

Magasinet for alle datainteresserte

DATA

Nr 9/10 1986 4. Årgang Kr 22,50

**MS-DOS – CP/M
Commodore –
Amstrad – Atari**



**Amstrad PC
Alan Sugars
«folke-PC» på
hoggestabben**

**Få enda mer
fart på PC'en
Verktøysett og
for Commodore
Imperiet slår
tilbake**

**Epson med nye
markedsledere
EX800 og
LQ800**

**Jus og EDB:
Mangler ved
datamaskinen**

**Copam AT –
rimeligst i
sin klasse**

**Hjelp for
komponisten:
Med tastaturet
som klaviatur**

Pascal-kurs

Maskinkodekurs

The-Arcade-Masters

Spectrum	Cassette	£7.95
Amstrad	Cassette	£8.95
Amstrad	Disc	£14.95
Commodore	Cassette	£9.95
Commodore	Disc	£14.95
C16	Cassette	£7.95



"The Most Outstanding Coin-Op Game of the Year!!"

Sega™ invite you to take a trip to the Fantasy Zone in the fascinating 3D-Action game that set the Coin-Op world alight. Steel your nerves, alert your senses and prepare for a thrilling trip into the future.

After months of development he's finally here—Scooby in his own hilarious computer cartoon. Designed and coded by Gargoyle Games, Scooby Doo is a fast-action arcade game that's as funny to watch as it's exciting to play—Scooby-Dooby-Do!!



Screen shots taken from various computer formats



COMBASE **BJ** ELECTRONICS SOFTWARE
 IMPORT-ENGROS scandomatic

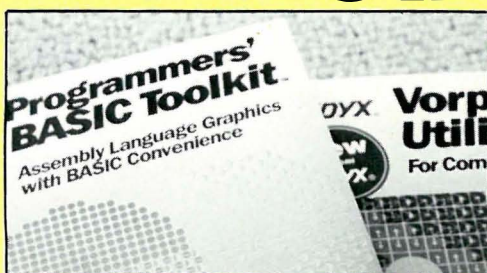
Elite Systems Ltd.,
 Anchor House, Anchor Road, Aldridge,
 Walsall, West Midlands, WS9 8PW.
 Telephone: (0922) 59165.
 Telex: 336130 ELITE.G.

elite

INNHOOLD

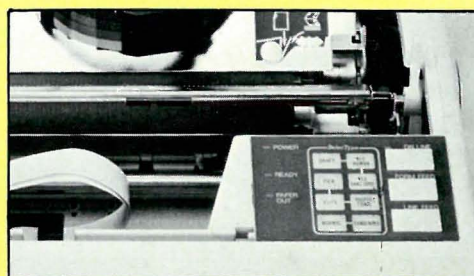
Verktøy-
programmer og -
moduler gjør livet
lettere med
Commodore.

14



Amstrad PC tar
opp kampen mot
klonene, blir den
en suksess.

4



Epson slår tilbake
med to skrivere i
eliteklassen.

60



Amstrads "folke-PC" på hoggestabben
Kan Amstrads PC-satsning hamle opp med Taiwan-klonene?

4

Copam 501 turbo - AT i billigklassen
Datavarehusets Taiwanklone under lupen.

6

Enda mer fart på PC'en
Hurtigere med enkle midler - helt gratis

8

Med tastaturet som klaviatur
Hvor anvendelig er computeren for komponisten.

12

Verktøysett for Commodore 64
Utvidet Basic, og lettere diskethåndtering fra Epyx.

14

Universal-moduler til for Commodore 64
Frysebokser gjør livet lettere.

16

Dataeventyret
Tasta-Tores skriver julekort.

18

Avbrudd på Commodore 64 - del 7
Hurtighet og indirekte adressering.

20

The Basics of Pascal - del 11
Lister og ringer - og mer variabler og pekere.

22

Mangler ved hjemmecomputeren
Vår jurist gir råd om reklamasjoner.

28

CAD-messen
Avanserte tegneprogrammer og gode tilbud.

32

En lang måned på Frydendal
Om Taiwan-PC'er og ÆØÅ bl.a.

38

Databørs
Kjøp, salg, bytte, etterlysninger osv.

42

Innsendte programmer
Lesernes programmer gis ut på kassett eller diskett.

50

Oppslagstavlen
Vår spalte for meningsytringer, spørsmål, bekjentgjøringer osv.

50

Tipssiden
Nyttige rutiner og tips for flere computere.

56

Imperiet slår tilbake
Epson med nye markedsledere.

60

Sladrehjørnet
Vår faste spalte for uetterrettelige sladder og rykter.

63

DATA

Redaksjon - abonnement
Kjelsåsvn. 51D - 0488 Oslo 4
Telefon (02) 15 27 50
Postgiro 2 14 28 00
Bankgiro 7085.05.03999

Ansvarlig utgiver
NB forlag
v/Klaus Væthe jr.

Redaktør
Sveinung Håøy

Faste bidragsytere
Paal Rasmussen, Espen Evensberget,
Hans Kristian Haug, Harald Staff
Jan Lindberg

Sekretariat
Anja Blegeberg

Grafisk design
Tor Berglie, Kari Schøyen

Annonser
NB forlag
Per Berg
Telefon (02) 15 27 50

Repro
Lito Print as

Trykk
Fabritius Grafiske as

Distribusjon
NARVESEN A/S
Boks 6125 Etterstad - 0602 Oslo 6
Telefon (02) 68 40 20
NB forlag
Telefon (02) 15 27 50

Forsidebilde
Photographica

Hvori opptatt Data&Elektronikk

Abonnement 10 nr. pr. år kr. 180.-

«Folke-PC»

Av Espen Evensberget

Det er få introduksjoner av noe så lite spennende som en ny MS-DOS-maskin som har vært omspunnet av så mange rykter som Amstrads PC. Har Alan Sugar gjort det igjen? Er dette maskinen som for en rimelig penge bringer MS-DOS og IBM-kompatibilitet ut til de store masser? Vi tok en nærmere titt på en av de første maskiner som kom til landet.

Den tidligere engelske radio- og TV-produsenten Amstrad har under sin dynamiske leder Alan Sugar i løpet av de to siste årene nærmest overtatt hjemmemarkedet for datamaskiner. Med en aggressiv prispolitikk og rasjonelle produksjonsmetoder har Amstrad slått total knock-out på «mindre» hjemmedataprodusenter som de engelske Sinclair, Oric, Dragon, Lynx osv., – samtidig som MSX-maskinene og andre japanerne ikke har vært i stand til å konkurrere. Egentlig er det vel bare amerikanske Commodore som har hatt ressurser nok til å fortsatt være med i markedet.

Det er derfor vi med stor spenning pakker Amstrads første IBM-kompatible PC opp av pappeskene. Denne maskinen hørte vi først om for nesten et år siden. Det var på den tiden da selv billige PC-kloner kostet over 20.000 kroner, og Amstrads forespeilede utsalgspris på 12 lapper hørtes da ut som en prishombe. I mellomtiden har Europa blitt oversvømmet av en hær med Taiwan-maskiner (med mer eller mindre fantasifulle navn) som har satt igang en prisrig som bare ser ut til å aksellerere. Konkurransen er for tiden så hard på den «lavere» delen av PC-markedet – både på pris og kapasitet – at det trolig ikke er så svært lenge for de mindre produsentene (eller de dårligste leverandørene) blir skviset ut. Har Amstrad noe å hente i denne konkurransen?

Maskinen fysisk

Amstrad PC finnes i flere varianter. Testmaskinen (og antagelig alle de Amstrad PC'er du kommer til å se på en lang stund) var utstyrt med to diskettstasjoner. Harddisk-versjon skal komme etterhvert, men er foreløpig ikke tilgjengelig. Antagelig har volumprodusenten Amstrad satt verdens allerede meget følsomme harddisk-produksjon på en hardprøve – det finnes rett og slett ikke nok harddisker på verdensmarkedet til å dekke etterspørselen. Testmaskinen var videre utstyrt med fargemonitor. Grafisk enfargeskjerm (som benytter de samme video-kretsene) finnes også.

Amstrad PC bryter med de vante forestillinger om hvordan en PC skal se ut. Det er noe typisk «engelsk» over hele designet – maskinen minner meg faktisk mer om en Apricot enn en Taiwan-maskin. Selve systemenheten er liten (omtrent det halve volum av det en typisk PC tar), og både deksler og chassis er av plast, ikke metall. Foran finner vi to diskettstasjoner samt en lysdiode som viser når strømmen er slått på. På venstre side finner vi plugg for tilkobling av tastatur, plugg for tilkobling av mus (som dermed ikke stjeler noen serieport eller ekspansjonsspor) og volumkontroll for den innebygde høyttaleren. På baksiden finnes en Centronics parallell skriverport og en RS232 serieport. Videre finner vi to DIN spesialplugger – begge er til tilkobling av monitor (mer om dette nedenfor). På høyre side finner vi et avtagbart plastdeksel – som sammen med et tilsvarende avtagbart plastdeksel oppå maskinen gir adgang til de tre ekspansjonssporene. I en «forsenkning» oppå maskinen finner vi to AA-batterier som bruker til å backe opp en del av RAM-hukommelsen hvor klokken og endel systemparametre er lagret. Monitorfoten dekker normalt denne forsenkningen.

Vi synes maskinen rent fysisk er litt for sterkt preget av budsjettproduksjon. Plasten gjør at maskinen virker billig og

lite solid. Det er en dårlig løsning med ekspansjonskort «på tvers». Eventuelle kabler til disse kommer da ut fra maskinens kortsiden, ikke fra baksiden hvor de er mer ute av veien. For min egen del ville jeg ha valgt en mer standard utseende Taiwan-maskin av metall *anytime* – selv om den er både større og mer klumpete. Den er i alle fall solid.

Selve monitoren er en enorm sak, med en fot som passer inn i et spor oppå maskinen. I motsetning til 99% av alle PC'er har Amstrad PC sin strømforsyning i monitoren (det er ikke rart den er klumpete). Via den ene av de to DIN-pluggene bak på systemenheten forsyner den hele datamaskinen med strøm. Den andre DIN-pluggen bærer video-signalet. En Amstrad PC er dermed en integrert maskin – du er i praksis henvist til å bruke en av Amstrads to tilgjengelige monitører. Til gjengjeld har ikke maskinen noen kjølevifte, og er dermed endel mer stillestående enn de fleste PC-er. Konstruksjonen (og lengden av monitor-kablene) gjør at du må lage «PC-tårn» – monitoren må i praksis stå oppå systemenheten, noe som for de flestes del plasserer skjermen for høyt opp fra skrivebordet.

Tastaturet er PC-lignende, men skiller seg fra standarden med hensyn til plassering av et par viktige taster. Helt til venstre finner vi som vanlig de 10 funksjonstastene. Deretter kommer QWERTY-blokken. ESC- og TAB-tastene sitter der de skal, men ALT-tasten er flyttet opp ved siden av CTRL-tasten, som er flyttet noe til høyre. Det kan medføre noen små tilvenningsproblemer for vante PC-brukere.

Videre er CAPS-LOCK-tasten flyttet til høyre side av tastaturet, og PRTSCR står vedsiden av RETURN, som også er alt for liten. Det numeriske tastaturet har sin egen ENTER-tast, med NUM LOCK og SCROLL LOCK på de vanlige stedene. SHIFTLOCK og NUMLOCK-tastene har lysdioder. Tastaturet har tilkoblingsport for joystick, og kan vippes opp i bakkant med uttagbare føtter.

fra Amstrad På hoggestabben

Tastaturet er deigete og fullstendig uten trykkpunkt eller andre former for feedback – det minner faktisk ikke så rent lite om tastaturet på Amstrads tidligere hjemmemaskiner. Jeg likte det ikke.

Innvendig

Seks skruer gir oss adgang til maskinens indre. Hele datamaskinen er bygget på et eneste kretskort, og her finner vi alle basisfunksjonene: prosessor, RAM, grensesnitt til Centronics-porten, RS232 og mus. Videre ligger også alle video-kretsene på hovedkortet. På kretskortet finner vi 512 kB RAM (i 256 kB-brikker) som utgjør maskinens standardkonfigurasjon. Det er plass for inntil 1 MB på kortet. Prosessoren er en Intel 8086 med en klokkefrekvens på 8 MHz. Dette skulle gjøre maskinen ca. 1,8 ganger raskere enn en standard IBM PC. Det er en tom sokkel med plass for en eventuell 8087 matte-coprosessor.

Dette er en teknisk avansert konstruksjon. Chip-antallet er meget lavt – Amstrad har alltid vært flinke til å lage hardware-messig meget avanserte konstruksjoner med redusert chip-tall i sine maskiner for dermed å få produksjonskostnadene ned. Vi finner derfor endel store firkantede 80-pins ULA (Ultra Large Array chips) spesialchiper merket Amstrad, som hver for seg erstatter mange mindre standardchiper som de fleste PC'er er bygget opp med. Ulempen med å ha alle funksjoner på et kretskort er kompatibilitet med eventuelle fremtidige utbyggingskort. F.eks. kan du dermed ikke benytte grafikkort som bruker de samme port adresser som det innebyggede grafikkgrensesnittet (gjelder f.eks. IBM EGA-kort). Du må også passe på at en ekstra serieport eller modem ikke kommer i konflikt med den innebyggede porten.

Diskettstasjonene er av den nå vanlige halvhøyde-typen, 5 1/4-tommere med 360 kB kapasitet. Det er tre full-lengde ekspansjonsspor, men et av disse vil nødvendigvis bli opptatt av en eventuell harddisk-kontroller dersom man ønsker en slik maskin.



Fortsettes side 24

Copam 501 Turbo AT i billigklassen



De kraftigere AT'ene blir etterhvert mer dagligdags vare, og er i ferd med å overta en stor del av markedet fra de tradisjonelle PC'er. Som tradisjonen i bransjen dikterer, er vi også på dette området vitne til en kraftig priskrig – «billig»-AT'er fra Taiwan brøyter seg kraftig inn på markedet, og er i ferd med å overta en stor markedsandel fra de tradisjonelle «klone-makerne» som Compaq og Olivetti.

For et par måneder siden skrev vi om AT-maskinen Compaq under tittelen:

«Hva om du betalte litt mer..» Vi konkluderte der med å utrope den dyre Compaq 286 til klonenes Mercedes. Idag går vi til den motsatte ytterligheten, og tester den foreløpige rimeligste AT-klonen vi har sett: Compaq 501 Turbo.

Copam-maskinene er produsert i Taiwan. Fra før kjenner vi PC'en 401, som var et overraskende positivt bekjentskap i forrige nummer av bladet. Vi var spent på om AT'en 501 opprettholdt det positive inntrykket.

Maskinvare

Copam 501 Turbo legger seg tett opptil AT-standarden, men forbedrer den på enkelte vesentlige punkter. Prosessorhastigheten er øket vesentlig, og kan settes via software til 6 MHz, 8 MHz eller 10 MHz. Parallell- og serieport er standardutstyr, likeledes innebygget klokke med batteribackup og 640 kB RAM.

20 MB harddisk er standardutstyr, men du kan velge andre harddisker hvis du ønsker det (testmaskinen var utstyrt med 30 MB). Videre kan du (akkurat som med PC'ene fra samme produsent) velge grafikkort: enten et vanlig IBM CGA-kompatibelt fargekort med 320x200 punkters oppløsning, eller et Hercules-kompatibelt monokrom grafikkort med 720x350 punkter uten tillegg i prisen. Testmaskinen hadde Herculeskortet, og dette er ubetinget det beste valget for 99% av alle brukere. Copam kan også levere EGA-kompatibelt kort (Enhanced Graphics Adapter) til ca. 2500 kroner (det er billig!), Intel EEM-kompatibelt hukommelseskort (extended memory – øker hukommelseskapasiteten ut over 640K for en rekke applikasjonsprogrammer, som f.eks. Lotus, Framework og Symphony, samt DOS-shell som Windows og SSI Shell) med en kapasitet på inntil 2 megabyte.

Fortsettes side 10

THE COIN-OPS

SIMULTANEOUS 2 PLAYER ACTION!

*Adding an exciting new dimension to gaming – "Ikari Warriors" allows one or two player simultaneous play. (Note:- This format may vary with computer format.)

The very best Elite Titles are available at selected branches of:

 WHSMITH, **Tandy**
 John Menzies, **WOOLWORTH**
 LASERS

Super Joe's back in another action packaged episode, which includes the Coin-Op feature of 1986, simultaneous 2-player action.

Spectrum	Cassette	£7.95
Amstrad	Cassette	£8.95
Amstrad	Disc	£14.95
Commodore	Cassette	£9.95
Commodore	Disc	£14.95
C16	Cassette	£7.95

"Officially Licensed Coin Op Classic"



Screen shots taken from various computer formats.



COMBASE  ELECTRONICS SOFTWARE

IMPORT-ENGROS
scandomatic

Elite Systems Ltd.,
Anchor House, Anchor Road, Aldridge,
Walsall, West Midlands, WS9 8PW.
Telephone: (0922) 59165.
Telex: 336130 ELITE.G.

elite

Enda mer

Av Espen Evensberget



For noen nummer siden hadde vi i Hjemmedata er artikkel om hvordan man med enkle midler kan sette mer fart på PC'en sin. I dagens artikkel vil vi se nærmere på noen av de konseptene som da ble presentert, og hvordan man med enda noen få enkle (og billige!) midler kan få maskinen til å gå enda raskere.

La meg imidlertid først få tid til en av mine vanlige digresjoner. Mine lesere vet at jeg har lett for å havne i historiens klister hver gang jeg skal skrive en ny artikkel om mikrodatamaskiner og bruksmåter. Det skal jeg gjøre denne gangen også, og denne gangen dreier det seg om subjektiv opplevelse av hastighet. Våre forfedre dekket sitt transportbehov med sine to ben (alternativt hest og kjer-

re) – toppfart 10 km/t. Da Stephenson startet kommersiell jernbanetransport i England for omtrent 150 år siden, ble det fraskykkelig medisinsk hold diskutert hvorvidt det å transporteres i den svimlende hastighet av 30 km/t kunne være *skadelig* for den menneskelige helse. En T-Ford hadde i 1920 en toppfart på omtrent 50 km/t. 50-års folkevognene gikk i 80. Denne hastigheten overgår idag til og med av køen på E18 sydover fra Oslo en utfartsfredag, antagelig akkompagnert av stor irritasjon og tenners gnissel av de fleste som deltar i den...

Omtrent slik er det med mikrodatamaskiner også, men det er et tankekors hvor *raskt* oppfatningene endrer seg. Stolt som en hane kunne jeg for omtrent 3 1/2 år siden pakke opp min nyerhvervede Osborne-1 mikromaskin – og nytelsen ved å se maskinen eksekvere raskere enn noe annet jeg hadde opplevd var stor. Skulle jeg (av en eller annen grunn) vært nødt til å bruke en Osborne i dag hadde jeg fått grå hår før jeg så

mye som hadde skrevet innledningen på en av artiklene mine. En vanlig IBM PC er som lusa på tjærekosten – vanligvis sitter jeg med en Olivetti M24SP (8086-prosessor, 10 MHz klokke) eller en 80286-bestykket AT, også med 10 MHz klokke. Disse maskinene går omtrent fire ganger raskere enn en IBM PC, og sikkert 10 ganger kjappere enn Osborne'n. Likevel sitter jeg her og bruker tid på å få maskinen til å gå *endaraskere* – og innbiller meg at på tross av at jeg kan nyttiggjøre meg hastighetsgevinsten. Akk ja, ung må verden ennå være...

Hastighet på PC

Nåvel, det heter seg at bare gamle mennesker ser seg tilbake, og siden jeg vil gi både redaktører og lesere inntrykk av at jeg er en ung og dynamisk person, skifter jeg nå raskt scene til å gi leserne et innblikk i enkle teknikker for hastighetsoptimalisering på PC.

Det er i hovedsak to ting som bestemmer hvor raskt en mikromaskin arbeider

fart på PC'en

der: prosessorkapasitet og hastighet på lesing/skriving til lager (dvs. disk). Prosessorkapasiteten (throughput) i en PC kan økes på ulike måter, f.eks. ved å klokkefrekvensen eller å bytte hele prosessoren. Mange PC'er har raskere klokke eller prosessor som standard, men for de som ikke har det, er løsningsen å kjøpe et «turbo-kort» eller annen fancy hardware. Det skal denne artikkelen ikke handle om. Vi skal derimot konsentrere oss om hvordan vi kan øke lese/skrivehastigheten til lager. Overraskende mye av prosessortiden i en vanlig PC forsvinner nettopp her, og i de fleste tilfelle vil faktisk dette være den mest effektive hastighetsoptimalisering du kan gjøre. Best av alt: den koster omtrent ikkeno', og kan brukes på alle IBM kompatible maskiner uansett klokkefrekvens eller prosessor.

Lesing og skriving til disk

La oss først se på hvordan MS-DOS legger ut informasjon på disken. En harddisk er logisk inndelt i *syndre*, som kan beskrives som en rekke konsentriske «ringer» innenfor hverandre på disken. En 30 megabyte harddisk har som regel 733 syndre, andre diskstørrelser tilsvarende mer eller mindre. Hver syndre er igjen delt inn i konsentriske *spor* (ca 750 spor pr. syndre). Floppydisker er inndelt på en tilsvarende måte: en 360K diskett består av 40 spor. Både for floppy- og hard-disker er hver av disse sporene igjen delt inn i et antall sektorer. Antall sektorer er avhengig av lagringsmediets kapasitet.

Når MS-DOS skal skrive inn data på disk vil den bruke de antall sektorer som er nødvendige for at alle data i filen skal få plass. Operativsystemet vil dessuten automatisk oppdatere diskens *directory* (innholdsfortegnelse) med de opplysninger som er nødvendige for at maskinen skal kunne finne igjen de data som er skrevet når de en eller annen gang i fremtiden skal leses. Disse opplysningene består av filnavnet og filadresse (som er nummeret på de spor og sektorer hvor filen ligger). Denne delen av *directory* kalles *FAT* (for File Allocation Table), og ligger alltid på en fast angitt

plass i ytterste spor på disken. Når operativsystemet får beskjed om å lese inn filen ESPEN.TXT, vil lese/skrivehodet på disken først gå til *FAT* og lese av filadressen. Deretter beveger hodet seg inn til det angitte spor, og venter der til disken har rotert så langt at angitt sektor kommer opp. Så starter innlesingen. Er filen stor, går den selvsagt over flere sektorer.

Håndtak

Når en fil åpnes, lager DOS en *file handle* («håndtak») for filen. Antall filer som kan være åpne samtidig kontrolleres av kommandoen *FILES=* i *CONFIG.SYS*-filen i systemet. I «håndtaket» oppbevarer DOS informasjon om hvor filen er lagret. Dette betyr at innholdsfortegnelsen og *FAT* må leses hver gang en fil åpnes.

Når det skal leses data fra filen, ser DOS på fil-håndtaket for å finne filadressen, og går direkte inn på disken og leser data inn i et *bufferlager*. Antall bufferlagre defineres av kommandoen *BUFFERS=*, også i *CONFIG.SYS*-filen. Hvis dataene skal leses flere ganger, blir de lest fra bufferlageret, ikke fra disken, og det går selvsagt langt raskere. Skal det senere skrives data til filen, sjekker DOS først om data fra det stedet på disken det skal skrives til befinner seg i en buffer. Hvis det er tilfelle, skriver DOS direkte til bufferlageret (igjen en hastighetsgevinst), og derfra til disken. Skal data leses på nytt, vil DOS også nå lese dette fra bufferlageret.

Når en fil lukkes, skjer alt i motsatt rekkefølge. Er det ikke skrevet til filen betyr det at disken ikke trenger å aksessere i det hele tatt ved lukking. Hvis filen er skrevet til, må DOS bruke de oppdaterte dataene i filhåndtaket for å oppdatere innholdsfortegnelsen og *FAT* før filen kan lukkes.

Puh! Jaggu ikke rart at diskaksess tar tid! Dette høres ut som en omstendelig prosess, og er det også. Vi kan likevel trekke et par viktige slutninger:

1. DOS leser *FAT* bare når en fil åpnes

og når filen lukkes (dersom det er skrevet noe til den). All informasjon om filadresser forøvrig lagres automatisk i maskinhukommelsen.

2. Vi kan til en viss grad påvirke det som skjer ved å allokere tilstrekkelig plass til filhåndtak (med *FILES=*) og buffere (*BUFFERS=*).

Hvor mange buffere og filhåndtak skal vi opprette? Standardverdien er 2 av hver. Øker vi dette tallet vil vi stjele noe maskinhukommelse (hver buffer er på 528 byte). Det finnes også en øvre praktisk grense for hvor mange buffere vi bør ha, da tiden det tar for DOS å gjennomføre et stort antall buffere etterhvert begynner å nærme seg den tiden det tar å skrive informasjonen direkte til disk. (DOS tillater opptil 99 buffere). Praksis viser at et antall på 25 filer og buffere er omtrent passe.

Det første punktet er altså å lage/redigere *config.sys*-filen til å inneholde kommandoene

```
files = 25  
buffers = 25
```

Config.sys-filen skal leses inn sammen med operativsystemet ved oppstart av maskinen, og må derfor befinne seg på systemdisketten eller i root directory dersom du har harddisk. Den kan lages med en editor som skriver ASCII-filer (EDLIN, WordStar i non-document-mode osv.), eller du kan bruke *COPY*-kommandoen slik:

```
copy con:config.sys <return >  
files = 25 <return >  
buffers = 24 <return >  
aZ <return >
```

Dette vil dra ned tidsforbruket ved diskaksess vesentlig. Men mye vil ha mer – og lyse hoder har funnet på diverse triks for å kutte ned på antall skrive/leseoperasjoner til disk. Dette kan skje i RAM i stedet for. Den hastighetsgevinsten vi da får, kan være betydelig. Vi ser på de to mest brukte metodene:

Fortsettes side 54



En standardmaskin med 20 MB harddisk koster i underkant av 20 000 pluss skjerm og moms. Det betyr at du får maskin tilsvarende den tidligere testede Compaq for omtrent halve prisen.

Maskinen – konstruksjon

En Copam AT er en solid og stor maskin. Sentralenheten er den største jeg har sett – og den er bygget med et slagskip med kraftige metallprofiler og skikkelig bolter overalt. På fronten finner vi et lite panel med resetknapp, den vanlige AT-låsen som forhindrer brukere uten nøkkel å starte opp maskinen, samt to lysdioder hvor den ene viser harddisk-aksess og den andre viser valgt prosessorhastighet. På baksiden finner vi tilkobling for tastatur, og deksler for 8 ekspansjonsspor, hvor et tas opp av grafikkortet, et av I/O-kortet og et av harddisk-kontrolleren. Ved siden av de vanlige to portene (RS232 og Centronics parallell på I/O) kortet, var testmaskinen utstyrt med ytterligere en skriveport på Herculeskortet.

Alle AT-kloner bruker en ny, 9-pins plugg for RS232-tilkobling, og hvorfor man ikke kunne bruke den gamle D25 plugg-standard mer, er en gåte for meg. Dette betyr at alle som har hatt en PC før, og som bytter til en AT, må handle nye RS232-kabler.

Innvendig oppviser maskinen det høye kvalitetspreget vi er vant til å se også hos rimelige Taiwan-produserte maskiner. Hovedkretskortet har som nevnt 8 ekspansjonsspor, og det finnes plass til 80287 matte coprocessor og opptil 1M RAM. Harddisken kommer fra Seagate, og den meget stillegående diskettstasjonen fra Teac. Strømforsyningen er på 200W, og utstyrt med en ikke alt for bråkete vifte. Det er plass til ytterligere en diskettstasjon, noe disk-kontrolleren også er forberedt for.

Tastaturet på testmaskinen er et vanlig AT-tastatur, med de vanlige tasteplasseringer. Tastene er avrundet med godt definert anslagspunkt – et av de bedre tastaturer jeg har truffet på. Nye maski-

ner vil nå være utstyrt med det nye «IBM enhanced»-tastaturet, som er forbedret på enkelte punkter: bl.a. med separate pilknapper/redigeringstaster. Testmaskinen var levert med den samme 14" gule skjermen som Copam PC. Den koster omtrent 1500 kroner, og kan trygt anbefales.

Programvare

Copam leverer en komplett installasjon av MS-DOS versjon 3.2, med alle utility-programmer intakt, inklusive driver for RAM-disk. Videre følger det med et komplett sett av systemdiagnose- og testprogrammer for at du kan sjekke at maskinen din er i god form. To egenutviklede Copam-programmer er interessante: Speed (hvor du kan sette prosessorhastigheten til 6, 8 og 10 MHz, med eller uten wait-states) og Setup. Setup tillater deg å modifisere operativsystemet til å laste faste maskinvareparametre som prosessorhastighet ved oppstart, diskettformat (i motsetning til de fleste AT'er kan Copam 501-diskettstasjonen både lese og skrive såvel 360 kB disketter som 1,2 MB disketter) og diverse småting.

Videre er en komplett versjon av tastatur- og tegnprogrammet Abatast inkludert. IBM-kompatibiliteten er antagelig 100% – ingen av de testede programmer hadde noen som helst problemer (inklusive hardware-intense programmer som Copywrite og Fastback). Hardware-kompatibiliteten er også bra – de kortene som ble forsøkt (Intel EEM og Hayes Smartmodem 1200B) fungerer umiddelbart.

Maskinen i bruk

Med en ikke alt for støyende vifte, en rask og stillegående diskettstasjon, godt tastatur og en meget rask harddisk var maskinen innledningsvis en drøm å bruke. Prosessorhastigheten på 10MHz gjør denne maskinen til den raskeste jeg har målt, med en Norton systemtest «speed-index» på 10,3 (IBM PC har 1,0). Entusiastiske rapporter til redaksjonen som var på jakt etter rimelige AT'er, bidro til at de kjøpte to maskiner.

Dessverre har ikke alt vært like problemfritt hele tiden. Testmaskinen utviklet med tiden en feil på harddisken, som gav «read error» med stadig større hyppighet – etterhvert så ofte at maskinen ble umulig å bruke. En reformatering av hele disken løste problemet – i ca. en uke. Da startet det på nytt. Importøren ble kontaktet, og foreslo ny reformatering og flytting av harddisk-kontrollerkortet til et annet spor. I løpet av den siste uken har harddisken oppført seg skikkelig, men jeg stoler ikke 100% på den, og tar ofte backup. Den

ene av de to maskinene redaksjonen anskaffet, har også hatt en del problemer, og hastigheten var ikke så høy som den jeg målte på testmaskinen.

Dette er et alvorlig ankepunkt, som spolerer mesteparten av den gleden jeg først opplevde ved denne billige men likevel tilsynelatende høykvalitetsmaskinen. Det skal ikke være nødvendig å måtte reformatere harddisken 2-3 ganger på like mange uker på noen maskin. Hva dette kunne ha medført (med litt slappere backup-rutiner) på en maskin jeg hadde vært helt avhengig av, våger jeg ikke engang å tenke på. Våre erfaringer tyder på at Copams kvalitetskontroll er alt for dårlig, og at den lave prisen muligens nødvendiggjør innkjøp av ikke-testede (eller 2. sorterings) komponenter fra underleverandører som ellers (Seagate og Teac) er kjent for kvalitetsprodukter.

Konklusjon

Denne artikkelen startet med en henvisning til «Mercedesen» blant PC-kloner: Compaq AT. Det er en meget dyr maskin, med en imponerende spesifisering. Redaksjonens Compaq har *aldri* hatt noen problemer, men har trofast utført sine oppgaver i form av tekstredigering og -formatering, filoverføring pr. modem og abonnementsregister uten å «hikke» en eneste gang. På denne måten rettferdiggjøres en høy pris: en slik driftssikkerhet er nødvendig for profesjonelle brukere.

Copam AT til omtrent halve prisen har en like imponerende spesifisering, og i denne testens begynnelsefase var jeg overbevist om at vi hadde en glimrende maskin til gibort-pris stående foran oss. De ulike problemene vi har vært utsatt for, har imidlertid dempet entusiasmen en del. Er mangelfull kvalitetskontroll årsak til problemene? Vi vet ikke. Copams PC har virket utmerket hele tiden, og vi står fremdeles ved den gode omtalen vi gav den maskinen i forrige nummer. Vi er imidlertid nødt til å være vesentlig mer tilbakeholdne med å anbefale AT'en. Copam har en potensielt meget salgbar maskin på sine hender, men de må skjerpe kvalitetskontrollen betraktelig først!

Spesifikasjoner:

CPU: 80286, 6/8/10 MHz

RAM: 640K

I/O: RS232, Centronics parallell

Grafikk: IBM CGA 320x200 punkter, 16 farger – eller Hercules monokrom 720x350

Tastatur: IBM enhanced spesifisering

Disk: IBM-format 360K / 1,2M, 20M harddisk

Importør: Datavarehuset, Oslo

Pris: 19.960, ekskl. mva og monitor

Vi har gode kort på hånden...

050600	OPPGRADERINGSKORT m/80286 prosessor	kr.	3.070.00
051010	PC GRUNNKORT m/ 8088 prosessor	kr.	1.050.00
051012	PC GRUNNKORT TURBO	kr.	1.520.00
051030	PC kasse AT-utg.	kr.	480.00
051055	PC tastatur AT-utg.	kr.	700.00
051056	AT tastatur	kr.	1.400.00
051025	PC Nettdel	kr.	990.00
051095	FLOPPYDISK 5 1/4	kr.	1.205.00
051120	FLOPPYDISK INTERFACE	kr.	335.00
051130	HARDDISK INTERFACE kort, single	kr.	1.270.00
051170	20MB HARDDISK, SEAGATE 225	kr.	4.240.00
051135	FLOPPY/HARDDISK kombikontrollkort	kr.	1.585.00
051140	AT kombikontrollkort	kr.	2.405.00
051180	PC STREAMER for HD backups	kr.	7.890.00
051175	PC STREAMER kontrollkort	kr.	950.00
051240	FARGE/GRAFIKKORT	kr.	665.00
051270	HERCULES komp, grafikkort m/prog.diskett	kr.	810.00
051265	EGA multifunksjons grafikkort	kr.	2.525.00
051200	MULTIFUNKSJONSKORT, RAM, klokke, kal. og Spool	kr.	940.00
051205	MULTIFUNKSJONSKORT, som ovenfor men inkl 384K RAM	kr.	1.665.00
051220	512K RAM kort u/RAM	kr.	505.00
051225	2.5 Mb RAM KORT AT-type u/RAM	kr.	770.00
051250	PC Paralell printerkort, Centronics	kr.	200.00
051245	RS232C printerkort, seriell	kr.	335.00
051260	PC ADDA kort, analog-digitalkort	kr.	1.060.00
051255	PC gamekort, for 2 stk. joystick	kr.	195.00
051295	PC EPROM brenner m/1.sokkel	kr.	1.270.00
051298	PC EPROM brenner m/4. sokler	kr.	1.645.00
051257	PC/XT 3x8 bits I/O port	kr.	230.00
	Modem: kontakt oss for nærmere opplysninger		
051265	Grafisk mus m/2 tangenter, Microsoft.comp	kr.	660.00
051567	Grafisk mus m/3 tangenter, for Autocad m.m.	kr.	840.00
051510	PC joystick	kr.	195.00
051290	PAL programmerer for PC XT/AT	kr.	2.865.00
051291	8748/49 programmerer for PC XT/AT	kr.	1.910.00
051293	PC IC tester	kr.	995.00
051205	PC-LAB, prototypekort halvstørr.	kr.	105.00
051216	PC-LAB, prototypekort helstørr.	kr.	200.00
051218	PC-LAB overgangskort 31 pol	kr.	35.00
051400	Centronics parallell printerkabel	kr.	115.00
051405	RS232C seriell printerkabel	kr.	115.00
050800	CP80 vertikal A/4 printer ORP80	kr.	1.995.00
050850	CP80 horisontal A/4 printer	kr.	3.815.00
060016	DW16 skjønnskriver, Daisywheel 16 tegn.sek.	kr.	1.760.00
060020	DW20 skjønnskriver, Daisywheel, 20 tegn.sek	kr.	2.030.00
060017	Traktormating til DW16	kr.	435.00
060021	Automatisk arkmater til DW20	kr.	965.00
060022	Manuell arkmater til DW20	kr.	395.00
051202	KX1202 Taxan, video monitor, ambel/grønn	kr.	1.165.00
051212	KX1212 Taxan, Hi-Res monitor, grønn	kr.	1.310.00
051213	KX1213 Taxan, Hi-Res monitor, amber	kr.	1.310.00
050620	KX620 Taxan, fargemonitor, RGB	kr.	2.995.00
050640	KX0640 Taxan, Hi res tekst, fargemonitor (eks KIF3800)	kr.	3.895.00
053800	KIF3800 Hi-res fargekort, benyttes med KX0640	kr.	1.575.00
051305	MD7 EGA monitor Hi-res tekst og grafikk	kr.	4.670.00
051410	Monitorkabel, RGB type	kr.	100.00

ALLE PRISER ER EKS.MVA

Send meg

JOSTY PC / AT BROCHYREN JOSTY KIT KATALOGEN 1986 - 87
25 kroner inkl porto og moms

Navn

Adresse

Postadresse



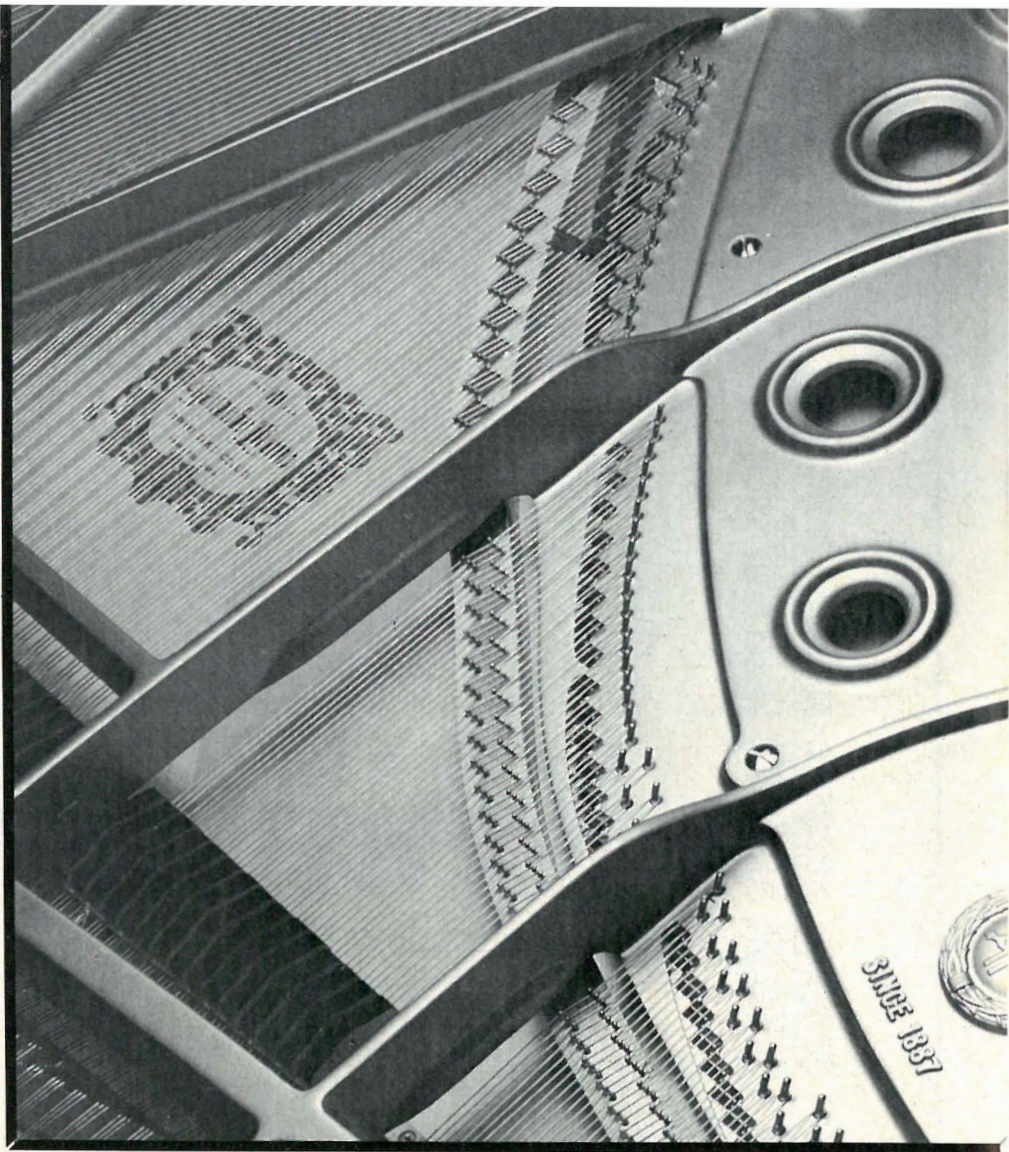
JOSTY KIT A/S

Postbox 4705 Sofienberg 0506 OSLO
BUTIKK OSLO: HERSLEBSGATE 15 Tel 02 / 67 90 50

DATA 9/86

Del 1

Det er knapt noen overdrivelse å påstå at den personlige datamaskin har revolusjonert tilværelsen for skribenter verden over. Det er neppe mange som savner omgangen med viskelær og korrekturlakk. Visst finnes det mennesker som ikke kan unnvære den direkte kontakt med elementene: å selv sette bokstavene ned på papiret, men ellers er det vanskelig å peke på direkte ulemper ved **tekstbehandling**. At man kan skrive iveri når idéene strømmer på uten å måtte ha tankene om



Av Frank Tveor Nordensten

Med tastaturet som klaviatur



formulering og layout i hodet, er en direkte stimulans for kreativiteten. Også komponister, arrangører og musikk lærere har et kontinuerlig behov for ryddige notemanus, men er fremdeles henvist til papir, blyant og viskelær, eller...?

