

Magasinet for alle datainteresserte

DATA

Nr 7 1986 4. Årgang Kr 22,50

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

**Brother, og Brother
– skrivere**



**Unix på din
CP/M-computer!!**

**Rekursivitet og
Basic**

**David og Goliat
– Bondwell 8
og Toshiba 2100**

**Ditt beste
kort mot
EDB-
leverandøren**

**Turbo
Pascalkurs**

**Maskinkode
Commodore
64/128**

Hva om du betalte litt mer for PC'en. . .
Nok en suksess fra Sugar?
Amstrad PC

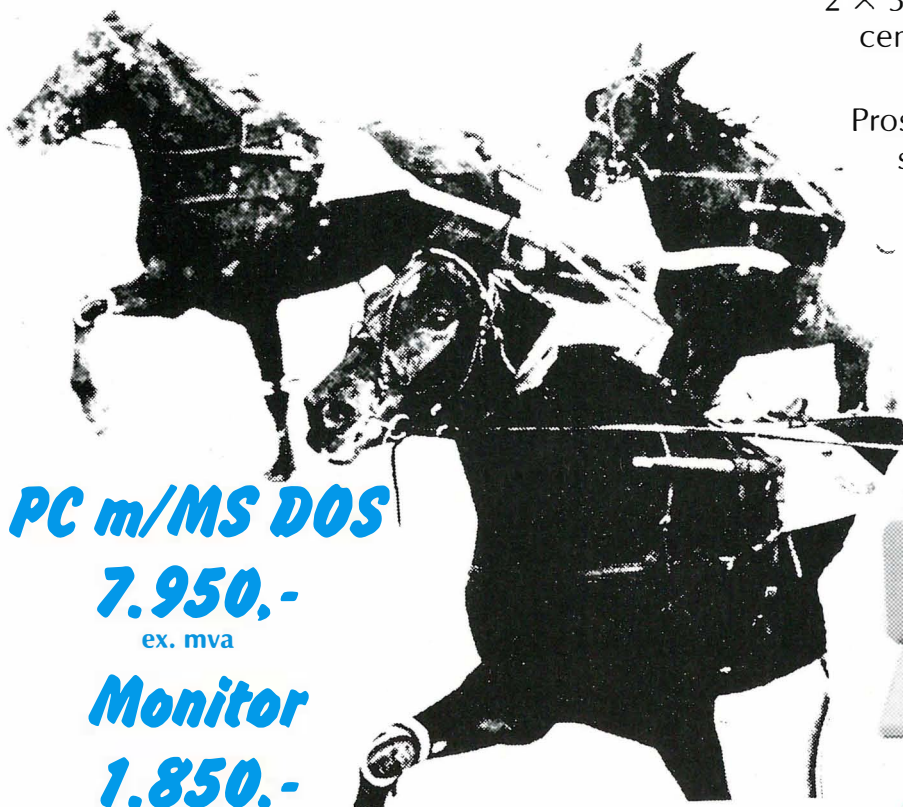
Ska ff deg

KJEMPE-GEVINST

MED KINGTECH IBM-KOMPATIBEL PC

2 × 360K diskettstasjon 640K RAM,
centronic, RS232, MS DOS, m/m
klar for harddisk.

Prossessor 8088 Turbo 4.77/8 Mhz
switchbar 8087 CO-prossessor
sokkel (ledig) Norsk tastatur.



PC m/MS DOS

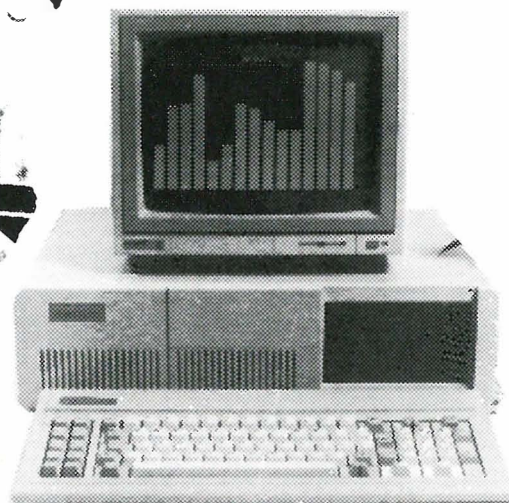
7.950,-

ex. mva

Monitor

1.850,-

ex. mva.



DATA

9.800,-

Med monitor ex. mva.

VERKTØY FOR MINDRE SKATT

PROGRAM FOR:

Selvangivelse

20 MB harddisk m. kontroller

Rimelig tilleggsutstyr:

Printerkabler fra

kr. 2350,- ex. mva.

kr. 7000,- ex. mva.

kr. 170,- ex mva.



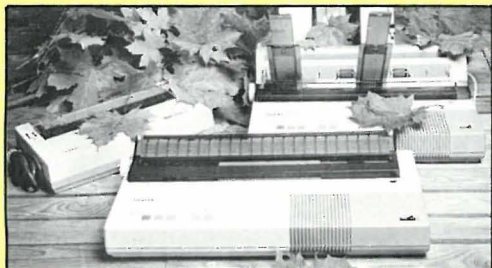
DATA-loftet

Postboks 113 - 2851 Lena - Tlf. 061-60 888

INNHold

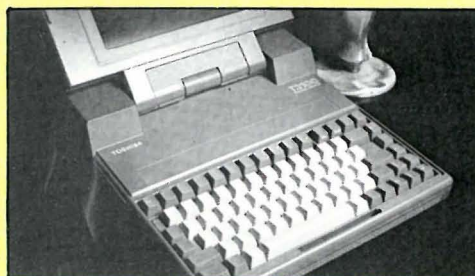
Vi har sett på
Brothers utvalg av
skrivere.

6



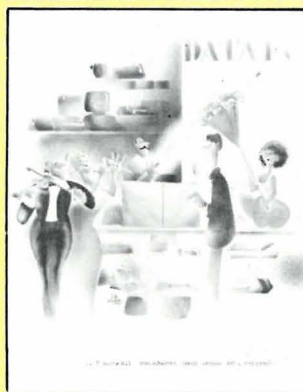
Kjøpsloven
beskytter deg hvis
du skulle være
uheldig.

28



Bondwell 8 og
Toshiba 2100 –
sterke utfordrere
blant
A4-maskinene.

4



David og Goliat

Bondwell B8 utfordrer Toshiba T2100.

Brother oh Brother

Vi har tatt for oss tre av Brothers nye skrivere.

Unix på din hjemmecomputer?

Cnix lar CP/M oppføre seg som Unix.

Rekursivitet og Basic

Programmer som biter seg selv i halen – også i Basic.

Dataeventyret

Tasta-Tores meritter fortsetter.

Folke PC'en fra Amstrad

Har Alan Sugar gjort det igjen? Ny suksess fra Amstrad?

Avbrudd på Commodore 64 – del 6

Maskinkode-kurset fortsetter.

The Basics of Pascal – del 9

Et tilbakeblikk på slump tall – og videre med «sett».

Kjøpsloven – ditt beste kort

Hvilke rettigheter har du når du får vanskeligheter?

Boksiden

Vår faste spalte om aktuelle bøker.

Hva om du betalte litt mer...

Mercedesen blant PC'ene – hva har den i tillegg?

Databørs

Kjøp, salg, bytte, etterlysninger osv.

Kupongsiden

Kuponger med porto betalt for bestillinger.

Kung Fu for Commodore 64

Høye spark og velplasserte slag for joystick (listing).

Tipssiden

Nyttige rutiner og tips for flere computere.

En måned på Frydendal

Paal tester Paradis-kort og hurtighet.

Sladrehjørnet

Uetterrettelige sladder og rykter.

4

6

10

12

16

18

20

22

28

30

36

42

48

52

56

58

60

Lesere som ble urolige da de så bladets nye forside beroliges herved. Hjemmedata er blitt til DATA – men fortsetter som før – navneskiftet medfører intet skifte av redaksjonell linje. Forandringen av navnet og vårt ansiktet utad er en nødvendig justering for å bringe navnet mer i samsvar med innholdet.

Ordet hjemmedata blir vanligvis forbundet med spill og små computere med tastatur og computer i ett, kassett-spiller og familiens tv, selvom den tid snart er forbi: De fleste «små» computere leveres i dag med monitor og diskettstasjon, og de brukes fortsatt til spill, bevares, med ikke bare det. De kan kjører operativsystemer som CP/M, MS-DOS og har dermed tilgang til en enorm mengde seriøs programvare.

Vi vil være et magasin for den data-interesserte, om hun/han bare har det som hobby eller også har det som yrke. Vi vil fortsette å bringe informative artikler innen programmering, gi tips om hvordan få mer ut av computeren, vurdere nye programmer, computere og ekstrautstyr. Etterrettelig og med engasjement. Vi vil lage et nyttig og lærerikt DATA-blad, men gi oss tilbakespill så vi kan lage et enda bedre DATA!
Sveinung Håøy

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.

Ansvarlig redaktør

Sveinung Håøy

Faste bidragsyttere

Paal Rasmussen, Espen Evensberger,
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

Distribusjon

NARVESEN A/S
Boks 6125 Etterstad – 0602 Oslo 6
Telefon (02) 68 40 20

NB forlag

Telefon (02) 15 27 50

Repro

Lito Print as

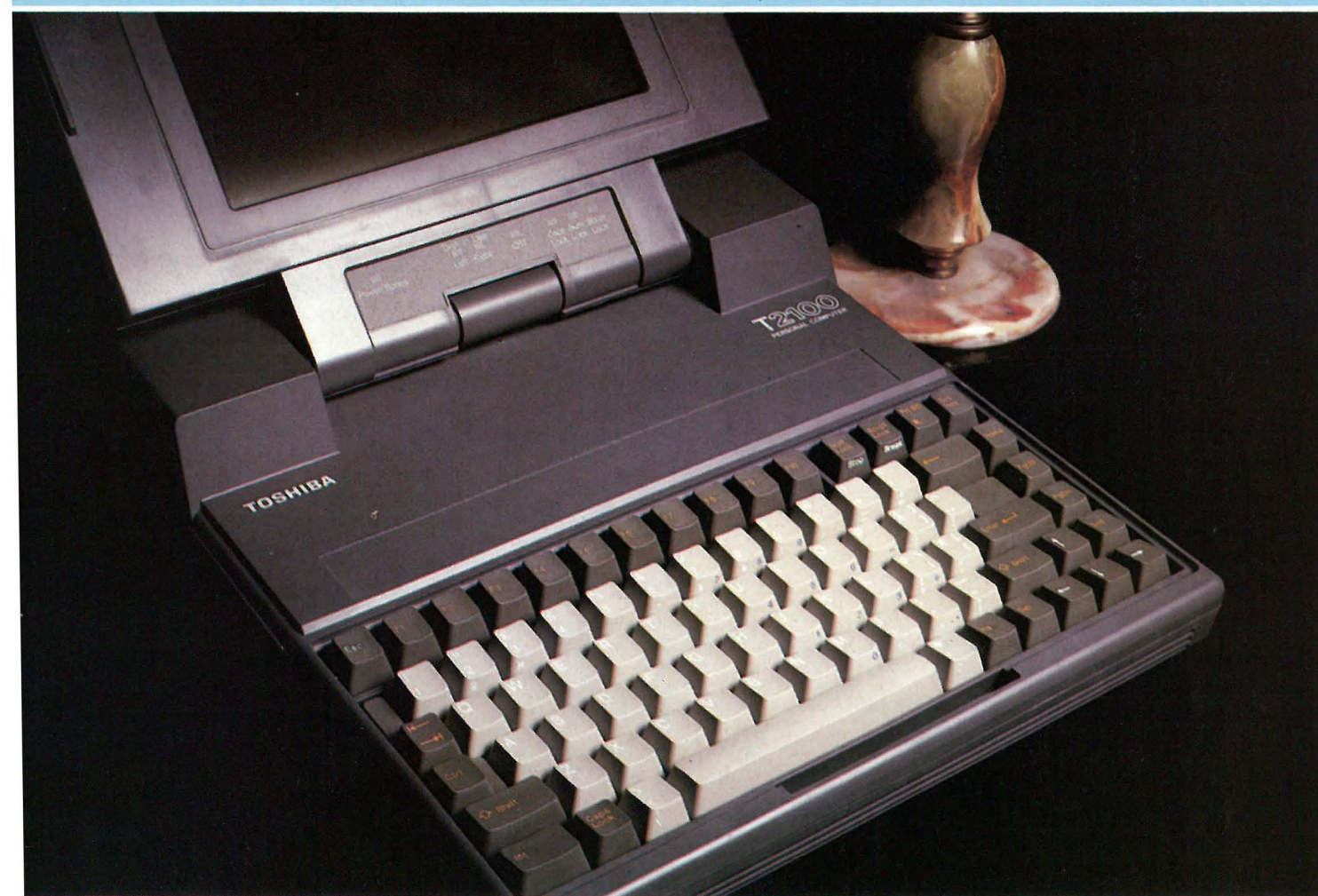
Trykk

Fabritius Grafiske as

Forsidebilde

Photographica

Abonnement 10 nr. pr. år kr. 180,-
ISSN 0800-3289



Nå ser horisonten lysere ut – en rekke firmaer har begynt å satse friskt på A4-markedet, og ifølge mine velinformerte kilder går salget bedre enn det gjorde bare halvåret tidligere. Altså all mulig grunn til å gå A4-maskinene etter i sømmene påny.

Toshiba og Bondwell

Det finnes såvidt vi vet, kun to maskiner som virkelig er samtaleemne blant kjøpere av A4-maskiner, nemlig Bondwells B8 og Toshiba T2100. IBM, Epson, Olivetti, Ericsson og andre ypper seg, men har hittil ikke kunnet vise til imponerende salgstall. Toshiba er interessant fordi firmaet også tilbyr en storebror til T2100 – identisk men med innebygget harddisk og 80286 prosessor. Mange som sikler etter dette avanserte stykke miniatyrisering ender opp med en mer mundan T2100 istedet. Det er begrenset hvor mange penger man kan legge i bærbare maskiner sålenge de ikke erstatter bordmodellene. Men vent litt – kanskje de gjør det? Ja det skal vi komme tilbake til, men for øyeblikket later vi som om A4-maskinene er et separat marked hvor de handler som vil ha datakraft «on the move». Bondwells B8 har æren av å være den rimeligste maskinen på markedet, og en av de få som kombinerer fulle spesifikasjoner med vettug batteridrift.

Toshiba

Toshiba T2100 kommer fra Japan, og er laget i mykt avrundet, motegrå plast. Maskinen er moteriktig i fargene på tastene – beige og mørk oliven med orange/rød skrift. Ellers er grafikken i hvitt/rødt. Når du trykker på den iøynefallende knappen forran på maskinen spretter dekslet halvveis opp, og en må være komplett idiot for ikke å skjønne hvorledes resten av oppakningen skal foregå. Dette gjort, avsløres en firkantet skjerm på 19x14,5 cm. Så forsøker du å slå maskinen på, og oppdager at den ikke virker. Febrilsk leting etter batterieliminatoren avslører at dette slettes ikke er en batteridrevet maskin, men en nettdrevet!!! Javel, noe skuffet stikker man støpselet i kontakten, og plasmaskjermen lyser orange opp mot deg.

Bokstavene på skjermen er lysende på en noe mørkere lysende bakgrunn, og skjermen er på 80 bokstaver på 25 linjer. Hver bokstav er 4 mm høye, og nydelig skarpe. Skjermens størrelse er noe mindre enn en vanlig video monitor. Min (som dette er skrevet på) har et brukbart areal på 23x17 cm. Skjermen hveser mot deg – en slags høyfrekvent hvining som særlig er merkbar i de sene nattetimer hjemme hos deg selv når du kjører ut grafikk eller menyer med mye revers video. Ellers overdøves skjermen av vif-

ten, – Ja maskinen har også vifte. En liten, hurtig affære som bråker. Mer enn min PC med harddisk. Så får man selv vurdere hvor generende det er. Men husk at det alltid bråker på kontoret og butikken – det er i hjemmets lune favn at man får hørselen tilbake. Vel nok om det.

Tastatur og skjerm er norsk, men Toshiba har valgt å legge ved Abatast istedet for Keybno og Norsk (fra Fjerndata) – den uslåelige kombinasjon av hjelpeprogrammer for de med skriver/skjerm/tastatur-problemer.

Tastaturet er meget behagelig og har den funksjonaliteten vi er blitt vant til på våre PC'er. Da maskinen mangler en god del knapper, er dette løst ved at den

numeriske seksjonen har fått plass innimellom de vanlige tastene – du taster NUM LOCK og dermed er J, K og L blitt til 1, 2 og 3 henholdsvis. Dette fungerer bra hvis man er av de som legger gullerøtta på fjøla (les: fingrene på tastaturet! Red.) og trækker iveri med seksifra beløp uten å blunke. De av oss som ikke jobber på postkontoret, liker å ha tastene ovenfor hverandre, sirlig ordnet med navn og nummer på hver enkelt tast. Vi vil neppe noengang venne oss til dette systemet. Men vi har i alle fall anledning til å prøve. Piltastene har havnet nede i venstre hjørne, og funksjonstastene AT-style over tastene – forøvrig den minst brukervennlige plassering av dem.

Fortsettes side 9

Bondwell B8 og Toshiba 2100

Av Paal Rasmussen

Da vi først omtalte Bondwells B8 her i bladet, gjorde vi det med visse reservasjoner. – Vi hadde skrevet entusiastisk om A4-maskiner før fordi vi mente dette var maskinen for en stor del av det skrivende og kalkulerende folk, men markedet sa oss imot. Annonnene i Hjemmedata var for alt annet enn bærbare datamaskiner.

Hvis noen lurte på hvorfor vi her i Hjemmedata ikke har omtalt Brothers skrivere før, så er forklaringen såre enkel. Vi har som politikk å teste produkter som er skikkelig backet opp av sine importører og forhandlere – og Brothers støtte til sine kunder og forhandlere har vært under pari. Brother har vokst fort, og i en periode var det så og si umulig å komme i kontakt med dem slik at vi kunne arrangere en omtale. Nå ser imidlertid alt ut til å være bare fryd og gammen, den nye skrivereserien selger som varmt hvetebrød, og ikke uten grunn.

Når vi først skulle teste Brothers produkter, har vi like godt gjort rent bord, og tatt med alle de produktene vi tror vil være av interesse for våre lesere – det vil si databrukere med små til mellomstore maskiner. Brother synes man bør skrive pent om Twin-Writeren deres – en typehjulsskriver med matriseskrift attåt – men vi mener de profilerer seg noe uheldig ved å satse så ensidig på utrangert teknologi. Morgendagens mennesker skriver med matriseskrivere med NLQ (tilnærmet brevkvalitet), eller de kjøper en QMS laserskriver hvis de først skal ha topp kvalitet. Ingen med hodet på rett plass betaler laserskriverpris for en hurtig typehjulsskriver – ikke i 1986. Og hvorfor denne nedlatende tonen ovenfor Brothers markedsstrategier? Jo fordi de ikke gadd å sende annet enn den før omtalte Twin-Writer til Sperry Norge for å få den med blant skrivere som kunne brukes med Enable – en av de beste integrerte programpakkene til IBM-PC'er og deres like. Vel, nå er det sagt – i mellomtiden får vi stille våre Brotherskrivere som om de var Epson FX-85 og håpe på det beste.

En komplett samling

Vi har tre skrivere – hvorav en er uinteressant – interessant nok den som kontor-og-data brigaden har falt for. La meg forklare. Vi tok med oss tre skrivere. En liten tass ved navn M-1109 som med brevkvalitet, proporsjonalskrift og en prislapp på kr 4 000,- vil finne mange venner blant studenter, dataentusiaster og andre som må betale for

Brother,

morroa av egen lommebok. 1409 er en kombiskriver som tar alle typer papir, enkeltark, løpende bane, arkmater, og som skriver med alle tenkelige typer for 8 500,- inklusive arkmater. Storebror, salgssuksessen 1509 er identisk med 1409, men har et par cm bredere valse. 354 kontra 420 mm valsebredde gir et prishopp på omlag kr 2 000,-. Hvorfor finnes 1509? Jo fordi den tar en spesielt bred papirstrimmel som henger igjen fra minimaskinenes tid – 1409 tar liggende A4, og noe større papir er skjellden nødvendig for å få en pen presentasjon. Bruk utskriftsformularer tilpasset B3, og glem 1509, og bruk de sparte pengene til en arkmater på en 1409.

Hvor komplett er da spekteret? Vel, startprisen er kr 4 000, og denne maskinen har de mulighetene de fleste forlanger av en skriver. Den er ekstrem i sin konstruksjon – ett udmerket bruk av moderne plastmaterialer, og ikke et gram for mye av dem heller, og på tross av denne noe tynne konstruksjonen har den et meget lavt støynivå. Men, den holder ikke (ifølge Brother) i mer enn 4000 timer – ideelt til hjemmebruk – en vits på tekstbehandlingsanlegget. Kvaliteten på skriften er heller ikke så god som sine større brødre.

Dette forklarer den lavere prisen. 1409 ligger i grunnversjonen på 7 000,- og konkurrere således med Epsons FX85, derover kommer Epsons LQ800 og 1500 som sloss mot Brothers M2024 i klassen 12 – 16 tusen kroner. I denne klassen må produktene regne med å konkurrere mot f.eks. QMS's laserskrivere (Teleinstrument, Asker) hvis man ikke absolutt var nødt til å kjøre gjennomslag eller ha spesielt bred valse. (Vi ser her bort fra en rekke merker med mindre markedsandeler – men se omtale av Star's skriver i forrige nummer!) Vi har altså et noenlunde brukbart spekter, som kan måle seg med erkekonkurrenten Epsons.

Fortsettes side 39

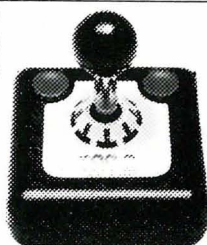


oh Brother



KUN DET BESTE ER GODT NOK

TAC 2



SPEEDKING



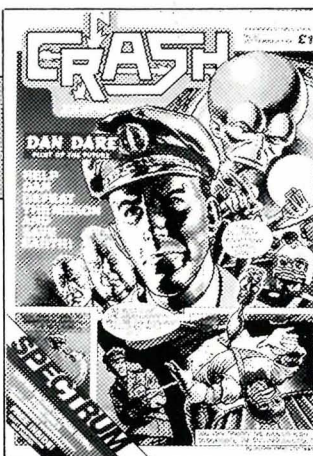
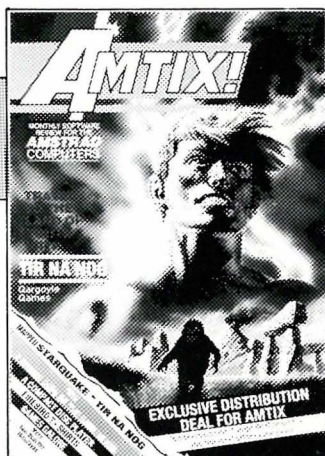
PRO 5000



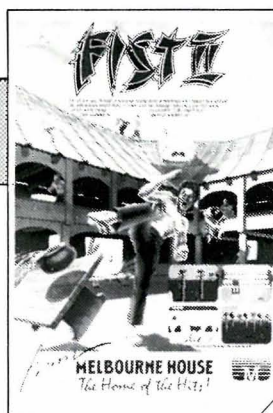
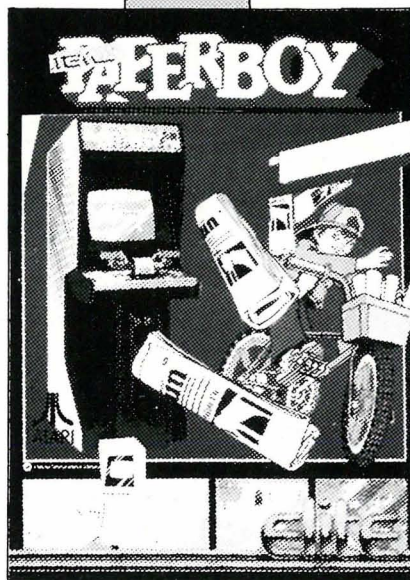
CHEETAH 125



Vi leverer også følgende joysticks: Joycard, Quickshot II+, Moonraker, Microstick og en ny topp joystick — MAGNUM!



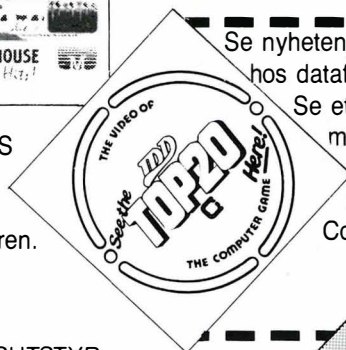
Spør etter nyheter fra Combase.
Kun det beste er godt nok!



Quick Shot II Turbo Deluxe

- ★ Meget holdbar
- ★ 6 fjærbelastede Microbrytere
- ★ Meget følsomme skyteknapper

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



Se nyhetene på VIDEO
hos dataforhandleren
Se etter dette
merket.
Leveres
månedlig av
Combase A/S.

TOTALLEVERANDØR AV SOFTWARE OG TILLEGGSUTSTYR



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



Selve maskinens indre aner jeg intet om, og det er vel ikke mine lesere interessert i heller. Dere skal ikke ta ingeniørekksamen i elektronikk, men få skrevet deres brev og regnet deres regninger. Dere som jeg. Nok om det. Maskinen er ledig og rask – alt går som på en litt rask vanlig PC. Intet å klage på der, tvert imot – det kan ha sitt poeng med den derre strømledningen allikevel!

Bondwell

Maskinen er nesten halve vekten, betraktelig mindre, og har bare én diskettstasjon, 3,5" istedet for Toshibaens to. Om lokket er beige, er der langt fra prangende tekst i moteriktig farge. Det er ikke innlysende hvordan man får maskinen åpnet. Etter noe fomling (pinlig – hele familien ser på!) får man opp lokket – og ser ca 76 taster (Toshiba har omlag 80). Tastene er behagelig utformet, og er like gode å skrive med som Toshibaen, men de er lysere i fargen. Skjermen er 7,4x22,5 cm – og er faktisk bredere enn Toshiba's, men langt «lave-re». Siden det vises like mange tegn på begge skjermene, må bokstavene bli mindre. 3,3 mm høye bokstaver, mot Toshibaens 4mm og min 12" monitors 6,7 mm. Man går glipp av lesbarhet – selv om antall prikker på skjermene også er omtrent like. Det betyr at man er minst plaget av prikker i bokstavene på Bondwell, og mest på min monitor. (Men jeg kan kjøre interlace og få 640x400 punkters oppløsning – ingen av de andre skjermene kan trikses med.) Skjermen er av LCD-type med «backlighting» – hvilket vil si at den lyser rolig azurblått mot deg – i avslappet kontrast til Toshiba's iltre orange-røde flimring.

Men, forsøk ikke å les den på mer enn halvmeteren – det gir stress. Toshibaen kan til sammenligning leses på en meters hold uten større problem. Kontrasten er også lavere på B8 – man må justere tommelhjulet på siden, samt vinkelen på skjermen for optimalt resultat. Man slipper altså flimring, og fargen er roligere å se på, men man taper i kontrast og lesbarhet på avstand. I sollys kan man slå av backlighting'en, og få klare bokstaver på nøytral LCD-bakgrunn. (Den azurblå stemningen må da hentes fra Cote d'Azur.)

Vekten på maskinen er 5,5 kilo – akkurat nok til at man tenker seg om to ganger før man tar den med seg i tillegg til håndbagasjen på flyet. Toshibaen er omtrent 2 kilo tyngre – det utgjør en Epson PX-80 batteridrevet skjønnskriveren – skriver, litt papir, og batterielimina-

torer, til opplysning for dem som er iferd med å pakke kofferten. Nå må nevnes at Toshiba'n har to diskettstasjoner – en stor fordel om du kjører LOTUS 1-2-3 og har en kopibeskyttet versjon (og intet NOKEY-program) som sjekker for programdisketten for annenhver omdreining. B8 har derimot 512 kB RAM som standard, mens Toshibaen kun har 256 kB – så det er tvilsomt om du får særlig nytte av 1-2-3 på Toshibaen – to disketter eller ei.

Krasse tall

Begge maskinene har uttak for RGB- og composite-monitorer. Dette vil si at du kan kjøpe en vanlig, billig sort/hvitt monitor, eller en fargemonitor og plugge rett i – de vil alle virke. Dette gjør begge maskinene velegnet som stasjonære maskiner – som vi skal se kvikner B8 til når den ikke hemmes av sin noe trege LCD skjerm.

Jeg har alltid vært svak for sammenlignende tall – de sier ofte en god del om ellers like produkter. Siden den ene PC er lik den andre i utgangspunktet er det ofte betjeningskomfort og hastighet som er de avgjørende elementer. Så også i denne sammenligningen. I utgangspunktet er B8 en vanlig IBM PC, og får en Norton hastighetsindeks på 1. (Nortons indeks er et tall som fremkommer når maskinen kjører en helt tilfeldig samling regning som gir en pekepinn på maskinens hastighet – jeg har funnet at kvadratrotten av Norton-indeksen gir en god pekepinn på reelle hastighetsgevinster.) Toshiba har en annen prosessor, eller en raskere klokke, og får 1,7. Wordstar-testen (hvor fort går regnesløyfer og oppdatering av skjerm og minne) tok 10.36 sekunder på B8, og 5,2 sekunder på Toshiba. Innlastingen av program tok 6,5 sekunder på Toshiba og 8,4 på Bondwells B8. Denne innlastingen foregikk fra 5 1/4" diskett – begge maskinene kan tilkobles en utvendig diskettstasjon – Bondwells koster i underkant av 2000 kroner, mens Toshiba tar over tre ganger så mye for sin. Fra de innebygde stasjonene er Bondwell raskest – 11,2 kontra 11,7 sekunder.

Men – observante lesere av Hjemmedata har ikke unngått å legge merke til at det finnes en NEC prosessor som heter V20 og som kjører fra 5–30% fortere enn 8088. Hva om vi erstattet Bondwells med en slik? Som sagt så gjort. Innlastingen gikk nå fra 5 1/4" diskett på 7,9 sek, og Wordstar-testen gikk unna på 9,8 sekunder. Ved å bruke en utvendig skjerm, istedet for LCD-displayet ble hastigheten på innlasting av program og store grafiske bilder en del raskere. Selv med innebygd skjerm var DIR fra innebygget diskett like hurtig på de to maskinene. Med V-20 pro-

essor fikk også B8 en Norton-indeks på 1.7. Konklusjon – det er vel anvendte penger å sette inn en V20 hvis man gjør mye prosessorbasert utregning. Vi testet ikke regneark, men her er det mulig å oppnå større gevinst. Den norske Bondwell-importøren, Digi-Data er behjelpelig med dette.

Konklusjon

Det er tvilsomt om det er lurt å satse på noen av disse maskinene som eneste maskin. Med utvendig skjerm blir skjermkvaliteten bra, men tastaturet blir for lite til seriøs databehandling, det er for høyt over bordplaten og for rotete knappeplassering til det. Toshiba'en kommer nærmest til å være en «stor» maskin på flyttefot, men jeg kan tenke på mange flyttbare maskiner som gjør mere nytte for seg til samme prisen. Man betaler alltid ekstra for at teknikken skal pakkes inn i små pakker, jvf. Leica og Watchman fra Sony. Det er derfor min oppriktige mening at dette er to maskiner som begge er meget velegnet som bærbar maskiner, og ikke stort annet – i allefall ikke på permanent basis. Hvis du allikevel insisterer, vil jeg anbefale å prøvekjøre Toshibaen noen timer for å se om du merker flimringen. De som har sett maskinen på en messe eller i et demo-lokale og ikke kan se noen flimring, henvises til min artikkel om terminaler og skjermer i Hjemmedata 9/10 1985. Likeledes bør du prøve om bokstavene på B8 er store nok.

Sist men ikke minst – skal det være en bærbar maskin du kan bruke på hytta, i båten, i bilen, i godstolen hjemme? I såfall er det intet valg – du må ha batteridrift. Bondwells batterier holder i sier og skriver åtte timer – mer enn nok til en weekend på hytta. Det skal heller ikke stikkes under en stol at Toshiba tar seg klekkelig betalt for sin noe større skjerm og diskettstasjon nr 2. Tilleggsutstyret er også langt dyrere. Dette gjør at jeg må anbefale deg som potensiell kjøper å studere Bondwells B8 til kr 9 990 meget nøye før du fatter sin beslutning. Når du har fattet ditt valg kan du jo tenke på en batteridrevet skjønnskriver for pengene du fikk til overs...

Tekniske data T2100:
CPU: 8086-2, 4,77 e. 7,16MHz
RAM: 256K, kan utvides til 640K
Diskst.: 2x720K 3,5"
Skjerm: 10" justerbar plasmaskjerm
Grafikk: 640x400 punkter
Tekst: 25x80 tegn
Innebygget klokke

Pris:	
T2100	kr 28 380
T3100	kr 46 970

Ekspansjonsboks	kr 10 639
Diskettstasjon 5 1/4" 360K	kr 6 721
Diskettstasjon 5 1/4" 1,2M	kr 8 184

Unix

på Av Paal Rasmussen

din hjemmecomputer?



Firmaet Software Toolworks tilbyr programmet Cnix, som kjører på de aller fleste CP/M maskiner, og forandrer operativsystemet slik at det oppfører seg mistenkelig likt Unix. Men, så er det sikkert noen som spør seg – «Hvorfor Unix?» Jo, lyder svaret, dette operativsystemet er såpass logisk bygget opp at det lar seg forstå selv av uerfarne data-entusiaster.

Misforstått brukervennlighet

Ofte hører vi at Unix er uforståelig, og at alle de rare, korte, forkortelsene er forvirrende. Istedet kommer man trekende med slike systemer som Microsoft Windows og dets like, eller man trekker frem Macintosh'ens ikoner som eksempler på det ypperste i brukervennlighet. Jeg er ikke enig. Jeg definerer ikke brukervennlighet ut ifra hvor mange farger jeg kan ha på skjermen på en gang, eller hvor mange programmer for den saks skyld. Et operativsystem som tillater meg å få jobben gjort er det perfekte operativsystem for meg – såpass pragmatisk er jeg. Brukervennlighet er altså summen av alle de muligheter operativsystemet gir meg, farger eller ikke.

Cnix fra bunnen

Cnix startes ved at man fra CP/Ms prompt A> skriver Cnix. Etter litt virring med diskettstasjonen kommer A\$ frem på skjermen. Dette betyr at du bruker diskettstasjon A, og at Cnix' \$ har overtatt for CP/Ms >. Hvis du ønsker å få greie på hva du har lagret, så kan du få listet ut dette ved å skrive ls. I små bokstaver (egentlig spiller det ingen rolle i CP/M, siden Cnix for å være kompatibelt med dette må ignorere skille mellom små og store bokstaver på kommandolinjen) slik at du har følelsen av at maskinen snakker til deg, ikke at dere roper til hverandre med store bokstaver. Du får en liste over filene der du

Unix er i vinden for tiden. Alle snakker om hvor fantastisk fint dette operativsystemet er, med sine mange muligheter og store fleksibilitet. Nå kan alle CP/M eiere, det vil si alle Amstrad-, Spectravideo- og de fleste Commodore-brukere få den samme fleksibiliteten og de samme mulighetene på sine maskiner.

er nå, sortert i alfabetisk rekkefølge. Ønsker du mer informasjon? Skriv ls -l og du får en lang liste over filene, deres status og størrelse.

Hierarkisk filstruktur??

Noe av poenget med en datamaskin er å håndtere data. Hvis du har en del data på diskettene dine, omhandler de sikkert ikke de samme ting. Jeg har for eksempel brev, artikler, programmer i C og i assembler, regnskapstall og mange andre typer data samlet i maskinen min. For at jeg skal finne frem, har jeg opprettet en innholdsfortegnelse over hvert område. Cnix tillater meg nemlig dette. Når jeg skriver ls får jeg en oversikt over mine innholdsfortegnelser. Hvis jeg så skriver cd regnskap, flytter jeg meg til innholdsfortegnelsen «regnskap» – og skriver jeg ls der, får jeg f.eks. se en oversikt over regnskap fra 84, 85 osv.

Det øverste nivået (Root) angis med /. Dette er selve maskinen, mens første nivå det går an å skrive til, altså disketten, angis med /A. Filnavnet /A/brev/privat/marie ville referere til en fil på disk A:. Under innholdsfortegnelsen brev ville det være en ny innholdsfortegnelse, privat, som inneholder filen «marie». Jeg kan altså legge inn innholdsfortegnelser i en innholdsfortegnelse osv. Under BREV kan jeg f.eks. ha innholdsfortegnelser som PRIVATE, FIRMA, LOVE osv. På denne måten samles informasjon som hører sammen i logiske innholdsfortegnelser ordnet hierarkisk fra det mest generelle og nedover på detaljnivå.

