcade-spil, er denne udgave reduceret til en kopi med simpel grafik, ringe lyd og en banal handling.

Vi tvivler endda på, om Firebird turde tage 49.95 for spillet. I bund og grund et jævnt godt spil, men alderen viser sig og prisen er for høj. Det er uvist om spillet overhovedet kommer til Danmark.

Grafik	7
Lyd	8
Action	6
Spænding	5
Pris/kvalitet	5

# SUPER DUPER SPORTSSPIL

**Hyper Sports** fra Konami lever virkelig op til sit navn, "Hyper", idet spillet er virkelig godt lavet. Så vidt vi har konstateret, er det også nøjagtig magen til spillet af samme navn på spillemaskinerne.

I spillet kan du dyrke: **Svømning, skeetskydning, gymnastik, bueskydning, trespring og vægtløftning**. Alle sportsgrene er gengivet realistisk og med supergrafik. Som vanligt skal du kvalificere dig, for at gå videre til næste disciplin, og det er ikke helt let. Det første, du skal klare, er **svømning** (200 m). Her kæmper du mod tre meget dygtige computersvømmere, der som regel vinder over dig. Når du springer ud i vandet, skal du passe på ikke at drukne, og ånde for meget. Du skal faktisk kun ånde, når du får besked på det! Bevægelsen er forholdsvis let efter lidt øvelse. Klarer du kvalifikationstiden på

1.00 min. går du videre til **skeetskydning**, også med virkelig god grafik. Her bliver der skudt mange lerduer ud, og misser du én, flyver en masse forbi. En lidt kedelig affære, der ikke var nødvendig. Men skeetskyderen kan sagtens kvalificere sig alligevel, når man har 15 pletsrud, for dine points bliver forøget i takt med antal træffere. Du har hele tre gange 30 duer, så her kan du høste mange points. Man behøver kun at være bekymret for at kvalificere sig de første par gange. Herefter kan selv den værste skytte, med lidt held, gå videre.

Nu begynder den svære del **gymnastik**. Du skal springe over hest, og efter mange saltoer, lande sikkert. En efter vor mening for kritisk dommerkomite giver dig karakter for præstationen. For at kvalificere sig, skal man opnå over 8.8.



**Bueskydningen** er også lavet i utrolig flot grafik. Her skal du huske at tage højde for vinden. Efter lidt øvelse kan du ramme skiven hver gang, og det giver points.

**Trespring** er femte disciplin, der kræver gode joystickmuskler. Du skal spæne hurtigt ned af banen, sætte kraftig af, og efter tre kæmpehop komme så langt ud i graven som muligt.

**Vægtløftningen** er den, efter redaktionens mening, flotteste og bedst gennemarbejdede. For det første er det sjældent, man ser vægtløftning som disciplin i et spil. For det andet er grafikken lige

til 13. Teknikken er alt afgørende, så der skal meget øvelse til, for at mestre vægtløftningen.

Alt i alt er **Hyper Sports** helt på højde med Summergames og Decathlon. Grafikken er MEGET bedre, men der er færre discipliner at vælge imellem.

Grafik	13
Lyd	11
Action	10
Spænding	10
Hastighed	11
Pris/Kvalitet	11

# COMPUTER SOFT

## JAGT SPØGELSER IGEN!!!

**Ghost chaser** fra US GOLD er endnu et spil, hvor man skal jage spøgelser i et gammelt hus. Et efterhånden velkendt tema, der er blevet udnyttet på mange måder. Dette spil er som en labyrint, og spøgelserne er med for at skabe noget spænding og modstand i spillet.

Du er spøgelsesjægeren Harry, der går ind i et gammelt gods "Fairport manor". Han jagter spøgelser og skal finde skatten i huset. Du kan kun vinde over spøgelserne ved at finde skatten, og det er svært. For spøgelserne bliver mere og mere nærgående.

Huset er ikke særlig stort, kun seksten værelser, men du får din sag for, da du skal have en nøgle til hvert rum. Der er kun otte nøgler i huset, der hver giver adgang til to nye rum. I hvert rum finder du så nye nøgler, og derved kan du blive ved.

Dit forsvar mod spøgelserne er en ektoplastma-laser, der lammer spøgelserne (hvis du rammer), og derved forsvinder. At skyde spøgelser giver points. At undersøge huset, giver ikke bonus af betydning.

Huset og de forskellige skærme er tegnet i flot højopløselig grafik, men nogle ting, kan se lidt besynderlige ud. For eksempel er de hvid/blå-stribede lodrette streger stiger, ad hvilke du kan klatre op og ned.

I rum tre, kan du ikke komme rundt i rummet. Du skal derfor stille dig foran en reol, der bringer dig ned på næste etage.

NB! Prøv at taste "FANDA" i starten af et spil. Det vil give dig helt nye skærme, men pas på. Spøgelserne er MEGET mere nærgående på disse skærme. Og du er meget nærmere skatten. For at opdage kodeordet, skal du på skærm tre gå ind i den blå firkant over komfuret. Det skulle gøre udslaget!

Grafik	9
Lyd	9
Action	9
Fængslende	9
Pris/kvalitet	9

# HOPPERI MED HEKSEFAR

Ariolasoft, det britiske firma, der ligesom US GOLD har påtaget sig den europæiske distribution af amerikansk succes-software, har gennem nogen tid hvilet på laurbærerne oven på succes'er som "Raid on Bungeling Bay" og det forgange "Choplifter".

Nu er man imidlertid igang igen, og en af firmaets kæpheste til dette års julehandel hedder "Wizard" troldmanden.

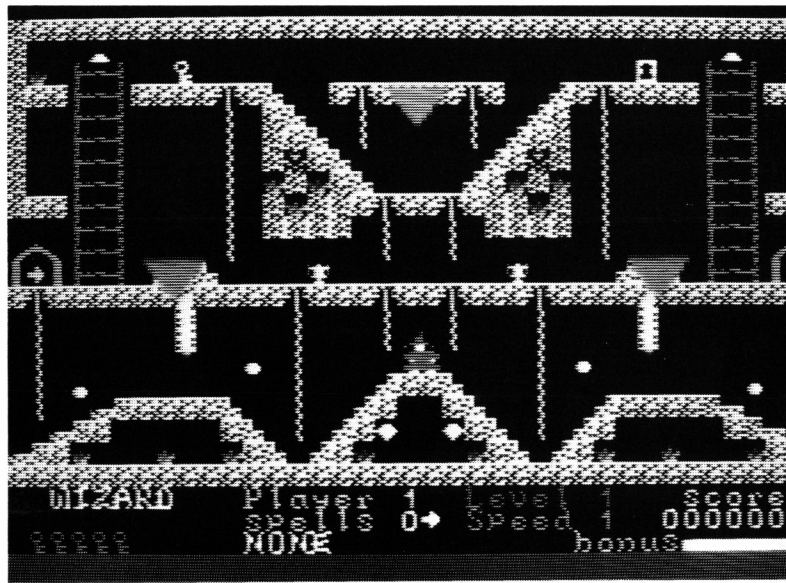
Progressive Software er det egentlige firma bag denne USA-import fra 1984. At firmaer som US GOLD og Ariolasoft først nu lancerer tidlige tiders amerikanske kassesucces'er, er dog intet ukendt fænomen.

Tænk blot på Kennedy Approach, som de "over there" har kunnet nyde i over et år.

**Wizard** er en Jumpman-kopi,

bygget på temaet med op-og-ned-ad-stiger, ind-på-platforme, kravle-reb-og-finde-nøgler (hu-hej, vilde dyr). I bedste Jumpman-stil kan vore lille trold hoppe længdespring over diverse forhindringer (som der, i parentes bemærket, efterhånden kommer en pæn del af). Stillet over for Jumpman rummer **Wizard** flere forbedringer. Ikke blot er grafikken forbedret, lyden sjovere og skærmene flere. Også de små detaljer er med til at gøre **Wizard** til en vinder blandt Jumpman-kopierne: F.eks. taber troldmanden sin hat, når han falder ned og dør.

Muligheden for at blive "usynlig" kommer også senere i spillet, og som prikken over i'et har Progressive føjet både ildkugler og ægte tegnefilms-agtige figurer til rækken af forhindringer.



Men den uden tvivl rareste side ved **Wizard** er muligheden for som en anden troldmand at kreere sine egne baner: Konstruktionssettet. Det er enkelt og ligetil selv at gøre, uden brug af heksekunster af nogen slags. Fint.

**Wizard** brillerer ved en god grafik, mange muligheder, et varieret spil

og mange sjove, special effects. Så mon ikke den får sit 10-tal...

Grafik	9
Lyd	8
Action	8
Spænding	10
Pris/kvalitet	9

# COMPUTER SOFT

## SUPER - FLOT, MEN FOR SVÆR

Det var med store forventninger, vi en råkold torsdag morgen åbnede testpakken med **Boulderdash II** - efterfølgeren til det populære spil af samme navn. Med iver satte vi disketten i drevet, og efter nogen tid blev vi mødt af et åndeløst lækkert titelbillede; - bevægelig, blinkende grafik i detaljerede farver og fin baggrundslyd. Forventningerne steg. Folk samlede om monitoren.

Spillet begyndte efter en flot "mellemfase", der byggede skærmen. Som navnet mere end antyder, har **Boulderdash II** lidt med originalen at gøre.

Faktisk er efterfølgeren en udbygning på det originale "ned-i-hulerne-og-samle-diamanter-og-undgå-klippe-sten"-tema. Ikke dårligt, men ikke den store forskel, hvis du allerede har Boulderdash I. Forskelle? II'eren har sværere baner, flere forhindringer og meget mere avanceret.

At det nye spil er svært, måtte vi hurtigt sande. Alle prøvede, men

på redaktionen kunne hverken test-hold eller de journalistiske medarbejdere komme nævneværdigt langt på bare første skærm. Fin grafik og acceptabel lyd, men hvad gør det, når almindelige dødelige faktisk **ER** meget dødelige i det spil?

Guf-guf for Boulderdash-elskerne.

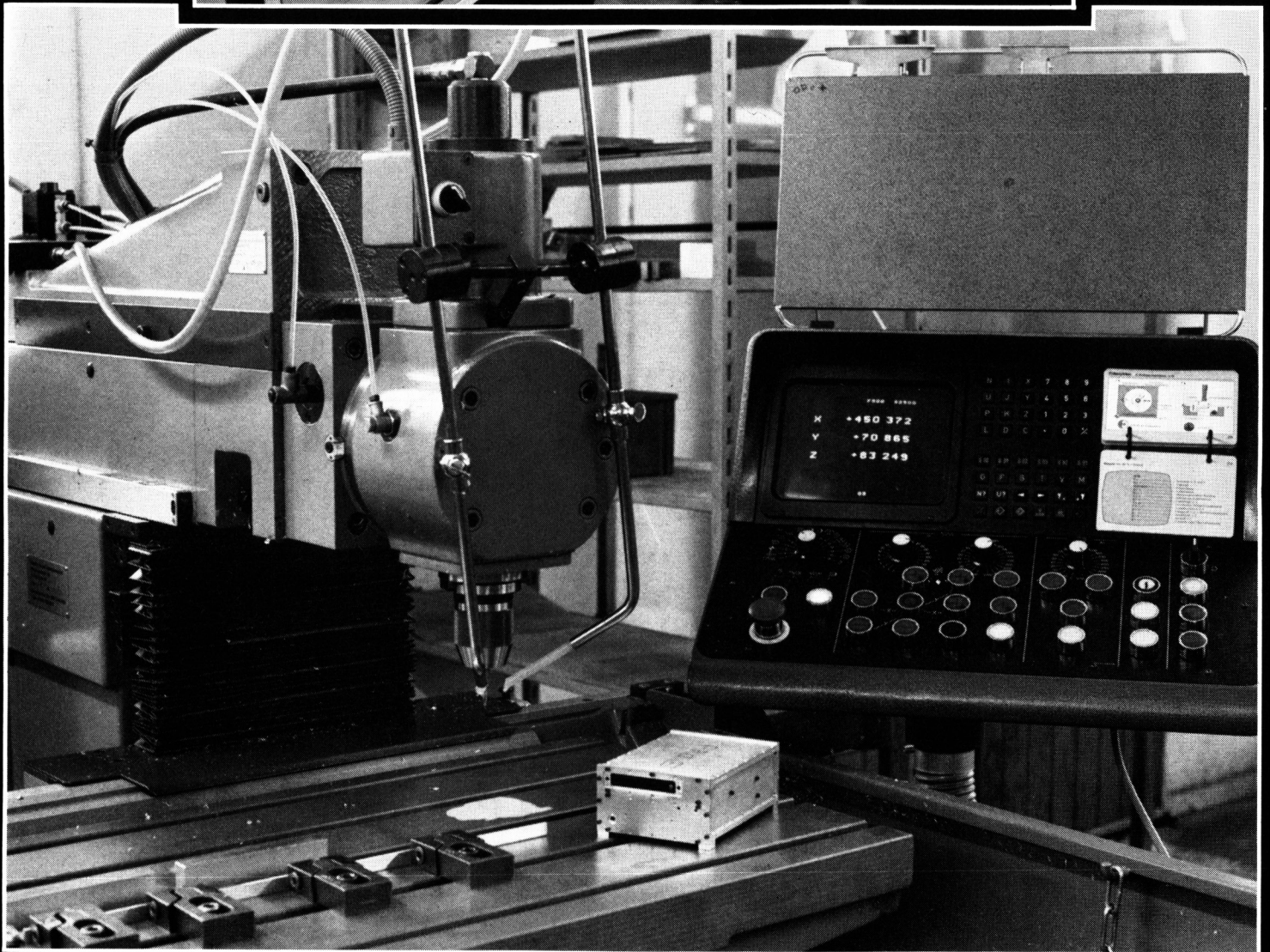
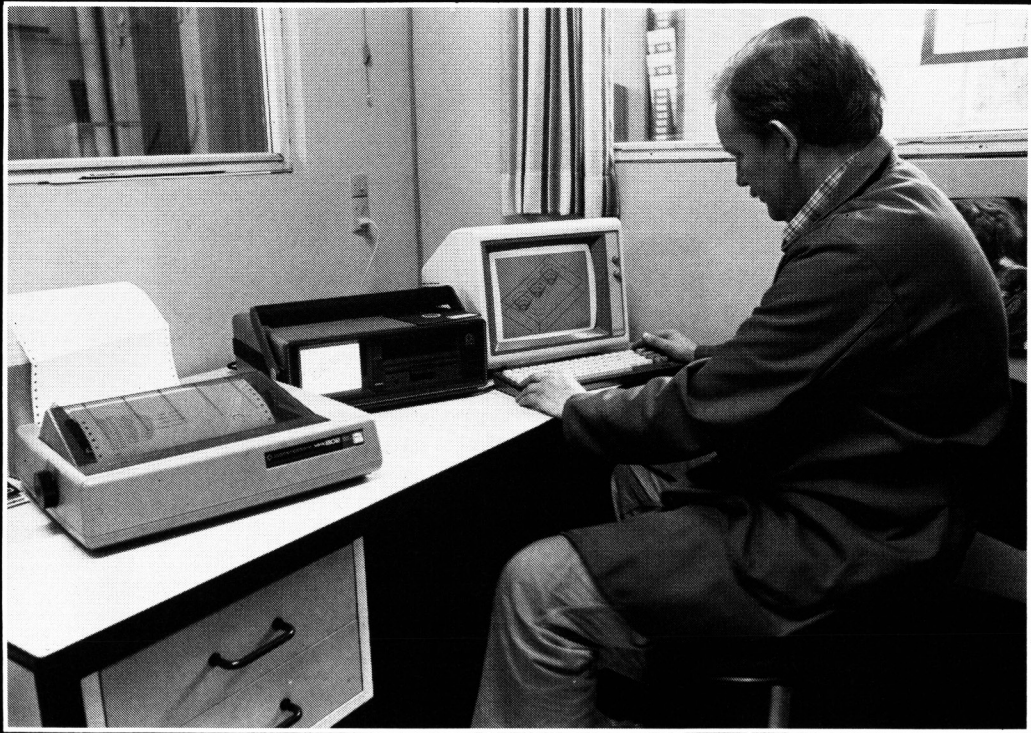
Spillet lever op til sit navn og vil ikke skuffe dem, der allerede elsker et'eren. Har du aldrig spillet Boulderdash, er der en chance for, du bliver god i den originale, men to'eren. Forget it, den klarer du aldrig. For når ikke testholdets joystick-junkies kunne...

Boulderdash-freaks bliver ikke

skuffede. Vi andre? Nå, ja - vi må vel håbe en dag at kunne nå samme højder!

Grafik	11
Lyd	8
Action	9
Spænding	7
Pris/kvalitet	9







# ROBOT-64

*På Ålborg Værft arbejder industri robotter i millionklassen dag ud og dag ind.*

*Kosan bruger computerstyrede maskiner til flere millioner. Også hos DSB, Wittenborg Automater, Nordisk Solar og Jydsk Teknologisk Institut har robotterne fundet deres plads.*

*Fælles for dem alle er styringsenheden.*

*En Commodore med diskettestation*

I et hjørne af den næsten tomme fabrikshal står en maskine og arbejder. Stille og roligt. Lidt tungt kommer en spindende skære-lyd, mens det seje metal forarbejdes. Der er ingen til at passe maskinen. Den arbejder selv, utrættelig og i døgn drift.

Ingen, udover en enlig Commodore SX64 holder øje med arbejds-gangen.

Sådan ser situationen ud i mange danske virksomheder idag. Industri-robotterne har nemlig overtaget den del af produktionen, mange maskinarbejdere stod for. Til at styre robotterne bruges Commodore - enten SX64 eller en 64'er med 1541 diskette-station.

## **Robotter tager sliddet**

Omkring 60 af landets større firmaer har taget de såkaldte CNC-maskiner ind og samtidig erkendt, at en Commodore 64 er vældig egnet til at styre deres produktion. CNC står for Computer Numeric Control maskiner. Det er stationære industri-robotter, der via en Commodore kan programmeres til snart sagt enhver udskæring, stansning eller anden metal-produktion.

Bruges en 64'er, bliver CNC'ernes

nøjagtighed helt op til 1/1000 millimeter! Altsammen på grund af styrings-computeren med det velkendte C-bomærke.

En Commodore computer kan erhverves for godt 2000 i din lokale computer-shop. Disk-stationen er 1000 kroner dyrere. CNC-maskinerne - for sådan en sag skal vistnok også bruges - er på tilbud lige nu. De billigste fås for godt 500.000 kroner plus moms.

Hertil kommer, at du ihvertfald må op på den anden side af en million for at få noget ordentligt grej. Mange firmaer har sat Commodoren til at styre deres nye CNC-robot til små 5 millioner. Din 64'er kan nemlig andet end spille Pac-man.

## **64'eren får lampefeber**

Tommy Schultz, produktionschef på H. Schultz Metalvarefabrik i København, har et par mindre CNC-maskiner stående, som han bruger til lidt af hvert.

F.eks. leverede han fornylig til Arbejdermuseet 150 reproduktioner af de første PH-lamper fra 20'erne, - PH-5 af messing med glas-skærme. Ind med tegningerne i computeren, ud kommer lamperne.

Commodore-styrede CNC robotter kan bruges til alt. Løsele af enhver slags kan fræses, og leveringer til bl.a. Storno og AP radiotelefon, har også stået på firmaets ordreseddel.

## **Ideen kommer fra Randers**

Henriks smart udtænkte program er skyld i alsidigheden, fortæller den begejstrede Tommy Schultz. Den Henrik, der henvises til, er den 41-årige indehaver af Ingeniørfirmaet Henrik Steffensen. Et specialfirma for den tekniske industri, som residerer i et to-plans hus i et af Randers' nydeligste villa-kvarterer.

Eventyret startede, da firmaets grundlægger, maskiningeniør Henrik Steffensen, for tre år siden fik en god idé:

Hvad nu, hvis man kan lave et udviklet EDB-system, der fuldt ud lever op til det, konkurrenterne kan præstere og kun koster en brøkdel af tilsvarende systemer?

Han mente, det kunne lade sig gøre. Tre år og 30.000 indtastninger senere, stod et anlæg færdigt. En sælger, Benno Werge, kvittede jobbet som salgsdirektør for et andet selskab for at deltage i det nye computer-projekt. ▶

# ROBOT-64

- Jeg tror på Henriks produkt, sagde han dengang til bladet Industrial Produktion.

Det er der åbenbart mange andre, der også gør. Siden årskiftet har 60 danske firmaer købt Commodore hos ingeniørfirmaet i Randers, og anlæg til million-sommer står nu og arbejder automatisk fra Gedser til Skagen.

Formålene er lige så varierede som antallet af købere, men først og fremmest kan CNC-maskinerne erstatte traditionelle drejebænke, stansemaskiner og fræsere. Styringsprogrammet kan blive så komplekst som nødvendigt - begrænsningerne afgøres kun af diskens kapacitet. Vi er altså slet ikke inde på "legetøjs-robotternes" otte eller tolv programmerings-trin. Her kan køres tusinde og atter tusinde.

## De programmeres i sproget AID

Programmerings-sproget hedder AID, og det er udviklet af Henrik Steffensen. Bagved ligger ugevis af brugt fritid. For mens andre, sommer efter sommer lagde sig ud på stranden, sad Steffensen i sine ferier og lavede AID.

Navnet har intet med Band-aid at gøre, og hr. Steffensen har ikke engang "SOFT-AID" til sin 64'er. De tre bogstaver betyder "An Industrial Designsystem".

Til gengæld giver det lidt Aid, krise-hjælp, til danske virksomheder, der i konkurrence-øjemed er nødt til at øge produktionen uden at skulle ansætte maskinarbejdere. Oveni tilbyder AID lidt præcisions-hjælp - helt ned til 1/1000 af en millimeter.

Det siges, AID er et revolutionerende sprog indenfor robot-sty-

ring, så måske er Randers ved at blive mere end et dansk Silicon Valley.

AID repræsenterer en ny generation inden for mand-maskine dialogen, skrev et teknisk fagblad i marts. Sproget har kun otte kommandoer og er således både nemmere og mere brugervenligt at betjene end APT. Et 25 år gammelt robot-styrings sprog fra USA, og branchens hidtil førende.