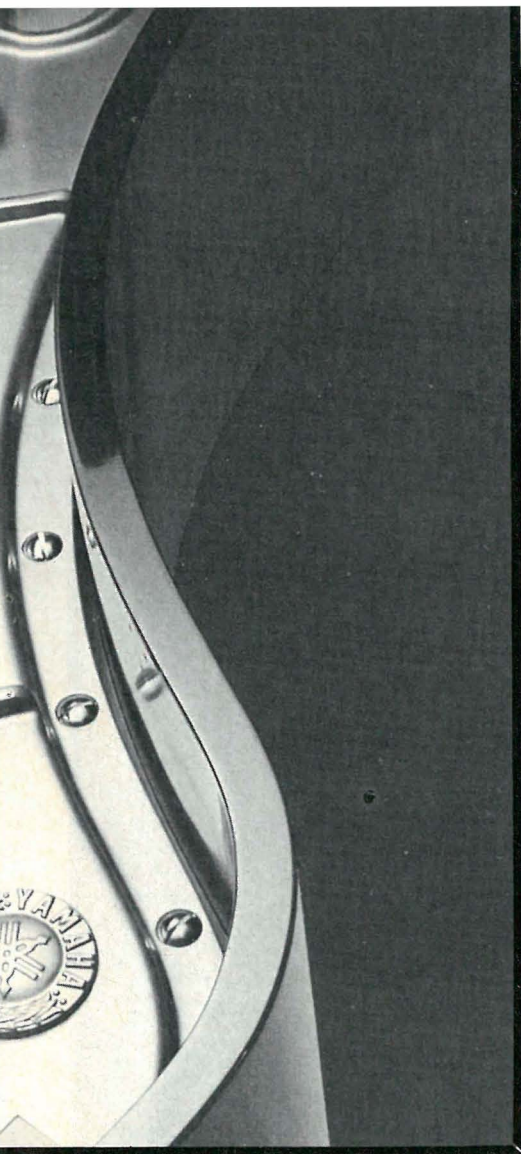
Det vi kan kalle notebehandling er et temmelig nytt fenomen og det er rimelig at skepsisen i profesjonelle kretser er stor. Det er imidlertid også nysgjerrighet for det er mange som synes at noteskriving er et meget tidkrevende arbeid og som i en del tilfeller står helt adskilt fra den kreative siden av arbeidet.

Det er nå på markedet flere program-pakker for PC'er som i alle fall pretenderer å kunne endre denne situasjonen. Den revolusjonen vi har vært vidne til på elektronmusikkens område de siste årene er naturligvis i første rekke et resultat av at maskinvare med forholdsvis stor kapasitet har kommet ned på et prismessig akseptabelt nivå, en tendens som ser ut til å holde seg. Videre at syntetiserte teknologien blir mer og mer digitalisert. Dette har igjen ført med seg *midi-standard*en, selve nøkkelbegrepet i denne sammenheng. For å kunne ta i bruk den programvaren det her er snakk om er det nødvendig at man forstår hva midi er og gjør. Vi skal ikke her gå inn på den siden av saken, men henviser til tallrike artikler annetsteds. (f.eks artikkelen Musikk og Computere i Hjemmedata nr.7/85.) Vi skal dog ta

med at MIDI er en forkortelse for Musical Instrument Digital Interface, altså en i hovedtrekk standardisert kommunikasjonsprotokoll for digitalt musikkutstyr og datamaskiner.

Strøm og tall

Trykker du ned en tangent på en analog, eller spenningsstyrt synthesizer, virker denne som en bryter for strøm. Trykker du ned samme tangent på en midi-synthesizer så sendes det lynhurtig ut en serie med tallverdier. Disse representerer 1) at tangenten ble trykket ned (key on) 2) hvor hurtig den ble trykket ned (key velocity) og 3) at den ble sluppet opp (key off). Disse tallverdiene styrer så igjen tonegeneratoren i synthesizerens indre som også kan være enten digital eller analog. Tilsvarende tallver-



til en slags multikanals båndopptager. 2. Rene notebehandlingsprogrammer. Tilsvarende tekstbehandlingsprogrammer. 3. en kombinasjon av 1. og 2.

Det vi skal se nærmere på i denne omgang er et program i kategori 3, nemlig *Personal Composer* for IBM PC (og XT/AT) samt 100% kompatible maskiner. Det forhandles i Norge av Benum Music as. Denne testen er basert på versjon 1.31 og 1.35.

Sort/hvitt

For å kunne bruke programmet trenger man altså en PC med et herculeskompatibelt grafikkort, eller et EGA fargeadapter. Fargede noter er absolutt uleselige (tro det eller ei), og alt annet enn en sort/hvit inverterende (gir sorte noter på hvit bunn) monitor er ensbetydende med hodepine og rennende øyne. Det er ikke verdt forsøket en gang. Videre må man ha absolutt siste versjon av Rolands MPU 401 midi-grensesnitt samt det tilhørende IBM busskortet som man plugges i en av PCens ekspansjonsporter. Inn med disketten og på med strømmen og man blir hilset velkommen av – tro det eller ei – Beethoven. De som allerede vet hvordan Beethoven ser ut, kan trykke return med en gang. Dette er tuffsete! Man *må* ikke ha mus, men jeg ville ikke vært uten.

Vi sette i gang

Det du nå har foran deg er et blankt noteark, og den delen av programmet du er i kalles *edit mode*. Du trenger noen notelinjer, nøkler, taktarter, tonearter og slikt og det er spesielt lett tilgjengelig, hvis du husker forbokstaven på de amerikanske betegnelsene i notevokabularet. Nederste linje på skjermen presenterer de mulige neste bokstavene med påfølgende beskrivelse og det er bare å trykke i vei. Alle kommandoer er to-bokstavkombinasjoner, type «noG» for note osv. Skal du slette noe, skriver du et tilsvarende symbol oppå det du vil slette, og det forsvinner (pluss og pluss er minus). Bruker man mus kommer det opp en linje med ikoner isteden og etter at man har gjort sitt valg forblir tegnet i musen til man velger et nytt. Markøren er alltid et lite kors, plasser det med musen, trykk den venstre knappen og noten er på plass. Dette går greit, men man blir fort lei av å hele tiden skulle hoppe ned på menylinjen og velge nye noteverdier. Dette kan gjøres enklere. Noteverdien kan velges med et tall fra tastaturet og notehøyden (og plasseringen) med musen, eller hvorfor ikke med klaviaturet? Hvis markøren i tillegg kunne ta form av den valgte noteverdi og således løpende bekrefter ens valg, kunne alt bli mye enklere. Dengang ei. Man oppdager dessverre ganske fort at folkene bak slike musikkprogrammer er musikalske

amatører og/eller har for dårlige konsulenter. Dette programmet er ikke noe unntak. Men OK, alt fungerer så langt.

Hva med papir og blyant?

Det kan være flere grunner til at man ønsker å skrive noter på en dataskjerm. I likhet med tekstbehandling er det lettere å rette feil. Du ønsker kanskje en penere utskrift. Du vil ha skrevet ut et partitur som individuelle stemmer. Du vil gjøre notene om til klingende musikk.

La oss se på det siste først. Vi forutsetter at du kan det der med midi, og at du har en eller helst flere midi-synthesizere tilkoblet. Det er ingen direkte forbindelse mellom dine synthesizere og notearket. All midi-kommunikasjon med omverdenen skjer via en midi-recorder (eller sequencer). Altså må notene først dannes til midi-data. Du plasserer markøren på hver enkelt notelinje etter tur (side for side... les mer om makro nedenfor!) og taster videre «chG» for channel. Nå velger du ønsket midi-kanal for notelinjene. Kurant. Tast «plG» for play og programmet leser notelinjene og omtolker dem til midi-data. Dette kan ta endel sekunder og vips så spilles notene av via de tilsluttede synther. Hvis det ikke låter som du hadde tenkt, så har du nok gjort en feil. Programmet krever rimelig nøyaktighet av brukeren. Det må være orden i halser og pauser og i vertikal og horisontal plassering. Det er ingen bugs i programmet her. Det fungerer utmerket.

I *edit mode* kan du skrive noter, pauser og dynamikktegn samt tekst. Notene kan du bjelke etter behov (på samme notelinje), men staccatotegn, aksenter, trilletegn osv.osv. kan du ikke skrive med mindre du har laget dem selv (se midiGraphics nedenfor). Nok et eksempel på manglende musikalsk innsikt er dokumentert gjennom det faktum at 32-dels noter er minste noteverdi, og at bare trioler og kvintoler er tilgjengelig. For jazz- og seriøse musikere er dette en fornærmelse. Du kan (selvsagt) skrive bindebuer, men glem fraseringsbuer. Ikke kast papir og blyant riktig ennå!

Hvis du er blant dem som har skrevet en del noter i ditt liv vil du ganske snart oppdage at papir og blyant er å foretrekke, med mindre man komponerer eller arrangerer for synthesizere. Særlig raskt går det jo heller ikke, og man har ganske begrenset oversikt på en dataskjerm. Men når det går an å gjøre noter om til midi-data så går det selvfølgelig an å gjøre midi-data om til noter også, og det er her noe av poenget med dette programmet ligger. For å få mer gang i sakene må du nå skrive «rcG». Vi er over i

Fortsettes side 26



dier genereres av alle kontrollfunksjoner på synthesizeren. Det er likegyldig om disse genereres i realtime av en musiker eller kommer fra en datamaskin. Det klingende resultat er det samme. Når vi snakker om midi-recordere og sequencere er dette altså apparater som lagrer disse tallverdiene i riktig rekkefølge (sekvens, derav sequencer). Vi snakker altså om et lagringsmedium for elektronisk musikk som ikke medfører noe signal-tap eller endring. Derav midi-recorderes tilnavn «ghost playerG».

Ulike typer programvare

Den programvare som er tilgjengelig kan grovt deles i tre grupper:

1. Midi-sequencere eller recordere. Programvare som omdanner datamaskinen

Commodore 64 ble ikke utstyrt med det mest elegante operativsystem og den beste Basic, men pga. maskinens

To verktøysett til Commodore 64

utbredelse og popularitet er det utviklet tusenvis av programmer av alle slag, og ikke minst hjelpemidler for å lette bruken av computeren. Vi har sett på et par slike verktøysett.

Commodore 64 har en elendig Basic hvor den viktigste kommandoen er poke, som putter en verdi inn i en celle i hukommelsen. Nesten all musikk og grafikk-programmering er basert på denne kommandoen, og da er det nesten like enkelt å ta spranget over til assembler. Men det finnes remedier.

Basic Toolkit

fra Epyx legges resident i minnet og gir deg ca 100 nye kommandoer og instruksjoner. Du må ha en diskettstasjon, for programmet kan ikke brukes med kassetter. Vorpal-filer kan skrives og leses slik at programmet er kompatibelt med det diskett-«manageren» omtalt nedenfor.

Har du brukt en Commodore vet du å sette pris på DIR-kommandoen som lister fil-katalogen. Du kan også lage en diskett som automatisk starter opp et program. Den innebygde programeditoren har kommandoer for søking og utskifting. Du kan sortere matriser og få listet ut på skjermen alle kommandoer med HELP-kommandoen. På disketten ligger også en sprite-editor som er 100% styrt med gardinmenyer. Du redigerer lett og elegant dine spriter og kan teste ut animerings-effekter på skjermen. Eksempler ligger på disketten. Med font-editoren kan du lage deg nye tegnssett eller modifisere et gammelt.

Med Copy-kommandoen kan du sende skjermen til skriveren, eller overføre spriter i forskjellige grafikk-modi. Videre har du f.eks. kommandoer som ELSE og PROCEDURE (DO-kommando), kommandoer for å splitte skjermen i to, KEY for å definere funksjonstaster, KEY SAVE/LOAD, RE-



SET, SCROLL/ROLL for rulling av skjermen, SOUND, VOICE, VOLUME, automatiske lydsekvenser, FILL, LINE, BOX, SCALING og sprite animering. WINDOW lar deg definere et vindu på skjermen, og du kan faktisk la hele skjermen være et vindu slik at du kan tegne figurer større enn skjermen. En 132 siders engelsk manual sammen med en folder med en kommando-oversikt følger programmet.

Basic Toolkit gir deg en ny Basic og forenkler programmeringen vesentlig. Sprite-programmet er noe av det bedre vi har sett og vel verdt pengene. Er du lei peek og poke, men vil lage grafikk og bra lydeffekter, bør du vurdere dette verktøysettet, men vær klar over begrensningen: istedet for 38 kB har du kun 16 kB igjen til programmet etter at Basic Toolkit er lest inn (på den andre siden gir de nye kommandoene deg mer igjen pr byte).

Vorpal Utility Kit

Epyx er kommet med enda et verktøy for diskettstasjon-brukere. Programmet heter Vfiler og kan foruten å behandle filer i de ordinære formater, lagre filer i et bestemt format, og som da må de leses inn igjen med samme pro-

gram. Fordelen er hastigheten: inn- og utlasting går mange ganger så raskt som normalt. Vfiler legger seg øverst i minnet og forblir i maskinen slik at det kan kalles opp når det er nødvendig. I og med at Vfiler må brukes til å laste inn Vorpal-filer, er det hovedsaklig Basic-programmer som kan lagres på dette formatet. Det vil ikke virke med alle maskinkodeprogrammer, det samme gjelder mesteparten av de programmer du kan kjøpe.

I hovedmenyen kan du sjekke justeringen av diskettstasjonen. I disk/filemenyen ligger alle de vanlige diskettkommandoene som f.eks. formatering, nytt diskett navn, pakking av diskett, filkatalog, sletting, beskytting, definering av oppstartfil, kopiering/konvertering av filtype. I et eget valg i hovedmenyen kan du kopiere disketter på en diskettstasjon eller mellom to stasjoner. Install installerer Vloader på en diskett slik at en Vorpal-fil eventuelt kan bli automatisk lest inn og kjørt i maskinen. Du kan veksle fritt mellom programmet og Commodores egen Basic. Vil du rasjonalisere diskettbehandlingen din, er denne diskett og fil-«manageren» å anbefale.

Importør: Scandomatic as.

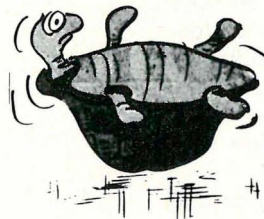


Kontakt nærmeste computerforhandler



HIGH-Q
Velleman-Kit

UTSTYR FOR BILEN



Dårlig "fotfeste"?

Kjenner du igjen følelsen - når du plutselig må bremse opp og veigrepet er borte.

VÆR FORBEREDT I ÅR!

Kit-2644 Frostvarsler kr 112,-
Frostfaren blir indikert på følgende måte.
Når temperaturen er under:

3° C blinker en lysdiode svakt.

0° C blinker en lysdiode intenst.

-3 ° C konstant lys i lysdioden.

Følgende er forhandlere av Velleman-kit:

By	Navn	Adresse	Telefon
Bardu	Eltec as		(089) 82 155
Bergen	Elektronikksenteret	Komediebk. 9	(05) 32 41 90
Bodø	Sten's Hobby A/S	Sandgt. 3	(081) 22 125
Gresvik	Moderne Elektronikk	Storveien	(032) 29 801
Grimstad	T.V.&Hi.Fi.Service		(041) 42 517
Haugesund	Centro Data	Haraldsgt. 125	(047) 24 028
Hvittingfoss	La Gem Elektronikk		(037) 68 211
Hønefoss	L.K.Service	Sundegt. 25	(067) 25 155
Kristiansand	Hobbydisken	Gyldenløvesgt.2b	(042) 21 727
Larvik	Larvik Hobbyshop	Frankendalsvn.21	(034) 86 831
Lillehammer	Bauer Elektronikk	Kirkegt. 64	(062) 55 467
Mjøndalen	"S" Elektronikk	Drammensvn.	(03) 87 40 60
Molde	Lekehuset A/S	Storgt. 47	(072) 55 138
Mosjøen	Hobbysenteret	C.M.HIVIGSGT.	(087) 70 170
Moss	Frisenfeldt A/S	Dronningensgt.15	(032) 51 290
Oppdal	A/S Optronic	Einaravn. 1	(074) 20 373
Os	Os Data & Elektronikk	Landboden	(05) 30 19 60
Porsgrunn	Mitel	Storgt.169	(035) 56 720
Sandefjord	Electrade	Ovre Haslevn.12	(034) 66 447
Sarpsborg	Bergersen & Berntsen	Svingen 30	(031) 46 303
Skien	Clausen på Lie	Liegata	(035) 21 433
Stavanger	Wigo A/S	Øvre Strandgt.79	(04) 52 83 65
Storslett	Tørrfoss Radio & TV		(083) 65 588
Strømmen	Romerike Hobbysenter	Strømsvn. 102	(02) 71 31 96
Tromsø	Alarmco Nord		(083) 57 988
Trondheim	Edda Radio	Elgsetergt.2	(07) 52 14 70
Vigrestad	Ånestad Elektro A/S		(044) 37 533
Ålesund	Stensønnes Elektro	Kirkegt. 26	(071) 26 204

Hvis du er en god elektronikkbutikk, hvorfor har du IKKE Velleman-Kit.

Spør oss, vi har kanskje noe å fortelle deg.

IMPORT OG SERVICE



Erik's Elektro

Postboks 736 - 3701 Skien
Telefon (035) 45 906

En fryseboks gjør utvilsomt livet lettere med sine direktekommandoer og vi har kikket på to ulike bokser: The Final Cartridge (FC) og Power Cartridge (PC).

Programmets funksjonstaster og hurtigloading

Hvordan klarte jeg meg før jeg fikk en «fryseboks» i hus? Load "\$", 8 - list - load "xxx", 8:, run om og om igjen. Nå: F7 (directory), F5 (gå opp i innholdsfortegnelsen som vanlig og trykk på F7 på riktig linje) og F3 (run), eller bare F5 hvis jeg skal lese inn den første filen på disketten. Arbeidsbesparende, men kanskje mest irritasjonsbesparende. Noen av disse funksjonene har bla. Epyx-fastload gitt deg tidligere, men Epyx'en begynne å bli litt gammel, og er litt tregere... På Epyx'en kan du ikke stoppe scrollingen av innholdsfilen (directoryfilen), og det gir deg problemer med å lese inn et program direkte fra denne filen. Da må du huske navnet og bruke den vanlige måten for å lese inn.

The Final Cartridge og Power Cartridge er helt identiske så langt. Load, save osv. ligger på de samme funksjonstastene og innlesingshastigheten er helt lik. Jeg lagde en liten test med to spill (Blue Max og et flipper-spill) og to nytteprogram med hurtigload-rutine (Print Shop og Blazing Paddles). Spillene ble lest inn mellom 5-6 ganger raskere. (13 sek mot 76 sek uten fryser for 107 blokker). Reklamen sier at boksene kan lese inn og lagre de fleste programmene 6 ganger raskere enn normalt, og det ser ut til å stemme bra. Mange kommersielle programmer har fastload-rutiner, disse kommer ikke boksene utenom, og her går ikke innlesingen så mye raskere. Print Shop ble lest inn dobbelt så fort mens Blazing Paddles bare gikk 25% raskere. Noen programmer lar seg ikke lese inn ved hjelp av boksene, men fortliv ikke: skriv bare KILL (for FC) og Quit (for PC) og du har drept boksen - dvs. du forlater boksen og kan gjøre alt på den «gamle, men ikke gode måten». Kassett-program som du har lagret ved hjelp av hurtig-lagreren, kan du lese inn igjen 10 ganger hurtigere. Kommerielle program går ikke raskere.

Mye under dekselet

Programmerte funksjonstaster med dload, dsave osv., er bare en liten del av alt det en fryseboks kan hjelpe det med. Skjermdump av både lav- og høyoppløsningskjermer i tillegg til fargeskjermer, er en nyttig funksjon. Det gir en brukbar utskrift på skriveren (både til centronics- og CBM-skrivere). Ved hjelp av «Freeze frame» kan du kopiere et program og lagre det på diskett eller kassett. Boksene kan lage backup av de fleste disketter - også de som er beskyttet. Problem blir det først med lange

Universal-m til Commodore

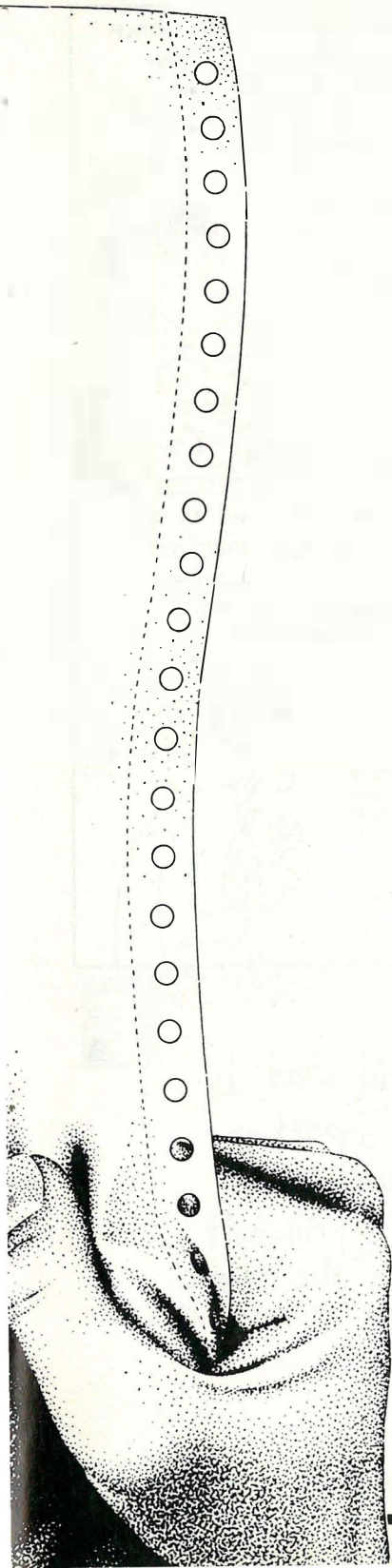
Av Atle Røijen

En fryseboks gjør livet lettere

Markedet oversvømmes av frysebokser som overbyr hverandre når det gjelder muligheter: Expert Cartridge, Freeze Frame, Power Cartridge, The Final Cartridge osv. En fryseboks kan i tillegg til at den er en hurtigloader også fryse et bilde slik at det som er i hukommelsen kan lagres på en diskett (eller kassett), eller boksen kan sende et frossent skjermbilde til skriveren og gi deg en utskrift. Boksene plugges i cartridge-porten, og fungerer på en 64 og i 64-mode på en 128'er. Når du slår på strømmen på din 128 vil du nå befinne deg i 64-mode direkte.

oduler

64



programmer som henter inn nye filer fra disketten underveis. FC lager to filer av programmet, og det kan senere leses inn uten cartridgen. PC deler opp programmet i tre filer, og disse må leses inn med cartridgen ipluggget med en egen kommando (blood).

Bak på FC sitter det to trykk-knapper. Den venstre trykker du på når du vil fryse bildet på skjermen. Som regel må du trykke et par ganger før en meny kommer til syne nederst på skjermen. Når bildet er frosset, kan du enten lagre det som ligger i maskinens hukommelse på diskett eller kassett, eller du kan få skrevet ut bildet med diverse gråtoner. Har du fargeskriver, så hjelper ikke det, FC klarer bare gråtoner. Bildet kan skrives ut normalt eller negativt. Størrelsen er standard – ca. et halvt A4-ark.

Den andre knappen får FC til å sprette opp i grunnstilling (reset av maskinen med innlesing av FC). Det er forøvrig vanskelig å se når FC er koblet til – skjermen er helt normal. Det er først når du trykker på funksjonstastene at du oppdager det.

Power Cartridge har bare en knapp, men det holder. Når du trykker på den, får du en meny over hele skjermen. Her kan du velge om du vil fortsette programmet, gå til basic, resette maskinen, lagre programmet på diskett eller kassett, kjøre ut skjerm-bildet på en skriver eller forandre fargen på skjerm, bord eller skrivefarge. Du flytter en hånd ved hjelp av F7 (nedover) og F1 (oppover) for å velge funksjon. Når du skal sende et skjerm-bilde til skriveren, kan du velge mellom to formater ved siden av negativ utskrift. Det minste formatet er ca. 7x14 cm, mens det største er litt større enn en halv A4-side (på tvers). Særlig fant jeg det minste formatet hendig. Det passer fint hvis du skal lage et arkiv over spillene dine, f.eks., eller hvis du skal ha en illustrasjon til et hefte el.l.

Verktøyskasse

Både FC og PC består bare av en modul (det er ingen diskett i tillegg), og de opp-tar ikke noe hukommelse. Tvert om de gir deg tilgang til 24 kB Ram ekstra hukommelse. I tillegg får du flere nye kommandoer: auto (automatisk nummering av basic-linjer), del (delete for å fjerne linjer i program), old (for å få frem et program som er slettet), renum (omnummerering av linjer), find (en nyttig funksjon som hjelper deg å finne linjer som inneholder spesiell tekst, goto-linjer eller med spesielle variabler f.eks. FIND \$). Help hjelper deg til å finne frem til en linje med feil i programmet, og Append (eller DAPPEND) gir deg mulighet til å lese inn og hekte på et nytt program på programmet som ligger i maskinens hukommelse. Du kan også lett fjerne programmet med F8 (DOS). Du skriver bare DOS“S:HJEMMEDATA“ og filen er

en saga blott. Du kan få tilbake et «new’et» program ved å skrive old. Disse kommandoene gjelder FC, og PC har de samme men med litt andre navn. I tillegg har PC en rekke kommandoer som du ikke finner i The Final Cartridge: Pause (for å legge inn en pause i et basic-program), plist (utlisting av program på skriver), repeat (for å få repeterende taster), deek og doke (dobbel peek og poke), dump (lager en liste over alle enkle variable i et basic-program), hardcat (gir deg diskett-innholdet på en skriver) og audio (som viser kassett-signalene som striper på skjermen og støy i høyttaleren ved innlesing av et program). Det er ingen tvil om at Power Cartridge har mest å by på i verktøyskassa! Både FC og PC gir deg tilgang til alle de DOS-kommandoene som er beskrevet i brukerveiledningene til 1541, 1570 og 1571 diskettstasjonene.

FC-kommandoen TYPE gjør om din skriver til en skrivemaskin og du får skrevet ut en linje hver gang du trykker RETURN.

Maskinkodemonitor

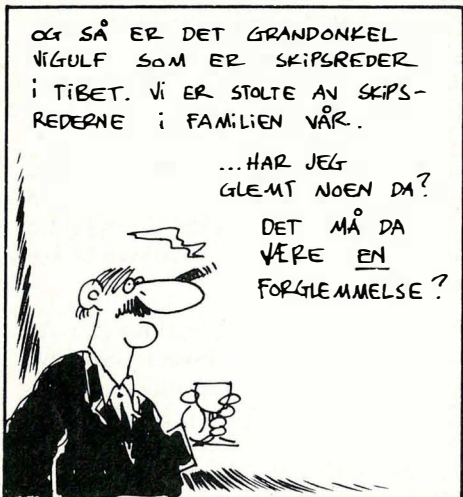
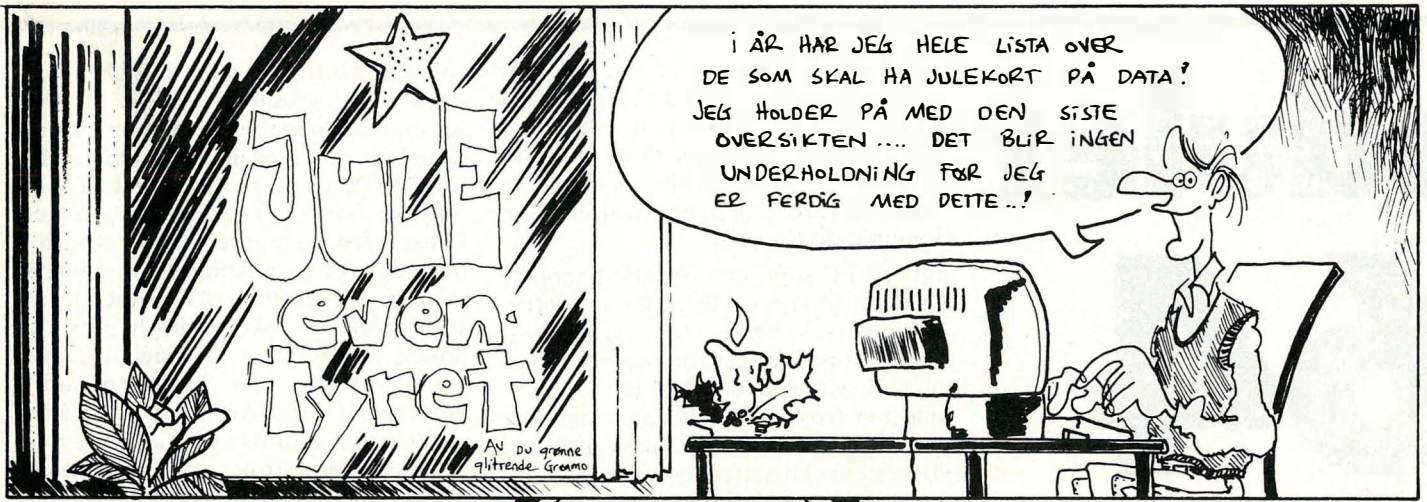
Fryseboksene har maskinkodemonitor som gjør det mulig å skrive egne maskinkode-programmer. De har bankswitching (som gjør det mulig å bruke RAM’en som ligger under basisen), og du kan scrolle forover og bakover og se i hukommelsen, lete etter data, flytte data osv. Alle som ønsker å jobbe med maskinkode bør kikke litt på hva disse boksene kan tilby.

Konklusjon

FC hadde den beste bruksanvisningen. Vårt prøve-eks. av FC kom fra BJ-Electronics, men bruksanvisningen var på dansk. Den var lett å forstå, oversiktlig med stikkord-register og ga en punkt for punkt innføring. Bruksanvisningen til PC (fra Datatronic) var også på dansk, men mye mindre oversiktlig. Jeg måtte bla en del frem og tilbake, og hadde problemer med å forstå alt like godt.

Til gjengjeld var Power Cartridge enklere i bruk – ved hjelp av den menyen du får frem ved å trykke på knappen kan du ordne det hele og du hadde flere verktøy å boltre deg med i verktøyskassa. I tillegg likte jeg godt at du kunne velge mellom to størrelser på utskriften av skjerm-bildet. En fordel er også at du ser på oppstart-bildet at boksen er koblet til.

Prisen på The Final Cartridge er i underkant av kr 700,-. Power Cartridge får du for en hundrelapp mindre fra Datatronic. I England har prisen begynt å falle, og du får FC for ca. kr 500,- og PC for ca. kr 400,-. Uansett om du velger den svarte eller røde boksen får du mye for pengene.



Riktig God Jul
og oppriktige
ønsker om
Fred og Alt godt
fra Axel Grønno
og alle i DATA!

Commodore 128 D

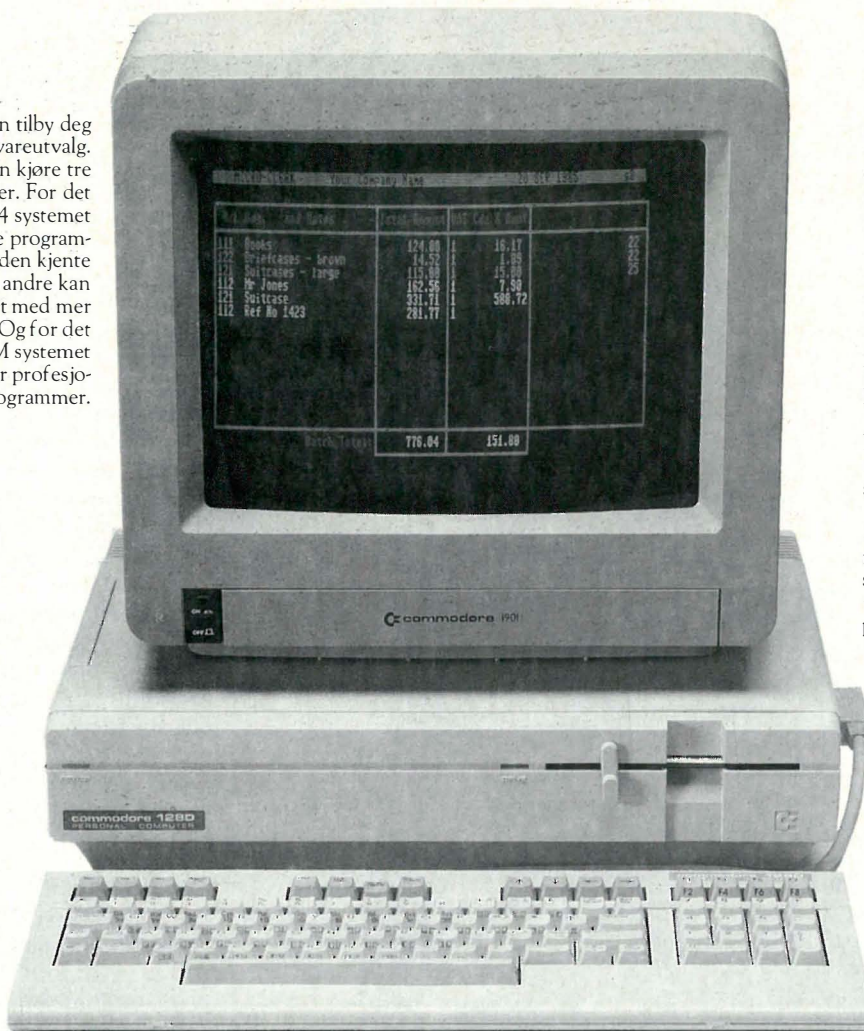
profesjonell hjemmedata

Kjempetilbud frem til jul!

kr 5.995,-
inkl. moms, ekskl. fargemonitor

Benytt anledningen til å skaffe deg profesjonell hjemmedata til sterkt redusert pris. Commodore har verdens mest kjøpte hjemmedatamaskiner, og 128D er vår største maskin beregnet på hjemmebruk. Velger du denne maskinen, får du en kraftig maskin som kombinerer et stort utvalg programvare med design og funksjonalitet fra profesjonelle maskiner. Commodore 128D har innebygget diskettstasjon separat profesjonelt tastatur og mulighet for å plassere monitoren direkte på maskinen. Denne kraftpakken selges nå for bare kr 5.995,- inkl. moms og med bruksanvisning på norsk.

Ingen annen maskin kan tilby deg større programvareutvalg. Commodore 128D kan kjøre tre helt ulike operativsystemer. For det første kan du bruke C-64 systemet som gir deg tilgang til alle programmer som er laget for den kjente Commodore 64. For det andre kan du bruke C-128 systemet med mer avanserte programmer. Og for det tredje kan du bruke CP/M systemet som er standard for mer profesjonelle programmer.



Spesialkonstruert fargemonitor for Personal Commodore 128, 128D og Commodore PC'er. 13" skjerm. 16 farger, 80 tegn i bredden. 640 x 200 punkter. Veil. pris: kr 4.440,-.

Personal Commodore 128D. Tre operativsystemer. Kompatibel med Commodore 64 og CP/M 3.0. Interhukommelse på hele 128 KB RAM. Norsk brukerveiledning.

Innebygget dobbeltsidig diskettstasjon. Gir deg tilgang til verdens største programvareutvalg.

Separat norsk tastatur, som gir stor fleksibilitet ved valg av arbeidsstilling, kan enkelt festes under maskinen. Tastaturet har 8 programmerbare funksjonstaster og 1 hjelpetast.



Commodore

Avbrudd på Commodore 64/128

Av Stein-Erik Engbråten

**Hurtighet og
indirekte
adressering**

Programmet er et godt eksempel på hva det er mulig å få til ved bruk av avbruddsrutiner og vanlig maskinkode. Og legg merke til – programmet er ikke arbeidskrevende for maskinen i sin nåværende form – det kunne godt ha gjort mye mer samtidig.

Forrige måned hadde vi et program som lot to baller sprette rundt på skjermen. De skiftet retning ved veggene, og både retning og hastighet når de traff hverandre. Poenget var å vise avbrudd ved sprite mot sprite, og endring av hastigheten på avbruddene.

Hastigheten på avbruddene

En teller genererer de vanlige systemavbruddene 60 ganger i sekundet. Denne sitter i en spesiell brikke i Commodore 64 – kalt CIA. Maskinen har to slike. Telleren blir startet opp når maskinen skrus på, og går i en uendelig løkke. Hver gang den kommer til 0, blir det generert et avbrudd (systemavbruddet, som hopper gjennom pekeren på adresse 788/789).

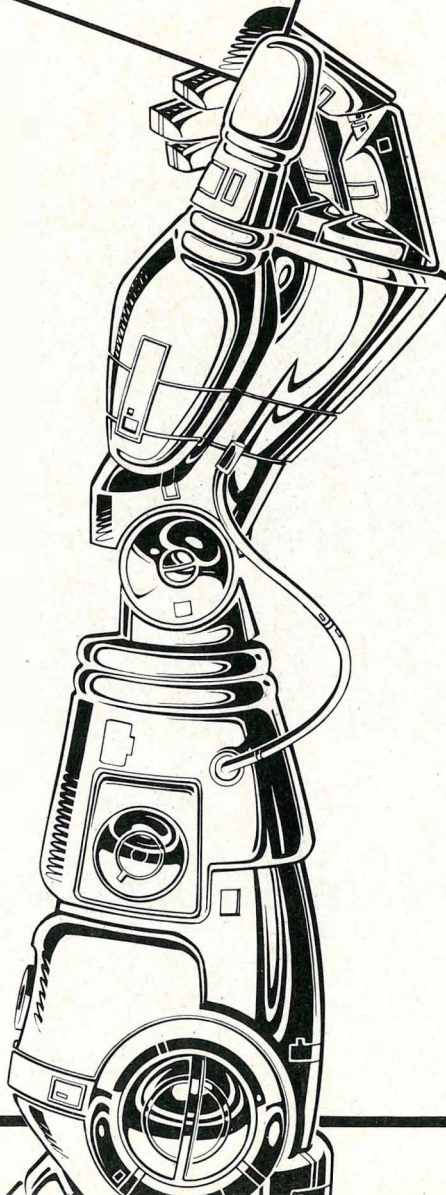
Minner ikke dette veldig om det vi har benyttet med skøyteløperprinsippet vårt? Faktisk er det samme metode – noe settes til en startverdi, og telles ned. Idet 0 nås, blir en eller annen reaksjon utløst, samtidig som tellingen starter på ny. For våre rutiner har det vært snakk

Denne måneden blir det virkelig fart i programtilbudet. Programmet er grunn-stenen i et «skyt-dem-ned»-program som forhåpentligvis vil gi deg mye gøy. Basic-listingen viser en liten del av bruksmulighetene – maskinkodeprogrammet formelig ber om å få et mer omfattende Basic styreprogram rundt seg.

om å telle ned med 1 for hvert sekstien-dedels sekund. CIA-telleren teller en god del raskere – den benytter klokke-tikkene til mikroprosessen. Disse tikkene fortalte vi nærmere om i del 1 av denne serien, da vi viste hvor mye (eller *lite*) tid som gikk med til å behandle et avbrudd. Har du lyst til å studere sakene mer nøye, er en bok med forklaring av de innebygde ROM-rutinene i maskinen uunnværlig.

Ved å disassemblere ROM-en på maskinen finner vi at startverdien CIA-telleren blir satt til, er \$4025. I vårt program er dette benyttet. AVBRVERD har den nye verdien ($\$4025 > 4$ betyr for min assembler å forskyve verdien 4 bit til høyre, dvs. dele på 16 ($2 * 2 * 2 * 2 = 16$)). Vi vil dermed få avbrudd 16 ganger så kjapt som vanlig. Vår spesialverdi blir lagt på adressene \$DC04 og \$DC05, før den «rette» rutinen kalles. 1 på adresse \$DCOD slår av telleren før endringen blir gjort. Merk også at AVSLUTT er litt spesiell, de to første kallene i AVSLUTT-rutinen resetter CIA-brikken til standardverdiene.

Oppsettet av videoavbrudd – vi vil ha avbrudd når sprite kolliderer med sprite – følger samme mønster som forklart forrige gang. Bit 2 bestemmer sprite-sprite, bit 7 må settes i tillegg for å signalisere at vi skal muliggjøre avbruddet.