Hvis jeg fra A\$-prompten skriver ls -d får jeg en liste over alle innholdsfortegnelser (Directories.)

Hurtighet innebygget

Mens jeg under CP/M må bruke STAT for å få statusinformasjon og PIP for å kopiere filer, skjer dette med innebygde kommandoer i Cnix, og følgelig langt hurtigere. Jeg kan ved hjelp av kom-

mandoen «set» bestemme hvordan Cnix skal kommunisere med meg. Er jeg nervøs nybegynner, kan jeg be om å bli spurt hver gang Cnix er igang med å gjøre slikt som å slette filer, og bli holdt løpende underrettet om hva den bedriver tiden med, rent generelt. Cat kommandoen som også er innebygget, viser meg innholdet i tekstfiler, og stopper etter 24 linjer så jeg kan få fulgt med.

Kommandoen `chdir` (gjørne forkortet `cd`) fører deg over til nye innholdsfortegnelser. Kommandoen `pwd` (Print Working Directory) gir deg beskjed om hvor du er, f.eks. `«/a/regnskap/privat»`. Skal du fort opp ett trinn på stigen taster du bare `«cd ..»`, og ditt arbeidsområde for øyeblikket heter også `«.»`. Det er nyttig når du skal kopiere filer.

A kool Cat...

Under CP/M (eller MS-DOS for den del) skriver du `«TYPE»` for å få vist noe på skjermen, for så å se det rase forbi i vill fart. Ikke så i Cnix. Kommandoen `«cat»` viser tekstfiler på skjermen, 24 linjer ad gangen, eller den kan føye sammen to eller flere filer, gjerne med dine egne overskrifter innimellom. Eller du kan føye filene sammen også på diskett, hvilket bringer oss til ett av Cnix' sterke punkter,

IO redirection

Dette begrepet innebærer at alt som kan sendes på skjermen eller skrives fra tastaturet også kan sendes alle andre steder i maskinen eller til tilknyttede periferer enheter som skriver og modem. Dette er helt forskjellig fra f.eks. MS-DOS, hvor slik omdirigering kun er mulig i teorien, og CP/M 3.0 hvor det må gjøres gjennom egne program. I Cnix kan jeg få hele dialogen med f.eks. et dBase II program på en fil ved å skrive `«dBase > &+ testfil.txt»` på kommandolinjen. Tegnene betyr «opprett fil ved navn testfil.txt, og dytt alt som kommer på skjermen av både feilmeldinger og vanlig informasjon dit.» + -tegnet informerer om at teksten skal vises på skjermen i tillegg til å havne i lagringsfilen.

Manuskript

– handler ikke om forfattere, men derimot om mulighetene for å programmere selve operativsystemet til å gjøre det du vil. I CP/M har du kun sure gamle SUBMIT og XSUB å hjelpe deg med. I Cnix lagrer du rett og slett de kommandoene du vil at Cnix skal utføre (og det er i seg selv flere enn CP/M kan drømme om) i en tekstfil, og skriver kun navnet på denne for å kjøre den, som om den var et hvilket som helst program. Cnix tillater deg også å sende kommandoer rett inn i programmet, og er ofte bedre til dette enn CP/M. En slik kom-

mandofil kan også kalle opp en annen, og vil fortsette å kjøre etter at eventuelle program den kaller er avsluttet. Skriver du et lite program i C (forslag inkludert i bruksanvisningen) som heter IF kan du glede deg over kommandofiler som kan treffe avgjørelser.

Rør og filtre

Problemet med MS-DOS er at selv om versjon 2 og over har en rekke finesser, så finnes ikke alle de små rutinene som kan nøstes sammen av operativsystemet til slagkraftige program. En CP/M maskin har som regel en mengde små rutiner som kalles opp ved å gi beskjeder på kommandolinjen, f.eks. `«SORT -b innfil.txt utfil.txt»`. De egner seg ypperlig til operativsystemprogrammering. Slike program kalles «filtre» i Unix jargongen. Når man skriver slike kommandofiler, oppdager man snart behovet for å kunne stappe utgydelsene fra det ene over i det andre. Her dukker behovet for «rør», eller «pipes» opp.

Selvsagt har Cnix pipes. Dette er filer som lages automatisk av operativsystemet dersom det er nødvendig å lagre mellomresultater i en kommandofil. Du angir dem ved å skrive `«-»` – en noe prosaisk fremgangsmåte på norsk tastatur, men ganske så logisk på det amerikanske, hvor `«-»` er en loddrett strek. `«sort testfil.txt > grep -n «hjelp»»` vil for eksempel sortere en fil ved navn testfil.txt og stappe det sorterte resultatet inn i grep, som så viser alle linjene hvor ordet «hjelp» forekommer på skjermen med linjenummer.

Kinesiske esker...

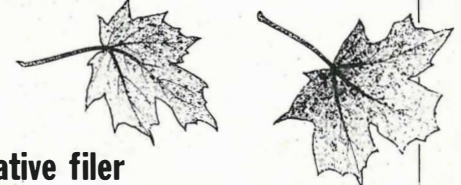
Hva skjer hvis du kaller Cnix en gang til, etter at du har startet Cnix? Jo, Cnix tar prompte å laster seg selv inn, og kjører et nytt «skjell». Slik kan du fortsette å kjøre Cnix inni Cnix til maskinen går tom for lagringsplass. Cnix har en rekke mulige måter å kommunisere med brukeren på, og i en kommandofil kan det være behov for å starte opp et nytt skjell – det er også denne som gjør det lett for en kommandofil å kalle opp en ny – den kaller bare opp en ny versjon av Cnix og kjører de nye kommandoene under den – uten at det berører den opprinnelige utgaven med sine parametre. Skjellet (eller kanskje man burde si «skallet»?) reagerer også på en del ekstra BDOS kall, slik at en kommandofil kan stoppe seg selv. Under CP/M og MS-DOS kjører en kommandofil (selv med if-then-else) til den kommer til slutten på filen. Cnix tillater deg å ha med program som kan bestemme at kommandofilen skal avbrytes.

Hjelp!

Hvis alt dette synes noe mye å fordøye, kan jeg trøste med at Cnix har sin egen

innebygget **HJELP!**-funksjon. Skriv **HELP**, og Cnix lister opp hva den kan, og tillater seg å velge et emne du vil ha mer info om. Ferdige hjelpefiler finnes for alle kommandoene, samt noen mer generelle om systemet, men du kan også skrive dine egne, som vil kunne vises frem som om de var innebygget. Hemmeligheten her er at Cnix leter etter hjelpefiler under innholdsfortegnelsen **HELP**, så hvis du har denne «directory'en» i systemet, vil Cnix finne frem til filene i den og liste disse opp som hjelpefiler.

Hjelp tar ganske mye plass, så dette er en opsjon for de med store disketter eller hard-disker.



Relative filer

Hvis du vil, kan du skrive små relokerbare programmer (dvs. programmer som kan flyttes rundt). Dette er en eget god idé. Mitt favorittoperativsystem, OS-9, samt flere større operativsystem, blåser i hvorhen i hukommelsen et program lastes inn. Ikke så med CP/M. Her skal alle program lastes inn fra 0100H og oppover i hukommelsen. Det betyr at bare ett program kan være der på en gang. Cnix omgår denne begrensningen, og kan laste inn og kjøre relokerbare program. Cnix har også en kommando som lager slike programmer. Fremgangsmåten er enkel. Du skriver programmet på vanlig måte. Når du har fått en assemblerlisting, lager du to versjoner av denne, en som begynner på 0100H og en som begynner på 0200H. Cnix lager så en relokerbar versjon ut ifra disse to. Fordelen med slike relokerbare program er at de kjøres igang meget hurtig, de finnes allerede i hukommelsen, og fortrenger ikke deler av Cnix, noe vanlige program ofte gjør. Det å skifte fra programmet til Cnix og tilbake går altså på et blunk.

Spaser med walk

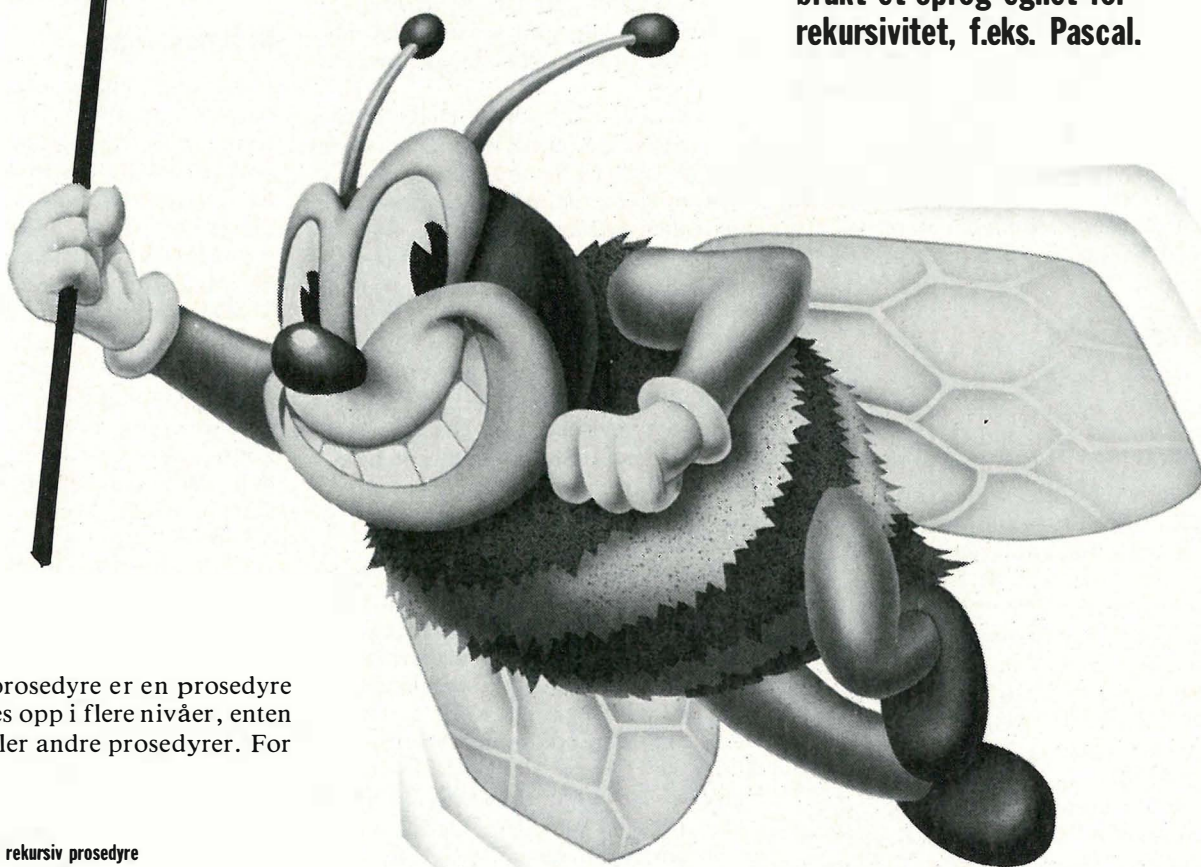
Cnix har andre overraskelser. På en litt større maskin (dvs. en med hard-disk) samler man fort sammen et par hundre filer. Med Cnix er det noe av poenget at disse lagres på forskjellige innholdsfortegnelser (Directories). Men hva om du glemmer hvor de er? Fortvil ikke. «walk ls testfil» vil gå gjennom alle innholdsfortegnelse på den diskett du er på, og utføre den gitte kommando, i dette tilfellet «ls testfil» som altså leter etter filen testfil. Du kan også starte langt nede i Cnix' filstruktur og spasere oppover, og du kan gi en hvilken som helst kommando.

Fortsettes side 55

Rekursivitet og Basic

Rutiner som kaller opp seg selv? Hva er rekursivitet er og hva kan det kan brukes til, her spesielt i forbindelse med Basic?

Basic er av natur ikke et sprog egnet for rekursivitet. Derfor må vi «jukse» litt, men samtidig blir det hele faktisk mer lettforståelig enn om vi hadde brukt et sprog egnet for rekursivitet, f.eks. Pascal.



En rekursiv prosedyre er en prosedyre som kan kalles opp i flere nivåer, enten fra seg selv eller andre prosedyrer. For eksempel:

```
10 ' Hovedprogram
20 A = 0
30 GOSUB 100 ' Kall rekursiv prosedyre
40 PRINT A
50 END
100 ' Rekursiv prosedyre
110 A = A + 1
120 IF A < 3 THEN GOSUB 100
130 RETURN
```

La oss se nærmere på denne. Linjene 10-50 er enkle nok. Men vår rekursive prosedyre, linjene 100-130, er ikke så greie som de ser ut til. Vi skal forsøke å følge flyten i programmet:

Linje	Verdi for A	Stakk
10		
20	0	
30	0	30
100	0	30

110	1	30
120	1	30,120
100	1	30,120
110	2	30,120
120	2	30,120,120
100	2	30,120,120
110	3	30,120,120
120	3	30,120,120
130	3	30,120
130	3	30
130	3	
40	3	
50	3	

Kolonnen «linje» viser hvilke linjer programmet utfører, og i hvilken rekkefølge. For enkelhets skyld er det ikke mer enn 1 instruksjon i hver linje. «Verdi for A» er ganske innlysende. Legg merke til at verdien i kolonnen gjelder *etter* at motsvarende linje er utført. I kolonnen «stakk» ser vi hva som ligger på retur-stakken, altså hvor programmet skal hoppe når det kommer til RETURN. Tallet lengst til høyre er «øverst» på stakken, og det som vil brukes først.

Vi ser at linjene 100–120 utføres flere ganger. Hver gang programmet utfører «GOSUB 100» legges en returadresse på stakken og den rekursive prosedyren kalles. Nærmere slutten vil betingelsen i linje 120 for å kalle prosedyren ikke oppfylles, og programmet fortsetter til linje 130. Og her ligger RETURN som starter «innøstingen» av returadressene. Linje 130 utføres dermed flere ganger rett etter hverandre.

Egentlig er det ikke riktig å si at linje 130 utføres flere ganger rett etter hverandre. Returadressen på stakken er linje 120, ikke 130. Men siden det ikke er flere instruksjoner i linje 120 etter GOSUB-instruksjonen, vil linje 130 utføres. Hvis den Basic du bruker har muligheter for TRACE kan du prøve programmet og få bekreftet at det oppfører seg som beskrevet.

Programmet over beskrev en meget enkel rekursiv prosedyre, som faktisk kunne blitt utført like bra uten rekursivitet (GOTO i linje 120 i stedet for GOSUB). Men vi har vist hvordan en stakk fungerer. Og dette er viktig, for en stakk kan lagre mer enn linjenummere!

Stakken

Vår foreløpige eneste rekursive prosedyre brukte bare en variabel, A, og denne variabelen ble hele tiden endret. Men det er ikke alltid hensiktsmessig. La oss si at verdien av en variabel er viktig for hver gang prosedyren kalles opp, slik at «neste nivå» ikke kan tillates å endre verdien «forrige nivå» har lagret.

Her kommer vi inn på stakken igjen. Vi kan ikke bruke forskjellige navn på variablene, for samme rutine skal kunne bruke dem. Hvor gjør vi av verdien til «forrige nivå»? Naturligvis på en stakk. Vis så i eksemplet over at stakken fungerte utmerket til å huske linjenummere, så da kan en stakk like gjerne huske våre variabler. Vi kan riktignok ikke bruke samme stakk som Basic bruker for retur-adresser, men vi kan lage vår egen stakk.

Neste programeksempel er et klassisk eksempel på at en rekursiv prosedyre er nødvendig. Det brukes for å regne ut resultatet av formler slik du vanligvis skriver dem i Basic:

1 + 2
5 - 7
3 * 6
8 / 4

Slike enkle formler trenger vi ikke en rekursiv prosedyre for å kunne regne ut. Men når de skal kombineres, f.eks.

1 + 3 * 4 - 2

blir det viktigere: Vi vet jo at * og / har høyere prioritet enn + og - og må regnes ut først. Regner vi formelen over fra venstre mot høyre uten prioritetsregler får vi:

1 + 3 = 4
4 * 4 = 16
16 - 2 = 14

Med prioritet blir det i stedet:

3 * 4 = 12
1 + 12 = 13
13 - 2 = 11

I tillegg skal vi kunne bruke parenteser for å endre prioriteten slik vi vil:

(1 + 3) * (4 - 2)

Som regnes ut slik:

1 + 3 = 4
4 - 2 = 2
4 * 2 = 8

(I multiplikasjonen over får vi tallet 4 fra addisjonen og 2 fra subtraksjonen.) Tre muligheter: 14 uten prioritetsregler i det hele tatt, 11 med prioritetsregler og 8 når vi endrer prioritet med parenteser.

Et eksempel

Så til programeksemplet (se listingen) som gjør nettopp dette. Forklaring følger, men du vil vel få med det meste av kommentarene.

fig1 Eksempelprogram med rekursiv prosedyre Eksempelprogram med rekursiv rutine.

```

100 REM Initiering
110 MS = 100 : REM Maks stakk størrelse
120 DIM S(MS) : REM Stakk
200 REM Hovedprogrammets sløyfe starter her
210 PRINT
220 INPUT "Formel": F$
230 IF F$ = "" THEN END
300 REM Klargjør for evaluering av formel
310 SD = 0 : REM Nullstill stakk dybde
320 SB = 0 : REM Nullstill stakkbehov
330 P = 0 : REM Nullstill posisjon i formel
340 FP = 0 : REM Nullstill feilposisjon
350 GOSUB 10000 : REM Les første tegn i formel
360 GOSUB 1000 : REM Regn ut ytterste nivå i formel
370 PRINT "Stakkbehov:": SB
380 IF FP > 0 GOTO 600 : REM Feil i formel
390 REM Sett feilposisjon hvis det er flere tegn i formelen
400 IF T$ = CHR$(26) THEN FP = 0 ELSE FP = P
410 IF FP > 0 GOTO 600 : REM Feil i formel
420 R = A0
500 REM Skriv resultatet av gyldig formel
510 PRINT "Resultat:": R
520 GOTO 200
600 REM Vis hvor i formel det er feil
610 PRINT "Feil i formel, posisjon" FP
620 PRINT
630 PRINT F$
640 PRINT SPC(FP-1) "~"
650 GOTO 200
1000 REM Rekursiv prosedyre starter her
1010 REM Regn ut ytterste nivå i formel (+ og -)
1020 GOSUB 1100 : REM Regn ut neste nivå i formel (* og /)
1030 A0 = A2 : REM Resultatet fra neste nivå
1040 IF (FP <> 0) OR ((T$ <> "+") AND (T$ <> "-")) THEN RETURN
1050 A1 = ASC(T$) : REM Husk operatoren mens neste nivå regnes ut
1060 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1070 GOSUB 1100 : REM Regn ut neste nivå i formel (* og /)
1080 IF CHR$(A1) = "+" THEN A0 = A0 + A2 ELSE A0 = A0 - A2
1090 GOTO 1040
1100 REM Regn ut nest ytterste nivå i formel (* og /)
1110 GOSUB 1200 : REM Regn ut neste nivå i formel (tall og parenteser)
1120 A2 = A4 : REM Resultatet fra neste nivå
1130 IF (FP <> 0) OR ((T$ <> "*") AND (T$ <> "/")) THEN RETURN
1140 A3 = ASC(T$) : REM Husk operatoren mens neste nivå regnes ut
1150 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1160 GOSUB 1200 : REM Regn ut neste nivå i formel (tall og parenteser)
1170 IF CHR$(A3) = "*" THEN A2 = A2 * A4 ELSE A2 = A2 / A4
1180 GOTO 1130
1200 REM Regn ut innerste nivå i formel (tall og parenteser)
1210 IF (T$ <> "-") AND ((T$ < "0") OR (T$ > "9")) GOTO 1800
1220 IF T$ <> "-" THEN A5$ = "" : GOTO 1300
1230 A5$ = T$
1240 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1250 IF (T$ < "0") OR (T$ > "9") GOTO 1400
1260 A5$ = A5$ + T$
1270 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1280 GOTO 1300
1300 IF T$ <> "." GOTO 1600
1310 A5$ = A5$ + T$
1320 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1330 IF (T$ < "0") OR (T$ > "9") GOTO 1600
1340 A5$ = A5$ + T$
1350 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1360 GOTO 1500
1500 IF (A5$ = "-") OR (A5$ = "-.") OR (A5$ = ".") GOTO 1700
1600 A4 = VAL(A5$)
1610 RETURN
1620 FP = P
1700 RETURN
1710 IF T$ <> "(" GOTO 2000
1800 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1810 GOSUB 11000 : S(SD) = A0 : REM Legg prosedyrens variabler på stakk
1820 GOSUB 11000 : S(SD) = A1
1830 GOSUB 11000 : S(SD) = A2
1840 GOSUB 11000 : S(SD) = A3
1850 GOSUB 11000 : REM Regn ut første nivå i formel (+ og -)
1860 A4 = A0 : REM Resultatet fra første nivå
1870 A3 = S(SD) : SD = SD - 1 : REM Les prosedyrens variabler av stakk
1880 A2 = S(SD) : SD = SD - 1
1890 A1 = S(SD) : SD = SD - 1
1900 A0 = S(SD) : SD = SD - 1
1910 IF T$ <> ")" GOTO 2000
1920 GOSUB 10000 : REM Les neste tegn i formel
1930 RETURN
1940 FP = P
2000 RETURN
2010 REM Rekursiv prosedyre slutter her
2020 REM Les neste tegn fra formel
2030 IF P <= LEN(F$) THEN P = P + 1
2040 IF P > LEN(F$) THEN T$ = CHR$(26) ELSE T$ = MID$(F$,P,1)
2050 IF T$ = " " GOTO 10010
2060 RETURN
2070 REM Lag plass på stakk for element, error hvis stakk full
2080 SD = SD + 1
2090 IF SD > MS GOTO 11100
2100 IF SD > SB THEN SB = SD
2110 RETURN
2120 PRINT "Stakk full!"
2130 FP = P
2140 STOP

```




Hvis derimot det første i formelen ikke er et tall, må vi sjekke om det er en begynnende parentes (linje 1800). Finner vi noe annet enn parentes er det noe galt i formelen, og linjene 2000–2010 returnerer feilposisjonen.

Finner vi en parentes skjer det en hel del. Først flytter vi pekeren til tegnet etter parentesen (linje 1810). Alle rutinens variabler legges («PUSHes») på stakken (linjene 1820–1850), og så kaller vi rutinens ytterste nivå igjen (linje 1860). Verdien vi får tilbake huskes (linje 1870), og så kan vi lese («POPe») tilbake variablene vi la på stakken før kallet (linjene 1880–1910). Vi sjekker så om vi har en avsluttende parentes som matcher den begynnende (linje 1920), og flytter pekeren til neste tegn og returnerer (linjene 1930–1940) hvis vi har det. Har vi ikke en parentes returneres feilposisjon (linjene 2000–2010).

På denne måten har vi oppnådd det vi ville. * og / regnes ut før + og – siden ytre nivåer ber om verdier fra nivået innenfor, og parenteser gir aller høyest prioritet ved at de ber om verdier fra ytterste nivå igjen. Du ser også at stakken først brukes når det er parenteser med i formelen, og at vi dermed ikke trenger noen stakk i det hele tatt hvis parenteser ikke tillates.

Det er mulig

Det vil kreve alt for mye plass her å gå

gjennom programmet trinn for trinn for å følge en formel. Jeg tror også at meningen med artikkelen er klar: Vi kan lage rekursive prosedyrer i Basic, ved å lage vår egen stakk for data som vi ikke tillater andre nivåer å endre. I dette programmet har vi bare en stakk, for flyttall, og vi legger operatører her også (A1 og A3) ved å konvertere dem til tall med ASC-funksjonen. Vi kunne naturligvis bruke flere stakker, en for flyttall, en for heltall, og en for strenger, med hver sin stakkpeker (SD).

Når det gjelder akkurat det å evaluere funksjoner, er programmet over langt fra perfekt. Vi måtte ha laget flere nivåer for å få med flere operatører (f.eks. for potensiering). Og kanskje viktigere – vi måtte hatt et eget nivå for fortegn «-», rett foran tall/parenteser, og naturligvis endret tallinnsamlingsrutinen slik at ikke den tok med fortegn. Forsøk selv – formelen «-1 + 2» går helt fint, men «-(1 + 2)», som er en lovlig formel, gir feilmelding.

Ved hjelp av systemet beskrevet over, med flere nivåer, kan du like gjerne lage rutiner som evaluerer formler med AND, OR, NOT osv. og dermed være i stand til å løse opp ethvert uttrykk med et program. Pass bare på å legge nivåene i riktig rekkefølge, slik at ikke operatørene får gal prioritet!

I programmet bruker vi variablene slik:

S(n)	Stakk der vi legger prosedyrens variabler når prosedyren skal kalle seg selv
MS	Maks stakknivå
SD	Stakkdypde etterhvert som vi bruker stakken, kan ikke overskride MS
SB	Stakkbehov, høyeste SD som registrert gjennom hele formelen
F\$	Formelen
P	Posisjon i formelen
FP	Feilposisjon dersom ulovlig formel
T\$	Neste tegn i formelen
R	Resultat av formelen
A0	Verdi for ytterste nivå
A1	Operator for ytterste nivå
A2	Verdi for nest ytterste nivå
A3	Operator for nest ytterste nivå
A4	Verdi for innerste nivå
A5\$	Midlertidig tallstreng for innerste nivå

Programmet er enkelt og greit frem til linje 650. I linje 1000 starter den rekursive prosedyren. Vi skal se nærmere på den, og bare være klar over at rutinen i linje 10000 setter P til å peke på neste tegn i formelen (hopper over blanktegn) og at rutinen i linje 11000 oppdaterer stakkpekeren og sjekker om vi har overskredet stakkens størrelse.

Vi opererer med tre nivåer i den rekursive prosedyren: Ytterste nivå behandler addisjon og subtraksjon (lavest prioritet), nest ytterste nivå behandler multiplikasjon og divisjon (nest lavest prioritet) og innerste nivå behandler rene tall og parenteser (høyest prioritet).

Ytterste nivå begynner friskt og freidig med å be om en verdi fra neste nivå. Nest ytterste gjør det samme, og vi ender opp i innerste nivå. Her må vi sjekke: Hvis det første i formelen er et tall (linje 1210) plukker vi det opp (linjene 1220–1530), sjekker om det er gyldig (linje 1600) og returnerer verdien (linjene 1610–1620) eller feilposisjon (linjene 1700–1710).



HØSTSALG

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 trengs 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,-
	5680,-

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,-

UTSTYR TIL COMMODORE 64

Fargemonitor 1702	2590,-
1541 Diskettstasjon	2490,-
10 stk. DS/DD Centech Disketter topp kvalitet	160,-

PRINTERE

MPS-803	2200,-
OKIMATE 20	2950,-

BØKER FOR CBM 128

CBM Internals	195,-
CBM 128 Tricks & Tips	195,-

UTSTYR TIL COMMODORE 128

1901 Fargemonitor	3950,-
1570 Diskettstasjon	2990,-

Ye Ar Kung Fu



Ye Ar Kung Fu er karate
på sitt beste. Programmet
har kjempegod grafikk
og lyd, og er et av våre
mest populære spill.
Dette er den offisielle
versjonen fra K-jonami.
Den er oversatt til
Commodore av samme
firma som har gitt ut
bl. a. Hypersports.
Vær rask ute med
bestillingen for dette
programmet vil bli revet
vekk fra hyllene.

Ye ar Kung Fu Kass. 144,-

Winter Games



Winter Games er fortsettelse
til det meget populære
Summer Games og Summer
Games II. Winter Games har
enda bedre grafikk og gøyale
øvelser. Man får blandt annet
skiskyting, ski-hopp, bobesled,
skøyter, freestyle hopp,
kunstløp, åpningsseremoni,
vinnerseremoni. Prøv å sette
verdensrekord, eller arranger
olympiske leker for deg og
vennene dine.

Winter Games Kass 165,-
Disk 195,-

Rambo First Blood II



Dette er det offisielle Rambo
spillet fra filmen.
Oppdraget ditt er å finne POW
leiren, ta bilder av den og gå
mot nord hvor et helikopter
venter. Men når du kommer til
leiren ser du at mange av dine
venner har blitt tatt til fange.
Bruk kniven og sett dem fri,
men nå har fienden oppdaget
deg.
Dette programmet er meget
godt.

Rambo First Blood II Kass 165,-

KINGTECH PC

IBM PC kompatibel datamaskin.
640K RAM, 2 Diskettstasjoner, norsk tastatur,
grønn skjerm, grafikk kort, serie-port,
parallel-port, joystick-port, MS-DOS 2.11.
2 års garanti. Kr. 9990,- + moms

KINGTECH XT/20

IBM PC kompatibel datamaskin.
640K RAM, 1 Diskettstasjon, norsk tastatur,
grønn skjerm, grafikk kort, serie-port,
parallel-port, joystick-port, MS-DOS 2.11.
20 Megabyte Harddisk
2 års garanti. Kr. 18990,- + moms

RING 043-46 401

DataHuset

POSTBOKS 253
4580 LYNDAAL

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:

HD6-86

☐ OKIMATE 20

Navn _____

☐ Pakke nr. 1

Adr. _____

☐ Pakke nr. 3

Postnr. _____ Sted _____

☐ 1702 Fargemonitor

Kundenr. _____

☐ 1541 Diskettstasjon

☐ 803 Printer

☐ _____

☐ 1901 Fargemonitor

☐ 1570 Diskettstasjon

☐ Ye Ar Kung Fu

☐ Winter Games

☐ Rambo First Blood II

☐ _____

Alle priser er inklusiv moms.

Porto kommer i tillegg.

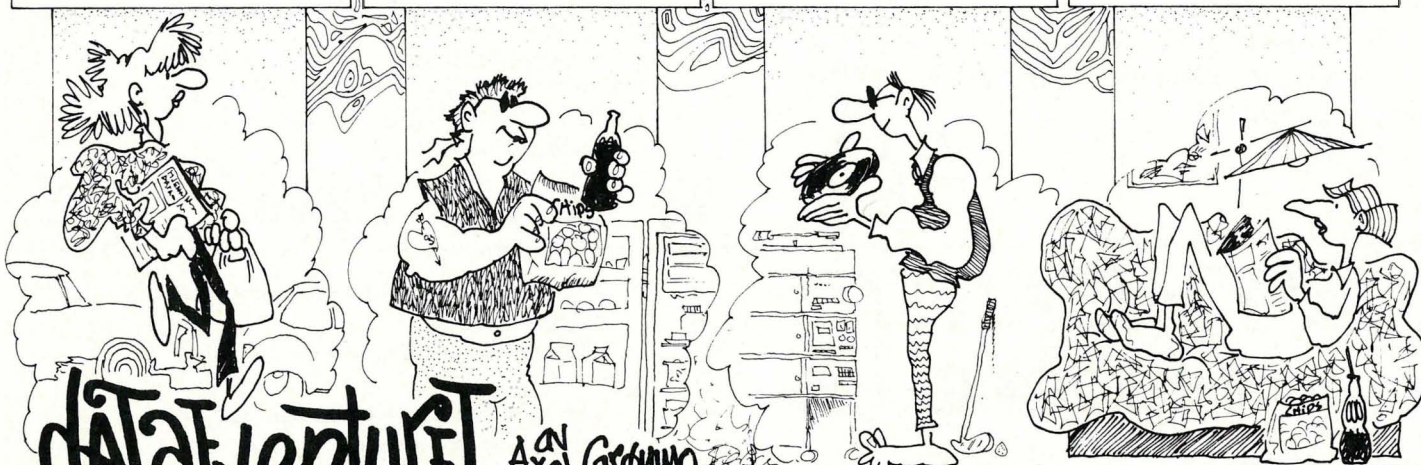
BRUKSANNISNING FOR DATAEVENTYRET:

1. FØRST AV ALT MÅ DU HA ET BLAD SOM HETER HJEMMEDATA.

2. VIKTIG ER DET Å HA ET GODT FORRÅD AV NOE DU LIKER Å SPISE OG DRIKKE.

3. TA AV ALT TRANGT FOTTØY. SETT PÅ NOE GOD MUSIKK. 'TALKING HEADS' ER I TEGNERENS ÅND.

4. TA PLESS I SOFAEN. SELV OM TEGNESERIEN ER LITT DUM, SKULLE DU HA ALLE MULIGHETER TIL Å MYGGE DEG.



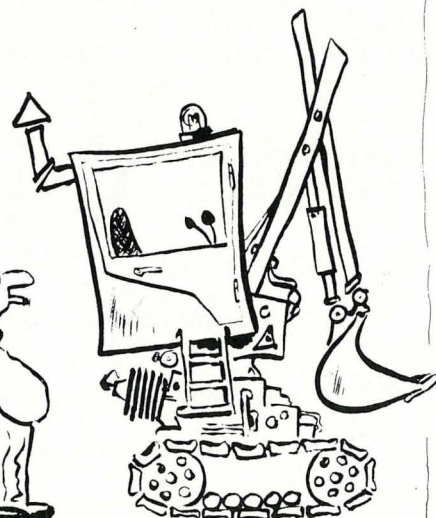
DATAEVENTYRET

Axel Grønmo

JEG ER PÅ JAKT ETTER EN NY MASKIN!



KAN DU SKAFFE EN SOM ER ENKEL Å BETJENE, EN SOM MAN KJØRE MED ALLE SPRÅK, SOM ER GJENNOMSLID MEN ENKEL Å TRANSPORTERE? OG SÅ MÅ DEN VÆRE UAVHENGIG AV STRØMTILFØRSEL OG GJERNE LITT FRISK I FARGENE!



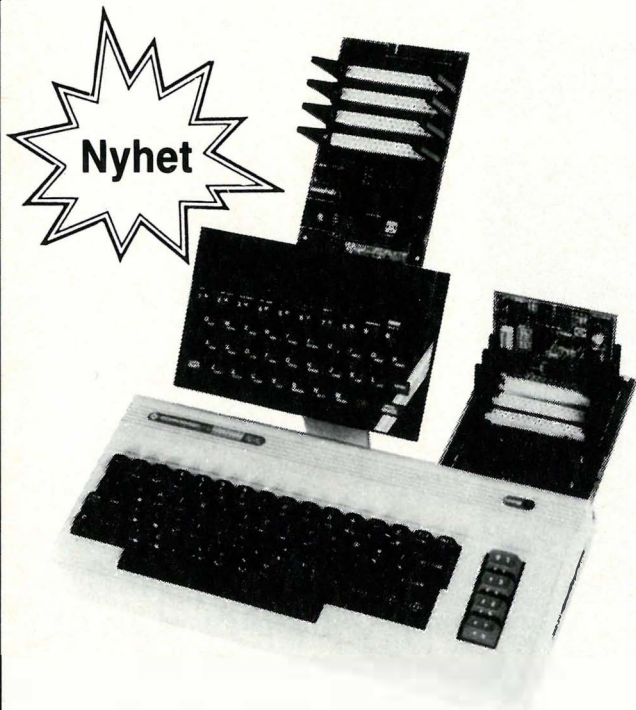


velleman-kit

HIGH-Q

Computer interface for:

SINCLAIR - COMMODORE 64 - AMSTRAD - MSX



Nyhet

Velleman interface system gir uante muligheter for styring, overvåking og regulering med din computer.