Hovedformålet med AID er, at enhver skal kunne bruge det. - Maskinarbejderens nye job hedder programmering, lyder det, og faktisk kan både kontordamerne og maskinarbejderne selv lave simple styrings-programmer.

- Enkelthed og et logisk forløb har været min hoved-filosofi, da jeg lavede AID, har Henrik Steffensen sagt. At AID så tilmed er hurtigere end de andre CNC-sprog, er kun med til at øge salgstallene for hr. Steffensen og Co.

## Computeren tænker selv

Hulstrimler og anden "gammeldags" data-styring er overflødiggjort ved via en Commodore at føre direkte tovejs-kommunikation mellem computer og maskine.

Samtidig kan du med en vis rygdækning tale om Artificial Intelligence - den tænkende maskine - idet maskinen selv klarer geometri-behandling i stil med spejlinger, rotation, skalering og andet i samme dur.

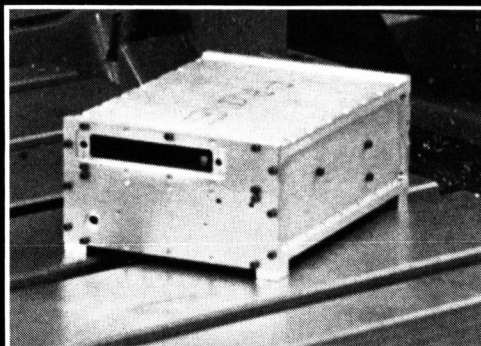
Selvprogrammering? No problem. Ud fra en brugerformel klarer systemet nemlig selv hyperbler, trompettragter og andre eksotiske ting. Selvfølgelig kan CNC-eren også programmeres som alle

andre industri-robotter: Gør noget én gang, og maskinen laver det hele efter, detalje for detalje. Skulle CNC-robotten en enkelt gang stå uproduktiv, kan de mange mindre virksomheder koble computeren fra og bruge den til et slags bogholderi eller måske en omgang "Exploding Fist".

Frem med joystick'et, og så skal der festes. bagefter kan 64'eren selvfølgelig kobles tilbage på maskinanlægget til de mange millioner.

Henrik Steffensen i Randers forhandler ikke software fra PCS, QUICKsoft eller Twilight, men henviser gerne kunder som DSB eller Solar til den lokale data-butik. Til gengæld kan man levere et stort sortiment i tilbehør, f.eks. en digitizer eller en omskifterboks, så hele otte CNC-maskiner á kr. 5 millioner kan tilsluttes. Man kan også byde på lidt af hvert inden for printere, plottere, monitorer og diverse anden hardware.

Fra basen i Randers styres videreudvikling af nye, seriøse Commodore-produkter, salgsarbejde og kurser i brug af CNC-systemerne. Men det bedste er alligevel hele filosofien bag produkt-udviklingen: En Commodore kan sagtens bruges til meget andet end bare spil. Det kan bevises hos et københavnsk firma, der også bruger Commodore sammen med CNC-maskinerne. Hvad de laver? Måser af små-dele, som bliver videreleveret til det amerikanske rumfarts-center NASA for derefter at blive brugt til at gennemføre rumprogrammet og bygge raket-dele. Jo, en Commodore 64 kan bruges til så meget, og ingen sætter vel spørgsmålstegn ved "Space Invaders"... Rasmus Kristiansen



Denne lille kasse er konstrueret af en CNC robot, komplet styret af en Commodore 64. Kassen er i øvrigt en prøve på nogle af de dele, det amerikanske rumfarts-center NASA anvender til deres rumprogram.

# C-16 PLUS/4 tips



Et nyt smart karaktersæt med fede bogstaver er denne gang "COMputers" tilbud til C-16 og Plus/4 fans.

## FEDE TYPER

Karaktersættet i C-16 og Plus/4 ligger i ROM hukommelsen, fra adresse D000 hex til D7FF hex. Når vi vil ændre karaktersættet, bliver vi nødt til at flytte ROM'en over i RAM, hvor vi placerer det fra adresse 3800 hex til 3FFF hex.

Den nødvendige rutine fungerer på følgende måde: En byte hentes ind fra karakter ROM'en - se figur 1 - og den skubbes en gang til venstre, figur 2. Derefter lægges byten oveni den oprindelige - figur 3 - og hele herligheden flyttes over i RAM.

Når karaktersættet er overført, indskrænkes den disponible RAM hukommelse med ca. 2K, og det er vel til at leve med.

Altsammen foregår i maskinkode. Hvor hurtigt koden arbejder, illustreres måske bedst ved at fortælle, at operationen gentages 2048 gange i sekundet.

### Her ligger programmet

Programmet, der omdefinerer karaktersættet, ligger i Speech Area fra adresse 065E hex til 06B6 hex. Du starter op med kommandoen SYS1630. Hvis BASIC loaderen benyttes, trykkes i stedet på funktionstast F1. Skal det nye karaktersæt slås fra, indtastes SYS1700 eller F2 bruges. Skulle du være så uheldig at ind-

taste noget, computeren ikke forstår, mens karaktersættet er aktivt, vil du normalt få en SYNTAX ERROR. Du kan dog også risikere at løbe ind i en skærm fyldt med mærkelige tegn. Den kan kun fjernes ved påny at aktivere karaktersættet. Når du har indtastet BASIC loaderen, vil det være en fordel at gemme den før RUN. Den sletter nemlig sig selv. Bruger du datasette indtastes

**SAVE "TYKT KARAKTERS T".**

Gælder det diskettstation, hedder det

**SAVE "TYKT KARAKTERS T",8.**

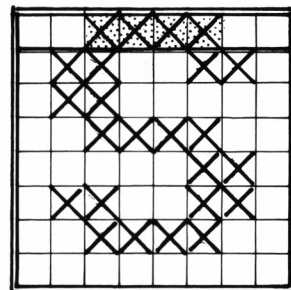
### Assembler listning

Du kan roligt benytte det nye, fede karaktersæt uden at gå i dybden med, hvordan det hele egentlig foregår. Nysgerrige sjæle kan dog studere arbejdsgangen i vores Assembler udlistering, der er delt op i forskellige blokke med hver sin betydning.

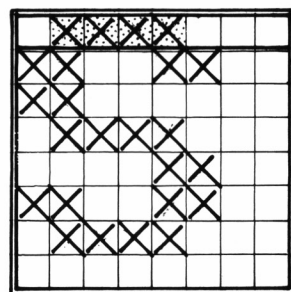
Blok 1 overfører og omdefinerer karaktersættet. Blok 2 sætter blok 1 på plads. Blok 3 nedsætter hukommelsen med 2K. Blok 4 aktiverer karaktersættet. Blok 5 returnerer til BASIC, og blok 6 laver et mellemrum på 3 bytes, som er beregnet for brugeren. Blok 7 slår rutinen fra, mens blok 8 returnerer til BASIC.

Jan Brøndum

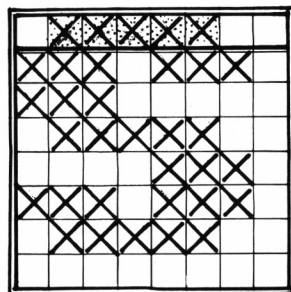
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



# FEDE TYPER



```

120 :
130 REM *** FARVER ***
140 :
150 COLOR 0,1:COLOR 4,1:COLOR 1,2:SCNCLR
160 :
170 REM *** LÆS DATA ***
180 :
190 FOR A=1630 TO 1725
200 READ D
210 POKE A,D
220 T=T+D
230 NEXT A
240 IF T<>10923 THEN PRINT "ØFEJL I DATA.":END
250 :
260 REM *** FUNKTIONSTASTER ***
270 :
280 KEY 1,"SYS1630"+CHR$(13)
290 KEY 2,"SYS1700"+CHR$(13)
300 :
310 REM *** PRÆSENTATION ***
320 PRINT " "
330 PRINT " "
340 PRINT " "
350 :
360 NEW
370 :
380 REM *** DATA ***
390 :
400 DATA 162,000,189,000,208,042,029,000
410 DATA 208,041,254,157,000,056,232,208
420 DATA 241,238,098,006,238,102,006,238
430 DATA 107,006,173,098,006,201,216,208
440 DATA 223,169,208,141,098,006,141,102
450 DATA 006,169,056,141,107,006,169,055
460 DATA 133,056,173,018,255,041,251,141
470 DATA 018,255,173,019,255,009,056,141
480 DATA 019,255,096,234,234,234,173,018
490 DATA 255,009,004,141,018,255,173,019
500 DATA 255,041,003,009,208,141,019,255
510 DATA 096,000,000,000,000,000,000,000

```

```

***BLOK 1***
0655E LDA #000
06600 LDA $D000,X
06603 AND #0000,X
06604 ORA #0000,X
06607 AND #FE
06609 STA $3800,X
0660C INX
0660E BNE $06600
0660F INC $06600
06610 INC $06600
06613 INC $06600
06616 LDA $06600
06618 CMP #D8
0661A BNE $0660E

***BLOK 2***
0667F LDA #D0
06681 STA $06600
06684 STA $06600
06687 LDA #38
06689 STA $06600

***BLOK 3***
0668C LDA #37
0668E STA $38

***BLOK 4***
06690 LDA #FF12
06693 AND #FB
06695 STA #FF12
06698 LDA #FF13
0669B ORA #38
0669E STA #FF13

***BLOK 5***
066A0 RTS

***BLOK 6***
066A1 NOP
066A2 NOP
066A3 NOP

***BLOK 7***
066A4 LDA #FF12
066A7 ORA #04
066A9 STA #FF12
066AC LDA #FF13
066AF AND #03
066B1 ORA #D0
066B3 STA #FF13

***BLOK 8***
066B6 RTS

```

NO SPEED LIMIT

## 1541 Turbo-Driver

Verdens hurtigste operativsystem  
til din CBM 1541!

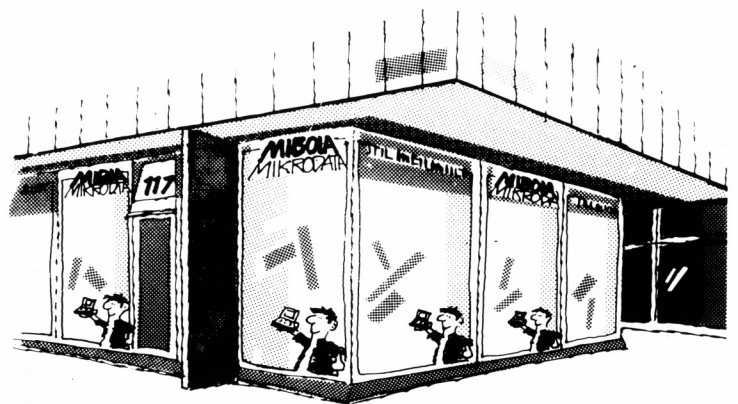
- Op til 20 x HURTIGERE LOADING!
- Indbygget 2 MIN. BACKUP-PROGRAM!
- Formattering på 11 SEKUNDER!
- Indbygget RESET-KNAP!
- Mere end 20 NYE BASIC-KOMMANDOER!
- Kræver INGEN INDGREG I DIN COMPUTER!
- FYLDER INTET i HUKOMMELSEN!
- 100% hardware-baseret!
- Indbygget BASIC 4.0. DOS-KOMMANDOER!
- Langt HØJERE DATASIKKERHED!
- MARKEDETS SUVERÆNT BEDSTE 1541-TURBO!

Pris: 985,- incl. montering.

Eneforhandler & distributør:

# RB DATA

Postboks 28 - 2980 Kokkedal  
Ordretелефон (02) 24 26 58 Ma-sø kl. 8.00 til 22.00

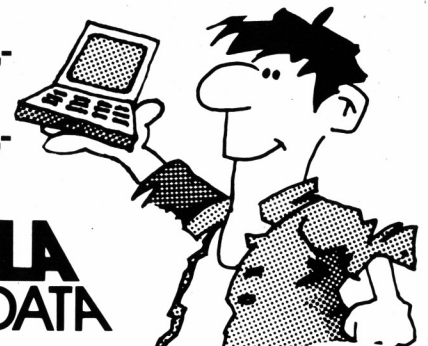


## HOT NYHED

Commodore 128 kr. 4.995,-

Atari 520 ST  
kr. ....14.995,-

Atari 130 XE  
kr. ....2.995,-



# MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 117 - 2100 København Ø - tlf. 01-18 33 66

# Alt om DATA 10

**VI TESTER  
BBC med 32 bit**

**Hvor god er  
AMSTRAD  
med 128 K?**

**Sådan virker  
NETVÆRK**

**JAMES  
ART:  
Trylleri  
med din  
computer**



3. årgang, 19. september - 23. oktober 1985, Kr. 23,85.



**FOCUS  
på de nyeste spil**

**STRUKTUR  
med 64'eren**

**MUSIK  
med din MSX'er**

**Eng  
elec**

**Køb det nye "hotte"  
nummer af "Alt om Data"  
i kiosken. Kun kr. 23,85.**

Du kan også få bragt bladet gratis til din bopæl.

12 numre koster kr. 262,35.

Ring efter et girokort på tlf. 01-11 28 33.

# Q UIC UIC UIC

Du kender datasetten og floppy stationen til Commodore 64. De får nu konkurrence fra Tritons Quick Disk, der på flere områder er anderledes.

Fleere fjernøstlige firmaer har i de seneste måneder forsøgt at tilkæmpe sig en bid af 64'erenes succesfulde lagkage.

Japanerne har således sendt adskillige alternativer til Commodores egen datasette og floppy-disk på markedet, men nok så interessant er Quick Disk'en, der bedst kan betegnes som et kompromis mellem bånd og disk.

Quick Disk benytter en lille 2,8" diskette, der er indhyllet fuldstændig i plastik, og som mest minder om "tørre" udgaver af After Eight chokolader.

#### Sådan virker Quick Disk

En Quick Disk har kun to spalter i huset. En på hver side, hvor læse/skrivehovedet kan få adgang. Begge sider kan beskyttes mod skrivning i lighed med disketter og kassettebånd.

En almindelig floppydisk er delt op i områder. Man taler om forskellige sektorer og et vist antal koncentriske spor. På en 1541 arbejder man med en enkelt sidedisk, der har enkel tæthed (single density), og på den nye Commodore 1571 tilmed med double density, double sided, så den giver dobbelt så mange K at arbejde med.

Det hele er noget nemmere at overskue på en Quick-Disk. Her er nemlig kun ét spor, der ligger i spiralform ligesom på en gramfonplade.

En Quick Disk kan rumme ca. 50K på hver side, - 120K mindre end en 1541'er - men til gengæld er drevet langt billigere. En Triton Quick Disk koster således kun ca. 2.000 kroner. Quick Disken roterer med 423 omdrejninger pr. minut, og læse/skrivehovedet afsøger disketten sekventielt. Når et program lagres, bliver det rent fysisk

placeret umiddelbart efter det sidst opbevarede - ligesom skæringerne på en LP-plade.

Umiddelbart lyder det ganske praktisk, men du kan ikke som på 1541 og almindelige floppystationer gå ind og slette efter forgodtbefindende. Kun det sidst lagrede program kan fjernes.

#### Triton er elegant tilbehør

Triton fremstilles i Hong Kong - ligesom Commodores datasetter i øvrigt. Bag firmaet står den engelske Radofin koncern, der også har forsøgt sig med at sælge deciderede computere, - nemlig Aquarius og Triton 64. I Danmark sælges Quick Disk af Scanbit.

Triton Quick Disk fremtræder i et elegant design - tonet i samme design som Commodore 64 og med omtrent samme højde. Disketten anbringes via et vipplåg i

toppen, og så er det ellers bare at køre der ud af.

Quick Disk tilsluttes med et interface via userporten på Commodore 64. Interfacet har en ekstra udgang, så de er muligt at køre med to QD'ere samtidig.

Diskstationen skal tændes før computeren.

Husk det, - ellers kan det hændte at systemet bryder sammen.

#### Nye funktioner i forhold til 1541

Når du har tændt Quick Disk og computer i den rette rækkefølge, modtager du det velkendte opstartbillede.

For at bruge drevet skal du "tænde op" med kommandoen **SYS32678**. Med det samme skifter skærmen farve fra blå til hvid, og teksten "C64 T-DOS V 1.0" toner frem sammen med Commodore logoen.

# Crackere Quick Disk

Du er nu i TRITON-DOS, som forenkler dit liv med computeren ganske betydeligt. Det nye diskoperativ-system giver dig nemlig en stribe fikse kommandoer, som man savner på 1541.

Prøv f.eks. at skrive @DIR, som i løbet af et par sekunder giver dig et komplet katalog over, hvad der befinder sig på Quick Disken. Ved samme lejlighed får du at vide, om der er tale om et maskinkode- eller BASIC program, hvor det starter og slutter, og hvor meget det optager af hukommelsen. Voilá.

Før du kan gemme programmer på 2,8" lommedisketterne, skal du formattere den. Det gøres let og elegant med kommandoen @FORMAT, der fungerer utrolig hurtigt i sammenligning med en normal 1541'er. BASIC programmer saves med kommandoen @SAVE filnavn, og loading sker tilsvarende med @LOAD filnavn. Gælder det maskinkode, skal du bruge lidt anderledes kommandoer. Nemlig @WRITE for lagring og @READ for at hente koden ind fra disken.

@KILL sletter det sidst lagrede program, mens @RUN henter et program ind og starter det automatisk. En nyttig ordre, der virker både på maskinkode og BASIC.

@CASSCOPY kommandoen kan sikkert få øjnene til at lyse op hos crackere, for her sendes indholdet

af en cassette direkte ind på en Quick Disk. Men slap af venner, - ordren fungerer kun på ubeskyttede programmer.

Endelig findes nogle kommandoer til de mennesker, der ofrer penge på to QD'ere til deres Commodore. De koster jo stort set ikke mere end en enkelt 1541.

Det er @D, hvor du skal fortælle, hvilket drev du anvender. Og @COPY, der kopierer en hel disk ad gangen. Også dette legende nemt og hurtigt.

## Langt hurtigere end VIC-1541

Hvis du på nuværende tidspunkt skulle være i tvivl om Quick Diskens fordele udi mindre og handy format samt flere givtige kommandoer, - så skulle du først se hastigheden.

Generelt udføres alle kommandoer lige så hurtigt, som vi bl.a. kender det fra CP/M maskiner. Det gælder også den nye Commodore 128.

COMputer prøvede at save samme 20K BASIC program på både Quick Disk og 1541. Herefter loadede vi med stopuret i hånden.

Triton QD klarede opgaven på ca. 9 sekunder, hvor Commodores egen diskstation brugte 36 sekunder på at loade samme program. Quick Disk'en er altså 4 gange hurtigere.

## Konklusion

Triton Quick Disk er et udmærket alternativ til Commodores 1541'er. Både med hensyn til pris og tempo har den stærke kort at spille ud.

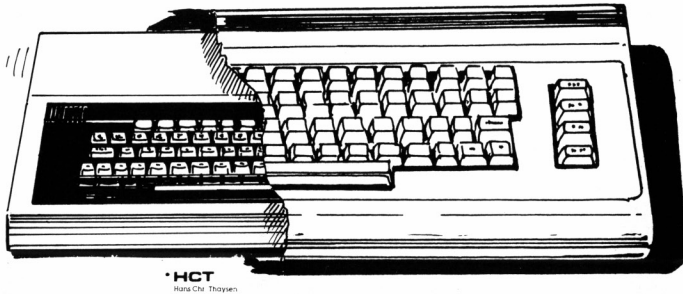
Men hagen er bare, - hvem leverer færdig software på 2,8" QD. Og for at udnytte mulighederne fuldt ud, skal også dine kammerater eller kolleger have samme Triton drev. Tjah, - sådan er skæbnen for mange nye friske initiativer. Men skulle der eksistere en dristig softwareproducent, som går stærkt ind i 2,8", - så kan loddet vende lynhurtigt.

Lars Merland og  
Leif Bomberg

Tre diskettestandarder i een hånd: Quick Disk på 2,8". De nye 3,5" disketter, som også ventes til Commodore. Og de traditionelle 5,25'ere.



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER



## HVEM VIL HA' EN BBC?

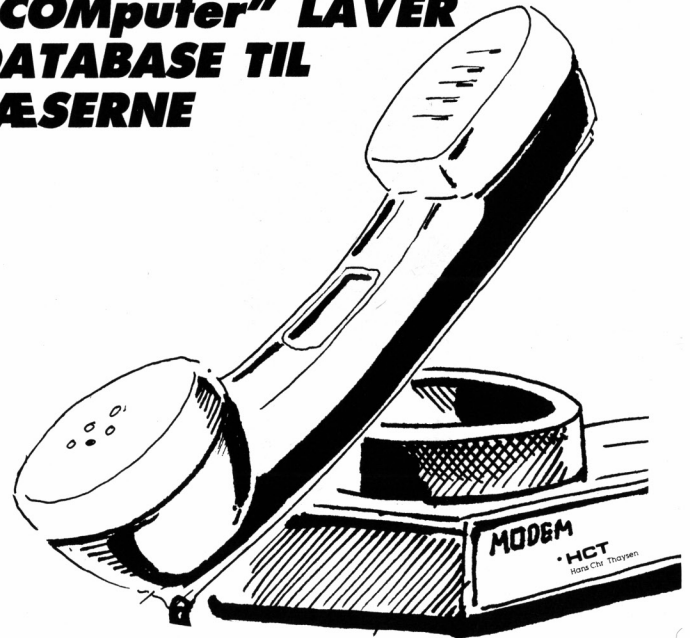
Findes der mon nogle, der stod og vaklede mellem Commodore 64 og BBC B computeren, da der skulle købes hjemmedatamat? Hvis du gjorde, er det ren lykke at have sin 64'er istedet for en BBC lige nu. Et britisk firma, Aztec software, har nemlig lavet et rart lille program, der får din C64 til at lege BBC eller med andre ord opføre sig fuldstændig som "the real thing": En vaskeægte BBC computer.