Dette utføres i INITIER. Merk at vi må lese SPSPKOLL etterpå, fordi det ikke genereres noe avbrudd før dette registret er nulltet ut, og eneste måten å nullte det ut på er å lese innholdet. Det er et spesielt register, det gjelder flere av registerne både til CIA-ene (inn/utstyring), VIC-II (video-styring) og SID (lyd-brikken).

Kollisjonene

Som vi allerede har fortalt, blir videoavbrudd også utført ved hopp over pekeren på adresse 788/789. Vi kaller rutinen INNHOPP. Den sjekker først om det er et kollisjonsavbrudd. Hvis det ikke er det, hopper vi videre til SYSAVBR – pga. et nedtellingsavbrudd fra CIA-brikken. Vi skal da flytte ballene dersom tiden er inne, og i tillegg for hver 16. gang kalle \$EA31 (standard systemavbrudds-rutine). Når vi gjør det for hver 16. gang, oppnår vi at \$EA31 blir kalt 60 ganger i sekundet som før (vi har øket takten). Dermed går blant annet klokken i Basic-variabelen TI\$ med riktig hastighet. Vi bruker en ny måte til å sjekke om det er et kollisjonsavbrudd. Vi benytter en testinstruksjon på fortegnslagget.

BPL og BMI

Vi har til nå sett på to flagg, 0-flagget og menteflagget. Et flagg som også blir benyttet en del, er fortegnslagget som sier noe om fortegnet på et tall. Dersom et resultat får bit 7 satt, kan det oppfattes som negativt: Er det 1, har vi minustegn forant tallet, er det 0 har vi det ikke. Ved en god del operasjoner blir fortegnslagget satt av resultatet. Dette gjelder for eksempel Load-instruksjonene, som kopierer bit 7 av det som hentes inn til fortegnslagget.

Det fins to tester på dette flagget også, helt tilsvarende med BEQ og BNE som tester 0-flagget, og BCC og BCS som tester menteflagget. BPL (Branch on Plus – hopp hvis positivt) hopper dersom fortegnslagget er 0. For Load-instruksjonens vedkommende betyr det at bit 7 var 0 i tallet som ble hentet inn. BMI (Branch on Minus – hopp hvis negativt) er det motsatte, hoppet utføres dersom fortegnslagget er 1.

På adresse \$D019 blir det merket av med en 1'er i bit 7 dersom det er generert et videoavbrudd. BPL hopper videre dersom bitet er 0, da var det ikke videoavbrudd. Resten av prosesseringen av kollisjonen foregår tilsvarende til forrige program, bortsett fra telleren TELLFRAV.

Sikkerhetstelleren

Noe litt merkelig blir gjort før vi kaller rutinen BALLTREF, noe som har med variabelen TELLFRAV å gjøre. Hvis

du ser litt nøyer etter, vil du se at også den blir endret på i rutinedelen for flyttingen av ball 0 litt lenger ned i INNHOPP, under SYSAVBR.

Det holder ikke at to spriter står inntil hverandre for at det skal bli kollisjon. VIC-brikken registrerer bare kollisjonen dersom det er *overlapp* mellom de to spritene. Men hvis det er overlapp, må vi gi ballene tid til å komme fra hverandre, før vi reagerer på enda en kollisjon. Her kommer variabelen TELLFRAV inn i bildet. Hvis ikke vi hadde noen spesiell måte å håndtere problemet på, ville VIC-brikken generere et nytt avbrudd så fort vi var ferdig med det foregående – ballene ville fremdeles være i overlappende tilstand. Vi hadde fått tid til å endre retningen på dem, men ikke gitt dem tid til å gli fra hverandre.

TELLFRAV blir oppdatert slik at den er forskjellig fra 0 rett etter at en kollisjon har inntruffet. Først når den har fått tid til å komme til null på nytt, blir et nytt videoavbrudd godtatt. Den kommer en nærmere null for hvert flytt som blir gjort på ball 0. Tallet 7 som startverdi er tilfeldig valgt, men er passe stort.

Ballflyttingen

Flyttingen av ballene følger velkjente former. For hver av ballene har vi en teller. Når den telles ned til 0, blir den satt tilbake til startverdien, og flyttingen finner sted. Retningen for flyttet bestemmes av variabelen RETNING (RETNING + 1 er for ball 1). 0 signaliserer opp til høyre, 1 opp til venstre, 2 ned til venstre og 3 ned til høyre. Ballene går altså bare på skrå. Alle flyttene gjøres ved hjelp av oppsplitting i x- og y-retning. Retning 3 utføres derfor ved hjelp av kall på rutinene FLYNED og FLYHØYRE. Den siste spesialiteten vi skal se på, er nettopp hvordan vi kaller flytte-rutinene.

Indirekte rutinekall

Kikk på rutinen FLYINDIR nesten sist i listingen. Den utnytter en mulighet vi ikke har sett på hittil. Legg merke til den spesielle avslutningen på rutinen? Kommandoen JMP er kjent, men i kommandoen JMP (INDIRADR) er det parenteser med – og de er nye.

En liten oppfriskning: JMP ADRESSE betyr at vi skal hoppe til rutinen som begynner i adresse ADRESSE. For eksempel vil JMP INITIER hoppe til rutinen INITIER, INITIER er en adresse i programmet, hvor rutinen begynner. En annen måte å hoppe til INITIER på, er følgende:

```
LDX # <INITIER
LDY # >INITIER
```

```
STX ADRESSE
STY ADRESSE + 1
JMP (ADRESSE)
```

ADRESSE er her ikke stedet det skal hoppes til, men en peker til stedet. Alt etter hva vi legger på ADRESSE og ADRESSE + 1, blir det hoppet til forskjellige lokasjoner i programmet.

Vi benytter metoden når vi setter avbruddsvektoren på 788 og 789, den viser hvor avbruddsrutinen vår ligger. Ved avbrudd blir hoppet JMP (788) utført fra en ROM-rutine.

Rutinen FLYINDIR utnytter denne muligheten for indirekte adressering. Poenget er følgende: A-registeret bestemmer den retningen vi skal flytte i. Dersom det inneholder 0, skal vi kalle rutinen FLYHØYRE, med 1 FLYOPP, med 2 FLYVENSTRE og med 3 FLYNED. Nå kunne vi utføre testinger i det vide og det brede, men denne metoden er mer elegant. Dessuten blir det mindre arbeid dersom vi har 80 forskjellige steder vi kan hoppe til...

Assembler-direktivet .WORD (noen assemblere benytter tre bokstaver for slike direktiver, f.eks. .WRD) legger ut en peker på standard 6502-format – først lav byte også høy byte. Siden en adresse er to byte, må indeksen i A-registeret (0, 1, 2 eller 3) omformes til rett indeks (0, 2, 4 eller 6). Derfor multiplikasjon med 2 (ASL A). Deretter legges verdien til X-registeret, hvor vi kan indeksere oss frem til de to fette bytene av adressen. Vi plukker dem ut fra .WORD-tabellen vår, og setter pekeren til å peke dit. Dermed er det bare å hoppe dit pekeren viser vei.

Merk forøvrig likheten med LDA (PEKER), Y. Når vi setter parenteser rundt en adresse, blir det som ligger på adressen oppfattet som en *peker til det vi virkelig vil ha tak i*. Uten parentesene, er det *innholdet på adressen* vi får tak i.

Månedens program

Skriv inn, lagre og kjør Basic-programmet. Det vil første gang bruke en del tid på å legge ut dataene, før en gul raketbase dukker opp nederst på skjermen. Denne styrer du med piltastene høyre/venstre. Raketter skyter du ved hjelp av mellomromstasten. Etter hvert som demonstrasjonen går, vil det komme flere og flere mål til syne. Basic-programmet vil mellom hvert nivåskifte skrive ut hvor mange poeng du fikk. Nivåene varer med vilje ganske kort, og endringen av vanskelighetsgraden er her gjort ved å endre avstanden som det minst må være mellom hvert mål. Hastigheten på målene er ganske lav. Du

Fortsettes side 30

Programmeringskurs

The Basics of Pascal

Av Hans Kristian Haug



Lister og ringer – og mer variabler og pekere

Ny runde med Pascal følger. Vi skal fortsette der vi slapp forrige gang, med dynamiske variabler og pekere. Denne gangen skal vi se litt nærmere på rutiner som brukes for å behandle lister og ringer.

Du har forhåpentligvis eksperimentert en del med pekere siden sist, og da sannsynligvis gått i noen av de fellene som finnes. (Hvis ikke er det sannelig på tide!) For å unngå fellene for fremtiden skal vi nå lage noen relativt «trygge» rutiner som du kan bruke.

Lister og ringer

La oss aller først se på hvilke rutiner vi trenger for å arbeide med pekervariabler. Vi skal primært ta for oss lister og ringer. Da ender vi opp med for eksempel disse:

- Opprette liste/ring
- Slette liste/ring
- Legge til element i liste/ring
- Slette element fra liste/ring
- Hente element fra liste/ring
- Søke i liste/ring

Rutinene for lister og ringer er ikke helt like, men det er ikke stort som skiller dem heller. Før vi går på med krum hals må vi bestemme oss for en ting til: Hva skal listen/ringen inneholde? Det er jo

svært liten vits i å arbeide med en liste/ring som bare består av pekere, uten noen andre data!

For å gjøre det enkelt skal dataelementene våre se slik ut:

```
TYPE
  DATA__REC = RECORD
    TALL : INTEGER;
  END;
```

Du kan selvfølgelig lagre noe annet i stedet for bare et heltall. Men du kan likevel bruke rutinene beskrevet under, ved å endre typen DATA__REC.

Da er vi klare, og fyrer løs:

```
TYPE
  ENKEL__NODE__PTR = ^ENKEL__NODE__REC;
  ENKEL__NODE__REC = RECORD
    NESTE : ENKEL__NODE__PTR;
    DATA : DATA__REC;
  END;
  DOBBEL__NODE__PTR = ^DOBBEL__NODE__REC;
  DOBBEL__NODE__REC = RECORD
    FORRIGE,
    NESTE : DOBBEL__NODE__PTR;
    DATA : DATA__REC;
  END;
```

Legg merke til disse to datastrukturene. ENKEL... bruker vi for lister/ringer som har lenker bare en vei, mens DOBBEL... brukes for lister/ringer som har pekere begge veier.

Nye listerr/ringer

Neste trinnet er prosedyrer for å opprette nye lister/ringer. Vi trenger fire prosedyrer: En for å opprette enkle lister og en for doble lister, og tilsvarende for ringer.

```
PROCEDURE OPPRETT__ENKEL__LISTE (VAR LISTE : ENKEL__NODE__PTR);
BEGIN
  NEW (LISTE);
  LISTE^.NESTE := NIL;
END;
```

```
PROCEDURE OPPRETT__DOBBEL__LISTE (VAR LISTE : DOBBEL__NODE__PTR);
BEGIN
  NEW (LISTE);
  LISTE^.FORRIGE := NIL;
  LISTE^.NESTE := NIL;
END;
```

```
PROCEDURE OPPRETT__ENKEL__RING (VAR RING : ENKEL__NODE__PTR);
BEGIN
  NEW (RING);
  RING^.NESTE := RING;
END;
```

```
PROCEDURE OPPRETT__DOBBEL__RING (VAR RING : DOBBEL__NODE__PTR);
BEGIN
  NEW (RING);
  RING^.FORRIGE := RING;
  RING^.NESTE := RING;
END;
```

Verre var det ikke. Som parameter til prosedyrene sender du en variabel av angitt type som skal være listens/ringens «hode». Hodet brukes ikke for å lagre data, men markerer listens/ringens begynnelse, og brukes av de andre prosedyrene senere.

Forskjellen på rutinene for liste og ring er minimale. Listene markerer vi slutten på med NIL, mens ringene markeres ved at de peker på hodet.

Data

Neste trinn blir prosedyrer for å legge til dataelementer. Dette er elementer som i motsetning til hodet inneholder reelle data, og du må f're prosedyrene med slike data.

Legge til elementer, ja. Hvor da? I begynnelsen av, slutten av eller et sted midt i listen/ringen? Når den nettopp er

opprettet, kan du naturligvis legge til bare ett sted – på slutten. Men i en liste eller ring som allerede inneholder elementer, er det mulig å legge til flere steder.

Prosedyrene vi skal bruke, legger til «etter» et nærmere angitt ledd i listen. Til å begynne med legger vi til etter hodet, og det blir dermed blir det første dataelement. Neste gang kan vi legge til etter hodet (data settes inn før siste element) eller etter siste element. Siden vi kan legge til flere steder må vi fortelle hvor data skal legges til. Prosedyrene kan se slik ut:

```
PROCEDURE LEGG_TIL_ENKEL_LISTE (HVOR : ENKEL_NODE_PTR;
DATA : DATA_REC);
```

```
VAR
  NY : ENKEL_NODE_PTR;
BEGIN
  NEW (NY);
  NY.T.DATA := DATA;
  NY.T.NESTE := HVOR.T.NESTE;
  HVOR.T.NESTE := NY;
END;
```

```
PROCEDURE LEGG_TIL_DOBBEL_LISTE (HVOR : DOBBEL_NODE_PTR;
DATA : DATA_REC);
```

```
VAR
  NY : DOBBEL_NODE_PTR;
BEGIN
  NEW (NY);
  NY.T.FORRIGE := HVOR;
  NY.T.NESTE := HVOR.T.NESTE;
  NY.T.DATA := DATA;
  HVOR.T.NESTE := NY;
  NY.T.NESTE.T.FORRIGE := NY;
END;
```

Jeg skal ikke skrive prosedyrene for å legge elementer til ringer, rett og slett fordi de er identiske med prosedyrene over! Navnet må naturligvis være forskjellig.

Se nærmere på rutinene over, og forsøk å tenke deg hvordan de virker. Vi begynner med å opprette en ny variabel, og legger data i den. Så må vi sette pekerne. Vi setter NESTE i den nye variabelen til å peke på elementet som tidligere var «etter» parameteret til prosedyren, og parameteret til å peke på det nye elementet. I versjonen for dobbeltlenket liste gjør vi tilsvarende for tilbakepekeren.

Og vi skal naturligvis kunne slette elementer fra lister og ringer. Denne gangen skal flere parametre overføres: Bådelistens/ringens hode, og elementet som skal slettes (pekere til dem). Legg merke til av prosedyrene sletter det elementet som sendes som parameter, *ikke* elementet etter som når vi la til.

```
PROCEDURE SLETT_ENKEL_ELEMENT_LISTE (HODE,HVOR : ENKEL_NODE_PTR);
```

```
VAR
  VINDU : ENKEL_NODE_PTR;
BEGIN
  VINDU := HODE;
  WHILE (VINDU.T.NESTE <> NIL) AND (VINDU.T.NESTE <> HVOR) DO
    VINDU := VINDU.T.NESTE;
  IF VINDU.T.NESTE = HVOR THEN BEGIN
    VINDU.T.NESTE := HVOR.T.NESTE;
    DISPOSE (HVOR);
  END
  ELSE ERROR;
END;
```

```
PROCEDURE SLETT_DOBBEL_ELEMENT_LISTE (HODE,HVOR : DOBBEL_NODE_PTR);
```

```
VAR
  VINDU : DOBBEL_NODE_PTR;
BEGIN
  VINDU := HODE;
  WHILE (VINDU.T.NESTE <> NIL) AND (VINDU.T.NESTE <> HVOR) DO
    VINDU := VINDU.T.NESTE;
  IF VINDU.T.NESTE = HVOR THEN BEGIN
    HVOR.T.NESTE.T.FORRIGE := VINDU;
    VINDU.T.NESTE := HVOR.T.NESTE;
    DISPOSE (HVOR);
  END
  ELSE ERROR;
END;
```

```
PROCEDURE SLETT_ENKEL_ELEMENT_RING (HODE,HVOR : ENKEL_NODE_PTR);
```

```
VAR
  VINDU : ENKEL_NODE_PTR;
BEGIN
  VINDU := HODE;
  WHILE (VINDU.T.NESTE <> HODE) AND (VINDU.T.NESTE <> HVOR) DO
    VINDU := VINDU.T.NESTE;
  IF VINDU.T.NESTE = HVOR THEN BEGIN
    VINDU.T.NESTE := HVOR.T.NESTE;
    DISPOSE (HVOR);
  END
  ELSE ERROR;
END;
```

```
PROCEDURE SLETT_DOBBEL_ELEMENT_RING (HODE,HVOR : DOBBEL_NODE_PTR);
```

```
VAR
  VINDU : DOBBEL_NODE_PTR;
BEGIN
  VINDU := HODE;
  WHILE (VINDU.T.NESTE <> HODE) AND (VINDU.T.NESTE <> HVOR) DO
    VINDU := VINDU.T.NESTE;
  IF VINDU.T.NESTE = HVOR THEN BEGIN
    HVOR.T.NESTE.T.FORRIGE := VINDU;
    VINDU.T.NESTE := HVOR.T.NESTE;
    DISPOSE (HVOR);
  END
  ELSE ERROR;
END;
```

Her må du lage deg en prosedyre selv: ERROR. Denne kalles dersom HVOR ikke er den del av listen/ringen du oppgir med HODE, eller hvis listen/ringen er tom slik at HVOR peker til hodet eller NIL. En slik feilsjekk lønner det seg absolutt å ha med, i det minste til programmet er skikkelig avlusert!

Vi har en lokal variabel i disse prosedyrene, VINDU. Denne brukes for å sjekke om HVOR er en del av listen/ringen. WHILE-sløyfen trasker gjennom listen til hele er løpt gjennom eller elementet HVOR er funnet.

Når det gjelder dobbeltlenkede lister/ringer, er denne gjennomløpningen ikke like nødvendig – vi finner elementet foran (som vi må endre en peker i) med FORRIGE-pekeren. Men utelater vi WHILE-sløyfen, kan vi ikke sjekke at HVOR virkelig er en del av listen/ringen HODE.

Sletting

Legg merke til at disse prosedyrene ikke kan brukes for å slette hodet i listen/ringen. Det er med vilje, vi skal lage egne prosedyrer for dette, som automatisk sletter alle dataelementer som måtte være igjen i listen/ringen. Dermed er vi sikre på at det ikke «ligger igjen» noen elementer i hukommelsen, elementer som vi ikke kan få tak i når hodet slettes.

Disse prosedyrene kan se slik ut:

```
PROCEDURE SLETT_ENKEL_LISTE (VAR HODE : ENKEL_NODE_PTR);
```

```
BEGIN
  WHILE HODE.T.NESTE <> NIL DO
    SLETT_ENKEL_ELEMENT_LISTE (HODE,HODE.T.NESTE);
  DISPOSE (HODE);
  HODE := NIL;
END;
```

Vi begynner med å tømme listen/ringen helt, slik at vi unngår at det eksisterer elementer i hukommelsen som ikke pekes på av noen variabler. Til slutt fjerner vi selve hodet. Siden vi overfører hodet til prosedyren som et VAR-parameter, kan vi endre verdien, og setter den til NIL slik at det ikke skal være tvil om at listen/ringen virkelig er tømt.

SLETT_DOBBEL_LISTE er helt identisk med

SLETT_ENKEL_LISTE, bortsett fra navnet, parameteret og kallet til SLETT_ELEMENT. Det samme gjelder SLETT_ENKEL_RING og SLETT_DOBBEL_RING.

Søking

Det vi mangler nå, er rutiner for å søke i lister/ringer og for å hente elementer. La oss først se på det å hente et element fra en liste eller ring. Vi kan umiddelbart tenke oss to måter å hente elementer: Ett bestemt element som vi refererer til med en peker, eller et element med et nummer som telles fra hodet i listen. Det første alternativet trenger vi ikke en egen rutine for i det hele tatt – har vi adressen kan vi hente ut data direkte ved hjelp av pekerymbølet (↑). Den andre varianten er derimot interessant:

```
FUNCTION ELEMENT_ENKEL_LISTE (HODE : ENKEL_NODE_PTR;
NUMMER : INTEGER
): ENKEL_NODE_PTR;
```

```
VAR
  VINDU : ENKEL_NODE_PTR;
BEGIN
  IF NUMMER <= 0 THEN ELEMENT_ENKEL_LISTE := NIL ELSE BEGIN
    VINDU := HODE;
    WHILE (NUMMER > 0) AND (VINDU <> NIL) DO BEGIN
      NUMMER := PRED (NUMMER);
      VINDU := VINDU.T.NESTE;
    END;
    ELEMENT_ENKEL_LISTE := VINDU;
  END;
END;
```

Denne funksjonen returnerer en peker til elementet du ber om, eller NIL dersom det ikke eksisterer så mange elementer i listen. Legg merke til at NIL også returneres dersom du oppgir et tall mindre enn 1. På samme måte kan du lage funksjonene ELEMENT_DOBBEL_LISTE, ELEMENT_ENKEL_RING og ELEMENT_DOBBEL_RING. Når det gjelder ring må du sjekke om hodet er truffet i stedet for NIL.

Så var det søkingen: Vi skal her bare lage en rutine som søker til et element med et bestemt dataelement er funnet. Andre muligheter er å søke etter elementer som er mindre eller større enn et gitt dataelement. Søkerutinen kan se slik ut:

```
FUNCTION FINN_ENKEL_LISTE (HODE : ENKEL_NODE_PTR;
DATA : DATA_REC
): ENKEL_NODE_PTR;
```

```
VAR
  FUNNET : BOOLEAN;
  VINDU : ENKEL_NODE_PTR;
BEGIN
  FUNNET := FALSE;
  VINDU := HODE;
  REPEAT
    VINDU := VINDU.T.NESTE;
    FUNNET := VINDU.T.DATA = DATA;
  UNTIL (FUNNET) OR (VINDU = NIL);
  IF FUNNET THEN FINN_ENKEL_LISTE := VINDU
  ELSE FINN_ENKEL_LISTE := NIL;
END;
```

Funksjonen returnerer adressen til første element i listen som matcher parameter, eller NIL dersom parameter ikke finnes. Tilsvarende rutiner for FINN_DOBBEL_LISTE, FINN_ENKEL_RING og FINN_DOBBEL_RING skulle være enkelt for deg å lage.



Grafikken tilsvare IBM's CGA-standard med 320x200 punkter og opp til 16 farger i diverse modi.

Systemprogramvare

Maskinen leveres med industristandarden MS-DOS versjon 3.2. I tillegg får du et operativsystem til: Digital Researchs DOS Plus. Det skiller seg i utgangspunktet ikke nevneverdig fra MS-DOS hva brukergrensesnitt angår. DOS Plus er kompatibelt med programmer skrevet for CP/M-86, endel kompatibelt med MS-DOS, og har visse (begrensede) muligheter for flerprosessering. Majoriteten av brukere vil antagelig la DOS Plus-disketten ligge mesteparten av tiden. Personlig kan jeg ikke se noen grunn til å bruke et operativsystem som bare i begrenset grad er MS-DOS-kompatibelt. Som kjent stoppet programvareutviklingen innenfor CP/M-86 for flere år siden, og basen av CP/M-86-programmer er forsvinnende liten, i hvertfall her til lands.

Amstrad leverer endel interessante utilities: bl.a. et program for å konfigurere den batteri-oppbackede delen av hukommelsen (hvor du kan sette globale systemparametre som maskinen «husker» neste gang den slås på). Videre finnes drivere for mus og RAM-disk.

GEM

Mest interessant er at maskinen leveres med GEM. GEM er Digital Researchs forsøk på å lage et MacIntosh-lignende operativsystem på PC. Som hos MacIntosh er GEM et ikon- og menybasert operativsystem. Det finnes alment tilgjengelig til de fleste IBM-kompatible maskiner, og er også det operativsystemet Atari valgte til sine maskiner. GEM (som står for Graphics Environment Manager) er laget for så godt som mulig å kopiere Apple MacIntoshs revolusjonerende brukervennlighet til også å gjelde gammeldage, linjeorienterte operativsystemer som MS-DOS – og samtidig gi muligheten til å kjøre vanlig programvare. GEM lastes inn i maskinen ved oppstart, og ligger i hukommelsen hele tiden. Programmet ligger «oppå»

operativsystemet, og fungerer som et slags «filter» mellom bruker og operativsystem – brukeren manipulerer operativsystemet gjennom GEM.

GEM-rutinene gjør det langt enklere for brukere å utføre alle vanlige operativsystemkommandoer som formatering av disketter, kopiering av filer osv. På skjermen representeres hver diskettstasjon, hver fil og hver program av et lite «bilde» – et ikon. Når du med musen flytter markører bort til et ikon og klikker en gang, er ikonet «valgt» – og det kan senere manipuleres (åpnes, lukkes, kopieres, osv) via lettfattelige og enkle menyvalg. Når et ikon åpnes, «zoomer» et vindu opp på skjermen, som inneholder det programmet eller den filet ikonet representerer. Du kan ha flere vinduer åpne på skjermen samtidig – dermed har maskinen din blitt en flerprosesseringsmaskin.

Kun programmer skrevet for GEM kan gå i et vindu. De mer vanlige applikasjonsprogrammene (som WordStar, Word Perfect, Lotus, dBASEIII osv.) er ikke GEM-kompatible. Disse programmene kan startes fra GEM, men oppfører seg deretter som vanlig – dvs. uten bruk av mus, vinduer og ikoner. Når programmet avsluttes, kommer du tilbake til GEM igjen.

Jeg har hverken tid eller plass til å gå GEM nøyere etter i sømmene denne gangen. Her og nå nøyer jeg meg med å fastslå at GEM er langt «enklere» enn sin hovedkonkurrent på PC-fronten: Microsoft Windows (se Windows-test i et kommende nummer av bladet). Det betyr at GEM er mer brukervennlig og lettere å lære – men også at det er mindre teknisk avansert og kan utføre mindre. Det er imidlertid et tankekors at GEM (i likhet med Windows) krever store maskinvareressurser for å kunne utnyttes skikkelig. GEM legger beslag på store deler av maskinhukommelsen, og kommer egentlig ikke til sin rett for du har harddisk. På en vanlig diskettmaskin vil GEM medføre et så stort antall diskettbytter at frustrasjonsgrensen hurtig nås.

Med maskinen følger Locomotive Basic og endel GEM-programmer bl.a. GEM Paint – et frihånds tegneprogram (meget bra!).

Maskinen i bruk

Maskinen har vært i bruk i ca. en uke, og har fungert tilfredsstillende. Fordi den mangler tilfere en den forholdsvis stillegående – men skjermen gir fra seg en irriterende pipetone hele tiden som jeg gjerne ser at Amstrad gjør noe med. Videre bråker diskettstasjonene en hel del – og de fortsetter å surre ganske lenge etter at lesing/skriving er avsluttet.

Maskinen er med andre ord ikke så stillegående som den burde være.

Tastaturer har jeg allerede kommentert. Skjermen er ikke bra – den vanlige IBM CGA-kompatible grafikken har aldri vært noe å rope hurra for, og Amstrads skjerm er mer uskarp og flimrete enn de fleste. Maskinen er neppe 100% IBM-kompatibel. De vanligste programvarepakkene (WordPerfect, Lotus, dBASE osv) går bra, men maskinen har problemer med endel mer esoteriske programmer. IBM's videogrensesnitt kontrolleres av en chip (6845) som er erstattet med en ULA på Amstrad. Disse er ikke 100% kompatible. Trolig vil de (riktignok få) programmer som bruker effekter i 6845-kretsen som ikke finnes i Amstrads ULA, ikke virke tilfredsstillende.

Konklusjon

Amstrad PC er en komplett PC – med skjerm, mus og programvare inkludert i prisen. Likevel kan jeg styre min entusiasme. Med sin oppbygning og utseende minner den betenkelig om billige hjemmedatamaskiner. Dette reflekteres i det dårlige tastaturet og den middelmådige skjermkvaliteten. Maskinen er heller ikke 100% kompatibel.

Alt dette kunne vært tilgitt dersom maskinen hadde blitt den prisbommen alle regnet med at den skulle bli. Det er dessverre ikke tilfelle. Komplet, med monitor og moms, koster en 512K dobbel diskettstasjon-maskin i underkant av 10.000 kroner. Dette på nivå med de rimeligste Taiwan-maskinene fra West, Copam og Josty som har en langt bedre mekanisk kvalitet, som kan leveres med Hercules-kort uten tillegg i prisen og som er bygget som en standard PC med 100% kompatibilitet. Selv om Amstrad PC leveres med endel programvare (GEM) er denne på det nåværende tidspunkt ikke brukbar nok (harddisk!) til at den kan sees på som et reelt, verdifullt tillegg i spesifikasjonene. Amstrad PC kan muligens bli en suksess på det spesielle engelske markedet, men her i Norge vil den ikke gjøre det særlig bra før prisen reduseres kraftig.

Tekniske data:

CPU: 8086, 8MHz

RAM: 512K standard, kan utvides

Tastatur: IBM PC-lignende

Skjerm: IBM CGA-kompatibel, 320x200 punkter, 16 farger eller monokrom med 16 gråtoner.

Diskettstasjon: 2 stk 360K IBM-format Grensesnitt: RS232, mus, joystick, Centronics

Utvidelse: 3 ekspansjonsspor

Operativsystem: MS-DOS 3.2, Digital Research DOS Plus

Importør: EMO, Skjetten

Pris: 9 990 kr inkl. mva.

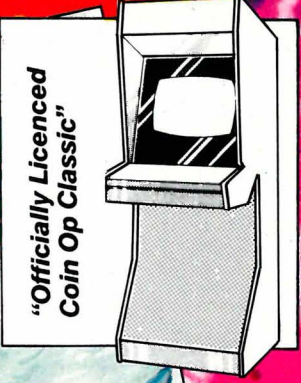
The Arcade GIANTS

elite
CAPCOM
ATARI

The very best Elite Titles are available at selected branches of:

 WHSMITH,
 John Menzies  WOOLWORTH

Spectrum	Cassette	£7.95
Amstrad	Cassette	£8.95
Amstrad	Disc	£14.95
Commodore	Cassette	£9.95
Commodore	Disc	£14.95
C16	Cassette	£7.95



"Officially Licenced
 Coin Op Classic"



"Officially Licenced
 Coin Op Classic"

COMBASE  **ELECTRONICS SOFTWARE**

IMPORT-ENGROS
 **scandomatic**

Elite Systems Ltd.,
 Anchor House, Anchor Road, Aldridge,
 Walsall, West Midlands, WS9 8PW.
 Telephone: (0922) 59165.
 Telex: 336130 ELITE.G. Fax: (0922) 647359

elite



Recorder Mode

Du får et nytt skjermbilde, med 32 spor og under det diverse statuslinjer. Sørg for at Record og Metronome begge står ON og trykk return når markøren er over PLAY. Du får en takt lead-in og så er det bare å spille. Vennligst ingen rubato, men strikt etter metronomen. Nydelig solo, litt offbeat her og der, gnistrende løp i høyrehånd, saftige blokkakkorder... Ikke gjør det for langt nå. Trykk return på tastaturet. Musikken er i boks. Spor 1. Kanal 1. Record går OFF. Trykk PLAY. Låter bra. Nå skal denne ut på skriveren og direkte til musikkforlaget...

Vent og se

Vi lirker markøren ned til GRAPHICS og trykker return. Programmet spør etter toneart og sideformat. Vent noen sekunder og underet skjer. Du er nå tilbake i EDIT mode med en haug noter foran deg. Kjenner du det igjen? Ikke så verst? Bla litt frem og tilbake å se godt etter. Endel rusk? Det behøver ikke være din feil. Du husker ikke at du spilte disse tersløpene i høyre hånd. Nei, det er ikke så enkelt.

En datamaskin, uansett hvor avansert den måtte være, er naturligvis ikke musiskalsk og det sier seg egentlig selv at den vil ha små sjanser til å skjelve mellom f.eks en septol og åtte 32-dels noter. Å spille inn data i den hensikt å få de ut som noter krever en helt annen fremgangsmåte. Jo mer tørt og teoretisk du spiller desto bedre er det. Musikalitet finnes som kjent ikke nedfelt i notene. Hvis du ikke har tenkt i disse baner før, vil du ved å bruke dette programmet en stund lære en hel masse om nettopp denne problematikken.

Å lage et tilfredsstillende notemanus med denne fremgangsmåten krever altså atskillig redigeringsarbeid, og vil jo også kreve ganske store musikalske ferdigheter hvis resultatet skal bli meningsfylt. All etterredigering skjer på nøyaktig samme måte som ved direkte innskrivning av noter.

Toleranser

er et nøkkelord her. Hvis man i det hele tatt skal ha håp om å se innspilte data som noter, er det helt nødvendig å la dem gå gjennom en kvantiseringsprosess (justering av notenes begynnelse og slutt til nærmeste valgte minimums noteverdi). Erfaringsmessig er den beste programvaren den som gir brukeren maksimal fleksibilitet. Ingen mennesker er like, og et program som dette skal tilfredsstillende en rekke ulike innfallsvinkler. Her er fleksibiliteten lik null. Kvantiseringsfaktoren ved notekompilering er 1/16. Basta. For en profesjonell musiker er det en stor begrensning at trioler og 32-dels noter utelates og må redigeres inn manuelt etterpå. Man kan ikke kvantisere ulike deler av et spor med ulik tidsverdi. For avspilling er kvantiseringsfaktoren valgfri, men i begge tilfeller påvirker den hele sporet. Man kan kvantisere enten bare notenes anslag, eller både anslag og endelse. Det er videre mulig å justere toleransefaktoren for denne prosessen.

Begrensninger

Recorderen kan motta Pitchbend, Aftertouch (channel pressure), keyvelocity-data samt program(patch)change, men disse kan ikke redigeres som midi-data. Velocity kan riktignok redigeres i noteteksten ved å plassere markøren på en note og deretter taste kommandoen «kvG». Programchange kan også styres fra EDIT mode. Likeledes volum for den enkelte midi-kanal samt sustainpedal av/på. Dette forutsetter dog at man kjenner disse kontrollfunksjonenes system eksklusive verdier for de synther man arbeider med. Disse aktiviseres på et skjermbilde kalt «channel namesG» (cn) i likhet med endel andre funksjoner som angår spor og kanaler. Her knyttes også navn til hver midi-kanal som, om man ønsker det, automatisk skrives over begynnelsen av hver notelinje.

Siden redigeringmulighetene for notedata i stor grad bare er tilgjengelige ved å gå veien om notekonvertering og tilbake, er det en enormt stor begrensning at kvantiseringsfaktoren er fast. Alle nyanser i de innspilte data vil gå tapt i denne prosessen. Forøvrig har programmet alle muligheter for «cut & pasteG» redigering. Man kan kopiere og flytte avsnitt mellom opp til åtte aktive filer. Dette foregår ved at man markerer en diagonal i et (dessverre usynlig) rektangel rundt det område som skal påvirkes.

Makro

En meget nyttig finesse er programmets evne til å huske tastetrykk. På denne måten kan man kvasiautomatisere en

lang rekke fullt mulige, men tungvinte prosesser, slik som f.eks. formatering av notesystemer, endring av kanalnummer, utskrift av enkeltstemmer osv. En makro knyttes til en funksjonstast eller en bokstavkombinasjon, så hvorfor ikke en funksjonstast for hver noteverdi? En ny kommando kalt «wmG» (wait for measure) gjør det nå mulig å starte en avspilling og en makrofunksjon samtidig og la makroen utføre kommandoer i de angitte takter, f.eks. bla om notesider, mens recorderen spiller. Fra og med versa makroen utføre kommandoer i de angitte takter, f.eks. bla om notesider, mens recorderen spiller. Fra og med versjon 1.35 virker nemlig recorderen som en bakgrunnsprosess, slik at andre operasjoner kan foretas samtidig med avspilling. Makro er en meget nyttig funksjon som tillater brukeren å skreddersy programmet til sine egne behov. Utmerket!

Utskrift

kan foreløpig kun skje til to typer skrivere, *Epson FX* (og kompatible) eller *IBM grafikkskriver* (eller FX i IBM modus). Velger man IBM modus må man først kjøre et installasjonsprogram som ligger på programdisken. Man får da en kvalitativt god utskrift, men denne utnytter ikke bredden på A4-arket fullt ut, slik at den ikke har noen praktisk anvendelighet. Med Herculeskort får man en utskrift med 90 dots/tomme hvor utskriftstiden er ca tre minutter pr A4-side, men man kan kjøpe et sett tilleggsprogrammer hvor valgfriheten er mellom 60 og 240 dots og med tilsvarende variasjon i utskriftstid. PCs utskriftskommando sender normalt til centronics-utgangen, men i de alternative varianter dannes først midlertidige printfiler på disketten. Disse blir forøvrig enormt store (typisk 100K for en A4 side). Forbedringen i skriftkvalitet er dessverre marginal. Programmet blar selv i noteteksten ved utskrift slik at denne kan henlegges til kaffepausene. Såvidt vites arbeides det med en driver for laserskriver, men skal det bli interessant bør også det grafiske tegnsettet utvides betråktelig, med bl.a. fraseringsbuer osv.

Midigrafikk

En funksjon kalt *midiGraphics* tillater brukeren å definere sine egne tegn og symboler. Disse tegnes på en 24x24 matrise og assosieres med en tobokstavkombinasjon. Denne matrisen er såpass bred at man ikke kan plassere slike symboler tett inntil hverandre (f.eks over to påfølgende sekstendelsnoter), og dermed er den praktiske anvendelighet redusert betråktelig. Ifølge manualen kan et slikt symbol nå også tilknyttes en midi-funksjon. Dvs. at plasseres sym-

bolet i noteteksten, vil det sende tre bytes når avspillingen når til den aktuelle takt. Denne potente anvendeligheten er dessverre ikke avluset og krasjer for tiden systemet.

Syntellect

er den store nyheten i versjon 1.35. Det er en interpreter skrevet av Alan Tamm og baserer seg på *Lisp*. Her kan man med en vanlig (ASCII) tekstbehandler skrive sine egne kildefiler, som kan lastes fra Personal Composer og utvide dets rutiner etter eget ønske. Programdisken inneholder en ganske fyldig dokumentasjonsfil samt en eksempelrutine for styring av et *Yamaha TX816* rack. Undertegnede fikk, på tross av utallige forsøk, ikke dette til å virke, så det må være tillatt å anta at denne funksjonen heller ikke er tilstrekkelig avluset.

Lus...

ser vi bort fra de helt åpenbare bugs som krasjer systemet, er det fortsatt en del udokumenterte bugs i programmet som særlig vedrører konvertering av midi-data til noteskrift. Artikkelforfatteren har dumpet midi-data fra recorderen til en annen noteskriver (via en annen sequencer) og resultatet er forbløffende. Notebildet er fritt for rusk og rask. Det kan man dessverre ikke si om notebildet i Personal Composer. Typisk er at pro-

grammet legger til noter, særlig lange overbundne noter (at programmet nå kjører raskere enn før fordi det er kompilert med Microsoft C har dessverre ikke kurert dette fenomen), og har en tendens til en lett blanding av kanalene når man spiller inn på et spor, men fra flere midi-kanaler samtidig (noe som nå er mulig ved bruk av ANY i recorderen). En annen detalj som i lengden er irriterende og medfører unødvendig mye redigeringsarbeid, er måten programmet utfyller taktene med pauser på. De største pauseverdier har alltid prioritet, noe som innebærer at takten fylles opp uten hensynstagen til først å fylle opp påbegynte taktslag. Dette burde være en enkel sak å rette opp, og ville faktisk gjøre programmet atskillig mer attraktivt.

Konklusjon

Personal Composer har mange sterke sider, f.eks. det faktum at recorder og skrivefunksjonene er integrert, antall notesystemer pr. side er mer enn tilstrekkelig, og muligheten for å spille inn fra flere midi-kanaler samtidig er fiks. At programmet kan konvertere et spor direkte til pianonotasjon er foreløpig unik. Det er glimrende at man kan bla i noteteksten under avspilling. Likeledes de potensielle muligheter innenfor syntellect. At man kun kan adressere 256 takter, er derimot et mysterium. I siste



versjon er det mulighet for både intern og ekstern (midi-clock og tape) sync, likeledes er det nå implementert en *fader* for hvert spor som graderer keyvelocity data.

Som noteskriver har programmet glimrende grafikk, men store mangler mht. tegnsett og mer avanserte metriske behov. Det kommer klart til kort i hendene på en samtidskomponist eller kreativ jazzarrangør. Det er foreløpig ingenting som tyder på at opphavsmannen har planer om å tilgodese de skriftbehov som samtidens komponister stiller, notasjonsstandarden er godt fundert i 1800-tallets tradisjon. Et paradoksalt fenomen, og nok et vidnesbyrd om manglende musikalsk innsikt. De som potensielt kan nyttegjøre seg programvare som dette, bruker ikke tiden til å kopiere romantisk pianomusikk!!

Brukt som ren sequencer eller recorder er programmet nærmest ubrukelig. Redigeringsmulighetene er minimale, og med mindre man er i stand til å utnytte ressursene som ligger i Syntellect vil man klokest se seg om annetsteds etter høvelig programvare.