Følgende er forhandlere av Velleman-kit:

By	Navn	Adresse	Telefon
Bergen	Elektronikksenteret	Komediebk. 9	(05) 32 41 90
Bodø	Sten's Hobby A/S	Sandgt. 3	(081) 22 125
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	Lekarhuset 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 Optronik	Einarvn. 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
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	Stensønes 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



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

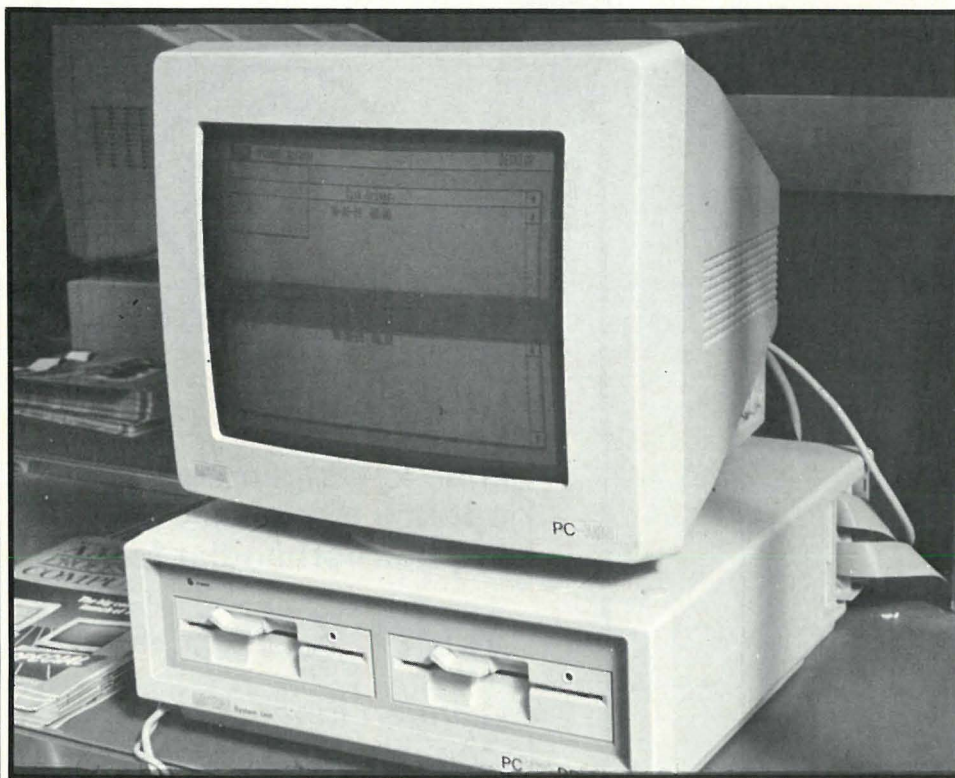
— I tillegg vil du også finne fortegnelse med diverse joysticks, data-litteratur, monitorer, og tilleggsutstyr . . .

**FØRST
MED
DET
SISTE**



Kontakt nærmeste computerforhandler

Folke PC'en fra Amstrad



Skal Amstrad som gjorde CP/M-computere til allemannseie klare det samme med MS-DOS maskinen? Siden IBM lanserte sin personlige datamaskin i 1983, har prisene sunket stadig mens produsentene har overgått hverandre i å putte ting inn i boksen.

Har Alan Sugar gjort det igjen?

Amstrad som slo knock out på de fleste CP/M-maskiner med sin prispolitikk, lanserte sin PC med fanfarer på Olympia i London i begynnelsen av september på det årlige Personal Computer Show. Og prisen var sensasjonell. For en PC med en diskettstasjon og enfarge monitor var prisen satt til 399 pund.

PC'en skal ikke lenger være bare en kontormaskin. Den skal like mye være en maskin for hjemmet og folk skal derfor kunne ha råd til å skaffe seg den. Men Amstrad legger ikke skjul på at de også satser på næringslivet. Som terminaler i et nettverk er den en rimelig løsning, og Amstrad leverer i England ferdige nettverksløsninger. Men hvordan er computeren? Vi tok en foreløpig sjekk av PC'en på Olympia.

Skjerm

Amstrad PC er et integrert system med monitor med en fot som passer i sporet på toppen av selve computeren. Skjermen kan vippes og snues. Mens flere computere leverer strøm til monitoren fra hovedmaskinen, har Amstrad gått motsatt vei og lagt strømforsyningen i monitoren for å spare inn på produksjonskostnadene. Dermed er du låst til en monitor, og hvis du vil skifte fra enfarge til fargeskjerm, er det ingen vei utenom Amstrads egen fargemonitor.

Enfargeskjermen er hvit og svart, og alle modeller har antirefleks-behandlet overflate. Det gjør at tekst kan virke litt mer uklar enn på en IBM-skjerm.

Skjermgrensesnitt har flere forskjellige modi: Lavoppløselig alfanumerisk, 16 farger, 40x25 tegn; høyoppløselig alfanumerisk, 16 farger, 80x25 tegn. Lavoppløselig grafikk, tre firefargede paletter, 320x200 punkter; høyoppløselig grafikk, to farger, 640x200 punkter. Spesiell høyoppløselig grafikk, 16 farger, 640x200 punkter. Enfargeskjermen kan gjengi 16 forskjellige gråtoner når farger benyttes. Av/på knappen på baksiden av skjermen slår på strømmen til hele maskinen.

Strømforsyningen tar stor plass i den tradisjonelle klone. Amstrad har derfor kunnet gjøre selve hovedenheten mye mindre enn det som er vanlig. Det er også lettere enn vanlig er også pga manglende strømforsyning.

Innmaten

Amstrad PC har plass til tre ekstrakort. På moderkortet er det plassert 512 kB som standard, men der er satt av plass til innplugging av 128 kB til for full pott. Computeren kjører Intel 8086 på 8 MHz, noe som skulle gjøre den ca 1,8 ganger raskere enn IBM PC med sin 8088 på 4,77 MHz. Systemkortet inneholder alle basisfunksjonene. Her finnes floppy-kontrolleren, serie og parallell-porten, mus og lyspenn-grensesnittet. Diskettbaserte maskiner har plass til tre ekspansjonskort, harddisk-maskinene bruker en av disse til kontrolleren.

Ulempen med å ha alt på moderkortet er f.eks. begrensninger ved bruk av grafik-kort som bruker samme adresser som det innebygde grafikk-grensesnittet. Dette gjelder IBMs EGA-kort. Du må også passe på at en ekstra serieport ikke får samme adresse som den innebygde.

Tastaturet

Plasseringen av en del av tastene er noe forskjellig fra et tradisjonelt IBM-tastatur. Plassen på siden av mellomromstasten er fri slik at hånden trenger bare bry seg om fire rader taster og kan hvile seg på siden av mellomromstasten. Alt-tasten er plassert ved siden av Control-tasten, hvor det vel er naturlig at den står. Du trenger dermed ikke ta feil av Shift og Alt-knappen.

Tastaturet har fått en ekstra slettetast. Denne sender en kode som kan forandres med et medfølgende program. Den er forhåndsatt til Ctrl G som er slette-tegn i CP/M og virker i programmer som WordStar og SuperCalc. Aberet er en ekstra tegntast til venstre for Z. Denne kommer i veien for Shift. PrtSc har fått en ny plass like til venstre for Enter-tasten.

Både Caps Lock og Num Lock viser status ved lysende dioder.

Du kan justere skråningen på tastaturet med to føtter i bakkant av fjøla. Tastaturet har også en joystick-port. Bevegelsene til joysticken blir automatisk oversatt til markørtastetrykk.

Mus kan kobles til i en egen port på venstre side av hovedenheten, og bruker dermed ikke opp noen av serieportene. På venstresiden finnes også en volumkontroll. Bak finnes serie- og parallell-grensesnitt, video- og strøm-kontakt. Under monitorfoten sitter fire vanlige batterier som leverer strøm til klokken.

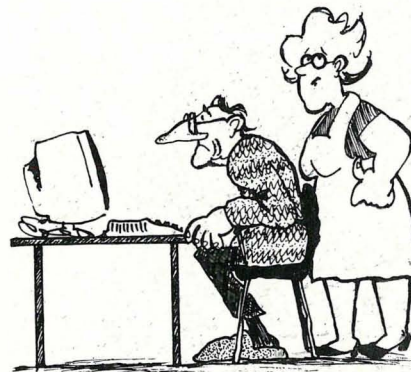
Operativsystem og programvare

Med maskinen følger Microsofts MS-DOS 3.2, Digital Researchs GEM med

GEM Desktop, GEM Paint og til slutt DOS Plus som kjører MS-DOS- og CP/M-86-programmer. DOS Plus er Digital Researchs svar på MS-DOS og påstås å være mer brukervennlig og har muligheter for flerprosessering. Også GEM-baserte Locomotive Basic 2 følger med. Likeså en rekke hjelpeprogrammer, bl.a. med mulighet til RAM-disk.

Flere programmer er klare i Amstrad-innpakning, som f.eks. Borland-produktene Sidekick og Reflex, WordStar og SuperCalc3. WordStar er skreddersydd den nye PC'en og kan styres med mus. Det er også lansert en rekke spill som Cyrus II (sjakk), Summer Games II og Winter Games, Pitstop II osv.

Amstrad PC kommer med to bøker. Den første gir en innføring, tar for seg GEM, MS-DOS, systemkommandoene og DOS Plus. Bok nr 2 er en håndbok og referansemanual til Basic 2.



-JEG REGNER OM IGJEN OG OM IGJEN, MEN BUDSJETTET ER 10.500 KR I UNDERSKUDD !!!

DET ER DA IKKE MULIG AT MASKINEN REGNER FEIL, EN COMPUTER TIL TI OG ET HALVT TUSEN KRONER ... ?



Pris i Norge

Den minste modellen vil koste under 9 000 kr inkl. mva. Skal du ha to diskettstasjoner, men klarer deg med enfarge-skjerm, får du en PC for kr 9 990, skal du ha fargemonitor koster det 3000 kr ekstra. Med 20M harddisk og enfargeskjerm koster PC'en ca 17000 kroner. Alle priser inkludert mva.

Vi tipper at PC'en etterhvert vil bli aktuell som første-maskin, og særlig som andremaskin for data-entusiaster. Den vil få sin plass hjemme. Men Amstrad PC vil også bli å finne på mange kontorer, og i mindre bedrifter. Amstrad har bevist at de kan lage maskiner som treffer markedet med sine 8-bits maskiner CPC464, diskettbaserte CPC664 og CPC6128. Og tekstbehandlingsmaskinen PCW8256. Amstrads suksess stopper neppe med disse - de neste månedene vil vise hvordan PC'en slår an, når den kommer på markedet i november...

SH

Tekniske data:

CPU: 8086, 8 MHz

RAM: 512K, kan utvides til 640K

Tastatur: 85 taster

Skjerm: Hvit/svart monitor, 16 gråtoner, evt. farge-monitor

Oppløsning: 40x25 og 80x25 tegn, 320x200, 640x200 med 2 eller 16 farger.

Diskettst.: 1 e. 2 360K diskettst. Evt. harddisk

Klokke innebygget

Grensesnitt: Rs232 serie, Centronics parallell, mus, joystick

Utvidelse: 3 ekstrakort

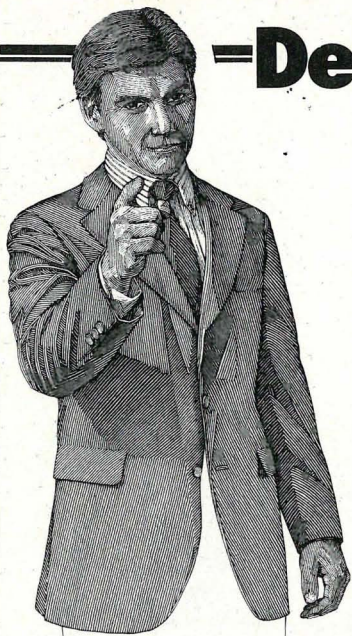
Operativs.: MS-DOS 3.2, DOS Plus

Programvare: GEM, GEM Desktop, GEM Paint, Locomotive Basic 2



-FAREN MÅN KAN BASIC HAN !

- MÅN SIER SÅNN FAAN OG SÅNN HAN !



Videoavbrudd og kollisjoner

Avbrudd på Commodore 64/128

Av Stein-Erik Engbråten

Hjemmedatas serie om maskinkode-programmering på Commodore 64/128 ruller videre, bokstavelig talt. Forrige gang så vi på et rulleprogram som gjorde det mulig å rulle skjermen med en vilkårlig hastighet. For å forstå virkemåten må en del viktige begreper, som også står sentralt i programmeringen av videoavbrudd, forklares, og vi vil gi et eksempel på bruk av videoavbrudd på Commodore 64: nemlig kollisjon mellom en sprite og bakgrunnen.

Programmet beveger en sprite på skjermen helt uavhengig av alt annet – slik vi tidligere har sett det er mulig å få til med de vanlige avbruddene. Denne spriten benytter imidlertid også kollisjonsavbrudd. Programmet gjør at spriten automatisk skifter retning dersom den støter på en hindring. Vi har fått en sprett-effekt.

Forrige måneds program

For å forstå forskyvningsrutinen, er det spesielt tre bit vi må kikke nøye på. Det er de tre nederste bitene på adresse \$D016. Tilsvarende alle adressene som styrer spriter, har også denne adressen å gjøre med video-brikken Vic-II i Com-

modore 64. Det er video-brikken som styrer signalene som gis videre til tv-apparatet.

Disse tre bitene bestemmer forskyvningen av hele bildet på skjermen sideveis. Forskyvningen er ikke stor, men den er beregnet nettopp på tilfeller som det vi ser på nå. 3 biter kan bestemme 8 forskjellige posisjoner, tilsvarende nøyaktig bredden på ett tegn på skjermen. Muligheten er derfor til stede til å forskyve bildet en hel tegnposisjon vekk fra sin normale stilling.

Den enkleste måten å se hva som skjer, er å prøve seg med en POKE. For eksempel:

POKE 53270, (PEEK(53270) AND (255-7)) OR 0

Her kan du endre 0-tallet helt til slutt til et av tallene 1 til 7, for å se endringen det får for bildet på skjermen. Når verdien er 0, vil skjermen se helt normal ut. Med verdien 1 vil den forskyve seg et lite hakk til høyre, med verdien 2 enda et hakk til, osv. Når den har verdien 7, er den så langt til høyre den kan komme, det vil være en blank kolonne til venstre, og tegnene helt til høyre på skjermen vil være forsvunnet. Vi har dermed en måte for å få skjermen til å rulle på. Det var da enkelt, er sikkert kommentaren fra podiet. Problemet oppstår når vi vil ha rullingen til å foregå over en lenger distanse enn en tegnposisjon.

Prinsippet for rullingen

La oss ta for oss de fem første tegnene på den første linjen, la oss si at de har innholdet «ABCDE». Dersom bitene våre (de tre du husker fra register

\$D016) har verdien 0, vil skjermen se ut som normalt – A'en står oppe i venstre hjørne. Dersom vi endrer på bitene til 1, blir det en liten forskyvning. Dersom vi endrer bitene helt til 7, blir situasjonen spesiell, det ser ut som det står « ABCD» på de 5 første posisjonene. Siden vi har forskjøvet hele skjermbildet, får vi inntrykk av at en blank har kommet inn til venstre, og likeså at A'en har flyttet seg ett hakk til høyre. Her ligger løsningen på rulleproblemet vårt.

La oss se på posisjon 3 på første linje. Med bitmønster 0 står det en C der. Etter som vi endrer bitmønsteret, vil C'en gradvis bli flyttet over i neste ruten, mens B'en kommer inn i stedet. Når B'en helt har tatt C'ens posisjon, er bitmønsteret 7. Hvis vi nå setter bitmønsteret tilbake til 0, vil C'en komme tilbake i posisjon 3, og vi er like langt. Dersom vi imidlertid samtidig med at vi setter bitmønsteret tilbake, også forskyver innholdet av skjermminnet slik at B'en overtar C'ens posisjon, vil vi ikke se noen endring på skjermen i rute 3. B'en vil fremdeles være der, og vi har plutselig muligheten til å endre bitmønsteret fra 0 og opp til 7 en gang til.

Vi kan derfor fortsette rullingen videre. Hver gang vi kommer til enden av en tegnposisjon, setter vi forskyvningen tilbake, samtidig som vi forskyver hele skjermminnholdet ett hakk. Dersom vi kan få gjort det fort nok (maskinkode!), vil ikke forskyvningen få noen innvirkning på det vi ser på skjermen. Forskyvningen pluss tilbakesettingen av bitene blir gjort fortare enn det skjermen klarer å følge med i.

Tidsproblemet

Det å få gjort forskyvningen fort nok er ikke helt rett frem. Hvis vi begynner å regne etter hvor lang tid de forskjellige operasjonene tar, vil det vise seg at en må passe litt på. Dersom vi bommer, vil det komme en skarp flimring på skjermen. Det kommer av at et kort øyeblikk vil dataene på skjermen stå i feil posisjon, før de igjen blir satt tilbake. Øyeblikket er tidsrommet fra vi har flyttet data på skjermen, og til vi setter tilbake bitmønsteret på adresse \$D016.

Et fornuftig spørsmål her blir om dette ikke er umulig. Med en gang noe endres i skjermminnet, vil jo endringen komme på skjermen – det vi ser er jo nøyaktig det som ligger der. Her må vi se litt nærmere på hvordan et bilde blir generert på en tv-skjerm (eller en monitor for den saks skyld).

Tv'ens virkemåte

De fleste kjenner til at en elektronkanon sveiper over hvert eneste punkt på tv-skjermen, og gir det sin rette intensitet. Vic-II gir ut de rette signalene til tv'en, slik at bildet oppstår på skjermen. Denne oversendelsen skjer ikke på en gang, men i en jevn strøm data som skal til for at elektronkanonen kan gjøre jobben sin. Nøyaktig hvordan dette foregår er ikke interessant for oss, men heller hvordan elektronkanonen oppfører seg når den tegner.

Elektronkanonen tegner opp linje for linje. Den starter i øvre venstre hjørne av skjermen. Når den er ferdig med den linjen, hopper den over en linje, og fortsetter med den etter der igjen. Slik beveger den seg gjennom hele skjermen – tegner en linje, og hopper over en. Når den er ferdig med ett gjennomløp, starter den på den andre halvdel av uttegningen.

Da starter den på linje 2 på skjermen, og tegner ut den. Deretter blir neste linje hoppet over (linje 3, den ble tegnet ut ved forrige gjennomløp), og linje 4 blir tegnet ut. Slik fortsetter den nedover skjermen til den kommer til slutten. Etter to gjennomløp er derfor hele skjermen tegnet ut. Da kan den begynne på første gjennomløp om igjen, og gjenta alt sammen.

Hvorfor bare halve skjermen blir tegnet ut av gangen, har tv-tekniske årsaker, datamaskiner må bare gjøre slik tv-apparatet forlanger. Metoden kalles ofte for «interlace», på grunn av at kun annenhver linje tegnes ut ved hvert gjennomløp.

Denne beskrivelsen er slik tv-apparatet ser det. For vårt vedkommende kan vi benytte en forenkling. Grunnen er at

Commodore 64 legger ut de samme dataene på rasterlinje nummer 1 og rasterlinje nummer 2. Tilsvarende blir de samme dataene tegnet ut for linje 3 og 4, for linje 5 og 6, osv. Første gjennomløp av elektronkanonen i tv-apparatet (det som tegnet ut linje 1, 3, 5, ...) tegner derfor ut de samme linjene som andre gjennomløp (2, 4, 6, ...) Når vi tenker på rasterlinjer slik Commodore 64 ser det, kan vi derfor tenke oss at samme bilde blir tegnet ut hele tiden, og glemme «flettingen» med annenhver linje slik tv'en alltid benytter seg av.

Commodore 64 har 200 rasterlinjer på skjermen (foruten de linjene som utgjør kanten over og under skjermminnholdet, vi hopper foreløpig over disse). Dette er hvordan vi skal tenke oss at uttegningen til skjermen foregår: Først blir linje 1 av de 200 tegnet ut, deretter linje 2, osv. til og med linje 200. Så blir linje 1 tegnet ut en gang til, fulgt av linje 2 osv. Hele tiden fra linje 1 til linje 200. Når vi heretter snakker om en «rasterlinje», snakker vi derfor om en av disse 200 linjene. Komplikasjonene ovenfor som tv-skjermen må ta hensyn til, kommer vi til å se bort fra.

Poenget for oss er at vi må klare å utføre alle endringene våre mellom to opptegninger av den samme rasterlinjen på skjermen.

Da vil vi ikke se den endringen som har foregått bak kulissene, skjermbildet forblir uendret.

Vår ventemetode

Som nevnt i innledningen, så er den måten vi benytter for å få til rulling, ikke den «normale» metoden. Vi benytter ikke raster-avbrudd, det er noe vi kommer til senere. Vi må derfor vente inntil uttegningen foregår på akkurat den rette rasterlinjen, slik at vi får tid til å endre skjermminnholdet pluss forskyvningsbitmønsteret før rasterlinjen skal tegnes ut en gang til.

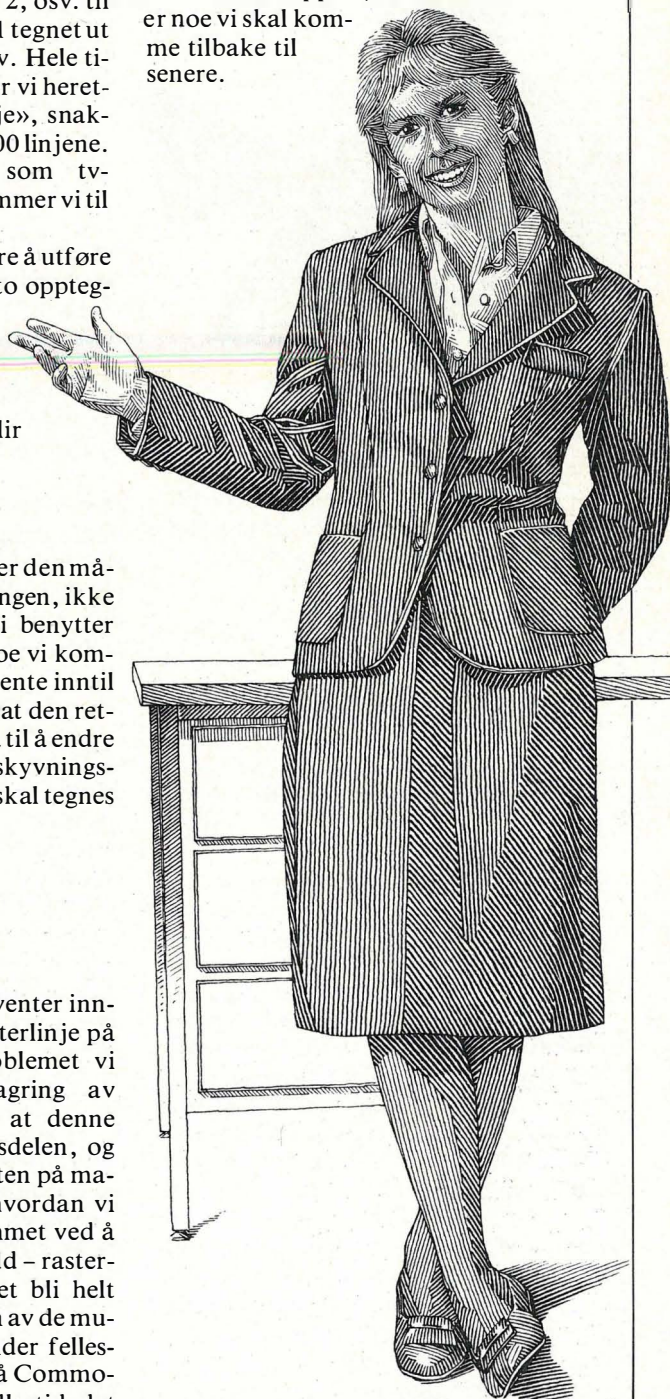
RASTER	LDA	\$D011
	ASL	
	LDA	\$D012
	ROR	
	CMP	#26
	BNE	RASTER

Dette er en venteløkke. Den venter inntil uttegningen er ved rett rasterlinje på skjermen, for å unngå problemet vi nevnte om ubehagelig flagring av skjermbildet. Problemet er at denne ventingen foregår i avbruddsdelen, og den vil derfor senke hastigheten på maskinen. Vi skal senere vise hvordan vi enkelt kan endre på programmet ved å benytte en annen type avbrudd – raster-avbrudd. Da vil programmet bli helt perfekt. Raster-avbrudd er en av de mulige avbruddsmulighetene under fellesbetegnelsen video-avbrudd på Commodore 64. Prinsippet er imidlertid det

samme for mange maskiner. Video-avbrudd skal vi innledningsvis se litt på nedenfor.

Rutinen over benytter menteflagget for å frakte et bit over fra en byte til en annen, slik vi har nevnt tidligere. Poenget er at \$D011 inneholder det mest signifikante bitet i byen vår, mens resten ligger i \$D012. ASL tar vare på bitet, LDA \$D012 henter inn de åtte laveste bitene, og ROR legger mentebitet inn som det øverste av de åtte. Vi mister dermed det minst signifikante ut i menten igjen, men i vår sammenheng har det ingen ting å si. Det betyr bare at vi deler linjenummeret på 2.

Det vi tester, er derfor om rasterlinjen har kommet til nummer 52 (26*2). Hvis ja, så begynner vi å forskyve innholdet av skjermen, hvis ikke så venter vi mer. Hvorfor nettopp 52, er noe vi skal komme tilbake til senere.



Fortsettes side 26

Programmeringskurs

The Basics of Pascal

Av Hans Kristian Haug



Her er en ny runde med Pascal, hvor vi hovedsaklig skal se på datatypen SET og hva vi kan bruke den til. Men først, et lite tilbakeblikk med slump-tall:

I leksjon 4 (Hjemmedata 2/86) etterlyste jeg en funksjon for å generere slump-tall. Slump-tall blir det, med rutiner fra Jens Olav Nygaard, Konnerud. Her er rutinene, forklaring følger:

PROCEDURE RANDOMIZE (X : INTEGER);

```
BEGIN
  NSTTLF := X;
END;
```

FUNCTION RND : REAL;

```
BEGIN
  NSTTLF := NSTTLF * 75;
  NSTTLF := NSTTLF - 65537.0 * TRUNC (NSTTLF / 65537.0);
  RND := (NSTTLF - 1) / 65536.0;
END;
```

FUNCTION RANDOM (MAKS : INTEGER) : INTEGER;

```
BEGIN
  RANDOM := TRUNC (RND * MAKS);
END;
```

RANDOMIZE er en initialiseringsprosedyre, som «starter» slump-tallsgeneratoren. Denne kaller du bare en gang, helt til å begynne med i programmet. Legg merke til variabelen NSTTLF – denne må du deklare globalt som INTEGER. NSTTLF er en forkortelse for «neste tilfeldig».

Til RANDOMIZE skal det sendes et heltall som parameter, og dette heltallet må være større enn 0. Så kommer det vanskelige: Hvor tar vi dette heltallet fra? Hvis vi sender samme tall til RANDOMIZE flere ganger vil nemlig slump-

tallsgeneratoren «starte» på samme sted, og returnere samme rekken med verdier hver gang vi kjører programmet. Med andre ord – vi trenger et slump-tall før slump-tallsgeneratoren kan gi oss noe!

Jens Olav foreslår at tallet hentes fra f.eks. computerens klokke, men ikke alle computere har noen klokke vi kan få tak i. Her er noen muligheter, kanskje en av dem passer for din maskintype og Pascal-variant:

1. Les av computerens klokke.
2. Hvis Pascal'en din tillater å lese direkte i computerens hukommelse (omtrent som PEEK i Basic) kan du lese og summere sammen hukommelseadresser som inneholder computerens operativsystem og arbeidsvariabler. Sjansene er små for å få samme tall hver gang.
3. De færreste Pascal'er initialiserer variabler, i hvert fall uten at du ber om det. Du kan med andre ord deklare en variabel, og sende den til RANDOMIZE uten å gi den noen verdi først (eller rett og slett la være å kalle RANDOMIZE, da vil NSTTLF være uinitialisert).
4. La programmet vente til brukeren trykker en tast, og la en teller arbeide seg opp eller ned helt til en tast trykkes. Computeren er så rask at brukeren ikke klarer å trykke en tast på samme tidspunkt flere ganger bevisst. Forutsetter at Pascal'en din tillater deg å sjekke om en tast er trykket.
5. Siste utvei – la programmet be brukeren skrive inn tallet.

Funksjonen RND ba jeg egentlig ikke om, men den er også god å ha, det kan hende vi trenger et slumpmessig flyttall og ikke bare heltall. Uansett, RANDOM bruker denne rutinen, så den må være med. Rutinen endrer først NSTTLF på en bestemt måte, og beregner så et slumpmessig flyttall ut fra det. Dette slumpmessige flyttallet er større enn eller lik 0, og mindre enn (aldri lik) 1. Samme lekse som i et utall BASIC-varianter.

RANDOM er grei når vi har RND – den ber om et slumpmessig flyttall, multipliserer det opp for å utvide området og fjerner til slutt desimalene. Resultatet er et slumpmessig heltall fra 0 til grensen vi oppgir -1.

Jens Olav skriver også litt om formlene som driver slump-tallsgeneratoren. Det skjer på samme måte som i mange versjoner av BASIC. Etter 65536 «slump-tall» vil rekken gjenta seg, men de slumpmessige verdiene ligger godt spredt innenfor dette området. Alt i alt, rutinene dekker et umiddelbart behov. Hackere som føler for det kan jo trimme rutinene slik at fler enn 65536 verdier genereres før rekken gjentar seg.

Funksjonen RND over fungerer faktisk akkurat som RANDOM uten parametre i TURBO Pascal. Får jeg bruk for et slumpmessig flyttall i et senere kurs vil jeg bruke funksjonen RND, TURBO-brukere kan skrive den slik:


```

FUNCTION RND : REAL;
BEGIN
  RND := RANDOM;
END;

```

RANDOMIZE og RANDOM fungerer akkurat som i TURBO, så de behøver ikke å omdefinieres.

Set

Så over til månedens tema: Datatypen SET. Et sett er en mengde beslektede elementer. For eksempel, vi kan lage et sett bestående av data fra typen CHAR, men vi kan ikke definere et sett som inneholder både INTEGER og BOOLEAN.

I et definert sett kan vi så «putte inn» verdier fra grunntypen: Vi kan putte bokstaver og andre tegn inn i et sett av typen CHAR, eller heltall i et sett av typen INTEGER.

Hva skal vi så med et sett? Vi vet jo forskjell på CHAR og BOOLEAN og de andre typene. Men det store cluet er: Vi kan putte inn bare de elementene fra grunntypen vi ønsker, og dermed lage og benytte forskjellige sett! Kanskje ikke så enkelt å forstå, men et eksempel kan hjelpe:

```

PROGRAM SET_DEMO (INPUT,OUTPUT);
VAR
  TAST : CHAR;
  TALL,
  BOKSTAV : SET OF CHAR;
BEGIN
  BOKSTAV := ('A'..'Z','a'..'z');
  TALL := ('0'..'9');
  REPEAT
    WRITE ('Trykk en tast, eller kiler > for å avbryte: ');
    READ (TAST);
    IF TAST < > ' ' THEN BEGIN
      WRITELN (TAST);
      IF TAST IN TALL THEN
        WRITELN ('Tegnet er et tall');
      ELSE IF TAST IN BOKSTAV THEN
        WRITELN ('Tegnet er en bokstav');
      ELSE
        WRITELN ('Tegnet er hverken tall eller bokstav');
    END;
  UNTIL TAST = ' ';
END.

```

Hvis computeren din bruker utvidet ASCII, og æ, ø og å ikke ligger rett etter z, må BOKSTAV defineres slik:

```
BOKSTAV := ('A'..'Z','a'..'z','æ','ø','å');
```

Vi bruker her sett-operatoren IN for å sjekke om tasten som trykkes ligger innenfor ett av settene våre. Dette kan med en gang gjøre UPCASE-funksjonene fra forrige leksjon enklere: I stedet for å sjekke om et tegn er større enn eller lik A/a og mindre enn eller lik Å/å, kan vi lage et sett med bokstavene, og bruke IN.

Vi har flere operatører enn IN som påvirker sett. Vi kan sette sammen to sett med + (resultatet kalles UNIONEN av de to settene), for eksempel:

```

SMAA_BOKSTAV := ('a'..'z');
STORE_BOKSTAV := ('A'..'Z');
ALLE_BOKSTAV := SMAA_BOKSTAV + STORE_BOKSTAV;

```

Variabelen ALLE_BOKSTAV vil etter dette inneholde nøyaktig det samme som BOKSTAV i eksempelprogrammet over.

Neste operator er * som beregner SNITTET til to sett. Snittet til to sett defineres som det som er likt i begge settene, f.eks. er snittet til settene (.1,3,5,7.) og (.3,4,5.) likt (.3,5.) fordi bare 3 og 5 finnes i begge settene.

Den siste som kombinerer sett er - (DIFFERANSE). Resultatet er de elementene som finnes i det første settet, men ikke i det andre. Hvis vi har disse to settene:

```

BOKSTAV := ('A'..'Z');
VOKALER := ('A','E','I','O','U','Y','æ','å');

```

vil denne setningen

```
KONSONANTER := BOKSTAV - VOKALER;
```

sørge for at KONSONANTER inneholder settet

```
('B','D','F','H','J','K','L','M','N','P','Q','R','S','T','V','X','Z');
```

I det hele tatt virker operatorene + * og - på en måte som kan sammenlignes med virkemåten i matematiske uttrykk.

Også relasjonsoperatorene virker mot sett. = forteller deg om to sett er identiske (inneholder nøyaktig samme elementer), < > motsvarende om to sett ikke er identiske. > = forteller deg om

```
PROGRAM SET_DEMO_2 (INPUT,OUTPUT);
```

```
CONST
  TAE = 9;
```

```
TYPE
  UKEDAGER = (MANDAG, TIRSDAG, ONSDAG, TORSDAG, FREDAG, LORDAG, SONDAG);
  DAGNUMMER = 0..6;
  STR10 = STRING (10);
```

```
VAR
  TAST : CHAR;
  DAG : UKEDAGER;
  ALLE_DAGER,
  FRI_DAGER,
  ARBEIDS_DAGER : SET OF UKEDAGER;
```

```
FUNCTION DAG_NAVN (DAG : UKEDAGER) : STR10;
```

```
BEGIN
  CASE DAG OF
    MANDAG : DAG_NAVN := 'Mandag';
    TIRSDAG : DAG_NAVN := 'Tirsdag';
    ONSDAG : DAG_NAVN := 'Onsdag';
    TORSDAG : DAG_NAVN := 'Torsdag';
    FREDAG : DAG_NAVN := 'Fredag';
    LORDAG : DAG_NAVN := 'Lørdag';
    SONDAG : DAG_NAVN := 'Søndag';
  END;
END;
```

```
FUNCTION TIL_DAG (TALL : DAGNUMMER) : UKEDAGER;
```

```
VAR
  I : DAGNUMMER;
  D : UKEDAGER;
BEGIN
  I := ORD (MANDAG);
  D := MANDAG;
  WHILE I < TALL DO BEGIN
    I := SUCC (I);
    D := SUCC (D);
  END;
  TIL_DAG := D;
END;
```

```
BEGIN
```

```
  ALLE_DAGER := (MANDAG..SONDAG);
  FRI_DAGER := (LORDAG,SONDAG);
  ARBEIDS_DAGER := ALLE_DAGER - FRI_DAGER;
  WRITELN ('Hvilken dag er det i dag?');
  WRITE ('Trykk ');
  FOR DAG := MANDAG TO SONDAG DO
    WRITELN (CHR (TAB),ORD (DAG), ' for ',DAG_NAVN (DAG));
  REPEAT
    LES (TAST);
  UNTIL ORD (TAST) IN (ORD (MANDAG) + ORD ('0')..ORD (SONDAG) + ORD ('0')..);
  WRITELN (TAST);
  DAG := TIL_DAG (ORD (TAST) - ORD ('0'));
  IF DAG IN ARBEIDS_DAGER THEN BEGIN
    WRITE ('Er du på jobben/skolen? (J/N): ');
    REPEAT
      LES (TAST);
    UNTIL TAST IN ('J','N');
    WRITELN (TAST);
    IF TAST = 'N' THEN WRITELN ('Jaså, du skulker?')
      ELSE WRITELN ('Det var bra.');
```

```
END
```

```
ELSE BEGIN
```

```
  WRITE ('Heldigvis som har fri ');
  IF DAG = SONDAG THEN WRITELN ('Men i morgen er det på'n igjen.')
    ELSE WRITELN ('Og så fri i morgen også!');
```

```
END;
```




alle elementene i settet til høyre for $>$ = også finnes i settet til venstre, og $<$ = motsatt om alle elementene i settet til venstre for $<$ = også finnes i settet til høyre.

Dette er faktisk alle operatorene som kan brukes mot sett. En savner du kanskje? Vi kan sjekke om et element finnes i et sett med IN, men det finnes ingen tilsvarende operator for å sjekke om et element ikke finnes i et sett. Men det er ikke noe problem. IN svarer med TRUE eller FALSE, altså kan vi bruke NOT for å snu betydningen:

```
IF NOT (TAST IN ('A'..'Z')) THEN WRITE ('Det var ingen bokstaver!');
```

Noen spesialiteter står igjen. Et helt gyldig sett kan se slik ut: (...) Dette kalles «det tomme sett» eller «den tomme mengde» siden det ikke inneholder noen elementer. Siden ingen elementer bestemmer hvilken type settet består av, er det kompatibelt med alle typer sett.