Commodores egen BASIC bliver erstattet med BBC'ens og ligheden med den originale vare er endda så stor, at du kan køre de velkendte 80 tegn, strukturerede faciliteter fra BBC BASIC og meget mere. Din Commodore vil endda sva-

re igen med ægte BBC-fejlmeldinger! Stærkt. Grafik, lyd, sprog - det hele. 64'eren bliver en BBC. Ulemperne omfatter bl.a. at BBC-programmer ikke kan køres ind på Commodoren, men alligevel - hvem kunne også tænke sig at gøre sådan noget? Skal du ha' en BBC'er, kan du for kun 295 af de inflationsramte, få "BBC Emulator Software - SHADO" fra Aztec. Har du den, kan du også indtaste de listninger, der står "BBC" ved i SOFT Special. Men så bliver den heller ikke bedre, for hvilken Commodore-ejer falder på maven for en BBC?

Import: Supersoft, telefon (06) 19 30 31.

## "COMputer" LAVER DATABASE TIL LÆSERNE



Efter at have testet akustikkobleren Dataphon andetsteds i bladet, har "COMputer" besluttet at være med fra starten. Vi laver nemlig "COMBASE" - en database for vore Commodore læsere.

Vi er foreløbig kun i opstartsfasen, men det skrider hastigt frem. Vi håber derfor allerede omkring nytår, at kunne byde vore første læsere velkomne.

"COMBASE" vil i første omgang kunne kontaktes på 300 Baud modems. Det vil muligvis senere

blive udvidet, hvis det viser sig at blive en rigtig succes.

I "COMBASE" vil der blive vist de hotteste NEWS - programmer, tips, pokes samt en mulighed for at skrive direkte til redaktionen. For at få adgang til databasen, skal du selvfølgelig have det nyeste nummer af "COMputer". Her vil "månedens password" blive offentliggjort.

Vi kommer i følgende numre med mere nyt om dette spændende projekt.

## SÅ HØR DOG EFTER!

Har din 64'er problemer med hørelsen? Er det svært at få et ord indført? Så fat mod, for Voice-Command modulet kan nu hjælpe de kommanderende blandt Commodore-ejere.

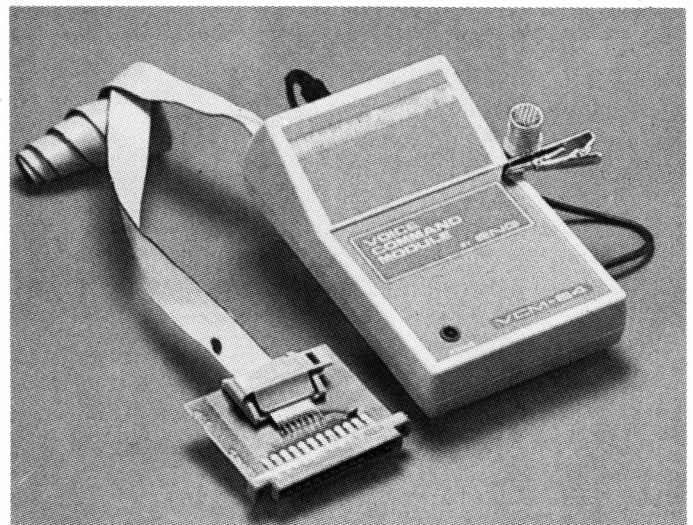
Voice-Command modulet stikkes via en lakridsledning ind i 64'eren's user-port, mikrofonen monteres og softwaren loades. Endelig er din Commodore 64 ikke lutter døde øren.

Mikrofonen, der følger med, er en lille knappenåls-mic af den type, de bl.a. bruger til interviews i TV-

Avisen. Og softwaren? En trivlig blanding spil, demonstrationsprogrammer og nytte-software. For da slet ikke at omtale de hjælpestykker, der muliggør indlægnings af tale i anden software.

Programmet styres af SOS, et "hjælpe-program", der i denne henseende står for Speech Operating System. SOS samarbejder også med programmet "Speech Graphic", et indlæringsdemo i de mange muligheder.

En dansk importør kendes foreløbig ikke.







Mus har hidtil været forbeholdt større computere, men nu kommer de i flokkesvis til 64'eren.

"COMputer" har kigget lidt nærmere på en af de mest interessante - den optiske mus.

# Muse- løjer



I elektronikkens tidsalder er der stadig mange, der tror, at en mus er en lille gnaver som suser rundt på herrens mark. Men der findes også andre mus - elektroniske mus - og de kommer nu væltende ind over Europa i kæmpe flokke. Hoveddelen af museflokken kan allerede fås til Commodore 64/128. Vi har kigget på den engelske Datex Mouse, som vist nok ikke har nogen dansk importør. Endnu da...

Musen er en lille, næsten firkantet tingest. To små kontakter kan ak-

tiveres - helt på samme måde som med et joystick's fire-knap. Under musen finder vi en kugle. Når den berører bordpladen, sendes meddelelsen via joystick port 2 til computeren. Signalerne bearbejdes så via den medfølgende software, der i dette tilfælde er et udemærket tegneprogram.

## Musen er optisk styret

Datex Mouse er med optisk styring og ikke som de fleste af musefamilien - mekanisk. Optisk sty-

ring er en lidt kompliceret affære. Så lad os se lidt på, hvordan systemet fungerer.

Kuglen påvirker to gummihjul. De aktiverer igen to messing drejeskiver, der er perforerede med små riller. Drejeskiverne sidder placeret på langs og på tværs.

En lysdiode gennemlyser rillerne. Lyset opfanges af to fototransistorer. Disse "optokoblere" sørger for, at signalerne sendes til computeren. På denne måde vil en bevægelse i en eller anden retning medføre en meget nøjagtig signal-

givning. Musen er faktisk uopslidelig, for hvem har hørt om at lys bliver slidt?

En mekanisk mus er, som ordet antyder, en mus, der styrer direkte. Præcis som en trackball, hvor kuglen i museudgaven bare berører bordet i stedet for hånden.

Den mekaniske mus er betydelig mere følsom over for støv, snavs og andre generende objekter end dens optiske bror. Den har også gummihjul, der via en friktionskobling sender signalerne direkte til computeren.

# Museløjer

## Software der siger Spar To

Det program, du får med, når du investerer i Datex Mouse, er noget ud over det sædvanlige. Det kan nemlig alt.

Ved opstart ser du en pen på skærmen. Den kan, via musen, flyttes rundt mellem de forskellige funktioner, der er opført på skærmen. Hvis du trykker på en af museknapperne (bare den ikke bider!), trækker du en linje efter dig. Ved et nyt tryk bliver strengen fast, og du kan trække endnu en streg i arbejdsvinduet.

Strengen følger pennen, indtil du trykker "fire" eller trækker pennen ud af vinduet. I højre side af skærmen kan du vælge blandt et helt slaraffenland af muligheder.

Hvis vi starter fra oven, kan du skifte fra pen til spraydåse. Her kan du spraye et vilkårligt mønster eller dele af et mønster ud på skærmen. Hvis du har set "I julemandens værksted", hvor en nisse maler et skakbræt, ved du hvad vi mener. Og ikke nok med, at der er ca. 20 faste mønstre - du kan såmænd også designe dine egne.

Her ses musen på nært hold. Læg mærke til den lille rillede messingplade. Det er her lyset sendes igennem, for så at opfanges af den optiske fototransistor.

Ruller vi en linje ned, kan du med en malerrulle fylde et område med en bestemt farve eller mønster. Hvis du har klumret lidt i dine tegninger, kan du viske streger ud med et rigtigt viskelæder. Faste kommandoer som bokse, cirkler og tykke og tynde streger er der snesevis af.

Som du kan se på fotoet, er det også muligt at skrive klartekst. Ovenikøbet i flere kendte typer: Italic, bold, almindelig bold og normaltekst.

Italic delen er meget "italic", altså meget skrå, og det er lige før det er

overkanten. Disse skriffter fås ved at trække et "gardin" ned. I dette tilfælde "TEXT", som du kan se oven over arbejdsvinduet.

Tre andre tekster, du kan vælge, er "OPTIONS", "EXTRAS" og "LINE". "OPTIONS" giver dig mulighed for at "clear" skærmen, vælge om du kører bånd eller diskette, justere hastigheden på musen, og ændre titelnavnet på den tegning, du just bearbejder.

Med "EXTRAS" kan du vælge "Grid on/off". Det betyder, at du kan have et koordinatsystem liggende som baggrundshjælper. Du kan også udprinte din tegning fra den menu samt editere dine mønstre, som du ønsker. Her kan der også vælges, hvilken penseltype du vil køre med.

Du kan flytte et stykke af tegningen til et andet sted i vinduet. Til sidst kan du fra dette "gardin" vælge, om du vil hente eller gemme tegninger.

"LINE" giver dig nogle specialkommandoer! Invertering eller overlappning af krydsende punkter, farvevalg af linien du tegner med og hel eller stiptet linie.

Alt i alt et virkeligt kraftfuldt tegneprogram, der kan alting lidt bedre end andre på markedet. Og dette uden at medregne musens fordele. Hvis man bliver træt af musen, kan programmet også anvendes med joystick.

## Musen ikke helt billig

Hvis Datex Mouse importeres til Danmark, kommer den sikkert til at koste over 1000 kroner. En pæn portion penge for en så lille ting. "COMputer" synes dog, at pengene er givet godt ud. Især i betragtning af at tegneprogrammet er så gennemført, som det her er tilfældet. Vores anbefaling bestyrkes også af, at musen faktisk ikke kan slides op de første mange år. Men lad os nu se, hvornår næste mus kommer og laver ravage i osteklokken.

Ivan Sølvason

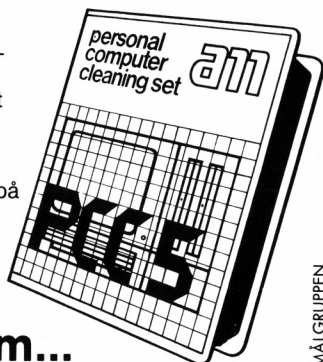
## GODE DATA!

når du holder din hjemmecomputer ren og velplejet



PCC-5 er et komplet Personal Computer rensesæt fra AM. Til rensning af såvel floppy disk, som dataskærm og tastatur. Det giver dit anlæg længere holdbarhed, du får færre datafejl, og dermed større glæde ud af dit anlæg. Så hvorfor ikke ofre et par minutter på sagen i ny og næ.

**am** bedre data med am...



MÅLGRUPPEN

## LYT TIL DATAVOICE



Alt om DATA

Hver lørdag kl. 17-18 på FM 102,8 MHz i storkøbenhavn

Danmarks hotteste dataradio

Produceres i samarbejde mellem The Voice og månedsbladet "Alt om Data"

## MODEM

Datafon S 21 D til Commodore 64

med software til 1200 baud. Cctv standard. Vejl. udsalgspris 2700.- incl. moms

Introduktionstilbud, incl. moms 2200.-

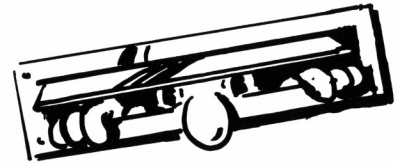
Se modem, samt andet tilbehør til Commodore 64 hos:

**Ruva Radio,**  
Toftøbæksvej 15  
2800 Lyngby  
Tlf. (02) 88 43 91

Eneagentur:  
**AB. Tronic**  
import/eksport

**Forhandlere søges**

# Ken's mailbox



## Cursor taster kobles ud

Jeg er en dreng på 16 år som har anskaffet mig en Commodore 64. Jeg er gået i gang med at lave et adventure-spil, men jeg har et lille og irriterende problem:

Findes der en POKE, der slår de to cursor-taster fra?

Jeg mener nemlig ikke, det er særlig smart, at man kan bruge cursor-tasterne i et adventure (i en INPUT-sætning).

Jeg har prøvet med GET, men finder det upraktisk ingen cursor at have.

Thomas Kraft  
Tåstrup

Vi er endnu ikke stødt på denne magiske POKE. Så derfor har vi i stedet lavet dette lille program for at hjælpe dig:

```
1 PRINT CHR$(147)
2 CU$ = CHR$(18) + CHR$(32)
  + CHR$(146)
3 A = 10: POKE 214, A: PRINT ""
4 GET A$: IF A$ = "" THEN 4
5 Z = ASC(A$): IF Z = 17 OR
Z = 145 OR
Z = 29 OR Z = 157 THEN 4
6 IF Z < > ()13 THEN 11
7 IF Z = 13 THEN 9
8 GOTO 11
9 B$ = B$ + CHR$(32) +
CHR$(13):
POKE 214, A: PRINT
B$: A = A + 1: B$ = "" : GOTO 12
11 B$ = B$ + A$
12 POKE 214, A
13 PRINT B$: CU$
14 GOTO 4
```

Vi håber, at det kan hjælpe dig. Du skal blot ændre dit eget program eller lave dette til en rutine som køres ved hjælp af GOSUB.

I linie 3 er linien, som du vil skrive på, sat til 10 - du kan naturligvis ændre dette. CU\$ er "CURSOR".

Tallene i linie 5 er cursor-tasterne med og uden SHIFT. Linie 14 er kun til demo. Denne linie slettes i dit program. Programmet ville sagtens kunne laves i maskinkode, men da du sandsynligvis bruger variabler, er dette nok det letteste.

I dette spil til Commodore 16 og Plus/4, styrer du med tasterne Q-venstre, W-højre, A-ned & 2-op. Efter nogen øvelse kan du opnå bonus. Der er selvfølgelig også flere sværhedsgrader.

## Teksten bagfra

Jeg har indtastet "Mini word processor" til CBM-64 fra "Alt om Data" 7/84.

Jeg har en del problemer med programmet dog, idet at jeg er pakistaner og benytter et sprog, der skriver fra højre mod venstre, nedefra og op. Programmet skal nu ændres, så man ved lineskift går nedefra og op.

med venlig hilsen  
Khadim Husain  
Brøndby Strand

Dette er endnu et eksempel på de mange muligheder, man har med sin hjemme computer, og vi synes det var et spændende projekt at arbejde med. Vi er kommet frem til følgende løsning:

```
1 PRINT CHR$(147): REM Clear
Screen
7 A = 22: B = 38
60 GET A$ -: IF A$ = "" THEN 60
70 IF ASC(A$) = 13 THEN B = 0:
GOTO 129
100 POKE 214, A: PRINT ""
102 POKE 211, B
120 PRINT A$
```

```
129B = B - 1: IF B < 0 THEN
A = A - 1: B = 38
130 GOTO 60
140 POKE 211, 0: POKE 214, 0:
PRINT ""
```

## På afveje i eventyr

Jeg har købt tre Adventure spil til min Commodore 64, men er stødt på nogle problemer i "The Hobbit" og "Valhalla". Jeg håber, at I kan hjælpe mig ud af kniben. I "Valhalla" har jeg fundet Ofnir, og manualen står så under "Clues for Drapnir": So Many choices, you could sink into the pits of despair. Den bemærkning kan jeg simpelthen ikke finde ud af.

Jeg er nået ca. 70% igennem, "The Hobbit" men kan ikke komme videre. Jeg har sagt til Bard, hvilken vej han skal gå, men han gør det bare ikke. Samtidig kan jeg ikke få Gandalf og Thorin til at følge efter mig, når jeg kommer ud af Goblins Dungeon. Kan I hjælpe mig?

Med venlig hilsen  
Thomas Israelsen  
3400 Hillerød

Lad os starte med "Valhalla". Først. Du skal smide Ofnir eller få nogen til at bære ham for dig. Gå øst fra The Pits of Hell og hop fra hulen ind i helvedet.

Kald så på hjælp, og hav lidt tålmodighed. Gå så nordpå til en Hall, hvor du finder en kiste. Få en stærk person til at hjælpe dig med at åbne den.

Med hensyn til "The Hobbit" skriver du, at du ikke kan få Bard til at lystre. Det kan vi ærlig talt ikke forstå, men måske skulle du prøve "Say To Bard Hello", før du beder ham om at gå i en bestemt retning.

I Goblins Dungeon kan du bede Thorin om at bære dig.. Sig "Say To Thorin Carry Me". Så skulle du klare dig videre.

## Problemer med grafikken

Jeg har en Commodore 64, og vil gerne vide noget mere om grafik.

Jeg vil gerne have en tekst til at komme ind fra højre side af skærmen og forsvinde igen i venstre side.

Jeg vil gerne have 2 sprites med hver sin tekst til at stå ved siden af hinanden.

med venlig hilsen  
Brian Jørgensen  
Holbæk

Til dit første spørgsmål er svaret en gammel kending fra demoprogrammer, nemlig den såkaldte "lys-avis":

```
5 PRINT CHR$(147) : REM CLEAR
SCREEN
10 A$ = "LYS-AVIS .. ET DEMO-
PROGRAM"
12 FOR I = 1 TO 40:
L$ + CHR$(32): NEXT I
14 A$ = L$ + A$ + L$
20 FOR I = 1 TO LEN(A$) - 39
30 POKE 214, 15: PRINT
LEFT$(A$, 40)
32 A$ = MID$(A$, 2, LEN(A$) - 1)
40 NEXT I
```

Teksten i linie 10 kan naturligvis ændres efter eget ønske.

Linie 30 POKE'n bestemmer, at vi skriver i samme linie. Dette kan naturligvis stadig sættes til dit eget ønske.

Næste svar er ikke så let som spørgsmålet desværre. Vi kan ikke give et kort og fyldestgørende svar på dette spørgsmål, idet vi regner med at du ønsker et alment svar. Dog kan vi give dig det råd at investere i "PROGRAMMERS REFERENCE GUIDE" til Commodore 64. Se på side 137 til 143.

I første nummer af "Computer" fortalte John Christoffersen om starten på Commodore International. Nu må det så være tiden at vende blikket mod Danmark. Hvordan mon eventyret startede på vores breddegrader.

# Historien om

PET-2001. En computer, der kunne utrolig meget for sin tid og pris.



Commodore Danmark er uden sammenligning det firma, som kan notere sig for den største succes på det danske hjemmecomputer marked. Med salgstal på over 100.000 for VIC 20 og Commodore 64 er der langt til nummer 2. Længere end noget andet sted i verden.

Men faktisk er det lidt af et tilfælde, at Commodore Danmark overhovedet blev til. For historien tager sit udgangspunkt i en verden, der ikke har det fjerneste med hjemmecomputere at gøre.

Firmaet Instrutek i Horsens laver måleinstrumenter til industrien. Til priser fra nogle få hundrede kroner til specialudviklede apparater i millionklassen.

Det har de gjort siden 1969 med stor succes. Takket være høje kvalitetskrav og et vågent øje for ny teknologi. Det var samme vågne øje, der i 1975 førte til, at Erling Nielsen, direktør hos Instrutek, under en rejse til USA kom i kontakt med firmaet M.O.S. Technology.

MOS havde nemlig udviklet en microprocessor med en lang række fordele. For det første var den billig. Og for det andet var den fleksibel i brug og udviklet på en sådan måde, at den kunne bringes til at fungere med et minimum af hjælpekrederløb.

Microprocessoren hed 6502. For at demonstrere dens kraft og effektivitet, havde MOS udviklet et lille print med processoren. Printet indeholdt et lille tastatur med 23 taster, et 6-tals LCD display og tilslutning for dataskærm, printer og kassettebåndoptager. Printet, som blev solgt under navnet KIM-1, havde desuden 2K systemmonitor i ROM og 1K RAM.

Meningen med denne "microcom-

puter" var at give professionelle konstruktører et indblik i mulighederne med 6502-processoren. Som en ægte proff tog Erling Nielsen printet med hjem og startede en forhandling af det - samtidig med at han naturligvis gav sine egne teknikere printet at lege med. Det kunne måske udnyttes i måleinstrumenter.

KIM-1 kunne bare programmeres i maskinkode. Ikke noget med assembler eller andre af de højniveausprog, vi kender idag. Næh, man skulle kunne det hexadecimale talsystem udenad, ligesom man selvfølgelig også skulle lære en hel del om, hvordan hardwaren reagerede på forskellige instruktioner. Men så var det også muligt at eksperimentere med at få lamper til at blinke, tænde og slukke for relæer og så videre.

Det gik godt i et års tid. Teknikerne eksperimenterede, og Instrutek solgte en hel del KIM-1'er over disken til teknikere og efterhånden også til en del hobbyfolk. På trods af den lave pris - ca. 3000 kr. - var der en rimelig fortjeneste på det lille print. Både til Instrutek og fremstilleren MOS Technology.

## Hvem er mon Commodore?

Stor var forbavselsen derfor, da Erling Nielsen en dag modtog et brev med beskeden om, at MOS var kommet i økonomiske vanskeligheder og var blevet overtaget af et ukendt firma ved navn Commodore Business Machines, som havde specialiseret sig i masseproduktion af elektroniske lommeregner og ure.

Erling Nielsen tog straks kontakt med ejeren af CBM, en kontant forretningsmand ved navn Jack Tramiel. Og resultatet af dette

møde blev et vendepunkt for Instrutek.

Jack Tramiel fortalte nemlig om hans baggrund for købet af MOS. Han viste Erling Nielsen en prototype på et nye produkt. PET microcomputeren, som var udviklet på baggrund af KIM-1 printet. PET (amerikansk for "kæledyr") var udviklet til at blive det næste store efter lommeregneren. En computer med skrivemaskinetastatur, skærm og indbygget kassettebåndoptager. Så enkel at bruge, at den kunne få en plads selv i børneværelset, som Tramiel udtrykte det.

Til en pris af 800 dollars var den selvfølgelig ikke det billigste legetøj, verden havde set. Men Jack Tramiel mente, at både markedet og pengene var til stede i alle de velhavende familier i USA. Så - hvorfor ikke også i det endnu mere velstående Danmark?

Erling Nielsen gav Jack Tramiel ret. Men inderst inde følte han, at der også lå andre mulige markeder for PET'en - i hvert fald i Danmark! Små og mellemstore virksomheder. Og til undervisningen i skolerne. Der var nok at tage fat på. Så Erling Nielsen betænkte sig ikke et sekund. Instrutek skulle være CBM's repræsentant i Danmark.

## Danmarks første datakæledyr

I marts 1978 kom de første 3 PET'er til Danmark. Lanceringen gav genlyd over det meste af landet, og snart stod kontorforretninger fra nær og fjern i kø for at få lov til at forhandle denne spændende nye "lommeregnerens afløser", som Instrutek skrev i sine brochurer.