I neste del av artikkelen skal vi se nærmere på et par tilsvarende programmer, forøvrig meget gode sådanne, for Apple Macintosh, så følg med!

page 1

flutes $\text{♩} = 116$

clarinet

keyboard 1

keyboard 1 very rhythmic!

guitar soft

bass

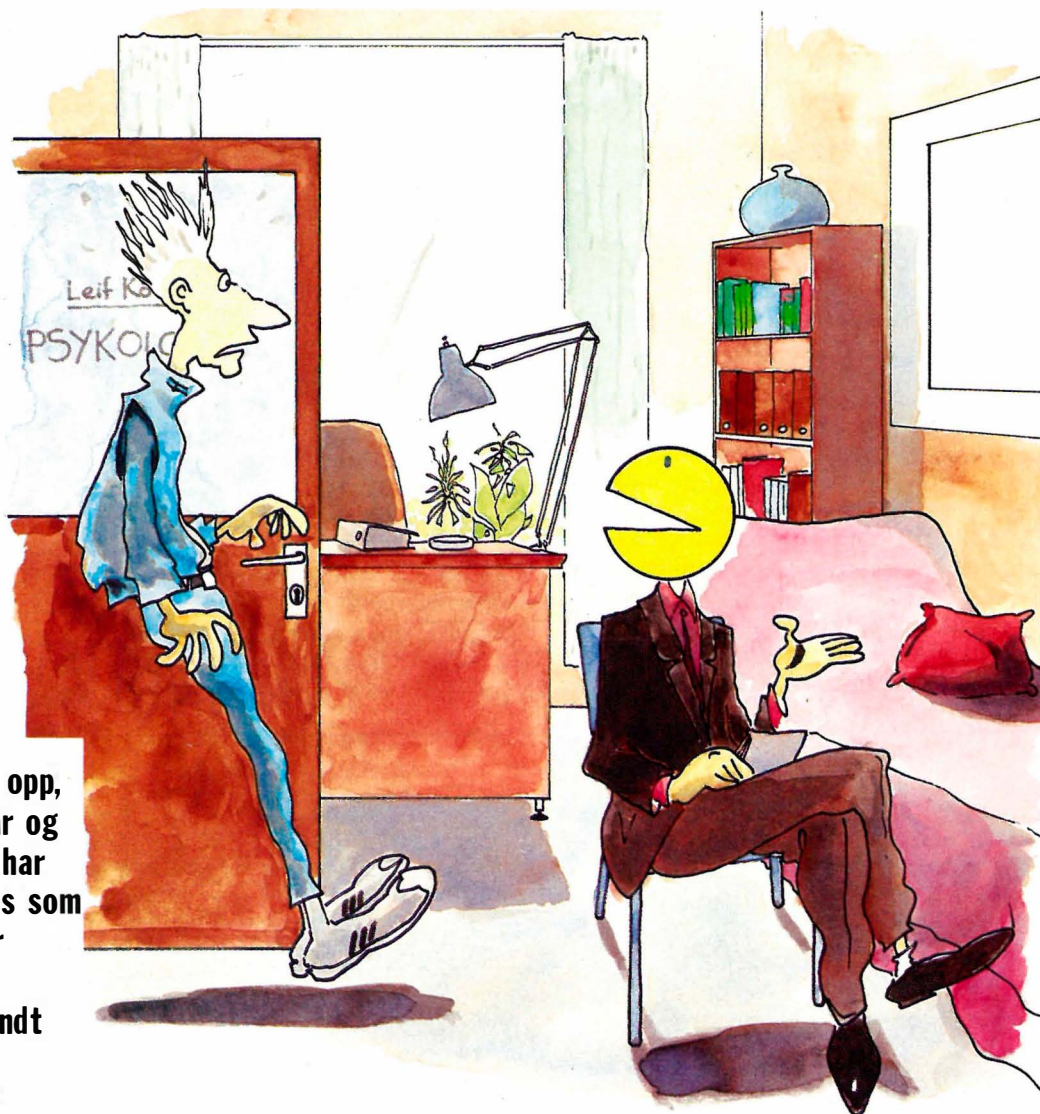
p poco cresc. f dim.

en typisk notetskrift med Personal Composer. Aksenter, arpeggio og trilletegn er laget med midiGraphics (se teksten)

Mangler ved datamaskinen?

Av Magnus Stray Vyrje

Protester i tide!!



Når datamaskinen stopper opp, er gode råd dyre. Tiden går og computeren står – og det har etterhvert blitt flere av oss som har møtt replikken «klager mottas ikke» når vi med rødkantete øyne har henvendt oss til leverandøren...

Da er det godt å kjenne til Kjøpsloven, som gir forbrukerkjøper et garantert «minstevern» når PC'n går i stykker (Lov om kjøb av 24. mai 1907 nr. 2). Loven er i visse henseender ufravikelig, og det nytter derfor ikke for leverandøren å fraskrive seg ansvaret ved å vise til kontraktsbestemmelse som gir kunden dårligere vern enn det som følger av loven.

Med Kjøpsloven i ryggen kan alltid forbrukerkunden rette krav mot selgeren; forutsatt at det leverte har en «kjøpsrettslig mangel» og forutsatt at det «reklameres i tide».

Kjøpsrettslige mangler

Skal man vinne frem overfor selgeren må man først og fremst kunne påvise at

datamaskinen led av en «kjøpsrettslig mangel» ved leveringstidspunktet. Feil som oppstår senere, er i utgangspunktet kundens risiko, med mindre man kan spore feilene tilbake til brist og mangler som lå latent i maskinen allerede ved leveringen.

Man kan imidlertid ikke påberope seg *enhver* feil overfor selgeren. Feil man må regne med – f.eks. slit og elde – anses ikke som «kjøpsrettslige mangler», og det gjør heller ikke feil som skyldes uforsvarlig bruk, eller små bagateller.

Annerledes er det derimot om det leverte mangler egenskaper eller ikke fungerer slik som lovet i annonser osv. eller ved inngåelsen av kjøpet. Er så tilfelle,

lider det leverte av en kjøpsrettslig mangel som man kan påberope seg overfor selgeren. Som kjøper kan man alltid kreve at kvaliteten på det leverte skal være vel så bra som hva som er vanlig for program- og maskinutrustning av samme type og prisklasse; og jo dyrere maskinen er desto større krav kan man stille til kvaliteten.

Reager i tide!

Kjøpslovens regler om forbrukervern kommer imidlertid ikke automatisk til anvendelse. Skal man kunne påberope seg sine rettigheter etter loven (rett til prisavslag, heving og erstatning), må man reklamere rimelig raskt (les: snarest mulig); og det er viktig å merke seg at man taper sine krav mot selgeren dersom man bare lar det skure.

Kjøpslovens reklamasjonsfrister betyr *ikke* at man må kaste seg på telefonen eller sette papir i skriveren samme dag som det begynner å skurre. Ofte vil det være slik at man trenger noen tid til å lokalisere feilen («er det egentlig noe galt med denne maskinen?») og ofte kan manglene være et forbigående fenomen («humørsyke maskiner»); dessuten er det jo slik med datateknologien at man til å begynne med alltid tror det er en selv det er noe galt med når teknikken ikke virker som den skal(!)

2 Års-fristen

Retten til å beklage seg over manglene faller bort når det har gått mer enn 2 år fra leveringstidspunktet. Uansett hva slags mangler som oppstår etter dette tidspunktet, er dette kjøperens risiko; riktignok med de to – upraktiske – unnatakene at selgeren kan ha gitt kjøperen en lengre avtalebestemt garantitid, eller opptrådt «svikaktig».

Har man reklamert innenfor 2 års-fristen, og mangelen har blitt reparert, løper det en ny 2års-frist for så vidt gjelder nyoppdukkende mangler av samme art. Reparasjoner forventes således å holde i to år etter reparasjonstidspunktet; og *det* kan jo være en trøst siden det svært ofte er de samme manglene som oppstår igjen og igjen på maskinutrustningen.

Spar «bevisene»

For å sikre seg best mulig i en evt. konflikt med selgeren, er det viktig at man gjør det til vane å samle på alle bruksanvisninger og kontrakter, all korrespondanse, kvitteringer og alt reklamemateriell som kan være av betydning for saken. Det kan også være hensiktsmessig å føre en liten «dagbok» for hvilken kontakt man har hatt med selgeren i reklamasjonstvisten; alle opplysninger som bidrar til å opplyse saken og som beviser de faktiske forhold, vil nemlig være av betydning dersom det senere skulle komme til en *virkelig* tvist.

Forbrukerrådet

Har man problemer med å utforme reklamasjonen, eller møter man en kald skulder hos selgeren, kan det være nyttig å ta kontakt med Forbrukerkontoret. Hvert fylke har sitt eget kontor, og adressen(e) finner du i Forbrukerrapporten eller ved å ta en telefon til Forbrukerrådet (tlf: 02/59 01 00).

Forbrukerkontorene har lang erfaring og yter gratis hjelp i slike klagesaker, og kan være god venn å støtte seg til om leverandøren blir vanskelig.

Fortsatt fra side 61



dreid frem til korrekt posisjon helt automatisk. I motsetning til noen av sine konkurrenter, vris papirvalsen her tilbake slik at kanten på papiret er på høyde med avrivingskanten. En skikkelig arkmater kan også monteres for kr 2 700,-.

Grensesnitt

Både LQ-800 og EX-800 er utstyrt med RS232 og Centronics grensesnitt som standard. Den innebygde grensesnittet er en V24 standard og kan ikke tilkobles current-loop opplegg. RS232 grensesnittet kan dog Xon-Xoff protokollen, og har RDY/BSY linje, samt 300, 1200 4800 og 9600 baud, med 8 data, 1 stop og valgfri paritet. Begge maskinene kan utstyres med andre grensesnitt, også typer med ekstreme databuffere. Seriegrensesnittene er testet, og virker.

Buffer

EX-800 har 8 kB buffer. Dette er nok til omlag tre sider tekst av vanlig lengde, eller 4-5 vanlige forretningsbrev. LQ-800 har 7 kB buffer, som reduseres til 1 kB når du benytter de brukerdefinerte bokstavene. Om EX skriverens buffer reduseres når du benytter brukerdefinerte tegn, vet jeg ikke – det er ikke forklart og selv om den reduseres, har du omlag 2 kB igjen. Det er nok av moderne programmer som mellomlagrer data til disk før de mates over til skriveren.

Skriftkvalitet

LQ-800 vinner en overlegen seier her. Den har fint formede Roman-type bokstaver. Disse holder seg fint formede og letteste gjennom alle transformasjoner i skriftstørrelse og kvalitet. Selv proporsjonalskriften er en fryd for øyet, og meget lettest.

«Hurtig-skriften» skrives av 24-nålers skrivnehodet på en slik måte at alle streker blir siksakborder. Dette kan du se hvis du ser nøye på skriften, ved vanlig leseavstand merker du bare en svak «svimmelhet» av bokstavene. Etter en tur gjennom kopimaskinen blir disse ørsmå ujevnhetene ytterligere redusert, og skriften er mer behagelig for øyet.

Så er ikke tilfelle med EX-800. Vedkommende hos Epson som er ansvarlig for tegnsettet til denne skriveren, bør avskjediges. I brev-kvalitet og proporsjonalskrift ser nemlig Roman-typene (som forøvrig ikke har noe med Roman typene å gjøre – navnet er en tilsnikelse) så stygge ut at skriften er ubrukelig. Dette til forskjell fra NLQ-kortet til min gode gamle FX-80+. Proporsjonalskriften i Sans Serif på det gamle NLQ-kortet var også en fryd for øyet. Kortet hadde noe som lignet Century Schoolbook som sin tekst med seriffer, mens Sans Serif skriften deres lignet på Helvetica light – min favorittskrift, og ikke bare min – begge skrifttypene er antagelig de mest letteste av sin type.

EX-800 har som skrift uten seriffer Epsons vanlige prikk-skrift som den har arvet fra FX-80, bare med hullene mellom prikkene tettet igjen. Tragisk. Sans Serif skrifttypen deres, Epson NLQ kan vi kalle den – er i alle fall lettest i alle størrelser og skrifttyper. Epsons «Roman» er en tragedie i proporsjonalskrift – OK i Pica og Elite. OK betyr at skriften ikke er så «ren i ånden» som NLQ-kortets – der var tallene like fulle av kruseduller som bokstavene – her har Epson modernisert tallene, men beholdt mye av den proporsjonale skrifttypen på NLQ-kortet som sin Roman.

Jeg ble så opprørt over at Epson kunne ødelegge helhetsinntrykket på en nærmest perfekt skriver på denne måten, at jeg tok kontakt med gutta på Norsk Marconi. Vi skal forsøke å samarbeide om å lage en ny EPROM, hvis jeg får det som jeg vil, skal den inneholde NLQ-kortets Sans Serif skrift, og skikkelig Roman proporsjonalskrift. Følg med.

For å summere skriftinntrykkene, så var alle enige om at LQ-800 var den langt beste av de to. «Seriest inntrykk» var karakteristikken som gikk igjen fra folk som uttalte seg. EX-800 var god i NLQ-Roman, men aldri imponerende. Dog, denne skrifttypen ble bedømt pener og mer lettest enn Brothers 1409 testet forrige måned. Brothers Sans Serif går derimot EX-800's en høy gang.

Grafikk

Epson skriverne har flere interessante grafikkmodi. Plottermodus 1 og 2 gir tilnærmet riktige proporsjoner på tegningene, mens kvadrupel-tetthet grafikk tegner kullsort grafikk uten antydning til prikkmønster i det sorte. EX-800's nye fremtrekk gjorde at man skjelden fikk striper i det sorte i enkel tetthetsmodus, mens LQ-800's 24 pinnetok prisen for høykvalitetsgrafikk fra en matriseskriver. Denne skriveren har den beste grafikken vi hittil har te-

Fortsettes side 55



kan dessuten gjøre det hele betraktelig vanskeligere ved å benytte mindre mål og/eller mindre raketter.

```

;
; JUMP INITIER ;INITIER: ALT
; JUMP KUOR ;KUOR OG SKYT!!!
; JUMP AVSLUTT ;SETT ALT TILBAKE
;
; URLENGDE = 4 ;ANT. BYTE TIL URET
; TIDSUR = **URLENGDE ;TIDTAFER
; TELLER = **2 ;POENGTALLER
; **** PLASS FOR TASTEKODER ****
AVSLTAST = **1 ;AVSLUTT KUORING
SKYTTAST = **1 ;SKYT RAKETT
VENSTAST = **1 ;FLYTT VENSTRE
HOYRTAST = **1 ;FLYTT HOYRE
; **** EGENDEFINERTE VARIABLE ****
HASTMASK = **1 ;HASTIGHETSMASKE
AVSTMASK = **1 ;AVSTANDSMASKE
MINHAVST = **1 ;MINSTE X-AVSTAND
MAALAVST = **1 ;MAAL-AVSTAND
; **** SPRITE-PEKERE ****
HSPRIFEK = **1 ;MAAL FRA HOYRE
VSPRIFEK = **1 ;MAAL FRA VENSTRE
MINHAST = **1 ;MINSTE MAALHASTIGHET
; **** BRUKES UNDER: INITIERING ****
ANTBRUKV = MINHAST-AVSLTAST+1
BRUKINI .BYTE"0",32,157,29,7,15,1,32,13,13,13,1,3
;
; **** DEFINERING AV VARIABLE ****
VAR1 = 2 ;GENERELL VARIABLE 1
VAR2 = 256 ;GENERELL VARIABLE 2
HENTTAST = $FFE4 ;FONTRUTINE
; **** SPRITE-ADRESSER ****
XK00 = $D000 ;SPRITE 0 X-KOORD.
YK00 = $D001 ;SPRITE 0 Y-KOORD.
MSBX = $D010 ;X-KOORDINATENS 8. BIT
SPRPA A = $D015 ;SKRUR SPRITENE PAA
FARBGASE = $D027 ;SPRITE 0'S FARVE
SPSPKOLL = $D01E ;KOLLISJON SPRITER
SPRPBASE = 2040 ;SPRITE 0 DATAPEKER
; **** SID'S OSCILLATOR 3 ****
TILFELD = $D418 ;TILFELDIG TALL
; **** SPRITE-NUMMER ****
BASSPRNO = 7 ;BASENS SPRITE-NUMMER
SKUSPRNO = 7 ;SKUDDETS NUMMER
; **** Y-GRENSE FOR SKUDDET ****
MINYSKUD = 29 ;SKUDDETS Ovre GRENSE
MAXYSKUD = 229 ;START Y-KOORD. SKUDD
; **** X-GRENSE FOR BASEN ****
MAXHK00 = 343-256 ;HOYRE GRENSE
MINVK00 = 1 ;VENSTRE GRENSE
; **** 6 SPRITER TIL MAAL ****
ANTMAAL = 6
; **** AVBRUDD-VARIABLE ****
AVBRTRAKT = 8 ;TAKT FOR SYSTEMAVBR.
AVBRVERD = $4025:3 ;8 GANGER FORLENING
; **** FARGER FOR MAALENE ****
MAALFARG = 0 ; SORT TIL VANLIG
TREFFARG = 1 ; HVIT NAAR TRUFFET
; **** START X-KOORDINAT MAAL ****
HMAALX = 344-256+1 ; FRA HOYRE
VMAALX = 0 ; FRA VENSTRE
;
; **** EGNE INTERNE VARIABLE ****
NEDTALT = **1 ;URTIDEN ER PAA 0
SKUDDUTE = **1 ;SKUDD I LUFTA
AVBRTELL = **1 ;AVBRUDDSTELLER
MAALINDX = **1 ;INDEKS TIL MAAL
; **** VERDIER FOR HVERT MAAL ****
MAALPAA = **ANTMAAL ;ER DET PAA
MAALTELL = **ANTMAAL ;TELLER NED
MAALINIV = **ANTMAAL ;START TELLER
MFRAYOYR = **ANTMAAL ;RETNINGSLAGG
KOLLMONS = **1 ;KOLLISJONSMONSTER
MAALITEL = **1 ;TELLER 1 FOR MAAL
MAAL2TEL = **1 ;TELLER 2 FOR MAAL
;
; AVBRUDD-SPEKEREN PEKER HIT
;
; INNHOPP LDA $D019 ;FLAGG FOR VIDEOAVBRUDD
; STA $D019 ;MAA NULLES UT IGJEN
; AND $2100 ;HENT 2 ER SPRITE-KOLLISJON
; BEG INNH6 ;EIT 0. SAA VANLIG AVBRUDD
; JMP TREFF ;TELLERS TIL TREFF-RUTINA
; INNH6 JMP RUTINA ;BEHANDLE AVBRUDDET
;
; HER SETTES ALT I STARTTILSTAND.
; BRUKER KAN ENDRER DET SOM PASSER
; ETTER INITIERING (SYS 49152) , OG
; FOR/MELLOM KALL PAA BASEFLYTTING
; (SYS 49152+3) .
;
; INITIER SEI ;HINDRE AVBRUDD
; **** SETT TIDSUR OG POENG ****
LDA #URLENGDE-1 ;HVER UF-BYTE
LDA #0 ;SKAL NULLES UT
INIT5 STA TIDSUR,X ;X-REG. ER INDEKS
DEX ;NESTE BYTE
BPL INITS ;X-REG. >= 0 GIR HOPP
STX TIDSUR+2 ;255 TIL BYTE 3
STA TELLER ;NULL UT POENGTALLEREN
STA TELLER+1
; **** INITIER BRUKER-VARIABLE ****

```

```

INIT2 LDA #ANTBRUKV-1 ;ANTALL - 1
LDA BRUKINI,X ;HENT VERDI
STA AVSLTAST,X ;LEGG UT RETT
DEX ;NESTE
BPL INITS ;>= 0 BETYR MER IGJEN
; **** SETT AVBRUDD-SPEKEREN ****
LDA #0 ;LEGG UT RETT
LDY #INNHOPP ;LAV BYTE
LDY #INNHOPP ;HOY BYTE
STX 788 ;TIL AVBRUDD-SPEKER LAV
STY 789 ;OG HOY
; **** INITIER TILFELDIGE TALL ****
LDA #128:8 ;PASSE VERDI
STA $D40E ;FREKVENNS LAV BYTE
STA $D40F ;FREKVENNS HOY BYTE
STA $D414 ;SUSTAIN/RELEASE
STA $D413 ;ATTACK/DECAY
LDA #0
STA NEDTALT ;IKKE NEDTALT ENNAA
STA $B412 ;KONTROLL-REGISTER
LDA #X10000001 ;RANDOM NOISE+GATE
STA $D412 ;TIL KONTROLL-REG.
LDA #X10000000 ;SKRU AV STEMME 3
STA $D419 ;SKAL IG TALL, IKKE LYD
; **** INITIERING AV VERDIER ****
LDA #AVBRTRAKT ;TELLER FOR
STA AVBRTELL ;SYSTEMAVBRUDD
LDA #1000 ;BASENS START X-KOORD.
STA XK00+(2*BASSPRNO)
LDA #229 ;BASENS Y-KOORDINAT
STA YK00+(2*BASSPRNO)
LDA #0 ;NULL UT
STA MSBX ;BIT 8 I X-KOORDINAT
; **** INITIERING AV MAALENE ****
LDX #ANTMAAL-1 ;FOR HVERT MAAL
INIT1 STA MAALPAA,X ;IKKE PAA
DEX
BPL INITI
;
; LDA #1 ;SKRU AV TELLER FOR
; STA $DC00 ;SYSTEMAVBRUDDENE
; LDA #AVBRVERD ;LEGG UT NY VERDI
; STA $DC04 ;LAV BYTE
; LDA #AVBRVERD ;LAV BYTE
; STA $DC05 ;OG HOY BYTE
; JSR $FF6E ;INITIER MED NYE VERDIER
; **** INITIER VIDEOAVBRUDD ****
LDA #X10000100 ;BIT 2 ER FOR
STA $D01A ;SPRITE MOT SPRITE
LDA SPSPKOLL ;NULL UT KOLL.-REG.
; **** SKRU PAA BASEN ****
LDA #X0000001<BASSPRNO ;BASENS BIT
STA SPRPAA ;SETTES PAA. RESTEN AV
CLI ;MULTIPLISER AVBRUDD IGJEN
RTS ;INITIERING FERDIG
;
; DENNE KALLEES VED VANLIG AVBRUDD
;
; RUTINA JSR MAALINIT ;START OPP MAAL
; **** HER TELLES TIDSUR NED ****
LDX #0 ;START PAA LAVESTE BYTE
RUTIUR1 LDA TIDSUR,X ;BYTE LIK 0
ENE RUTIURS ;NEI, IKKE MENTE
INX ;JA, PAA VURDERE NESTE
CLI ;URLENGDE ;ALLE LIK 0
ENE RUTIUR1 ;NEI, FLERE IGJEN
INC NEDTALT ;JA, FERDIG TALT
DEX ;OG BEGYNNE PAA OVERSTE BYTE
RUTIUR5 DEC TIDSUR,X ;MINUS 1 PAA
DEX ;ALLE TOM. 1. ULIK 0
BPL RUTIURS ;FLERE IGJEN
; **** EV. FLYTTING AV SKUDD ****
LDA SKUDDUTE ;ER VI I LUFTA
BEQ RUT2 ;NEI, HOPP OVER
; JSR SKUFLYTT ;JA, FLYTT SKUDD
; **** FLYTTING AV MAALENE ****
RUT2 LDX #ANTMAAL-1 ;FOR ALLE MAAL
STX MAALINDX ;SPARER INDEKSEN
RUT3 LDX #MAALINDX ;HENT INDEKSEN
LDA MAALPAA,X ;MAAL PAA
BEQ RUT4 ;NEI, HOPP VIDERE
DEC MAALTELL,X ;JA, -1 PAA TELLER
ENE RUT4 ;IKKE PAA 0 ENDA
LDA MAALINIV,X ;INITIER TELLEREN
STA MAALTELL,X ;TIL STARTVERDI
; ---- MERK - X ER MAALINDEKS
; JSR MAALFLYTT ;OG FLYTT MALET
; DEC MAALINDX ;NESTE MAAL
; BPL RUT3 ;>= 0 HVIS FLERE
; **** KALL AV SYSTEMAVBRUDD ****
DEC AVBRTELL ;TELL NED TELLER
ENE RUT6 ;IKKE NULL ENDA
LDA #AVBRTRAKT ;STARTVERDIEN
STA AVBRTELL ;SETTES PAA NYTT
JMP #EA31 ;TIL SYSTEMAVBRUDD
RUT6 JMP #EA7E ;AVBRUDD-AVSLUTNING
;
; HER STARTES ET NYTT MAAL OPP
;
; MAAL3 RTS ;AVSLUTNING
; MAAL3:R LDX #FRA 1. MAAL + 1
; MAAL3:R LDX #MINUS 1 PAA INDEKS
; MAAL3:R DEX
; BNE MAALS ;< 0 BETYR INGEN LEDIG
; LDA MAALPAA,X ;ER DETTE LEDIG
; BNE MAAL3 ;NEI, PROV NESTE
; INC MAALPAA,X ;JA, MARKER BRUKT
; LDA #MAALFARG ;SETT FARGE
; STA FARBGASE,X
; LDA TILFELD ;TILFELDIG TALL
; AND HASTMASK ;MASKE TALLET
; ADC MINHAST ;LEGG TIL MIN-VERDI
; STA MAALINIV,X ;HASTIGHETEN
; STA MAALTELL,X ;INITIER TELLER
; TWA ;OVERFOR INDEKSEN
; TAY ;FRA X TIL Y
; LDA TILFELD ;NYTT TILFELDIG TALL
; ASL A ;BIT 7 BESTEMMER RETNING
; BCC MAALFRAV ;0. SAA FRA VENSTRE
; MAALFRAV LDA #1 ;FLAGG FOR AT VI
; STA MFRAYOYR,X ;KOMMER FRA HOYRE
; LDA HSPRIFEK ;HENT RETT DATAPEKER
; STA SPRPBASE,X ;LEGG UT
; LDX #HMAALX ;RETT STARTPOSISJON
; BCS MAALFRAV ;HOPPER ALLTID
; MAALFRAV LDA #0 ;FLAGG FOR AT VI
; STA MFRAYOYR,X ;KOMMER FRA VENSTRE
; LDA VSPRIFEK ;RETT DATAPEKER
; STA SPRPBASE,X ;SETTES
; LDX #VMAALX ;HENT STARTPOSISJONEN
; MAAL3:R LDA TILFELD ;TILFELDIG TALL
; AND #127 ;FRA 127 TIL 50 GODTAS
; ORA #50 ;SOM Y-KOORDINAT
; JMP SPRSTART ;START SPRITEN
;
; DENNE TELLER NED. 0:3 EVENTUELT
; ;STARTER OPP ET NYTT MAAL
;
; MAALINIT DEC MAALITEL ;TELL NED
; ENE MAAL9 ;IKKE VED 0 ENNAA
; LDA MAALAVST ;INITIER IGJEN
;
; STA MAALITEL ;TELL NED NESTE
; DEC MAAL2TEL ;IKKE VED 0 ENNAA
; BNE MAAL9 ;TEST OM FRA HOYRE
; JSR MAAL3:R ;START OPP ET MAAL
; LDA TILFELD ;TILFELDIG TALL
; AND AVSTMASK ;MASKE BIT
; CLC
; ADC MINHAVST ;LEGG TIL MIN-AVSTAND
; STA MAAL2TEL ;INITIER TELLEREN
; MAAL9 RTS ;OG FERDIG
;
; ; DENNE FLYTTER MALET INDEKSERT
; ; AV X-REGISTERET
;
; MAALFLYTT TWA ;INDEKSEN FLYTTES
; ; OVER TIL Y
; LDA MFRAYOYR,X ;TEST OM FRA HOYRE
; BNE MAALFLY6 ;NEI, SAA HOPP
; ; Y-REG. ER INDEKS FOR SPRITEN
; JSR FLYHOYRE ;FLYTT SPRITE
; ; CARRY SATT BETYR UTENFOR KANTEN
; BCC MAALFLY9 ;OK, IKKE UTENFOR
; MAALFLY4 JMP MAALAV ;SKRU AV
; MAALFLY6 JSR FLYVENST ;VENSTRE
; MAALFLY9 RTS ;UTENFOR, SAA AV
; ; FERDIG MED FLYTT
;
; ; RUTINE SOM INITIERER EN SPRITE
; ; Y ER INDEKS TIL SPRITEN
; ; X ER X-KOORDINATEN FOR SPRITEN
; ; A ER Y-KOORDINATEN FOR SPRITEN
; ; CARRY SATT BETYR MSB SKAL SETTES
;
; SPRSTART STA VAR1 ;SPAR Y-KOORD.
; STY VAR2 ;SPAR INDEKSEN
; PHP ;SPAR CARRY-FLAGGET
; TYA ;INDEKS TIL A-REG.
; ASL A ;MULTIPLISER MED 2
; TAY ;TILBAKE TIL Y
; LDA VAR1 ;HENT Y-KOORDINATEN
; STA YK00,Y ;OG LEGG DEN UT
; TWA ;X-KOORDINATEN
; STA XK00,Y ;LEGGES UT
; LDY VAR2 ;HENT SPRITE-INDEKS
; PLP ;HENT CARRY-FLAGG
; LDA BITMONST,Y ;SETT RETT BIT
; BCC SPRST1 ;HOPP TIL UNULLING
; ORA MSBX ;SETT MSB-BITET
; BNE SPRST4 ;OG LEGG UT VERDI
; SPRST1 EOR #255 ;OMVANDLE ALLE BIT
; AND MSBX ;NULLER UT VAART BIT
; SPRST4 STA MSBX ;LEGG TILBAKE
; LDA BITMONST,Y ;HENT BIT IGJEN
; ORA SPRPAA ;SKRU PAA VAAR SPRITE
; STA SPRPAA ;SKRUR AKTIV
; RTS ;FERDIG
;
; ; DENNE SKRUR AV SPRITEN SOM
; ; Y INDEKSERER
;
; SPRAV LDA BITMONST,Y ;HENT RETT BIT
; EOR #255 ;OMVANDLE ALLE
; AND SPRPAA ;NULL UT VAART BIT
; STA SPRPAA ;SPRITEN ER AV
; RTS ;FERDIG
;
; ; DENNE HANTLERER FLYTTING AV BASEN
;
; BASFLYTT SEI ;HINDRE AVBRUDD
; CLR #EA87 ;TEST TASTATURET
; JSR ;MULTIPLISER AVBRUDD IGJEN
; CMP HENTTAST ;TASTETRYKK HENTES
; CMP AVSLTAST ;AVSLUTT-TASTEN
; BEQ BASFL8 ;JA, SAA AVSLUTT
; CMP SKYTTAST ;SKYTE-TASTEN
; BNE BASFL7 ;JA, SAA SKYT
; CMP VENSTAST ;VENSTRE-TASTEN
; BNE BASFL4 ;NEI, SAA FORTSETT
; BASFL3 LDY #BASSPRNO ;SPRITE-NO.
; JSR FLYVENST ;FLYTT ETT HAKK
; BCS BASFL5 ;HOPP HVIS UTENFOR
; BCC BASFL9 ;ALT OK
; BASFL4 CMP HOYRTAST ;HOYRE-TASTEN
; BNE BASFL9 ;NEI, SAA FORTSETT
; BASFL5 LDY #BASSPRNO ;SPRITE-NO.
; JSR FLYHOYRE ;FLYTT ETT HAKK
; BCS BASFL3 ;UTENFOR, GAA TILBAKE
; BCC BASFL9 ;ALT OK
; BASFL7 JSR SKUDDPAA ;START SKUDD
; BASFL9 CLC ;IKKE AVSLUTT-TAST
; BASFL8 SEC ;AVSLUTT-TAST TRYKKET
;
; ; DENNE FLYTTER SKUDDET ETT HAKK
;
; SKUFLYTT LDX #SKUSPRNO*2 ;SPRITE-NO.
; DEC YK00,X ;MINUS 1 PAA Y-KOORD.
; LDA YK00,X ;HENT NY VERDI
; CMP #MINYSKUD ;LIK MED MINIMUM
; BNE SKUP9 ;NEI, SAA FERDIG
; JSR SKUDDAV ;JA, SAA SKRU AV
; SKUP9 RTS ;FERDIG
;
; ; START SKUDD HVIS IKKE I LUFTA
; ; SAMME X-KOORDINAT SOM BASEN
;
; SKUDDPAA LDA SKUDDUTE ;I LUFTA
; BNE SKUDDP9 ;JA, FORTSETT
; LDY #BASSPRNO ;BASENS SPRITE-NO
; LDA BITMONST,Y ;HENT RETT BIT
; AND MSBX ;FINN MSBX FOR BASEN
; BEQ SKUDD2 ;IKKE SATT
; SEC
; BCS SKUDD3 ;MSB X-BIT SKAL SETTES
; CLC
; BCC SKUDD3 ;MSB X-BIT IKKE SATT
; SKUDD2 LDY #BASSPRNO*2 ;2*NO.
; LDX XK00,Y ;BASENS X-KOORDINAT
; LDY #SKUSPRNO ;SKUDDETS SPRITE-NO.
; LDA #MAXYSKUD ;START Y-KOORD.
; JSR SPRSTART ;START SPRITEN
; LDA #1 ;SETT FLAGG FOR AT
; STA SKUDDUTE ;SKUDD I LUFTA
; SKUDD9 RTS ;FERDIG
;
; ; DENNE SKRUR AV SKUDDET
;
; SKUDDAV LDA #0 ;FLAGG FOR
; STA SKUDDUTE ;SKUDD IKKE TALL
; LDY #SKUSPRNO ;RETT SPRITE-NO.
; JMP SPRAV ;SKRU AV SPRITEN
;
; ; HER ER TABELLEN FOR OMFORMING
; ; AV BYTE-INDEKS TIL BIT-INDEKS

```


JULETILBUD

Våre tilbudspakker har hvert utrolig populære på sørlandet
Vi har nå gleden av å kunne tilby disse pakkene til
lesere av Hjemmedata.

Pakke nr. 1	
1 Commodore 64	2590,-
1 Kassettspiller (m/telleverk)	390,-
1 Joystick	240,-
30 Spill	1100,-
	4320,-

Commodore 64 er mer populær en noensinne.
Mer enn 50000 stk. er solgt i Norge og nå kan
du få en komplett pakke med norske manualer
til utrolig lav pris.

I denne pakken får du alt som trenges for å sette
igang med data og du får også 10 spill med på
kjøpet som vil gi deg underholdning i lang tid
fremover. Maskinen kan utvides med bl. a.
diskettstasjon og skriver

Nå kun kr. 2690,-

NYHET!!!!

COMMODORE 128

Pakke nr. 3	
1 Commodore 128	3950,-
1 Kassettspiller (m/telleverk)	390,-
1 Joystick	240,-
30 Spill	1100,-
	5780,-

Commodore 128 er datamaskinen for deg som
vil mer enn å leke.

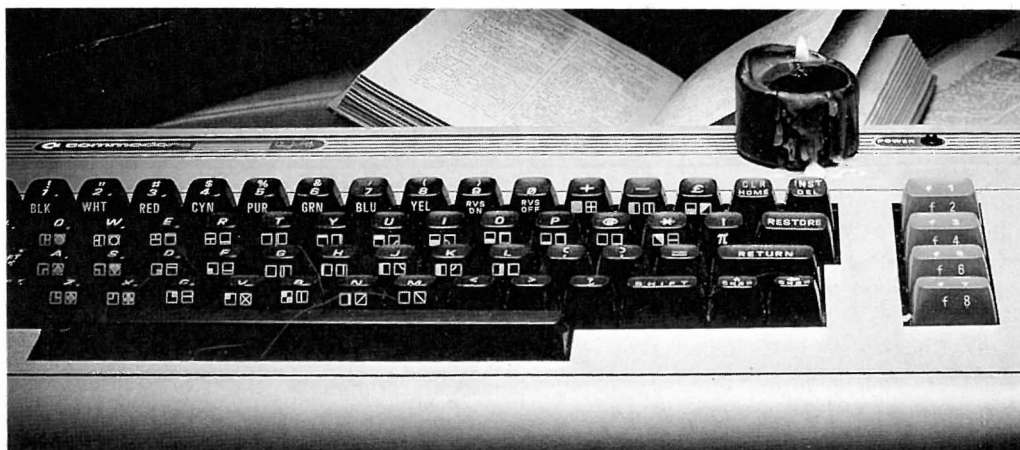
Dette er en ny maskin som gir deg 3 data-
maskiner i en.

Den kan operere som en Commodore 64 og
kjøre dennes programmer.

Den kan operere som en CP/M maskin og
benytte seg av profesjonelle programmer.

Den opereres også som en Commodore 128,
her får man en ny og kraftig BASIC (V.7)
og 128K for program og variabler.

Kun kr. 3990,-



RING 043-46 401

DataHuset

POSTBOKS 253
4580 LYNBDAL

Kryss av det du ønsker å bestille i rutene nedenfor og send kupongen i en konvolutt til oss.

Ja, send meg prislisten

Jeg vil bestille:

DATA 9-86

Navn _____

Adr. _____

Postnr. _____ Sted _____

Kundenr. _____

Pakke nr. 1

Pakke nr. 3

Alle priser er inklusiv moms.

Porto kommer i tillegg.

CAD-messen på Inforama



CAD-messen på Inforama
Også i år satte CAD-leverandørene hverandre stevne i tidligere Radionettes lokaler utenfor Sandvika. Og det lar seg kanskje gjøre å trekke en parallell til Radionettes skjebne. Denne messen var preget av lite nytt, en del store firmaer som viste musklene sine, og noen få nykommere som viste virkelig interessante produkter.

Bondwells importør Kjell Hagen Nilsen i Digi-Data, viste frem Goertz plottere og selvfølgelig sin B-8 som for anledningen var utstyrt for å kjøre Auto-CAD. Salget gikk upåklagelig.

Digi-Data, Vitaminveien 11, Oslo 4

Datavarehuset overrasket alle med å selge en Auto-CAD kloner til under 1000 kroner. Generic-CAD heter den, og gjør mesteparten av det AUTO-CAD i sine tidligere versjoner presterer. Det er ganske utrolig at denne delen av bransjen fortsatt betaler fra 50 tusen og oppover for sine CAD-programmer når rimelig og god PC programvare finnes til slike priser. Har virkelig norsk industri så flust med penger? Vi gleder oss til å komme tilbake med en omtale av dette produktet.

Datavarehuset, Prof. Birkelandsvei 26, Oslo 10

Det ser ut til at alle skal ha tredimensjonale tegninger for tiden. Det er pussig, for ikke så mange kan nyttiggjøre seg slike programmer på noen fornuftig måte. Det kreves mer av brukeren, og skal tegningene danne grunnlaget for byggarbeidere eller mekanikere, er 3D lite nyttig. Arkitekter vil kanskje kunne presentere sine kunder med en landskapsskisse – men en god arkitekt tegner allikevel en slik en på kort tid med frihånd.

Dog, allikevel – vi skal ikke blande oss – CC-cad koster fra 1850 til 30 000 kroner ettersom du skal ha treningspakken eller komplett tegnepakke med alle muligheter, også 3D. Dette systemet imponerte oss med sin lave pris og sine mange muligheter kombinert med en fleksibel prispolitikk.

CAD Consult AS Industribygget Fosseveien 1750 Halden

Er du arkitekt, har lite penger, men vil ha fancy perspektivtegninger er Auto-plan III noe for deg. For kr 18 000,- får du et system som automatiserer mye av slitet med 3D og perspektiv. Systemet imponerte oss med sin brukervennlighet, og selv garvede Auto-CAD brukere måtte innrømme at systemet hadde sine fortrinn fremfor mer tradisjonelle pakker.

Elprint PC-systemer Wernerholmvei 31 5043 HOP.



**MSX-computeren som
rekker lenger enn de fleste!**

**Utrolig
JULETILBUD!**

DIREKTE FRA DATA:

Nå 2.990,-!

Inkl. mva.

**Julegave? Vi sender samme dag
som vi får bestillingen.**

Hvorfor er X'press så populær?