La oss si at du har definert variabelen TALL slik:

```
VAR TALL : SET OF 1..10;
```

Hvis variablene X og Y inneholder henholdsvis 8 og 3 (X større enn Y) vil

```
TALL := (X..Y)
```

medføre at TALL er et tomt sett.

Noen eksempler

Det var mye prat og lite kake. Ta en kikk på programeksemplet under, det kan kanskje gi litt mer forståelse for bruken av sett:



Programmet burde være relativt selvforklarende, med forståelige navn på alle kjennemerker. Legg merke til pro-

sedyren LES og funksjonen UPCASE, begge disse er definert i tidligere leksjoner.

En annen mulig bruk av sett kan som beskrevet under:

I en bruktbilforretning skal informasjon om alle bilene lagres i datasystemet. For hver enkelt bil skal det lagres ting som pris, farge, hvor langt den har gått osv., men det skal også lagres en hel del informasjon av ja/nei-typen: Følger det vinterdekk med, har bilen musikkannlegg, 1000-metere, gromme felger eller annet ekstrautstyr?

En mulighet er å opprette en boolean-variabel for hvert av disse spørsmålene. Senere, når for eksempel en liste med all informasjon om bilen skal lages, kan vi skrive:

```
PROCEDURE LISTE__INFORMASJON;
BEGIN
  WRITELN (PRINTER,Pris: 'Pris : 10 : 2);
  WRITELN (PRINTER,Farge: 'Farge);
  WRITELN (PRINTER,Km.: 'Km : 8);
  WRITELN (PRINTER,Ekstrautstyr:');
  IF VINTERDEKK THEN WRITELN (PRINTER, 'Vinterdekk');
  IF MUSIKK THEN WRITELN (PRINTER, 'Musikkannlegg');
  IF EKSTRALYS THEN WRITELN (PRINTER, 'Ekstralys');
```

END;

Som du ser, det blir mange IF-tester (og dermed mye kode). Vi kan naturligvis korte inn noe ved å lage en funksjon som svarer 'Ja' eller 'Nei' for boolean parametre.

Men det kan gjøres enklere med sett:

```
TYPE
  FASILITETER = (VINTERDEKK,MUSIKK,EKSTRALYS,GROMFELGER);
```

```
VAR
  FANCY : FASILITETER;
```

```
PROCEDURE LISTE__INFORMASJON;
VAR
  EKSTRA : FASILITETER;
BEGIN
  . pris
  . farge
  . km.
  . ekstrautstyr
  FOR EKSTRA := VINTERDEKK TO GROMFELGER DO
    IF EKSTRA IN FANCY THEN WRITELN (EKSTRA__NAVN (EKSTRA));
END;
```

Denne rutinen forutsetter en funksjon EKSTRA__NAVN, som returnerer en streng med «Vinterdekk», «Musikkannlegg» osv. i henhold til parameter, identisk med TIL__DAG i forrige programeksempel. Uansett hvor stort antall «flagg» som skal testes, er mengden kode den samme.

Et kanskje enda tydeligere eksempel får vi hvis vi tenker på de berømmelige plateklubbene eller bokklubbene (som Ola Nordmann aldri kommer seg ut av, fordi de bruker data). Plateklubbene vil vite om du som medlem er interessert i klassisk, rock, jazz, disco eller andre

musikkarter. Og dermed kan de sende deg riktige brosjyrer og månedens plate (sistnevnte kommer naturligvis, selv om du har avbestilt).

Jaha. Det er jo enkelt? Eller hur:

TYPE

```
INTERESSEGRUPPER = (ROCK,KLASSISK,DISCO); (* OSV. *)
```

For hvert medlem lagres det så en variabel av typen INTERESSEGRUPPER, og ved å bruke denne variabelen vet plateklubben hvilke brosjyrer de skal sende deg (de sender likevel feil, og skylder på datamaskinen).

Helt fint, det. Men så melder Julius seg inn, og han er interessert i både klassisk og soul! Skal da plateklubben registrere ham to ganger i arkivet, og tolke ham som to forskjellige medlemmer? Det kan gå, men det vil kreve mye lagerplass, og umuliggjøre f.eks. rabatt etter 10 kjøpte plater (4 klassiske og 7 med soul er 11, men datamaskinen vil insistere på at hverken Julius eller Julius har kjøpt 10 eller flere plater, og beregne full pris – Julius blir sur og forsøker å melde seg ut, hvilket ikke er så enkelt).

Et sett med interessegrupper er løsningen. Alle medlemmer kan da være med i alle de interessegrupper de er interessert i (og bli overdyndet med reklame og «månedens fantastiske tilbud»), få sin kvantumsrabatt og bare ett kundenummer.

Nok om denslags. Dere har vel endelig ikke forstått det slik at jeg har dårlig erfaring med slike klubber? Bokklubbene slapp forresten for lett...

INNMELDINGSKUPONG FOR «MURSTEINSKLUBBEN»

Bli med i denne fantastiske klubben! Som medlem får du følgende alldeles utrolige fordeler:

- Mursteiner til skalleknekkepriser.
- Gratis! Det koster ikke en øre å være medlem.
- Hver måned får du tilsendt en ny murstein, selv om du avbestiller på forhånd.
- Livstidsmedlemskap! Datatilsynets regler om at alle kan forlange å bli slettet fra et dataregister gjelder ikke.
- Hot-line telefonkontakt gir deg svar på alle spørsmål i tidsrommet 15.30 til halv fire. Aldri opptatt.

JA, jeg melder meg inn. Send meg straks en åpningspakke bestående av 23766 assorterte mursteiner fra hele verden, for bare kr. 107.894,- (portofritt ved forskudd)

Etternavn:
Fornavn:
Adresse:
Postnr.: Sted:

PHILIPS ADDS NEW DIMENSIONS TO INFORMATION MANAGEMENT

MARKEDETS ENESTE KOMPLETTE PC-FAMILIE



Du må kunne forlange å bruke samme diskettstørrelse på alle maskinene. Du skal kunne velge PC etter din jobbsituasjon. – Gjøre arbeidet på bordmodellen. Ta med den bærbare på kundemøtet.

Du må kunne be om utstyr hvor bruksmåten er lik. – Hvor tastaturene er identiske.

Du skal kunne forlange utstyr som garanterer kontinuitet. – Som tilbyr fremtidsrettede PC-løsninger.

Du må kunne forvente IBM-kompatibilitet.

**DET UMULIGE ER GJORT MULIG:
PHILIPS NYE AT, NYE XT OG FLYER.**

**DEN KOMPLETTE FAMILIE SOM ALLE
BRUKER 5 1/4 " DISKETTER.**

Kontakt oss.

Norsk A/S Philips
avd. Telekommunikasjon og Datasystemer
Sandstuvn. 70, 0680 Oslo 6
Tlf. (02) 68 02 00

Master AS

 **Philips
Computers**



PHILIPS



Selve forskyvningen

Forskyvningen av dataene på en linje ett hakk til venstre utføres ved hjelp av løkken som ser slik ut:

```

FORS1 LDY #0 ; Start med 1. tegn
FORS2 LDA (FRAPEKER),Y ; Hent tegn på skjermen
STA (TILPEKER),Y ; Legg tilbake forskyvnet
INY ; Klar for neste tegn
CPY #LINJELEN-1 ; Enden av linjen?
BNE FORS2 ; Nei betyr opp igjen

```

Ved hjelp av indeksert adressering kan FRAPEKER og TILPEKER benyttes for å få tak i tegn for tegn på linje etter linje. En kompakt løkke gjør store ting. Siden FRAPEKER alltid er en større enn TILPEKER, blir tegn for tegn forskyvnet ett hakk til venstre. Når en linje er flyttet, blir pekerne øket med rett antall (40 – linjelengden), slik at rutinebiten kan benyttes for neste linje. Når det er gjort, blir dataene brukeren har spesifisert lagt inn sist på hver linje. Til sist blir bitmønsteret i \$D016 endret, slik at forskyvningen igjen står på motsatt utslag.

Hoveddelen

Når vi nå vet hvordan den store forskyvningen foregår, tar det ikke så mye plass å fortelle hvordan programmet som helhet virker: Først blir initieringsrutinen utført. Foruten den vanlige innkoblingen av avbruddsrutinen vår, blir bit 3 på adresse \$D016 nullet ut. Dette setter skjermen i 38-linjers modus. Kantfargen trekker seg inn på begge sider av skjermen, slik at det ser ut som vi har fått to tegn mindre pr linje. Det har vi ikke, poenget er bare at vi skjuler den ytterste kolonnen på hver side. Grunnen er at forskyvningen av bildet på skjermen ellers ville se rar ut på hver av sidene. Kanten ville jo hele tiden gå frem og tilbake, og data ville plutselig dukke opp på andre side. Slik det er nå, ser det ut som om rullingene foregår helt jevnt - urolighetene på hver kant blir skjult av den ekstra margen.

I hovedrutinen blir først farten testet. Er den endret, noterer vi oss det. Er farten null, hopper vi direkte til fortsettelsen. Er den ikke null, trekker vi fra en på vitelleren (jf. forklaringen til blinkeren i starten), og ser om vi har talt oss

```

50 IF PEEK(49152)=76 AND PEEK(49153)=44 THEN 200 :REM ALLEREDE LAGT UT?
60 FOR I=0 TO 62 : POKE 832+I,255 : NEXT
70 POKE 2040,13 :REM SPRITE-PEKEREN
80 POKE 53287,7 :REM GUL FARGE
90 POKE 53269,1 :REM GJØR SYNLIG
100 FOR I=0 TO 153 :REM LEGG UT DATAENE
120 READ A : S=S+A : POKE 49152+I,A
130 NEXT
140 IF S<17324 THEN PRINT "DATAFEIL!!!" : POKE 49152,0 : STOP
160 SYS 49152 :REM START OPP SPRITEN
200 PRINT"<CLS>"
205 PRINT:PRINT"      A
210 PRINT:PRINT"
220 PRINT:PRINT"    A      A      A
230 PRINT:PRINT"
240 PRINT:PRINT"      A      A
250 PRINT:PRINT"
260 PRINT:PRINT"    A      A      A
270 PRINT:PRINT"
280 PRINT:PRINT"      A
299 END
3000 REM MASKINKODE-DATAENE
3001 DATA76,44,192,76,84,192,255,255,173,25,208,141,25,208,41,2,240,3,76,102
3002 DATA192,173,0,208,24,109,6,192,141,0,208,173,1,208,24,109,7,192,141,1
3003 DATA208,76,49,234,120,169,130,141,26,208,173,31,208,169,0,141,16,208
3004 DATA141,23,208,141,29,208,169,1,141,6,192,141,7,192,169,8,141,20,3,169
3005 DATA192,141,21,3,88,96,120,169,2,141,26,208,169,49,141,20,3,169,234,141
3006 DATA21,3,88,96,173,18,208,56,233,2,174,31,208,172,7,192,48,3,56,233,20
3007 DATA205,1,208,208,12,173,7,192,32,148,192,141,7,192,76,145,192,173,6
3008 DATA192,32,148,192,141,6,192,76,129,234,73,255,24,105,1,96

```

READY.

Basiclistingen

ned til null. Hvis ikke, fortsetter vi. Bare dersom vi har talt oss ned til null, blir avbruddsrutinen utført.

Først sjekker vi forskyvningen på bitmønsteret i \$D016. Hvis vi ikke har maksimal forskyvning, forskyver vi ett hakk til, samtidig som POSISJON får det tilhørende tallet (fra 0 til 7). Så starter vi opp en ny nedtelling, ved å legge EGFART i TELLER. Dersom vi har kommet til enden av forskyvning ved hjelp av bitene 0–2 i \$D016, utfører vi forskyvningsrutinen vi har forklart over. Den vil skyve hele skjerminnholdet ett hakk, samtidig som bitmønsteret i \$D016 blir satt helt til den andre ytterkanten. Og i det tilfellet blir også telleren satt til en ny nedtelling.

Månedens program

Programmet er et demonstrasjonsprogram. Det kan settes i gang og kjøre, og vil fortsette helt uavhengig av alt annet inntil det blir stoppet. Poenget er at programmet på en enkel måte kan fange

opp hendelsen «spriten kolliderte med noe på skjermen». Uansett når det skjedde, uansett hva maskinen ellers holdt på med når det skjedde, så blir vår rutine kalt opp idet det skjer. Vi trenger derfor ikke sjekke at det skjer, slik det er vanlig i Basic-programmer. I stedet blir vi avbrutt, på samme måte som de vanlige avbruddene inntreffer.

Som du ser er ikke assemblerprogrammet spesielt stort. Det har en ganske omfattende oppstartingsrutine (INITIER), en utkoblingsrutine (KOBBLUT), og rutinen som tar hånd om kollisjonen mellom sprite og skjerm (KOLLISJ). I tillegg kommer delen som flytter spriten på skjermen (NORMAVBR), pluss en litt spesiell testfunksjon (AVBRTST). Det er den første, pluss avslutningen av KOLLISJ, som er annerledes enn det vi har sett på til nå. En utdypende forklaring kommer i neste nummer. Da skal vi også se på de andre mulighetene som videoavbrudd gir.

Prøv Basicprogrammet. Det vil laste ned maskinkoden i minnet på «standardplassen» \$C000 (49152), fylle opp en sprite og vise den på skjermen, tegne ut et passelig antall bokstaver på skjermen, og starte opp avbruddsrutinen. Deretter er programmet ferdig, og kommer med den velkjente READY-meldingen.

At spriten i tillegg flyter over skjermen, og spretter idet den treffer noen av de gjenstandene vi har lagt utover, gjør fortsettelsen av denne serien ganske spennende.



-JEG TROR NOK HELLER JEG TAR EN MED
HARD-DISK. DEN KAN MAN IHVERTFALL
KNUSE NÅR MAN ER SINT!

(C) 1983 PROFI-ASS 64

```
2
95: C000 ;OPT P
100: C000 4C 2C C0 OPPSTART JMP INITIER ;START OPP
110: C003 4C 54 C0 AVSLUTT JMP KOBLUT ;AVSLUTT

;
120: C006 SPRITEX = #0000 ;X-KOORDINATEN
122: C006 SPRITEY = #0001 ;Y-KOORDINATEN
124: C007 XTILLEGG *= **1 ;X-BEVEGELSE
126: C008 YTILLEGG *= **1 ;Y-BEVEGELSE

;
;SJEKK TYPEN AVBRUDD.
;ENTEN KOLLISJON, ELLER VANLIG.
;IKKE FLAGG SATT BETYR VANLIG
;
200: C008 AD 19 D0 AVBRTEST LDA #D019 ;AVBRUDDSLAGG
210: C00B 8D 19 D0 STA #D019 ;NULLSTILL DEM
220: C00E 29 02 AND #00000010 ;BIT 1 TESTES
230: C010 F0 03 BEQ NORMAVBR ;VANLIG AVBRUDD
240: C012 4C 66 C0 JMP KOLLISJ ;HAR KOLLIDERT

;
;VANLIG SYSTEMAVBRUDD. FLYTT SPRITE
;
300: C015 AD 00 D0 NORMAVBR LDA SPRITEX ;X-KOORD.
310: C018 18 CLC ;NULL UT MENTE
320: C019 6D 06 C0 ADC XTILLEGG ;PLUSS TILLEGG
330: C01C 8D 00 D0 STA SPRITEY ;OG TILBAKE
340: C01F AD 01 D0 LDA SPRITEY ; (TILSVARENDE
350: C022 18 CLC ; FOR Y)
360: C023 6D 07 C0 ADC YTILLEGG
370: C026 8D 01 D0 STA SPRITEY
390: C029 4C 31 EA JMP #EA31 ;VANLIG FORTS.

;
;INNKOBLING AV EGEN ROUTINE
;
400: C02C 73 INITIER SEI ;HINDRER AVBRUDD
410: C02D A9 82 LDA #00000010 ;MASKE FOR
420: C02F 8D 1A D0 STA #D01A ;SPR-SKJERM KOLLISJ.
425: C032 AD 1F D0 LDA #D01F ;NULLSTILL KOLL.REG.
430: C035 A9 00 LDA #0 ;NULLSTILL -
440: C037 8D 10 D0 STA #D010 ;MSB X-KOORDINATENE
450: C03A 8D 17 D0 STA #D017 ;Y-EKSPANDERING
460: C03D 8D 1D D0 STA #D01D ;X-EKSPANDERING
470: C040 A9 01 LDA #1 ;TILLEGGET FOR
480: C042 8D 06 C0 STA XTILLEGG ;X-RETNING
490: C045 8D 07 C0 STA YTILLEGG ;OG Y-RETNING
500: C048 A9 03 LDA #AVBRTEST ;TIL SIST BLIR
510: C04A 8D 14 03 STA 788 ;AVBRUDDSEKTOREN
520: C04D A9 C0 LDA #AVBRTEST ;SATT TIL
530: C04F 8D 15 03 STA 789 ;VAR ROUTINE
540: C052 58 CLI ;TILLAT AVBRUDD
550: C053 60 RTS ;RETURNER

;
;UTKOBLING AV EGEN ROUTINE
;
700: C054 73 KOBLUT SEI ;HINDRE AVBRUDD
710: C055 A9 02 LDA #00000010 ;SLA AV AVBRUDD
720: C057 8D 1A D0 STA #D01A ;FRA KOLLISJONER.
730: C05A A9 31 LDA #EA31 ;OG SETT
740: C05C 8D 14 03 STA 788 ;TILBAKE
750: C05F A9 EA LDA #EA31 ;AVBRUDDSE-
760: C061 8D 15 03 STA 789 ;VEKTOREN.
770: C064 58 CLI ;ALT KLART.
780: C065 60 RTS ;VI RETURNERER.

;
;HER TAR VI HAND OM KOLLISJONEN.
;
900: C066 AD 12 D0 KOLLISJ LDA #D012 ;RASTER-REG.
902: C069 38 SEC ;NULL UT MENTE
904: C06A E9 02 SBC #2 ;TREKK FRA 2
905: C06C AE 1F D0 LDX #D01F ;NULL UT KOLL.REG.
915: C06F AC 07 C0 LDY YTILLEGG ;TEST OM OPPOVER
925: C072 30 03 BMI KOLL1 ;JA, HOPP
935: C074 38 SEC ;NEI, VI MA SJEKKE
940: C075 E9 14 SBC #20 ;MOT NEDRE LINJE
950: C077 CD 01 D0 KOLL1 CMP SPRITEY ;ØVRE/NEDRE KANT
960: C07A D0 00 BNE XKOLL ;NEI, X-KOLLISJON
970: C07C AD 07 C0 LDA YTILLEGG ;JA, ENDRE Y-RETN.
980: C07F 20 94 C0 JSR OMVANDLE ;TIL DET MOTSATTE
990: C082 8D 07 C0 STA YTILLEGG
1000: C085 4C 91 C0 JMP KOLLAVSL ;ALLTID HOPP
1010: C088 AD 06 C0 XKOLL LDA XTILLEGG ;X-RETNINGEN
1020: C08B 20 94 C0 JSR OMVANDLE ;TIL MOTSATT
1030: C08E 8D 06 C0 STA XTILLEGG

;
;AVSLUTNING AV 'EGET' AVBRUDD
;
1040: C091 4C 81 EA KOLLAVSL JMP #EA81 ;AVSLUTT

;
;HER ENDRER VI FORTEGNET
;PA VERDIEN I A-REGISTERET
;
1100: C094 49 FF OMVANDLE EOR #255 ;SNU ALLE BITER
1110: C096 18 CLC ;OG LEGG TIL 1 (DVS.
1120: C097 69 01 ADC #1 ; 2'ER KOMPLEMENT)
1130: C099 60 RTS
AC000-C09A

READY.
```

Listing av assemblerprogrammet

Fortsatt fra side 29

Nå betyr imidlertid ikke dette at ikke kjøperen kan pålegges å betale for EDB-utstyret på forhånd (s.k. forskut-teringskreditt). Det sentrale er bare at dersom slik forhåndsbetaling ikke er avtalt, kan selgeren ikke frata kjøpe-rens tilbakeholdsrett via kontrakt. Praktisk får dette størst betydning ved salg på avbetaling. I slike tilfeller har det nemlig vært relativt alminnelig at kjøpekontraktene har inneholdt be- stemmelser om at kjøperen ikke kan til- bakeholde forfalte terminbeløp selv om det solgte «ikke virker» – men en slik klausul er altså ugyldig. Man kan følge- lig se bort i fra den, man kan overse den – og tilsvarende kan man gjøre med en rekke andre kontraktsbestemmelser, dersom de ovennevnte vilkår foreligger oppfylt.

Dette skal jeg imidlertid komme tilbake til i neste nr. av Hjemmedata. Følg med!



-JEG TROR JEG MÅ BE DEM BRUKE FORTAUET PÅ DEN ANDRE SIDEN! "HISSIGE HÅND" I FJERDE HAR KJØPT TAIWANSK DATA - ANLEGG, OG VI VENTER DET UT GJENOM VINDUET HVERT ØYEBLIKK!...

Kjøpsloven

– ditt beste kort mot EDB-leverandøren



Av Magnus Stray Vyrje
Inst. for rettsinformatikk

Kjøpslovens forbrukervern

Regler om kjøp og salg av løsøre, finner man i dag i lov av 24. mai 1907 nr. 2. Loven kommer til anvendelse både ved salg av datamaskiner og materiell programutrustning (disketter, magnetbånd, printkort osv.), og inneholder et helt system av rettsregler for hvorledes forholdet mellom en selger og kjøper bør reguleres.

I utgangspunktet er loven fravikelig, hvilket innebærer at selgeren og kjøperen kan fravike lovens bestemmelser dersom de kommer til enighet om dette. Partene kan f.eks. avtale en annen garantitid eller bli enige om mer eller mindre omfattende ansvarsfraskrivelser. Men med mindre slike kontraktsbestemmelser er avtalt eller følger av kytymmer og sedvane, kommer altså lovens bestemmelser til anvendelse.

Adgangen til å fravike kjøpslovens bestemmelser er imidlertid adskillig innsnevret ved forbrukerkjøp. Dette innebærer rent praktisk at når kjøperen går til anskaffelse av en datamaskin eller et dataprogram til bruk i hjemmet, gjelder deler av kjøpslovens bestemmelser uansett om partene har avtalt en annen løsning. Deler av kjøpslovens bestemmelser er nemlig tvingende eller ufravikelige i slike forhold, noe som skyldes leverandørsidens tendenser til å dytte på kunden mer eller mindre urimelige kontraktsbestemmelser.

For EDB-kunden er det naturligvis av stor betydning å være oppmerksom på disse bestemmelsene. Dette er nemlig «minimumsrettigheter» som kundesiden har blitt tillagt via lov - og en EDB-kunde kan alltid gjøre gjeldende disse rettighetene, uansett om datamaskinene eller programvaren kjøpes via butikk, via postordre eller via et messesalg.

«Forbrukerkjøp»

For at kjøpslovens tvingende rettsregler skal komme til anvendelse, er det imidlertid enkelte vilkår som må foreligge oppfylt. Forbrukervernet gjelder nem-

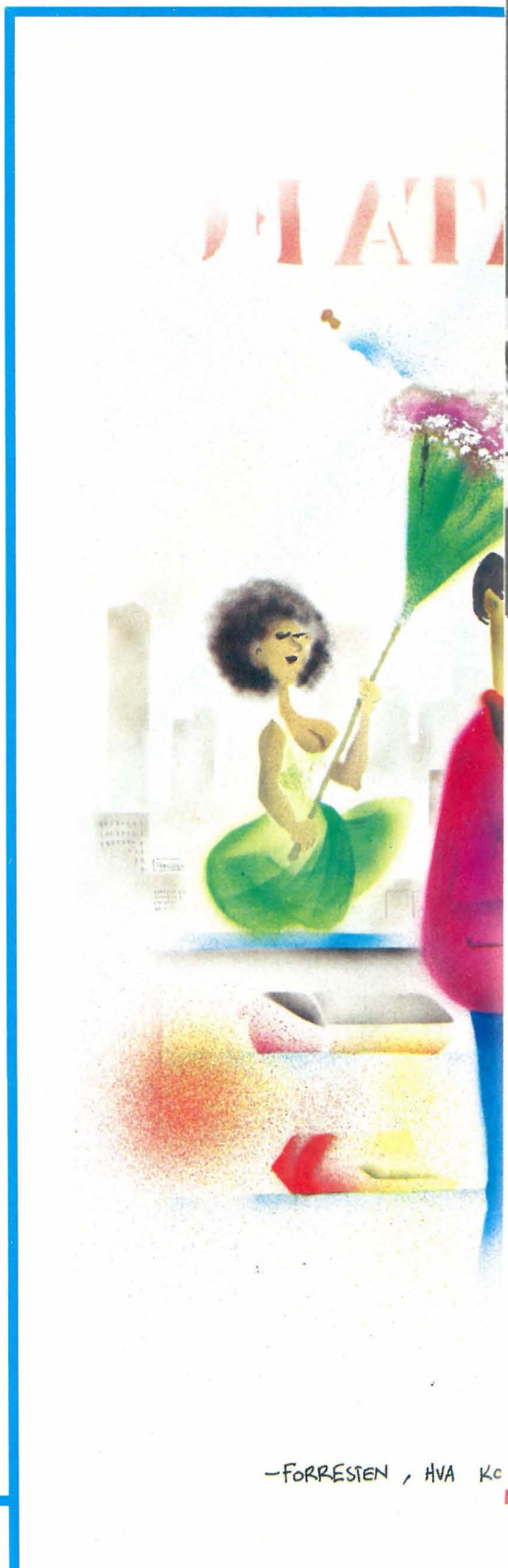
lig ikke dersom man kjøper datamaskinen brukt fra en privatperson - og vernet kommer heller ikke til anvendelse dersom man kjøper maskinen (programmene) for bruk på sin arbeidsplass.

Som forbrukerkjøp regnes etter kjøpslovens GP 1 a kjøp av gjenstander «... som etter forholdene framtrer hovedsakelig til personlig bruk for kjøperen, hans husstand eller omgangskrets - eller til deres personlige formål ellers...».

Det må i denne sammenheng understrekes at de ufravikelige reglene i kjøpsloven knytter seg til kjøpet slik det objektivt fremtrer. Har således kjøperen gitt misvisende opplysninger, skal ikke dette få betydning for «klassifiseringen» til skade for selgeren. Gir f.eks. kjøperens opplysninger det inntrykk at kjøpet er et kjøp til bruk i næring eller yrke, kan ikke kjøperen senere falle tilbake på forbrukerkjøpsreglene.

Men på den annen side kan ikke kjøperen ensidig styrke sine rettigheter på avtaletidspunktet ved å fortelle selgeren at han skal bruke datamaskinen eller programvaren hovedsaklig privat, når dette ikke er riktig. Slikt lurteri er ikke tillatt og forbrukerreglene vil bare komme til anvendelse dersom leverandøren blir gjort oppmerksom på at datamaskinen (programmet) skal brukes privat, og dersom dette også er riktig.

Naturligvis er det ikke slik at kunden uttrykkelig må gi beskjed om at datamaskinen skal brukes privat. Går man til innkjøp av en Commodore 64 eller en mindre Amstrad-maskin, ligger det i kortene at maskinutrustningen skal anvendes «hovedsaklig til privat bruk». Men annerledes er naturligvis situasjonen dersom man kjøper et Xerox-anlegg med laserskriver til over 300 000,- kroner. I slike tilfeller bør man gi beskjed dersom anlegget ikke skal benyttes i næringsvirksomhet, og som huskeregel bør man skrive seg bak øret at opplysningsplikten (om at anskaffelsen skal brukes privat) blir strengere jo dyrere EDB-anlegget er.



Som Peer Gynt uttaler i 4. akt, skal man «ej læse for at sluge, men for at se, hvad man kan bruge».

Slik er også situasjonen når det gjelder «kjøpsloven og EDB». De

færreste har behov for å sette seg inn i dette innfløkte rettsområdet før det kommer til konflikt. Da kan det imidlertid være godt å kjenne til lovbestemmelsene på området.

Her er det nemlig mye man kan «bruge» – særlig når man vet at kjøpsloven inneholder ufravikelige og tvingende rettsregler som beskytter forbrukerkjøperen.

De ufravikelige rettsreglene gjelder imidlertid bare såfremt salget har skjedd fra en yrkesselger, eller hvor selgeren har latt seg representere ved en yrkesselger.

Rent praktisk innebærer ikke dette noen begrensning ved salg av EDB-utstyr. Når man går inn i en forretning for å kjøpe en hjemmecomputer eller et dataprogram, vil mannen bak skranken alltid være en yrkesselger. Og tilsvarende vil et postordrefirma eller en representant på en datamesse være «yrkesselger». Lovforarbeidene uttaler riktignok at selgerens virksomhet må ha et visst preg av å drives systematisk, «...selv om det kan være nok at virksomheten er en ren binæring». Og særlig dette siste kan være viktig å merke seg når vi retter oppmerksomheten mot omsetning av prefabrikkert programutrustning. Mer eller mindre hobbypregede programvarehus spretter i dag opp som paddehatter rundt omkring i Norge, og selv om disse selgerne ofte har salg av programutrustning som binæring, er det altså på det rene at kjøpslovens ufravikelige rettsregler må legges til grunn.

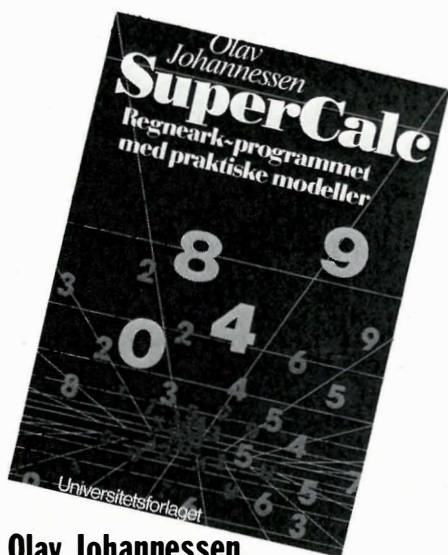
Forbrukerreglene gjelder imidlertid ikke dersom man kjøper datamaskinen privat – evt. brukt – fra en bekjent eller via en avisannonse. Her opptrer nemlig ikke selgeren som «yrkesselger» – noe han forøvrig gjør dersom han selger brukt maskinutrustning via butikk.

Kjøperens tilbakeholdsrett

Etter kjøpsloven har kjøperen en lovfestet tilbakeholdsrett dersom det solgte ikke leveres til rett tid eller dersom det solgte ikke fungerer som det skal. I slike tilfelle kan kjøperen holde kjøpesummen tilbake til selgeren leverer kontraktsmessig vare, og ved EDB-kjøpene er det vesentlig å merke seg at dette er en rett som selgeren ikke kan ta fra kjøperen via kontrakt. Ved forbrukerkjøpene gjelder nemlig kjøperens tilbakeholdsrett ufravikelig – og dersom hjemmecomputeren ikke fungerer som den skal eller dersom programmet leveres ødelagt, kan man trygt la være å betale selv om avtalen sier noe annet.

Fortsettes side 27





Olav Johannessen
SuperCalc
Regneark-programmet med
praktiske eksempler

Universitetsforlaget 1986
 272 sider, kr 260,-

Jeg søker konsulentjobb

Jeg har ved flere anledninger lurt på hvem som er konsulenter for Universitetsforlaget. Da jeg spurte Frøken Willoch (på den tid styreformann) under middag for en stund siden, fortalte hun meg at Forlaget skulle være en selvstendig enhet innen Studentsamskipnaden, med andre ord, bøkene skulle ikke subsidieres av semesteravgiften. De skal tjene penger.

Hver gang forlaget har kommet ut med databøker i det siste, har de utmerket seg ved å være enten håpløst foreldet eller «me-too»-produkter kun sluppet løs for å ha noe å putte i de populære hyllene i dataavdelingen.

Boken denne gang er intet unntak. Det å utgi et prakteksemplar av en bok om SuperCalc på CP/M maskiner idag er omtrent som å sette opp en bod på torget for å selge Do-do føde. (Do-do fuglen, nå utdødd, var en av de dummeste og mest velsmakende av alle fugler. Den sto stille mens jegeren klubbet den til døde. Det skulle forklare endel. Red.) Olav Johannessen er siviløkonom, og

har skrevet en meget god bok – ja faktisk en av de bedre som har kommet ut om dette regnearket. Men i en verden hvor økonomer og små bedriftsledere står i kø for å kjøpe IBM eller dennes kloner, virker det unektelig litt rart å skrive om et program som hadde sin storhetstid omtrent på samme tid som Osborne-1. Ja, jeg vet programmet kan fås til Amstrad, men hvor mange Amstrad-brukere vil investere i et program som i Norge koster mer enn det maskinen deres fås for på billigsalg i England? Og, vil de ikke heller kjøpe en av de ti bøkene om programmet som fås for en rimelig penge på engelsk?

Jeg tror svaret på begge disse spørsmål er «jo, det vil de», og det lover ikke godt for Universitetsforlaget. De trenger en konsulent som er informert om de siste trender i markedet, og som tør å si ifra. Redaktøren har mitt telefonnummer.

For de som faktisk bruker SuperCalc versjon 2, 3 eller Lotus 1-2-3 for den saks skyld, har denne boken mye å tilby. Har får du ferdige oppsett for diverse økonomiske analyser, deriblant likviditetsanalyser, regnskap og budsjett. Dette er det tragiske med boken. Den er godt skrevet, og inneholder mye interessant stoff – for et program som omtrent ikke finnes på markedet. De generelle eksemplene kan komme brukere av de andre nevnte regneark til gode, men ikke uten en god del hodebry, og har man først kunnskaper nok til å oversette eksempler fra SuperCalc 1 på CP/M til Lotus 1-2-3 på PC-DOS, ja så har man vel neppe behov for boken i noe fall. Hadde forlaget kommet til meg for en uttalelse, ville jeg rådet forfatteren til å skrive om boken for Lotus, de-facto standarden på regnearkområdet. Boken nevner MS-DOS versjonen av SuperCalc, SuperCalc 3, kun i innledningen, og behandler overhodet ikke grafikk.

Boken er som nevnt greit og enkelt skrevet, om enn noe kjedelig i formen. Den appellerer utvilsomt mer til siviløkonomer enn til gymnasiaster som vil simulere ligninger de har hatt i mattetimen. Boken har forøvrig omslag av Hjemmedatas formgiver Tor Berglie.

Paal Rasmussen



Keith Devlin
PC-Matte

Universitetsforlaget 1986
 120 sider, kr 82,-

Liker du å leke med tall, finne sammenhenger, jonglere, trekke ut røtter, lage og løse problemer? Er du interessert i verdens største primtall, og de som er mindre, pi med «uendelig» antall desimaler, primtalls-formler, «tallmagi»?

PC-Matte vil holde deg i ånde i lang tid og være en inspirasjonskilde til å leke videre. Matematikkoppgavene som presenteres kan du forsøke å løse på din hjemmecomputer eller PC gjennom et Basic- eller Pascal-program, eller rett og slett forsøke deg med papir og blyant. De forskjellige avsnittene kan leses uavhengig av hverandre, noen er enkle å forstå mens noen presenterer problemer i tungvektklassen. Likevel tror vi de fleste skulle få glede av boken.

PC-Matte er satt sammen av artikler forfatteren, som underviser i matematikk ved University of Lancaster, har skrevet for den engelske avisen The Guardian og er godt oversatt av Øivind Christoffersen. PC-matte er en morsom bok som trygt anbefales.

SH

HØSTEN 1986



GJØR SOM 5000 ANDRE i 1985...

Kjøp kvalitetsprogrammer på norsk med æøå. Hos din forhandler

AMSTRAD PCW	commodore C= 64.128	AMSTRAD CPC
sinclair +.48K.128	MSX	sinclair QL

TASWORD

* tekstbehandling

TAS-SPELL

* stavekontroll

TASCOPY

* skjermkopiering

MASTERFILE

* database

MASTERCALC

* regneark

ON LINE

* regnskap

PROGRAM OVERSIKT - LAGRINGSMEDIA - HVILKEN DATAMASKIN - PRIS INKL.