PET'en havde foruden sin indbyggede skærm og kassettelageret en

ROM med en 8K BASIC foruden operativsystem. Standardversionen havde 8K RAM, der kunne udvides til 16 og 32K. Ikke meget målt med nutidens målestok, men sensationelt i forhold til sin tid. Ligesom prisen - 8.900 kr. for datakraft og specifikationer, der indtil da havde kostet både 5 og 6 cifrede beløb at opnå.

Intet under, at udviklingen tog fart. Og med baggrund i de gode resultater tog Erling Nielsen i januar 1979 atter til USA. Det var der nemlig god grund til. Jack Tramiel styrede nemlig sine forhandlere jernhårdt. Rabatterne var ikke ligefrem enorme, og der blev handlet kontant. Pengene skulle falde før varen blev leveret. Unægtelig ikke de bedste betingelser for en stærkt ekspanderende virksomhed som Instrutek.

USA-turen gik først til Consumer Electronics Show i Las Vegas, hvor Commodore viste printere og floppy-disk stationer til PET-serien.

Her stiftede Erling Nielsen også for første gang bekendtskab med Apple, men tillagde dem ikke større konkurrencemæssig betydning. Som han skriver i en rapport fra turen: **"... de havde ingen nye produkter og gør i langt højere grad indtryk af at henvende sig til det private marked"**.

Commodore Business Machines var også vokset en hel del siden, de overtog MOS. Jack Tramiel overlod nu en del af beslutningerne vedrørende forhandlere til sine direktører.

De havde ikke samme positive syn på Danmark som Tramiel selv. Først efter at have belejret Hilton-hotellet i Las Vegas i flere timer, lykkedes det for Erling Nielsen overhovedet at komme til at snakke med direktørerne.

# Commodore 2



Kristian Andersen  
direktør for  
Commodore Danmark



Commodores første store gennembrud på hjemmefronten, - VIC 20.

Resultatet blev en aftale om reducerede priser og 90 dages kredit. Noget hidtil ganske uhørt i Commodore-koncernen. Nogle få dage efter hjemkomsten til Danmark modtog Erling Nielsen den også en kort meddelelse om, at Instrutek var fyret som dansk importør. I stedet var Bording-koncernen udnævnt til Commodores agent.

I meddelelsen hed det, at Bording ville give Instrutek gode betingelser til at fortsætte supporten af de eksisterende kunder. Bording kunne overfor Erling Nielsen bekræfte, at han stadig ville få samme rabat. Men på en udsalgspris, som Bording selv kunne bestemme.

Det lød jo ikke opmuntrende. Erling Nielsen klagede omgående sin nød i et brev, stilet direkte til Jack Tramiel. Og miraklet skete. Tramiel ændrede på stedet sine direktørers beslutning og gav Instrutek importør rettighederne tilbage. Bording nåede således kun at være Commodore agent i en enkelt uge.

## Fra kassette til diskdrev

PET'erne brugte kassettebåndoptagere som lager. Faktisk de samme som findes til Commodore 64 i dag - det løse strømkabel, som sidder på ledningen er beregnet til PET'en! Men de nye diskstationer ville gøre systemet endnu mere velegnet til administrativt brug. Desværre var diskdrevene endnu ikke klar til levering. Men Erling Nielsen fik opsporet firmaet, som leverede Commodore's drev og sikrede sig en 2x800Kb prototype. På grundlag af dette eksemplar blev der udviklet et bogholderiprogram til PET, som var klar til lancering sammen med Commodore's disktestationer, da de endelig blev frigivet.

Det gav salget endnu et spark fremad. Og betød, at Danmark snart var det land i verden, hvor Commodore havde det største salg pr. indbygger - og dermed højeste markedsandel.

I foråret havde "gøgeungen" Commodore nået en omsætning, der svarede til 40% af Instrutek's samlede omsætning. Og det var ikke længere holdbart at beholde to så forskelligartede forretninger under samme tag. Tilmed havde Commodore vist en prototype på et nyt produkt, VIC 20, som i højere grad henvendte sig til private hjemmebrugere.

Det fik Erling Nielsen til at overveje at udskille Computer-virksomheden totalt fra instrumentfirmaet. En opdeling ville gøre det nemmere for computerfolkene at koncentrere sig om salget. Omvendt give lidt mere luft på Christiansholmgade i Horsens, hvor kasserne med PET'er og tilbehør efterhånden havde lagt beslag på hver eneste ledige kvadratmeter.

Der var bare et problem, - det krævede ny kapital. Og fra sine rejser i USA vidste Erling Nielsen, at hjemmecomputermarkedet var en risikofyldt affære.

Men en snak med Jack Tramiel midt i november 1980 gav løsningen: "You have the ideas - I have the money", sagde J.T. og tilbød Erling Nielsen et 50/50 partnerskab. Erling Nielsen slog til og spurgte Tramiel, hvornår de skulle begynde. "Why not 1. december"? J.T. har aldrig haft langt fra tanke til handling.

## Commodore DK starter op

Det tog dog en måned mere. Men så kunne det ny firma, Commodore

Denmark, også flytte ind i nyindrettede lokaler på Bjerrevej 67 i Horsens.

En stort anlagt brochure fra den tid viser, hvor seriøst Commodore Danmark satte sig på erhvervslivet og de administrative løsninger. Men i en lille notits på en af siderne er der nævnt et par nyheder, som senere skulle blive af afgørende betydning for Commodore Danmark. VIC 20 - "en fantastisk nyhed for skoler", hed det i notitsen - og COMAL-80, som snart ville være "til rådighed for CBM-brugere verden over".

VIC 20 blev lanceret i foråret 1982 under den nuværende direktør Kristian Andersen's ledelse. Han havde længe haft kig på det lukrative hjemmecomputermarked, som den lille sorte "dørstopper" ZX-81 var begyndt at få hul på. Men, hvor ZX-81 i princippet svarede til den forældede KIM-1 i opbygningen, var Commodore VIC 20 en ganske anderledes kraftfuld sag. PET designet var gennem årene blevet raffineret fra model til model, og da VIC 20 var udviklet på grundlag af PET, men med farver og lyd, stod man med et på en gang pålideligt og avanceret produkt.

Commodore Danmark markedsførte således VIC 20 som en "voksen" hjemmecomputer. Altså med fokus på de "seriøse" ting, man kan foretage sig med en datamat. Holde styr på regnskab, budgetter og den slags.

Det gav pote. Først og fremmest, fordi det var nemmere at få forhandlere til et "seriøst" produkt. Men også, fordi de unge i Danmark i modsætning til USA endnu ikke var modne for elektronisk legetøj i større omfang. Det skulle blip-blip spillene senere bane vej for.

## Det begynder at gå stærkt

VIC 20 kostede oprindeligt 5000.- kr. Og det kunne VIC'en sagtens sælges til. Men her begyndte partnerskabet med Tramiel at gøre sig gældende. Tramiel ville have, at den skulle gøres endnu billigere og udvirkede, at prisen faldt til 3.000.- kroner. Det gav selvfølgelig salget en tand til - men bevirkede også, at Commodore Danmark tjente en hel del mindre pr. computer. En skæbne, de måtte dele med forhandlere.

Den styring, som Commodore International nu begyndte at udøve på det danske firma, huede ikke Erling Nielsen. Og da Tramiel viste sit næste vidunder - Commodore 64, en nyskabelse, som både var langt mere avanceret end VIC 20 og samtidig billigere at producere - fik Erling Nielsen sine betænkeligheder.

Enden på overvejelserne blev, at han besluttede at hellige sig sit instrumentfirma. I juni 1983 solgte han sin halvdel til Commodore International, som siden har ejet Commodore Danmark 100%.

Commodore's overtagelse betød først og fremmest et dyk i pris for Commodore 64 fra 6000 kroner til 3.500 - og dermed et yderligere prisfald for VIC 20.

Resten af historien er nutid. Commodore er ubestridt Danmarks største på hjemmecomputerområdet. Forspringet med administrative systemer på erhvervsmarkedet er dog i mellemtiden overhalet af IBM og kompatible PC'er. Men Commodore skal nok få indhentet lidt af det forsømte med 128, PC 10 og 20 samt den splinternye supercomputer Amiga.

John Christoffersen

# Samler du på programmer

Så kan du ikke undvære SOFT. Danmarks eneste, rigtige softwaremagasin. Hver anden måned finder du store og små programlistninger til alle markedets kendte computere – fra ZX-81 over Commodore 64 til IBM PC.

SOFT' spilredaktion er også på færde i hvert nummer. Læs om de nyeste og bedste computerspil til netop din datamat.

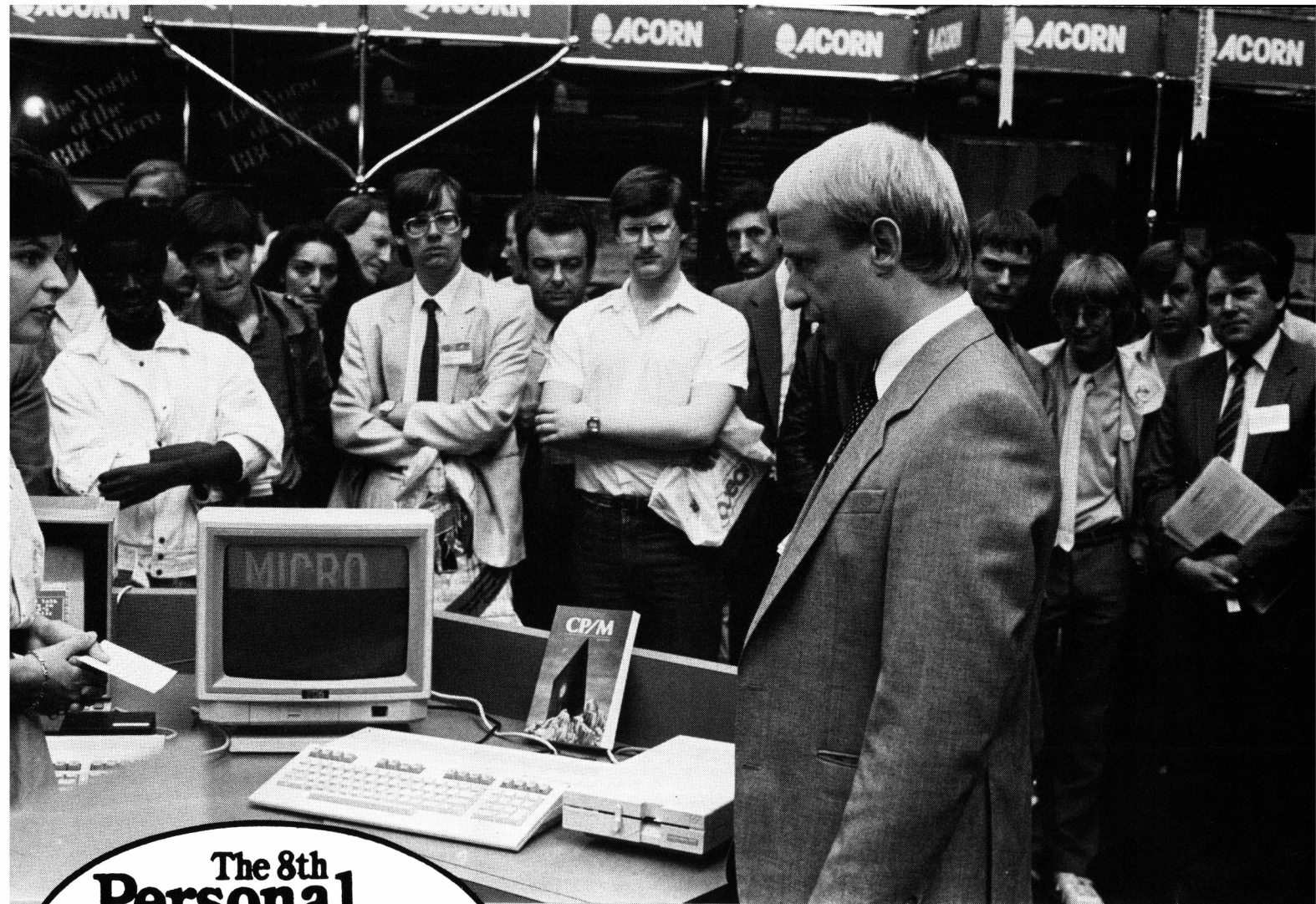
Det næste nummer  
til samlingen  
udkommer den 24. oktober



## Kupon

JA - jeg mangler nr. \_\_\_\_\_ og \_\_\_\_\_ til samlingen à kr. 27,85  
+ forsendelse (1 stk. 5,50 - 2 stk. 9,00 - 3-5 stk. 12,00)  
i alt \_\_\_\_\_  
JA - jeg ønsker at abonnere på SOFT fra nr. \_\_\_\_\_  
og vedlægger kr. 153,- i check eller indsætter på  
giro 9406077, til dækning af årsabonnement på 6 numre.

Navn \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Postnr. /by \_\_\_\_\_  
indsendes til: **SOFT Special**  
forlaget ny elektronik ApS  
St. Kongensgade 72  
1262 Kbh. K.



## The 8th Personal Computer World Show

# Show-time

*Den kæmpestore Personal Computer World Show i London var i år "gennemsyret" af Commodore. Læs, hvad Rasmus Kristiansen fandt og oplevede i "Commodoreland".*

Det fortælles at, nattelivet varer 24 timer i firsernes London. Nu siges der så meget, men noget kan der alligevel være om snakken, for byen huser et par af verdens mest storslåede diskoteker The Hippodrome og Camden Palace. Oveni får du så teatre, koncerter og musical-successer, der trækker fulde huse år efter år. Men Englands hovedstad er meget mere.

### Misk, mask fra hele verden

I London finder man pub-liv, bobby'er og skin-heads i en skøn blanding med todækker-busser og Big Ben. Vil man mere, er der altid en mode-butik eller et stormagasin inden for rækkevidde. Turistbrochurerne fastslår i 48 rasters offset, at "man kan blive ved med at remse op i det uendelige. Byen har det hele". Det bedste ved London er dog computerne. Tottenham Court Road midt i

London er et mekka for enhver data-freak. Denne gade kaldes Englands hjemmecomputer-centrum, og uindviede glør uforstående på de mange elektronikbutikker, der ligger dør om dør. Stopfyldte med alskens hjemmecomputere og et mega-udbud af det hotteste software i Storbritanien.

En gade fuld af computere er tilstrækkeligt for de fleste, men ikke i London. Fornylig overgik byen nemlig sig selv på data-fronten. Den var nemlig for ottende gang centrum for en af verdens største computer-udstillinger, PCW messen - årets begivenhed for det engelske data-folk og verdenspressen.

"COMputer" var selvfølgelig med, og det var ikke småting, man kunne se og røre ved. Traditionen tro overgik PCW nemlig også i år alt, hvad angik areal og antal udstillede. Messen har aldrig været større. Og som en af dør-vagterne udbrød, da han så en kø på en halv kilometer udenfor: "Hell is loose!"

### Masser af Commodore

Årets messe var delt op i to hovedgrupper, - erhvervs-computere og hjemme-maskiner. Det var forudsigeligt nok, i afdelingen for de mindre computere, de fleste nyheder var at finde. Ikke mindst for det store hav af Commodore-entusiaster, der ligesom jeg var mødt op til lejligheden. Og vi blev ikke skuffede.

Commodore mice, Commodore games, Commodore add-ons, Commodore you-name-it. Det var der det hele.

Alene Commodores egen kæmpestand trak magnetisk masserne til sig. Trækplasteret hed vist et eller andet med 128. Det var i hvert fald den, Commodore Business Machines UK satte alle sejl til med. Inden messen havde man rundt omkring i London kunnet spotte store, hvide plakater med "C128 at the PCW Show". Og vejen fra bannen til messehallerne, var "en rute" (gods for ham den franskkyndige)



"Zorro" fra Datasoft, et betydeligt bedre spil end Bruce Lee.

Steven Spielberg er nu også gået ind i softwarebranchen med "The Goonies".



beklæbet med lignende super-posters, alle for C128.

### The winner takes it all

Inde i selve hallerne så vi vinderen overalt - Commodore 128 var stillet op hos næsten alle de førende software producenter, og spillene kørte 64-mode. Køn er den, og på Commodores egen stand kunne man nyde synet af de første 20 stk. Til gengæld viste man kun få 64'ere. C-16 og PC10 gemte sig - lidt forlegne over den nye vinder - lidt i baggrunden.

Hvad med Amigaen, spurgte alle? Den lokale Commodore-boss, Chris West, og standpersonalet måtte desværre skuffe folk, med mindre de altså ligefrem havde et presse-kort eller på anden, behændig vis kunne kapre sig et adgangspas.

Pressens folk, ikke mindst den udenlandske fagpresse, fik en speciel forevisning på et nærliggende hotel, og her kunne man ved selvsyn forvise sig om, at Commodore Amiga er lækker. Med stort L. Lækker. Så lækker, at flere - heriblandt en dansk indkøbschef, jeg stødte på derovre - sagde "Sådan et dyr SKAL jeg have. Uanset pris." Men pris er netop det ømtålelige

spørgsmål, når talen går på Amiga. Pressens folk måtte gerne spørge, men et reelt svar kunne ikke gives, og rygterne har frembragt hele tre forskellige priser. Det samme gælder leveringstidspunktet, som Commodore selv sætter til alt mellem marts og maj i '86.

Udenfor huset hviskes der om endnu længere, og det var derfor, offentligheden ikke måtte se Amiga på the Personal Computer World Show i år. Det er endnu for tidligt, for lige nu skal alle helst snakke C128.

### Rap, rap, rap med 64'eren

Det blev der som nævnt også, men oveni snakkede man musik, vaskeægte rå Commodore-lyd. Firmaet havde lavet en special-stand og i anledning af messen hyret to professionelle musikere, der stod med 64'ere - 128'ere og musik software.

De computergenererede toner strømmede ud over et par 120 W boxe, men det var ikke altid, der blev skruet helt op.

Så hjalp "The Sound Sampler" godt til - det lille fikse stykke tilbehør, man viste på PCW, og som i følge Commodore skulle slå "Voice Master" med flere længder.

Det beviste man endda ved at producere et kassette-bånd. "The Commodore rap", hvor C64 spiller rockende rap-musik og ellers rapper derudaf på omkvædet "Your Commodore, your Commodore". Beebobalula, og så drejer vi omkring. Over i den anden boldgade, over til US Gold, der viste nogle af sæsonens saftigste jule-nyheder.

"Winter Games" bliver nok en større sællert end "Summer Games II", og "Desert Fox" er en lækker tank-simulation. I "Zorro" er du den legendariske helt, og "Goonies" lader dig spille i kulisserne til den nye Steven Spielberg film. På video viste US Gold proto-skærme til "Fight Night", endnu et bokse spil, og denne gang med fin grafik.

I anledning af PCW holdt US Gold også premiere på to nye afdelinger: "Transatlantic Simulations" kører fortrinsvis strategi og krigsspil. "Kids", en børne-afdeling med intet mindre end den nye serie Anders And spil. Så nu er der tegnefilm.

### Sylvester Stallone pr. computerspil

Ocean havde lagt sig tæt op af US Gold, både hvad angik standenes rent fysiske placering og formen

for succes. Og samme taktik - Ocean viste noget på video, når spillene ikke var helt færdige.

Dette gjaldt først og fremmest Oceans nye "Rambo: First Blood II". Et spil bygget op over den nye Sylvester Stallone film. "The Never Ending Story" er bygget på filmen af samme navn, og kommer komplet med Limahl soundtrack. Af samme Ocean-nyheder kan nævnes "Transformers", "Knight Rider" og "Street Hawk". Alle tre spil bygget over amerikanske TV-serier.

Hos Activision førte man sig frem med stil. Intet under, det så har måttet koste, men OK - de HAR også et sæt vindere.

"Little Computer People", et slags akvarium, er noget helt ud over det sædvanlige og det samme kan siges om "Hacker", en helt ny type spændingsspil. "Fast Tracks" kan med lidt god vilje kaldes et anderledes køre-bil-spil, "Ballblazer", et længe ventet spil fra Lucasfilm (dem, der skabte Star Wars), er heller ikke et helt almindeligt spil. Alt i alt en samling spændende nyheder ud over det sædvanlige fra Activision.

Er der data-udstilling i London, computerejernes mekka, skal det ske med en vis stil. Og det sørgede Ariolasoft for. Det store software-selskab, der herhjemme er kendt for især "Raid on Bungeling Bay" og "Choplifter" gjorde honnør med stil.

På udstillingen havde de nemlig opstillet en kæmpe "video-wall". En væg besat med hele 36 skærme, hvorpå de sidste nye spil var sat sammen med diverse video-optagelser, englænderne kan bare det der.

### Mus og mus imellem

I musegården kæmpede flere om succes. AMX musen blev vist til Commodore, ligesom Magic Mouse og Dtex Mouse, der er testet andetsteds i bladet.

Oveni kom så Commodores egen mus, 1350, der i farven matcher til den nye 128'er. Og så viste Marconi endda en såkaldt RB2, en kombineret track-ball og mus.

Til sidst kom den sædvanlige skare af tilbehørsfabrikanter og alle dem, der ville afsætte joysticks og tilbehør. Nåja, og så var der vist et eller andet, der hed Amstrad, og nok også lidt i stil med Sinclair, men messen var Commodore-præget, for ikke at sige gennemsynet. det var Commodore, og der var de andre, det vidste softwarehusene også godt. Og det vidste de besøgende. "London er meget, men Commodore - det er London".

Rasmus Kirkegård Kristiansen



# Adventure Sjørnet

## Starcross

Infocom's science-fiction eventyr **Starcross** er absolut ikke for begyndere. Dog er mange af puslerierne "colourcoded" for at hjælpe lidt.

Målet i spillet er at samle alle de farvede stave, "Rods", og putte dem i de rette "Slots" henad vejen. At tegne et kort er forholdsvis let til forskel fra Zork eventyrene.

I "Laboratory" er der bl.a. nogle farvede plader, en blå og en rød. Det er meget vigtigt, at du finder ud af, hvad de kan bruges til. Samme sted findes en globus, som du kan ændre størrelsen på ved et "Dial" og en knap. Inde i globus'en sidder en blå stav, og for at få fat i den, gør du følgende:

Tag både den blå og den røde plade. Læg den blå på gulvet og den røde under globus'en. Put "Ray Gun" på globus'en og sæt "Dial" til 4. Tryk så på knappen.