For kr. 5.900,- får du din egen PC med alt innebygget, som ellers pleier å være eksirautstyr. F.eks. diskstasjon, 80-tegnskort, RS232 port, Centronics printerutgang. Du kan gå rett igang med tekstbehandling, regneark og database på programmene som følger med. Maskinen er proff nok til å brukes både av organisasjoner og næringsdrivende. Benytter både CP/M og MSX-DOS operativsystemer. Leveres i solid nylonbag – lett å frakte. Kobles rett på TV og er klar for jobb. Ønsker du komplett kontorarbeidsplass, anbefales følgende utstyr:

Sendes til:
DATA, Kjelsåsvn. 51D, 0488 Oslo 4

**JA! Jeg bestiller _____ stk X'press til kr 2.990,- pr stk.
Sendes i oppkrav. Portofritt ved forskudd (vedlegg sjekk).**

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

SVI™
SPECTRAVIDEO





```

FLYVENST TYA
ASL A
TAX
LDA BITMONST,Y
AND MSBK
SEQ FLYV4 ;HOFF HVIS VENSTRE DEL
; **** ER PAA HOYRE DEL ****
LDA XK00,X
BNE FLYV2 ;BIT 8 ER OK
LDA BITMONST,Y ;HENT RETT BIT
EOR #255 ;OMVANDLE
AND MSBK ;NULL UT BIT 8
STA MSBK ;GJØR AKTIVT
FLYV2 DEC XK00,X ;FLYTT VENSTRE
BCC FLYV9 ;ALLTID HOFF
; **** ER PAA VENSTRE DEL ****
FLYV4 DEC XK00,X
LDA #MINVK00 ;HENT MINIMUMSVERDI
CMP XK00,X ;MIN > X SETTER CARRY
FLYV9 RTS
;
; SKRU AV MAALST INDEKSERT AV Y
;
MAALAV LDA #0
STA MAALPAA,Y ;NULL UT FLAGGET
JMP SPRAV ;SKRU AV SPRITEN
;
;
; DENNE KALLEES NAAR TO ELLER FLERE
; SPRITER HAR KOLLIDERT.
TREFF LDA SPSKOLL ;HENT BITMASKE
LDA KOLLMONS ;SPAR DEN
AND #X1<SKUSPRNO ;SJEKK SKUDD-BIT
SEQ TREF9 ;AVERYTT HVIS IKKE SATT
LDX YK00+(SKUSPRNO*2) ;SKUDDETS Y-KOORD.
CPX #100 ;HVIS STØRRE ENN 100
BCC TREF9 ;SAA BASE-KOLLISJON
LDA #0 ;NULL UT FLAGGET FOR
STA SKUDDUTE ;SKUDD I LUFTA
LBY #SKUSPRNO ;SKUDDETS SPRITE-NO.
JSR SPRAV ;SKRU AV SPRITEN
LDA #TREFFARG ;MAAL FARGES HVITE
LDX #0 ;FOR HVERT MAAL
LSR KOLLMONS ;TEST DETS BIT
BCC TREF6 ;IKKE SATT, FORTSETT
STA FARGBASE,X ;ENDR FARGEN
LDA #1 ;DEN KJAPPESTE
STA MAALINIV,X ;PAA HASTIGHETEN
TREF4 INC TELLER ;OK FOENSTELLER
BNE TREF6 ;HOFF HVIS IKKE MENTE
INC TELLER+1 ;INKLUDER MENDET
TREF6 CPX #ANTMAAL ;HAR VI TESTET ALLE
BNE TREF2 ;NEI, TA NESTE
TREF9 JMP #EAS1 ;AVSLUTT AVBRUDD
;
; DENNE KALLEES VED HJELP AV SYS 49152+3.
; DEN STYRER BASENS FERD.
KJØR LDA NEDTALT ;ER URET FERDIG
BNE KJØR ;JA, HOFF TIL AVSLUTNING
JSR BASFLYTT ;FLYTT BASEN
BCC KJØR ;HOFF HVIS IKKE AVSLUTT
KJØR LDA #0 ;NULL UT UR-FLAGGET
STA NEDTALT
RTS ;TILBAKE TIL BASIC
;
; AVSLUTNING VED Å RESETTE ALT
; - GENERERER RUN/STOP/RESTORE
;
AVSLUTT BRK
    
```

Det er tre innhoppsspunkter til programmet. 49152 initierer variable, og starter opp målene. 49152 + 3 aktiverer skytebasen, mens 49152 + 6 avslutter på en brutal måte - ved å utføre BRK-instru? + ?-/VOIZZVV??Y?er som om en trykker RUN/STOP + RESTORE. Kallet på avslutningen (SYS 49152 + 6) må derfor stå helt sist i Basic-programmet. Hvis du ikke utfører det, vil målene fortsette å gå. Vi har tidligere sett mer behagelige metoder å avslutte på, denne ble brukt for å vise effekten av BRK-instruksjonen. Poengsummen viser antalltreff - Basic-programmet leser denne etter hver delkjøring.

To av spritepekerne er faste. Rakett og base benytter sprite 7 og 6. Basic-programmet viser initiering av pekerne. Likedan viser det initiering av målene. Dette er variablene som heter HSPRIPEK og VSPRIPEK. Disse blir initiert ved at spritepekeren legges her - det er ikke før målet blir startet opp at maskinkodeprogrammet vet hvilken av de 6 ledige spritene det kommer til å benytte. Derfor kan ikke verdiene legges rett i området 2040-2047. Maskinkodeprogrammet flytter selv verdien til rett sted. Dataene legger vi langt ut i minnet, til adresse 250*64 og utover. Dette er område for Basic-programmer, men vårt program er ikke så stort at det kommer ut dit. Et lite sidesprang. *Spritepekerne*



```

1 REM RAKETTEN
2 DATA0,24,0,0,24,0,0
3 DATA24,0,0,24,0,0,60
4 DATA0,60,0,0,126,0
5 DATA0,126,0,0,90,0,0
6 DATA24,0,0,24,0,0,60
7 DATA0,60,0,0,60,0,0
8 DATA0,60,0,0,126,0,0
9 DATA255,0,0,231,0,0,219
10 DATA0,1,102,128,1,90,128
11 REM BASEN
12 DATA0,0,0,2,0,64,3
13 DATA0,192,3,195,192,3,255
14 DATA192,23,255,232,55,255,236
15 DATA55,255,236,55,255,236,63
16 DATA255,252,63,255,252,63,255
17 DATA252,63,255,252,127,255,254
18 DATA127,255,254,127,255,254,255
19 DATA255,255,255,255,255,255
20 DATA255,255,255,255,255,255
21 REM FLY FRA HOYRE
22 DATA0,0,0,0,0,0,0
23 DATA0,0,0,0,0,0,0
24 DATA0,0,0,0,0,0,7
25 DATA0,0,31,7,192,62,31
26 DATA255,255,255,255,255,15,255
27 DATA255,0,31,248,0,3,252
28 DATA0,0,127,0,0,0,0
29 DATA0,0,0,0,0,0,0
30 DATA0,0,0,0,0,0,0
31 REM FRA VENSTRE
32 DATA0,0,0,8,0,16,4
33 DATA0,32,2,0,64,1,0
34 DATA128,0,129,0,0,66,0
35 DATA0,255,0,1,255,128,15
36 DATA153,240,255,255,255,3,255
37 DATA192,0,66,0,0,129,0
38 DATA1,0,128,2,0,64,4
39 DATA0,32,8,0,16,0,0
40 DATA0,0,0,0,0,0,0
41 REM DATAENE FOR PROGRAMMET
42 DATA76,96,192,76,252,194,76,12,195,32,187,201,169,8,32,210,255,32,233
43 DATA192,169,1,141,134,207,162,81,32,157,29,7,15,1,32,13,13,13,1,207
44 DATA174,134,2,142,45,208,142,46,208,162,5,142,37,208,162,7,142,38,208
45 DATA162,0,160,127,134,51,132,52,134,55,132,173,25,208,141,25,208,41,4
46 DATA240,3,76,192,194,76,220,192,120,162,3,169,0,157,9,192,202,16,250
47 DATA142,11,192,141,13,192,141,14,192,162,10,189,26,192,157,15,192,202
48 DATA16,247,162,70,160,192,142,20,3,140,21,3,169,136,141,14,212,141,15
49 DATA212,141,20,212,141,19,212,169,0,141,39,192,141,18,212,169,129,141
50 DATA18,212,169,128,141,24,212,169,8,141,41,192,169,100,141,12,208,169
51 DATA229,141,13,208,169,0,141,16,208,162,5,157,43,192,202,16,250,169,1
52 DATA141,13,220,169,4,141,4,220,169,8,141,5,220,32,110,255,169,132,141
53 DATA26,209,173,30,208,169,64,141,21,208,88,26,32,125,193,162,0,189,9
54 DATA192,208,9,232,224,4,208,246,238,39,192,202,222,9,192,202,16,250,173
55 DATA0,192,240,3,32,36,194,162,5,142,42,192,174,42,192,189,43,192,240
56 DATA14,222,49,192,208,9,189,55,192,157,49,192,32,158,193,206,42,192,16
57 DATA229,206,41,192,208,8,169,8,141,41,192,76,49,234,76,126,234,96,162
58 DATA6,202,48,250,189,43,192,208,248,254,4,3,192,169,0,157,39,208,173,27
59 DATA212,45,19,192,109,25,192,157,55,192,157,49,192,138,168,173,27,212
60 DATA10,144,15,169,1,157,61,192,173,23,192,157,248,7,162,89,176,13,169
61 DATA0,157,61,192,173,24,192,157,248,7,162,0,173,27,212,41,127,9,50,76
62 DATA179,193,206,68,192,208,27,173,22,192,141,68,192,206,69,192,208,16
63 DATA32,46,193,173,27,212,45,20,192,24,109,21,192,141,69,192,96,138,168
64 DATA185,61,192,208,8,32,107,194,144,8,76,184,194,32,143,194,176,248,96
65 DATA133,2,132,254,8,152,10,168,165,2,153,1,208,138,153,0,208,164,254
66 DATA40,185,99,194,144,5,13,16,208,208,5,73,255,45,16,208,141,16,208,185
67 DATA99,194,13,21,208,141,21,208,96,185,99,194,73,255,45,21,208,141,21
68 DATA208,96,120,32,135,234,98,32,228,255,205,15,192,240,38,205,16,192
69 DATA240,28,205,17,192,208,9,160,6,32,143,194,176,7,144,17,205,18,192
70 DATA208,12,160,6,32,107,194,176,235,144,3,32,52,194,24,96,56,96,162,14
71 DATA222,1,208,189,1,208,201,29,208,3,32,89,194,96,173,40,192,208,31,160
72 DATA6,185,99,194,45,16,208,240,3,56,176,1,24,160,12,190,0,208,160,7,169
73 DATA229,32,179,193,169,1,141,40,192,96,169,0,141,40,192,160,7,76,227
74 DATA193,1,2,4,8,16,32,64,128,152,10,170,189,99,194,45,16,208,208,16,254
75 DATA0,208,208,19,185,99,194,13,16,208,141,16,208,208,8,254,0,208,189
76 DATA0,208,201,87,96,152,10,170,189,99,194,45,16,208,240,21,189,0,208
77 DATA208,11,185,99,194,73,255,45,16,208,141,16,208,222,0,208,144,8,222
78 DATA0,208,169,1,221,0,208,96,169,0,153,43,192,76,227,193,173,30,208,141
79 DATA67,192,41,128,240,47,174,15,208,224,180,176,40,169,0,141,40,192,160
80 DATA7,32,227,193,169,1,162,0,78,67,192,144,16,157,39,208,169,1,157,55
81 DATA192,208,13,192,208,3,238,14,192,232,224,6,208,230,76,129,234,173
82 DATA39,192,208,5,32,239,193,144,246,169,0,141,39,192,96,0,89
83
84
85
86 IF PEEK(49152)=76 AND PEEK(49152+1)=86 THEN GOTO 300
87
88 REM *** LEGG UT DATA FOR SPRITER ***
89
90 FOR I=0 TO 3
91 FOR J=0 TO 62
92 READ D: POKE (250+I)*64+J,D
93 NEXT J
94 NEXT I
95 REM *** LEGG UT MASKINKODEN ***
96 FOR I=0 TO 780
97 READ D: SUM=SUM+D: POKE 49152+I,D
98 NEXT I
99
100 PRINT "MINNAVST: TAB (15) 1:
101
102 SYS 49152+3
103
104 P=PEEK(49152+94)+256*PEEK(49152+95)
105 REINT TAB(22) " FOENSUM: P
106 NEXT I
107
108 PRINT:PRINT: ***** FERDIG - FAUSE *****
109 FOR I=1 TO 6000: NEXT I
110 POKE198,0: SYS 49152+6
111
112 READY.
    
```


DATA MARKEDET

Excel kvalitetsdisketter

5.25"

SS/DD KUN kr. 6,90 pr. stk.
DS/DD KUN kr. 9.90 pr. stk.
Norges laveste priser!!!

Diskettene leveres i esker à 10 stk.
Topp kvalitet - Rask levering
10% rabatt på bestillinger over 100 stk.

MICRO EXPRESS

Steinbakkvn. 2 - 3670 Notodden
Tlf.: (036) 20 774

MY WORD! TEKSTBEHANDLER - v.1.83

Fullstendig tekstbehandler for IBM PC/XT/AT & komp. med nesten samme kommando som WS, men over 10 ganger raskere. Lettere å lære. Direkte printer styring, Word Wrap, Søk/erstatt mer enn 10 ganger raskere enn WS. Forflytning ved side, avsnitt, linje, ord, karakter. Fullstendig printer styring, Innebygget sorterer, kalkulator og prog. macrotaster. Fullstendig flette-skriving, subdirectories. Lagrer 100% ASCII filer.

NORSK BRUKSANVISNING!
KUN Kr. 575,- + moms og porto.

BJØRN HOLBERG - Software

BLØRSTADKOLLEN 8, 4620 VÅGSBYGD. TLF. 042 - 10471
***** FORHANDLERE SØKES *****

Bestill

idag!

Også etter
brosjyre til
annen
software.

Glem alt du
har hørt om
"Backup"



... er på markedet for Commodore 64. Du kan kopiere på disk/kasset med fastloader. Freeze Frame kopierer ca. 99% av alle programmer. Freeze Frame koster kr 595,- + porto og emballasje kr 30,-.

A-System Computerteknikk
Sundgt. 12 - Tel. 03/892125
3000 Drammen

DATAKABEL

ORDRETELEFON:

(Oppnær-faksel)

02-74 92 30

Telefax: 02-74 94 04

AS NORASONDE

Postboks 144

Tlf. (02) 74 71 30

2020 Skedsmokorset

EN AV NORGES STØRSTE!

Vi skreddersyr Deres interface-
kabel, RS 232, V 24, X 21, RS 422

Centronics, IEEE 488 etc.

Coax og Twinax

Switchboxer og koblingskap.

Utemontasje

RASK LEVERING!

FANTASITILBUD

IBM kompatibel software til gi-bort-priser

PC-Write wordprocessor	kr. 75,-
PC-Calc spreadsheet	kr. 75,-
PC-File database program	kr. 75,-
U-Mind intelligent database	kr. 75,-
Foil-Edit screen editor	kr. 75,-
Lotus 1-2-3 macros	4 stk à kr. 75,-
Symphony worksheets	2 stk à kr. 75,-
PC-Check Manager finance	kr. 75,-
PC-General Ledger regnskap	kr. 75,-
Qmodem communication	kr. 75,-
Fido Net communication	kr. 75,-
Epitstat statistics	kr. 75,-
Chasm assembler	kr. 75,-
Xlisp lisp language	kr. 75,-
MVF-Forth	2 stk à kr. 75,-
Diskcat utilities	kr. 75,-
Ultra Utilities (lik Nortons)	kr. 75,-
Sysmenu utilities	kr. 75,-
Top Utilities collection	kr. 75,-
Top Games collection	kr. 75,-
Arcade Games collection	kr. 75,-
Turbo Pascal files	4 stk à kr. 75,-
Turbo Tools	kr. 75,-
PC-Musician music composer	kr. 75,-
PC-Key Draw	2 stk à kr. 75,-
PC-Cat komp. katalog	2 stk à kr. 50,-

(Alle priser eks. moms og frakt)

MICRO-SOFT MARKETING
Postboks 30, 4210 Vikedal
Tlf. 04-76 04 44 (9-21)

COMMODORE 64 TILBEHØR

Freeze Frame (Copy modul)	kr. 595,-	Eprom Brenner C64 Max 16K inkl. software på disk	kr. 895,-
Copy Box Modul kopierer ca. 98% av alle orig. disketter	kr. 360,-	Eprom Brenner PP-64 Max 64K inkl. software på modul	kr. 1630,-
Grafikk Print Modul Printer Grafikk Hartcopy	kr. 360,-	Eprom Visker med nettdel	kr. 560,-
Grafikk-ROM MPS 802 For å printe grafikk med MPS 802	kr. 265,-	Fargebånd til printer MPS 801-803	kr. 65,-
Speed-DOS + (Floppyspieder) Load 202 Blocks i ca. 20 sec.	kr. 680,-	Diskett-box for ca. 80-100 disketter, med lås	kr. 187,-
Prof.-DOS (Floppyspieder) Load 202 Blocks i ca. 6 sec.	kr. 1465,-	Diskett-tang for å klippe hull på baksiden av disketten	kr. 69,-
Modul-Port Expander for 4 moduler samtidig	kr. 460,-	No Name disketter SS/SD 100% Error free 10 stk.	kr. 120,-
Kasett Recorder til Commodore 64 VIC 20	kr. 260,-		

Ring eller skriv etter informasjon! Alle prisene er inkl. 20% mva. i tillegg kommer kr. 30,- for porto og emballasje.

A-System Computerteknikk - Tel. 03/89 21 25 - Sundgt. 12 - 3000 Drammen

ATARI ST

- Mest brukervennlig
- Størst hukommelse
- Best skjerm bilde
- Hurtig og allsidig
- Mest for pengene
Du kommer ikke utenom ATARI ST hvis du ønsker en avansert PC du kan vokse med - ikke ut av!

Priseks.: kr 11 300 med 1024 K RAM, inkl. moms.

- Rimelig og rask RAM og ROM oppgradering
- TV-modulator
- Presisjonsur m/batteri
- Godt utvalg i seriøs programvare

Rimelige kvalitets-
skrivere til IBM compatible PC'er.
MUGIN INFO. SYST.
POSTBOKS 123
4621 VÅGSBYGD
Telf: 042 14 501
også e. kl. 17.00

!!! Commodore pakke tilbud !!!



Maksimal datakraft for pengene dine får du hos
Undervisningsdata
8250 Rognan

Tilbudspakker for alle behov til
lavpris



Hele Norge kan
nå benytte seg
av våre tilbud

For ordre/informasjon - ring:
Egen service-telefon

Send brosjyrer/priser til:

Navn:
Adresse:

- Commodore 64C
 Commodore 128
 Commodore 128

- Disketter
 Programvare

GOLDRUSH!

U.S. Gold har nå inngått en avtale med Combase A/S vedrørende U.S. Gold-titler i Norge. Samtlige nye titler vil leveres med norsk bruksanvisning, og vil være raskt tilgjengelige.

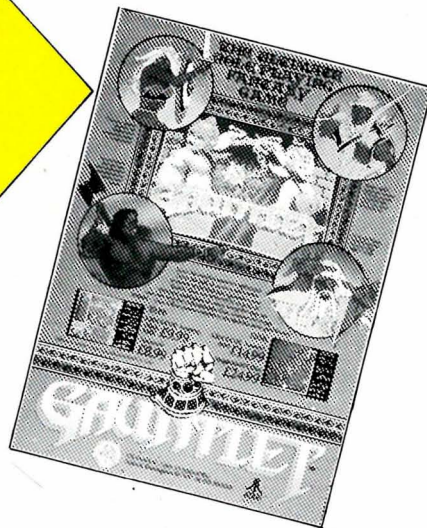
ALLE NYHETER OG TOPP HITS LEVERES AV COMBASE! Vi leverer programvare fra samtlige softwareprodusenter. Se etter vår Top 30 liste hos dataforhandleren.



GAUNTLET — spillet som har vært spilleautomatenes ubestridte konge fåes nå gjennom Combase med norsk bruksanvisning.

GAUNTLET — THE DEEPER DUNGEONS

I begynnelsen av 1987 vil U.S. Gold gi ut en tilleggskassett for Gauntlet som inneholder hundrevis av nye nivåer og skatt-kammere. Du har sjansen til å få med din egen labyrint på denne kassetten! I Gauntlet vil du finne instruksjoner om hvordan du lager din egen labyrint.



SPESIALPRIS I DESEMBER PÅ U.S. GOLD SPILL: 149,00

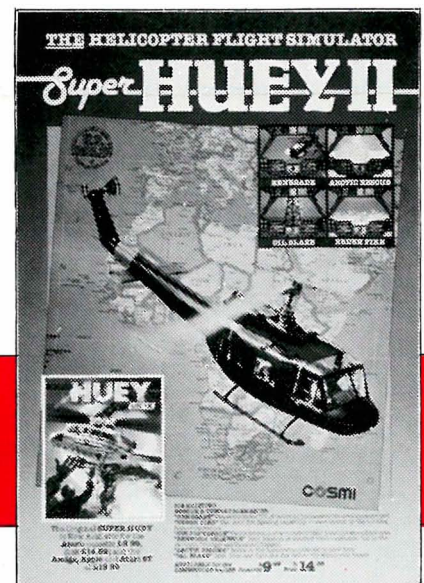
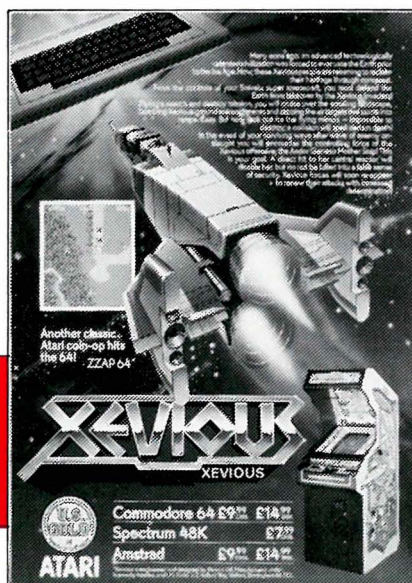
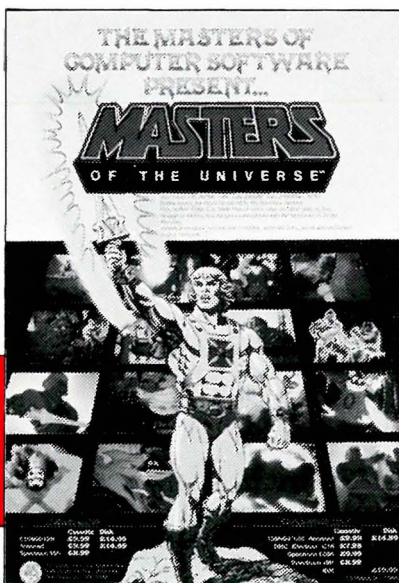
(gjelder kassettersjonene) MASTERS OF THE UNIVERSE — en tegneserieslager fra serien ved samme navn.

XEVIIOUS — dette spillet har du antageligvis allerede blitt betatt av via spilleautomater, nå kan du få den hjem til deg!

SUPER HUEY 2 — dersom du har eneren, vil toérn bli en gledelig overraskelse for deg. Et must i samlingen.

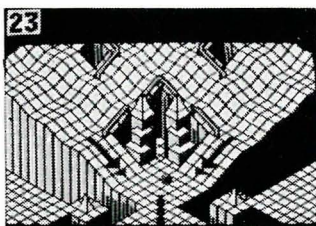
Andre spill som kommer fra U.S. Gold:

KARATE CHAMP, ACRO JET (på kassett), TEMPLE OF TERROR, BATTALION COMMANDER, og mange flere.



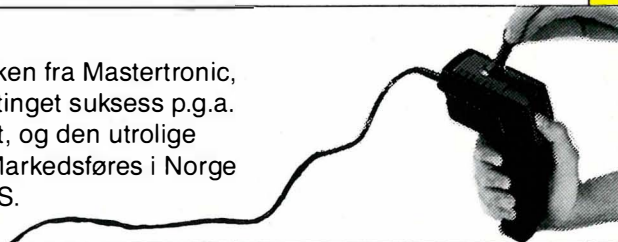
GOLDRUSH!

Combase representerer også Ariolasoft i Norge. I desember introduserer vi storslageren **MARBLE MADNESS** på kassett — med norsk bruksanvisning, selvfølgelig!



MAGNUM

Den nye joysticken fra Mastertronic, har blitt en ubetinget suksess p.g.a. det gode grepet, og den utrolige holdbarheten. Markedsføres i Norge av Combase A.S.



Cyrus Chess II — det beste sjakkspillet på lang tid er nå laget for CBM64 av Alligata. Tilgjengelig på det norske markedet i desember gjennom Combase.



TAC 2



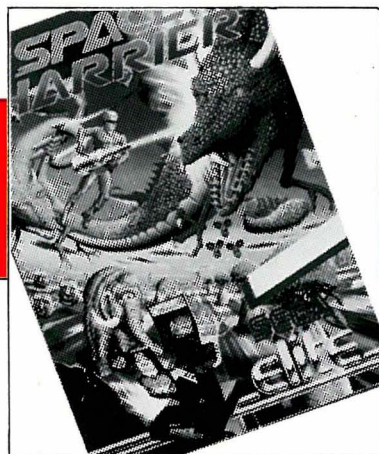
SPEEDKING



QUICKSHOT II TURBO



CHEETAH 125



SPACE HARRIER

— spillet som fikk mest oppmerksomhet under Computermessen i London, august i år. Dette spillet og alle andre spill fra ELITE, som du vil finne i dette nummeret av DATA, leveres av Combase A.S.

Ikke glem å kjøpe de nye computerbladene Zzap64!, Crash, og Amtix! Der finner du bl.a. alt om nyheter, spilltips, tegneserie, og mye annet.

Fåes hos din dataforhandler.



MICRO BLASTER

- * 8-veis mikrobryterkontroll
- * 2 skyteknapper med mikrobrytere og autofire
- * plastbelagt stålhåndtak
- * gummiknotter under for bedre grep

Se nyhetene på VIDEO hos dataforhandleren. Se etter dette merket.

Leveres månedlig av Combase A/S.



TOTALLEVERANDØR AV SOFTWARE OG TILLEGGSUTSTYR

COMBASE

Vektortorvet, Kirkegt. 1, 2000 Lillestrøm. Tel: (02) 71 39 86/87

En lang måned på

Frydendal

Av Paal Rasmussen



Det har vært en lang måned på Frydendal med en god del frustrasjoner, og grubling over ÆØÅ-problematikken.

Datavarehuset og Copam

I dette nummeret av Data står det en artikkel om Datavarehuset. Der applauder vi Deres forsøk på å få prisene ned, og vi applauder deres ambisjoner om å selge kvalitetsprodukter til disse lave prisene. Om de har lyktes i sine ambisjoner, er en annen sak. La meg fortelle en historie. Redaktøren vår, Sveinung, ble så imponert over firmaet, innstillingen og produktet, at han bestilte to stykker PC-AT. En av årsakene var Espens positive omtale av maskinene

her i bladet. Hans Kristian, Pascalkursets far, kjøpte også en, og min venn Gunnar fulgte etter. Hva er så situasjonen tre uker senere? Hvor mange maskiner virker som lovet?

En av redaksjonens maskiner reagerte på DATAs kontormiljø ved å nekte å ta imot beskjed fra tastaturet med jevne mellomrom, for så å slå seg helt vrang. Alle Copam maskinene, også de som Espen testet, ble levert med feil tastatur. Under testen ble vi lovet at dette normalt ble rettet opp, slik at * og ' tastene

kom på sine rette plasser. Vi trodde Datavarehuset. Alle senere maskiner er levert med samme feil. Hans Kristians maskin nektet å gå på 10 MHz som lovet, og streiket enkelte ganger på 8 MHz. Etter en service hos leverandøren ble forholdet noe bedret, men fortsatt ikke bra. Gunnars historie egner heller ikke til å spre tillit til bransjen. Han kjøpte ikke en AT, men en 8 MHz Turbo XT. Like etter kjøpet hadde jeg ham lykkelig på telefonen, samme kveld sto han nedslått på trappen min med maskinen under armen. Den virket ikke. Vi

satte den på testbenken og begynte feilsøkingen. For det første hadde harddisken fått seg en trøkk under transport. Dette gjorde data uleselige fra store deler av disken. Slikt forekommer ganske ofte i vårt land som er avhengig av lang transport for å få varene inn. Uhell inntrer også ofte på internasjonale flyfraktruter. Cargodøren på en Jumbojet er nemlig omtrent i høyde med vinduet i 2-3 etasje, og harddisker liker rett og slett ikke fall fra slike høyder.

Når en harddisk krasjer slik som denne, er det ofte nok å la den få kjøre seg varm for så å slette alle sporene på den og legge ut nye spor. Altså å fysisk omformate den. For å gjøre dette må korrekte versjon av DOS og DEBUG lastes inn fra diskett. Jaha, vi så gjorde. Men Copam forsvarte seg innbitt, og holdt skansen. Floppydriven var nemlig defekt. Og kabelen var defekt. Med ny diskettstasjon og kabel, fungerte floppydisken. Med kun ny kabel *eller* floppystasjon fungerte den ikke.

Dette viste seg å være Copams siste skanse. Etter at ny diskettstasjon med kabel var koblet til, kunne omformateringen av harddisken begynne, og etter en rekke feilsjekker kunne vi slå fast at harddisken så ut til å komme seg etter fallet. Ny software ble lastet inn. Vi tok ikke sjansen på Copams egne versjoner av programvaren. På dette tidspunkt var nemlig vår tillit til Copam, Datavarehuset og Taiwan på et meget lavt nivå. Inntrykket tok seg noe opp igjen da vi installerte en NEC V20 prosessor istedet for 8088-2 for å få opp hastigheten ytterligere, og ved midnatt kunne Gunnar ta med seg maskinen hjem. Uten floppydrive riktignok, men med en fungerende hard-disk, og hastighet 3.0 på Norton Sysinfo-testen. Da hadde vi holdt på i seks og en halv time, kun avbrutt av et styrkende måltid på Holmen Fjordhotel.

Hvordan var det så med Espens test-AT? Var maskinen som Espen testet spesielt utplukket? Vi tror ikke det. Like etter at han testet AT'en – det vil si etter en fjorten dagers tid med hardkjør, krasjet harddisken uforklarlig med tap av *absolutt alle data* som resultat. Er kvaliteten gjennomgående så dårlig? Disse produktene (med unntak av Espens test-maskin) ble kjøpt til Datavarehusets laveste pris – får man bedre produkter hvis man kjøper Copam til full pris? Gunnars historie viser nemlig at hvis vi nå legger sammen reiseutgifter, middag og tar oss litt betalt for arbeidet, kommer vi ut omtrent likt med «full pris» på hans XT-Turbo.

OH Brother – igjen!

Espens erfaringer med Copam – produktet viser sine svakheter *etter* at te-

sten er skrevet, reiser spørsmålet om vi i Data tester produktene for lite. Litt avhengig av hvor «hete» nye produkter det dreier seg om, kan vi teste i fra en uke og opp til tre måneder. Gjennomsnittet ligger på to til tre uker. Dette er nok for kort. Lesere som fulgte vår test av Brothers nye skrivere, merket seg min store entusiasme for 1409 med arkmater. Jeg kjørte gjennom omtrent 500 ark uten problem. Sveinung (vår redaktør) brukte den så til å skrive ut korrektur på artikler. Etter en uke pakket arkmateren sammen! Plast-teknologien som jeg hadde rost, holdt ikke! Arkmateren blir holdt på plass av en plastklype. Når den mister noe av «klypet» tillater den plast-tannhjulene å glippe. Dermed er det gjort – materen fusker.

Også skrivehodet og den mekaniske konstruksjon viste tegn på svakheter etter denne perioden. Skriftkvaliteten i «draft» var merkbart dårligere. Nå kan man si at en forsiktig hjemmebruker ikke vil komme opp i slike volum på et år, men det er ikke poenget her. Vi mener det er vår oppgave å finne ut så godt vi kan, *hvor* grensen for produktets yteevne går, så du selv kan vurdere om produktet holder mål. Alle skrivere klarer tre sider skjønnskrift i butikken. Forskjellene dukker opp 1000 sider senere.



Ny politikk!

Disse hendelsene har overbevist oss om at vi må teste produkter hvor slitasje antas å påvirke kvaliteten i minimum fire uker. I løpet av den tiden vil vi, ved å gi apparatet nok å gjøre, kunne gi indikasjon på kvaliteten. Det kan derfor hendt DATA blir liggende noe etter andre blader når det gjelder produktomtale – men vi lover å ta igjen tempoet med mer seriøse vurderinger.

Den «Store Trofaste» og Residente Rutiner

Rystet etter disse opplevelsene vendte jeg tilbake til min IBM-kompatible Turbo XT (døpt «Store Trofaste») komponert av forskjellige håndplukkede kort fra Taiwan, merkelig nok. Nå kommer riktignok en ulykke skjelden alene, men at den «Store Trofaste» skulle lage kvalm, hadde jeg ikke ventet. Ingen høye smell eller røyk veltende ut av maskinen. Det var en stille revolusjon.

Enable skrev ikke ut de norske tegnene på skriveren. Print-screen knappen virket, eller virket ikke, litt avhengig av. Avhengig av hva? – spør du kanskje. Vanskelig å si. Først kjørte jeg «Diagnostics» for å finne ut om det var problemer med isenkramen (eng. «hardware») men det var det ikke, ifølge programmet. Nervøs telefon til Oddbjørn Olsen i Sperry A/S – den norske importøren av Enable. Jo, jeg hadde fått siste versjon av skriver-filene, med norsk tegnsett. Javel, så var det ikke det. Kanskje skriveren var gåen? Ny skriver koblet opp. Samme resultat. Alt virket OK, en stund, og så sluttet det.

Etter noen timer med vesterlandsk meditasjon (meditasjon hvor man lar tankene flyte fritt over ens frustrasjoner), bestemte jeg meg for å følge ett av mine egne råd. Maskinen ble bootet med en ny kopi av MS-DOS versjon 2.11 fra diskettstasjonen. Deretter ble KEYBNO-rutinen lastet inn, og Enable kjørt opp. Voila! Alt virket som det skulle! Litt videre eksperimentering avslørte at det var en Share-Ware (program som distribueres fritt fra databaser) grafikk-rutine som blandet seg opp i hva Enable gjorde når jeg skulle ha skrevet ut de norske tegnene.

Moralen er klar. Residente rutiner (små program som legger seg øverst i hukommelsen på PC'en) kan av og til skape uoversiktlige feil i maskinen. Hold antallet til et minimum. Særlig Side-Kick har vist seg å ligge som en blekksprut med fangarmene innfiltret i maskineriet, klar til å snappe opp uskyldige kommandoer fra brukerprogrammene mine. Vær også oppmerksom på fancy små rutiner som «bare» skal ordne opp i ett eneste knøttlite problem du har. Disse er ofte ikke så uskyldige som de ser ut. En slik liten rutine som jeg derimot *kan* anbefale er MARK og RELEASE – to kommandoer som adminstrerer de residente smårutinene dine. Mark setter et merke i hukommelsen, og når du senere skriver release – slettes alle rutiner du har lastet inn etter siste «mark». På denne måten kan du viske ut alt unntatt de mest nødvendige, som NORSK.COM før du kjører følsomme program. Programmene får du fra nærmeste BBS database (f.eks. Saltrød Horror Show eller Bergen by Byte).

Etter dette har jeg blitt overnervøs og mistet tilliten til PC'en – enda den er mer IBM-kompatibel enn IBM. Stakkars de som ikke har kompatible maskiner, de må slite enda mer! Denne nervøsiteten gir seg uttrykk i at jeg stadig tar sikkerhetskopier, kjører DOS «naken» dvs. uten residente rutiner, og har en config.sys fil som kun setter 20 filer og buffere.



Per Ludvig og Professional Systems

Her om dagen skulle jeg kommunisere over modem, og siden det nå har kommet i handelen så mange fancy nye modemer, bestemte jeg meg for å prøve ett av dem. Per Ludvig Dahl på Professional Systems forsikret meg om at deres plugg-inn 1200 Bauds Hayes kompatible modem var tingen, og 5 tusenlapper og 15 minutter senere sto jeg på gaten med spissteknologi under armen.

Vel fremme på kontoret, rigget jeg opp, og kjørte Smartcom – Hayes' eget modemprogram – velvillig utlånt fra en bekjent med ekte Hayes modem. Presto! Modemet virket som nummersender. Men ikke som modem! Det viste seg at modemet var tilpasset den amerikanske Bell standarden istedet for den europeiske CCITT. Jaha – så mye for Norges mest proffe dataleverandør. Noen telefoner senere hadde jeg svaret. Plugg-inn modemene var tatt inn spesielt for en kunde som ville ha amerikansk Bell-standard, og var kommet med i prislisen ved en glipp. Heldigvis hadde Espen ikke levert tilbake et av Professional Systems' frittstående modem, og dette var en CCITT modell fullt tilpasset norske forhold. Alt er godt som ender godt, men for sikkerhets skyld – kjøp ikke plugg-inn modem fra hverken Professional Systems eller andre uten å sjekke om du kan bruke det i Norge!

Ivar Brennhovd og Norsk Macaroni

Jeg sitter med to skrivere her, som begge er meget bra, og jeg strengt tatt burde skrive noe om, men jeg får meg ikke til å gjøre det. Den ene koster omlag 7.000,- kroner og blir nok brukt sammen med arkmater og fargeopsjonen. Disse opsjonene koster ikke stort, og dette utstyret burde også med i omtalen. Importøren sier utstyret er like rundt hjørnet. Den andre skriveren er noe dyrere, men den skriver fortsatt «cent og yen»-tegn istedet for norsk «Ø». Den nye ROM-en som gir meg norsk tegnsatt er like rundt hjørnet. Problemet mitt er

at jeg ikke lenger stoler på folk. Jeg har blitt mistenksom inntil det sykelige når noen forsikrer meg om at «kunden får selvsagt en oppgradert versjon», eller at modifikasjonen som får produktet til å virke er «like rundt hjørnet». Enten opererer databransjen med ekstremt store hjørner, eller så har jeg blitt lurt.

Databransjen vs. ÆØÅ

Jeg sitter også med et såkalt Hercules kort fra Datavarehuset foran meg. Dette er ikke bare et Hercules-kort – det er også et kort for folk med humoristisk sans som føler trang til å more seg. Kortet mangler nemlig de norske tegnene. Å tegnes på skjermen som en a med en halvmåne over, mens liten Æ blir de mest kunstferdige kruseduller som tenkes kan. Stor Æ er halvparten så stor som en stor S. Ordet SÆRT ser rart ut. Ø er ikke med i det hele tatt – den gir oss cent og yen tegnene. Nå skal riktignok dette kortet egentlig leveres med norsk tegnsatt, så mitt var nok en glipp. Datavarehuset sier at en norsk EPROM er lagt i posten til meg, og den befinner seg nok like rundt hjørnet. En liten spørre-runde avslørte at få av de *Taiwan*-produserte Hercules-kort som leveres til en rimelig penge har norsk ROM. En importør lovet meg at han holdt på å lage en norsk ROM – den var faktisk «like rundt hjørnet», men innen den tid har jeg nok byttet til et EGA kort.

Det er vanskelig å vite hva en skal gjøre med ÆØÅ på IBM-PC'er og dens kloner. Den renhårige metoden er som følger:

1. Kjør KEYBNO programmet for å omdefinere tastaturet til norsk standard.
2. Sørg for at programvaren aksepterer ASCII-kodene

134	å
143	Å
145	æ
146	Æ
155	ø
157	Ø

At programvaren aksepterer ÆØÅ innebærer: Tegnene skal være gyldige *bokstaver*. De skal ikke behandles som skilletegn. (En vanlig feil hos selv «norske versjoner.») Tegnene skal ha riktig *plassering* i sorteringsrekkefølgen. Ikke nok med at de skal plasseres etter xyz, men det skal ikke være tomrom mellom z og æ. (Program som følger denne regelen kan telles på få fingre.)

3. Videokortet i PC'en – eller grafikkrutinene i programmet, hvis teksten kommer på skjermen via grafikk – må forandres slik at ASCII-kode 155 er liten ø

og 157 er stor Ø. IBM har nemlig definert cent- og yen-tegnene på disse kodene.

4. Skriverens/plotterens IBM-type ROM må forandres slik at den tilfredsstiller punkt 3) ovenfor.

Dette betyr at både programvareleverandør og maskinvareleverandør må jobbe litt ekstra for pengene i Norge. Det er ikke kostbart å få forandret isenkramen, men programvaren kan by på problemer. De stakkarene som har kjøpt dBase II/III fra utlandet, vil altså ikke få sortert eller ekstrahert data på rett måte. Torp EDB (del av Merkantildata) er fortsatt de eneste som selger skikkelig fornorsket programvare. Dette er noe å tenke på neste gang du bestiller rimelige Taiwan-produkter eller kjøper på postordre fra USA. Mens jeg husker det, så lovet jeg å nevne dBase brukerklubben som nå er dannet i Norge – alle virkelige dBase-brukere bør kontakte sekretær Rune Hansen, Solhaugveien 77, 1300 Sandvika for medlemskap i Norsk .dBaseForum. Andre spørsmål om dBase besvares av «Æsj, det er teit!»'s forlengede arm i Norge, Tone Dalen hos Torp EDB.

3M forbløffer

Jeg reagerte sterkt på en forhandlerinformasjon fra 3M – en av markedslederne på disketter – som jeg tilfeldigvis fikk se her om dagen. Etter å ha forsikret dyrt og hellig at 3M ikke skal selge disketter til deg og meg men bare til forhandlere, sier de: «Prisreduksjonen (15%) gjelder din (butikkens) innkjøpspris. Vi har ikke gjort noen forandringer på prisene til sluttbruker (deg og meg). Du kan derfor selv bestemme rabatten ved større kvantum til dine kunder.»

Hvis jeg forstår 3M rett, vil de at butikene skal tjene mer penger på å selge 3M disketter, slik at de vil selge flere 3M disketter. («Om vi fører Dysan? Nei, vi foretrekker å selge 3M. Vi synes de er langt gunstigere.») Dette er forsåvidt ikke så ille, hadde det ikke vært for at fortjenestemarginen er så urimelig høy. Disketter er forbruksvare, og selges som sådan. Det å selge en boks disketter krever ikke mye tid eller store markedsføringsapparat. La oss si det tar fem minutter å selge en boks.