AMSTRAD CPC DATAMASKINER

464 664 6128

TASWORD 464	kassett	X	-	-	kr 340,-
TASWORD 464-D }	en	X	X	-	kr 565,-
TASWORD 6128 }	diskett	-	-	X	kr 565,-
TAS-SPELL engelsk ordbok	diskett	X	X	X	kr 320,-
TAS-SPELL norsk ordbok	diskett	X	X	X	kr 565,-
TASPRINT 464	kassett	X	-	-	kr 198,-
TASPRINT 464	diskett	X	X	X	kr 290,-
TASCOPY 464	kassett	X	-	-	kr 198,-
TASCOPY 464	diskett	X	X	X	kr 290,-
MASTERFILE 464	kassett	X	-	-	kr 340,-
MASTERFILE 464 }	en	X	X	-	kr 565,-
MASTERFILE 128 }	diskett	-	-	X	kr 565,-
MASTERCALC 464	kassett	X	-	-	kr 340,-
MASTERCALC 464 }	en	X	X	-	kr 565,-
MASTERCALC 128 }	diskett	-	-	X	kr 565,-
M'FILE 464 EKSTENSJONER	diskett	X	X	-	kr 320,-
M'CALC 464 EKSTENSJONER	diskett	X	X		kr 320,-
DLAN (DISPLAY LANGUAGE)	diskett	X	X	X	kr 490,-
ON LINE REGNSKAP	diskett	X	X	X	kr 1500,-

AMSTRAD PCW DATAMASKINER

8256 8512

TASWORD 8000	leveres	X	X	oktober	kr 890,-
TAS-SPELL norsk ordbok }	som en	X	X		
TASPRINT	pakke	X	X		
TAS-SPELL (tilpasset	leveres	X	X	oktober	kr 790,-
TASPRINT Locoscript) }	som en pakke	X	X		
FLEXIFILE med FLEXIWRITE	to prog.	X	X		kr 390,-
ON LINE REGNSKAP		X	X	november	kr 1900,-
INSTOCK LAGERSTYRING og FAKTURERING		X	X	november	kr 1900,-

COMMODORE DATAMASKINER

64 128 128-D

TASWORD 64	kassett	X	X	X	kr 490,-
TASWORD 64	diskett	X	X	X	kr 490,-

MSX DATAMASKINER

MSX.DOS

TASWORD MSX	kassett		X		kr 490,-
TASWORD MSX	diskett		X		kr 550,-

SINCLAIR DATAMASKINER

+ .48K 128 QL

TASWORD 128	kassett	-	X	-	kr 490,-
TASWORD THREE	micropatron	X	X	-	kr 490,-
TASWORD TWO	kassett	X	X	-	kr 298,-
TASPRINT ZX	kassett	X	X	-	kr 198,-
TASMERGE	kassett	X	X	-	kr 198,-
TASCOPY ZX	kassett	X	X	-	kr 198,-
TAS DIARY	kassett	X	X	-	kr 198,-
TASWIDE	kassett	X	X	-	kr 125,-
OMNICALC 2	kassett	X	X	-	kr 298,-
DRAWMASTER	kassett	X	X	-	kr 125,-
MASTERFILE 09	kassett	X	X	-	kr 298,-
DISPLAY LANGUAGE (DLAN)	micropatron	X	X	-	kr 235,-
TIPPING	kassett	X	X	-	kr 198,-
TRANSEXRESS	micropatron	X	X	-	kr 265,-
ON LINE REGNSKAP	kass./m'pat.	X	X	-	kr 990,-
QCODE (QL modem prog.)	micropatron	-	-	X	kr 590,-
TASCOPY QL	micropatron	-	-	X	kr 198,-
TASPRINT QL (ikke ÆØÅ)	micropatron	-	-	X	kr 298,-

...PROGRAMMET RETTFERDIGJØR KJØP AV 464 DATAMASKIN...

Popular Computing Weekly, november 1984

...ENKELT Å FÅ EN PEN UTSKRIFT... ...ÅPENBART PENGENE VERDT...

PC Mikrodata nr. 5 1985

"Dette regnearket klarer mer i RAM enn Microspread med CP/M og diskett ... endå et eksepsjonelt hjelpeprogram fra Campbell for AMSTRAD datamaskiner". (Popular Computing weekly.)

Denne databasen er uovertruffen i sitt slag: "...uten tvil den beste databasen jeg noen gang har sett," skriver Tony Kendle i Popular Computing Weekly.

TASWORD 8000 - levering ca. 15. oktober

Her er et norsk tekstbehandlingsprogram skreddersydd til din AMSTRAD PCW. TASWORD 8000 leveres sammen med TASPRTINT og TAS-SPELL for å gi deg en tekstbehandlingspakke uten sammenligning m.h.t. til pris, ytelse og brukervennlighet.

Her er noen av spesifikasjonene til TASWORD:

- * Håndbok på norsk
- * Mulighet for 250 tegn i breddene
- * Detaljert hjelp fra skjermen
- * Datasamsorteringsprogram ("MAIL MERGE") for data og standardbrev
- * Leser korrektur med vedlagt ordbok!
- * Gratis tekstbehandlingskurs
- * Omfattende redigeringsmuligheter
- * 8 store og elegante skrifttyper

Fylldig håndbok: Her fins mange eksempler som viser hvordan du styrer skriveren, og hvordan du kan skrive tegn som ikke finnes på skrivere.

Eksempeltekster: Disketten inneholder mange eksempeltekster som hjelper deg når du vil lære TASWORD, sende standardbrev og skrive ut lange dokumenter. Selv om du aldri har sett en skrivemaskin før, vil du lære tekstbehandling.

Printfil: Tasword har evne til å skrive flere tekster i serie. Dette gjør det mulig å skrive ut lange dokumenter som er lagret på en eller flere disketter med bare en kommando.

JA TAKK! Send meg informasjon om programvare og min nærmeste forhandler

- | | |
|---|--------------|
| <input type="checkbox"/> min forhandler | NAVN: |
| <input type="checkbox"/> AMSTRAD PCW | ADRESSE: |
| <input type="checkbox"/> AMSTRAD CPC | POSTNR: |
| <input type="checkbox"/> SINCLAIR Spectrum/QL | TLF: |
| <input type="checkbox"/> Commodore 64/128 | UNDERSKRIFT: |
| <input type="checkbox"/> MSX datamaskiner | DATO: |

Min datamaskin er:

Klipp ut denne blanketten for mer informasjon.

Kellydata

POSTBOKS 192, 1371 ASKER
Telefon 24 timer 02-78 30 10
Servicetelefon 02-78 32 71

Kellydata er et norsk firma som produserer kvalitetsprogrammer til gunstige priser. Vi oversetter alle bruksanvisninger til norsk, og tilpasser tekstene på skjermen til norske forhold. Programmene kommer fra anerkjente produsenter:

<u>Tasman Software Ltd.</u>	TASWORD	tekstbehandling
	TAS-SPELL	stavekontroll
	TASPRINT	spesialskrift
	TASCOPY	skjermkopiering
<u>Campbell Systems Ltd.</u>	MASTERFILE	database
	MASTERCALC	regneark
	DLAN	elektronisk tavle
<u>Oscar Records</u>	ON LINE	regnskap

Disse programmene vil gjøre det lettere for både profesjonelle og nybegynnere å bli kjent med moderne datamaskiner. Dessuten ser vi det som en viktig oppgave å tilby programmer med korrekt bruk av norske datatermer, og med norsk standard tastatur.

HOT LINE SERVICE

Kjøpere av programmer fra Kellydata nyter godt av vår spesielle telefonservice. Alle spørsmål om programmene kan rettes til telefon 02-78 32 71.

Den beste tiden å ringe på er normalt mellom 15 - 21, men står du virkelig fast kan du prøve andre tider også.

Spørsmål om programmer fra Oscar Records kan med fordel rettes til tlf. 02-27 29 02.

NYE PROGRAMMER - OPPDATERING AV GAMLE

Programtilbudet utvides fra dag til dag. Kellydata har tatt konsekvensen av dette, og tilbyr oppdatering av gamle programmer. Dette betyr at så snart et av våre programmer blir erstattet av et nytt, kan det gamle byttes inn. Fordelene med denne ordningen er i første rekke at du trygt kan kjøpe et program uten å bekymre deg over at det snart vil komme et som er bedre. Filer som er opprettet med nåværende versjoner kan uten videre brukes i de nye versjonene.

Slik oppdaterer du et Kellydata-program: Så snart det forbedrede programmet er annonsert, sender du ditt gamle program uten håndbok til Kellydata. (Ditt gamle program blir returnert.) Prisene er forskjellige, ring for informasjon.

Kellydata

POSTBOKS 192, 1371 ASKER
Telefon 24 timer 02-78 30 10
Servicetelefon 02-78 32 71

Våre programmer kan kjøpes hos forhandlere, eller pr. postordre.

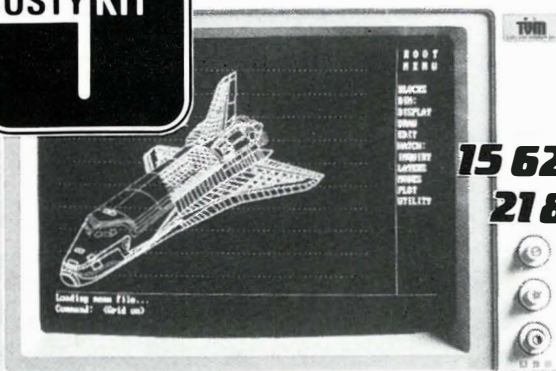
Klipp ut denne blanketten.
Skriv informasjon på baksiden, send til KELLYDATA. Takk.

Hvis du ikke ønsker å klippe i bladet, skriv direkte til oss.

Kellydata
Postboks 192
1371 ASKER



JOSTY KIT



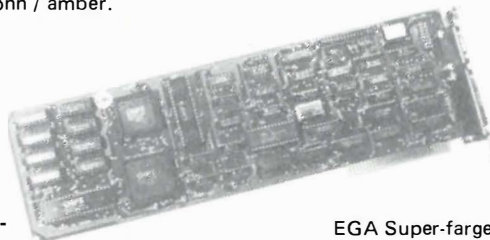
15 625 Hz
21 850 Hz

pris: 4.450:-

14" høyoppløsnings EGA-fargemonitor med dobbel linjefrekvens – 15,625 og 21,850 KHz. Opplysning: 640 x 200 til 720 x 350 pixels. Definisjon ned til 0,31 mm. Bildepresentasjon i 16 - 64 farger, eller monochrome grønn / amber.

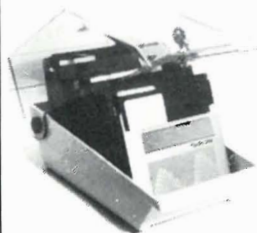
EGA

pris: 2.420:-



EGA Super-fargekort

kombinerer i tillegg til alle øvrige fargekort også "Hi-resolution" farge, med 640 x 350 pixels i 64 farger. Kortet har printerport smt inngang for lypenn.



BOKSEN

Praktisk diskettboks i riktig størrelse, (29 x 17 x 18 cm) med røkfarget deksel, lås og plass til 50 stk 5 1/4" disketter

Leveres med 20 stk PC-disketter av høyeste, kvalitet til import-pris,;

pris: 259:-

JOSTY PC / XT / AT med de siste finessene og med all tilbehør, —til beste direkte-import pris. Ring eller skriv oss for utførlig informasjon.

NY!

KATALOG & PC/AT BROCHYR



Vår nye hovedkatalog 1986 - 87 inneholder 320 A5-sider med elektronikkonstruksjoner, komponenter, verktøy, alarmer, måleinstrumenter, faglitteratur, antenner, datamaskiner og tilbehør

alle prisene er ekskl moms

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

Send meg

Navn

Adresse

Postadresse



JOSTY KIT A/S Postbox 4705 Sofienberg 0506 OSLO
BUTIKK OSLO: HERSLEBSGATE 15 Tel 02 / 67 90 50

NORGES LAVESTE PRISER!

Jeg bestiller:

- | | | |
|----------|--|----------|
| ... stk. | 10 disketter 5,25" SS/DD 48 tpi m/garanti | Kr 119,- |
| ... stk. | 10 disketter 5,25" DS/DD 48 tpi m/garanti | Kr 139,- |
| ... stk. | 10 disketter 3,5" DS/DD 135 tpi m/garanti | Kr 390,- |
| ... stk. | Joystick Quickshot II Autofire. Sugeføtter | Kr 98,- |
| ... stk. | Diskettboks m/lås til 100 disketter | Kr 198,- |
| ... stk. | Omega Race CBM 65 Cartridge | Kr 39,- |
| ... stk. | Music Maker CBM 64 m/tangenter Disk/Kass | Kr 245,- |
| ... stk. | Copy Interface CBM 64 Backup av kassetter, to kassettspillere er nødvendig | Kr 198,- |
| ... stk. | Kassettspiller til CBM 64 | Kr 289,- |
| ... stk. | CP Assembler. CBM 64 Den har alt | Kr 198,- |
| ... stk. | Diskett-tang diskdobler | Kr 79,- |

NYHETER TIL CBM 64!

- | | | |
|----------|--|----------|
| ... stk. | Power Cartridge. Virker som final cartridge, men kan også dumpe høygrafikk til 802 printer | Kr 839,- |
| ... stk. | 64 K RAM-DISK Meget rask! | Kr 798,- |
| ... stk. | EPROMBRENNER Med modulgenerator. Lag Cartridge av dine basic-programmer | Kr 798,- |
| ... stk. | Den nye D.T.Katalogen. ... Gratis! | Kr 0,- |

ALLE PRISER ER MED MOMS!

Dette er bare en liten del av alt det vi forhandler. Vi har mye mer og er spesialister på periferutstyr til CBM 64. Ring eller skriv etter opplysninger. FORHANDLERE SØKES!

HURTIGSVARPREMIE!! Alle som bestiller varer innen 30. oktober 1986 får en overraskelse sammen med varene.

Navn:
Adresse:
Postnr.sted:

DATA-TRONIC

Kontor tlf. (02) 15 74 57 kl 8.15-15.45
Ordre tlf. (02) 86 61 59 (Telefonvarer)

Vevelstadåsen 6
1405 Langhus

Rimelige **AMSTRAD 3"** disketter (MAXELL)
Kr. 50,- pr stk. 10 pkn. selges for kr. 475,-.

Norsk regnskapsprogram **BUCANOT** for
Amstrad 464/664/6128 med matematikk/
notis, konto, skatt og budsjett.
Kr 150,- kun disk.

Ram utvidelse, lypenn og annet utstyr
til alle fire typer Amstrad,
selges også av oss.
Be om prisliste. Alle priser inkludert moms.

Rask levering, fri porto ved
forhåndsbetaling på postgiro 3 11 78 50
Bankgiro 8611.63.78154

Send/ring bestilling i dag til
JERSTAD IMPORT
4448 GYLAND Tlf. (043) 76 494

NAVN :

ADRESSE :

POSTSTED:

Bestiller : stk.
..... stk.

Hva om du betaler litt mer...

Det er forskjell på PC'er. Prisen varierer fra syv-åtte tusen til ti ganger så mye. Hva betaler man for egentlig? Hva mer får man om man legger ned et halvt hundre tusen i PC'en? Vi har sømført Mercedesen blant PC/AT-klonene – Compaq AT.

Av Espen Evensberget

Den «originale» IBM PC ble introdusert for omtrent 4 år siden (er det virkelig ikke lenger?). Det som i på den tiden ble sett på som en passelig avansert PC-spesifikasjon, var en maskin typisk utstyrt med 128K RAM og to 360K diskettstasjoner. Skjermen hadde forholdsvis lav oppløsning (320x200 punkter), og farger eller grafikk hadde ingen hørt om. Parallell skrivegrensesnitt og serieport var ekstrautstyr.

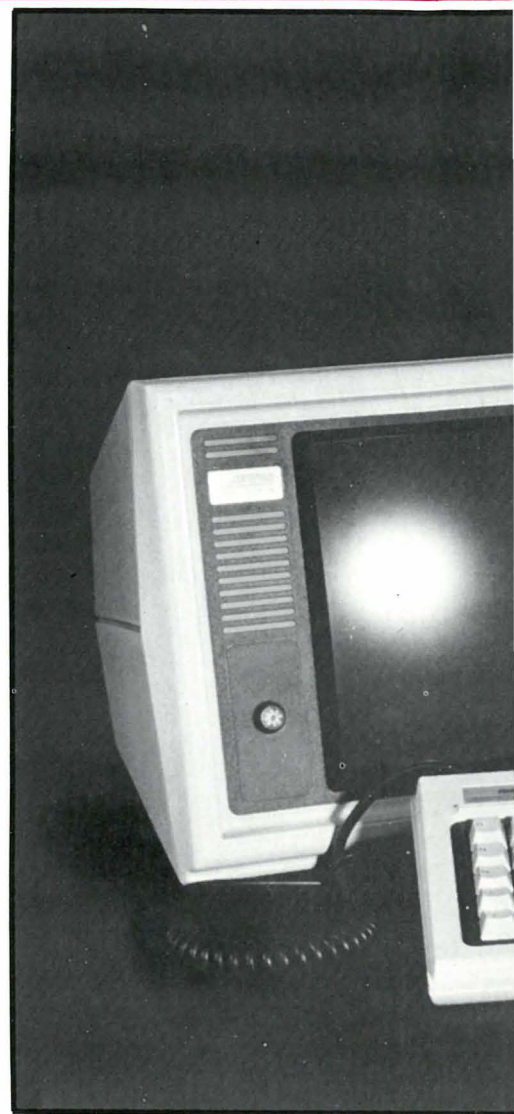
For et slikt teknisk vidunder kunne man i 1983 ta 40–50 000 kroner uten at kunden blunket særlig mange ganger – tvert imot: IBM PC var en enestående salgssuksess fra første stund som langt oversteg markedsanalytikerenes villeste spådommer.

Billige PC'er

Idag virker en slik maskinvarespesifikasjon nærmest latterlig. Absolutt ingen kjøper idag en PC med bare 128 kB RAM. Det er det heller ingen grunn til, så billig som hukommelseskretser er blitt. 512 eller 640 kB er vanlig. Det er heller ingen som lenger kjøper en PC som ikke har muligheter for grafikk/farger, eller ikke har innebygget skriverport. Den vanlige, allment godtatte «minimumsspesifikasjon» for PC'er er blitt flyttet et godt stykke oppover.

– Og hva koster så en slik PC'enes Lada for tiden? I skrivende stund er det mulig å presse prisen ned i 7–8 000 kroner hvis du står på. Da får du en maskin funksjonelt fullstendig identisk med IBM PC – produsert i Taiwan/Korea/Singapore eller andre av Østens «mini-Japan'er» hvor arbeidskraften er billig og konkurransen stor. Om det står West, Copam, Bondwell, Josty, XPC eller noe annet på frontplaten behøver du ikke bry deg noe særlig om – mekanikk og kretskort kommer i alle tilfelle fra de samme fem-seks produsentene.

Slike billig-kloner er kommet for å bli. Sant og si tror jeg egentlig ikke at prisen kommer til å synke særlig mer i den nærmeste tiden: det er en grense for hvor billig en gjenstand kan være hvis det fremdeles skal være interessant å selge den annet enn på paller i 10 000 eksemplarer i slengen. Det vi imidlertid nok kan vente oss, er antagelig at disse billig-klonene får fler og fler avanserte funksjoner innebygget. Trenden er der allerede: raskere prosessor (8088-2 eller

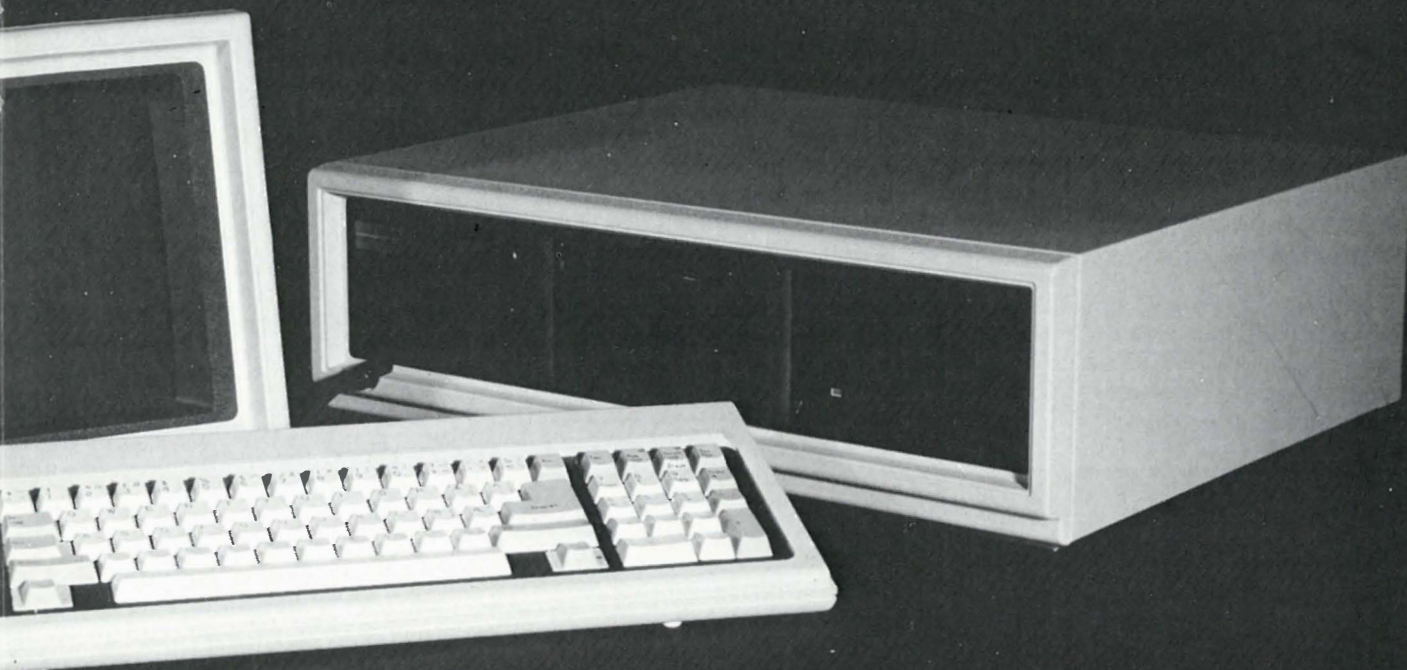


V20 på 7,8 eller 10 MHZ), høyoppløselig fargegrafikk, billige harddisker.

Hvem kjøper slike billig-PC'er? De fleste av dem er antagelig frittstående entusiaster – «hjemmedatamennesker» og amatører (i ordets beste forstand), enten de bruker maskinen sin i inntektsøymed (forfattere, arkivister, foreningsfolk ansvarlige for medlemsregistre, hackere og programmere osv) eller til spill. Den kundegruppen som ikke kjøper slike maskiner er de som krever mer: enten i form av maskinvare, eller (helst) i form av bedre support og oppfølging enn det de fleste «computersjapper på hjørnet» tilbyr. Med andre ord: «proffene» – dvs. midelstore og store firmaer.

Dyre PC'er

Dyre PC'er lages ikke i det fjerne Østen; de lages i USA eller Europa. De heter ikke XPC, 2001XT, Turbo XT eller noe sånt, men derimot Olivetti, Ericsson, Sperry, NCR eller Compaq. På samme måte som en Mercedes koster fem-ti ganger så mye som en Lada (selv om de begge har fire hjul), koster slike maskiner fra to-tre ganger så mye som Taiwan-maskinen og oppover. Tilbyr



de egentlig så mye mer? Vi skal se nærmere på det.

La imidlertid en ting være sagt med en gang. Dyre PC'er selges ikke over disk i sjappa på hjørnet, heller ikke over postordre. De selges derimot av proffe selgere fra firmaer med en omsetning på minst 150 millioner og med tilsvarende ressurser i ryggen. Artikkelforfatteren er av den oppfatning at det er kun slike firmaer som har kompetanse, folk og muligheter til å kunne tilby et total PC-løsning for en kunde som ønsker det: maskinvare, programvare, opplæringsstilbud, ekspansjonsmuligheter (kobling mot stormaskin, nettverk) og support. Det betyr imidlertid ikke at alle slike firmaer tilbyr løsninger som er gode nok. Noen år i i PC-sirkuset har lært meg at det er større forskjell på leverandørene innenfor denne kategori enn noe annet sted i databransjen: det er mange katter mellom hermelinene – nivået varierer fra rent stryk til særdeles bra. Dette aspektet er interessant nok, men det skal vi la ligge i denne artikkelen. Kanskje vi tar det opp en annen gang.

Compaq

Jeg tar antagelig neppe munnen for full

når jeg sier at Compaq på verdensbasis trolig er det aller mest anerkjente «IBM-klon»-merke. Compaq var de første til å lage IBM-kloner, og de har egentlig aldri forsøkt å slå bunnen ut av markedet rent prismessig, men har i stedet tilbudt maskiner med overlegen maskinvarekapasitet i forhold til IBM til samme pris. Compaq er verdens nest største produsent av PC'er, og det yngste firmaet som noensinne har vært representert på Fortune 500-listen (USAs 500 største bedrifter, målt etter omsetning). Gullet la de for to-tre år siden med Compaq Portable, en transportabel IBM-klon som svært lenge var markedets eneste.

Idag er Compaq IBM-standardens varmeste forsvarer («Mer IBM-kompatibel enn IBM selv»), og en av dem som går i bresjen for en stadig kraftigere maskinvarearkitektur på PC. Compaq står i ferd med å lansere verdens første 80386-bestykkede PC. Så, når vi først skal skrive en artikkel om dyre PC'er, er det på mange måter naturlig i velge en maskin fra Compaq. Og la oss like godt trå til skikkelig: den maskinen vi tester i dag koster temmelig

nøyaktig 10 ganger så mye som den billigste PC'er vi hittil har hatt i spaltene våre.

AT

IBM PC var egentlig ikke noen spesielt avansert maskin når den ble lansert – faktisk var skuffelsen stor i enkelte miljøer fordi maskinen ikke var kraftigere spesifisert. AT-standarder er et svar på dette. AT står for Advanced Technology. Man ønsket å holde kompatibiliteten med PC-standarder så langt det var mulig. Dette betød at AT fremdeles måtte kjøre MS-DOS, men man benyttet sjansen og kom frem med en ny revisjon: MS-DOS versjon 3. (Alle AT-er kan også kjøre versjon 2). ROM-BIOS'en er 100% kompatibel, men den trauste 8088 er byttet ut med en sprek 80286 (hastighet 6 MHz): en ekte 16-bits prosessor med en adresseringskapasitet på 16 megabyte og et langt kraftigere instruksjonssett. Videre inkluderer AT-standarder en meget rask harddisk på 20 MB eller mer, og en diskettstasjon med kapasitet på 1,2 MB. Kretskortene er noe forskjellige, så tilleggskort til PC passer ikke inn i en AT eller omvendt. ►



AT-spesifikasjonen er egentlig ganske avansert, spesielt for å komme fra et såpass konservativt firma som IBM. Dessverre kan de fleste brukere ikke umiddelbart nyttiggjøre seg alle forbedringene i hardware-spesifikasjonen. Det er selvsagt nyttig med rask og stor harddisk og en langt raskere prosessor, men for å bibeholde full kompatibilitet med PC-programvare kan ikke det fulle instruksjonssettet for 80286-prosessoren benyttes. Videre har MS-DOS en øvre grense for hvor stor RAM-hukommelse systemet kan håndtere, og den grensen går ved 640 kB. Før vi får en ny versjon av MS-DOS er en AT-maskin egentlig ikke noe annet en en rask og behagelig måte å kjøre PC-programvare på.

Compaq 286

Compaqs AT heter 286. (IBM har beskyttet AT-typebetegnelsen, så den får ingen andre lov å bruke). Som vanlig legger Compaq seg meget nær opp til standarden, men forbedrer den på enkelte vesentlige punkter. Prosessorhastigheten er øket til 8 MHz, parallell- og serieport er standard, likeledes innebygget klokke og høyoppløselig (640x400 punkter) grafikk i farger (RGB og kompositt-video-utgang).

Listen over tilleggsutstyr er lang. Testmaskinen var utstyrt med 30 megabyte harddisk (70 MB finnes tilgjengelig) og 512 kB RAM. Hukommelsen kan utvides til 8 MB via en rekke tilleggskort, men dette er nok mindre interessant for den fleste brukere. Langt mer nyttig er den innebyggede tape-streameren for backup av harddisken. Med den gitte konfigurasjon og en gul skjerm, koster testmaskinen ca kr 67 000, inkludert mva.

Maskinen i bruk

En AT-klon har endel bruksmessige fortrinn, som skiller den fra en gjennomsnittlig PC. La oss ta disse i tur og orden, i den rekkefølge du opplever dem når du setter deg ned for å bli kjent med maskinen.

På/av-bryteren sitter fremdeles på baksiden av maskinen, og det finnes ingen reset-knapp. Derimot har frontpanelet fått en nøkkel. Med denne kan du «låse» maskinen, slik at ingen kan starte den for å tyvtitte/rappe/ødelegge dine data. Dessuten kan du ikke ta av toppdekselet når maskinen er låst. In-

gen skal med andre ord kunne stjele hverken dyre tilleggskort eller harddisk. (Låsen hindrer derimot ingen fra å stjele hele maskinen, noe som fra en tyvs synspunkt nok er langt mere praktisk en å fomle rundt etter tilleggskort og komponenter...)

Tastaturet er den enkeltstående komponent på IBM PC som har fått mest kritikk. Da er det hyggelig å konstatere at AT-tastaturstandarden er forbedret i den grad at de fleste faktisk sier seg nok-så fornøyd med layout'en. Return-tasten er blitt stor, og er lett å treffe, det samme gjelder shift- og ctrl-tastene. Derimot har esc-tasten blitt flyttet til et sted jeg alltid må lete etter den (riktig plassering er selvsagt øverst i venstre hjørne av tastaturet), og kombinasjonen av pilknapper/numerisk tastatur er ikke helt tilfredsstillende. Compaq har selvsagt måttet holde seg til standarden mht. til tastenes plassering, men har ellers lagt ned flid og omtanke på å få til et bra tastatur med passelig tastetrykk og respons.

Skjermen er meget bra. Oppløsningen er høy, og bokstavene skarpt og klart avtegnet. Bildet er 100% stabilt og flimmerfritt: IBM's kjedelige flimring under rulling av skjermbildet er borte.

Tape streamer

Harddisken er den raskeste harddisk jeg har opplevet, med en aksesstid som gjør det helt uinteressant med RAM-diskløsninger: denne harddisken føles omtrent like kjapp. Dessuten er den stillestående, og maskinviften gjør heller ikke så altfor mye ut av seg. Maskinen er meget raskt: mellom tre og fire ganger kjappere enn en standard IBM PC. Norton Utilities' systemtest gav en hastighetsindeks på 7,8 (IBM PC har 1,0), som er det raskeste jeg har målt på noen maskin. Den kjappe harddisken bidrar ytterligere til hastighetsinntrykket.

Med 30 megabyte data (hvor forhåpentligvis mesteparten er interessant og verdifullt), er back-up et viktig poeng. Tap av data kan medføre store økonomiske tap (eller i beste fall en masse ekstraarbeid). Bruk av hard-disk krever en viss disiplin – og ikke minst viktig er å ta backup med jevne mellomrom – helst daglig. Å backe 30 megabyte på disketter vil kreve omtrent 90 360 kB disketter, og selve backup-prosessen vil ta mesteparten av dagen. Det er en lite hensiktsmessig løsning. Med tape-streamer gjøres jobben unna på fem minutter. Streameren jobber med kassett-tape (3M mini data cartridge) som hver holder ca. 10 MB data. Et utility-program: TAPE, kontrollerer backup-prosessen. Tapen må formateres før bruk – dette tar ca. 40 minutter, men du

behøver bare å gjøres en gang. Du kan spesifisere adresseområder og filnavn for backup. Å kopiere tilbake fra tape til disk går på samme måte.

MS-DOS versjon 3

MS-DOS versjon 3 adskiller seg ikke nevneverdig fra versjon 2. Det «nye» operativsystemet gir mulighet for flerbruker-løsninger, noe jeg personlig tror de færreste benytter seg av. Selv om en AT er kraftig, så er det etter min mening fremdeles primært en enbruker-maskin. Derimot inneholder MS-DOS et par nye kommandoer som alle kan nyttiggjøre seg:

ATTRIB – setter filparametre som read-only, usynlig i dir-listen osv.

DISKINIT – formaterer og overfører systemfilene (inkl. command.com) til en ny diskett

JOIN – «slå sammen» to adresseområder

LABEL – navne disketter etter formatering

Dette er neppe revolusjonerende stoff – slike programmer har vært i public domain-området i årevis. Men vi tar det gjerne med oss.

Konklusjon

Dette skulle bli en sammenligning mellom dyre og billige PC'er. Det er selvsagt en urettferdig sammenligning – det er opplagt at det dyre maskinen er best. En Mercedes er bedre enn en Lada – vi trenger ikke lese tester i Motor for å få vite det?

Likevel synes vi sammenligningen er interessant. Trenger alle dyre maskiner? Hvilke behov har man? Vårt formål har vært å vise hva man får når man legger ned åtte-ti ganger mere penger i en PC enn det man strengt tatt trenger. Enhver får vurdere for seg selv om det er verdt det eller ikke.

En AT er egentlig ikke noe mer enn en gloriøs måte å kjøre PC-programvare på. Men bevares – det er en rask, effektiv og behagelig måte å gjøre det på. Personlig bruker jeg PC tre-fire timer hver dag i gjennomsnitt, og er ikke i tvil: jeg krever en AT, både på grunn av hastighet, kapasitet, og brukerkomfort. Dessuten er jeg avhengig av en trygg måte å ta backup på. Alt tatt i betraktning synes jeg at Compaq'en, sin høye pris til tross, presenterer et av de bedre kjøp. Du får spissteknologi, og du får pakket PC'en din så full av maskinvare at du neppe trenger å kjøpe ekstraustyr med det første. Regnestykket er ditt.



M1109

Jeg har allerede nevnt en rekke positive egenskaper ved 1109 så la meg nevne noen flere. Den er liten – knapt større enn et A4 ark, den har både serie- og parallellinngang, den har lett tilgjengelige brytere for justering av alle viktige parametre, den har et brukervennlig betjeningspanel og den leveres i Norge med traktormater for listepapir, men har valse for enkeltark også. Den kan ikke utstyres med arkmater – og det er synd. Etter en stund ville nok de fleste hjemmedatabrukere, hvis de kunne, kjøpt en arkmater til en rimelig penge hvis de fikk anledning til det.

Skriverkvaliteten er merkbart dårligere enn Epsons LX86 som med sine 5 200 kroner kan utstyres med arkmater for 1 450 kroner. Er du student bør du vite at du mot studiekort får 30% avslag fra Epsons hovedkvarter, Norsk Marconi. Ring og fortell det til Brother Norge's salgsfolk hvis du er student ute etter en rimeligere Brother skriver. P.T. vet jeg ikke hva de svarer, men vi undersøker. Hvis vi skal følge sammenligningen med Epson videre, så må vi nevne at proporsjonalskrift mangler, og at listepapirfremtrekk også er ekstra. Men dette er ingen sammenlignende test! (*jasså? Red.)*

Du kan velge mellom 5, 6, 8.5, 10, 12 og 17 tegn pr. tomme, og dette gir fra 40 til 136 tegn på en linje. Nei, du kan ikke kombinere dette med brevkalitet. Det skulle da bare mangle! Brev skal skrives med 10 eller 12 tegn pr. tomme. Basta!

Skriveren skriver ikke gjennomslag – det står at den gjør det, men det er enten trykkfeil, eller så skriver den gjennomslag på spesialtrykkede japanske blanketter av florlett silkepapir. Skrivehastigheten er som vanlig «wildly exaggerated» og er målt i raskeste modus (draft) til 65 tegn pr sekund, inklusive linjeskift. Se min test av Epson FX80 osv. for sammenlignbare tall.

I skjønnsskrift synker dette til en fjerdedel. Litt hoderegning sier at dette ikke er skriveren for folk med skrivekløe. Den skriver med både IBM og Epsons tegn-

sett, og etterligner en IBM graphics printer eller en Epson FX85.

Som en oppsummering kan vi si at skriveren virker bra, om en ikke helt på topp skriftkvalitets-messig. Den er meget rimelig, og prisen tatt i betraktning litt av et kupp. Vær oppmerksom på dette med arkmater og hastighet – betyr slike ting noe for deg, er du kanskje ikke helt i den klassen Brother tenkte seg når de laget denne skriveren.

Som en kuriositet kan nevnes at fremmatingshjulet for papir er på venstre side på alle Brothers skrivere – så Brother er det første firma som produserer skrivere for venstrehendte!!

1409

Om 1109 kan virke litt på den spinkle siden, er 1409 beundringsverdig solid konstruert – tross plasten. Vi testet den med alt tenkelig ekstraustyr, og plastikktannhjul, akslinger og fester var urokkelige – vi må jo forsøke å simulere flere års (tre for å være pinlig nøyaktig – det viser seg at folk skjelden har skrivere lengre!) bruk i løpet av noen måneder.