I "Observatory" er der en "Holographic Projector". Kig på den igennem den sorte stav. Inden du bruger "Ray Gun", bør du undersøge "Barrel" først.

## Erik The Viking

Mix én gang Terry Jones (Monty Python) og én gang Level 9. Så har du eventyret **Erik The Viking**. Du er Erik, og din familie er blevet kidnappet! Målet er selvfølgelig at redde familien. Points gives også for at løse individuelle opgaver. Sørg for at finde en nål til at reparere sejlet med - ellers går det i stykker. For at komme rigtigt i gang skal du ind og lande ved "Stone Quay".

Her møder du en "Spellhound", som du skal følge ind i slottet. Det rummer bl.a. en kiste, men også en usynlig troldmand. Uden at frygte

for dit liv kan du åbne kisten. Lyt ikke til advarslen!!

Her venter en ganske sjov lille ting: Hvis du giver "Mutton" (i Stew) til "Eagle", kan du roligt tage tingene i reden. Smid nu en af disse ting - jeg siger ikke hvilken - for at få fat i "Silver Amulet", der ligger et andet sted.

## Secret Mission

Brian Howarth, kendt for "Mysterious Adventures" serierne fra Channel 8, har slået pjalterne sammen med Adventure International.

Her har han omskrevet Scott Adams eventyrene til C 64 og Plus 4. Dog er puslerierne uændrede og lige så tussede, som de plejer at være. **Secret Mission** er ingen undtagelse - ødelæg vinduet i "White Room" med "Tape Recorder".

---

*Gode råd har man altid brug for, når man bevæger sig udi eventyrspil. "COMputers" eventyrekspert Christian Martensen er igen klar med råd og vejledning til endnu en portion kendte adventures, samt svar på læsernes eventyrspørgsmål.*

---

Sørg for at have sabotøren (død!) med. Vis ham, samt hans ID-kort til kameraet. Prøv også at ryste kosten. Fyld "Bail" med det tunge vand og tag den med ind i reaktoren. Husk hvad filmen fortalte, for ellers...

## Voodoo Castle

Dette eventyrspil af Scott Adams ligner i stilen resten af hans spil. Her er et par tips. Et sted i slottet sidder en "Plaque", hvor der står noget, du ikke umiddelbart kan læse. Tag den og gå ned ad "Hole" i væggen.

Idet du træder ind i næste rum, skræmmer du "The Maid" væk. Ved at kalde på hende, "Summon Maiden", kommer hun tilbage og giver dig et godt råd. Undersøg "Ball", og vupti er du tilbage ved stendøren. Saml "Broken

Glass" op på vej hen til rummet med "The Pot". Spark til potten. Efterlad alt, hvad der giver lys og gå så ned. Nu kan du læse "Plaque", og du har nu nummeret til pengeskabet. Her er der også en "Rabbits Foot". Skønt du ikke kan se den, kan du godt tage den.

## Amazon

Trillium eventyrene, er for begyndere, selvom nogle af puslerierne godt kan være lidt drilske. Brug "Parka"en og den ødelagte gummi båd til at stoppe hullet i "Native Boat" med. Slå krokodillerne i hovedet med "paddle", (ligger i nærheden af floden).

Vi nærmer os slutningen, men først skal vi over en bro. Vis "Tranquillizer" til Paco. Da han ikke vil nyde mere fra den side, følger han velvilligt med.



Amazon



### Spørgsmål?

Har du spørgsmål til et eller flere af markedets populære Adventures til 64'eren, er du velkommen til at skrive til os.

Vi kan ikke garantere dig, at vi kan løse alle dine eventyrlige problemer, men vi forsøger gerne. Skriv til os på adressen:

### COMputer

St. Kongensgade 72  
1264 København K  
Mærk kuverten  
"Adventure hjørnet".

### Count down

Hej Adventure Hjørne. Jeg har et par spørgsmål til 'The Count' fra Scott Adams, som jeg håber I kan klare.

Jeg har løst de andre eventyr i hans Adventure serie og vil gerne hjælpe, hvis I har brug for nogle løsninger.

Når man bliver bidt om aftenen, forsvinder den teltplokk, som man har på sig. Hvor skal man gemme den?

Jeg har hørt, at den skal gemmes under sengen - er det rigtigt?

Jeg er også kommet ned til Dracula's kiste, men den er låst indefra - hvordan åbnes den?

P.S.: Dejligt blad I har lavet!

Med venlig hilsen,

Erik F. Sørensen

Hurup, Thy.

Hej Erik. Tak for rosen og din hjælpsomhed. Jeg har allerede løst alle Scott Adams' eventyr.

Teltplokken: Den er ikke vigtig, så dit tab er ikke så stort.

Dracula's kiste: Vent til lidt efter 'Nishtfall' Gå så ind i ovnen og tag

'Nailefile'. Næste dag venter du til efter 'Sunset' og går nu hen til 'Crypt'. Tag en cigaret, ryg den, og kisten bliver synlig. Åben kisten, (Dracula er jo ikke hjemme om natten!) og så indenfor. Brug 'File' til at ødelægge 'Bolt' på kisten.

### Voldelig type

Kære Adventure Hjørne. Jeg har nogle spørgsmål, jeg meget gerne vil have besvaret i Spiderman, jeg håber, I kan hjælpe mig med dem.

1. Hvordan dræber man Ringmaster? 2. Hvordan dræber man Mysterio? 3. Hvordan dræber man Sandman?

Med venlig hilsen

Thomas Sørensen,  
Dragør.

Hej Thomas. du er da vist noget af en voldelig type, hva'?

Faktisk skal ingen af dem dræbes, men overvindes med list:

Udenfor 'Computer Room' skal du lukke øjnene og derefter se mod vest. Skriv nu 'Turn Knob', derefter 'Push Knob', og åben så øjnene igen. Mysterio er uden betyd-

ning. For at undgå Sandman skriver du, før du går ind i rummet, 'Climb Roof'. Du undgår nu at træde på Sandman.

### Spis ægget

Kære Adventure Hjørne! Da jeg læste Jeres artikel om adventurrehjælp, blev jeg ovenud lykkelig. Jeg har nemlig nogle problemer med 'The Hulk'.

Når jeg er kommet ned i 'Small Room', kan jeg ikke smide 'Pulsating Egg' væk, før det eksploderer, og diamanten forsvinder. Jeg har også prøvet at tage diamanten før ægget eksploderer, men når eksplosionen er sket, er diamanten pist væk, borte.

Hvis I vil hjælpe mig, vil jeg være meget taknemmelig.

Med venlig hilsen,  
Rasmus Rosengaard  
Hedehusene.

Hej Rasmus. Jeg har indtrykket af, at du ikke er så langt fra slutningen, så jeg vil kun fortælle dig om ægget. Gem dette problem til aller sidst. For at komme af med ægget, gør du følgende, - spis det!

### Utrolige Hulk

Hej Adventure Hjørne. Først vil jeg sige, at det er et virkelig godt blad I har fået lavet. Især Jeres artikel med Peek & Poke. Det, jeg ville spørge om, var 'The Hulk', som jeg har virkelig mange problemer med.

1. Når man går nord et par gange, kommer man til 'Small Room', hvor der er et æg, som altid eksploderer. Hvad skal jeg gøre??

2. Inde i Chief Examiner's Office, kigger jeg vildt på hans bord, men finder kun en 'Gem' og et nyt adventurespil. Kan man ikke gøre andet på det kontor??

3. Når man går rundt og leder efter 'Gems', kommer man på et tidspunkt til en 'Dome' med en 'Mesh'. Inden i 'Dome'en er der bier og 'Wax'. Hvad gør jeg her??

4. Ved 'Fuzzy Area' smider jeg alle 'Gems', jeg har fundet. Hvad gør jeg, når jeg har fundet alle sammen.

På forhånd tak,  
Claus T. Barth-Olsen,  
Albertslund.

Hej Claus. Vi er glade for, at bladet falder i din smag.

Svaret på dig første spørgsmål er - spis ægget.

På Chief Examiners Office skal du kun hente 'Gem'en. I den første 'Dome' er der en 'Fan'. Tag den med til 'Dome'en med 'Mesh'. 'Climb Dome', og skriv 'Wave Fan'. Du kan nu så ind i 'Dome'en uden risiko.

Når du fundet alle 'Gems', og lagt dem ved 'Fuzzy Area', beder du om 'score'.

### Fast i Hobbit

Til Adventure Hjørnet. Da jeg er en ivrig eventyrer er jeg ikke meget for at modtage hjælp fra andre, men i et eventyr sidder jeg altså bare ubehjælpelig fast. Det drejer sig om 'The Hobbit'.

Jeg sidder fast tre forskellige steder. Alle tre steder er der, hvis man taster 'Help', givet et råd, men det har desværre ikke hjulpet mig. Jeg stopper ved:

1. 'You are on the west bank of a black river'.

2. 'You are on the forest road'.

3. 'You are in the cellar where the king keeps his barrels of wine'..  
Hvad gør man ved Gollum, når han fortæller gåder?

På forhånd tak.

Venlig hilsen,  
Torsten Hvidt,  
Karup.

Hej Torsten. Hvad du skal gøre er at kigge efter en båd. Så prøv 'Look across River', indtil du får øje på et fartøj. Brug rebet til at få fat i den.

Ved 'Forest Road' skal du gå et skridt. Vent så to gange, gå så et skridt til, vent to gange, og så fremdeles, indtil du er i sikkerhed.

I 'Cellar' skal du prøve at dræbe 'Butler' så hurtigt som muligt.

Når du smider en 'Barrel' igennem 'Trapdoor', skal du hoppe ned i den umiddelbart efter, altså 'Jump'. Ellers flyder 'Barrel' videre med strømmen.

Gollum skal dræbes, så snart du ser ham! Jeg kan i øvrigt henvise til 'Alt om Data'. 10. okt. '85, hvor der er en flot artikel om 'The Hobbit' med en komplet løsning.

Christian Martensen



# COMPUTER-CAMP



*Computere kan bruges til mangt og meget. Det blev for kort tid siden bevist, idet cirka 70 unge fra hele Danmark samledes på IUC i Svendborg. Ungdomsåret og computernes kraftige udvikling var årsagen til lejren. "COMputer" var selvfølgelig med, og vor medarbejder Jacob Heiberg beretter, hvordan han og et par andre unge, oplevede en uge i computerlejren.*

Lejren var lagt på IUC i Svendborg, den sidste uge af sommerferien, fra søndag den 4. til lørdag den 10. august. Den var arrangeret af det danske firma Netværk, Ungdomsårssekretariatet og Dansk Ungdoms Fællesråd, DUF. Prisen for lejren var høj, nemlig 1200 kr., derfor fik mange det betalt af ungdomsklubben.

Vi skriver, at der var tale om en computercamp, men vi lærte også en hel del andet, bl.a. "Livsfærdigheder i et teknologisk samfund", og så legede vi. Disse lege skulle få os til bedre at forstå hinanden.

#### **Fire forskellige computere**

På lejren var der primært fire forskellige computer-typer, Commodore, Piccoline, IBM og Macintosh.

Deltagerne på lejren lærte at benytte dem alle, men Commodore 64 havde dog flest brugere.

På første dag skulle vi lære at bruge de forskellige computere, og mange havde da også deres problemer. Nogle havde knap set en computer før, og andre havde selv en hjemme, så der var stor spredning. Dette var dog mest udtalt i Commodore 64 rummet, da der ikke var nogen, der havde en Macintosh, IBM eller Piccoline hjemme...

I IBM-, Piccoline- og Macintosh-værkstederne var der masser af udstyr, dvs. 6-8 datamater MED HVER SIN diskettstation, og så en eller to printere. I disse rum var det ikke et problem, at arbejde seriøst! - Det var det desværre i Commodore-værkstedet. Godt

nok var der 8 computere, men kun én diskettstation og én printer, der skulle arbejde sammen med alle computerne. Dette via en VIC-SWITCH (En VIC-SWITCH er en fordel, der kan styre signaler til og fra disk og printer, fra op til 8 computere). Dette system virkede dårligt, da mange måtte vente når VIC-Switchen brød sammen, og det skete desværre alt for ofte.

Commodore havde beredvilligt stillet udstyr og software til rådighed, men der manglede båndoptagere og joysticks, samt nogle bøger om 64'eren. Men hvem kunne også vide, at "COMputer" ville medbringe 16 af de nyeste programmer, på bånd!

Denne mangel blev der hurtigt gjort noget ved, idet ledelsen på lejren lynhurtigt fremskaffede en båndoptager og nogle joysticks. De manglende bøger, blev også fremskaffet rimeligt hurtigt. Sådan skal det bare gøres.

#### **Computer-musik for alle**

På lejren/kurset skulle vi også spille sammen på medbragte instrumenter, og hvad var så mere naturligt (på en computerlejr), end at bruge computere til rytme, synthesizer etc. Til dette formål brugte vi trommemaskinen "Hugo" og en Commodore 64.

Nogle eftermiddage var der frit valg mellem de forskellige værker-

# COMPUTERCAMP



Her er vi så samlet til afslutningen, hvor en faldskærmsudspringer skal lande lige oven i vores faldskærm.

steder, og skulle man til f.eks. IBM eller Piccoline rummet, skulle man igennem Commodore-rummet, og det var risikabelt. Der blev som regel spillet "The Way of the Exploding fist" på alle computere, så du var ved at blive sparket ned, af opslugte spillere. Og havde du ikke medbragt høreværn, var der også

rige muligheder for at blive døvet, idet hæse KIAAH-skrig væltede ud i rummet, naturligvis for fuld styrke.

Nu ved de fleste vel, at Piccoline arbejder i COMAL, og for at tilstræbe en ensartethed i computerne, var der også COMAL-modul på 64'eren. Det gjorde programmering betydeligt lettere. Specielt i LOGO-delen, hvor man styrer skildpadden rundt på en højopløselig skærm, og selv kan bestemme, om den skal tegne eller ej.

## Dagens program

Dagsprogrammet startede allerede kl. 8.00 med morgenmad (sometider tidligere), og sluttede sent om aftenen - kl. 23.00. Men selv efter en anstrengende dag, blev (næsten) alle oppe til kl. 2. Mange snakkede og diskuterede i mødestedet, eller hyggede sig på anden måde. Selv sent på natten kunne man stadig høre hæse skrig fra Commodore-rummet, og hvad det var? Ja, I kan jo selv gætte.

I det ovenstående har jeg kun beskæftiget mig med computersiden af lejren, men der foregik masser af andre ting, bl.a. sport: Volleyball, basketball, badminton, svømning, golf, surfing, sejling, jaktroning, de fire sidste ting, var

MED instruktør.

Desuden var der: lege, jonglering, faldskærmsøvelser (foregik ved, at man stillede sig om en faldskærm, og prøvede at lave forskellige figurer af skærmen, holde en bold i bevægelse og lign.). Så var der samvær med andre sang, musik, psykologi, kropssprog, diskotek, byture og meget, meget mere.

Tina Haahr, Lau Nielsen og jeg selv, var deltagere på kurset, og vi er alle enige om, at kurset var veltilrettelagt og vellykket. Vi er, naturligvis ikke enige om, hvad der var det bedste. Og f.eks. syntes Lau, at undervisningsformen var det bedste. Hvor Tina mener, at lederne (lærerne) var uovertrufne. Jeg selv mener, at indholdet i kurset (så meget forskelligt), var virkelig godt. Vi er alle enige om, at det kammeratskab der opstod på lejren var det allerbedste. Naturligvis har vi også fået noget forskelligt ud af kurset, da vi jo startede med forskellig viden. Derfor har vi alle lært noget, af opholdet på IUC i Svendborg. Og hvis der holdes et lignende kursus næste år, så skal vi med.

Iøvrigt skal vi mødes d. 11.-12. januar 1986, for at pleje det gode venskab der opstod på lejren...

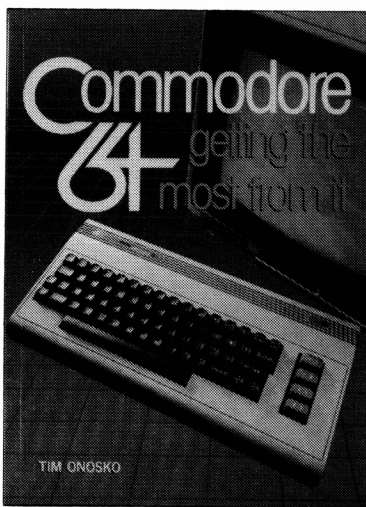
Jacob Heiberg

Måske den bedste bog om Commodore 64 overhovedet .....

## Commodore 64

### Getting the Most From It

Tim Onosko



Koncis, handy guide der indgående behandler Commodore 64 samt den nye transportable version. Forklarer på en letforståelig måde alt om anvendelse af Commodore 64 lige fra begyndertrinnet til mere avancerede programmer.

303 sider, engelsk tekst

kr 180,-

Besøg vor nye forretning med det omfattende udvalg af databøger — eller ring/skriv efter vort katalog over datalitteratur.

svensk-norsk bogimport a.s.

store kongensgade 59 — 1264 københavn k — telefon 01 14 26 66

## FUTURE LINE



PRÆSENTERER!

### Trebes tekst TIL CBM64

100% dansk tekstbehandlingsprogram i ren M/C med følgende funktioner:

- Dansk Karactersæt (Æ Ø Å æ ø å) på printer og skærm
- Fuldautomatisk scroll i alle retninger op til 80 tegn pr. linie.
- Blok opdelt, (flyt, fjern & slet blok).
- Kan bruges med CBM printere og tekstbehandlingsprintere, som JUKI 6100 & Brother HR15.
- Centrerung, Højre justificering & Definerbar TAB (op til 14 stk.).
- Formaterer mens man skriver.
- Funktionsforklaring af alle kommandoer, i vinduer på skærmen.
- 20K tekst.
- Directory af diskindhold.
- Udførlig brugermanual.

**DISK KR. 498,-.** Vejl.

**TAPE KR. 448,-.** udsalgspriser!

NU med TURBO LOADER på både disk & tape.

**FUTUREline, Tjærebyvej 9, 3400 Hillerød**  
Tlf. 02-11 04 28

DANMARKS SOFTWAREHOUSE

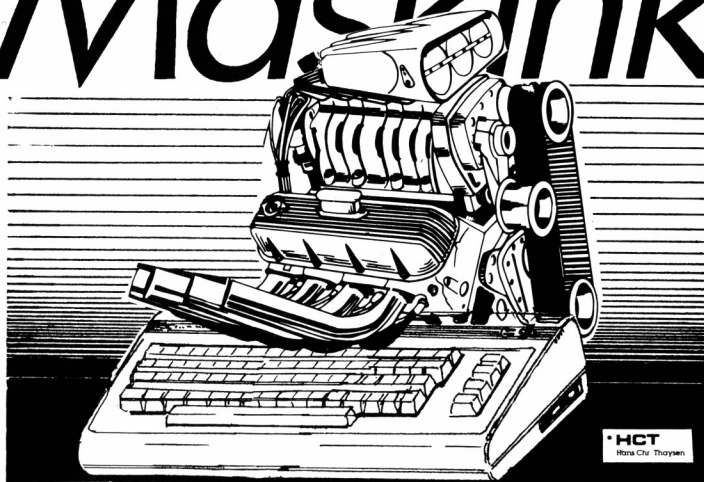
HENVISNING TIL NÆRMESTE FORHANDLER

"COMputer" har fået luttet positive reaktioner på vores maskinkode serie.

Vi kiler derfor på med næste afsnit, hvor du møder noget, der hedder "flag".

# Maskinkode

# 64



Vi skal i denne måneds maskinkode se lidt nærmere på flagene i "Status registret". Dette register er faktisk hovedkernen i maskinkodens IF-THEN struktur. Status registret indeholder følgende flag:

- N: Negative (minus)**
- V: Overflow**
- : Ubenyttet**
- B: Break**
- D: Decimal mode on/off**
- I: Interrupt off/on**
- Z: Zero (nul)**
- C: Carry (mente)**

## Zero-flaget

Z-flaget, eller Zero-flaget, afgør som beskrevet i sidste nummer, på hvilket tidspunkt udskriften af CHR\$ koderne skal stoppe. Alle instruktioner påvirker faktisk Z-flaget, undtagen nogle få stykker. Du har derfor rige muligheder for ofte af checke på dette flag. Vi vil nu se på de statusflag, som IKKE påvirker Z-flaget. Når du skal IF'fe på Z-flaget, er der to instruktioner:

- BEQ: Branch if Equal to zero (hop hvis Z=1).**
- BNE: Branch if Not Equal to zero (hop hvis Z=0).**

Hvis du bruger maskinkodemontor, skal der efter "BNE/BEQ" angives den adresse, som du vil hoppe til. Arbejder du med en Assembler, kan du bruge en label (etikette) til at angive stedet, du vil hoppe hen. Lad os prøve at undersøge device nummeret:

## Maskinkode

```
LDA $BA : hent current device number1 A=PEEK(186)
CMP#$08 : er det nummer 8?
BEQ oknum : ja, det er i orden
LDA #$08 : læg 8 i akkumulatoren
STA $BA : sæt device nummeret
RTS : retur fra subroutine
```

## BASIC

```
1 A=PEEK(186)
20 TA=A
30 IF TA-8=0 THEN 50
40 POKE 186,8
50 END (RETURN)
```

Man skulle ikke tro, at en sammenligningsinstruktion som "CMP" kan påvirke Z-flaget. Men årsagen er, at "CMP" instruktionen virker, ved at værdien (her 8) fratrækkes akkumulatorens indhold. Akkumulatoren påvirkes iøvrigt ikke, og således vil 8-8 være 0 - ikke?!

## Hvad er N-flaget?

Et andet flag, du kan bruge til at "hoppe" på, er N-flaget (minus flaget).