Hvis butikken kjøper 1000 vanlige 2SDD 5 1/4" disketter betaler de kr 7,75 pr stykk. 3M mener at du bør betale kr 27,30 pr stykk, inklusive mva. Fortjenesten pr boks diskett som inneholder 10 stk. blir da kr 150,-. Dette tilsvarer en timelønn for selgeren på dette produktet på 1800 kroner. Vanligvis gis

KATALOG
Oppgitte priser er veiledende utsalgspriser!

SOFTWARE
DATA-LITTERATUR
TILLEGGSUTSTYR

COMMODORE 64
VIC-20/C-16
SPECTRUM, ZX81
DRAGON
ELECTRON/BBC
ATARI
SHARP MZ 700
ATARI 520 ST
COMMODORE 128
IBM PC
ORIC-1/ATMOS
SPECTRAVIDEO
MEMOTECH
MSX
AMSTRAD

KVALITETS
IMPORT-ENGROS
scandomatic
P.O.B. 37 - 1745 SKJEBERG TLF.: 031168489 el. 68 757
SOFTWARE

Denne katalogen får du kjøpt hos din lokale computer-forhandler for

KUN KR. 5,-

Katalogen inneholder fortegnelse over endel aktuelle program til de fleste hjemme-data maskiner

— I tillegg vil du også finne fortegnelse med diverse joysticks, data-litteratur, monitorer, og tilleggsutstyr . . .

FØRST
MED
DET
SISTE

KVALITETS
IMPORT-ENGROS
scandomatic
P.O.B. 37 - 1745 SKJEBERG - TLF (031)68489 el. 68 757
SOFTWARE

Kontakt nærmeste computerforhandler

MICROPOOL-HITS

FIST II
Melbourne House

THE LEGEND CONTINUES

KASSETT KR 165,-

YU-PIE-KI-KI-KI

KASSETT KR 165,-

Tarzan

KVALITETS
ENEIMPORTØR I NORGE
IMPORT-ENGROS
scandomatic
P.O.B. 37 - 1745 SKJEBERG - TLF (031)68489 el. 68 757
SOFTWARE

maritech

KASSETT KR 165,-

Kontakt nærmeste computerforhandler

Vil du selge? Kjøpe? Eller bytte? Da er DA

DATABØRS

DATABØRS står til disposisjon for leserne av Hjemmedata for kr 15 (i frimerker) pr annonse. Det som annonseres må ha noe med bladets tema å gjøre. Og de som annonserer må ikke drive forretningsmessig virksomhet gjennom disse annonsene.

DATABØRS

Hjemmedata

Kjelsåsvn. 51D
0488 Oslo 4

Når det gjelder datamaskinprogrammer, vil de i regelen være opphavsrettslig vernet. Det betyr at det er forbudt å kopiere et program uten samtykke fra den som har opphavsretten (copyright-innehaveren) og å selge eller på annen måte spre disse kopier. Dette kan medføre straffe- og erstatningsansvar. Hvis Hjemmedata får mistanke om at programmer frembudt til salg i Databørs er ulovlig kopiert, vil annonsen ikke bli tatt inn.

Dataklubb

Vi er to gutter som har startet en dataklubb kun for Commodore 64. Formålene er å utgi en klubbavis 4-8 ganger i året, med gode tilbud innen spill. Skriv bare til oss og vi sender deg en avis og en postgiro på kr 50,- (årsabonnement).

Bergen Data Vestklubb
c/o Stian Hartviksen
Skoglien 32
5037 Solheimsvik

Bytter

Jeg vil gjerne bytte nye spill på disk.

Svein Kjerstad
c/o Melseth, Hatlane
6017 Åsestranda
Tlf.: (071) 45 708 e. kl 17.00

CBM 64 eiere se her!

Ønsker å bytte følgende spill på kassett: World Cup Carnival, The Dambusters, Summer Games II, Rock'n Wrestle, Election Trail, Flying Feathers, Kick-off, Enigma Force, Jewels of Babylon, Cauldron og Softaid. Ønsker: Crusade in Europe, Kung-Fu Master, Bombjack, kaiser, Borrowed Time, PSI-5 TC, Cauldron II, Green Beret, Alter Ego m.m. Er spesielt interessert i krigsspill.

Kjetil Aasland
1876 Lundebv
Tlf.: (02) 89 59 62

Bytte!

Jeg ønsker å komme i kontakt med andre CBM 64/128 eiere for bytting av spill på disk. Selv har jeg en CBM 128D så CP/M-programmer er også av interesse. Jeg har bl.a.: Commando, Kung Fu Master, Monty on the Run, Elektra Glide og Yie Ar Kung Fu. Ta kontakt med:
Vidar Kolstad, Konditorveien 44
1600 Fredrikstad

Vic 20 til salgs

med sort/hvit TV, 3 spill go kassettspiller. Til salgs for kr 1 300,-.
Ivan Vonheim Tubez
6620 Ålvundeid

CBM 64/128

Jeg ønsker å komme i kontakt med C 128/64 brukere for bytting av spill og programmer. Jeg har bl.a.: Commando, Rock'n Wrestle, Monty on the Run, Yie Ar Kung Fu m.m. Kun disk. Har selv en CBM 128D så CP/M program er også av interesse.

Vidar Kolstad, Konditorvn. 44
1600 Fredrikstad

Commodore selges

CBM 64 m/1541 diskettstasjon + div. software selges for kr 1 300,-. Summer Games I og II, Impossible Mission, Pascal programmering, sjakk, Jumping Man, uinnspilte disketter, grafikk utvidelse + 2 joysticks. Samlet pris kr 3 150,-.

Karsten Kristoffersen
Kvilavn. 1, 2312 Ottestad
Tlf.: (065) 76 527

Se her alle CBM 64 eiere

Jeg vil bytte eller selge følgende originale spill: Rambo First Blood II, Spy Hunter, Sammy Lightfoot, Combat Lynx, Banana Drama, Armageddon, Startrader, Ghostbusters, Decathlon, Alley Cat, Mr. Wimpy, Super Dogfight og Star Commando. Jeg har også en helt ny Moonraker I joystick som jeg også vil selge eller bytte. Hvis du er interessert kan du ringe meg for nærmere opplysninger.

Ole Grihamar
2985 Tyinkryset
Tlf.: (061) 37 715

Spill kjøpes

Jeg kjøper pent brukte billige spill til Acorn Electron. Spillene Beach Head og Blagger betaler jeg litt ekstra for. Finn-Kjetil Stemsrudhagen
2265 Namnå

Spill byttes

Jeg bytter originalspillene Pitfall II og D.T. Decathlon (på kassett) mot et av følgende originalspill: Summer Games I, II el. III, Spitfire 40, Winter Games, Mig Alley Ace eller Midway Campagne (kass. el. disk).

Trond Hovland, Einevegen 4
6770 Nordfjordeid

Commodore 128/64

Eg byter orig. spelt "V" mot Legend of the Amazon Woman, Winter Games, Hulk, The Goonies, PSI-5 Trading CO. eller sel det for kr 160,-. Lite brukt, berre kass. Eg veit ikkje om spela går inn på C 128. Viss dei gjer det, så skriv til meg. (Eg har C 128.)

Erik Furebotn
Kuvnbakken, 5200 Os

CBM 64 og utstyr selges

Commodore 64, 1541 disk stasjon, farge TV 14", Koala Pad grafikk-brett, C2N kassettspiller, mange datablader, joystick, 20 disketter, 7 orig. spill/prg., Fast Load modul + noe mer selges til høystbydende over kr 5 000,-.

Kurt Hestvik, Strømmenvn. 1
8900 Brønnøysund
Tlf.: (086) 20 614

Commodore 64/128

Selger følgende spill: Summer Games II, Dambusters, Strangeloop, Elidon for kr 100,- pr stk. (kass.). CBM 1520 printer/plotter selges for ca. kr 500,-. Rimelig MPS-printer (801, 802, 803) ønskes kjøpt. Ønsker ellers kontakt med andre CBM 128/64 eiere for utveksling av tips/programmer.

Per Ole Mæhle
6443 Tornes
Tlf.: (072) 69 164

Selger spill/kontakt ønskes

Jeg har følgende spill som jeg vil selge: Harrier Attack!, Magic Micro Mission, Caverns of Khafka, Boulder Dash I. Alle disse selger jeg for kr 100,- pr stk. Kactus og Havoc selges for kr 60,- pr stk. Disse kan også byttes mot: Fighting Warrior, F-15 Strike Eagle, Airwolf, Cauldron II, Pitstop II. Disse spillene er på kassett men har også diskett. Ønsker også kontakt med andre CBM-eiere for utveksling av spill. Har mange bra.

Reno Kviseth
7070 Bosberg
Tlf.: (07) 83 55 44

CBM 64 eiere!

Spill byttes. Jeg har: Stunt Bike, Enigma Force, Valhalla, Hyper Sports + noen til. Du bør ha spill som er fra 1983 og utover. Hvis du er interessert ta kontakt.

Odd Erik Solberg
Korsgata 18, 2300 Hamar
Tlf.: (065) 31 181

C64 spill selges/byttes

Jeg selger BMX Racers for kr 60,-, Finders Keepers, BMX Trials, Wing Commander, 1985 The Day After, Formula Simulator, Kik Start, Action Biker for kr 90,- pr stk., Asylum kr 80,-, Zorro kr 100 eller bytter mot Cauldron I og II, Ghost'n Goblins, Summer Games II, Raid over Moscow, Way of the Tiger, They sold a million I og II, Shogun, Now Games II. Er det noen som vil selge meg Murder on the Mississippi for under kr 200,-?

Erlend Smedsdal
5103 Seim
Tlf.: (05) 35 50 61

CBM 64 ønskes kjøpt

Gjerne komplett anlegg med disk, printer, skjerm, selve 64'en og evt. ekstrautstyr, eller disse enhetene hver for seg. Dvs. alt av interesse!

Jahn Aas
6443 Tornes

Hjelp!

Er det noen i dette land som har erfaring med spillene Mugsy's Revenge og Infiltrator? Hvis ja, kontakt meg! Søker også kontakt med brukere av CBM 64 som vil bytte software. Har ca 550 spill og programmer. Selger også TRS-80 Colour Computer, 16K Ram, 2 joysticks og en bok. Lite brukt. Billig!

Lars A. Sandness
Solheimvn. 10, 9438 Breivika
Tlf.: (082) 75 822

Kjøpes

Jeg ønsker å kjøpe en Commodore 64 m/kassettpiller for kr 1 600,-.
Steinar Andersen, Riskestien 19 A
4600 Kristiansand

CBM 64 klubb

Vi ønsker nye medlemmer til klubben vår. Du får tilsendt et blad annenhver måned med tips, test o.s.v. Du kan få kjøpt eventuelt byttet spill/programmer. Har det meste av det nye f.eks. Miami Vice, Knight Rider og Ghost'n Goblins. Skriv eller ring for nærmere opplysninger om klubben. De ti første medlemmene får et gratis spill.

HIT GAMES, Mosvingen 19
9800 Vadso
Tlf.: (085) 52 241

Selges til Commodore 64:

Ghostbusters kr 80,-, D. T. Decathlon kr 80,-, Breakdance kr 90,-, Softwareguiden kr 6,-, 13 nummer av Tape Computing (1-9) + 4 ekstranummer kr 60,- pr stk. Samlet kr 998,-. OBS! Kun original-kassetter.

Christian Bæk
2417 Tørberget
Tlf.: (064) 54 581

Billige spill til CBM 64

Selger Spiders and the Fly, Sprite Man, Cuddly Cuburt, Panic 64, Wheelin Wallie, Silicon Warrior, Lemans, Radar Rat Race, Music Machine, Jupiter Lander og Toth Invaders for kr 30,- hver. Selger også Terrorist, International Tennis og One on One for kr 60,- hver.

Øyvind Grimstad
6674 Kvisvik

Spill selges

Jeg selger følgende originaler på kasset for CBM 64: Chiller, Challenger, Skyjet og Galaxians for kr 50,- pr. stk. Sentinel og Glider Pilot for kr 100,- pr stk. Eller alle for kr 350,-.

Frode Arntsen
Ovågen, 5348 Rong
Tlf.: (05) 38 72 67 e. kl 18.00

3 spill til CBM 64 ønskes byttet

Jeg har: Infiltrator, Superman, Spitfire 40. Spillene er ubetydelig brukt. Byttes mot bl.a.: Terrorist, Yie Ar Kung Fu, Friday the 13th, The Great American Cross-country Road Race, Gremlins, Dambusters.

Jon Tore Kristiansen
2280 Gjesåsen
Tlf.: (066) 58 981

Kjempetilbud!

Modem (inkl. diskett og kabler) + farge-monitor (farger og grønn skjerm) + Currah speech synthesizer + printer/plotter. Alt passer til Commodore 64/128. Selges for kr 3 500,- (under 1/2 pris). Selger også original software på kasset og diskett.

Tlf.: (03) 84 67 69 e. kl 15.30

Jeg selger spill til Commodore 64

Spitfire 40 kr 150,-, Mugsy's Revenge kr 150,-, Sirene City kr 100,-, Krystal of Zong kr 100,-. Alle er originale.

Odd-Magne Monsen
Box 8, 5300 Kleppesø
Tlf.: (05) 14 03 54

Spill til salg

Jeg selger 14 originalspill på kasset. Alt for kr 600,-. Bl.a. Summer Carnes II, Hyper Sports, Rambo, Bruce Lee, Tales of the Arabian Nights m.m.

Øystein Dale, Blomstervn. 59
2200 Kongsvinger
Tlf.: (066) 15 640

CBM 64 spill byttes

Jeg bytter Time Tunnel, Bongo, Burgertime, Star Trooper, Moon Shuttle, Rambo og Sentinel mot Fairlight, Biggles, Desert Fox, Thai Boksing, The Way of the Tiger, A View to a Kill og Spy Hunter.

Kim Ronny Moen
Thorsvold, 2310 Stange

Vic 20 til salg

Vic 20 + kassettpiller + joystick + noen spill og engelsk instruksjonsbok selges rimelig. Pris ca kr 1 200,-.

Bjørnar Sæternes
Ramstad, 7924 Austafjord
Tlf.: (077) 93 694 m. kl. 17.00-18.00

Spill selges

Eg selger følgende original spill: The Quest for the Holy Grail kr 25,-, The Rocky Horror Show (disk) kr 130,-, Games Creator (disk) kr 130,-, The Quill (disk) norsk utg. kr 140,-, Space Shuttle (disk) kr 130,-, Frankie goes to Hollywood (kass.) kr 100,-, Raid over Moscow (kass.) kr 100,-, 7 Commodore Cartridge kr 160,-, Handic Bridge (cartridge) kr 70,-, Gateway to Apsai (cartridge) kr 170,-, Star Crash 64 (kass.) kr 50,-, Commodore Programmers Reference Guide (bok) kr 100,-, Games Commodores Play (bok) kr 70,-, A Guide to Playing the Hobbit (bok) kr 50,-, The Working Commodore 64 (bok) kr 70,-, Compaq Portable Computer User's Guide (bok) kr 100,-. Prisene er ikkje inkl. frakt, kjøper betaler porto.

Mads Hus
5780 Kinsarvik
Tlf.: (054) 63 443/63 373/63 158

Tre spill selges

Lite brukt spill (kassetter) til Commodore 64/128 selges. The Dambusters kr 100,-, Tales of the Arabian Nights kr 75,-, They sold a million I kr 100,-.

Frank-Andre Solum
7940 Ottersøy

CBM 64

Eg ønsker å kome i kontakt med andre C 64 eiere med diskett-stasjon for utveksling av spill/programmer.

Ove Rune Driveklepp
Røysmyrv. 24, 6100 Volda

Kontakt ønskes

Jeg har en CBM 128/64, 1541 diskdrive, printer, kassettpiller, modem og ønsker herved å komme i kontakt med andre CBM eiere for utveksling av tips og programmer, helst på disk.

Kjetil Joa, Karistø 20
4042 Hafsljørd

CBM 64

Commodore 64 m/diskettstasjon 1541 og ca. 20 disketter m/forskj. spill på. I tillegg orig. spill Jumpman, Summer Games, Bruce Lee, Zork I, II, II, Starcross og Deadline. Av litteratur som følger med er: Programmeringshåndbok 1,2 og 3 (Basic, svensk tekst), Grafisk og Sound programmering (engelsk), Basic Handbok (enge-lsk), Programmers Ref. Guide (engelsk). Høystbydende over kr 3 500,- eller bytte i PC (mellomlegg).

Arild Rosåsen
4563 Borhaug

For CPC 6128

Orig. progr. m/bøker, Tasword, MFile, MCalc a a kr 350,-. Tips kr 200,-. Regnskap kr 1 500,-. Minioffice II kr 350,-. RS-232 kr 500,-.

Alf R. Melkevik
Førdestrømmen
5390 Klokkearvik
Tlf.: (05) 32 52 00 kontortid

CBM 128 D selges

Jeg selger min Commodore 128 D med disk drive og Commodore MPS-803 dot matrix printer sammen med en del databøker og programmer (tekstbeh. + fysimulatur).

Kjell Petterson
Boks 1, 0701 Oslo 7

Se her!

Spillet "The Goonies" byttes i "Great American Car Race" eller "Racing Destruction Set" kun kasset.

Roger Brattsveen
Kongleveien 2, 2870 Dokka

CBM 64

Commodore 64 med diskettstasjon og/eller kassettpiller ønskes. Helst med masse spill og joysticks. Selger ny-overhalt Spectrum med en god del spill. kassettpiller følger med hvis ønsket. Prisen kan prutes på. PS! Maskinen er fortsatt under garanti.

Thomas Hansen
9780 Lebesby

Program byttes

Har over 1000 prg. som jeg vil bytte med andre. Send liste. (Alle får svar.)

Kai Seether, Ludvig Karstensvn. 10
1064 Oslo 10

Spill til Commodore 64/128

Eg selger Tigers in the Snow, brukt 3 ganger. Spillet er originalkasset med bruksanvisning og selges for kr 100,- + porto. Spillet koster kr 198,- nytt.

Ronny Soltveit
5127 Sletta
Tlf.: (05) 37 21 15

Selger/bytter

Eg selger Pitstop II for kr 150,- eller bytter det mot Samantha Fox Strip Poker.

Johnny Myklebust
6170 Vartdal
Tlf.: (070) 42 296





CBM 64

Jeg ønsker å bytte spill med andre CBM eiere. Dambusters, F-15 og Solo Flight + flere. Selger også joystick (Competition-pro ny pris kr 260,-) til høystbydende over kr 100,-.

Arnt-Otto Persen
Box 245, 9790 Kjøllefjord

CBM 64 spill byttes/selges

Jeg selger på kassett: Danger Mouse for kr 100,-. På modul: Le Mans kr 55,-, Super Smash for kr 55,- og Pinball Spectacular for kr 55,-. Jeg selger også paddles (ratt) for kr 55,-. Jeg bytter Danger Mouse mot et av følgende spill, mens du får 2 moduler mot et av følgende spill (eller en modul og paddles). Jeg vil bytte mot: Green Berets, Winter Games, Yie Ar Kung Fu, Elite, Flight Simulator I eller II. Kjøper du alle mine spill får du dem samlet for kr 300,-.

Bjørn Stensrud, Fejdet
2900 Fagernes
Tlf.: (061) 30 967

Commodore 64

Jeg selger mine tre spill Fighter Pilot, Apache Raid og Talladega. Talladega er et tøft bilspill. Spillene er veldig lite brukt. Spillene selges for kr 100,- pr stk., eller samlet for kr 300,-.

Peder C. Marstad
Tømmerveien 12, 2400 Elverum
Tlf.: (064) 10 385

Spill selges

The Way of the Exploding Fist, Frankie goes to Hollywood og Frank Brunos Boksing selges for kr 75,- pr stk. Up'n Down selges for kr 60,-. Alle spillene er originale. Jeg ønsker også kontakt med andre CBM 64 eiere for brevveksling og bytte av spill.

Torbjørn Bretland
Torgny Segerstedsvei 3, 8000 Bodø
Tlf.: (081) 23 311

Spill til CBM 64 selges/kontakt ønskes

Jeg selger spillene: The Rocky Horror Show, Wirlinurd og Computer Hits II for kr 150,- pr stk., Cavern of Kafka og Boulderdash I for kr 120,- pr stk., Kaktus, Magic Micro Mission, Havoc og Cosmic-spill for kr 100,- pr stk. Jeg selger også noen andre. Alle disse er på kassett. Jeg vil gjerne bytte spill med andre CBM eiere. Jeg har kassett og diskettstasjon. *Jon J. Gautvik*

v/Reno Kviseth, 6493 Lyngstad
Tlf.: (072) 95 779

Til salg

CBM 64 m/1541 diskdrive og kassettpiller og disse originaler: Winter Games (kass.), Summer Games II (kass.) og Mugsy's Revenge (disk) + Fast load (cartridge) + rensesett for datautstyr + Arcade joystick. Selges til høystbydende. NB! Alt er ganske nytt.

Bjørn Westerlund
9030 Sjursnes
Tlf.: (083) 91 197 e. kl 1430

Spill selges!

Spill til CBM 64/128 på disk/kassett sel-

ges billig. Selger også Music Maker 128 (nesten ny) til en rimelig pris.

Jan Willy Sandbraaten
Såsengt. 8, 3050 Mjøndalen
Tlf.: (03) 87 66 65

Commodore 64

Selger Currah Speech synthesizer med eng. bruksanvisning for kr 250,-. Bytter The Way of the Exploding Fist, Hyper Sports, Raid over Moscow, Winter Games, A View to a Kill, Spitfire 40, Hunchback II, Talladega, Super Huey, Gryphon, Black Thunder, Panic 64 og Terrorist mot Uridium, Beach Head, Beach Head II, Pitstop, Pitstop II, Pole Position, Yie Ar Kung Fu, Commando, They Sold a Million I, Who Dares Wins II, Fighting Warrior, Kung Fu Master, Barry McGuigans Boxing, Zoids, Ghost'n Goblins, Mercenary og Skyfox. Skriv hvilke(t) spill du har og hvilke(t) du vil ha i bytte.

Jan Børre Pettersen
Boks 1, 9780 Lebesby

CBM 64 program selges

Jeg selger følgende program på kassett: Airwolf, Booty, Cosmic Cruiser, Disco og The Day After for kr 100,- pr stk., Grog's Revenge og Rocketball for kr 120,- pr stk., Super Huey for kr 130,- og Ultisynth for kr 160,-. På diskett: Quick disc kr 120,- og Pitstop II kr 160,-. Programmene selges enkeltvis eller samlet for kr 1 000,- eller til høystbydende. Alle programmene er originale og lite brukt. Prisene kan diskuteres. Jeg ønsker også kontakt med andre data-freakere for utveksling av tips/program på disk og kassett.

Stein Kåre Synnes
Synnes Byggefelt
6040 Vigra
Tlf.: (071) 83 518

Commodore 128 + div. utstyr selges

Commodore 128, 1541 diskdrive, MPS 803 printer (m/norsk tegn sett), Fastload, programmer, 2 diskettbokser (45 og 90), original kassettpiller, dokumentasjon på både norsk og engelsk, 18 originale programmer, Wico kvalitets joystick, Voice master, traktormating til printeren, masse traktormatings papir, div. bøker (maskinkode, Basic), Commodore 1901 monitor. Alt selges for ca kr 15 000,-. Ny pris ca kr 23 000,-. Alt er i meget god stand, og den eldste enheten er litt over 1 år gammel. Alle disketter er av ypperste kvalitet. Salg grunnet overgang til Commodores Amiga. Noe separat salg mulig, men da med noe høyere pris.

Geir Atle Løite
Hansplasseveien 3
4890 Grimstad
Tlf.: (041) 43 662 e. kl 18.00

Spill ønskes kjøpt til CBM 64

Eg ønsker å kjøpe disse: Green Beret, Silent Service, Saboteur, War Play. Spillene skal helst ikke være så dyre og må være på diskett. Ønsker også å kjøpe ein pent brukt Game Killer. Vil også kome i kontakt med andre Commodore eiere for utveksling av tips og programmer.

Tommy Otto, Parkvn. 48
4350 Nærbo
Tlf.: (04) 43 31 93

AMSTRAD

Spill til Amstrad CPC 464 selges.

Jeg selger 18 originalspill til Amstrad, bl.a. They sold a Million I og II, Winter-games, Dheat Weak, World Cup Carnival + mange fler. Spillene selges helst samlet.

Ørjan Pettersen
Gjerstadveien
8442 Kleiva i Vesterålen
Tlf.: (088) 54 487

Amstrad CPC 6128 m/gr. monitor

selges. Diverse program: tekstbehandling (Tasword 128), Masterfile og Mastercalc. Sammen med dette følger min DMP-2000 printer. CP under ett år gammel. Printeren er kun 6 mnd. gammel. Utstyret er meget pent og lite brukt (bl.a. nedpakket 3 mnd. i sommer). Pris kr 8 500,-.

Georg Børsting
Øyre Stud.hjem 3, 2600 Lillehammer
Tlf.: (062) 58 786 e. kl 17.00

Amstrad CPC m/fargemonitor

selges. Lyspenn, Screen Designer (tegneprogram), mange spill og overtrekkshette for monitor og tastebord får du med på kjøpet!

Malvin Eikås
Krokavn. 48, 6900 Florø
Tlf.: (057) 42 619

Amstrad-eiere!

Jeg ønsker kontakt med andre Amstrad-eiere og Amstrad klubber. Ønsker også å bytte Worldcup (org.) mot f.eks. Rock'n Wrestle, Imp. Mission mm., så gi ditt «bud».

Roar Busterud
Konglevn. 8, 2480 Koppang

Kontakt ønskes

To 6128-brukarar på Nordmøre ønskjer kontakt med andre Amstrad-eigarar for utveksling av program og tips (berre disk). Ønsker og å kjøpe handboka til Graphic Adventure Creator, da eg har rota bort mi eiga.

Per Anders Todal
c/o Birger Kvåle, 7320 Fannrem

Selger spill til Amstrad CPC 464

The Prize Dragon's Gold, Spenerman, Seabase Delta for kr 60,- pr stk., Chopper Squad for kr 70,-, Soul of a robot, Beach Head for kr 80,- pr stk. og en TV modulator for kr 430,-. Jeg betaler porto. *Bjørn G. Måøy, Shetlandsgt. 18 A*
3200 Sandefjord

PSW-eiere se her!

Jeg ønsker å komme i kontakt med PCW-eiere som er interessert i programmering, evt. med tanke på oppstartning av klubb. Hvis det finnes en klubb fra før, vennligst ta kontakt.

Per Østensen
Petersborggate 10, 9000 Tromsø
Tlf.: (083) 81 708

ATARI

Look here, Atari fans!

Atari VCS 2600 selges for kr 1 150,- u/porto, med 7 spill, bl.a.: Asteroids Defender, Space Invaders, Combat, Pac Man, Planet Patrol + Tapeworm. Med på kjøpet får du 2 Atari joysticks + 2

paddles + 1 Spectravideo, 1 joystick verdt kr 160,-. OBS! Verdt over det fire-dobbelte.

Ronny Bakke

Fagervollen 23, 86701 Grubhei

Tlf.: (087) 31 735 e. kl 16.00

Atari 520 ST m/monitor,

diskdrive (3,5"), tekstbehandling, database, pascal, tegneprogram, spill, Basic, logo m.m. Selges for kr 10 500,-.

Thomas Eicke

Kolsbergv.1, 1352 Kolsås

Tlf.: (02) 13 11 83

Atari ST

Brukerklubb for Atari ST opprettes. Utveksling av programmer, tips m.m.

Data- og kontor-klubben

v/Truls Paulsen

Fløgstad gård, 2040 Kløfta

Tlf.: (02) 71 99 35

DIVERSE

Utstyr selges

Interface I og microdrive til salgs for kr 750,- m/instruksjonsbok. Interface II til salgs for kr 150,-. Quickshot II selges for kr 100,-. Hvis du kjøper alt samlet får du det for kr 950,- + Hjemmedata nr. 7 til 11, 1985.

Frank Aune, Spjeldvangen

7090 Støren

Tlf.: (074) 31 433

CBM/Amstrad

Turbo 50 cartridge (CBM) pris kr 300,-. RS232 (Handic) interface (CBM) pris kr 400,-. SVI-808 modem 300/300 baud auto answer (kan brukes til 99% av maskinene) selges for kr 950,-. 5 1/4" DSDD disketter selges for kr 15,- pr stk.

Frode Wahl, Jørunds gt. 2

7000 Trondheim

Tlf.: (07) 59 89 97

Til Tiki 100 eiere!

Diskettstasjoner 200 Kb (med skjerm) kr 600,-. Turbo pascal V2.0 kr 500,-. CBM 64/MSX: I/o kort AD/DA, motorstyring m.m.

Carl Otto Saugen

Slettelekka 20

0597 Oslo 5

Tlf.: (02) 63 08 37

Magasine Maxi Dataklubb

En dataklubb for alle maskiner. Softwarebibliotek, data-avis, rabatter på spill og programmer, lav medlemskontigent, medlemskassett 2 ganger i året, komme i kontakt med andre medlemmer. Skriv for nærmere informasjon.

Magasine Maxi Data

Alf Godagers vei 1 B

7081 Sjetnhaugan

Bytte

Jeg ønsker å bytte Asteroids mot Master Builder. Den må passe til Atari VCS-CX 2600 Videospill.

Gaute Bjotveit

5783 Eidsfjord

Kontakt søkes

Jeg vil komme i kontakt med folk med spill for bytte eller kjøp. Alt av interesse.

Ketil Wisløff

Postboks 96

7501 Stjørdal

Selges

Ny TRS-80 m/2 joysticks og kassettspiller til salgs for kr 1000,-. Svensk/engelsk lærebok følger med.

John Harald Holmlund

8390 Reine

Tlf.: (088) 92 124

Ønsker kontakt

med andre BBC eiere, nybegynnere og viderekomne for utveksling av erfaringer, spill og programmer (på kassett eller diskett). Ønsker også å selge eller bytte: 1 stk. disk interface D. Distenety som gir 159 filer, 1 stk. diskstasjon av det nye 3 1/2" format m. kabler og utility disk, 1 stk. Speech talesyntesizer, 1 stk. View Tekstbehandling med norsk operativsystem.

Inge Saunes

6060 Hareid

Amiga eiere!

Jeø ønsker kontakt med andre Amiga eiere for utveksling av tips og programmer. Har blant annet Arena, Deep Space, Leaderboard, Winter Games + mange flere. Nytteprogrammer har jeg også. Selger også 3,5" disketter for kr 435,- pr 10 stk. (DS/DD 135 tpi).

Tord Olaf Ripe, Postboks 79

6230 Sykkylven

Tlf.: (071) 51 045 m. kl 1500-1900

Til salgs!

Ubrukt diskettstasjon 1541 selges til høystbydende over kr 1500,-.

Arild Rønnestad

6149 Åram

Amiga

Er det noen som har denne utrolige maskinen, så skriv eller ring for utveksling av programmer. OBS! Hvis du ikke har Amiga så kjøp.

Stig Kittilsen

Bruhelle. 1

3670 Notodden

Apple III

256K, 2 diskettstasjoner, printerkabel, Apple III pascal og Applewriter III selges for kun kr 3 800,-.

Endre Simensen

Mårn. 6

3600 Kongsberg

Diskettstasjon ønskes kjøpt

Jeg ønsker å kjøpe en (1541) diskettstasjon rimelig.

Torkild Finnkirk

5395 Steinsland

Tlf.: (05) 33 71 61

Seikosha GP 250 x printer selges

Ny pris kr 3 500,- nå kr 1 500,-. Printeren er 1 1/2 år og i perfekt stand. Printerkabel til Sharp MZ-700 medfølger. Kuma tekstbehandlingsprogram for Sharp MZ-700 selges for kr 300,-. Ny pris kr 625,-. Et program for seriøs bruk uten å måtte investere i dyr PC. Alle vanlige redigeringsfunksjoner som move, replace, delete, find osv. samt funksjoner som automatisk sidenummerering og fast topp og bunn-tekst. Norsk æ, ø og å ut på skriver, men parenteser på skjermen. Kassetbasert og engelsk bruksanvisning. Samlet pris kr 1 650,-.

Dag Solberg

Hagegata 41, 0653 Oslo 6

BBC modell B

Jeg har en del spill å selge. Kassetter: Rocket Raid, Monsters, Super Invaders, Snapper, Word Hunt, Graphs and Charts, Welcome, alle for kr 100,- pr stk. Monsters er litt slitt. Disketter: Arcadians, Meteors, Strike Force Harrier (se HD 8/86), alle for kr 150,- pr stk. Alle spillene er originale.

Kjetil Valstadve

7510 Skatval

Tlf.: (07) 80 31 62

Kjøper

Eg kjøper spill til Atari (helst karate og boksing).

Åge Olsen

5783 Eidsfjord

Billig Tiki 100!

Tiki 100 mod. 1 (1x200 Kb) m/grønn monitor selges for kr 6 000,-. Mye programmer, alt for programmeringsentusiastene!

Tom Jarle Løvbak

Wergelandsvn. 5

0167 Oslo 1

Tlf.: (02) 49 85 53 m. kl 0800-1500

Printer til salgs

Brother M-1009 m/traktormating og Centronics parallell grensesnitt selges for kr 1 700,-.

Terje Vik, Åsvn. 11

1911 Flateby

Tlf.: (02) 92 82 92

Sharp MZ-800 m/Quick disk, billig til salgs!

10 mnd. gammel, med joystick, Sharp pascal, Kuma pascal, 700 og 800 Basic på kass. og disk, mange spill bl.a. Flappy, Zexas, 3-D Car Race, tekstbehandling, database, V6-tippeprogram og mange andre program på 13 disketter. Ny pris ca. kr 9 000,-, selges for kr 5 000,-.

Børge Dahlstrøm

Boks 13, 4063 Voll

Tlf.: (04) 42 00 02

Sanyo MBC-555-2.

2x360 kB DD, 256 kB RAM, IBM/Lotus video kort, MS-DOS 2.11, database, Flightsimulator, GW-Basic, MS-DOS Basic-operator manualer. Selges rimelig.

Svein Fedog

Tlf.: (02) 71 24 06 e. kl 17.00

CBM eiere se her!

Selger følgende tøffe originalspill: Summer Games I, Pitstop II, International Karate, Action Biker, for kun kr 100,- pr stk. Nonteraqueous, Wizards Lair, Cassette 50 (50 spill på en kassett), selges for usle kr 50,- pr stk. Ønsker å bytte They sold a Million I, Beach Head, D.T. Decathlon, Staff of Karnath, Jet Set Willy mot 2 av følgende spill: Indiana Jones, Green Beret, Bomb Jack, Yea Ar Kung Fu, V, Nato Commander, Cross Country Road Race, Frankie Goes to Hollywood. 12 kassetter med ca. 400-500 spill (uoriginale) selges til høystbydende over kr 200,-. Ønsker å komme i kontakt med andre CBM eiere for bytting av spill og andre programmer. Jeg har diskdrive og kassettspiller.

Tomas Nilsen, Fredly

2312 Ottestad

Tlf.: (065) 71 049



Bytte

Jeg vil gjerne bytte spill med andre Commodore eiere. Har mange kule spill. Ring idag!

Tor Knudsen
Benediktesvei 23 B
1347 Hosle
Tlf.: (02) 24 39 00

Billig CBM 64 selges!

Jeg selger en meget pent brukt CBM 64 med følgende tilbehør: 19 orig. spill, printer/tegn 1520, 3 joystick's, kassettspiller. Egentlig hadde dette kostet ca. kr 6 000,- men jeg selger det for bare kr 3 250,-.

Svein Åge Molnes
Egset, 6100 Volda
Tlf.: (070) 76 686

Selges

Selger min 1/2 år gamle Commodore 64 med 1 joystick og kassett-spelar. Det er også med 2 lærebøker og 1 programmeringsbok. Du får og med mange spill. Jeg selger alt dette for kr 2 600,-.

Vidar Rossgård
5350 Brattholmen
Tlf.: 33 14 47

Spill selges/byttes

Uridium til CBM 64 selges for kr 105,- (kassett) el. kan byttes mot Cauldron I eller 2 på disk. Ønsker også og bytte spill på diskett med andre CBM 64 eiere.

Nils Poverud, c/o Vinbæk
3024 Hyggen
Tlf.: (02) 85 97 52

16 originale spill til CBM 64

selges samlet for kr 700,-. Blant annet: The Hobbit, Cauldron, Strip Poker, Ghostbusters og Sorcery.

Stein Kjønneøy
6490 Eide

Selges

Printer/plotter 1520 til CBM 64/Vic 20 med 3 r. papir og 3 sett pennesplitter selges for kr 800,-.

Alf Magne Telle
Nordnesveien 121, 5000 Bergen
Tlf.: (05) 23 00 77 e. kl 17.00

Spill byttes

Jeg er en gutt med en CBM 64 som vil bytte spill på disk (nye).

Haakon Jensen
Honnsveien 40, 2800 Gjøvik

Originalspill til CBM 64

selges eller byttes i andre bra spill. Com-mando kr 130,-, Back to the Future kr 110,-, R.M.S. Titanic kr 130,-, Rescue of Fractalus kr 110,-, Aquanaut kr 50,- (alle disse er på kassett), Lazarian kr 50,-, Omega Race kr 50,-, International Soccer kr 80,- (disse er på modul).

Reno Aadnøy, Løkkeliveien
1745 Skjeberg
Tlf.: (031) 68 732

CBM 64 eiere!

Selger Winter Games orig. disk for kr 100,- (lite brukt). Ønsker kontakt med andre CBM 64 eiere for utveksling av spill og programmer.

Jon Arild Hellebust
Tvildesvei 188, 5700 Voss
Tlf.: (05) 51 14 70

Bytte spill!

Jeg vil gjerne bytte spill med andre CBM 64 eiere.

Øyvind Bukten
Hvitvenstien 9
8800 Sandnessjøen

Spel til Commodore 64 byttes

Eg vil gjerne bytte Mr. Wimpy og Bitmania mot: Karateka, The Rocky Horror Show, Indiana Jones, Fight Night eller Yeela.

Eldar Kristoffersen
6170 Vartdal
Tlf.: (070) 42 180

Spill selges

Jeg selger flg. spill til CBM 64: Spitfire 40 og Dambusters på kassett for kr 100,- pr stk., Infiltrator og Ghost and Goblins på disk for kr 200,- pr stk. Alle er originaler.

Magnus Greaker, Stormovn. 46
9090 Burgjord

Tlf.: (083) 68 258 e. kl 15.00

Gratis spill

40 disketter med uoriginale spill og programmer selges enkeltvis for kr 15,- pr stk. + porto. Ved kjøp av over 10 stk. kr 12,50 pr stk. + porto. Blant spillene kan jeg nevne: Winter Games, Sommer Games I og II, Pitstop II, Yie Ar Kung Fu. Selges til den som svarer først.

Svein-Axel Johannessen
4432 Hidrasond

Selger C 64 prog.

Mordon's Quest kr 30,-, Doughboy kr 30,-, Space Pilot II kr 50,-, Zoids (!!!) kr 75,-, Rambo kr 75,-, Back to the Future kr 30,-, Crazy Comets kr 50,-.

Stig Hollund, Oftebrot 18 B
4580 Lyngdal
Tlf.: (043) 43 444

Selges

Jeg selger min 1 år gamle diskettstasjon (1541) for CBM 64 + 25 disketter til høystbydende over kr 1 000,-. Jeg selger også World Cup Carnival på disk til ca. kr 100 - 120,-. Jeg selger også original spill til kr 50,- pr stk. (kassett) Big Top Barney, Pitstop II m.m. Til kr 80,- pr stk. (kassett) Games Creator og Rock'n Wrestle.

Helge Karlsen
Langkroken 18 C, 1360 Nesbru
Tlf.: (02) 84 59 75

Commodore 64 eller 128 eiere, se her!

Ønsker å bytte dataspill til Commodore 64 eller 128. Helst på diskett.

Øystein Kjerstad
6292 Kjerstad
Tlf.: (071) 18 004

Printer til CBM 64

Lite brukt Seikosha GP-100VC m/norsk tegnsatt til salgs for kr 1 500,-. Tekstbehandlingsprog. "Write now" (cartridge) følger med.

Knut Samuelsen
Glennveien 52 F, 1750 Halden
Tlf.: (031) 82 935

Selges

Jeg vil gjerne selge Excalibur kr 75,- eller bytter mot Infiltrator, Legend of Amazonas Woman, Jump Challenge, Superman, Sold a Million I eller Ghost'n Goblins.

Eirik Refedal
Nerbyterr. 30, 2800 Gjøvik
Tlf.: (061) 75 786

Spill byttes

Jeg bytter følgende spill: Infiltrator, Kung-Fu Master, Son of Blagger. Mot: Battle for Midway, Knight Games, Saboteur.

Kjell-O. Thomassen
Roaldsøy, 4023 Roaldsøy

Orig. CBM spill selges

Jeg selger Cassette 50 (kr 100,-), Demons of Topaz (kr 100,-), Booty (kr 100,-), Super Huey (kr 200,-), Elite (kr 200,-).

Odd Morten Harøy Sørensen

Nesvn. 1, 1815 Langli
Tlf.: (02) 89 96 66 m. kl 16.00-20.00 hverdager

Selges

25 disketter med nyttespill + kassettspiller og joystick til CBM 64 selges.