Hastigheten her er noe høyere enn 1109, men ikke imponerende høyere. 100 effektive tegn pr sekund, og omlag 25 i NLQ. Dette er lavere enn f.eks. Epsons FX85 (kr 7 700). Skriftkvaliteten er omtrent den samme. Mulighetene er flere på frontpanelet, og valsebredden er naturligvis bredere enn en FX85. Begge skrivere kan være IBM eller Epson compatible.

FX85 har ikke proporsjonalskrift, men NLQ-skriften er åpnere enn 1409. Dette er stort sett smakssaker – de som bryr seg om slikt (som jeg gjør) ville ikke stolt på en skarve anmelder i noe fall, men undersøkt selv. (Den peneste matriseskriften jeg vet om lages av NLQ-kortet til FX80 og FX80+, men det er gamle skrivere for gamle minner!)

Arkmater

Arkmateren er et helt kapittel for seg. Den har en innebygget motor, og du velger fra frontpanelet om skriveren skal trekke frem med enkeltark, arkmater eller traktormating. Den kommer med noen lyder av og til som ikke virker helt tillitsvekkende, men det er bare min forutinntatthet mot plastikktannhjul som stikker frem – arkmateren er den mest pålitelige jeg har sett på en lang stund, og den er merkbart bedre enn det som leveres til Epson FX85 om ikke annet så fordi den leverer fraseg arkene med side 1 øverst – Epsons arkmater leverer dem med side 1 underst, slik at man må sortere dem etterpå.

Brothers arkmater er lett i bruk, og med det utall papirkvaliteter jeg har prøvet var det bare falsket A3 Alvøen dokument som skapte problemer! (Dette er et ark til 5 kr pr stk som vel de færreste vil ha i arkmateren sin i noe fall!) Dette papiret har jeg kun fått matet med Epsons mater til LQ800, en kombinasjon til borti 15 000 kroner. Hvorom allting er – arkmateren øker betjeningskomforten betraktelig – og man kan velge det papir man vil til utskriftene. Brother'en tar seg av fremmatningen slik at skriveren blir i bruk som om man brukte listepapir.

Fonter

Til skriveren fås to fontkassetter, en med utvidet 16 kB buffer og to ekstra skrifttyper, en med tre ekstra skrifttyper. Anelia er en moderne skrivemaskinsfont, og kan nok være penere enn den som er standard – Quadro ligner på OCRB-font og vil glede tilhengere av maskinlesbar skrift – alle med den minste sans for estetikk vil grine på nesen. Gothic er en grusom skrift som er Sans Serif bare med seriffer og det er som å blande hvit og rød vin i samme glass. 16 kB bufferen er bare virksom når skriveren er i IBM modus, altså når man ikke kan downloade egne tegn fra datamaskinen. Den før omtalte Enable-programpakken benytter seg av brukerdefinerte tegn for å få til grafiske tegn som normalt ikke finnes i skriverens repertoire. Her får man altså ikke noen buffer, fordi man må velge Epson modus med brukerdefinerte tegn og mister da tilsammen 18 kB buffer hvis man trodde på reklamen og kjøpte bufferkort. Herved er du advart. Til en pris av Kr 1 100,- for to EPROMER (kr 50 i selvkost) er det vel få som seriøst tenker over disse i det hele tatt.

Konklusjon

For å avslutte kan vi si at 1409 er en skriver som fortjener den suksessen den utvilsomt vil bli. Den er moderne konstruert, betjeningsvennlig, kan etterligne Epson FX85 og IBM graphics printer, har (som de andre testede) både serie og parallellinngang, og serieinngangen har XON/XOFF (de som vet hva dette er vil vite å sette pris på det). Arkmateren er en drøm å bruke, og bidrar til det meget positive helhetsinntrykket. Anbefales.



DATA MARKEDET

Excel kvalitetsdisketter

	Pris pr. stk.	10	30	70
5.25"	SS/DD 48tpi	10.9	9.9	8.9
	DS/DD 48tpi	12.9	11.9	10.9
	DS/DD 96tpi	19.5	18.5	17.5
3.5"	SS/DD 135tpi	29.9	27.9	25.9
	DS/DD 135tpi	35.9	33.9	31.9

Alle diskettene leveres i esker à 10 stk.
Diskettene leveres portofritt ved 100 stk. eller flere.

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. Lett 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. macro-taster. 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.

ATARI ST MED 1024 K RAM

KR. 12500,-

OPPGRADERING MED 512 K RAM

OG 200 K ROM KR. 1900,-

GODT UTVALG I PROGRAMVARE

MUGIN INFORMASJONSSYSTEMER

POSTBOKS 123

4621 VÅGSBYGD

Telf: 042 14501 *også
e. 1700*

DATAKABEL

ORDRETELEFON:

(døgnet rundt)

02-74 92 30

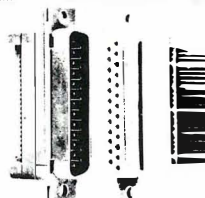
Telefax: 02-74 94 04

A/S 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 koblingskapp.

Utemontasje

RASK LEVERING!

EDB-SKOLEN

FRA GRUNNKURS TIL HØYSKOLE

EDB-KANDIDAT UTDANNELSE

Norges mest omfattende PC-utdannelse. Utbildelsen starter med 1. avdeling (for begynnere) over 44 timer, og fortsetter med 2. + 3. avdeling fram til eksamen EDB-kandidat. En stor del av undervisningen foregår ved dataterminaler.

Avsluttes med offentlig eksamen som gir rett til EDB-kandidat-tittelen. Utbildelsen er skreddersydd næringslivets behov!

EDB-SEKRETÆR UTDANNELSE

Praktisk EDB-utdannelse for sekretærer. Sekretærutdannelsen tar sikte på å gi nåværende og fremtidige sekretærer grunnleggende forståelse for EDB's muligheter og begrensninger i den daglige arbeidssituasjon.

De kunnskaper/ferdigheter som tilegnes gir et svært godt grunnlag for videreutvikling. Utbildelsen avsluttes med eksamen.

EDB-ØKONOM UTDANNELSE

Knyttet økonomiske fag til praktisk EDB. EDB-økonomstudiet gir solid opplæring innenfor økonomiske fag. Over 50% av undervisningen foregår ved dataterminaler. Praktiske øvelser.

Varighet: 1 år (2 semestre) dagtid. 1 1/2 år (3 semestre) kveldstid. Offentlig eksamen etter hvert semester. Fullført studium gir rett til tittelen EDB-økonom.

EDB-HØYSKOLE UTDANNELSE

2-årig yrkesrettet helsestudium tilpasset næringslivet.

EDB-høyskolen tilbyr et studium på nivå med universitet og distrikthøyskoler.

Kultur- og vitenskapsdepartementet har gitt EDB-høyskolen sin faglige aksept godkjenningen av skolen.

Avlagt og bestått eksamen gir rett til tittelen EDB-høyskole-kandidat.

EDB-SKOLEN FINNER DU OVER HELE LANDET

HØVEDKONTOR OSLO: Hauchsgt. 1, Postboks 2723 St. Hanshaugen, 0131 Oslo 1, tlf.: (02) 42 57 20. SKIEN: Klosterveien 30 (Union), Postboks 176, 3701 Skien, tlf.: (035) 28 940. KRISTIANSAND: Industrigata 4, 4600 Kristiansand, tlf.: (042) 93 516. STAVANGER: Olav Kyrresgt. 38, Postboks 597, 4001 Stavanger, tlf.: (04) 53 67 73/53 67 74. BERGEN: Strandgaten 209, Postboks 164, 5001 Bergen, tlf.: (05) 31 60 13/31 78 00/32 73 75. KRISTIANSUND: 6570 Innsjøen, tlf.: (073) 43 784. Mobil: (094) 58 459. TRONDHEIM: Den nye storbrugga i Ravnkloa, Postboks 944, 7001 Trondheim, tlf.: (07) 53 03 21/53 04 36. TROMSØ: Storgata 92, 4. etg., Postboks 1236, 9001 Tromsø, tlf.: (083) 88 596/88 597.

Annonseoversikt

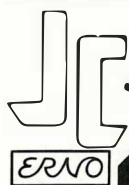
Vil du ha flere opplysninger om annonsørene i dette nr av DATA, kryss av og send inn annonsen:

<input type="checkbox"/>	BJ Electronics Software	55
<input type="checkbox"/>	BJ Electronics Software	61
<input type="checkbox"/>	Bjørn Grafiske as	40
<input type="checkbox"/>	Bjørn Holberg Software	41
<input type="checkbox"/>	Cayman Power A/S	57
<input type="checkbox"/>	Datahuset A/S	15
<input type="checkbox"/>	Dataloftet	2
<input type="checkbox"/>	Data-tronic	40
<input type="checkbox"/>	EDB skolen	40
<input type="checkbox"/>	Elite Systems	7
<input type="checkbox"/>	Eriks Elektro A/S	17
<input type="checkbox"/>	Euro-Data	55
<input type="checkbox"/>	Jerstad Import	35
<input type="checkbox"/>	Jet Computer Norge A/S	54
<input type="checkbox"/>	Josty Kit A/S	35
<input type="checkbox"/>	Kellydata	31,32,33,34
<input type="checkbox"/>	Micro Express	41
<input type="checkbox"/>	Mugin Informasjonssystemer	41
<input type="checkbox"/>	A/S Norasonde	41
<input type="checkbox"/>	Norsk A/S Philips	25
<input type="checkbox"/>	Scandomatic A/S	17
<input type="checkbox"/>	Sherlock A/S	64
<input type="checkbox"/>	TBK Televerket	62,63

Navn:
Adresse:
Postnr./sted:

DATA Kjelsåsavn. 51D 0488 Oslo 4

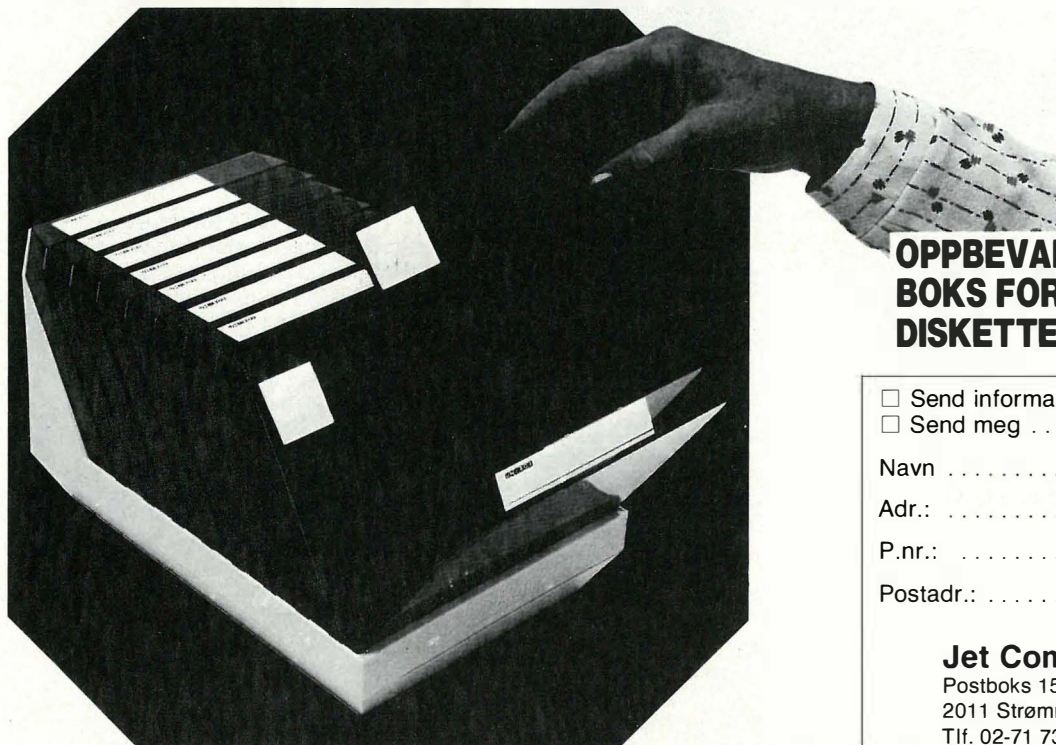




Jet Computer Norge A.S

UNIBOX

TILBUD
Kr. 130,-
+ mva



**OPPBEVARINGS-
BOKS FOR
DISKETTER**

- ☐ Send informasjon
☐ Send meg stk. Uniboks

Navn

Adr.:

P.nr.:

Postadr.:

Jet Computer Norge A.S

Postboks 159
2011 Strømmen
Tlf. 02-71 73 52

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
- Skrur automatisk av skjermen ved passivitet
- Ikke kopibeskyttet

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 annon-
sen, får en overraskelse sammen med programmet.

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

Navn:

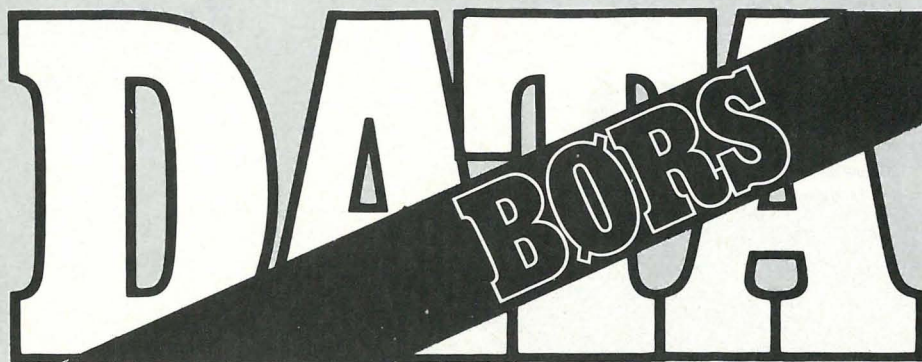
Adresse:

Postnr./sted:

NB Forlag Kjelsåsvn. 51D, 0488 Oslo 4

* i 64-modus

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



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.

MS-DOS og CP/M

IBM PPC

Ønsker å kjøpe IBM PPC
Kåre Myrås, Dalehaugen 209
0027 Oslo 1
Tlf.: (02) 20 10 50 l. 9266 kl 09.00-15.00

IBM-kompatibel Scanwest portabel PC selges

med 256 KB minne, 2x360 KB diskettstasjoner, Olympia NP tekstbehandlings-skriver med 2 hastigheter, multimate tekstbehandling og GW Basic. Nesten ikke brukt. Selges for kr 15 000,- eller til høystbydende.
Oddbjørn Overskott
Hjortestien 12, 4033 Forus

Programmer byttes/kjøpes

IBM PC/kompatible programmer ønskes byttet/kjøpt. Selv har jeg endel programmer og ønsker også kontakt med andre IBM PC/komp. eiere for utveksling av erfaringer.

Christian Eriksen
Damplass 7, 0852 Oslo 8

AT kompatibel selges kr 15 000,- el. høystb.

AT kompatibel, 512 K Ram, 80286 CPV 6 MHz, clock/calender, Monochrome Hercules 720x348 punkter + printer port. 1.2 Mb disk-drive. AT tastatur (99 taster). Oppgradering til 8 MHz kr 2 000,- (inkl. 4 serie + 1 parallell). Oppgradering til 1 Mb Ram kr 650,- spør etter grundigere spesifikasjon. Alt inkl. MVA + manualer, Dos + prg. Jeg selger også en XT kompatibel for kr 6 000,- eller høystbydende. 256 K Ram, 8088 CPV 4.77 MHz color/graphicscard 2x360 K diskdrive, 84 tasters tastatur + Hercules monochrome + printer port. Oppgradering til 640 K kr 500,-. Oppgradering til 8 MHz kr 500,-. Alt inkl. MVA + manualer, Dos + prg.

Martin Tan, Furuveien 1
4818 Farvik
Tlf.: (041) 85 885

Turbo PC

Turbo PC'n har 8088 8MHZ prosessor, 2 diskettstasjoner og farge/grafikk kort + monitor og modem (300/1200 Baud). Selges til høystbydende over kr 10 000,-.

Data Imp.
Box 76, 4818 Færvik

Tiki

Tiki 100 mod 3 (2x200 Kb): S/H monitor, Tiki Kalk-BAS-Basic + Brum II, Vista (database) + instr.bøker. Alt er 1 år gammelt. Ny pris ca kr 19 000,-. Selges for kr 11 000,-.

John Martin Johansen
Rosengangen 4, 1500 Moss
Tlf.: (032) 58 759

Til Tiki 100 eiere!

Er du interessert i å utbytte ideer osv. så kontakt meg. Eventuelt starte klubb.

Bjørn Rustberggard
Bredokkveien 1A
3550 Gol
Tlf.: (067) 74 875

Micromation regnskapsmaskin

med Tandberg (!) tastatur og skjerm, CP/M og system + Microsofts Basic. Kostet ny ca. kr 45 000,- selges høystbydende.

Jon Ivar Kleveland
P.B. 3238, Bjørnebyv. 38
7001 Trondheim
Tlf.: (07) 55 27 95 e. kl 17.00

Apple II plus

m/Hitachi monitor, Apple Dos, CP/M, RS232, 3 stk. diskstasjoner, 40 eller 80 tegns skjermbilde, mye software, manualer og lære-bøker. Alt dette kan bli ditt for kun kr 13 000,-.

Svein Tranås
Giskegt. 39, 6000 Ålesund

Bondwell mod. 12

Kun 2 mnd. gammel til salgs kr 2 000,- under nypris. Maskinene har norsk tastatur, innebygget monitor og 2 diskettstasjoner. Mye god programvare medfølger som Wordstar, Datastar, Repostar osv. Selger også ca. 100 datablader norsk/engelsk. Gi bud på alle samlet. Er interessert i kjøp av CBM 64.

O. Storås
Salhusveien 168, 5086 Salhus
Tlf.: (05) 19 05 50

AMIGA

Amiga

Jeg vil gjerne bytte programmer og komme i kontakt med andre eiere av denne utrolige maskinen.

Ivar Frølich
Allégaten 11, 5000 Bergen
Tlf.: (05) 32 82 07

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

Amiga User Club Norway

er nå oppstartet. Alle Amiga-brukere, ta kontakt for nærmere opplysninger. Lokale/fylkesorienterte foreninger vil bli oppstartet over hele landet. (Vedlegg kr 5,- i frimerker til svarporto.)

Amiga User Club Norway
Postboks 5033
6001 Larsgården (Ålesund)

Amiga eiere

Ta kontakt for utveksling av programmer, ideer, erfaringer. Vil også diskutere oppstart av en eventuell Amiga bruker klubb.

Amund Sætre, Aagne Dreviksv. 18
6000 Ålesund
Tlf.: (071) 24 409

DRAGON

Selger/bytter

Jeg selger/bytter Petite Pascal, Dragon Forth og Dream Assembler til Dragon 32. Alle er med instruksjonsbok og på kasset. Pris kr 50,- pr stk. Jeg ønsker også å brevveksle med andre Dragon 32 eiere.
Geir Hovland, Legdaveien
6943 Naustdal

Dragon 32

Eg selger min Dragon 32 p.g.a. overgang til større maskin. Utstyr: 51 orig. spel og Dragon lærebok. Pris kr 1 000,-. Eg betaler frakta på maskina.

Vegard Grimstad
Einebk. 7, 6100 Volda
Tlf.: (070) 77 433

Dragon selges

Dragon 32, kassettspliller, 2 joysticks, 6 originale spill, 2 bøker + 1 blad. For alt sammen er prisen kr 1 800,-.

Joakim B. Johnsen
Skipperveien 10
7682 Kjerkesvågen
Tlf.: (077) 55 109

Dragon spill til salgs

Jeg selger over 30 original spill til Dragon, mange nye f.eks. Space Wreck, The Dark Pit, Time Machine, Sea Quest, 6809 Express, Dark Star, Ice Castles, Kung Fu the Master, 30 lunatack, Robin Hood, River of Fire m.m. Kan bytte mot Basic09, Stylograph eller annet seriøst software. Dag Fludal, Bruflata 7
6600 Sunndalsøra

Dragon eiere se her!

Er det noen som vil selge meg Grand Prix (original). Du kan få bytte i Telewriter. Frode Karlsvik
6264 Tennfjord

Kjøpes

Ønsker tilbud på Dragon utstyr, diskettstasjon, stylograph, Flex, Dragon User, Rainbow, Hot Coco, Bridge Master osv. Alt interesserer.

A. Edvartsen, Elgråknet 5 F

2014 Blystadlia

Tlf.: (02) 83 86 66

Dr. Agon Club

Nå har du muligheten til å bli medlem i en ny klubb for Dragon eiere. Vi gir ut et klubbtidsskrift, "Dragons Fremtid", en gang i kvartalet. Dette tidsskriftet vil inneholde tester, program-listinger, nyheter, tips, brukermarked, toppscorer på spill osv. Du får også muligheten til å kjøpe (soft) og hardware til klubb-pris. Alt dette får du for kun kr 25,- ut dette året. Medlemsavgiften betales inn på postgiro, og du vil motta 2 nummer av "Dragons Fremtid". Postgiroblanketten sendes til:

Dr. Agon Club

Postboks 663, Kurlund

1701 Sarpsborg

Postgiro 4 48 63 61

Dragon 64

m/dobbel disk.stasjon selges. Med maskinen følger OS9-software og ca. 30 originale spill. Under OS9 har jeg: OS9 operativ-system, tekstbehandling, regneark, Basic 09 og Pascal. Endel bøker og litteratur følger også med. Selges samlet eller hver for seg.

Kai Bakken

2475 Opphus

Tlf.: (064) 64 033 m. 07.30-13.30

Dragon 32/64

Nord-Norge Dragon Brukergruppe skal stiftes. Bli medlem. Kontigent kr 40-60,- pr år etter medlemstall. Avis på kassett/diskett 6 ganger årlig. Tips om peek og poke, spillbytting, kurs, import av spill, softwarebibliotek osv. For nærmere informasjon send selvaddr. konv. og returporto. Send ingen penger nå.

Nord-Norge Dragon Brukergruppe

Hammerveien 130 B

8600 Mo i Rana

Dragon eiere med diskettstasjon

Har du irritert deg over at omtrent alle spill til Dragon bare leveres på kassett? For kr 40,- pr spill kan jeg levere diskettversjon av et program du allerede har på kassett. Send meg omslaget eller en kopi av dette til det spillet/spillene du ønsker å få en backup av. Hvis du ikke har diskett, kan jeg skaffe slike til kr 30,- pr stk. Eksempler på spill jeg kan levere: The King, Buzzard Bait, Speed Racer, Time Bandit, Juniors Revenge, Pedro, Petite Pascal, Phantom Slayer.

Olav Håvard Noraberg

Gravshaugvn.

3840 Seljord

Tlf.: (036) 50 035

ATARI

Atari VCS-CX 2600 video spill

m/3 joysticks (Atari + Spectravideo Quick Shot), 2 paddles TV spill boks, 7 spill bl.a.: Asteroids, Combat, Defender, Space Invaders, Pac Man, Planet Patrol, Tape Worm, ca. 2 år gml. Selges samlet for kr 1 500,-, verdit kr 4 500,-.

Ronny Bakke

Fagervollen 23, 8610 Grubhei

Tlf.: (087) 31 735

Atari spill selges

Disk: Jumpman, Lucifers Realm, Murder on the Ziderneuf, Smash Hits III og Beach Head kr 100,- pr stk., Frogger og Shamus II kr 70,- pr stk., Bug Off kr 50,-. Kassett: Snokie kr 70,-, Cassette 50, Eastern Front, Moon Patrol kr 50,- pr stk. Assembler på cartridge kr 70,-. Ønsker også kontakt med Atari ST eiere.

Jarle Olsen

Rabbevn. 7, 0580 Oslo 5

Tlf.: (02) 64 17 31

Atari

Atari 1040 STF (1 Mb Ram, innebygget diskdrive 1 Mb), monitor (monochrome) + prg., operativsystem i Rom (inkl. mus), selges for kr 12 500,-, ikke brukt.

Martin Tan, Furuveien 1

4818 Færvik

SINCLAIR

ZX Spectrum

Jeg ønsker å kjøpe Match Point eller Barry McGuigan's Boxing til ZX Spectrum 48K.

Steinar Andersen, Riskestien 19 A

4600 Kristiansand

Tlf.: (042) 43 725

Lite brukt Spectrum 48K selges

med Ram Turbo joystick interface, Currah m/speech (snakke interface), kassettspiller, 25 spill originale til en verdi av ca kr 2 000,-. Du får også mitt medlemsskap i en engelsk dataklubb. Det følger også med 3 bøker til Spectrum. Alt dette selges for kr 1 500,-. Selger også interface 1 + microdrive med 8 cartridger for kr 800,-.

John Jenssen

8975 Høyholm

Tlf.: (086) 37 535

Kjøper/selger

ZX interface 1 og ZX microdrive ønskes kjøpt (sammen eller hver for seg). Selger originalene av Batman kr 100,-, Hyper-sports kr 80,-, Atic Attack, Penetrator TLL og Kung Fu kr 60,- pr stk., Espionage Island, Spectres, Gatecrasher, Estimator Racer og Gnashier/Spectipede (samme kassett) kr 35,- pr stk.

Vidar Lilletvedt

Varåsgrenda 119, 5200 Os

Tlf.: (05) 30 10 45

ZX Spectrum

Jeg vil gjerne selge interface 1 og ZX printer til kr 500,- pr stk. Søker også kontakt med andre Spectrum eiere for bytting av spill og programmer.

Vidar Kleppe

5350 Brattholmen

Tlf.: (05) 33 04 97

Spectrum 48K billig til salgs

Kun kr 1 500,- for 30 originale og mange andre spill, Kempston joystick interface + en del datablader. Gode spill bl.a. Spy Hunter, Ghostbusters, Monty is Innocent (alle originale).

Inge Linseth, Postboks 54

6601 Sunndalsøra

Bytte

Jeg ønsker å bytte programmer med andre Spectrum 48K eiere. Selger følgende spill: Kung Fu kr 110,-, Rambo kr 100,-, Night Gunner kr 100,-, Hunchback II kr 60,-, Match Point kr 60,-, Chambers of H. kr 20,-, Space Raiders kr 30,-.

Stig Johannessen

Leiknes, 9300 Finnsnes

Selges

Spectrum 48K, Interface 1, microdrive, lypenn med interface, joystick, delvis defekt interface 2, endel spill, mange bøker, datamagasiner og eventuelt kassettspiller selges.

Tobias Dahl

Lyngveien 31, 1430 Ås

Tlf.: (02) 94 12 52

Spectrum eiere se her!

Selger microdrive + interface 1 + prg. som Tasword (tekstb.), Tranz Express (kopieringsprog) + 30 Sinclair blader for kr 650,-. Selger også Turbo joystick interface kr 150,- + Curra Speech kr 200,-. Exploding Fist (Amstrad) kr 50,-.

Roy Jensen

8975 Høyholm

Tlf.: (086) 37 535

SPECTRAVIDEO

Spectravideo!

Coleco adapter (SV-603), 4 Coleco spill, Quickshot III joystick. Ny pris ca kr 2 000,-. Nå for kr 1 000,-. Emballasje følger med.

Jarle Berghammer

Veitvetvn. 26, 0596 Oslo 5

Spectravideo 328

m/kassettspiller 904, joystick (Quickshot 3), norsk cartridge, 3 lærebøker og 7 originals spill til salgs.

Lars Th. Hagen

Tokerudberget 17

0986 Oslo 9

Tlf.: (02) 10 85 73

Spectravideo klubb

Brukere av Spectravideo (BAS) - en seriøs, stor og levedyktig klubb for bruker-kontakt og programformidling. Opplysninger/-medlemskap - skriv til:

BAS, Boks 1010

3901 Porsgrunn

Spill til Spectravideo

Vil bytte spillene Frantic Freddy og Smash mot Sector Alpha.

Jone F. Owe, Ølengt. 18

5500 Haugesund

Tlf.: (047) 11 748

Spectravideo computer klubb

Nystartet dataklubb for Spectravideo søker nye medlemmer. Formålet er å formidle opplysninger og tips, bytting av programmer og innsending av spill mot honorar. Virker dette interessant? Meld deg på. Send kr 5,- i frimerker for å få det første medlemsbladet med alle opplysningene om klubben.

Spectravideo Computer klubb

c/o Christian Wee

7120 Leksvik

Lite brukt Spectravideo-anlegg selges billig

SVI 328, SV 601 (expander), SV 801 (floppydisccontroller), SV 902 (floppydisc), SV 904 (kassettspiller). Alt dette pluss mange spill på kassett, diskett og cartridge.

Ola Bøe Hansen

Fr. Nansensgt. 57, 2300 Hamar

Tlf.: (065) 26 891





AMSTRAD

Amstrad CPC 664

m/fargemonitor (7 750), 20 3" disketter (CF-2) (1 400), programmer (tekstbehandling, database, kalkulerings etc. + spill ca. 4 000) og Amstrad Computer User komplett (400), selges samlet for kr 5 700,-. Olympia NP165 skriver, NLQ, 165 tegn/sek., Epson kompatibel (5 800) + kabel til Amstrad (320) selges for kr 3 300,-. Alt i god stand.

*Tore Kjeilen, Vormedalsvn. 119
5500 Haugesund
Tlf.: (047) 30 986*

Amstrad spill på kassett selges

The Way of the Tiger, Bomb Jack, Hobbit kr 150,- pr.stk. Frank Bruno's Boxing, Daley Thompson's Supertest, Hyper Sports, Commando, Airwolf kr 100,- pr.stk. + flere spill.

*Kenneth Henriksen
Boks 140, 4281 Skudeneshavn
Tlf.: (047) 58 959*

Amstrad CPC 6128

m/spill, bøker, progr., joystick, kabler, fargemonitor, Epson SX-100P printer med ca. 1300 ark og traktormater. Et halvt år gammel, selges p.g.a. videre skolegang.

*Eivind Saivo, Engan
7340 Oppdal
Tlf.: (074) 24 682*

Hallo alle Amstrad CPC 464 eiere!

Hvem vil bytte spill/kassetter med meg. Jeg har følgende spill som skal byttes: Exploding Fist, Sorcery, Beach Head, Pyjamarama, Roland Ahoy og Raid over Moscow mot Yie Ar Kung Fu, Fighter Pilot, Skyfox, Cyrus II, Chess, Hyper Sports og Spy vs Spy. (Alle spillene er originale.) Jeg venter på svar!

*Inge Krav
2280 Gjesåsen*

Ny Amstrad CPC 664

m/diskett + fargemonitor RS 232C interface, joystick, tekstbehandling med seriebrev, regneark, database + div. spill selges med garanti for kr 6 000,-. Kan leveres med skjønnskriver 55 tegn kr 6 000,-.

*F. Nordhagen
1860 Trøgstad
Tlf.: (02) 82 66 51*

Spill selges

Til Amstrad selges følgende originale programmer på kassett: Spannerman kr 60,-, The Wild Bunch kr 40,-, Roland Ahoy kr 60,-, Codename Mat kr 60,-, Back-up Copier kr 80,-, Laserwarp kr 60,-, Hunchback kr 60,-, Knight Lore kr 95,- og Jewels of Babylon kr 60,-. Jeg betaler porto.

*Ivar Fiske, Gravshaugane
3840 Seljord
Tlf.: (036) 50 840*

Amstrad CPC 464

m/fargemonitor, 6 originale spill selges for kr 4 000,-. Garanti medfølger og ca. 200 andre spill/prg. på 8 C60 kassetter. Ønsker også å kjøpe en Commodore 128 gjerne med TV/monitor rimelig!

*Jan Are Ansok
6260 Skodje*

Kjøpes

Pent brukt Z80 assembler/disassembler til Amstrad ønskes kjøpt rimelig.

*Soft-ace, c/o Geir Antonsen
Kalakroken 23*

*1740 Borgenhaugen
Tlf.: (031) 66 433*

Billige Amstrad spill!

Heroes of Karn, Robin of Sherlock, Message from Andromeda, Way of the Exploding Fist selges for kr 75,- pr.stk. Jeg selger også Beach Head for kr 50,-. Alt kan kjøpes samlet for kr 300,-. Selger også Kraft joystick for kr 35,-!

*Trygve Bernsen
Nobels gt. 27 B, 0268 Oslo 2*

Amstrad CPC 464

m/fargemonitor selges kr 4 200,- (pris kan diskuteres!). Med på kjøpet følger: God joystick, programmerbar lypenn (ESP) m/grafisk software og interface, Devpac assembler (disassembler, monitor), en rekke nytteprogram: Amsword og Tasword (tekstbehandling), laser compiler (kompilerer Basicen) + 70 meget gode spill (Sorcery, Rambo, Commando, Knight Lore m.m.).

*Geir Arild Sivertsen
Myrbakken 3, 8660 Olderskog
Tlf.: (087) 71 016*

Amstrad CPC 6128

m/fargemonitor, DMP-2000 skriver, 2 stikker og kassettspiller, 19 spill, 10 disketter og noe selvutviklet programvare. De som sender brev med returporto vil få tilsendt innholdsfortegnelse og prisliste. Prisant: kr 12 000,-.

*T. Olsen
Saga 2, 8600 Mo*

Amstrad CPC 664

selges grunnet overgang til større maskin. Med maskinen fås 15 disketter og over 100 programmer.

*Lars Ove Brenna
Steinspranget 5, 3340 Åmot*

COMMODORE

Byttes

D.T. Decathlon (tikamp) byttes mot Jump Jet eller Flyer Fox.

*Trond Hovland, Einevegen 4
6770 Nordfjordeid
Tlf.: (057) 60 563*

Selges

Selger Buck Rogers til Commodore 64 for kr 150,- kan også bytte det i Bruce Lee. (Spillet er nesten nytt, og på originalkassett.)

*Morten Eriksen, Brennmøvegen 18
8660 Olderskog*

Spill/program selges

Hunchback kr 65,-, Basic KA 19/2C kr 45,- org. kassetter til CBM 64. KA 19/2C er en Basic utvidelse som gir deg 41 nye kommandoer.

*Aslak Johansen, Box 33
3265 Helgeroa*

Spill selges

Selger spill for tilsammen kr 1 700,-. Eks. Way of the Fist, Little Comp. People og Summer Games I. Selger også alle datastart-kassetter for only kr 450,-! Ring eller skriv etter liste.

*Gunnar Colbjørnsen
4930 Vegarshei
Tlf.: (041) 60 272*

Originalspill til Commodore 64

Jeg selger Breakdance for kr 100,-, Football Manager og On-Court Tennis kr 80,- pr.stk. Alle trespillene selges for kr 220,-. Spillene er på kassett.

*Kjell Rune Svineng
Svinengveien 27, 9730 Karasjok
Tlf.: (084) 66 353*

CBM 64

Jeg ønsker å bytte Radar Rat Race, Frog Master, Tooth Invaders, Avenger, Speed Bingo Math, Star Post, Visible Solar System, Omega Race, Sea Wolf, Music Composer. De kan byttes mot følgende spill: The Dambuster, Kickstart, Superman, Spy vs Spy I og II, Beach Head 2, Jump Challenge, Spy Hunter, Ghostbusters, Indiana Jones, Breakdance, Solo Flight, Fight Night, Rambo, Schooldays, Black Knight, Strike Eagle, Ninja, On Court Tennis. (Kun originale kassetter.)

*Lars Erik Fjellet, Boks 298
8900 Brønnøysund*

Dataklubber

Jeg er en gutt på 14 år og jeg har drevet med min CBM 64 i snart 3 år. Jeg ønsker å komme i kontakt med dataklubber som driver med Commodore 64.

*Espen Hognert
Falkåsen 50, 3700 Skien
Tlf.: (035) 38 326*

Bytte

Jeg ønsker å bytte spill med andre CBM 64/128 eiere og komme i kontakt med dataklubber i hele Norge.

*Robin Jenssen
7100 Rissa
Tlf.: (076) 51 258*

CBM 64

Battle for Normandy selges for kr 150,- eller byttes mot Airwolf. Bare originalkassett.

*Morten Eriksen
Brennmøvegen 18
8660 Olderskog*

Gratis spill!

Gratis spill er det ganske vanskelig å få tak i. Men eier du tilfeldigvis en CBM 64 så hvorfor ikke bytte spill og andre CBM 64 program med meg.

*Anders Mentzoni
P.b. 1794, 8010 Bodin*

Spill byttes

Spill til CBM 64 byttes (kun disk). Mange gode programmer.

*Stein Trygve Knudsen
Hinnali 9 B, 4030 Hinna
Tlf.: (04) 58 52 90*

Byttes

Jeg bytter følgende spill for CBM 64 (kass.): Tour de France mot The Way of the Exploding Fist og Hypersports mot Manic Miner.

*Arve Hoff
7320 Fannem
Tlf.: (074) 89 117*

Se her!