Dette flag sættes ved enhver sekvens, der medfører et resultat. Helt præcis i området 128-255 (\$80-\$FF). Som ved Z-flaget er her også to instruktioner, der tester flaget:

- BMI: Branch if Minus (N=1) (128-255).**
- BPL: Branch if Plus (N=0) (0-127).**

Lad os prøve at sammenligne nedenstående programmer:

```
LDX #$0A 10 X=10
LDA #$24 20 A=36
JSR $FFD2 30 PRINT CHR$(A);
DEX 40 X=X-1
BNE HERTIL50 IF X<<=0
THEN 20
RTS 60 END
```

```
Og det andet program:
LDX #$0A 10 X=10
LDA #$24 20 A=36
JSR $FFD2 30 PRINT CHR$(A);
DEX 40 X=X-1
BPL HERTIL50 IF X>=0
```

```
THEN 20
60 END
```

Du vil opdage, at det første program skriver 10 tegn på skærmen. Det andet skriver 11 tegn på skærmen, inden der stoppes. Det skyldes at indholdet i X-registret er positivt indtil der laves en "DEX" fra \$00 til \$FF!

Husk: Hvis du bruger det sidste program, må X-registret ikke indeholde en værdi større end 128 (\$80), når du begynder!!

## Carry-flaget sættes

Det sidste flag, vi skal beskæftige os med denne gang, er carry-flaget, C-flaget. Som ved de andre flag, er der også her to instruktioner, der tester dette flag:

- BCC: Branch if Carry is Clear (C=0).**
- BCS: Branch if Carry is Set (C=1).**

For "BPL", "BMI", "BCC" og "BCS" gælder de samme regler for labels og adresser, som nævnt under "BEQ" og "BNE". Med hensyn til C-flaget er der yderligere to instruktioner, der kan stå alene:

- CLC: Clear Carry (sæt C=0, slet carry "menten").**
- SEC: Set Carry (sæt C=1, sæt carry "menten").**

De sidste to skal, som vi senere skal se, specielt bruges ved additioner og subtraktioner.

Vi så før, at "CMP" instruktionen påvirkede Z-flaget, men den påvirker såmænd også C-flaget. Hvis AC (akkumulatoren) indeholder en værdi, som er større end eller lig med værdien, den sammenlignes med, vil C være lig med 1. Hvis AC er mindre, er C lig 0. Vi kan altså undersøge om device nummeret er større eller lig med 8:

```
LDA $BA 10 A=PEEK (186)
```

```
CMP #$08 20 TA=A
BCS oknum30 IF TA-8>=0
THEN 50
LDA #$08 40 POKE 186,8
STA $BA 50 END
RTS
```

## Regning i maskinkode

Jeg fortalte før, at vi skal bruge "CLC" og "SEC", når vi skal regne i maskinkode. Før hver addition skal man principielt slette menten (carry-flaget).

Før subtraktion, skal man også sætte menten. Grunden er, at 6510 processoren trækker det modsatte af carry-flaget fra. (Det er det, der i den højere litteratur kaldes "det inverterede carry-flag"). Vi gør altså som følger:

## Addition

```
LDA #$02 10 A=2
CLC 20 C=0
ADC #$02 30 A=A+2+C
STA $03FF 40 POKE 1023,A
RTS 50 END
```

Du kan nu få resultatet frem ved at skrive "PRINT PEEK(1023)". Det skulle gerne være noget, der ligner 4!

## Subtraktion

```
LDA #$02 10 A=2
SEC 20 C=1
SBC #$02 30 A=A-2-(1-C)
STA $03FF 40 POKE 1023,A
RTS 50 END
```

Som før fås resultatet ved "PRINT PEEK(1023)".

Bemærk, at de ting, der er blevet nævnt omkring "CMP", også gælder for "CPX" og "CPY". "ADC" og "SBC" kan dog bruges sammen med AC (akkumulatoren). Det var alt for denne gang. Vi hører ved i næste "COMputer".

John Christiansen

Historien om Commodore PC-10 er samtidig historien om at følge i fodsporene på en etableret succes, - og om at skabe en bestseller på rekordtid.

At Commodore ville komme med en IBM kompatibel PC'er, var en åben hemmelighed allerede for halvandet år siden. Dengang svirrede der rygter om, at Commodore ville købe den nødvendige teknologi af canadiske Bytec for at spare udviklingstid.

Man kom da også så langt, at Commodore viste en lettere modificeret Bytec Hyperion med det velkendte "C"-logo på Hannover-messen '84. Det blev dog ved dette ene "high-light", for Commodores marketingfolk fandt hurtigt ud af, at der var større publikum for en billig stationær PC end for en avanceret bærbar.

Resultatet blev, at Commodores store vesttyske fabrik i Braunschweig fik til opgave at udvikle en egen IBM kompatibel maskine så hurtigt som muligt. Det klarede tyskerne på et halvt år, således at PC-10 fik Danmarks-premiere på Mikrodata messen i februar.

I Braunschweig gik man frem efter mottoet "Hvis markedet kræver det, kan vi også gå de traditionelle veje. Vi producerer for masserne og ikke for klasserne." Sådan har fabrikkens leder Herbert Joswig i hvert fald udtrykt sig over for flere vesttyske aviser.

Og rigtig meget kan der være om snakken. Commodore PC-10 og for den sags skyld også PC-20 med 10Mb harddisk holder sig nemlig så tæt som muligt til forbilledet IBM. Samme elektroniske stumper, f.eks. 8088 processorer, men bare billigere.

Hvor den Commodore 64, du køber, kan være lavet i f.eks. England eller Vesttyskland, er PC-10 fuldstændig "made in Germany". Komponenterne købes på det internationale marked, - dér, hvor de lige nu er billigst. Printerens monteres op hos forskellige underleverandører i Tyskland - f.eks. er diskdrevene fra BASF - og samles så til sidst i Braunschweig.

#### **Du får meget for pengene**

Det vigtigste argument for at investere i en Commodore PC-10 er naturligvis, at den er IBM kompatibel. Eller sagt på anden måde, - den følger industristandarden. Det betyder, at køberen omgående har et kæmpe software bibliotek til rådighed. Omkring 15.000 MS-DOS programmer tilbydes for tiden, og antallet vokser støt.

En standard Commodore PC-10 koster 19.950 kroner plus moms. ▶

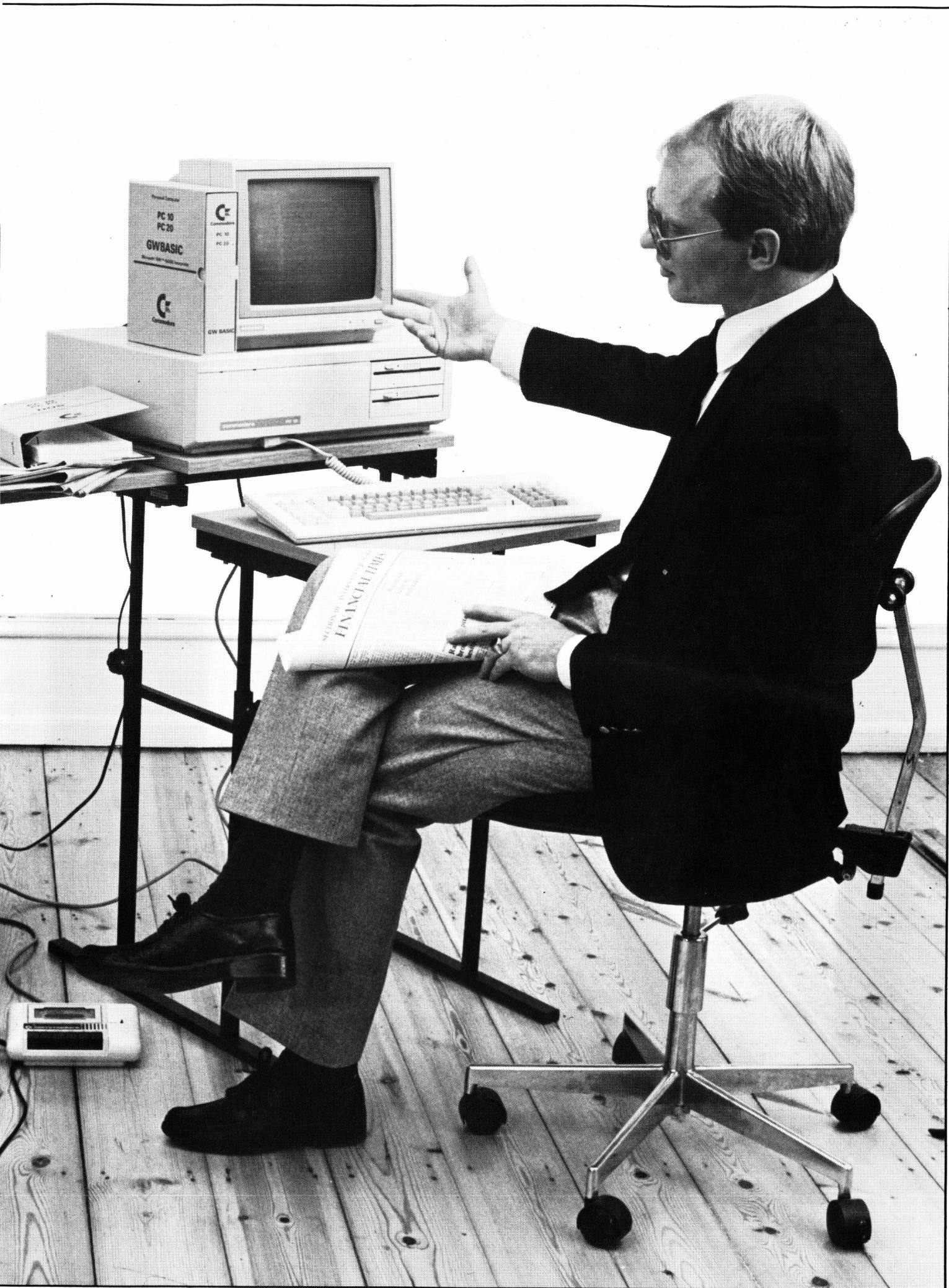
# Commodore PROFF

---

*Tør du tage springet fra en 8 bit spillemaskine til en ægte 16 bit professionel PC'er? - Det tør du måske, efter at have læst denne test af Commodore IBM kompatible PC 10.*

---





# Commodore **PROFF**

Med i den pris får du tastatur, to gange 360K diskdrev, en 12" monokrom monitor og to softwarepakker med MS-DOS version 2.11 samt den meget stærke GW-BASIC.

Som nævnt benytter PC-10 en Intel 8088. Det er en 16/8 bit processor, som kører med en clockfrekvens på 4,77 MHz. Til sammenligning kan vi nævne, at 64'eren 6510 kører med 1,7 MHz.

Standard RAM hukommelse er på 256K - dobbelt så meget som IBM i grundudgaven - og den kan internt udvides til 640K. Maximum for MS-DOS systemet.

PC-10 har ikke som en C-64 en stor ROM-chip indbygget, hvor BASIC og funktionsordrer fylder op. Alle "sprog" skal loades ind fra diskette.

Den indbyggede ROM, der også kaldes BIOS'en, er på 8K. Desuden er maskinen forsynet med et videokort til monokrom (enfarvet) monitor plus de sædvanlige parallelle og serielle udgange.

I IBM-sammenhæng taler man meget om udvidelsesmuligheder, - hvor mange ekstra printkort kan man putte ind i computeren. På PC-10 er det tre, fordi de to første allerede er optaget. De øvrige 3 kan f.eks. udnyttes til farve/Grafik-kort eller multifunction print.

## Vi starter op med PC-10

Når man pakker alle PC-10 delene ud af kasserne, er man straks klar over at der her er en "rigtig" computer. Du skal nemlig igennem en lille og brav kamp, før maskinen står sikkert på skrivebordet.

Det smarte og fikse keyboard, samt monitoren pakkes ud og samles med hovedenheden. En lille skruetrækker bruges til at forbinde monitoren med to små skruer bag på hovedenheden.

Keyboardet sættes nemt fast med et DIN-stik, og kontakten tændes for monitor og computer. Disken med MS DOS 2.11 indsættes, og programmet "bootes" automatisk ind.

Du kan starte med at gennemgå



I forhold til IBM PC er tastaturet blevet klart forbedret på Commodoren. Bl.a. er det vigtigste RETURN tast stor og ikke til at tage fejl af.

MS-DOS hjælpemenu på skærmen. Der er masser af ting at vælge imellem, - og så foregår det hele selvfølgelig med 80 tegn på skærmen ad gangen.

de forskellige hjælpemenuer, der kort fortæller dig om de fleste MS-DOS kommandoer. Det gøres nemt og bekvemt ved at flytte cursoren hen over den man ønsker beskrevet. Vupti kommer hjælpen.

Det er dog ikke nok at gennemse hjælpefilerne. Vi anbefaler også at kigge grundigt i den engelsk/tyske manual. Her finder du nemlig alle kommandoerne grundigt beskrevet. Manualen har en grundig og god måde at forklare tingene på. Helt modsat den manual, du får med en 64'er.

Du kan også vælge at indlæse GW BASIC, der er en meget stærk BASICudgave. Ligesom til MS-DOS'en, medfølger der til GW BASIC en kæmpe manual, som er lige så grundig og gennearbejdet som den til MS DOS. Her kan du virkelig lære noget.

## Keyboard bedre end IBM's eget

PC 10'eren tastatur er et genialt stykke arbejde, hvor Commodore

Vælg mellem de følgende kommandoer:

ASSIGN	BACKUP	BATCH	BREAK	BUFFERS	CHDIR	CHXDSK
CHMOD	CLS	COMP	CONFIG	COPY	CTTY	DATE
DESCRIBE	DIR	DISKCOMP	DISKCOPY	ECHO	ERASE	EXE2BIN
FDISK	FIND	FOR	FORMAT	GOTO	GRAPHICS	GWASIC
IF	MKDIR	MODE	MORE	PATH	PAUSE	PRINT
PROMPT	RANDISK	RECOVER	REM	RENAME	RESTORE	RMDIR
SET	SHIFT	SIZE	SORT	SYS	TIME	TREE
TYPE	VER	VERIFY	VOL	XASSIGN	XTREE	keybda

Brug markertasterne. Vælg ved at trykke på ENTER.

har taget meget hensyn til overskueligheden. På dette punkt er PC 10'eren IBM klart overlegen. Tastaturet er opdelt i tre blokke med de 10 funktionstaster til venstre, hovedtastaturet i midten med dansk tegnsæt og numerisk tastatur til højre.

Tasternes anslagsflade er større end på IBM, og SHIFT tasten er anbragt under CTRL og ALT tasterne. ENTER tasten er placeret mere hensigtsmæssigt, så man ikke forveksler den med andre. Der er rødt lys i CAPS LOCK og NUM LOCK tasterne. En god detalje!

Maskinen aflæser tastaturet som N-KEY ROLL OVER. Det vil sige, at

trykker du 9 taster samtidigt, vil alle ni blive registreret. En 64 eller C 16/Plus 4 ejer vil på PC 10'eren finde en betydelig pænere finish. Det skyldes, at du på PC'eren arbejder med et separat keyboard, hvor de andre skal have plads til selve computeren under tastaturet.

## Lydsvage drev made in Germany

De dobbelte indbyggede diskdrev stammer fra BASF og har hver en formatteret kapacitet på 360 K. Diskformatet svarer til 1541'eren 5 1/4 tomme. Commodore har indbygget en fin blæser til afkøling, så man ikke ligesom på 1541'eren konstant har afkølingsproblemer.

Her har Commodore igen tænkt sig om. Blæseren er nemlig omtrent lydløs i forhold til IBM's jetmotor. Overførsels hastigheden er umulig at afgøre i sekunder i sammenligning med en Commodore 1541's. Du skal have det fintfølende stopur frem for at følge med.

# Commodore **PROFF**



Alene den kendsgerning, at data-overførsel sker parallelt, giver en 8 gange hurtigere data behandling. PC-10 har desuden et High Speed diskinterface til at sætte farten op. Storebror PC-20 er også ganske pænt hurtig. Den rummer jo en 10 Mb harddisk, som overfører data med 500K i sekundet...

### En bios til forskel

BIOS ROM'en er nok den vigtigste forskel mellem en IBM PC og en kompatibel computer. Hvis BIOS'en er identisk med IBM's, betragtes maskinen som en kopi, og "Big Blue's" advokater rykker øjeblikkeligt ud.

BIOS chippen styrer alle input/output funktioner, og den er følgende meget vigtig for at alle IBM programmer kører som forventet. Efterhånden har diverse retssager vist, hvilke adresser man kan bruge, og hvilke der skal ændres for at gøre IBM tilpas.

Commodores vesttyske BIOS programører er gået meget tæt på IBM - så tæt, at computeren kan kaldes 99,7% kompatibel. Det betyder, at praktisk talt alle programmer, skrevet til IBM PC, fungerer upåklageligt på PC-10. Sandelig et mesterstykke i programmering.

For at checke kompatibiliteten med IBM PC, har vi prøvekørt adskillige programmer på PC-10. Både spil - og der findes i USA utroligt mange - og selvfølgelig seriøs software som "Sidekick", "Lotus 1-2-3", "Lotus Symphony", "dBASE II" og "Multiplan". Alt kørte perfekt. Lidt mere positivt ser det ud med Commodore 128 og PC'eren. Da 128 kan køre med et moderne CP/M operativsystem, findes der programmer, som kan overføre data. Det sker via en CP/M-86 udvidelse, der kan købes ekstra til PC-10. Men OK, - besværligt er det.

### Store grafikmuligheder

PC 10'eren har ikke indbygget farve/grafikkort - eller farveskærm. Men selve PC'ens evne til at styre lækker grafik er i hvert fald til stede. Du kan nemlig vælge mellem følgende grafikmodes:

160\*200 punkter med 16 farver.  
320\*200 punkter med 16 farver.  
640\*200 punkter med 4 farver.  
640\*352 punkter med monokrom skærm.

Til sammenligning har en almindelig IBM PC:

160\*100 punkter med 16 farver.  
320\*200 punkter med 4 farver.  
640\*200 punkter med monokrom skærm.

Alle videofunktioner er som på IBM. Det vil sige et skærmformat på 80x25 linjer, et tegnmatrix på 9x14 og tegn attributter som "Intensiveret", "Blinkende", "Negativ" samt "Understregning".

### Konklusion

Commodore kan bestemt være godt tilfredse med PC-serien, der på mange måder overgår forbilledet fra IBM.

PC-10 er ikke alene billigere. Den er også hurtigere, har bedre grafik og et klart forbedret tastatur. - Og så er den fuldstændig kompatibel. Commodore PC-10 vil næppe blive købt som legetøj, selv om man kan få mange spil til den. Den er en typisk erhvervsmaskine.

På grund af den pænt lave pris er overgangen mellem først Commodore 64, så C-128 og PC-10 ikke astronomisk. Vi tror da også på, at en del af hobbybrugerne vil tage PC'eren med i betragtning.

Prøv f.eks. at sammenligne en 64'er eller 128'er med to diskdrev og monitor...

Franck Eckhausen,  
Ivan Sølvason og  
Leif Bomberg

### Hvad er MS-DOS og GW-BASIC?

Det store amerikanske softwarehus Microsoft står bag verdens mest udbredte BASIC dialekter. De bruges i en eller anden form i langt de fleste hjemmecomputere.

Det var også Microsoft med Bill Gates i spidsen, som løb af med sejren i kapløbet om at lave et nyt Disk-Operativ-System til IBM's PC. Det skete i 1980-81, og siden har Micro Soft-DOS jo gået sin sejrsgang verden over.

MS-DOS består bl.a. af en række instruktioner til formatering og filadministration. De kan samles i såkaldte batchfiler, som derefter kan kaldes som enhver anden MS-DOS instruktion. Det gør systemet yderst fleksibelt, og brugeren kan skræddersy sin DOS til sit eget behov. Også GW-BASIC stammer fra Microsoft, og det er en af markedets absolut stærkeste dialekter. Specielt er den forbilledlig indenfor grafik og behandling af strenge og variabler.

# HEMMEGIGHEDEN BAG DEN NYE COMMODORE 64



Vil du ha' et godt råd?

Stik et Robcom Turbo modul i din Commodore og du vil have den sidste nye C 64.

Hurtig: Turbo 50 loader/saver mindst 10 gange hurtigere med bånd og 5 gange hurtigere med disk.

Kraftfuld: Der er 16 nye bånd/disk kommandoer (bl.a. file kopiering) plus 8 nye funktionstaster. Et centronics interface gør det muligt at bruge andre printere end Commodores.

Nem: Et Toolkit gør basicprogrammering til en leg; nu kan du bl.a. bruge find, renum, old, trace o.m.m. En maskinkodemonitor åbner, sammen med en assembler/disassembler, nye horisonter.

Der er en reset knap, som bringer din C 64 tilbage til start, uden at slette dit program.

Oven i det hele får du et bånd til justering af tonehovedet i din båndoptager.

Du kan, afhængig af de funktioner du vil have, få Turbo moduler fra 395,- til 595,-.

Ikke meget at betale for at få den nye Commodore 64.

## ROBCOM

Se de 5 forskellige Robcom Turbo moduler i din sædvanlige computer butik, modulerne kan nemlig mere endnu.