Kristoffer Tufte
Ormsundvn. 27 A, 0198 Oslo I
Tlf.: (02) 28 28 35 e. kl 17.00

Commodore 64

Jeg ønsker å kjøpe en brukt diskettstasjon (1541 eller 1571), 2 Atari joysticks og noen brukte disketter. Jeg har også Beach Head II som jeg ønsker å bytte mot Games Creator, The Way of the Tiger eller the Way of the Exploding Fist II. Jeg ønsker også kontakt med andre som har CBM 64/128.

Tony Brandal, Molværshavn
6030 Langevåg
Tlf.: (071) 92 809

Kjøpes

Jeg ønsker å kjøpe brukt diskettstasjon (1541) til CBM 64.

Stig Thore Vistvik
Rådyrveien 6, 4070 Randaberg
Tlf.: (04) 59 86 83

Spill selges

Originale spill på kassett til Commodore 64 selges til 1/2 pris! Summer Games I kr 140,-, Impossible Mission kr 100,-, Strip Poker kr 80,-, Donald Duck's Playground kr 85,-, Frankie Goes to Hollywood kr 115,-. Jeg garanterer at spillene er lite brukt.

Tore Lindberg
Fetveien 63, 2007 Kjeller
Tlf.: (02) 71 12 01

Spill selges

På kassett: Rock'n Wrestle, Star Quake, Elite, Silence Service, Summer Games, Winter Games kr 125,- pr stk., Yie Ar Kung Fu, Ballblazer, Encounter, Bounty Bob, Ghostbusters, Gremlins, Rambo, Boulder Dash, Raid over Moscow, Fort Apocalypse, Biggles kr 100,- pr stk., Indiana Jones, Ghouls, Lolo, Arabian Nights, Soft Aid kr 75,- pr stk. + knalltilbud 5 spill til kr 150,-. På disk: Spindizzy, Boulder Dash III kr 175,- pr stk.

Ole R. Bakkom
Bakkejordet, 2686 Lom
Tlf.: (062) 11 258 e. kl 20.00

Dataklubb

Vi vil starte en klubb for CBM 64 eiere, for å utveksle spill, programmer, tips og felles interesser. For medlemskap og opplysninger kontakt:

Petter Johnsen
Myrdalskogen 531, 5095 Ulset
Tlf.: (05) 18 70 77



Abonner nå!

JA! Jeg vil gjerne få Hjemmedata direkte hjem til meg for kr 180,- pr. år (10 nr.).

Jeg betaler på følgende måte:

- Sjekk vedlagt kupongen
 Innbetalingskort ønskes tilsendt

Navn:

Adresse:

Postnr./-sted:

Jeg har maskin, type: Jeg har ikke egenmaskin

Jeg ønsker at abonnementet skal gjelde fra nr.:
(Hvis du ikke noterer ønsket nr., gjelder abonnementet fra første nr. som kommer **etter** at betalingen er mottatt.)

I butikken koster Hjemmedata kr 225,- pr. år (kr 22,50 x 10). Abonner på Hjemmedata og spar kr 45,-, og få bladet direkte i postkassen.



Fyll ut/klipp ut/legg i konvolutt sammen med kr 15 i frimerker.

Hallo der!

Selge? Kjøpe? Bytte? Meddele noe? Startet en klubb? Ønsker kontakt med en klubb? Søker noen med spesielle (data-)interesser?

DATABØRS er åpen for deg – og koster kun kr 15 i frimerker.

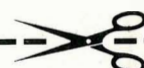
(Vi forbeholder oss rett til å redigere i annonsene.)

JA! Ta med følgende under DATABØRS straks det er plass:

(Tekst i blokkbokstaver)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Navn: Adresse: Postnr./-sted:



Tidligere nummer av Hjemmedata

Mangler du «gamle» nummer av Hjemmedata? Bruk denne kupongen og bestill enkeltnummer av Hjemmedata til løssalgpris.

Ved bestilling av tre blader eller mer, får du 20% rabatt.

Kryss av bladene du vil bestille, og send inn:

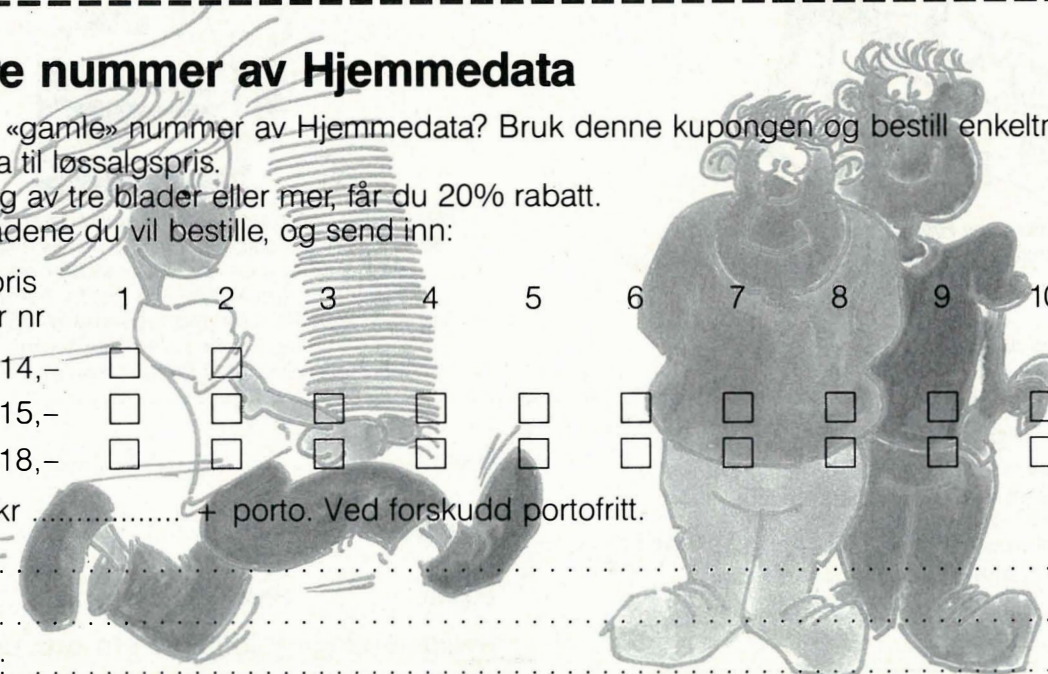
Årgang	pris pr nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1983	kr 14,-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1984	kr 15,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1985	kr 18,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tilsammen kr + porto. Ved forskudd portofritt.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:



StarTexter

Norsk tekstbehandlingsprogram for Commodore 64/128*

StarTexter har alle de muligheter du kan forvente av et godt tekstbehandlingsprogram, til en pris langt under noe annet tilsvarende program:

- Norske tegn æ, ø, å
- 80 siders håndbok på norsk
- Full markørkontroll
- Søk og skift ut
- Full blokkbehandling
- Rett høyremarg
- 80 tegns oversiktsmodus
- Kalkulator med alle matematiske funksjoner
- Basic
- Full diskettstyring
- Forhåndsinstallert Epson/CBM skrivere
- Kan tilpasses alle skrivere
- Formatering av utskrift
- kompatibel med registerprogrammet StarFiler for fletting («mailmerge»)(kommer)
- Lag eget tegnsett med StarFont
- Skrevet i 100% maskinkode
- 20 kB tekstlager, 250 linjer à 80 tegn
- Skruer automatisk av skjermen ved passivitet
- Ikke kopibeskyttet

* i 64-modus

Den norske versjonen av StarTexter er nå tilgjengelig for

kun kr 290,- (diskett)

+ porto og ekspedisjon kr 15,-
Ved forskudd fritt tilsendt.



HURTIGSVARPREMIE

Alle som bestiller StarTexter gjennom denne annonsen, får en overraskelse sammen med programmet.

JA, jeg bestiller StarTexter, kr 290,- (+ kr 15 i porto/eksp. Ved forskudd fritt tilsendt.)

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

NB Forlag Kjelsåsvn. 51D, 0488 Oslo 4

TILBUD!

SAMLEPERM

TILBUD!

TIL HJEMMEDATA



La ikke dine Hjemmedata flyte omkring.
Kjøp en samleperm i plast som rommer en årgang av Hjemmedata.
Kun kr 45,- + porto.

Hold orden i bladbunken, bestill i dag.

MED HJEMMEDATA



Har du gått glipp av tidligere Hjemmedata? Alle nummer av Hjemmedata utkommet i 1983 og -84, i samleperm. Verdi i løssalg kr 193,- + samleperm kr 45,-, alt samlet for kun kr 140,- + porto. Her får du god lesning i ukesvis, bl.a. mange maskin- og programtester og Tasta Tores Basic-kurs. 1985-årgangen (inkl. samleperm) kr 170,- + porto.

Ja takk, jeg bestiller

- ___stk. samleperm kr 45,-
___stk. samleperm med 13 nr. Hjemmedata (årg. 1983-84) kr 140,-.
___stk. samleperm med Hjemmedata årgang 1985 kr 170,-.
I tillegg kommer porto og oppkravsgebyr.

Navn:

Adresse:

Postnr.: Poststed:

Sendes til NB Forlag, Kjelsåsvn. 51D, 0488 Oslo 4



-POÅ! Vi får se hvem som skal snakke om USUNT STUEGRIS-LIV NÅR DE KOMMER TILBAKE FRA SKITUREN MED BRUKNE BEIN ...!

selgeren en avanse på 30–40% på innkjøpsprisen. 3M gir sine forhandlere lov til å ta 294% og det på et produkt (pakke med 10 disketter) som koster kr 273,-. Hvis du betaler mer enn 130 kroner for en boks disketter, tar altså forhandleren mer enn 40% avanse, og det har han ingen grunn til, mener nå jeg.

Det er også et annet poeng her, som forhandlere bør notere seg. Samtlige diskettleverandører jeg har hatt kontakt med, blant andre 3M, er villige til å selge større kvanta (fra 1000 og oppover) direkte til sluttbrukere, og ofte til en rimeligere penge enn til sine forhandlere. Dette fordi de kan gi slipp på litt av sin egen fortjeneste ved et greit salg. Det er for såvidt ikke noe galt i dette, men det virker litt skinnhellig av 3M å love på tro å ære på tvers av all praksis i bransjen.

Interlace?

Hans Arne Nakrem har skrevet til meg for å få utdypet mine kommentarer om bedret oppløsning på skjermen ved bruk av *interlace*.

«Er det du kaller «*interlace*» en tilsnikelse for å oppnå bedre skjermkvalitet på en vanlig grønn monitor koblet til PC-ens fargemonitor-utgang?» skriver han.

Det er ikke alltid like lett å uttrykke alt like klart. *Interlace* er navn på en teknikk, eller tilsnikelse om du vil, hvor du inngår et kompromiss med naturkrefte. (Mother Nature) Dialogen mellom Mr. *Interlace* og Mother Nature finner du gjengitt i faksimile nedenfor.

Stop pressen!

Min tro på menneskeheten har tatt seg kraftig opp igjen etter at Ivar Brennhovd personlig kom innom med norsk EPROM til begge skriverne som står for tur til test i dette nummer! Han viste meg også hvordan jeg skulle få farger på EX-800 skriveren. Jeg hadde innbilt meg at det var en komplisert operasjon med mye ekstrastyr rundt hjørnet, men så viste det seg at fargeopsjonen allerede satt i!

Interlace og Mother Nature

Mother Nature (MN): Så du vil ha både høy oppløsning (mange punkter på skjermen) og rask tegning av bildet (lite flimrer) på en gang! Det må jeg si! En kravstor liten gutt er du!

Mr. *Interlace*: Ja, jeg vil menneskehetens beste. Vi blir slitne av å se på store prikker på skjermen, og vi blir slitne av flimring. Jeg vet det er lett å tegne 1000x1000 punkter på skjermen hvis jeg bare trenger å tegne dem 10 ganger i sekundet, men hvem gidder å se på et høyoppløselig bilde når det blinker av og på 10 ganger hvert sekund?!

MN: Nei du sier noe. Øyet jeg har gitt menneskene skjelner jo ofte flere hundre blink i sekundet fra hverandre. Såvidt jeg husker laget jeg øyet slik at omtrent 60 blink i sekundet oppfattes som ganske jevnt lys under vanlige forhold...

Mr. I: Ja! Og jeg trenger virkelig noe bortimot 1000 punkter for at folk ikke skal generes av prikkene på skjermen! Skrevet 60 ganger hvert sekund! Kan'ke jeg få lov til å ha både høy oppløsning og lite flimrer'a?

MN: Nei gutten min. Det går ikke. Ikke til den prisen du har tenkt de. Høy oppløsning og lite flimrer koster penger!

Mr. I: Hvis du lar meg få lov, skal jeg gi avkall på hva som helst bare ikke 60 ganger og 1000 punkter!

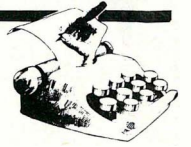
MN: Det var bedre, ja! Skal du ha noe av meg, må du også gi noe. Du kan få dine punkter, og du kan få lov til å tegne halve bildet 60 ganger i sekundet, men da vil jeg ikke ha noe mere mas!

Mr. I: Halve bildet? (Mumler) Ja, ja, hver annen linje i bildet vil jo faktisk tegnes 60 ganger i sekundet, så flimringen blir jo ikke like ille som hvis jeg hadde tegnet hele bildet 30 ganger i sekundet, hm...

Og slik ble det! Mr. *Interlace* gav opp å få tegnet hele bildet så fort han ville, og tegnet annenhver linje annenhver gang istedet. Litt mer flimring ble det, men folk syntes ikke å merkes ved det. Særlig ikke førstegangsbrukerne. De ble imponert over hvor høy oppløsning skjermen hadde. TV-selskapene verden over flokket seg rundt Mr. *Interlace* og syntes han var en kjernekar! «Dette bruker vi!» ropte de, og fortet seg hjem og lagde TV-apparatene som tegnet 50 halve bilder i sekundet.

Men så en dag kom Mr. Paradise på besøk. Han foreslo å bruke *Interlace* på en vanlig PC-videokrets. Ikke for å få flere punkter å skrive til på skjermen, men bare så de prikkene de allerede hadde ble skrevet dobbelt opp. På den måten så de tettere og finere ut. Da fnyste Mr. *Interlace*, for det hadde han slettes ikke tenkt seg!

Mother Nature fikk (som vanlig) siste ordet. Mr. Paradise fikk nøye seg med monokrom monitor!



PC-Write og kopiering!

Forrige oppslagstavle inneholdt en rubrikk under oppslaget PC-brukere! Det er både positivt, bra og nyttig at slike klubber dannes og distribuerer software av typen P.D. (Public Domaine). Denne typen programvare kan fritt kopieres og distribueres. Det som derimot er en grov feil er at PC-Write betraktes som P.D. Dette er ikke tilfelle og skyldes sannsynligvis en dårlig tolkning av det som kalles shareware i USA. Shareware er et konsept som går ut på at man kan prøve programvaren og senere kjøpe lisens. Med en lisens følger siste versjon av programmet og ofte en trykket manual. Videre er det en ordning med at en som har lisens og som videreformidler programmet til andre, blir honorert med et bestemt beløp dersom vedkommende kjøper lisens osv. Grunnet bl.a. kulturelle forskjeller har fabrikanten av PC-Write skrevet i innledningen til programmet at den *ikke* skal distribueres utenfor USA og Canada. Alle andre steder i verden må man kjøpe lisens på sedvanlig måte, enten av en forhandler eller direkte fra fabrikanten. I manualen for ver. 2.6 og 2.7 på side 313 står følgende restriksjoner:

- * You must distribute *all files* on the program diskette together.
- * You must *not modify* any files except by using the Shareware Menu (Shf F4).
- * You must *not* distribute copies of the *printed manual*.
- * You must *not* distribute copies *outside the United States and Canada*.
- * You must *not* distribute any files from the PC-Write *source* diskette.
- * You must use Quicksoft *copyright* notices on media with Quicksoft files.
- * You must use Quicksoft *trademark* notices on «PC-Write» and «Quicksoft».

Dette skulle være klar tale og også bekrefte at måten *flere* i Norge distribuerer PC-Write på er ulovlig.

Vi selger PC-Write og finner denne virksomheten både undergravende og ulovlig, og vil derfor handle deretter. «So just for the record: shareware is not P.D.»

*Christiana Computer Compagnie A/S
v/Dag Myhre-Nielsen
Postboks 3879 Ullevål Hageby
0805 Oslo 8*

Innsendte programmer på kassett eller diskett

Du kan slippe å skrive inn lange listinger fra bladet – bestill programmene på kassett eller diskett fra Data.

I Data skal vi nå benytte nye metoder for å videresende lesernes programmer. Istedenfor å ha side på side med listinger få eller ingen orker å skrive inn, gir vi nå ut programmene på kassett og diskett (programmer på diskett kommer foreløpig bare for CBM 64) for hver datamaskin som er representert. Mindre programmer og rutiner vil som blir trykket i bladet, vil også følge med på den kassetten (disketten).

Vi tar derfor med glede imot lengre programmer fra leserne, siden vi nå har muligheter til å videresende disse. Eventuell maskinkode behøver ikke å ligge som DATA-setninger, men det er ønskelig med ferrest mulig maskinkodefiler på den innsendte kassett (diskett) for å lette kopieringsarbeidet. Hvis maskinkodefiler er nødvendige, ber vi om opplysninger om hvor disse ligger i minnet, slik at vi kan SAVE dem direkte. Vi skal nå prøve å få fortløp på programhåndteringen, som før ikke var som den burde være, pga. for små ressurser.

Programkassetten (disketten) koster 60 kr pr stk, og kan bestilles fra Data, NB forlag, Kjelsåsavn. 51D, 0488 Oslo 4.

Spectrum

For Spectrum kommer det denne gang tre programmer. Det ene har vi fått fra Robin Gebhardt, 8370 Leknes. Programmet, som er kalt «The Last Starfighter», er 20 kB langt og er et bra gjennomført skytespill.

Fra Tom Roger Larsen, Uståsen 85, 7082 Kattem, har vi fått nok et spill, «Jimmy Jumper». Dette er et morsomt og krevende spill, som går ut på å føre Jimmy Jumper oppover stillasene uten å falle ned igjen.

En rutinen for Spectrum som vil komme på TIPS-siden, er også tatt med på kassetten.

Sharp MZ 700

For Sharp MZ 700 har vi tre programmer. Fra Snorre Farner, Lundsvei 49, 3310 Steinberg har vi fått en bilsimula-

tor, som går ut på å kjøre fortest og lengst mulig uten å krasje eller kjøre ut for veien.

Fra Eirik Hoem, Østeråsbakken 81 b, 1345 Østerås har vi fått en versjon av det kjente spillet «Mastermind».

Og til sist fra Peter Wessel, Jens Olsen gt. 6 b, 9000 Tromsø har vi fått et program kalt «Sjø-slag», et spill for de som liker å bryne hjernen litt.

Amstrad

Vi har to programmer for Amstrad denne gangen. Det ene er et morsomt «Biespil» fra Christian Egeberg, Langbakken 6 b, 1430 Ås, som går ut på å føre bien trygt til blomstene uten å krasje i bikubene.

Det andre programmet, fra Fredrik Nordbakken, Gamle Brevikvei, 1555 Son, er et geografi-program om Norges fylker og byer.

Commodore 64

For CBM 64 er det fire programmer. «U-Boat» av Wilfred Schønege, Rådnyveien 16 a, 0595 Oslo 5. Dette er et spill om senking av ubåter.

«Battle in Space» av Geir Straume, Ånerud Østre 13, 2040 Kløfta. Dette er et bra skytespill som foregår i verdensrommet.

«Turborun 64» av Christian von Krogh, Kirkekleiva 30, 4790 Lillesand. Dette er et program som lager en «turbo»-loader til dine programmer på diskett. Programmet får i tillegg autorun. Et programmet som vil komme på TIPS-siden er også tatt med.

Dragon

For Dragon er det to programmer. Det ene er en bra etterligning av spillet «Boulder Dash», der man skal gå inne i en gruve og samle diamanter, uten å bli klemt ihjel av steiner eller bli sperret inne. Dette programmet har vi fått fra Tor Helge Skei, Uståsen 87, 7082 Kattem.

Det andre programmet har vi fått fra Hans Kristian Nordengen, 2843 Eina, og er et Pac-Man spill.

DATAKURS

Kveldskurs i EDB

EDB for nybegynnere
EDB for viderekommende
Grunnkurs i systemarbeid
Tekstbehandling Trinn I
Tekstbehandling Trinn II
Programmering med PASCAL
Programmering med COBOL
Programmering med **FORTRAN**

Kursstart over hele landet flere ganger våren 1987

Følg med i lokalpressen.

Ring og be om katalog på telefon (02) 62 66 27.

Norsk Data A.S
Gen. Ruges vei 100
Postboks 25 - Bogerud
0621 Oslo 6


Norsk Data



OCEAN-HITS
They sold a MILLION
DIGITAL INTEGRATION
KASSETT KR 155,-

FIGHTER PILOT
FOUR No.1 Blockbusters
4 TITRES EXTRAORDINAIRES
RAMBO
FIRST BLOOD PART II
GHOSTBUSTERS

COMMODORE 64-185
Yie AR KUNG FU II
KASSETT KR 145,-

COMMODORE 64-185
KORAITS COIN-OP HITS
GREEN BERET
Yie AR KUNG-FU
ZEPHYRUS
KASSETT KR 155,-

KVALITETS
ENEIMPORTØR I NORGE
IMPORT-ENGROS
scandomatic
P.O.B. 37 - 1745 SKJEBERG - TLF (031) 68 489 el. 68 757
SOFTWARE

Kontakt nærmeste computerforhandler



-JEG HAR LAGT VEKK PENSELEN FOR GODT!
 NÅ LAGER JEG ELEKTRONISK MALERI!
 - MED EN COMPUTER?
 - NEI, JEG SETTER STRØM PÅ KATTA!

Fortsatt fra side 34

er ikke pekere slik vi har snakket om ellers. De er spesielle for VIC-II-brikken, og består av bare en byte. Gang den med 64 for å finne hva den ene byten peker på.

Programmet skiller ikke ut hvilken sprite som ble truffet av raketten. Du vil derfor se at hvis det er flere spriter som overlapper idet raketten treffer, vil alle oppføre seg som om de er truffet. Det vil gi en del «rare» effekter, men gjør også at en må planlegge litt - ikke bare skyte.

Som du ser av assemblerlistingen, er det mange verdier Basic-programmet kan endre på. Ved at SYS 49152 utføres, blir alle initiert. Deretter kan man endre de man vil. For eksempel kan andre taster enn piltastene benyttes til å styre med, ved å legge nye verdier på adressene for VENSTAST og HØYRTAST. Adressen til variablene finner du ved ren telling. Hver JMP-instruksjon tar 3 byte. 49152 + 9 er derfor første byte til uret. Assemblerlistingen viser hvor mange byte de forskjellige variablene tar.

Uret opptar 4 byte og telles 1 ned for hvert avbrudd. Når det blir talt ned til 0, stopper programmet - SYS 49152 + 3-kallet returnerer. Dersom brukeren trykker Q-tasten vil en tilsvarende avslutning oppstå.

Likedan kan du til å endre flere variable som bestemmer hastighet og avstand på målene. Prøv deg frem for å finne effekten de forskjellige har. Bruken vises i assemblerlistingen, og for å få full nytte og glede av programmet, er det lurt å gå nøye gjennom dette. Det vil kreve litt tid og tålmodighet, men det er desto artigere når man finner ut hvordan det virker. Med de programmene vi har vist frem til nå, har du et godt grunnlag for assemblerprogrammering på 6502-prosessoren.

Neste gang kommer et program som viser 24 spriter på skjermen på en gang. Det blir et enkelt lite program, en iøynefallende og effektiv innfallsport til vår diskusjon av rasteravbrudd. Til da - lykke til med programmeringen!



JERSTAD IMPORT

N-4448 Gyland * Tel 043 76 494
 Postgiro 3 11 78 50 * Bankgiro 8511.06.03660

Vi har landets rimeligste disketter til din AMSTRAD

Discovery+ program som kopierer dine spill fra tape til diskett. Nå er det slutt på kjedelig venting.

110,00

Master Disc med dette program kan du ta backup av en hvilken som helst diskett. Liste ut kopibeskyttede Basic-program. Du kan hente inn filer som er slettet etc.

200,00

Mirage Imager årets frekkeste produkt. Kopierer hvilket som helst spill til disk eller tape. Fryser et spill midt i, lagrer tilstanden. Du kan siden laste spillet inn igjen og spille videre.

700,00

Maxell 3" disketter. Toppkvalitet. Bunn priser. Ved kjøp av 5 stk pris pr stk:

48,00

RAM utvidelser. Kjør CP/M+ på din 464. Du kan utvide din AMSTRAD fra 64 K opp til 512 K. Vi leverer også RAM for PCW8256.

Priser fra

550,00

Bucanot norsk regnskapsprogram med konto/skatt/matematikk og budsjett.

150,00

NAVN
 ADRESSE
 POSTSTED
 MASKINTYPE
 BESTILLER

BE OM VÅR KATALOG
 ALLE PRISER MED MOMS

DATA 9-86

TELEFONMODEM FOR CBM 64/128

FORDELER MED JØTRONIC MODEM WM 3000/c

- Godkjent av Televerket i Norge.
- Leveres kompl. med program og ledninger.
- Teledata (Prestel) med utskrift av skjermbilder direkte på printer.
- Baudhastighet 300/300 full duplex eller 1200/75 half duplex.
- Overføring av program, sekvensielle og user filer.
- Stor database med telefonregister for automatisk oppring.
- Også tilpasset Oslo.
- Fullstendig programstyrt, valgfri RS 232 protokoll.
- 100% maskinkodeprogram lev. på diskett med norsk tegnsatt og norske manualer.
- Norsk produsert.



kr **1490,-**

* Inkl. mva. og frakt

JØTRONIC

Postboks 1066
Strandgt. 11, 4301 Sandnes
Telefon (04) 66 37 91
Bankgiro 7334.05.09037

Send meg omg. _____ stk. modem i oppkrav
Navn
Adresse
Poststed

DATA 9-86

Blutipp Data fotballtipping

Dataverktøyet som utvilsomt foretrekkes av system-tippere, stor-tippere, tippelag og tippeblader, og som OGSÅ SMÅTIPPERE finner meget interessant.



BLUTIPP har så mange muligheter at også matematikk-, spill- og nye data-interesserte kan bli helt oppslukt grunnet oppbyggingen fra en enkel grunnmodul til de mer varierte, underholdende og krevende.

Alle moduler skriver ut på DATAKUPONGER, med de fleste printere. Nesten alle små dataskiner med diskett eller harddisk kan brukes. IBM PC/AT - AMSTRAD - CBM128 - TIKI - SCANDIS - SHARP - SANYO - MM.

BLUTIPP1: GRUNNMODUL med vektfordelt trekking i valgt stamme, datakupong utskrift og sjekking av tippeeksempler.

BLUTIPP2: AVANSERT VERSJON med opp til 3 utgangsrekker, tegnbegrensning mm. Lager alle muligheter, eller evt. kombinerer med trekking uten rekkegjentakelse mm.

BLUTIPP3: Med tilnærmet optimal reduksjon av tippe-eksempler FOR SIKRING AV minst 10 ELLER 11 RETTE med samme garnati som utgangspunktet har for 12 rette. GARANTIUTSKRIFT.

BLUTIPP4: BLOKKSISTEM KOMBINERING av deler bygget med BLUTIPP2+3.

Alle moduler forutsetter eller bygger på modulene med lavere nr. DET HOLDER MED DEMO FOR DE NYSGJERRIGE SOM IKKE SKAL LEVERE KUPONGER. De som kjøper DEMO først får trukket fra kr. 120,- ved senere kjøp.

- Jeg bestiller følgende BLUTIPP-MODULER (å kr. 300):
BLUTIPP1 ___ BLUTIPP2 ___ BLUTIPP3 ___ BLUTIPP4 ___ Totalt kr.
- Jeg bestiller DEMO for alle BLUTIPP-MODULER (Sum kr. 180):
- Jeg ønsker GRATIS INFO med GARANTI- og SPILLELYKKEBETRÅK-
NINGER
- Jeg ønsker tilbud på PASSENDE MASKIN i prisklassen:
- Jeg ønsker tilbud på PASSENDE PRINTER i prisklassen:
- Jeg ønsker dessuten INFO om BLUE LOOPS NÆRINGS-
LIVSPRO-
GRAMMER

For maskin: For printer:

Navn:

Adr.:

Postnr.:

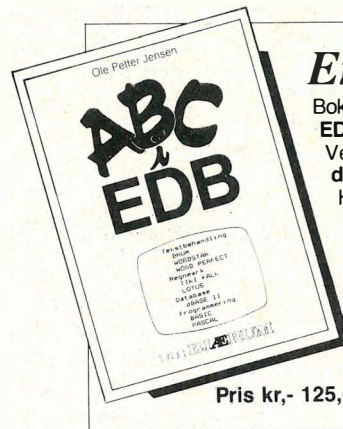
Postst.:

Telefon:

Postboks 153 - N-3150 Tolvsrød
Telefon (033) 24 361/17 272/28 790



DATA 9-86



Pris kr,- 125,-

Endelig!

Boka som lærer deg praktisk og nyttig EDB på REKORDTID!

Velg tekstbehandling, regneark, database eller programmering. Hvis du har hjemmedatamaskin eller PC kan du prøve ut eksemplene og løse oppgavene på maskinen mens du leser boka.

Kjøp boka i bokhandelen/databu-
tikken/kiosken/supermarkedet
eller bestill den direkte fra

forlag **BJÆRUMI**

P.B. 3925 Leangen, 7001 Trondheim
Tlf. 07-91 81 10



RAM-disk emulatorer

RAM-disk emulatorer er programmer som «narrer» operativsystemet til å tro at det har en diskstasjon til. Slike programmer avsetter en del av maskinhukommelsen til en «virtuell» (dvs. kunstig) diskstasjon. DOS vil lese/skrive data til denne «disken» som om det var en fysisk diskstasjon. Fordi dette foregår utelukkende i RAM, går prosessen selvsagt langt raskere: det er antydning en hastighetsgevinst på 60–80 ganger for slike operasjoner.

En slik løsning høres besnærende ut, men har endel ulemper. For det første må RAM-disken være av en viss størrelse for å være effektiv. Setter vi av 360 kB til ramdisk, betyr dette at vi i en 640 kB maskin ikke har igjen mer enn omtrent 200K til programvare og data etter at operativsystem og residente programmer har tatt sitt. (Det er bare såvidt nok til kreativ bruk av WordPerfect). Ofte trenger du mere plass, og da må RAM-disken fjernes. Den eneste måten å gjøre dette på, er å starte maskinen på nytt.

Dernest må de datafiler som skal brukes i løpet av en arbeidsperiode, kopieres over til RAM-disken på forhånd. Denne kopi-operasjonen tar endel tid – den «egentlige» disken må jo leses på vanlig måte. Siden data på ramdisken ligger lagret i vanlig RAM, risikerer du at de går tapt ved et eventuelt strømbrudd, eller dersom du av en eller annen grunn må resette maskinen. Farlig, farlig...

Disse grunnene synes jeg er gode nok til at jeg personlig aldri bruker RAM-disk. (For de som allikevel er interessert, finnes det et antall gode RAM-disk programmer «public domain». Det mest brukte av dem heter MEMBRAIN, og finnes på de fleste BBS-systemer i Norge).

Disk Caching

Dette er en langt bedre metode enn RAM-disk for å øke PC'ens arbeidshastighet. «Disk caching» går i enkelhet ut på at det reserveres et område i ma-

skinhukommelsen for mellomlagring av disksektorer. Når DOS leser inn nye sektorer fra disk vil cache-programmet lagre dem i hurtigbufferen. Programmet gjør plass til nye sektorer ved å «kaste ut» (dvs skrive til disk) de sektorer som det er *lengst tid* siden sist var i bruk. Dermed reduserer programmet antall ganger DOS må aksessere disken, og resultatet er en stor økning i kjørehastigheten, spesielt for database- og tekstbehandlingsprogrammet som ofte må aksessere store mengder med data.

Med andre ord: et cache-program fungerer omtrent på samme måte som DOS eget buffer-system. Forskjellen er at du kan sette av plass til langt flere sektorer uten at det går utover maskinens arbeidshastighet. I motsetning til hva tilfellet er med RAM-disk, vil du få en «automatisk» sikkerhetslagring til disken over tid, og du trenger ikke sette av på langt nær så mye plass for å få en tilsvarende gjennomsnittlig hastighetsgevinst. Spesielt interessant er et slikt system for en diskettbasert maskin, der du i enkelte applikasjoner (f.eks. dBaseIII) kan oppnå en hastighetsgevinst på 2–4 ganger ved sortering, indeksering og søk.

Gode public-domain cache-programmer er SPKWIC og EMCACH. Begge finnes i mange av BBS'ene, og kan lastes ned via modem. EMCACH er beregnet for bruk sammen med «expanded memory», mens SPKWIC går i «vanlig» hukommelse.

Fragmentering

Vi husker fra gjennomgangen av DOS' behandling av disk/FAT at operativsystemet gjerne vil skrive tilbake filen til den samme filadressen den ble lest fra. Hva da hvis filen i mellomtiden er redigert, slik at den er større enn den plassen som er tilgjengelig ved akkurat den filadressen? Da «brytes» filen opp i mindre stykker, som skrives inn til de adresser hvor det er tilgjengelig plass. Etter en tids flittig bruk av PC'en, med redigering av tekst/datafiler, sletting av filer, kopiering osv. medfører dette at du høyst sannsynlig har filer som er lagret på mange forskjellige områder på harddisken. Filene er *fragmentert*.

Det er ikke bra. For hver slik fil som åpnes, må DOS lese FAT like mange ganger som det antall forskjellige steder filen er lagret. Store datafiler kan etter lang tids bruk være lagret på 10–12 forskjellige steder – dette betyr *10–12 ganger så lang aksessid!*

Hva slags filer blir fragmentert? I prinsippet gjelder dette bare for filer som forandrer størrelse – dvs. data- og tekstfiler. Programfiler blir sjelden fragmentert, men det kan inntreffe når du installerer nye programmer på en harddisk der det finnes masse data fra før. DOS vil da legge de nye programfilene der «hvor det passer» – og ikke nødvendigvis i et kontinuerlig stykke.

For å finne fragmenteringsgrad på harddisken finnes ulike programmer som leser hele disken for å teste fragmentering og hvilken innvirkning dette har på aksessiden. Et slikt verktøy er public-domain-programmet EFFIC.COM. (Finnes i flere norske BBS'er). EFFIC leser disken fil for fil, og rapporterer resultatene i gjennomsnittlig aksessid pr. fil, og hvilke filer som har «ansvaret» for de dårligste resultatene.. På min egen harddisk (20 megabyte, brukt intenst i ca 8 måneder) har jeg ca 580 filer. 270 av disse var fragmentert, enkelte i opptil 15 forskjellige områder. Tilogmed programfiler jeg bruker svært ofte (WordPerfect, Program Editor, VP-Planner) var fragmentert – WP i hele 8 biter. Dette holder ikke! Jeg oppnådde en gjennomsnittlig aksessid på 18 filer pr. sekund. Noe måtte gjøres.

En måte å gjøre det på, vil være å kopiere de filer som er fragmentert over på diskett, fjerne filene fra harddisken, og kopiere dem tilbake. Dette er en metode som er mulig, men svært tidkrevende og lite elegant. Det finnes bedre måter å gjøre det på, som foruten å «reparere» fragmenteringen også kan gjøre andre interessante ting.

Disk organizing

En harddisk roterer med en fast bestemt hastighet (ca 3600 omdreininger pr. minutt). For at lese/skrivehodet skal få kort vei å bevege seg fra FAT-sporene til der dataene ligger, bør de filer som åpnes eller lukkes hyppig være ytterst på disken. Der leses de raskest. Hva slags filer åpnes og lukkes hurtig? Først og fremst batch-filer, som åpnes og lukkes etter hver operasjon. Dernest små .EXE eller .COM-filer som du bruker ofte, og ikke minst overlay-filer. Større programfiler får komme etter disse, fordi de ikke åpnes/lukkes på langt nær så ofte.

Slike filer som er nevnt her, forandrer omtrent aldri størrelse, og vil derfor heller ikke bli fragmentert dersom de ikke kopieres omkring på disken.

Data- og tekstfiler blir fragmentert etterhvert, og bør derfor ligge lengre inn på disken. Da ødelegger de i hvertfall

ikke for de andre filene. Det kan dessuten være et bra poeng at de filene som ofte brukes samtidig (f.eks. datafiler og tilhørende indeks-filer), skal ligge ved siden av hverandre på disken. På den måten sparer lese/skrivehodet ytterligere tid.

DOG (Disk OrGanizer) er et program som kan «reparere» fragmenterte filer, og dessuten kan flytte data omkring på harddisken til de posisjoner du helst vil ha dem. (Finnes på mange norske BBS'er). Programmet kan brukes på flere måter. Den enkleste (og raskeste) metoden er å be programmet holde alle ikke-fragmenterte filer på plass, og flytte de fragmenterte filene slik at de bygges sammen igjen. Det er litt mer komplisert er å legge ut filer på disken slik du helst ville ha den organisert, men selv det er en jobb som gjøres på mindre enn en times tid (neste gang tar det antagelig halvparten). DOG er fleksibelt, og kan legge opp disken nøyaktig slik du vil ha den.

Som den oppmerksomme leser husker, resulterte den første analysen av min harddisk i en aksesshastighet på 18 filer pr. sekund. En gjennomkjøring av DOG på enklest mulig vis reparerte *alle* fragmenterte filer, og EFFIC rapporterte en aksesshastighet på 38 filer pr. sekund. Da fikk jeg blod på tann, og organiserte harddisken skikkelig. Ytterst kommer alle små programfiler (utilities og smårutiner som brukes ofte) og alle batch-filer. Deretter kommer store programfiler, med de programmene jeg bruker mest ytterst. Til slutt kommer tekstfiler, med datafiler innerst. Denne gangen fikk DOG noe mer å tygge på, men etter 10 minutter var programmet ferdig. Denne gangen gikk aksesshastigheten opp til 46 filer pr. sekund. Dette er 2 1/2 gang raskere enn da jeg startet. (NB: Tallene gjelder for en Olivetti M24SP, som er en meget rask PC. For «vanlige» PC'er ligger tallene jevnt over endel lavere, for AT'er noe høyere.)

Jeg kjører alltid med en config.sys på 25 filer og 25 buffere. For moro skyld satte jeg files = 2 og buffers = 2, og prøvde EFFIC på min nyorganiserte harddisk. Aksesshastigheten sank da til 23 filer i sekunder, som viser at å «fikse» config.sys nok er den aller enkleste og beste hastighetsoppgradering du kan foreta. På en god annenplass kommer en skikkelig organisering av data på harddisk med EFFIC og DOG. Med disse enkle remedier har du tilsammen øket aksesshastigheten på disk med 5-7 ganger. Spør du på med et cache-program, har du kommet et langt stykke på vei med å aksellerere PC'en din. Prøv i alle fall disse metodene før du handler kostbare «turbo»-kort!

Fortsatt fra side 29



stet, og kan brukes sammen med f.eks. AUTOCAD uten at man behøver skjennes over ikke å ha en plotter til et halvt hundre tusen.

Mekanisk kvalitet

Det er egentlig bare en god økonomisk grunn til å kjøpe Epson skrivere – de varer lenger. Den mekaniske kvaliteten er meget god, med gammeldags metall brukt der hvor tradisjonen tilsier det. Nye modeller har byttet ut naglede plater med bukkede plater, men fortsatt er det plater og ikke noe moderne plastgreier. Dette betyr at de veier mer og

bråker mer en enkelte av sine konkurrenter. Ingen kan påstå at noen av disse to hvisker når de skriver ut tekst og grafikk – EX-800 høres nærmest ut som en god gammeldags linjeskriver (skriver som skriver en hel linje av gangen). Sin mekaniske styrke til tross – en av de tre LQ-800 jeg har kjent det siste halve året, nektet å bruke arkmateren sin korrekt etter at den hadde matet frem et antall ark. Den ble promte byttet av Norsk Marconi, men det viser at ingen er feilfrie. Som en slags konklusjon må vi vel si at Epson representerer noe av det mest solide som databransjen har å tilby.

Oppsummering

Disse to skriversne viser at Epsons skriver-imperium har reagert på de nye tidene og de nye utfordringene i form av rimelige matriceskrivere tett pakket med muligheter. LQ-800 appellerer til den seriøse brevskriver som skal ha god kvalitet til en tredjedel av en HP-Laserjet, EX-800 appellerer til den travle PC-bruker som skal ha alle muligheter ut av sin integrerte programpakke. De er ikke de billigste i hver sin klasse, men jeg skal tro du får lete en stund etter noe bedre!



Fortsatt fra side 23



Det var mye tørrprat på en gang. Jeg er straks ferdig nå, vil bare nevne et par ting helt på tampen:

– Vi har ikke i denne artikkelen sett fordeler og ulemper med dobbeltlenkede lister eller ringer kontra lister. I forrige

leksjon nevnte jeg kort noen eksempler, men du vil fort merke hvilken struktur som er mest hensiktsmessig.