Triton Quick disk til Commodore 64 selges for kr 1 500,- + 13 disketter. Ny pris kr 2 306,-. En del programmer følger med. Norsk/engelsk bruksanvisning. Maskinen er 3 mnd. gammel. Salget skyldes overgang til større maskin.

*Børre Nordbakken
8963 Sæterlandet
Tlf.: (86) 24 548*

CBM 64 spill selges/byttes

Selger/bytter følgende originalspill: They Sold a Million, Summer Games I og II, Indiana Jones, Frankie Goes to Hollywood, Zorro, The Goonies, Rambo, Live Aid, Hercules, WM Football og Siren City/China Miner. Er interessert i de nyeste spillene. Ønsker også å bytte andre spill/prg. med CBM 64 eiere. Kun kassettpiller.

Kåre Morten Sand

Kølbrenna 174, 2380 Brumunddal

Tlf.: (065) 40 952

CBM 64 spill selges

Jeg vil gjerne selge disse spillene på kasset: The Hobbit kr 150,-, Tapper kr 110,-, Mr. Wimpy kr 100,-, Munch Man 64 kr 70,- og Space Walk kr 30,-. Spillene er svært lite brukt og alle er originaler.

Espen Schulstock

Aråsveien 22, 3135 Torød

Commodore-fans i Norge

Jeg vil gjerne bytte/selge spill på CBM 64. Selger The Great Book of Games + disk kr 150,- (kr 250,- ny!).

Jørgen Skogstad, Christian IVs gt. 15

4000 Stavanger

Look here all friends of C 64/128

Jeg har startet dataklubb for Commodore 64/128 men folk med C 16 kan også være med. Kontingenten er kr 20,- pr. 6 mnd. Vi skal gi ut medlemsavis m.m. Her er noen spill jeg selger (originale). Disk: Crossfire kr 140,- (ny kr 176,-). Modul: Lazarian kr 80,- (ny kr 115,-), Frogmaster kr 70,- (ny kr 100,-), Golf kr 85,- (ny kr 120,-), Jupiter Lander kr 80,- (ny kr 110,-). Kasset: Pitstop II kr 150,- (ny kr 175,-). Bedre tilbud senere men bli medlemmer. Klubbens navn: CLUB 64/128 men jeg må vel tilføye C 16/4. Så skriv. Medlemmer kan kjøpe/selge/bytte med hverandre. Første kontingent må være betalt fra 1. aug. - 1. sept.

Ronny Breivik

8813 Kopardal

Tlf.: (086) 54 661

Spill selges/byttes

Følgende spill til CBM 64 selges eller byttes: Pole Position og Pitstop II kr 150,- pr. spill (kass. originale). Byttes mot: Exploding Fist, Bruce Lee og Summer Games I eller II.

Rune Iversen, Box 125

9845 Tana

Tlf.: (085) 28 163 kl 15.00-19.00

Spill til CBM selges

Jeg selger Summer Games (disk) for kr 130,-, Dallas Quest (disk) for kr 140,-, Purple Turtles (kass.) for kr 50,-, Mr. Cool (modul) for kr 50,-, Gremlins (kass.) for kr 100,-. Eller samlet for kr 440,-. Billig, esse!

Øystein Hansen

Engeshaugen 15, 8616 Båsmo

Tlf.: (087) 69 557

CBM 64 kjøpes!

CBM 64 m/kasset ønskes kjøpt. Også defekte maskiner uansett type er av interesse. Jeg har også ca. 50 datablader som jeg ønsker å bli kvitt. De fleste er på norsk/engelsk og er fra de siste 3 årene. Egner seg kanskje for en klubb e.l. Gi bud.

Oskar Storås, Postboks 29

5086 Salhus

Spill til CBM 64 byttes/selges

Jeg har: Breakdance, Cavelon og Neoclyps. Jeg vil gjerne bytte mot: Spitfire 40, Summer Games II, Impossible Mission, Pitstop II, Cauldron, On-Court Tennis, The Hobbit, Rocky Horror Show, Space Shuttle og Tales of Arabian Nights. Selger Breakdance kr 150,-, Neoclyps kr 120,-, Cavelon kr 120,-. (Alle originaler og å kasset). Ønsker også å bytte selvlagde programmer.

Are Skøien, Kaneheia 25

4550 Farsund

Spillebytte med CBM 64!

Jeg er en spillegæring som har Commodore 64. Jeg vil bytte Sherlock, Games Creator, Faces of Haarne, Space Shuttle, Demons of Topaz, Forbidden Forest, Strip Poker I, Pole Position, Spy Hunter, Winter Games, Pitfall I og Ghostbusters mot Nexus, Fighting Warrior, Rock'n Wrestling, Yie Ar Kung Fu, Now Games, Robin of Sherwood (gjerne med noen tips); Lord of the Rings I, Gyropod, Fight Night, Maskinkodebøker (div.), Space pilot 2, D.T.'s Supertest, Superman, The Goonies, Commando, Cauldron, Valhalla (gjerne med noen tips), Football Manager, Superhuey, Solo Flight, The Hulk (gjerne med noen tips), A View to a Kill og Super Zaxxon. Alt må være på kasset og originalt i original innpakning.

Henning Rokling

Ekornveien 6, 2636 Øyer

Tlf.: (062) 78 773

Commodore 64 til salgs

med kassettpiller, joystick (Quick-shot). Dessuten mange spill (Pole Position Manic Miner, Solo Flight, Colossus Chess, o.l.) og brukerprogrammer (Simons Basic, Norsk Logo, Comal Oxford pascal, Vizawrite 64, Superbase 64, Fast Copy m.fl.). Dessuten endel nyttige rutiner for maskinen. Vurderer å legge ved ca. 50 datablader. Selges til høystbydende over kr 3 000,-.

Arve Willassen

Parkgården, oppg. D, 2450 Rena

Se her alle CBM 64 fans

Jeg ønsker kontakt med CBM-eiere for utveksling av idéer, tips, programmer o.l.

Geir Drange, Hjortestigen 5

5200 Os

Dataklubb

Norges ledende Commodoreklubb ønsker ytterligere medlemmer. Som medlem i en av Norges største dataklubber vil du oppnå store medlemsfordeler. Eks.: 10 stk. 5 1/4 topdisketter, kun kr 157,-.

Commodore User Club, Boks 2101

6501 Kristiansund

CBM 64 spill

Spill til CBM 64 byttes. Mange nye titler. Bl.a. Rock'n Wrestle, Gyroscope, Hot Wheels, The Flint Stones, Back to the future m.m. Kun disk.

Dag Skage, St. Hans vn. 1

1400 Ski

Tlf.: (02) 87 36 10

CBM 64 til salgs

Under kr 2 000,- inkl. gode spill! F.eks.: Winter Games, Summer Games II og 20 andre.

Tim Alexander Bye

Enervn. 2 B, 1450 Nesodden

CBM 64 kjøpes

CBM 64 ønskes kjøpt med kassettpiller og joystick (gjerne 2 stk.). Betaler opp til kr 1 500,-.

Gunnar Kommisrud, Dokken

2080 Eidsvoll

Tlf.: (06) 96 00 54

Spill byttes

Jeg ønsker å bytte spill og brukerprogrammer til CBM 64 med andre Commodore fans.

Morten Hansen, Hovlandvn. 107 C

3270 Nanset

Spill til CBM 64 selges

Radar Rat Race kr 120,-, Manic Miner kr 80,-, Chiller kr 150,-, Raid over Moscow kr 150,-, Solo Flight kr 190,-, Beamrider kr 110,-, The way of the Exploding Fist kr 150,-, Frank Bruno's Boxing kr 140,-, The Goonies kr 150,- og for kr 150,- Friday the 13th. Alle for kun kr 1 250,-. Ps. alle er originale og ikke brukt 10 ganger.

Christer Larsson

2252 Hokåsen

Tlf.: (066) 26 248 e. kl 15.00

Commodore eiere!

MPS 803 printer til salgs. Jeg selger også endel datablader. (Skriv etter liste.) Solo Flight og The Hobbit selges/byttes (mot Elite?). Begge er på kasset.

Dag H. Flomstad

Svanevn. 60, 9500 Alta

Tlf.: (084) 35 104

Spill selges/byttes

Følgende originale spill på kasset: Games Creator, Frank Bruno's Boxing, Chiller, Pitstop II og Operation Whirl Wind selges til høystbydende eller byttes til likeverdige spill.

Stig Lasse Fjesme

Høvdingvn. 120, 7700 Steinkjer

Tlf.: (077) 64 178

Spill selges

Jeg selger min Yie Ar Kung-Fu for kr. 150,-. Dette spillet er et fantastisk karate spill med forskjellige motstandere. Jeg selger også Robin of Sherwood og Exploding Fist for kr 100,-.

Pål Torp, Ant. Tschudisv. 28 B

0583 Oslo 5

Byttes

Ønsker å bytte spill/programmer på disk med andre CBM 64/128 eiere. Utveksling av tips og erfaringer ønskes også.

Eivind Røhne, Urbergsvei 5

1540 Vestby

CBM-spill selges

Airwolf kr 75,-, Dambusters kr 110,-, begge på originale kassetter. Selger også Int. Soccer på modul kr 165,-. Spillene byttes gjerne mot Exploding Fist eller andre spill på kasset. NB: kun originaler.

Henrik Kurka

3890 Y. Vinje

Tlf.: (036) 71 159 kl 15.00-21.00

Selges

Jeg selger Raid over Moscow kr 90,-, Falcon II kr 70,-, og Indiana Jones kr 80,- eller alle for kr 210,-. Kan eventuelt bytte to av spillene mot Winter Games, Summer Games II, Hypersports, Frank Bruno's Boxing eller Rambo. Alle spillene er på kasset og er lite brukt.

Kai M. Rudshaug

2133 Gardvik





Spill til CBM 64

Ønsker å selge/bytte spill.

Ove Lagmannsås
5890 Lærdal
Tlf.: (056) 66 573

CBM 64

Selger følgende program for kr 85,-: Elite, Beach Head II, Exploding Fist og Sea Wolf. (Modul) Selger også Astro Chase og Cassette 50 for kr 50,-. Alle kan ev. byttes mot Daley's Supertest, Speed King eller Commando.

Øyvind Grytten
6800 Førde
Tlf.: (057) 21 037

Disketter

Disketter selges direkte fra England (umerkede) 5 1/4 SS,SD. Passer til CBM 1541 og de fleste andre diskettstasjoner. Pris kr 150,- pr. pakke (10 disketter) + porto. Betaling via postoppkrav.

Yngve Svendsen
Toppseilvn. 17 A
8000 Bodø
Tlf.: (081) 60 498

Jeg vil gjerne bytte

Harrier Attack, Stunt Bike, Solo Flight, Hunchback II, Baseball, Blue Max, Super Huey. Mot: Karateka, Exploding Fist, Ye Ar Kung Fu eller Rambo.

Kai Are Ludvigsen
4900 Tvedestrand
Tlf.: (041) 62 655

Selges

Eg sel disse spela: Summer Games for kr 140,-, Summer Games II for kr 110,-, Impossible Mission for kr 120,-, Pitstop II for kr 135,-, Heroes of Karn for kr 100,-, Quintic Warriors for kr 50,-, Tour de France for kr 100,-, Hyper Sports for kr 120,-, Fighting Warrior for kr 120,- eller samlet for kr 900,-.

Atle Berntzen
6070 Tjørvåg
Tlf.: (070) 84 244

Originale spill C-64 selges

Jeg selger ca. 35 spill til CBM 64 pga. salg av maskin. Kjøpes mer enn 1 spill, gis det 20% rabatt. Masse nytt. 7 diskspill: Law of West, Fight Night kr 180,- pr. stk. 28 kassettspill: Yie Ar Kung Fu, Gyroscopic osv. Selger også Intellivision + Intellivice + 3 spill (verdi kr 3 500,-) for kr 700,-. *Frode Røkenes, Syrinbakken 9*
8522 Beisfjord

CBM-eire titt hit!

Jeg bytter Super Huey mot Dambusters eller Summer Games. Skriv eller ring til *Carl Mario Corozza*
Alundamveien 54 A, Oslo 9
Tlf.: (02) 25 20 49

Commodore 64/128 spill

Jeg selger følgende spill på kassett: Rock'n Wrestle kr 125,-, Frankie goes to Hollywood kr 100,-, Super Huey kr 100,-, Potty Pigeon kr 100,-, Kesington kr 100,-. Jeg selger også Pitstop II på disk for kr 125,-.

Geir Gilje, Høgstadbakken 5
4300 Sandnes
Tlf.: (04) 66 66 56

Look here!

CBM 64 & Dragon users. Selger Kong 64 (anirrog) og Cosmic Split, Rollerball (kun originaler, brukt 1 gang) for kr 110,- pr. spill. Eller alle for kr 280,- ekskl. porto. Dragon 32 software som Super Spy for kr 80,- pr. stk.

Ronny Bakke, Fagervollen 23
8670 Grubhei
Tlf.: (087) 31 735

Er du lei av din gamle C 64/128 software?

Da er jeg den rette for deg. Jeg har mange flottes spill som jeg vil bytte bort. QUICK-DOS (20 x raskere 1541) selges rimelig. Jeg selger også billige disketter og software. Modem ønskes kjøpt.

Jan Pettersen, Lusetjernvn. 102 A
1253 Oslo 12
Tlf.: (02) 61 56 36 e. kl 18.00

Spill byttes

Jeg bytter Rock'n Wrestle mot Law of the West, Frank Bruno mot Ping Pong. Hungry Horacy, 3-Deep Space og Homebudget (alle 3) mot Who Dares Wins II, Bouncer, Gyroscope, Hacker, Ball Blazer, Skyfox, Scarabeus eller noe annet bra.

Roald M. Amundsen, Mingeruta
1700 Sarpsborg

Spill byttes

Jeg bytter spillene Gateway to Aphai og Clowns mot Super Huey, Scramble, Ghostbusters, A view to a Kill, Frankie goes to Hollywood eller Fighter Pilot.

Lam Hong Phu
Barkaleitet 3, 5095 Ulset
Tlf.: (05) 18 93 72

CBM selges

Jeg selger CBM 64 med utstyr. Diskettstasjon 1541, fast load, joystick, 20 disketter (10 med spill og programmer), 2 Basic bøker, databenk, talemaskin så du kan få Computeren til å snakke og 12 datablader. Pris: kr 5 500 - 6 000,-.

Per-Erik Hagen, 3525 Hallingby
Tlf.: (067) 30 667

CBM 64

Commodore 64 m/kassettspelar og joystick + mange spel, bøker og blader. Pris: kr 2 500,-.

Geir Kjetil Dalseth
Hjelmelandsdalen
6770 Nordfjordeid

Spill selges

Jeg vil selge disse: Break Fever kr 40,-, Hunter kr 40,-, Zorro kr 50,-, Tapper kr 55,-, Jump Jet kr 55,-, Indiana Jones in the Lost Kingdom kr 70,-, Fire One og Starfire for kr 70,-, A view to a Kill kr 75,-, Give my Regards to Broad Street kr 55,-. Alle er originale.

Jonny Tungen, Lohaugvn. 24
2640 Vinstra

Commodore 64 spill byttes/selges

Jeg har disse spillene: Rambo, Bomb Jack, Hyper Sport, Uridium, Spy vs Spy, Summer Games.

Alf-Gunnar Wiken, 3628 Veggli
Tlf.: (03) 74 63 14

Look here every CBM-fans

Vi er to gutter som søker kontakt med andre CBM-eiere. Vi ønsker å bytte spill, poker og tips. (Bare kassett.) Alle får svar!

Øyvind Myhre, PB 8
1866 Båstad

Selges

Selger (CBM 64) The Goonies (ubrukt) for kr 150,-, Yie Ar Kung Fu (defekt s.a.) kr 145,-, Bruce Lee kr 90,-, Beach Head kr 90,-, Stellar kr 70,-, Headache, Booty og Estra for kr 110,- eller hver for seg kr 35,-, Jewels of Babylon kr 75,-. Du betaler porto!

Kjetil Bø
Lindebergåsen 19 B
1071 Oslo 10
Tlf.: (02) 30 39 38

Commodore selges

En fint brukt Commodore 64 selges inkl.: lypenn, 1 kassettspiller, 1 joystick, utrolig masse bra spill og noen brukerprogrammer, 25 forskjellige eksemplarer av Hjemmedata pluss noe ekstra til den høystbydende.

Rune Johansen, Haukv. 5
3940 Heistad
Tlf.: (035) 11 934

Commodore 64

Jeg vil gjerne bytte Crazy Kong, Taxman, Falcon Patrol II og Tornado Low Level mot Strip Poker, Drop Zone, American Football og Hes Games (på kassett). Spillene må være originale.

Roy Skåra, Hyvingveien 5
4370 Egersund
Tlf.: (04) 49 20 31

Commodore 64

Spill selges. The Way of the Exploding Fist kr 125,-, ubetydelig brukt.

Tage Tveråmo, Leivset
8200 Fauske
Tlf.: (081) 42 197

Commodore 64

Jeg vil bytte Football Manager, D.T's Decathlon, Stix, Hungry Horace, Derby Day, Caverns of Khafka, Where's my Bones, Astro Chase, Trashman, Suicide Express mot Bomb Jack, Yabba Dabba Doo, Hyper Sports, Commando, Kung Fu Master, Jump Challenge, Sherlock, D.T's Super Test, Beach Head, World Series Baseball.

Per Trygve Årstad
Oreveien 1, 4370 Egersund
Tlf.: (049) 49 22 39

Bytte

Ønsker kontakt med andre CBM 64 eiere for utveksling av spill. Har både disk og kassettspiller. Alle brev vil bli besvart.

Svein Tore Holsether
Beiteveien 3
2600 Lillehammer

Til salgs

CBM 64 selges med kassettspiller, to joysticks (Quickshot II), endel blader, noen spill (bl.a. Exploding Fist, Winter Games, Rock'n Wrestle). Pris ca. kr 2 500,- (kan diskuteres).

Terje Tjeldnes
Boks 70, 8551 Lødingen
Tlf.: (082) 31 220

Commodore 64 spill

CBM 64 Flight Simulator II på kassett selges, beste flysimulator til CBM 64. Pris kr 400,-, ny pris ca. kr 600,-. Raid over Moscow for kr 100,-, Ghostbusters for kr 100,- og Summer Games for kr 100,-.

Josip Sestak
Jerikoveien 51 B
1067 Oslo 10
Tlf.: (02) 30 22 72





CBM 64 spill byttes

Jeg vil gjerne bytte: Space Shuttle, Terrorist, Spy vs Spy II, Friday the 13th, Rocky Horror show, Saboteur, Games Creator, Subunk, Max Headroom og Bruce Lee mot f.eks. Super Huey, Lord of the Rings, Gremlins, Silent Service, Titanic, Infiltrator, Alice in Videoland, Jumpman, Sherlock Holmes, Conan, Rock'n Wrestle, Lord of the Rings, Asilum, Fred Flintstone, Scooby Dog, Wild West eller andre bra spill. NB! Alle spillene må være originale og på kassett.

Morten Høye, Håmmårvn. 5

2640 Vinstra

Tlf.: (062) 90 601

SHARP

Sharp MZ-800 eiere!

Jeg har laget et program i 800-Basic som jeg har kalt Husbygger. Programmet er på 21 Kb og med hjelp av det kan du enkelt lage ditt eget hus i god grafikk og lagre det på kassett/Quick disc. Programmet koster kr 70,- på kassett og kr 90,- på Quick disc. Du får også en manual på 10 A4-ark.

Børge Dahlstrøm

Boks 13, 4063 Voll

Tlf.: (04) 42 00 02

Kjøper printer/plotter

som kan brukes til Sharp MZ 800.

FkFHaakon Larsen

Dyrhaugen 9

5500 Haugesund

Tlf.: (047) 81 283

Sharp MZ 700

Ta kontakt om du ønsker å bytte spill. Jeg ønsker også kontakt med en Sharp MZ 700 klubb som er mest opptatt av spill. Send med liste over klubbens tilbud.

Alexander Krogh

Box 100, 9501 Alta

Sharp MZ 721

m/innebygd kassettspele, joystick, div. spel (bl.a. Star Avenger, Flight Simulator). Norsk manual til maskina, engelsk manual til joysticken. Selgast samla pr. postoppkrav for kr 1 400,-. Ønsker å kjøpe lærebok i maskinkode for Spectravideo SV 328. Eg sel også 10 Games for Sharp MZ 700 for kr 100,-, Alienegg kr 50,-, Headache kr 90,- og Raid for kr 95,-. Alle er originale og på kassett. Selgast kvar for seg eller samla for kr 290,-. Sendast i postoppkrav. Kan også bytte 10 Games for Sharp MZ 700 mot Gruva.

Jo Even Skarstein

6870 Olden

Tlf.: (057) 73 384

Råbillig!

Sharp MZ 700 med kassettspiller og 11 spill bl.a. Encounter selges for kr 700,- grunnet overgang til større maskin.

Knut Ola Hellan, Eggeveie 6

7700 Steinkjer

Tlf.: (077) 62 354

Sharp MZ 800 selges rimelig

Meget god lyd og grafikk. Mange programmer inkl., de fleste til MZ 700 modus. Gi bud!

Eirik Sørslett

Marienlund 28 B, 9500 Alta

Selges

1 år gammel Sharp MZ 721 m/kassettspiller, ca l. 30 spill bl.a. Star Avenger + Basic og 1 lærebok i EDB + 1 lærebok om Sharp. Selges for kr 2 000,- (ny over kr 4 000,-).

Jon Riisnæs

Lindeveien 8 F

1470 Lørenskog

Tlf.: (02) 70 48 79

DIVERSE

Ti-99/4A

Spillene: Trollking, (adventure), Wonkey Warlock (arcade-adventure) og Crazy Fun House (krever extended Basic), alle fra kjente engelske software-hus selges kun for kr 49,- pr stk. Ved kjøp av 2 kr 43,50 pr stk.

Øystein Bogen, Meland

7310 Gjølme

TRS-80 selges med Philips D6620 datarecorder 82

Joysticks + 12 uoriginale spill (100-140 Kb tilsammen) + ca. 6 spill på modul, bl.a.: Chess 2 og 300 programmer med 756 Kb, bl.a. Auto Start program + en god del datablader ca. kr 1 500,- (Painbow, Hjemmedata). Selges høystbydende over kr 3 600,-.

Ronny Bakke, Fagervollen 23

8610 Grubhei

Tlf.: (087) 31 735

BBC B

monitor, 200 K disk 40/80 tracks, ATPL-kort (romutvidelse), div. rom'er bl.a.: Screen Dump og Disk Backup, mange program/spill bl.a. Elite og Revs. Kostet nytt ca. kr 18 000,-. Salgspris kan diskuteres. Det følger også med noen bøker og en dunge med blader.

Jon Ivar Kleveland

P.B. 3238, Bjørnebyvn. 38

7001 Trondheim

Tlf.: (07) 55 27 95 e. kl 17.00

Se her alle BBC/B eiere!

Jeg ønsker kontakt med andre BBC eiere for utveksling av spill/-programmer.

Lars Stokdahl

Betaniaveien 8, 7563 Malvik

Dataklubb!

En dataklubb for alle maskintyper, går det? Ja! Uansett hvilken maskintype du har, kan du melde deg inn i denne klubben. Medlemskontingenten er kr 50,- pr år! Skriv for nærmere informasjon.

Golden Software

Alf Godagers vei 1 B

7081 Sjetnhangan

Gratis!

Defekt Laser 200 medfølger ved kjøp av følgende ekstrautstyr til Laser: kassettspiller, 16-KRam, 2 joysticks, diverse programmer/-spill + bøker for kr 300,-.

Kjell Rune Halvorsen

2846 Bøverbru

Tlf.: (061) 96 670

Monitor selges

12" Philips monocrome, BM 7522 composite video inngang for monocrome/fargegrafikk-kort, gul tekst kr 800,- (ny kr 1 260,- på tilbud).

Lars Ø. Grønberg

Annerud Østre 12, 2040 Kløfta

Tlf.: (06) 98 04 59 e. kl 17.00

Se her! Til alle datamaskinene

Jeg kan hjelpe deg med å skaffe billige spill (nesten hva som helst). PS. Ikke piratkopier, bare originaler. Husk å oppgi ditt tlf.nr. hvis du skriver til meg.

Thomas Nielsen

Lindeberg 64 C, 1068 Oslo 10

Har du et modem?

Men mangler du baser å ringe til? Liste med over 800 nummer til databaser & BBS over hele verden. Send kr 60,- til Bankgiro 3930.36.72102.

Olav Sylthe, Langvn. 65

6500 Kristiansund N

Alt av utstyr til MSX datamaskiner kjøpes

Programmer, spill, diskettstasjon, modem, joystick og printer er av interesse.

Troy Unhjem, Øvre Unneberg

3200 Sandefjord

Tlf.: (034) 61 515

Oric program

Adventure programmene The Hobbit og Snowball selges for halv pris. OBS! Begge er meget bra. Oric Chess selges for kr 80,-.

Olav Skyseth, Åsvangvn. 24

7000 Trondheim

Mikrodata

Jeg vil kjøpe Mikrodata program spesial, uansett nummer. Send din prisliste til:

Dan Lewi Harkestad

Frostvedtn. 97, 3250 Larvik

Tlf.: (034) 15 638

Enterprise

Selger fint brukt Enterprise 64 m/innebygd tekstbehandling + Philips monitor + Enterprise EP 80 printer + div. program/-papir/kabler osv. Alt sammen for kr 4 900,-. Ny pris ca. kr 9 000,-.

Jarle Midtun

Seimshagen 21, 5700 Voss

Tlf.: (05) 51 16 75

Til salgs

Cannon V 20 64 K med kassettspiller, joystick og fire spill. 3 mnd. gammel, selges for kr 2 900,- da jeg skal kjøpe båt.

Erik Heggelund

3145 Sundene Tjøme

Tlf.: (033) 91 030

Aquarius eiere se her!

Jeg selger 16K memory for kr 400,-. Ny pris kr 576,-. FinForm selges for kr 200,-. FileForm selges for kr 200,-. Melody Chase selges for kr 200,-. Advanced Dungeons Dragons selges for kr 200,-.

Ingen av programmene har vært brukt. Jeg vil gjerne vite hvordan man listsperrer programmer til Amstrad CPC 464. Jeg selger også følgende spill til Electron: Guardian for kr 120,-, Felix in the Factory kr 90,-, Cybertron Mission kr 120,-, Snoo-ker kr 90,-, Blitzkrieg kr 90,-. Ingen av spillene har vært prøvd. Jeg selger Casset- te 50 til Apple for kr 90,-.

Finn Haakon Joerstad

Sukkertoppen 10

9600 Hammerfest

Tlf.: (084) 11 363 e. kl 15.00

Helt ny printer

Seikosha GP-50DA selges rimelig. Centronics parallell grensesnitt. Gi bud!

Otto Doseth, Søre Morken

2667 Lesjaverk

Tlf.: (062) 44 068



DATA-BØKER

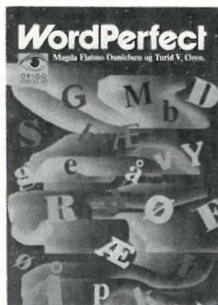
ORIGO
FORLAG AS

WORDPERFECT

Av Magda Flatmo Danielsen og Turid V. Øren.

WORDPERFECT er skrevet for norske brukere. Boka egner seg godt for nybegynnere. Den passer også for de mer erfarne tekstbehandlere som ønsker en god innføring i WordPerfect.

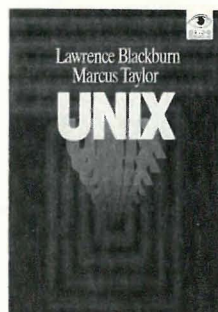
WORDPERFECT er laget for undervisning i skoler og bedrifter. Den passer også godt for den som vil lære WordPerfect på egen hånd. Forfatterne bruker selv WordPerfect. De har også utviklet kurs og selv undervist i WordPerfect. Kr. 198,-.



UNIX

Av Lawrence Blackburn, Marcus Taylor og Willy Verwoerd.

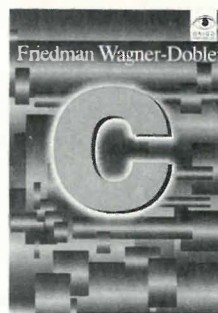
Boka **UNIX** gir en trinnvis innføring i operativsystemet Unix og tilknyttet software. Kommandoene forklares enkeltvis. Eksempler viser bruken. **UNIX** egner seg også som oppslagsbok. Kr. 140,-.



C

Av Friedman Wagner-Dobler

Boka **C** er for den som kan et annet høynivåspråk og som vil lære C. Brukere av C som trenger en oppslagsbok eller en håndbok vil også ha stor nytte av boka. En mengde eksempler inngår. Kr. 140,-.

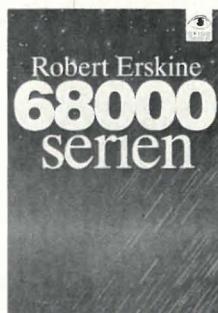


68000 SERIEN

Av Robert Erskine

Denne boka lærer deg alle instruksjonene i assemblyspråket for 68000-serien. Den tar for seg prosessorens systemarkitektur og gir en oversikt over adresseringsmodene, "exception processing" og registerhåndtering.

68000 SERIEN egner seg også som oppslagsbok. For den erfarne programmerer vil den være en komplett lærebok. Kr. 140,-.



COMMODORE 64

NORSK LOGO

også tilpasset TIKI-100
Av Boris Allan.

NORSK LOGO er oversatt og tilrettelagt av Jostein Tvedte og Jonny Huse. Den gir en detaljert innføring i språket og viser også mer avansert bruk av LOGO. Mange eksempler inngår.

NORSK LOGO er for deg som bruker LOGO på Commodore 64, Commodore 128 eller TIKI 100, og for deg som ønsker en grei innføring i hva LOGO er. Kr. 195,-.

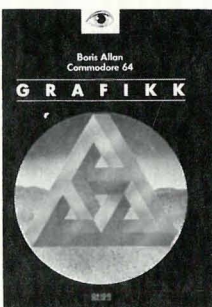


COMMODORE 64

GRAFIKK

Av Boris Allan.

Med **GRAFIKK** lærer du å bruke de grafikkmulighetene du har på din Commodore 64 eller Commodore 128. Utvikling av rutiner som gir stor fleksibilitet innenfor grafisk kunst. **GRAFIKK** tar også for seg binærregning og logikk, bruk av PEEK og POKE og forklarer hva som ligger hvor i hukommelsen. Kr. 178,-.



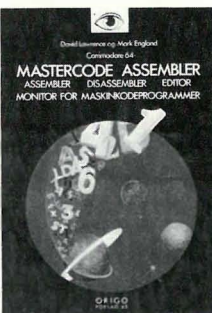
COMMODORE 64

MASTERCODE ASSEMBLER

ASSEMBLER - DISASSEMBLER - EDITOR - MONITOR FOR MASKINKODEPROGRAMMER.

Av David Lawrence og Mark England.

Programpakken **MASTERCODE** er laget med tanke på brukeren, noe som gjør den lettere å bruke enn andre assemblere/disassemblere. Pakken inneholder en kassett med programmer og et lærehefte som forklarer bruken. For Commodore 64 og Commodore 128. HJEMMEDATA's dom: "Et nyttig verktøy for den som vil lære maskinkode". Kr. 330,-.



Commodore bøkene fra **ORIGO FORLAG** er anbefalt av Commodore Computers Norge A/S.

Bestill bøkene fra Origo Forlag direkte fra DATA.

Antall Tittel

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

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

Sendes til:

DATA Kjelsåsvn. 51D 0488 Oslo 4
Tlf.: 02-15 27 50

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 egen maskin

☐ 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 Hjemmedatakr 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 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"/>	

Tilsammen kr + porto. Ved forskudd portofritt.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

SVARSENDING

Avtale nr 101112/019

NB-FORLAG

Grefsen
0409 Oslo 4



NY BOK FRA NB-FORLAG

Alt om MSX~Basic

NB-forlag

Kjelsåsveien 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 38,- + 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 38,-, alt
samlet for kun kr 130,- + porto. Her får du god
lesning i ukevis, bl.a. mange maskin- og programtester
og Tasta Tores BASIC-kurs.
1985-årgangen (inkl. samleperm) kr 160,- + porto.

Ja takk, jeg bestiller

- ___stk. samleperm kr 38,-.
 - ___stk. samleperm med 13 nr. Hjemmedata
(årg. 1983-84) kr 130,-.
 - ___stk. samleperm med Hjemmedata årgang 1985 kr 160,-.
- I tillegg kommer porto og oppkravsgebyr.
Ved forskudd portofritt.

☐ Forskuddsbetaling sendt.

Navn:

Adresse:

Postnr.: Poststed:

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

Databøker

De beste databøkene fra Bernard Babani forlag i London kan nå bestilles fra NB-forlag.

Bernhard Babani (publishing Ltd.) er et engelsk forlag som har spesialisert seg på bøker innen elektronikk og data. Det legges vekt på populær fremstilling slik at flest mulig skal kunne ha glede av bøkene, uten å være eksperter.

A Z80 Workshop Manual

Beregnet på de som vil lære assembler-programmering, eller som trenger maskinvaredetaljer om Z80-baserte computere. Oversikt både over computerprinsipper og Z80's instruksjonssett med eksempler. Nyttig som referanse med sine mange tabeller.

BP112 192 sider kr 92,-

How to Get Your Computer Programs Running

Skriver du inn programmer fra blader, er det sjelden de virker på første forsøk. Her får du råd og hint om hvordan finne feilene og ikke minst forstå dem. Flesteparten av Basic-dialektene er dekket.

BP169 144 sider kr 75,-

Midi Projects

MIDI er et standard grensesnitt for sammenkobling av computere og instrumenter, og som gjør det mulig å programmere et helt «orkester». Skrevet for CBM 64, Amstrad 464 og 6128, Vic 20, BBC, MTX, MSX, Sinclair QL, Spectrum og ZX81.

BP182 96 sider kr 75,-

Electronic Synthesiser Construction

Nybegynneren skulle med denne boken kunne bygge en enstemmig synthesiser, og lære en hel del om elektronisk musikk-synthesese underveis. Også sequencing og andre effekter er behandlet. Viderekomne vil kunne plukke opp flere nyttige tips:

BP185 96 sider kr 75,-

A Practical Reference Guide to Word Processing on the Amstrad PCW8256 and PCW8512

Amstrad PCW-computere er avanserte teksbehandlingsanlegg, og kommer med tykke håndbøker som kan ta motet fra en nybegynner: alt du trenger vite står der, men hvor? I denne boken får du over ca 190 sider i A4-format en praktisk innføring i tekstbehandling på PCW, enkelt forklart med mange eksempler.

BP187 182 sider kr 145,-

How to write Amstrad CPC464 Games programs

Lag dine egne spill hvor du utnytter Amstrads gode grafikk. Fra enkle spill-eksempler til tre-dimensjonalt spill. Du vil på kort tid få bedre forståelse av Locomotive Basic, og hvordan lage egne programmer. Viktig lesning for alle Amstrad-eiere.

BP159 144 sider kr 65,-

BP153 An Introduction to Programming the Amstrad CPC464

kr 58,-

BP171 Easy Ad-on Projects for Amstrad CPC 464, 664, 6128 and MSX

kr 78,-

BP135 Secrets of the Commodore 64

kr 52,-

BP147 An Introduction to 6502 Machine Code

kr 52,-

BP152 An Introduction to Z80 Machine Code

kr 58,-

BP170 An Introduction to Peripherals

kr 75,-

BP173 Computer Music projects

kr 75,-



Getting The Most From Your Printer

Trolig benytter 80% av de som har en matriseskriver bare 20% av dens muligheter. Hovedårsaken er ofte at manualene er for vanskelige, noe denne boken vil bøte på. Er skrevet for de fleste hjemmecomputere, bl.a. CBM 64, Amstrad, Spectrum.

BP181 96 sider kr 75,-

An introduction to Computer Communications

Boken forklarer de grunnleggende prinsipper ved kommunikasjon mellom computere på en enkel måte. F.eks. hvordan koble computeren opp mot databaser via modem, i lokale nettverk og over eternet via radio.

BP177 96 sider kr 75,-

An Introduction to 68000 Assembly Language

Selvom computeren bruker denne avanserte prosessoren på høy hastighet, er det ofte ønskelig å få programmer til å gå fortere enn det er mulig i Basic eller andre høynivå-sprog. Maskinkode er ikke så vanskelig som det ser ut til.

BP184 96 sider kr 75,-

How to Write Word Game Programs for the Amstrad CPC 464, 464 and 6128

Sorter alfabetisk, lag anagram, søk bokstaver eller ord, hjelp til kryssordløsning. Eksempelene kan brukes i egne programmer. Boken inneholder også et skjermdumpingsprogram. Passer for alle Amstrad-eiere uansett om du er begynner eller viderekommen.