Import:

# Super Soft

Nærmeste forhandler oplyses på  
tlf. 06-19 30 31 / 01-14 43 53



## COMMODORE 64

PROGRAM: HEX I BASIC.812

```

1 REM SAVE"HEXBINNOT.BAS".8
11 :
12 REM *****
13 REM *
14 REM * H.H.HEIDENSLEBEN *
15 REM *
16 REM * (C) 25/7 1985 *
17 REM *
18 REM *****
19 :
21 REM ALLE PROGRAMLINIER SOM IKKE
22 REM ER DELELIGE MED 10 INDEHOL-
23 REM DER KUN KOMMENTARER OG KAN
24 REM UDELADES HVIS ØNSKET !!
25 :
26 :
100 POKE 53280,0:POKE 53281,0
:PRINT"(CLR,RØD,TEXT)"
110 GOSUB 3000:RESTORE
111 :
120 PAGE=192
121 :
122 REM VARIABLEN PAGE=ADRESSE/256 A
N-
123 REM GIVER DEN ADRESSE HVOR MASKI
N-
124 REM KODEN LÆGGES (49152=192*256)
125 REM PAGE KAN GODT ANDRES MEN PAS
126 REM PÅ HVAD DU ÆNDRER DEN TIL !!
127 :
130 ADRESSE=PAGE*256
140 PRINT:PRINT"(RVS ON)VENT;
ROUTINE POKES NED I HUKOMMELSE !"
150 READ A$
160 IF A$<"0" OR A$="256" THEN 190
170 POKE ADRESSE,VAL(A$)
180 ADRESSE=ADRESSE+1:GOTO 150
190 ESCAPE$=LEFT$(A$,1)
200 IF ESCAPE$="T" THEN 250
210 IF ESCAPE$<"*" THEN 150
220 OFFSET=VAL(RIGHT$(A$,LEN(A$)-1))
230 POKE ADRESSE,PAGE+OFFSET
240 ADRESSE=ADRESSE+1:GOTO 150
250 SYS PAGE*256:PRINT
260 PRINT"(GRØN,RVS ON)ROUTINEN ER N
U INDKOBBET OG LIGGER :"
```

```

270 PRINT"(RVS ON)FRA ADRESSE
:(RVS OFF);PAGE*256,"(=";
H STR$(PAGE*256)" )"
280 PRINT"(RVS ON)TIL ADRESSE
:(RVS OFF);PAGE*256+552,"(=";
H STR$(PAGE*256+552)" )"
290 UD=PAGE*256+11
300 PRINT:PRINT"(RVS ON)UDKOBLING KA
N KUN SKE VED:"
310 PRINT"SYS"H STR$(UD)" (= SYS "U
D" )"
311 :
312 REM LINIE 320 - 590 INDEHOLDER
313 REM TO SIDER MED FORKLARINGER OG
314 REM EKSEMPLER MEN KAN GODT UDE-
315 REM LADES HVIS MAN ER MEGET DOV
EN !
316 :
320 PRINT:PRINT"(RVS ON,
GUL)NYE FUNKTIONER:"
330 PRINT:PRINT"(RØD)HSTR$(UDTRYK)
(BLAA,RVS ON)RETURNERER EN STREN
G
340 PRINT" (RVS ON)IN
DEHOLDENDE VÆRDEN AF"
350 PRINT" (RVS ON)CU
DTRYK> I HEXADECIMAL "
360 PRINT" (RVS ON)NO
TATION, FEKS $FFFF "
370 PRINT:PRINT"(RØD)BSTR$(UDTRYK)
(BLAA,RVS ON)DITTO, MEN I BIN
AR "
380 PRINT" (RVS ON)NO
TATION FEKS 2001101 "
390 PRINT:PRINT"(RØD)$HEXCIFRE>
(BLAA,RVS ON)OPFATTES NU SOM ET
TAL "
400 PRINT" (RVS ON)PA
LIGE FØD MED ET DE- "
410 PRINT" (RVS ON)CI
MALTAL FEKS $FF =255 "
420 PRINT:PRINT"(RØD)%%BINCIFRE>
(BLAA,RVS ON)DITTO, FEKS %110 =
6 "
430 PRINT:PRINT:PRINT" (RVS
ON,GRØN,SPACE)TRYK FOR EKSEMPLER
";
440 GET A$:IF A$="" THEN 440
```

```

450 PRINT"(CLR,RVS OFF,SPACE,RVS ON,
SPACE7)NU: (RØD,SPACE6)FØR
:"
460 PRINT:PRINT"(GRØN)POKE $400,
$41 (RØD)POKE 1024,65"
470 PRINT:PRINT:PRINT"(GRØN)POKE $D4
0B,PEEK($D40B) AND %100"
480 PRINT:PRINT" (RØD)POK
E 54283,PEEK(54283) AND 4"
490 0$=CHR$(34)
500 PRINT:PRINT"(GRØN)TA$=HSTR$( -611
)
(RØD)TA$="Q$"-263"Q$
510 PRINT:PRINT:PRINT"(GRØN)S=$100-3
%21110 (RØD)S=256-3*14"
520 PRINT:PRINT:PRINT"(GRØN)S=VAL("Q
$"%000"Q$") (RØD)S=VAL("Q
$"49152"Q$")"
530 PRINT:PRINT:PRINT"(GRØN)INPUT"Q$
"INDTAST TAL"Q$";A$=A=VAL(A$)"
540 PRINT:PRINT"(RØD)HER ACCEPT. FEK
S 12 EL. $C EL. %1100"
550 PRINT"
560 PRINT:PRINT"(BLAA,SPACE,RVS ON,
SPACE6)=FORRIGE SIDE I=BAS
IC ";
570 GET A$
580 IF A$="F" THEN PRINT"(CLR)";
:GOTO 260
590 IF A$<"B" THEN 570
600 END
2993 :
2994 :
2995 :
2996 REM *****
2997 REM SUBROUTINE: CHECK DATASÄTN.
2998 REM *****
2999 :
3000 SU=0:TS=0:RESTORE
3010 READ A$:VA=VAL(A$)
3020 A=ASC(A$):V2=VAL(RIGHT$(A$,
LEN(A$)-1))
3030 IF A=42 THEN VA=V2
3040 PRINT"(RVS ON)CHECKER DATA-S
ÄTNING :(RVS OFF,SPACE)";
3050 PRINT PEEK(63)+256*PEEK(64) "(C
RSR OP)"
```

# Hex i BASIC

Dette program udvider dine muligheder for talbehandling i BASIC, da du efter kørsel kan benytte hexadecimal og binære tal, i dine BASIC programmer. Selve programmet er selvforklarende, og er absolut værd at bruge tid på. Især hvis man arbejder meget med maskinkode monitorer, der jo ofte kun forstår hexadecimale værdier.

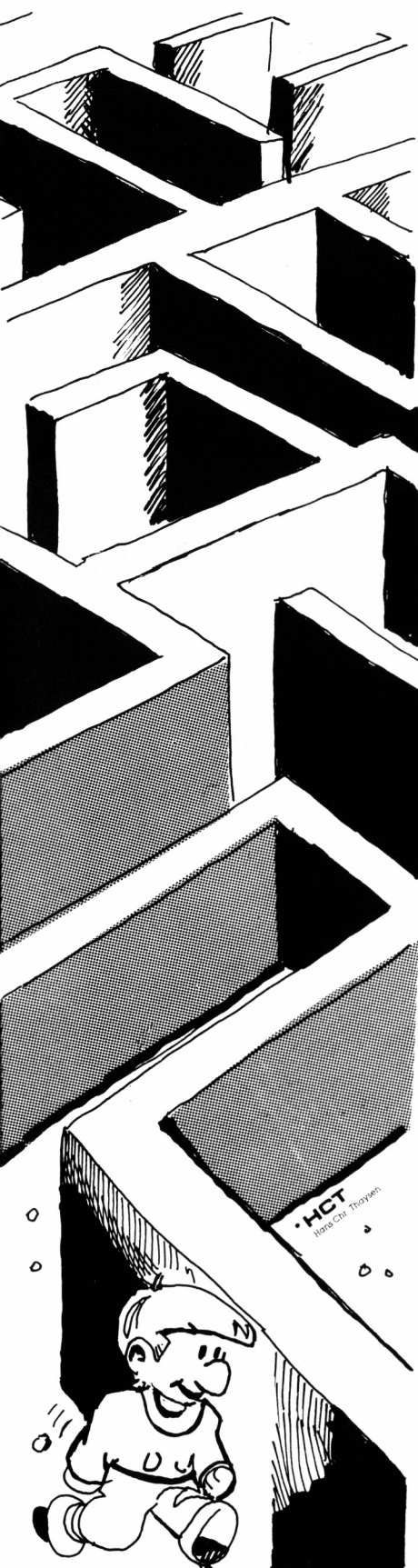
Nu er det pludelig blevet meget lettere at "ændre" nogle lager adresser. F.eks. kan POKE 1024,65, nu også hedde: Poke \$0400,\$41 (ligesom i mckode). Du får mulighed for at bruge hex og binær notation over alt, hvor der før kun accepteredes decimaltal. Beregninger med hex tal går også tit hurtigere.

H. H. Heidenleben

```
3060 IF A=84 THEN 3100
3070 IF A<83 THEN SU=SU+VA:GOTO 3010
3080 IF V2=SU THEN TS=TS+SU:SU=0
      :GOTO 3010
3090 PRINT "(CRSR NED2)CHECKSUMFEJL
I OVENSTÅENDE SÅTNING !!":END
3100 IF V2=TS THEN 3120
3110 PRINT "(RVS ON)ANTAL AF DATA-S
ÅTNINGER IKKE KORREKT !! (RVS OFF
)":END
3120 PRINT "(RVS ON,GRON)DATA-S
ÅTNINGER OK !(RVS OFF,SPACE21)":
3130 RETURN
3151 :
3152 REM *****
3153 REM ENDSUB: CHECK DATASÅTN.
3154 REM *****
4991 :
4992 :
4993 :
4994 :
4995 REM *****
4996 REM DATA SÅTNINGER
4997 REM MED CHECKSUM FOR HVER LINIE
4998 REM *****
4999 :
5000 DATA 169,022,141,010,003,169,
#00,141,011,003,096,169,134,141,
010,003,S1222
5010 DATA 169,174,141,011,003,096,
169,000,160,001,133,013,032,115,
000,072,S1289
5020 DATA 008,201,036,208,003,076,
085,#00,201,037,208,003,076,170,
#00,201,S1513
5030 DATA 072,208,009,177,122,201,
196,208,003,076,020,#01,201,066,
208,009,S1777
5040 DATA 177,122,201,196,208,003,
076,120,#01,201,197,208,003,076,
166,#01,S1956
5050 DATA 040,104,076,141,174,104,
104,032,098,#00,240,001,096,162,
011,076,S1459
5060 DATA 055,164,169,000,133,102,
032,233,188,169,156,133,097,024,
165,097,S1917
5070 DATA 105,004,133,097,032,115,
000,056,233,048,144,039,201,010,
144,010,S1371
5080 DATA 233,007,201,010,144,029,
201,016,176,025,200,192,008,176,
222,010,S1850
5090 DATA 010,010,010,162,004,010,
038,101,038,100,038,099,038,098,
202,208,S1166
5100 DATA 244,240,209,152,072,032,
215,184,104,096,104,104,032,183,
#00,240,S2211
5110 DATA 001,096,162,011,076,055,
164,169,000,133,102,032,233,188,
169,159,S1750
5120 DATA 133,097,036,040,230,097,
032,115,000,201,049,240,005,201,
048,208,S1732
5130 DATA 019,024,008,200,192,050,
176,235,040,038,101,038,100,038,
099,038,S1396
5140 DATA 098,056,176,226,152,072,
032,215,184,104,096,032,115,000,
032,115,S1705
5150 DATA 000,032,241,174,032,141,
173,169,032,036,102,016,002,169,
045,133,S1497
5160 DATA 255,169,000,133,102,032,
155,188,165,097,201,160,176,001,
096,162,S2092
5170 DATA 014,076,055,164,104,104,
032,235,#00,169,036,141,000,001,
169,048,S1348
5180 DATA 141,001,001,160,002,166,
097,240,071,136,162,000,181,098,
074,074,S1604
5190 DATA 074,074,024,105,048,201,
058,144,002,195,006,153,000,001,
200,181,S1376
5200 DATA 098,041,015,024,105,048,
201,058,144,002,105,006,153,000,
001,200,S1201
5210 DATA 232,224,004,208,215,132,
077,173,001,001,201,048,208,018,
162,000,S1904
5220 DATA 189,002,001,157,001,001,
232,228,077,208,245,136,192,002,
208,229,S2108
5230 DATA 169,000,153,000,001,076,
111,180,104,104,032,235,#00,169,
037,141,S1512
5240 DATA 000,001,160,001,186,224,
048,144,024,169,048,006,101,038,
100,038,S1288
5250 DATA 099,038,098,144,002,169,
049,153,000,001,200,192,033,208,
234,240,S1860
5260 DATA 180,162,025,076,055,164,
104,104,169,173,072,169,140,072,
032,115,S1812
5270 DATA 000,032,241,174,032,130,
183,240,107,166,122,164,123,134,
113,132,S2093
5280 DATA 114,166,034,134,122,024,
101,034,133,036,166,035,134,123,
144,001,S1501
5290 DATA 232,134,037,160,000,177,
036,072,152,145,036,032,121,000,
176,003,S1513
5300 DATA 076,218,183,170,201,045,
240,004,201,043,208,020,032,115,
000,176,S1932
5310 DATA 011,166,122,208,002,198,
123,198,122,076,215,183,224,045,
240,003,S2136
5320 DATA 162,000,044,162,128,201,
036,240,015,201,037,208,023,134,
102,169,S1862
5330 DATA 000,032,187,#00,240,014,
208,009,134,102,169,000,032,102,
#00,240,S1469
5340 DATA 003,076,221,183,032,247,
184,240,248,S1434,T57856
5341 :
5342 :
5343 REM *****
      ***
5344 REM GOD FORNØJELSE
5345 REM *****
      ***
```



# ossible Mission

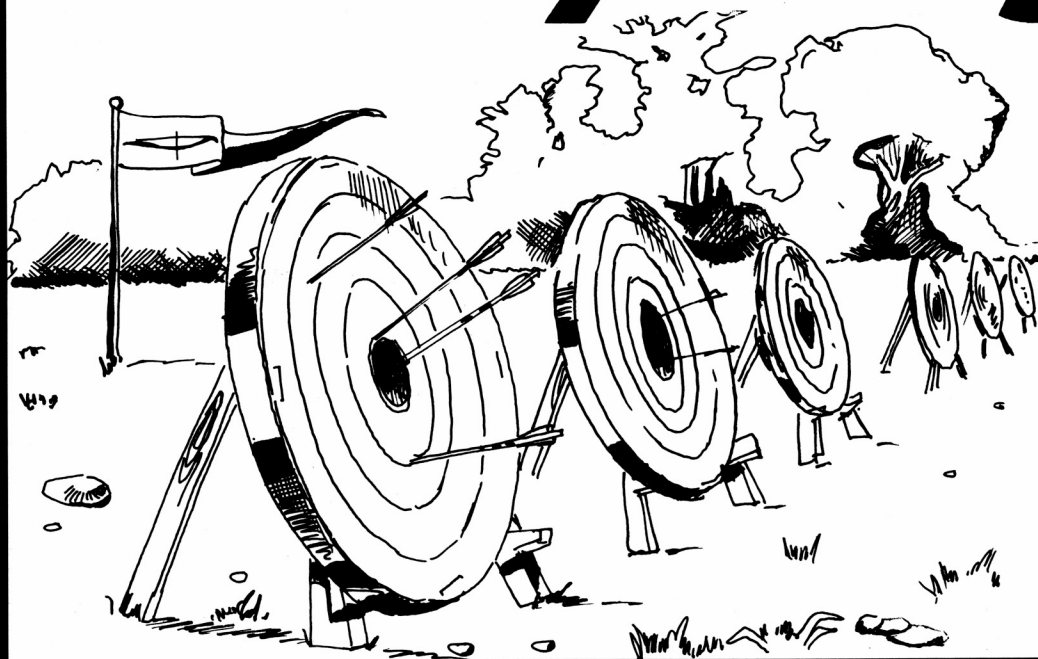


```
81 PRINT"U":PRINT"O:1"
82 PRINT"O:1" SPILLET ER SLUT
83 PRINT"O:1"
84 PRINT"O:1" MAA JEG BEDE OM DERES NAVN":PRINT"U"
85 IFK>H1THEN95
86 IFK>H2THEN97
87 IFK>H3THEN99
88 IFK>H4THEN101
89 IFK>H5THEN103
90 IFK>H6THEN105
91 IFK>H7THEN107
92 IFK>H8THEN108
93 IFK>H9THEN109
94 IFK>HHTHEN110
95 HH=H9:H9=H8:H8=H7:H7=H6:H6=H5:H5=H4:H4=H3:H3=H2:H2=H1:K$:J$:I$=I$
96 I$=H$:H$=G$:G$=F$:F$=E$:E$=D$:D$=C$:C$=B$:L$="■":H1=K:INPUTB$:GOTO111
97 HH=H9:H9=H8:H8=H7:H7=H6:H6=H5:H5=H4:H4=H3:H3=H2:K$:J$:I$=I$:I$=H$
98 H$=G$:G$=F$:F$=E$:E$=D$:D$=C$:L$="ANDEN":H2=K:INPUTC$:GOTO111
99 HH=H9:H9=H8:H8=H7:H7=H6:H6=H5:H5=H4:H4=H3:K$:J$:I$=I$:I$=H$:H$=G$:G$=F$:L$="FEMTE"
100 G$=F$:F$=E$:E$=D$:L$="TREDJE":H3=K:INPUTD$:GOTO111
101 HH=H9:H9=H8:H8=H7:H7=H6:H6=H5:H5=H4:K$:J$:I$=I$:I$=H$:H$=G$:G$=F$:L$="FEMTE"
102 F$=E$:L$="FJERDE":H4=K:INPUTE$:GOTO111
103 HH=H9:H9=H8:H8=H7:H7=H6:H6=H5:K$:J$:I$=I$:I$=H$:H$=G$:G$=F$:L$="FEMTE"
104 H5=K:INPUTF$:GOTO111
105 HH=H9:H9=H8:H8=H7:H7=H6:K$:J$:I$=I$:I$=H$:H$=G$:L$="SJETTE":H6=K:INPUTG$
106 GOTO111
107 HH=H9:H9=H8:H8=H7:K$:J$:I$=I$:I$=H$:L$="SYVENDE":H7=K:INPUTH$:GOTO111
108 HH=H9:H9=H8:K$:J$:I$=I$:L$="OTTENDE":H8=K:INPUTI$:GOTO111
109 HH=H9:K$:J$:L$="NIENDE":H9=K:INPUTJ$:GOTO111
110 L$="TIENDE":HH=K:INPUTK$
111 PRINT"U" DU ER DEN "L$" BEDSTE
112 PRINT"U" DIN SCORE VAR"K
113 FORX=1TO3000:NEXTX
114 COLOR0,9,6:COLOR4,14,2:K=0
115 PRINT"U":PRINT"O:1"
116 PRINT"O:1" TOP SCORE LISTE
117 PRINT"O:1"
118 COLOR1,1,0
119 PRINT"U" 1. "B$:PRINTSPC(25)"O"H1
120 PRINT"U" 2. "C$:PRINTSPC(25)"O"H2
121 PRINT"U" 3. "D$:PRINTSPC(25)"O"H3
122 PRINT"U" 4. "E$:PRINTSPC(25)"O"H4
123 PRINT"U" 5. "F$:PRINTSPC(25)"O"H5
124 PRINT"U" 6. "G$:PRINTSPC(25)"O"H6
125 PRINT"U" 7. "H$:PRINTSPC(25)"O"H7
126 PRINT"U" 8. "I$:PRINTSPC(25)"O"H8
127 PRINT"U" 9. "J$:PRINTSPC(25)"O"H9
128 PRINT"U"10. "K$:PRINTSPC(25)"O"HH
129 COLOR1,13,4:PRINT" ONSKER DU AT SPILLE IGEN JA/NEJ"
130 GETA$:IFA$=""THEN130
131 IFA$="J"THEN15
132 IFA$="N"THENEND
133 GOTO130
134 DO
135 READZ,X,V
136 SOUND1,2,V*14
137 SOUND2,X,V*14
138 SOUND1,1022,3
139 LOOPUNTILZ=0
140 RETURN
141 DATA169,596,1,169,596,1,262,643,2,169,596,2,383,704,2,345,685,3,169,596,1
142 DATA169,596,1,262,643,2,169,596,2,453,739,2,383,704,3,169,596,1,169,596,1
143 DATA596,810,2,516,770,2,383,704,2,345,685,2,262,643,2,540,782,1,540,782,1
144 DATA516,770,2,383,704,2,453,739,2,383,704,4,0,0,0
145 U=1
146 IFK>400THEN1=0.9:U=2
147 IFK>800THEN1=0.7:U=3
148 IFK>1300THEN1=0.6:U=4
149 IFK>2100THEN1=0.5:U=5
150 IFK>3500THEN1=0.4:U=6
151 IFK>5000THEN1=0.3:U=7
152 IFK>7000THEN1=0.2:U=8
153 IFK>10000THEN1=0.1:U=9
154 PRINT"#####SØRGHEDSGRAD"U
155 RETURN
```





# Bueskydning



## OPLYSNING TIL UDLISTNINGERNE

Når du ser	Betyder det	Du trykker
(CLR)	Screen clear	SHIFT CLR/HOME
(HOME)	Home cursor	CLR/HOME
(CRSR NED)	Cursor ned	CRSR OP/NED
(CRSR OP)	Cursor op	SHIFT CRSR OP/NED
(CRSR HØJRE)	Cursor højre	CRSR HØJRE/VENSTRE
(CRSR VENSTRE)	Cursor venstre	SHIFT CRSR HØJRE/VEN
(DEL)	Delete tilbage	INST/DEL
(INST)	Insert	SHIFT INST/DEL
(RETURN)	Return	SHIFT RETURN
(SPACE)	Space	SPACE
(RVS ON)	Reverse on	CTRL 9
(RVS OFF)	Reverse off	CTRL 0

(SORT)	Sort	CTRL 1
(HVID)	Hvid	CTRL 2
(RØD)	Rød	CTRL 3
(CYAN)	Cyan	CTRL 4
(LILLA)	Lilla	CTRL 5
(GRØN)	Grøn	CTRL 6
(BLAA)	Blå	CTRL 7
(GUL)	Gul	CTRL 8
(ORANGE)	Orange	COMMODORE 1
(BRUN)	Brun	COMMODORE 2
(L.RØD)	Lyserød	COMMODORE 3
(GRAA1)	Grå 1	COMMODORE 4
(GRAA2)	Grå 2	COMMODORE 2
(L.GRØN)	Lysegrøn	COMMODORE 6
(L.BLAA)	Lyseblå	COMMODORE 7
(GRAA3)	Grå 3	COMMODORE 8
(F1)	Funktionstast 1	F1
(F2)	Funktionstast 2	F2
(F3)	Funktionstast 3	F3
(F4)	Funktionstast 4	F4
(F5)	Funktionstast 5	F5
(F6)	Funktionstast 6	F6
(F7)	Funktionstast 7	F7
(F8)	Funktionstast 8	F8

## COMMODORE 64

Har du set "Hyper sports" spille-maskinen på din lokale grillbar, kender du sikkert dette spil til Commodore 64.