– Lag alltid testrutiner! Selv går jeg i baret omtrent hver eneste gang jeg arbeider med pekere og dynamiske variabler. Da er det greit med en liten rutine som rett og slett skriver ut innholdet av en liste, element for element.

Og dett var dett for denne gang. Neste gang skal vi se på et problembarn i Pascal, nemlig filhåndtering, og i den forbindelse lansere et nytt spill, som lagrer rekordlister som filer.

TIPS

Siden(e) for tips og smårutiner. Har du funnet ut noe om datamaskinen din som du tror andre kan ha nytte av? Skriv til Tipssiden i Hjemmedata. Alle bidrag blir honorert.



Spectrum

RANDOMIZE USR 3280 = Scroller hele siden opp.
RANDOMIZE USR 3652 = Sletter nedre halvdel og gir den samme farge som border.
RANDOMIZE USR 3282 = Scroller hele skjermen opp og gir den samme farge som borden.
Robin Gebhardt,
8370 Leknes.



Fancy

er et enkelt utskriftsprogram.

Frode Tennebø
Gt. 3 nr. 4
6700 Måløy

```
1 PAPER 0: INK 6: BRIGHT 1: BORDER 0: CLS
10 PRINT AT 21,0; INK 0;"PUNKT SKRIVER": LET A=10: LET B=130: LET C=104: LET D=2
: LET E=3: LET F=2: LET G=1: LET H=6: GOSUB 200
15 PRINT AT 21,0; INK 0;" ": LET A=8: LET B=72: LET C=7: LET D=2: LET E=4: LET F
=-2.7: LET G=0: LET H=7: GOSUB 200
20 PRINT AT 21,0; INK 0;" 1986 ALFA SOFT": LET A=14: LET B=72: LET C=120: LET D=
2: LET E=4: LET F=-2.7: LET G=1: LET H=6: GOSUB 200
30 PRINT AT 21,0; INK 0;"Frode Tennebø": LET A=23: LET B=27: LET C=104: LET D=1.
5: LET E=2: LET F=2: LET G=1: LET H=6: GOSUB 200
40 PRINT AT 21,0; INK 0;" / " : LET A=95: LET B=28: LET C=8: LET D=1.5: LET E=2: LE
T F=2: LET G=1: LET H=6: GOSUB 200
50 GOTO 1000
200 FOR Y=6 TO H
210 FOR X=0 TO C: IF POINT (X,Y) THEN PLOT A*X+(X*B)+(Y*F),(Y*E)+B
220 NEXT X: NEXT Y: RETURN
1000 REM A OG B = KOORDINATENE
1010 REM C = LENGDEN AV LESINGEN
1020 REM D = LENGDEN AV BOKSTAVENE
1030 REM E = HØYDEN PÅ BOKSTAVENE
1040 REM F = VINKLELEN PÅ BOKSTAVENE
1050 REM G OG H = HØYDEN AV LESINGEN
1060 REM VED Å GJØRE E NEGATIV VIL, BOKSTAVENE SKRIVES OPP NED
1070 REM VED Å GJØRE F NEGATIV, VIL VINKLELEN BLI MOTSATT AV NORMALT
```

«Kalk» for Commodore 64

Dette programmet er en tall-kalkulator for omregning mellom de forskjellige tallsystemene. Særlig de som programmerer i maskin-kode vil ha stor nytte av dette. For å bruke programmet, gjør man følgende:

SYS 49152, FRA TALLSYSTEM-TIL TALLSYSTEM, TALL

De forskjellige tallsystemene er representert med en bokstav. Det desimale tallsystem er D, det hexadesimale er H og det binære er B. Tallet man oppgir, må være i det tallsystemet man regner fra. Hvis man skal regne fra det binære tallsystem, må man skrive tallet med åtte siffer, med et %-tegn foran. Regner man fra hex, kan man velge mellom to eller fire siffer, men man må sette et \$-tegn foran. Fra det desimale tallsystem kan man bruke tall mellom 0 og 65535. Her er noen eksempler:

SYS49152,D-H,255 = Regner om 255 til hex

SYS49152,B-D,%01100100 = Regner om %01100100 til det desimale tallsystem

SYS49152H-D,\$EA31 = Regner om \$EA31 til det desimale tallsystem
Svein Berg

```
0 REM ** KALK **
1 REM
2 REM SYS49152, -START RUTINE
3 REM D-H,TALL -DESIMAL TIL HEX
4 REM D-B,TALL -DESIMAL TIL BINÆR
5 REM B-D,%10000110 -BINÆR TIL DESIMAL
6 REM B-H,%10101101 -BINÆR TIL HEX
7 REM H-D,$EA31 -HEX TIL DESIMAL
8 REM H-B,$31 -HEX TIL BINÆR
9 REM
10 REM SVEIN A. BERG
11 REM PÆRELIUSV. 130
12 REM 1177 OSLO 11
13 REM TLF: (02) 286274
14 CLR:FORO=0T0470:READR+POKEO+49152,A:T=(T+A)AND255:NEAT
15 IFT<>1THENPRINT"DATA FEIL!"*END
20 REM SYS49592,"NAVN",DEVICE FOR ÅR SAVE RUTINEN
30 REM LØSDES TILBAKE MED LOAD"NAVN",DEVICE,1
100 DATA32,253,174,32,121,0,201,66,240,97,201,72,240,96,32,115
110 DATA0,32,115,0,133,2,32,115,0,32,68,229,32,253,174,32
120 DATA138,173,32,247,183,132,251,133,252,152,170,165,252,32,205,183
130 DATA169,32,32,210,255,169,61,32,210,255,169,32,32,210,255,165
140 DATA2,201,66,240,44,169,36,32,210,255,165,252,240,3,32,83
150 DATA132,165,251,72,106,106,106,106,41,15,170,189,168,193,76,210,255,76,150,192,76,252
160 DATA255,104,41,15,170,189,168,193,76,210,255,76,150,192,76,252
170 DATA132,169,37,32,210,255,165,252,240,3,32,127,192,165,251,133
180 DATA2,162,0,24,160,48,38,2,144,2,160,49,152,32,210,255
190 DATA232,224,8,208,238,96,32,115,0,32,115,0,133,2,32,115
200 DATA0,32,68,229,32,115,0,32,210,255,162,0,32,115,0,157
210 DATA0,195,32,210,255,232,224,8,208,242,169,32,32,210,255,169
220 DATA61,32,210,255,169,32,32,210,255,169,0,133,167,170,24,189
230 DATA0,195,201,49,208,1,56,38,167,232,224,8,208,240,166,167
240 DATA169,0,134,251,133,252,165,2,201,72,208,6,32,69,192,76
250 DATA116,164,165,252,166,251,32,205,189,76,116,164,32,115,0,32
260 DATA115,0,133,181,32,115,0,32,115,0,133,180,162,0,32,115
270 DATA0,157,0,195,232,224,4,208,245,174,0,195,172,1,195,32
280 DATA81,193,224,255,208,3,76,8,175,133,252,165,180,201,36,208
290 DATA15,174,2,195,172,3,195,32,81,193,133,251,224,255,208,8
300 DATA169,252,133,251,169,0,133,252,32,68,229,32,69,192,76,131
310 DATA193,134,167,132,168,162,0,165,167,32,110,193,42,42,42,42
320 DATA41,240,133,169,165,168,32,110,193,41,15,5,169,96,56,233
330 DATA48,168,41,240,240,11,56,152,233,7,168,41,240,240,2,162
340 DATA255,152,96,169,32,32,210,255,169,61,32,210,255,169,32,32
350 DATA210,255,165,181,201,68,240,6,32,113,192,76,115,164,165,252
360 DATA166,251,32,205,189,76,116,164,48,49,50,51,52,53,54,55
370 DATA56,57,65,66,67,68,69,70,169,0,133,251,169,192,133,252
380 DATA169,216,134,253,169,193,133,254,32,253,174,32,212,225,166,253
390 DATA164,254,169,251,76,95,225
```

READY.

IBM PC

Tilføyer til IBM PC-tipsene i Hjemmedata nr. 6. Siden ikke alle føler seg like hjemme med poking og peeking i hex, vil jeg komme med en del eksempler med desimaltall.

Tastaturknep (alle eksemplene forutsetter DEF SEG = 0).

POKE 1050,PEEK(1052) – søppeltømming av tastaturbufferet. (Praktisk før inkey\$ eller input\$(x))

POKE 1047,PEEK(1047) AND 223 – Talltastaturet virker bare som piltastatur.

POKE 1047,PEEK(1047) OR 32 – NumLock er på.

POKE 1047,PEEK(1047) AND 191 – NumLock er av.

POKE 1047,PEEK(1047) OR 64 – CapsLock er på.

POKE 1047,PEEK(1047) AND 128 – CapsLock og NumLock er av.

POKE 1047,PEEK(1047) OR 96 – CapsLock og NumLock er på.

Skjermknep (forutsetter DEF SEG = 0)

POKE 78,Fargenr(0-15) + 128 – Alle tekstfargene kan brukes i Screen 1 uten at palettvalg og bakgrunnsfarge endres. (XOR-printing av tekst).

POKE 78,1,2 eller 3 – Tilbaketil normal tekstpalett.

POKE 1097,4:POKE 1098,40 – «Store» (width 40) bokstaver i SCREEN 2.

POKE 1097,6:POKE 1098,80 – Tilbake til vanlige Screen 2 bokstaver.

SCREEN 2:OUT 985,fargenr.1-15 – Alle tekstmoderfarger i Screen 2.

Eksempel med store bokstaver og farger i Screen 2.

```
10 SCREEN 2:KEY OFF:OUT 985,13:CLS
```

```
20 LOCATE 4,30:PRINT "Dette er de vanlige bokstavene."
```

```
30 DEF SEG=0:POKE 1097,4:POKE 1098,40:DEF SEG
```

```
40 LOCATE 8,12:PRINT "Dette er de STORE typene."
```

```
50 DEF SEG=0:POKE 1097,6:POKE 1098,80:DEF SEG
```

```
60 LOCATE 12,30:PRINT "Tilbake til de normale typene."
```

```
SCREEN 1:OUT 984,(PEEK(1125) OR 4) – Ny palett (nr.2) i Screen 1 for alle som har RGB monitor. (Magenta i pal.1 blir skiftet ut med Red).
```

```
OUT 984,(PEEK(1125) AND (255-4)) – Tilbake til normal palett i Screen 1.
```

REVERSERING av fargene i Screen 1 eller Screen 2:

```
DEF SEG=&HB800:FOR I=0 TO 7999:POKE I,PEEK(I) XOR 255:POKE I+8192,PEEK(I+8192) XOR 255
```

Hvis man lager dette som en subrutine i et program, vil man ved første gangs bruk reversere fargene på skjermen. Ved å «gosub'e» en gang til vil man få tilbake de gamle fargene på skjermen. Denne rutinen er svært nyttig ved skjermdumping til printer.

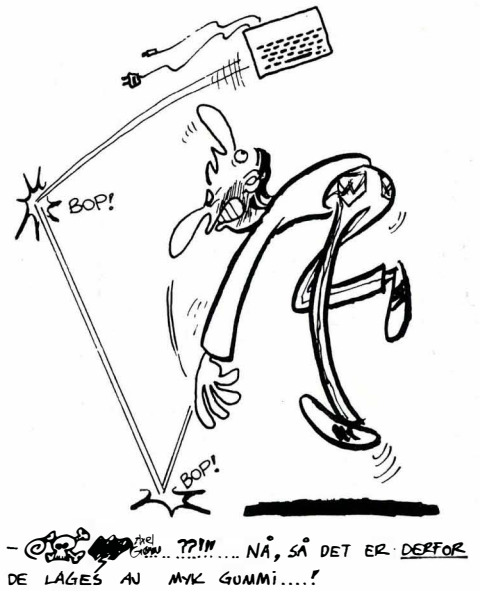
Her er også et Turbo Pascal-program som jeg har skrevet. Det er kanskje fler enn meg som ikke har hatt råd til å skifte ut den gamle printeren ved overgang til PC/MS DOS.

Irene Urlin

Søren Jaabæksgt. 8, Oppg. 1
0460 Oslo 4

TIPS

Siden(e) for tips og smårutiner. Har du funnet ut noe om datamaskinen din som du tror andre kan ha nytte av? Skriv til Tipssiden i Hjemmedata. Alle bidrag blir honorert.



Listing av B:ASCIFILT.PAS 28 September, 1986 Side 1

```
PROGRAM Ascifilter;
(* konverterer 8 bits ascii til norsk 7 bits ascii *)
(* for senere utskrift på 7 bits vanlig ascii printer *)
(* med norsk tegnsett. Programmet fjerner også Ctrl I *)
(* Tab. merker som WS setter i N-filer. Irene A.Urlin Sept.1986 *)
VAR
  Bokstav : Char;
  InnFil,Utfil : Text;
  InnFilNavn : STRING(14.);

PROCEDURE Forarbeid;
BEGIN
  ClrScr;
  TextColor(5);
  GotoXY(32,2);
  Writeln('==== ASCII-FILTER ====');
  Writeln;Writeln;
  TextColor(11);
  Writeln(' Filen som skal filtreres må være på disk.B ');
  Writeln('-----');
  Writeln;Writeln;
  TextBackground(15);
  TextColor(0);
  Write('Oppgi fullt navn (eks.TEKST.TXT) på filen som skal "filtreres" >> ');

  TextBackground(0);
  TextColor(7);
  LowVideo;
  ReadLn(InnFilNavn);
  Assign(InnFil,InnFilNavn);
  Assign(Utfil,'B:Filter.$$.');
  Reset(InnFil);
  Rewrite(Utfil);
END;

PROCEDURE Filter;
```

Listing av B:ASCIFILT.PAS 28 September, 1986 Side 2

```
END;

BEGIN (* ----- hovedprogram ----- *)
  Forarbeid;
  Filter;
  Close(InnFil);
  Close(Utfil);
  OppdaterOriginalFilNavn;
  Write(Chr(7));
  Writeln;Writeln;
  NormVideo;
  Writeln('*** Filen '.InnFilNavn.' er "filtrert" ***');
  Writeln;
  LowVideo;
END.

BEGIN
  WHILE NOT EOF(InnFil) DO
  BEGIN
    Read(InnFil,Bokstav);
    CASE Bokstav OF
      #146 : Bokstav := #91; (* [ *)
      #157 : Bokstav := #92; (* [ *)
      #143 : Bokstav := #93; (* ] *)
      #145 : Bokstav := #123; (* { *)
      #155 : Bokstav := #124; (* } *)
      #134 : Bokstav := #125; (* ~ *)
      #9 : Bokstav := #32; (* *)
    END; (* case *)
    Write(Utfil,Bokstav);
    Write(Bokstav); (* Skjerm-ekko *)
  END;
  END;

PROCEDURE OppdaterOriginalFilNavn;
BEGIN
  Rename(InnFil,'B:ORIGINAL.BAK');
  Rename(Utfil,InnFilNavn);
END;
```


Verv og Vinn

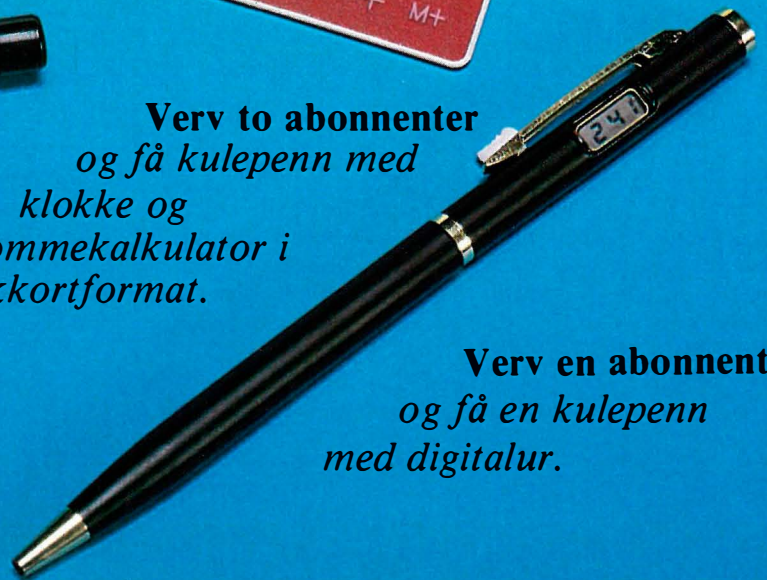
Verv nye abonnenter på DATA blant venner og bekjente. Som takk for hjelpen sender vi noen hyggelige premier:



Verv to abonnenter og få kulepenn med klokke og lommekalkulator i bankkortformat.

Verv en abonnent og få en kulepenn med digitalur.

Verv tre abonnenter og få både kulepenn, lommekalkulator og en flott kombinert klokke og stoppeklokke.



VERVETILBUD ut året:

Abonnenter vervet nå får ett årsabonnement med 17% rabatt på 1986-prisen.

Abonnenten betaler kun kr 150,-, og sparer derved kr 30,- i forhold til gjeldende abonnementspris.



Jeg har vervet følgende personer som abonnenter på DATA, og de vil motta 10 nr. fra og med førstkommende nr. for tilbudspris kr 150,-.

Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Navn:
Adresse:
Postnr./sted:

Abonentene er vervet av:

- En ny abonnent gir meg rett til en kulepenn med digitalur.
- To nye abonnenter gir meg rett til kulepenn med klokke og lommekalkulator i bankkortformat.
- Tre nye abonnenter gir meg rett til kulepenn med klokke, lommekalkulator i bankkortformat samt stoppeklokke/klokke.

Navn:
Adresse:
Postnr./sted:

POSTKORT

Kan sendes ulrankert i Norge. Adressaten vil betale porto.

SVARSENDING

Avtale nr 101112/019

NB-FORLAG

Grefsen
0409 Oslo 4

Dette nye operativsystemet er bygget inn i en cartridge, bruker ingen ting av computerens hukommelse og er alltid tilstede. Kompatibel med 98% av alle program til Commodore 64.

THE FINAL CARTRIDGE

Det første operativsystemet som fungerer utenfor Commodore 64/128



DISK TURBO – 6 ganger hurtigere loading – 8 ganger hurtigere saving.

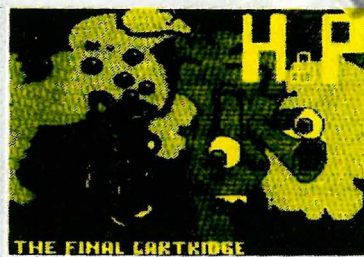
TURBO TAPE – 10 ganger hurtigere, selv med filer – normale Commodore kommandoer – kompatibel med standard turboer.

CENTRONICS INTERFACE – kompatibel med alle kjente centronics printere og Commodores printer program. Printer ut alle CBM grafikktegn og kontrollkoder (viktig ved programutlistinger).

SKJERM-DUMP – av både lav- og høyoppløsningskjermer samt fargeskjermer!! Printer ut hel side med 12 nyanser av gråtoner ved multifarveskjermer, selve fra program som Koala Pad, Print-shop etc. Søker automatisk adresser for skjermbildet.

24K RAM EKSTRA TIL BASIC-PROGRAMMER – to nye kommandoer «Memory Read» (les i hukommelsen) og «Memory Write» (skriv i hukommelsen). De flytter 192 bytes med maskinsproghastighet overalt i CBM's 64K Ram hukommelse. Kan brukes til strenger og variable.

BASIC VERKTØY (NYTTEKOMMANDOER) – med Auto, Renum (inkl Goto og Gosub), Find, Help, Old etc.



Flerfarvet utskrift direkte fra Skjerm-Dump.

FOR-PROGRAMMERTE FUNKSJONSTASTER: Run, Load, Disk kommandoer, List (fjerner listbeskyttelser) etc.

TASTATUR EKSTRAFUNKSJONER – gir deg mulighet til å fjerne deler av linjer, stoppe og fortsette utlistinger, bevege cursoren til nederste venstre hjørne. Pokes og Sys i hexadesimal. Type-kommando får printerens din til å fungere som en vanlig skrivemaskin.

BASIC 4.0 KOMMANDOER – som for eks. Dload, Dappend, Catalog etc.

KOMFORTABEL UTVIDET MASKINKODEMONITOR – med scroll opp eller ned. Bank-switching etc. – opptar ikke noen ekstra hukommelse!

RESET KNAPP – reset til monitoren, reset med OLD, reset til høyoppløslig printing, resetter ethvert beskyttet program.

FREEZE FRAME

Stopper og fortsetter nesten ethvert program og gir deg mulig-heten for å lage en kopi til diskett eller bånd helt automatisk.

Utførlig norsk bruksanvisning

Du får THE FINAL CARTRIDGE hos alle landets hjemmedataforhandlere



ELECTRONICS SOFTWARE

Storgt. 36, 1440 Drøbak, tlf. (02) 93 24 65

Test av Epson

Epson har nå skriver-modeller som i pris og kvalitet kan konkurrere med hvem som helst. Modellene er langtidstestet!

Imperiet

Flause

Etter den noe pinlige opplevelsen med Brothers skriver-test (se denne måneds Frydendal-opplevelser) hvor testens favorittskriver gikk istykker like etter at testen kom på trykk, lovet vi oss selv at slikt ikke skulle få lov å hende påny. LQ-800 er testet i tre eksemplarer, brukt som linjeskriver på en minimaskin (en mellomstor flerbrukermaskin) og brukt til å skrive ut metervis med grafikk til skrivehodet gikk varmt, i hele seks måneder. EX-800 er en nylig lansert modell, og ad krokete omveier har vi kunnet hardkjøre denne i vår minimumsperiode på fire uker. Interessant nok viste heller ikke Epson seg ufeilbarlig. Les videre!

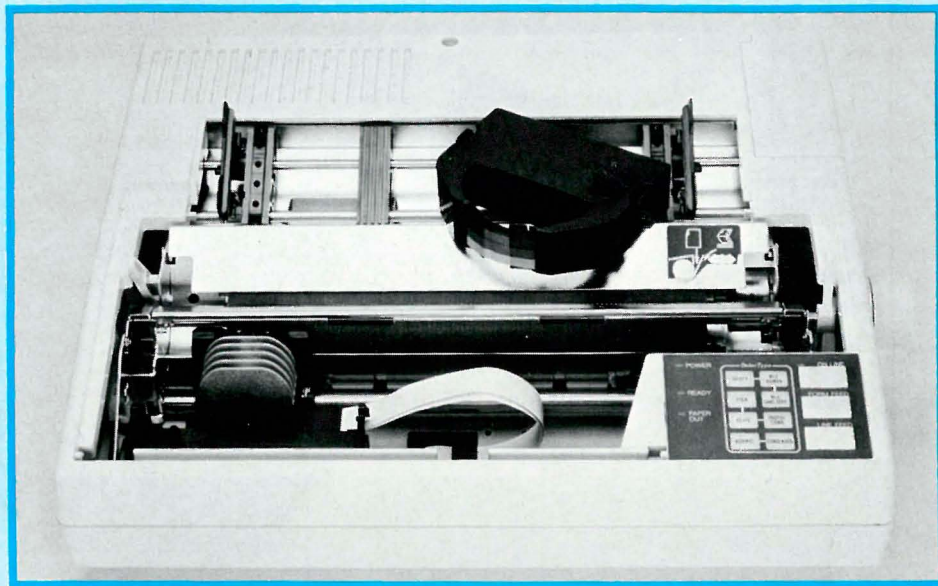
LQ-800

Før vi begynner bør vi nevne at LQ-1000 er identisk med LQ-800 omtalt her med unntak av en bredere valse, som tar 16" ark istedet for 10". LQ-800 er en kvalitets skriver nå vel innarbeidet på markedet. Den skriver meget raskt, 23 sekunder på en vanlig A4-side, inklusive linjeskift når den skriver «stytg» og 46 sekunder pr side i brevkvalitet. Den har 24 nåler i skrivehodet, og brevkvalitet blir virkelig imponerende. Selv «styg» skrift med LQ-800 er fullt ut akseptabelt for interne memos eller for andre mindre kritiske applikasjoner. LQ-800 koster omlag 12 000 kroner veiledende, mens Marconis Cash&Carry pris er 9 400 kroner.

LQ-800 betjenes via tre knapper på fronten. Her velges skriftkvalitet, innmating av papir og valg mellom standard og ekstra skrift-typekassetter.

Kun gummi!

Skriveren leveres med en gummivalse, som kan brukes til å dra frem ett og ett A4-ark. Dette er ikke tilfredsstillende, så de fleste vil nok kjøpe enten en traktormater for å dra frem listepapir, eller en arkmater for A4-arkene. Skriveren har heller ikke noen «leppe» som kan rive av listepapir langs perforeringen, så den er egentlig ikke særlig velegnet til bruk med listepapir. Kvaliteten på



skriften tilsier vel også at dette er en skriver for korrespondansen. Skriveren har heller ikke et IBM kompatibelt tegnsett, men må utstyres med en egen plugg-inn modul, ESC/P modulen. Denne følger nå med gratis.

ESC/P

Epson har lenge vært på topp i markedet når det gjelder skrivere i Europa. I USA har Nec og Citizen hegemoniet. Men det er spesielt Epson som har kommet med standardene på hvordan skrivere skal oppføre seg. Det er idag få skrivere som ikke skriver komprimerte bokstaver når de får koden <OF>. Både Hewlett-Packard og IBM gikk til Epson når de skulle ha rimelige og gode skrivere. Begge firmaer insisterte på å modifisere produktene, noe som gjorde det lett for Epson å konkurrere – begge produsentene gjorde dem mindre markedstilpasset.

Etterhvert ble IBMs ene modifikasjon, deres internasjonale grafiske tegnsett, adoptert av en rekke programvareprodusenter, og selv om disses programmer også kunne brukes med Epsons tegnsett gikk man her glipp av f.eks. boksgrafikk. Epsons svar var forsiktig nøling, men i år har de innsett hvilken vei høna sparker, og laget et eget sammensurium

av et tegnsett som de kaller ESC/P. Det inneholder både Epsons koder og IBMs. Siden IBMs aldri har hatt stor eller liten ø, må alle slike tegnsett modifiseres i Norge. Du kan fortsatt stille inn hakeparenteser osv. til å bli ÆØÅ i gammel god «før IBM» stil, i tillegg til at de finnes i det utvidete tegnsettet. Snakker om forvirring. EX-800 har klart dette bra, her leverer Marconi Data riktig EPROM med maskinen. LQ-800 leveres med en norsk EPROM – men denne fikk jeg ikke til å virke sammen med deres ESC/P modul. Med andre ord – sammen med en PC gir i alle fall min LQ-800 cent og yen!

I denne ESC/P modulen er det også plass til en ny tegnsett-EPROM. Slike finnes f.eks. for Sans Serif, og OCR-B – to populære fonter som kan anbefales. Vær dog oppmerksom på at IBMs tegnsett må forandres (også ESC/Ps) for at du skal få ø på maskinen din. Norsk Marconi har ikke forandret alle tegnsettmodulene – så spør hvis du lurer på å kjøpe en.

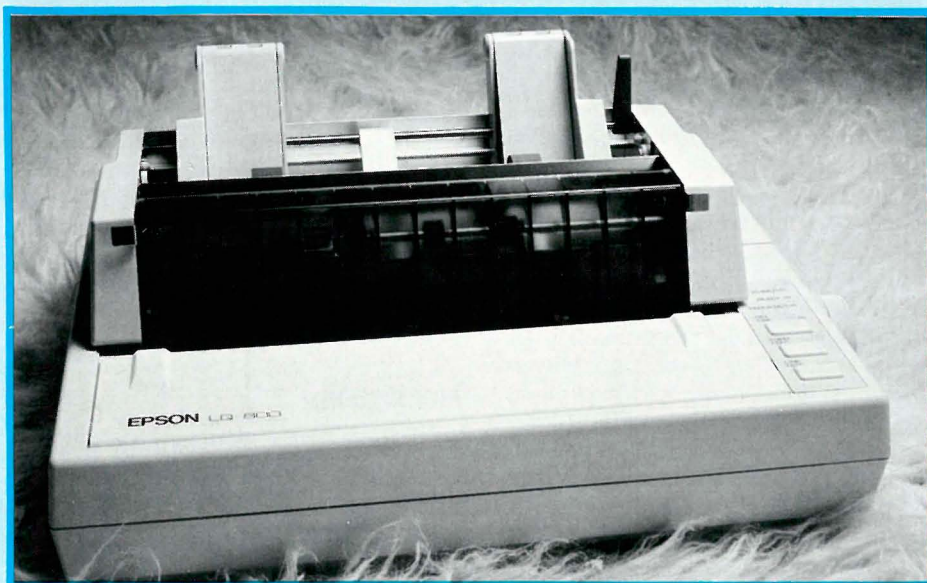
EX-800

– er min nye favoritt-skriver. Tidligere var skriveren som kunne alt en Epson FX-80+ med NLQ-kort. Den hadde både Roman og Sans Serif skrifttypene

LQ800/EX800

slår tilbake!

Av Paal Rasmussen



i skjønnskrift, og proporsjonalskrift med begge typer. Den hadde også mulighet for microspace justification – den kunne altså brukes til å lage tekst med rett høyremarg selv om proporsjonalskrift var i bruk – en mulighet du dengang kun fant på laserskrivere og fancy typehjulsskrivere. EX-800 er på mange måter lik FX-80+ med NLQ kort, men med moderne innpakning og med mulighet for fargeutskrift i tillegg! Den skriver også langt raskere enn sin forgjenger. A4 siden går unna på 20 sekunder, og 61 sekunder i brevkvalitet. Det er tider som kan sammenlignes med den langt dyrere LQ-800. EX koster bare 6 900 cash&carry, og 9 500 med Marconis VIP service og gratis fargeenhet.

Den har fått et helt nytt skrivehode, men beholdt FX-80 standarden med 9 pinner. Alle bevegelige deler i mekanismen er av metall, og skrivehodet har noen ekstreme kjølefinner. Fargebåndet er av nytt design som følger med skrivehodet. Dette gjør skriveren bredere enn den burde være, og øker massen på det bevegelige system, noe som reduserer skrivehastigheten for en gitt motorstørrelse. Fargebåndet vil også i et slikt design ha god fart over papiret når det trykkes inntil av skrivenålene i hodet. På LQ-800 (og på tidligere Epson skri-

vere) er fargebåndet omtrent i ro i forhold til arket. Vi kan spekulere på om dette er gjort for å redusere slitasje på skrivehodet, og om det i såfall betyr litt mindre skarpe bokstaver på grunn av fargebåndet som dras over papiret.

Røde lys!

EX-800 betjenes ved trykkpanel på fronten. Her velges skrift-type og størrelse. Man skifter også mellom brevkvalitet og utkastskvalitet på denne måten. Røde lysende felt viser deg dine valg, og umulige kombinasjoner fører til ilter piping! Arkmateren betjenes også herfra.

Farger!

For 1000 kroner (gratis for VIP kunder) kan du sette inn en rar modul i skrivemoggen, og kjøpe et fargebånd som har sort, rød, blå og gul farge ovenfor hverandre. En liten motor driver båndet opp og ned slik at den enkelte farge kommer i posisjon foran skrivehodet. Nå vil kanskje enkelte trykkere riste litt på hodet over valget av rød, gul og blå som primærfarger i en skriver, og med god grunn. Når vi trykker fargebilder i Data, bruker vi også tre farger i tillegg til sort. Men vi velger de tre fargene slik at de kan blandes så de gir alle tenkelige

farger på trykk. Disse fargene kalles gult, magenta (blanding av rød og blå) og cyan (sjøgrønn).

Det ville vært dumt av Epson å ikke valgt de samme fargene. Nå viser det seg at fargene de har valgt er nærmere de trykkere bruker enn navnene skulle tilsi. Det som Epson kaller rødt er ikke rødt, men nærmere magenta. Deres blå heller også over mot cyan. Når cyan og magenta blandes, får vi grønn farge. Når magenta og gul blandes, får vi rød farge. Epsons blanding er ikke helt perfekt, deres blanding gir oss en varmrød farge, som ikke er signal-rød, men som slettes ikke er orange som de påstår.

I fargekommandoene som gis, må vi da korrigere fargenavnene litt, så de passer bedre med resten av verden:

Epson-farge Trykkfarge Laget av

Sort	Sort	Sort
Rød	Magenta	Magenta
Blå	Cyan	Cyan
Fiolett	Mørk blå	Cyan + Magenta
Gul	Gul	Gul
Orange	Varm rød	Magenta + Gul
Grønn	Grønn	Cyan + Gul

Kompatibel

EX-800 er kompatibel med JX serien, og du vil finne at f.eks. Framework kan installeres umiddelbart ved å velge JX-80 med NLQ kort. Denne kompatibiliteten er slik at det finnes endel ting EX-800 kan gjøre som en JX med NLQ-kort ikke kan, f.eks. er ikke en JX-80 utstyrt med kommandoer for arkmatting.

Arkinmmating

EX-800 har en særegen arkinmmating når man bruker enkeltark. De settes på en sklie som festes på maskinen, og ved å vippe arkmatingshendelen frem og tilbake, er papiret tredd i maskinen og

Fortsettes side 29

SLADRE HJØRNET



Don't print
the facts,
print
the legend

Datavarehuset

Datavarehuset er et nytt firma som har dukket opp i datakjøperens bevissthet i løpet av de siste par månedene. Firmaet holder til i en enorm lagerbygning et godt stykke utenfor Oslo sentrum, og lokalene ser alt annet en imponerende ut utenifra. Man går inn en unnselig dør, opp en smal trapp, og «presto!» så er man inne i noe som for mange må for- tone seg som data-Mekka. Her er programmer, maskiner, ekstrautstyr til priser som dataforhandleren på hjørnet sa var umulig i forrige uke.

Det store varehuset holder til i Profes- sor Birkelandsvei 29, og som et eksem- pel selger de en ferdig pakke med en PC med 20 MB harddisk, mus og to dagers kurs på et CAD-program (program for teknisk tegning) som også er inkludert og som ligner svært så mye på markeds- lederen AutoCAD (kr 48 000,-) kom- plett med A3-plotter til den nette sum av 34 tusen kroner, inklusive skjerm. Den- slags prispolitikk representerer en ny- tenkning i bransjen.

Hittil har postordrefirmaer og enkelte lugubre bakgårdsimportører kunnet selge deg en PC for under 10 tusenlap- per - nå skjer det i stor stil fra lyse trivel- ige lokaler med service-innstilte selgere. «Data» var innom og hilste på her om dagen, og ble imponert over den høye standarden og den positive innstillin- gen. Vi ble fortalt at alle maskinene blir levert med norsk tegnsett ROM, og ta- statur/skjerm/serieport/skriver- programmet ABATAST. PC'ene det satses på leveres også i 8 MHz utgave,



- ER DE TIDLIGERE STRAFFET?
- NEI... VEL, JEG FIKK EN
DATAMASKIN TIL JUL ET ÅR...

og med en 20 MB Seagate harddisk og en 8087 matte-prosessor er dette er PC som vel gir tilstrekkelig mengde data- kraft for de aller fleste formål, til en fristende pris.

Det positive inntrykket ble ytterligere forsterket da vi i nevnte noen av våre problem med påliteligheten på COPAM-PC'ene vi har hatt til test. Da- tavarehuset var meget interessert i vår feedback og ønsket å rette opp de pro- blem vi nevnte. Da vår «prøvekunde», Gunnar, kom med sin defekte diskett- stasjon og kabel under armen, fikk han promte byttet disse mot deler som viste seg å virke tilfredstillende, og som fort- satt gjør det i skrivende stund.

Utvid PC'en

Det kan gjøres mye med en PC. Den er ofte en mer eller mindre tom boks det kan puttes alt mulig ekstrautstyr inn i: mer hukommelse, harddisk, modem, grafikkort og diverse grensesnitt. Di- rekte inngrep på hovedkortet kan også ofte være nødvendig for å forbedre PC'ens yteevne.

Flere firmaer selger ekstrautstyr, og Josty-kit har tilbudt billige kort menig- mannen kan ha råd til. Det ryktes at et nytt firma som kaller seg Christiania Computer Compagnie også vil kaste seg inn i konkurransen om dette markedet. Billige kvalitetskort og annet utstyr til PC står på listen, så har du lyst og råd kan du oppgradere din PC «nesten» til AT-nivå.

Oscilloscop

Vil du se hvordan stemmen din ser ut. Kobl et måleinstrument (som kommer fra Tyskland) til Commodoren og se et- ter. Det viser spenningsvariasjoner i et signal, f.eks. det som kommer gjennom en mikrofonledning. Oscilloscopet kan måle inntil 40 kHz, og målingen vises på skjermen med fra 64 mikrosekunders oppløsning til 1000 sekunder. 10 skjermbilder kan lagres på en gang i ma- skinen så du kan derfor måle over tid og få målingene lagret i maskinen etter hvert. Med programvaren som følger med kan du lage rutiner i egne program- mer som styrer oscilloscopet (koster kr 1490,- fra Data-Tronic).

TIPP-12

Utvidet TIPP-12 går på IBM PC og IBM kompatible PC'er, COMMODORE 64 og 128, TIKI og SPECTRUM. Norges KRAFTIGSTE tippe-program inneholder bl.a.:

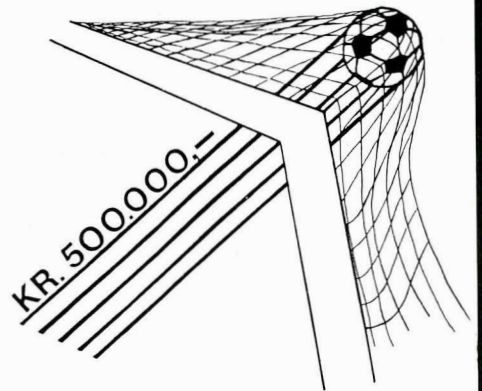
- * 5 års tippresultater
- * Utgangsrekke og sannsynlighetstabell
- * Lagre ditt eget systembibliotek
- * Tegnfordeling, styrt gardering og poengsystem
- * Premiekontroll
- * Utskrift på datakupper

Send beskrivelse av TIPP-12 for kr. 48,- + porto (Forskudd portofritt).

Navn:
Adresse:
Postnr./sted:

DATA 9-86

Sendes:
DATA-SHOP
Skippergt. 27
9000 TROMSØ



PHILIPS FLYER



DEN LILLE KJEMPE

- IBM kompatibel
- 16 bits 80186 prosessor
- 5 1/4" eller 3 1/2" diskettstasjoner
- 20 Mb innebygget harddisk
- Ny, forbedret LCD, 25 linjer x 80 karakterer
- Standard IBM-tastatur med ekstra piltaster
- 640 Kb intern hukommelse
- MS - DOS 2.xx og 3.1 eller CP/M 86
- Innebygget RGB-, seriell- og parallell interface.

Ønsker du å få en nærmere presentasjon av denne portable kjempen - ring eller skriv til:

NORSK A/S PHILIPS
 Avd. Telekommunikasjon og Data Systemer
 Sandstuvn. 70, 0680 OSLO 6, tlf. (02) 68 02 00



PHILIPS

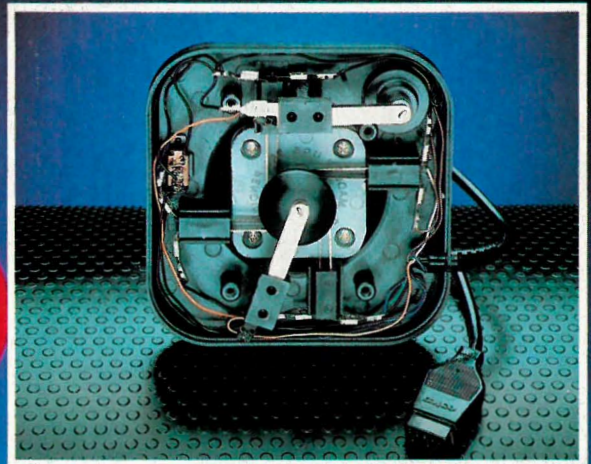
WICO

Still The Boss

Lange & Persson

RED BALL

Wicos lille røde! Den røde kule gir dig følelsen av å spille på ett arcadespill (det er faktisk Wico som lager dem også). Den har ekte stålskaft og 2 skyteknapper. 6 Metallswitches.



METALLSWITCHES

Alle Wico joysticks er laget med 5 eller 6 switcher, dette gir høyere kapasitet enn f. ex. Microswitcher. Fordi der er færre beveglige deler blir metallswitchen hurtigere, og gir en høyere reaksjonshastighet ("action").



Forhandlere

BERGEN: IQ Computer A/S, Kommediebakken 9 · **GJÖVIK:** Foto Olsen A/S, Storg. 10 · **MOLDE:** DAAE A/S, Storg 46 · **OSLO:** Space World, Storg. 22, Tanum Karl Johann · **SANDVIKA:** Tanum Sandvika A/S, Rådman Halmrastsvej 7 · **TRONSO:** Sordahl Radio 1 T/A/S, Skipperg. 7.

Forhandlere søkes!

Ja takk, vi er interesert i å bli forhandler av Wicos produkter. Kontakt oss!

Navn: _____

Adresse: _____

Telf: _____

Kontaktperson: _____

DATA 9-86

Wico markedsføres av:
Dennis Bergström Trading AB
Box 14204, 10440 Stockholm