Du skal igennem bueskydningen med en grafik, der er næsten magen til den i "Hyper sports" - og det siger ikke så lidt!

Finessen der er i "Hyper sports", hvor skiven vises i overstørrelse, er der også i dette spil. Naturligvis kan man vælge, hvor mange grader pilen skal drejes, nemlig ved at holde skydeknappen nede i længe-re tid, for større vinkel.

Programmet betjenes ved tryk på skydeknappen Joystick Port 1, eller mellemrumms tangenten.

Lars Pedersen

```

1 REM SKIVE OPPEFRA
2 DATA 0,0,5,0,0,5,0,0,245,0,0,245,0,
  10,245,0,10,245,0,250,245,0,250,
  245,10,250
3 DATA 245,10,250,245,250,250,245,10,
  250,245,10,250,245,0,250,245,0,
  250,245,0
4 DATA 10,245,0,10,245,0,0,245,0,0,
  245,0,0,5,0,0,5
5 REM PIL
6 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0,0,0,0,0,0,184,0,16,46,0,4,21,85,
  85,46,0
7 DATA 4,134,0,16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0

```

```

8 REM SKYTTE
9 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0,0,0,5,30,0,21,85,0,25,5,64,26,0,
  96,90,64
10 DATA 0,89,64,0,21,0,0,5,0,0,0,0,0,0,
  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0
11 REM SKIVEDEL SV
12 DATA 254,175,235,254,175,235,254,
  175,235,254,175,234,254,175,250,
  255,171,250
13 DATA 255,171,250,127,171,255,127,
  171,255,127,234,255,127,234,255,
  95,250,191
14 DATA 95,250,170,95,254,170,87,254,
  170,87,255,170,85,255,254,85,127,
  255,85,95
15 DATA 255,85,87,255,85,85,127
16 REM SKIVEDEL SØ
17 DATA 235,250,191,235,250,191,235,
  250,191,171,250,191,175,250,191,
  175,234,255
18 DATA 175,234,255,255,234,253,255,
  234,253,255,171,253,255,171,253,
  254,175,245
19 DATA 170,175,245,170,191,245,170,
  191,213,170,255,213,191,255,85,
  255,253,85
20 DATA 255,245,85,255,213,85,253,85,
  85
21 REM SKIVEDEL NV
22 DATA 85,85,127,85,87,255,85,95,
  255,85,127,255,85,255,254,87,255,
  170,87,254
23 DATA 170,95,254,170,95,250,170,95,
  250,191,127,234,255,127,234,255,
  127,171,255
24 DATA 127,171,255,255,171,250,255,
  171,250,254,175,250,254,175,234,
  254,175,235
25 DATA 254,175,235,254,175,235
26 REM SKIVEDEL NØ
27 DATA 253,85,85,255,213,85,255,245,
  85,255,253,85,191,255,85,170,255,
  213,170
28 DATA 191,213,170,191,245,170,175,
  245,254,175,245,255,171,253,255,
  171,253,255
29 DATA 234,253,255,234,253,175,234,
  255,175,234,255,175,250,191,171,
  250,191,235

```

```

30 DATA 250,191,235,250,191,235,250,
  191
31 REM KRYDS
32 DATA 128,128,0,34,0,0,0,0,0,34,0,
  0,128,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0,0,0,0,0
33 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
  0
40 POKE 53281,5:POKE 53280,5
  :IF PEEK(13954)=5 THEN PRINT CHR$(14)
  :GOTO 90
41 PRINT"(CLR,SORT)":POKE 53281,5
  :POKE 53280,5:PRINT CHR$(14)
42 PRINT"(CRSR NED4,CRSR HØJRE15)◀RC
  HERY"
43 PRINT"(CRSR NED,CRSR HØJRE13)FOR
  THE (GUL)-64(SORT)"
44 PRINT"(CRSR NED,CRSR HØJRE7)MEDIC
  ATED TO ALT OM DATA"
45 PRINT"(CRSR NED,CRSR HØJRE8)MADE
  BY LARS PEDERSEN"
46 PRINT"(CRSR NED,CRSR HØJRE4)PROFF
  (?),ASSISTANCE FROM *.1"
50 FOR I=13952 TO 13952+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  GUL)◀RCHERY"
51 FOR I=14016 TO 14016+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  SORT)◀RCHERY"
52 FOR I=14080 TO 14080+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  GUL)◀RCHERY"
53 FOR I=14144 TO 14144+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  SORT)◀RCHERY"
54 FOR I=14208 TO 14208+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  GUL)◀RCHERY"
55 FOR I=14272 TO 14272+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  SORT)◀RCHERY"
56 FOR I=14336 TO 14336+62:READ A
  :POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
  CRSR NED6,CRSR HØJRE15,
  GUL)◀RCHERY"

```





HCT  
Hans Chr. Thaysen

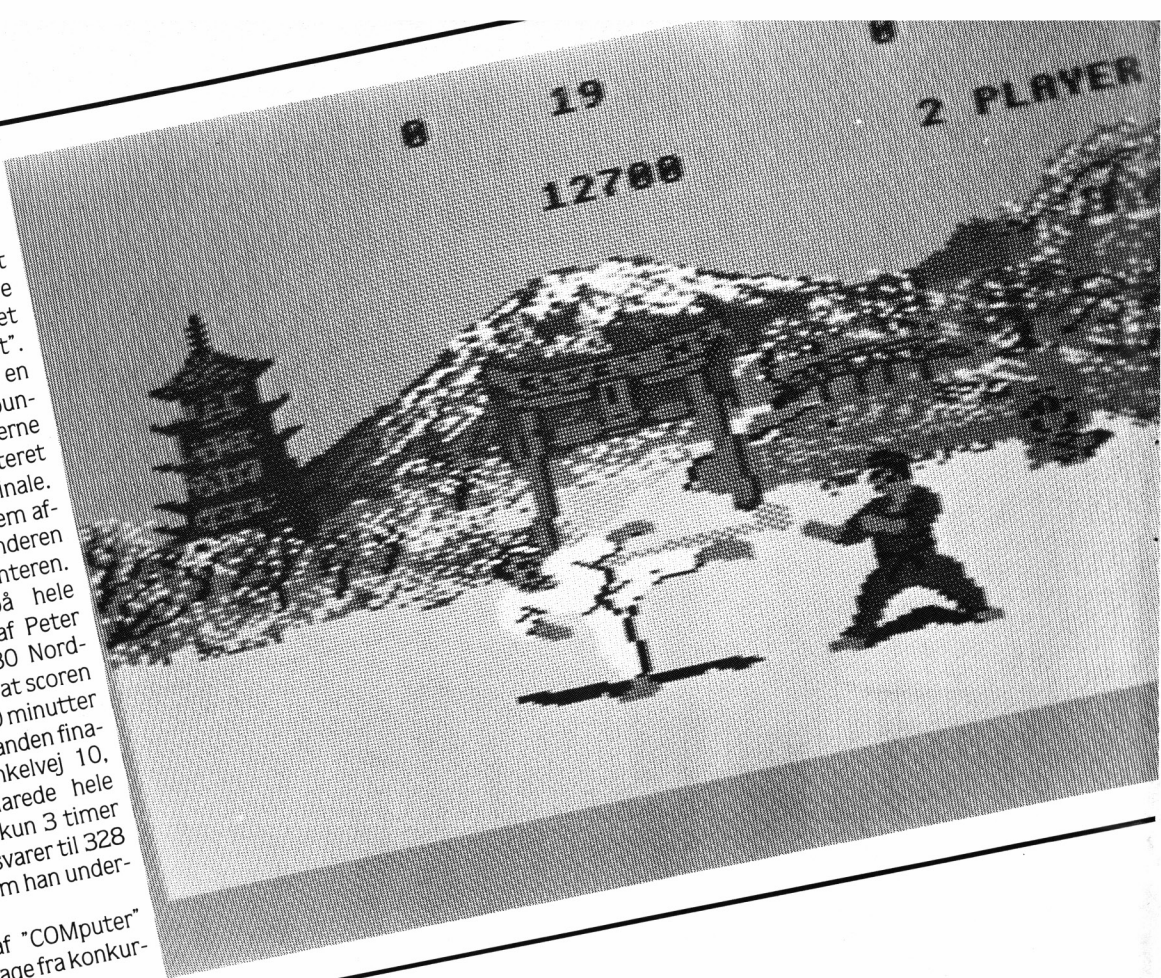
```

57 FOR I=14400 TO 14400+62:READ A
:POKE I,A:NEXT
60 FOR I=49152 TO 49419:READ A
:POKE I,A:NEXT:PRINT"(HOME,
CRSR NED6,CRSR H0JRE15,
SORT)*ARCHERY"
90 PRINT"(CLR,SORT)":POKE 53281,5
:POKE 53280,5:G=10:PRINT CHR$(142)
:A=9:SC=0:PO=0
91 FOR I=1 TO 28:POKE 1024+I,67
:POKE 55296+I,0:NEXT:POKE 55325,0
:POKE 1053,73
92 FOR I=40 TO 320 STEP 40
:POKE 1053+I,66:POKE 55325+I,0
:NEXT:POKE 55685,0:POKE 1413,75
93 FOR I=28 TO 1 STEP-1
:POKE 1384+I,64:POKE 55656+I,0
:NEXT:POKE 55656,0:POKE 1384,74
94 FOR I=320 TO 40 STEP-40
:POKE 1024+I,66:POKE 55296+I,0
:NEXT:POKE 55296,0:POKE 1024,85
95 POKE 1392,73:POKE 55664,0
:POKE 1393,85:POKE 55665,0
:POKE 1404,73:POKE 55676,0
96 POKE 1405,85:POKE 55677,0
:POKE 1432,66:POKE 55704,0
:POKE 1433,66:POKE 55705,0
97 POKE 1444,66:POKE 55716,0
:POKE 1445,66:POKE 55717,0
98 FOR I=0 TO 29:POKE 1464+I,69
:POKE 55736+I,7: NEXT
100 FOR I=0 TO 29:POKE 1464+I,69
:POKE 55736+I,7: NEXT:A=A-1:G=10
:IF A=0 THEN GOSUB 1000
101 POKE 1116,32:POKE 1117,32
:POKE 1118,32:POKE 1119,32
:POKE 1120,32
102 PRINT"(HOME)":PRINT"(CRSR NED,
CRSR H0JRE2,SORT)DEGREES
:(GUL)"
103 PRINT"(CRSR NED,CRSR H0JRE2,
SORT)ARROWS :(GUL)"A
:PRINT"(CRSR NED,CRSR H0JRE2,
SORT)POINTS :(GUL)"PO
:PRINT"(CRSR NED,CRSR H0JRE2,
SORT)SCORE :(GUL)"SC
104 PRINT"(HOME)":PRINT"(CRSR NED,
CRSR H0JRE18,SORT)1ST :(GUL)":R1
105 PRINT"(CRSR NED2,CRSR H0JRE18,
SORT)2ND :(GUL)":R2
106 PRINT"(CRSR NED2,CRSR H0JRE18,
SORT)3RD :(GUL)":R3
110 V=53248:FOR X=0 TO 7
:POKE 2040+X,218+X: NEXT
:POKE V+28,255:POKE V+37,9
:POKE V+38,7
111 POKE 2042,225:POKE 2047,220
120 POKE V+39,2:POKE V+23,1
:POKE V+29,128
130 POKE V+16,1:POKE V,60:POKE V+2,50
:POKE V+3,160:POKE V+14,30
:POKE V+15,158
140 POKE V+21,131:X=0:FOR T=1 TO 200
:NEXT
150 T=55388:POKE T,0:POKE T+1,0
:POKE T+2,0:POKE 1117,46:SYS 49152
160 IF PEEK(V+2)>100 THEN PO=0
:GOTO 211
200 FOR I=42 TO 45:POKE V+I,2: NEXT
:POKE V+21,252:POKE V+28,252
201 POKE V+29,248:POKE V+23,121
:POKE V+6,150:POKE V+7,190
:POKE V+8,198:POKE V+9,190
202 POKE V+10,150:POKE V+11,148
:POKE V+12,198:POKE V+13,148
203 G=PEEK(49664)-48+(PEEK(49665)-48
)/10
204 Y=238-INT(G*20/2,28)-5
:X=2*(PEEK(49667)-PEEK(49666)+5)
205 POKE V+4,X:POKE V+5,Y
:FOR I=1 TO 15
206 POKE V+41,1:FOR O=0 TO 15:NEXT
:POKE V+41,0:FOR O=0 TO 15:NEXT
:NEXT I
207 PRINT"(HOME,CRSR NED23,RVS ON,
GUL,SPACE30)"
208 PRINT"(HOME,CRSR NED23,SORT,
CRSR H0JRE4)PUSH FIRE TO CONTINUE
(CRSR H0JRE5)"
209 IF PEEK(56321)=239 THEN POKE V+2
1,128:GOTO 211
210 GOTO 209
211 PO=INT(600-SQR((X-193)*(X-193)+(
Y-188)*(Y-188))*600/42)
:IF PO<0 THEN PO=0
212 POKE 1276,48:POKE 1277,48
:POKE 1278,48
213 PRINT"(HOME,CRSR NED6,
CRSR H0JRE11,GUL)"PO:SC=SC+PO
:PRINT"(HOME,CRSR NED8,
CRSR H0JRE11,GUL)"SC
214 PRINT"(HOME,CRSR NED23,SPACE39)"
:GOTO 100
1000 POKE V+21,0:PRINT"(CLR,SORT,
CRSR NED11,CRSR H0JRE13)NEW GAME
(Y/N)"
1001 GET A$:IF A$=""THEN 1001
1002 IF A$="Y"THEN GOSUB 1100:GOTO 90
1010 IF A$="N"THEN POKE V+21,0
:GOTO 1012
1011 GOTO 1001
1012 PRINT"(CLR,CRSR NED13,
CRSR H0JRE5)YOUR FINAL SCORE WAS":
SC:END
1100 IF SC>R1 THEN R3=R2:R2=R1:R1=SC
1101 IF SC<R1 AND SC>R2 THEN R3=R2
:R2=SC
1102 IF SC<R2 AND SC>R3 THEN R3=SC
1103 RETURN
2000 DATA 169,48,141,0,194,141,1,194,
160,8,162,0,232,208,253,136,208,
248,238,1
2001 DATA 208,173,1,220,201,239,240,
3,76,8,192,173,0,194,201,57,240,
39,141,92,4
2002 DATA 173,1,194,201,57,240,12,
238,1,194,173,1,194,141,94,4,76,
77,192,169,48
2003 DATA 141,1,194,141,94,4,238,0,
194,173,0,194,141,92,4,160,8,162,
0,232,208,253
2004 DATA 136,208,248,238,1,208,238,
2,208,238,2,208,173,2,208,201,254,
240,39,173
2005 DATA 1,220,201,255,240,13,76,31,
192,160,8,162,0,232,208,253,136,
208,248,238
2006 DATA 1,208,238,2,208,238,2,208,
173,2,208,201,254,240,3,76,113,
192,234,234
2007 DATA 234,234,234,234,160,8,162,
0,232,208,253,136,208,248,169,3,
141,16,208
2008 DATA 238,2,208,238,2,208,238,1,
208,173,30,208,41,1,201,1,240,10,
173,2,208
2009 DATA 201,130,240,79,76,142,192,
173,30,208,41,2,201,2,240,29,238,
2,208,238,2
2010 DATA 208,238,1,208,160,9,162,0,
232,208,253,136,208,248,173,2,208,
201,130,240
2011 DATA 41,76,191,192,173,1,208,
141,2,194,173,3,208,141,3,194,160,
9,162,0,232
2012 DATA 208,253,136,208,248,238,1,
208,238,3,208,173,3,208,201,240,
240,3,76,238
2013 DATA 192,96

```

### Deltagerne til finalen i DM endeligt fundet

Redaktionen er blevet overvældet med fotos og breve, til vores store DM konkurrence i karatespillet "The Way of The Exploding Fist". Der var så mange, at det tog en grum tid bare at gennemgå bunken. Men til sidst var finalisterne udtrukket. Begge er nu inviteret til København til den store finale. Her skal der kæmpes over fem afsluttende runder, hvor vinderen løber af med FUJI PD80 printerens. Den første score er på hele 999.900 points og sat af Peter Fuglsang, Violvej 8, 6430 Nordborg. Han skriver iøvrigt at scoren blev sat på 5 timer og 30 minutter den 7. september. Den anden finalist Søren Vejrum, Vinkelvej 10, 9700 Brønderslev klarede hele 1.012.200 points på kun 3 timer og 50 minutter. Det svarer til 328 kampe og 41 tyre som han undervejs nedslagtede. I næste nummer af "COMputer" bringer vi en reportage fra konkurrencen.



# I næste "COMputer"

- kommer selvfølgelig vore faste serier:

**C-128 test. Del 3.**  
**Adventure-hjørnet.**

**64'er magi.**

**C16/Plus 4 tips.**

**Maskinkode 64.**

**Din port til verden.**

**NEWS**

**Test af de nyeste spil samt masser af programmer, lige til at taste ind**

Derudover viser vi:

- alskens spændende artikler om nyt software, hardware og tilbehør. Og hvem ved! Måske første rapport fra USA.

# 3

# 2 Kilobyte – Lige ved hånden!



Har du en computer?

Commodore 64, Commodore pc 10/20, IBM PC samt andre IBM kompatible pc'ere.

Overfør dine data til Seiko RC 1000, så har du altid dine informationer med dig, samt selvfølgelig et ægte Seiko ur. Software samt kabel medfølger.

Følg med tiden – bestil dit Seiko Wrist Terminal allerede idag.

*Seiko Wrist Terminal – til alle førende computere.*

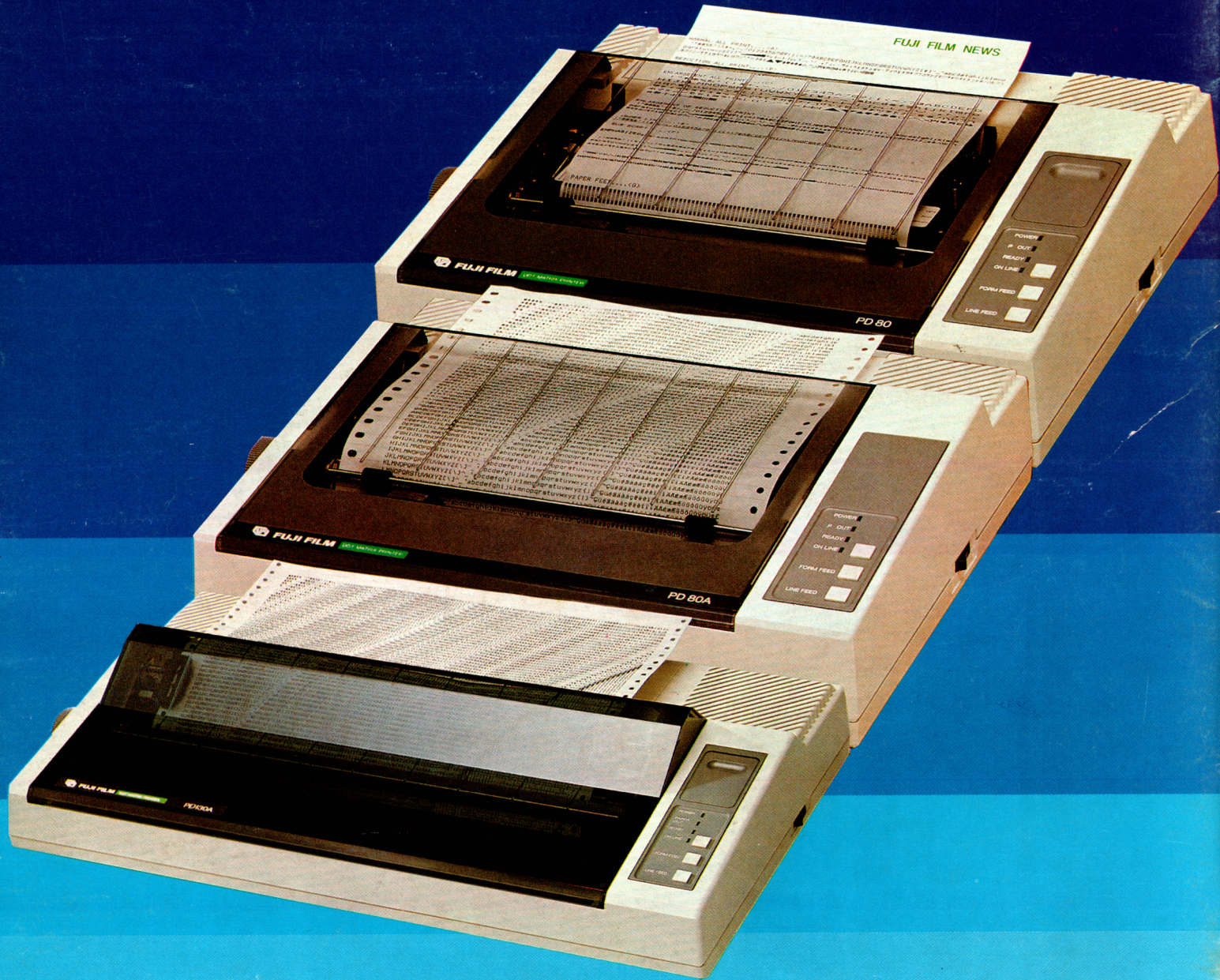
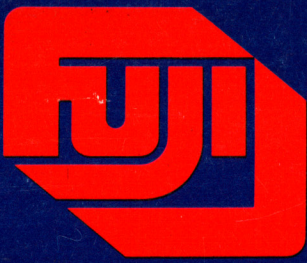
Importør:



Ryesgade 3

2200 København N. (01) 39 20 39

Anviser nærmeste forhandler.



**DUICKY** SOFT

ApS  
Bakkegård Allé 9-11  
1804 Frederiksberg C  
Tlf. (01) 24 12 33

PD 80	3995.-
100 tegn/sek. parallel	
serial	4495.-

PD 80 A	5000.-
130 tegn/sek. IBM	

PD 130 A	6495.-
130 tegn/sek. IBM	