BP175 144 sider kr 75,-

Antall BP nr. Tittel

..... BP
 BP
 BP
 BP
 BP
 BP
 BP

Porto og ekspedisjon i tillegg.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

Sendes til:

NB FORLAG Kjelsåsvn. 51D, 0488 Oslo 4

INSENDT PROGRAM

Kung Fu
for Commodore 64

Spillet er som tittelen sier, basert på Kung Fu spillene som er på markedet. Du skal bekjempe en mann ved navn Badie med dine tre liv. Du mister et hvis du går tom for styrke, eller tiden løper fra deg. Du skal kjempe så mange runder som du rekker, men tiden i hver runde blir kortere, og Badie blir flinkere til å slåss.

Du styrer ved hjelp av joystick i port 2. Uten skyteknappen nede har joystick'en følgende funksjoner: Venstre: gå til venstre, høyre: gå til høyre, opp: hopp, ned: dukk. Med skyteknappen nede: Høyre: slå, opp: høyt spark, ned: lavt spark.

Spillet inneholder all informasjon om

spillet's gang. Når du skal kjøpe spillet, loader du først første delen som er data til spritene osv., og loader så andre delen.

Johnny Markussen
Stian Kristenssens vei 22
1349 Rykkin
som mottar kr **400.**

```
1 PRINT"[CLS]REV[CTL WHT]VENT[CTL F0KE53
281,0:POKE53280,0:GOTO10000
1000 REM ***** TALL *****
10000 REM ***** NYE TEGN *****
10001 POKE52,48:POKE56,48:CLR
10002 FORI=0T0511
10003 POKEI+12288,PEEK(I+53248):NEXT
10004 REM *****
10005 FORAL=12288T012751:READM:POKEAL,M:
NEXT
10007 REM *****
10008 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)+12
10009 REM *** BOKSTAVER ***
10010 DATA60,66,153,161,153,66,60,0
10012 DATA24,60,126,118,126,126,118,0
10014 DATA124,126,118,124,118,126,124,0
10016 DATA60,126,118,112,118,126,60,0
10018 DATA120,124,118,118,118,124,120,0
10020 DATA126,124,112,124,112,124,126,0
10022 DATA126,124,112,124,124,112,112,0
10024 DATA60,126,96,110,110,126,126,0
10026 DATA118,118,126,126,126,118,118,0
10028 DATA60,60,60,60,60,60,60,0
10030 DATA30,14,14,14,110,126,60,0
10032 DATA118,124,120,120,120,124,118,0
10034 DATA112,112,112,112,126,126,126,0
10036 DATA118,127,127,127,107,99,99,0
10038 DATA110,118,126,126,126,118,118,0
10040 DATA60,126,118,118,118,118,126,60,0
10042 DATA124,126,118,126,124,112,112,0
10044 DATA60,126,102,102,126,62,14,0
10046 DATA124,102,102,124,124,108,110,0
10048 DATA60,126,112,126,14,126,60,0
10050 DATA124,126,126,24,60,60,60,0
10052 DATA118,118,102,102,126,126,60,0
10054 DATA118,118,102,102,126,60,24,0
10056 DATA115,115,99,107,127,127,119,0
10058 DATA110,110,126,60,126,118,118,0
10060 DATA118,118,102,126,60,60,60,0
10062 DATA126,126,94,60,122,126,126,0
10064 REM *** SPESIELE TEGN ***
10062 DATA1,1,3,3,6,29,250,255
10064 DATA255,46,82,221,106,183,188,255
10066 DATA128,128,192,192,96,134,95,255
10068 DATA119,238,120,240,112,224,96,224
10070 DATA238,119,30,15,14,7,6,7
10071 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
10072 DATA255,125,190,223,239,247,251,125
10073 DATA102,102,102,0,0,0,0,0
10074 DATA234,96,224,96,224,96,224,96
10075 DATA7,6,7,6,7,6,7,6
10076 DATA0,0,0,0,66,102,219,170
10077 DATA60,60,60,63,60,60,60,0
10078 DATA60,60,240,192,240,60,60,0
10079 DATA60,60,60,60,60,60,15,0
10080 DATA60,60,60,60,60,60,240,0
10081 DATA240,252,255,243,240,240,240,0
10082 DATA60,60,60,252,252,60,60,0
10083 DATA15,60,240,240,240,60,15,0
10084 DATA240,60,0,0,252,60,252,0
10085 DATA255,60,60,63,60,60,255,0
10086 DATA252,12,192,192,192,0,0,0
10100 DATA60,126,110,126,118,126,60,0
10102 DATA28,60,124,28,28,62,62,0
10104 DATA60,126,110,28,58,126,126,0
10106 DATA60,126,14,60,14,126,60,0
10107 DATA14,30,62,118,127,127,30,0
10108 DATA126,126,96,126,6,126,60,0
10109 DATA60,126,112,124,118,126,60,0
```

```
10110 DATA126,126,126,30,60,120,120,0
10112 DATA60,126,110,60,118,126,60,0
10114 DATA60,126,110,126,14,126,60,0
10200 PRINT"[CLS]"
10201 PRINT"[CTL WHT]3[CTL CYN]X[CTL G
RN]X[CTL YEL],[-28PC]CBM[CTL CBM]YE
L X]"
10202 PRINT"ETC[SPC]KUNG[SPC]FUI[SPC]SPILL
"
10203 PRINT"[8CD]CTL RED JVENT"
10299 REM ***** SPRITES *****
10300 FORI=15808T015870:READA:POKEI,A:NEXT
10301 DATA5,64,0,4,192,0,7
10302 DATA0,0,15,192,0,3,0
10303 DATA0,10,128,0,34,128,0
10304 DATA42,51,0,10,175,0,40
10305 DATA172,0,42,128,0,10,128
10306 DATA0,32,0,0,42,128,0
10307 DATA42,160,0,170,168,0,168
10308 DATA168,0,160,40,0,160,40
10309 DATA0,160,40,0,252,63,0
10310 FORI=15872T015934:READA:POKEI,A:NEXT
10311 DATA5,64,0,4,192,0,7
10312 DATA0,0,15,192,0,3,0
10313 DATA0,10,128,0,40,160,0
10314 DATA170,168,192,162,139,192,138
10315 DATA128,3,138,128,3,202,138
10316 DATA175,192,42,172,10,170,160
10317 DATA42,168,0,42,128,0,170
10318 DATA0,0,168,0,0,160,0
10319 DATA0,160,0,0,252,0,0
10320 FORI=15936T015998:READA:POKEI,A:NEXT
10321 DATA5,64,0,4,192,0,7
10322 DATA0,0,15,192,0,3,0
10323 DATA0,10,128,3,40,160,207
10324 DATA170,170,44,162,136,172,138
10325 DATA130,160,138,138,160,202,42
10326 DATA128,192,170,0,10,168,0
10327 DATA42,160,0,42,128,0,170
10328 DATA0,0,168,0,0,160,0
10329 DATA0,160,0,0,252,0,0
10330 FORI=16000T016062:READA:POKEI,A:NEXT
10331 DATA5,64,0,4,192,0,7
10332 DATA0,0,15,192,176,3,2
10333 DATA176,10,138,128,40,170,0
10334 DATA170,168,0,162,160,0,138
10335 DATA128,0,138,128,0,202,128
10336 DATA0,192,0,0,10,128,0
10337 DATA42,160,0,42,160,0,170
10338 DATA168,0,168,168,0,160,40
10339 DATA0,160,40,0,252,63,0
10400 FORI=16064T016126:READA:POKEI,A:NEXT
10401 DATA5,64,0,4,192,0,7
10402 DATA0,0,15,192,0,3,0
10403 DATA0,10,128,0,10,160,0
10404 DATA42,160,0,42,168,0,168
10405 DATA44,0,168,168,0,7,168
10406 DATA0,170,168,0,170,40,0
10407 DATA40,48,0,0,60,0,0
10408 DATA15,0,0,0,0,0,0
10409 DATA0,0,0,0,0,0,0
10410 FORI=16128T016190:READA:POKEI,A:NEXT
10411 DATA0,0,0,0,1,80,0
10412 DATA3,20,0,0,212,0,3
```




```

10413 DATA244,0,0,240,0,0,160
10414 DATA0,2,168,3,138,136,3
10415 DATA170,168,0,168,168,0,34
10416 DATA168,0,2,168,0,0,0
10417 DATA0,2,168,0,10,168,0
10418 DATA10,40,0,42,42,0,40
10419 DATA10,0,40,10,0,252,63
10420 FORI=16192TO16254:READA:POKEI,A:NE
XT
10421 DATA0,0,0,0,1,80,0
10422 DATA3,20,0,0,212,0,3
10423 DATA244,0,0,240,0,0,160
10424 DATA0,2,168,3,138,136,3
10425 DATA170,168,0,168,168,48,34
10426 DATA168,62,0,168,14,162,0
10427 DATA2,170,168,0,170,168,0
10428 DATA10,170,0,0,42,0,0
10429 DATA10,0,0,10,0,0,63
10430 FORI=16256TO16318:READA:POKEI,A:NE
XT
10431 DATA0,0,0,0,1,80,0
10432 DATA3,20,0,0,212,15,3
10433 DATA244,14,128,240,2,168,160
10434 DATA0,170,168,15,42,136,14
10435 DATA130,40,2,168,168,0,170
10436 DATA168,0,2,168,0,0,0
10437 DATA0,2,168,0,10,168,0
10438 DATA10,170,0,42,42,0,40
10439 DATA10,0,40,10,0,252,63
10440 FORI=16320TO16382:READA:POKEI,A:NE
XT
10441 DATA0,0,0,0,1,80,0
10442 DATA3,20,0,0,212,192,3
10443 DATA244,192,0,240,230,192,160
10444 DATA56,226,168,58,42,170,10
10445 DATA138,170,2,162,162,0,168
10446 DATA186,0,42,56,0,10,128
10447 DATA0,2,168,0,0,170,0
10448 DATA0,10,0,0,10,0,0
10449 DATA10,0,0,10,0,0,63

```

READY.

SEARCHING FOR KUNG FU(2)

```

1 PRINT"[CLS][CTL WHT]":POKE53281,0:POKE
53280,0:GOSUB1500
2 PRINTTAB(13)"[CTL WHT]&'[CTL RED](X[CT
L CYN]*+[CTL PUR],-[2SPC][CTL GRN]./[CTL
BLU)(X)"
3 PRINTTAB(13)"[CTL YEL]ET[SPC]KUNG[SPC]
FU[SPC]SPILL"
4 PRINTTAB(13)"[CD][CBM GRN][SPC]COINSO
FT[SPC]1985"
5 PRINTTAB(15)"[CD][CBM BLU]SKREVET[SPC]
AV"
6 PRINTTAB(12)"[CD][CBM YEL]JOHNNY[SPC]M
ARKUSSEN"
7 PRINT"[5CD][CTL WHT]TRYKK[SPC]SPACE"
8 GETK$=IFK$<>"[SPC]"THEN8
9 PRINT"[CLS]"
10 PRINT"[CTL YEL][SPC]KUNG-FU"
11 PRINT"[CTL WHT][SPC]DINE[SPC]JOBB[SPC]
ER[SPC]JA[SPC]BANKER[SPC]JOPPE[SPC]FYRENE[SP
C][SPC]GRONT."
12 PRINT"[CTL WHT][SPC]HANS[SPC]JAVNE[SPC]
JER[SPC]BADIE,HANE[SPC]JER[SPC]JJEFF[SPC]JO
RE[SPC]JEN"
13 PRINT"[CTL WHT][SPC]JFORBRYTER[SPC]JORG
ANISASJON,[SPC]JDU[SPC]JMA[SPC]JBANKE"
14 PRINT"[CTL WHT][SPC]JHANE[SPC]JOPPE[SPC]JF
ORE[SPC]JIDENE[SPC]JGAARE[SPC]JUT.MENE[SPC]JDU
[SPC]JVE"
15 PRINT"[CTL WHT][SPC]JIKKE[SPC]JHORE[SPC]
JLANG[SPC]JIDE[SPC]JDU[SPC]JHARE[SPC]JPA[SPC]
JDEG."
16 PRINT"[CTL WHT][SPC]JETTER[SPC]JVAERT[SP
C]JLEVEL[SPC]JBLIRE[SPC]JDETT[SPC]JINDRE[SPC]
JTI"
17 PRINT"[CTL WHT][SPC]JOG[SPC]JBADIE[SPC]
JBLIRE[SPC]JVILLER,ENE[SPC]JMAALERE[SPC]JVISER"
18 PRINT"[CTL WHT][SPC]JBADE[SPC]JIDINE[SPC]
JOG[SPC]JBADIE[SPC]JSTYRKE."
19 PRINT"[CTL WHT][SPC]JGAARE[SPC]JIDENE[SP
C]JUTE[SPC]JELLER[SPC]JHANE[SPC]JBANKER[SPC]JDE
G[SPC]JOPPE"
20 PRINT"[CTL WHT][SPC]JMISTER[SPC]JDU[SPC]
JET[SPC]JLIV,NAARE[SPC]JDU[SPC]JHARE[SPC]JOC SF

```

```

C]LIVE[SPC]"
22 PRINT"[CTL WHT][SPC]JIGJENE[SPC]JER[SPC]
SPILLET[SPC]JFERDIG."
23 PRINT"[CTL WHT][SPC]JSTYRE[SPC]JMEDE[SPC]
JOYSTICK[SPC]J[SPC]JFORTE[SPC]J2."
24 PRINT"[3CD][CBM GRN]TRYKK[SPC]SPACE"
25 GETKK$=IFKK$<>"[SPC]"THEN25
26 PRINT"[CLS]"
27 VV=25:UU=10800:UU=1
130 V=53248:S=54272:
131 POKEV+21,3:POKEV+28,3:POKEV+37,8:POK
EV+38,10:POKEV+39,14:POKEV+40,13
132 POKE2040,247:POKE2041,252
133 X=50:Y=144:XX=220:YY=144
150 REM *** SKJEARN ***
151 PRINT"[CLS][4CD]"
152 PRINT"[3CR][CTL WHT][SPC]J000000000000
000000000000"
153 PRINT"[3SPC][CTL WHT][SPC]J000000000000
000000000000"
154 PRINT"[2SPC][SPC]J00000000000000000000
000000000000"
155 PRINT"[SPC][CTL WHT][SPC]J000000000000
000000000000"
156 PRINT"[CTL WHT][SPC]J000000000000000000
000000000000"
157 PRINT"[CTL YEL][SPC]J+1[24SPC]J+1"
158 PRINT"[CTL YEL][SPC]J#1[24SPC]J#1"
159 PRINT"[CTL YEL][SPC]J#1[24SPC]J#1"
160 PRINT"[CTL YEL][SPC]J#1[24SPC]J#1"
161 PRINT"[CBM BLK]J!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!"
162 PRINT"[CTL WHT][CD]J00000000000000000000
0198500000000000000000000000"
163 PRINTTAB(13)"[CTL WHT]J:[CTL RED](X[CT
L CYN]*+[CTL PUR],-[2SPC][CTL GRN]./[CT
L BLU)(X[CTL WHT]"
196 V=53248:POKEV,X:POKEV+1,Y:POKEV+2,XX
:POKEV+3,YY
197 S=54272:FORL=0TO24:POKEV+L,0:NEXT
198 FG=247:GF=252:POKE2040,FG:POKE2041,G
F:S=54272:V=53248
199 SC=0:TI$="000000":LL=3:TT(1)=9:TT(2)
=9:POKEV+30,0
200 Y=144:QQ=0:QC=0:POKEV+30,0
201 AA$=MID$(STR$(SC),2,LEN$(STR$(SC))):S
C$=LEFT$( "000000",6-LEN$(AA$))+AA$
202 PRINT"[HOM][CTL WHT]SCORE[SPC]":SC$
"[SPC]TIME[SPC]":TI$:"[SPC]LIVES[SPC]":L
L
203 PRINT"[HOM][CD]JSTYRKE[2CR]CHANGE[SPC]
":TT(1):TAB(23):"BADIE[SPC]":TT(2)
210 JS=PEEK(56320)
211 IFJS=123THENX=X-3:FG=247:QQ=0
212 IFJS=119THENX=X+3:FG=247:QQ=0
213 IFJS=126THENY=135:FG=251:QQ=0
214 IFJS=125THENY=152:FG=251:QQ=0
215 IFJS=103THENX=X+3:FG=250:QQ=1
216 IFJS=109THENX=X+5:FG=248:QQ=2
217 IFJS=110THENX=X+5:FG=249:QQ=3
220 POKE2040,247
221 IFX<45THENX=45
222 IFX>215THENX=215
230 CC=INT(VV/RND(0))
231 IFCC=1THENXX=XX+3:GF=252:QC=0
232 IFCC=2THENXX=XX-3:GF=252:QC=0
233 IFCC=3THENXX=XX-3:GF=254:QC=1
234 IFCC=4THENXX=XX-5:GF=253:QC=2
235 IFCC=5THENXX=XX-5:GF=255:QC=3
240 IFXX>65THENXX=65
241 IFXX>220THENXX=220
289 IFTI>0THENLL=LL-1:TI$="000000":IFLL
<1THEN600
290 POKEV,X:POKEV+1,Y
291 POKEV+2,XX:POKEV+3,YY
292 POKE2040,FG:POKE2041,GF
293 IFPEEK(V+30)=3THEN300
298 POKE2040,FG:POKE2041,GF
299 GOTO200
300 REM ***** XXXXXXXX *****
301 S=54272
302 POKES+24,15:POKES+12,31:POKES+13,240
:POKES+11,129
303 POKES+7,1:POKES+8,5
304 FORI=0TO275:NEXT:FORI=15TO1STEP-1:PO
KES+24,1:NEXT
305 FORI=11TO13:POKES+I,0:NEXT
310 IFQC=0ANDQQ=0THENX=X-4:XX=XX+4
311 IFQQ=1ANDQC=0THENS=SC+100:XX=220:X=
X-12:TT(2)=TT(2)-1

```





```

312 IFQQ=2ANDQC=0THENSC=SC+200:XX=220:X=
X-12:TT(2)=TT(2)-2
313 IFQQ=3ANDQC=0THENSC=SC+300:XX=220:X=
X-12:TT(2)=TT(2)-2
314 IFQQ>1ANDQC>1THENX=X-6:XX=XX+6:TT(2)
=TT(2)-1:TT(1)=TT(1)-1
315 IFQC=1ANDQQ=0THENTT(1)=TT(1)-1:X=50:
XX=XX+6
316 IFQC=2ANDQQ=0THENTT(1)=TT(1)-2:X=50:
XX=XX+6
317 IFQC=3ANDQQ=0THENTT(1)=TT(1)-2:X=50:
XX=XX+6
380 S=54272
381 POKES+25,15:POKES+6,240:POKES+5,31:P
OKES+4,33
382 FORL=99TO95STEP-2:POKES,100:POKES+1,L
:NEXT
383 POKES+4,0:POKES+5,0:POKES+6,0
390 POKEV,X:POKEV+2,XX
391 IFTT(2)<1THENSC=SC+1000:GOTO400
392 IFTT(1)<1THENLL=LL-1:TT(1)=9:IFLL<1T
HEN500
399 GOTO200
400 WW=WW+1:PRINT"[HOM] 15CD]LEVEL[ SPC ]"
;WW
401 VV=VV-3:TI#="000000":UU=UU-900:IFUU<
1800THENUU=1800
402 TT(1)=9:TT(2)=9
403 IFVV<6THENVV=6
499 GOTO200
500 REM ***** GAME OVER *****
505 V=53248:POKEV+21,0:PRINT"[CLS]"
506 PRINTTAB(15) "[ 5CD ] [ CTL ] [ WHT ] [ GAME ] [ SPC ]
OVER!"
510 S=54272:FORL=0TO24:POKES+L,0:NEXT
511 POKES+24,15:POKES+6,240:POKES+5,31:P
OKES+4,33
512 FORAA=1TO10:S=54272
513 POKES,LF(AA):POKES+1,HF(AA):FORI=1TO
125:NEXTI,AA
520 FORL=0TO24:POKES+L,0:NEXT
599 GOTO700

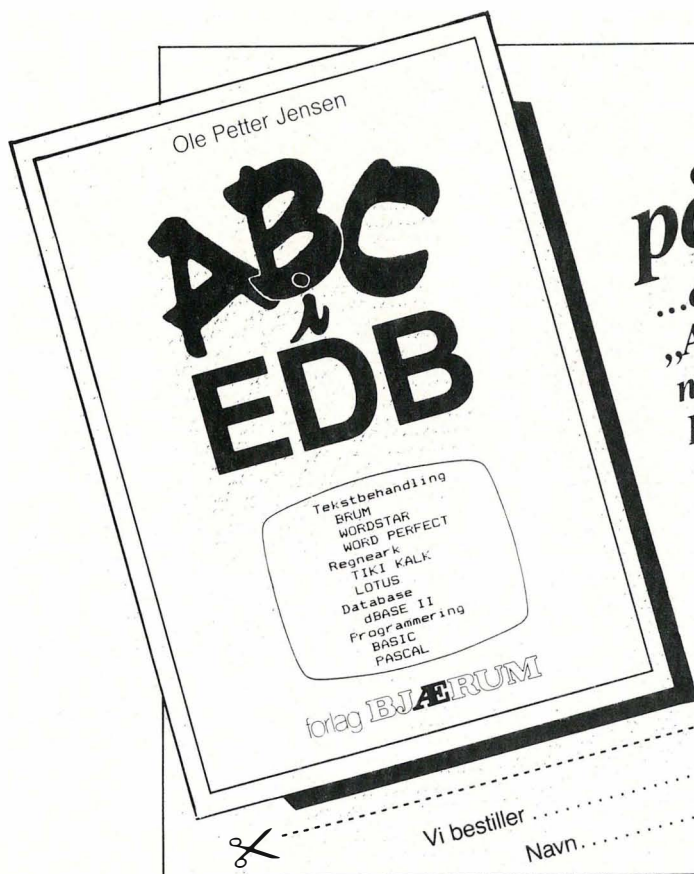
```

```

600 REM *****
605 PRINT"[HOM] 15CD] [ CTL ] [ YEL ] [ IDENT ] [ SPC ]
LOP[ SPC ] [ FRA ] [ SPC ] [ DEG ]"
610 FORAA=0TO1000:NEXT
620 GOTO500
700 REM ***** HI-SCORE *****
710 PRINT"[CLS]"
711 IFSC<HI(5)THEN740
720 PRINT"[CTL] [ YEL ] [ DU ] [ SPC ] [ ER ] [ SPC ] [ EN ] [ SPC ]
KUNG[ SPC ] [ FU ] [ SPC ] [ MESTER ]!"
725 INPUT"DI TTE[ SPC ] [ NAVN ] : "A$
730 HI(5)=A$
735 HI(5)=SC
738 FORI=5TO25STEP-1
739 FORJ=2TO1
740 IFHI(J)<HI(J-1)THEN754
745 T=HI(J-1):A$=HI(J-1)
750 HI(J-1)=HI(J):HI(J)=T
752 HI(J)=T:HI(J)=A$
754 NEXTJ,I
760 PRINT"[CLS] [ 5CR ] [ 2SPC ] [ KUNG ] [ SPC ] [ FU ] [ SPC ]
C] MESTER ]"
764 PRINT"[ 4CR ] [ CTL ] [ CYN ] [ 9CR ] ----- [ CTL
BLU ]"
766 FORI=1TO5
768 PRINTTAB(10)I;"[CTL RED] [ CTL PUR ]"HI
(I)TAB(22)LEFT$(HI(I),4)"[CTL BLU]"
770 NEXT
775 PRINT"[CBM BLU] TRYKK[ SPC ] SPACE!"
780 GETZZ$:IFZZ#<>"[ SPC ]"THEN780
800 PRINT"[CLS]":V=53248:POKEV+21,0:GOTO
2
1500 REM ***** MUSIKK *****
1501 FORAA=1TO10:READBB:HF(AA)=BB:NEXT
1502 DATA25,25,34,32,38,32,25,32,25,25
1503 FORAA=1TO10:READBB:LF(AA)=BB:NEXT
1504 DATA177,177,75,94,126,94,177,94,177
,177
1510 RETURN
9999 END

```

READY.



på 2 minutter!

...er du i gang på PC'n din med
„ABC i EDB”,
når du har programmet inne!
Enkel og grei innføring, med samspill
mellom skjerm og bok –.
Ha den for hånden!

176 sider for kr. 125,-

i din bokhandel eller direkte fra
forlag **BJÆRUM**

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

stk. bøker á kr. 125,-

Gateadr.

Vi bestiller

Navn

Postnr./sted

Sendes portofritt fra forlaget mot forskuddsbetaling.
Ellers mot oppkravsgebyr.



Subrutiner

Sammen med Cnix leveres et sett med subrutiner til C som gjør livet lettere å leve, og som oppgraderer C/80 (Fra Elektrokonsult, Drammen) til å bli mer lik en Unix-C. En skikkelig grensesnitt til BDOS er med, sammen med «stutils» – «string utilities» – som utfører forskjellige operasjoner med strenger. Vi har også ferdige subrutiner som åpner og lukker filer, osv. – med andre ord, mange av de klorete småjobbene som gjør at man venter i det lengste med å skrive egne programmer, leveres her som ferdige filer, klar til bruk i egne skaperverk.

En meget nyttig rutine er malloc som gjør C/80 istand til dynamisk å reservere og frigi lagringsplass til data under kjøring.

Paradis

Det er skjelden at jeg kan uttale meg så positivt om et produkt. Cnix har tatt alle jeg har demonstrert den for med storm, og de fleste har kommentarer som «dette skulle jeg ha kommet over før!» Det er kun en ulempe med det hele – Cnix stjeler plass av programhukommelsen din. 800 Hex bytes for å være nøyaktig. Dette er ikke så mye på moderne CP/M maskiner som har 64 kB å ta av fra før, men man bør være klar over det. Det er forøvrig langt mindre enn hva et ZCPR3 system (et annet alternativ til CP/M) krever av plass. Det er BDOS-delen av CP/M som forøkes av Cnix, slik at kun programmer som skriver over både CCP og BDOS og bruker BIOS-kallene direkte, vil forbli uforandret. Det er i praksis bare spesialprogrammer som gjør dette. Wordstar, Perfect Writer, Supercalc og dBase, alle bruker de BDOS-kall som det høver seg et godt program.

Alt i alt

Dette produktet er meget anvendelig, skader ikke maskinen, men øker derimot dens potensiale ganske betraktelig. Brukervennligheten stiger flere hakk, for kun noen få hundrelapper. Jeg vil anbefale dette programmet til alle Hjemmedatas lesere med CP/M maskiner. Cnix leveres av Elektrokonsult i Drammen.

BÆRBARE MICRO-COMPUTER/TERMINALER



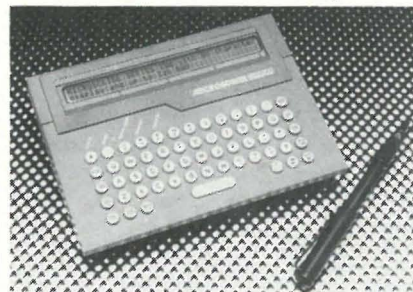
Robust CP/M-computer M600

- ★ Hurtig Basic eller Turbo Pascal
- ★ 128 KB eller 320 KB CMOS RAM
- ★ LCD skjerm 8 linjer × 40 tegn, **grafikk**
- ★ Virtuell bildeskjerm 24 linjer × 80 tegn
- ★ 2 × serie RS232 grensesnitt
- ★ Sanntidsklokke
- ★ Ladbare batterier
- ★ Inngang for BARCODE leser
- ★ Mulighet for innebygd **Modem**
- ★ Vekt: 1,4 kg
- ★ Solid bæreeske i lær kan leveres



Tekst-terminal M300

- ★ DEC VT52 emulering
- ★ LCD skjerm 8 linjer × 40 tegn
- ★ Virtuell bildeskjerm 24 linjer × 80 tegn
- ★ QWERTY tastatur for 128 ASCII tegn
- ★ Innebygd ladbart batteri
- ★ Innebygd **tekstbehandlingsprogram**
- ★ Opptil 30 KByte CMOS datalager
- ★ Serie RS232 grensesnitt
- ★ Vekt: 0,8 kg
- ★ Solid bæreeske i lær kan leveres



Mini terminal M200

- ★ LCD skjerm 2 linjer × 40 tegn
- ★ Virtuell bildeskjerm
- ★ Mulighet for belyst LCD skjerm
- ★ QWERTY tastatur for 128 ASCII tegn
- ★ Innebygd ladbart batteri
- ★ Inntil 8 KByte datalager
- ★ Vekt: 0,7 kg
- ★ Solid bæreeske i lær kan leveres

VT52 er registrert varemerke for Digital Equipment Corp.
CP/M er registrert varemerke for Digital Research Inc.

Bruker-spesifiserte versjoner kan leveres.

EuroData

Postboks 82, 1415 Oppegård
NB! Nytt tlf. nr. (02) 99 20 50

Du behøver ikke betale mye for gode IBM-prgr!!

MICROBAS

er et svensk PC-program bestående av:

- ★ **DATABASE** (arkiv)
- ★ **STATISTIKK**
- ★ **TEKSTBEHANDLING**

Mikrobas gjør det enkelt å behandle alle typer informasjon. Du kan legge opp dine egne arkiver eller overføre data fra andre databaser. Du kan sortere og søke på alle felt og du kan skrive det ut på etiketter eller lister. Statistikkprogrammet er koblet direkte til databasen og beregner alle typer statistiske materiale. Du kan skrive ut rapporter på skjerm, skriver eller diskett. Bruksanvisning på svensk.

Prisen er kun kr 995,- (eksl. mva)

PERSONAL CHOICE fra Activision består av 3 profesjonelle integrerte program:

- ★ **Planners Choice** (regneark)
- ★ **Filers Choice** (database)
- ★ **Writers Choice** (tekstbehandling)

Prisen er kun kr 829,- (eksl. mva)

NEWSROOM er et suverent program som gjør at du kan lage dine egne profesjonelle trykksaker med tekst og bilder.
Kun kr 829,- (eksl. mva)

THE CONSULTANT er en profesjonell database. Kun kr 495,- (eksl. mva)

HOME PAK består av tre integrerte program: Database, tekstbehandling og kommunikasjonsprogram.
Kun kr 495,- (eksl. mva)

Dessuten har vi en rekke underholdningsprogram:

HELLCAT ACE (flysim)	kr 395,- inkl. mva
SILENT SERVICE (ubåt)	kr 395,- inkl. mva
F-15 STRIKE EAGLE (flysim)	kr 395,- inkl. mva
HACKER II (action)	kr 395,- inkl. mva
JET (flysim)	kr 695,- inkl. mva

SEND INN KUPONGEN, ELLER OPPSØK NÆRMESTE DATA-FORHANDLER !!

JA, vi bestiller følgende PC-program

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | stk. Mikrobas kr 995,- ekskl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Personal Choice kr 829,- ekskl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Newsroom kr 829,- ekskl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. The Consultant kr 495,- ekskl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Home Pak kr 495,- ekskl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Hellcat Ace kr 395,- inkl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Silent Service kr 395,- inkl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. F-15 Strike Eagle kr 395,- inkl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Hacker II kr 395,- inkl. mva |
| <input type="checkbox"/> | stk. Jet kr 685,- inkl. mva |

Navn _____

Adresse _____

Postnr./sted _____

Programmene vil bli sendt deg fra vår nærmeste forhandler, eller direkte fra:

BJ ELECTRONICS SOFTWARE

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

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.

Uendelige liv

Jeg er en gutt fra Onsøy og jeg har noen lure tips som vil gi deg «uendelige liv». Disse tipsene er til Amstrad 464:

Pyjarama

10 Memory 8191
20 Load “ “
30 Poke 16087,0
40 Call 8192

erstatt HEADEREN med dette programmet

Roland Goes Digging

10 Memory 17000
20 Load “ “, 17800
30 Poke 17978,0
40 Call 18658

Defend or Die

10 &3fff
20 Load “Defend or Die“
30 poke &64e4,99: Rem liv
40 Poke &64e9,99: Rem “smart bombs“
50 Call &4025

Karl's Treasure Hunt

10 Memory 12288
20 for f= 1 to 3: Load “ “: Next
30 Poke 38102,liv
40 Call 36864

Electro Freddie

10 Memory 10000
20 Load “a1“: Load ““ : Load ““ :
Load ““ : Load ““
30 Poke 39556,255
40 Call 39323

Punchy

10 Memory &1fff
20 Load “code“
30 Poke &20a9,255
40 Call &2000

Roland on the Ropes

10 Memory 4800
20 Load “Roland.d“
30 Load “Roland.c“
40 Poke -25562 (obs. minus adresser)
50 Call 41100

Knut Anders Larsen
1625 Manstad

Commodore 64

For å få et «music studio» alfabet på maskinen kan du skrive:
POKE 53272,219:POKE 646,9
Da får du et ganske bra alfabet + tall. Det er mye enklere enn å poke 8 linjer pr. tegn sånn som «gotisk skrift» i Mikrodata.

Jeg har også et annet tips: Hvis du vil ha skjulte linjer i et program f.eks: 10 POKE 53281,0 må du skrive den slik:

10 POKE 53281,0:REM“

trykk så return. Så styrer du cursoren opp etter REM“ og trykker shift + inst/del 20 ganger. Så return. Det er viktig at du ikke skriver “ etter alle T-ene. Hvis du da skriver list + return er ikke linjen der!

Morten Kjærås
Ødegården
3120 Arendal

Spriterutine for CBM 64

Her kommer en maskinkode-interruptrutine som styrer en sprite på skjermen. Rutinen kan brukes i spill og programmer og gjør at sprite nr. 6 kan styres rundt på skjermen uavhengig av hva maskinen for øvrig gjør. Dette gjør at for eksempel spill blir enklere å skrive, og dessuten at spillene blir raskere. Maskinkoden er flyttbar. Dersom plassen er opptatt, kan du forandre variabelen “SA“ i linje 1100 i BASIC-programmet slik at interrupt-koden legges på et ledig sted i minnet.

Roberth Borch
Hesselbergsgt. 6
0555 Oslo 5

```
1000 REM ***** SPRITEDEMO *****
1005 REM DEMONSTRASJONSPROGRAM CBM-64
1010 REM MASKINKODE INTERRUPT ROUTINE
1020 REM SOM LAR JOYSTICK I PORT 2
1030 REM STYRE SPRITE 6 PAA SKJERMEN
1040 REM UAVHENGIG AV PROGRAMMET
1050 REM
1060 REM ROBERT BORCH * APR. 85 *
1070 REM
1100 SA=49152:IV=SA:REM STARTADRESSE FOR
    MC OG INTERRUPT VEKTOR
1105 REM KODEN ER 'RELOCATABLE' DVS AT M
    AN FRITT KAN VELGE STARTADRESSE
1110 FORX=0TO16:FOR Y=0TO7:READA:POKESA+Y
    ,A:C=C+A:NEXT Y
1120 READA:IFC(>A)THENPRINT"DATA[ SPC JERRO
    R[ SPC JIN[ SPC J"PEEK(63)+PEEK(64)*256:END
1130 SA=SA+8:C=0:NEXT X
1140 REM MASKINKODEN LIGGER NAA I MINNET
1150 REM
1200 REM SETT EN SPRITE PAA SKJERMEN
1210 V=53248:REM STARTADRESSE VIC-CHIP
1220 POKEV+12,160:POKEV+13,130:REM X OG
    Y POSISJON FOR SPRITE NO. 6
1230 POKEV+21,64:REM SPRITE NO. 6 PAA
1240 POKEV+45,0:REM FARGE PAA SPRITE
1250 POKE53280,13:POKE53281,1:REM FARGE
    PAA SKJERM OG KANT
1290 REM
1300 REM AKTIVISER INTERRUPT ROUTINE
1310 POKE56333,127:REM KOBLE UT INTERRU
    PT
1315 HB=INT(IV/256):LB=IV-256*HB:REM BER
    EGNE HIGH OG LOW BYTE AV INTERRUPTVEKTOR
1320 POKE788,LB:POKE789,HB:REM FORANDRE
    INTERRUPT VEKTOR
```

Spilltips for Commodore 64

Ghostbusters: For å få konto på en million, skriv ikke noe på navn og konto-nummer på 458. Hvis du har problemer med å ta Marshmallow, kan du trykke run/stop når han kommer, trykk så run/stop en gang til etterfulgt av B.

Zaxxon: Gammel men bra! Skriv R E D på forsiden og du får uendelig av liv.

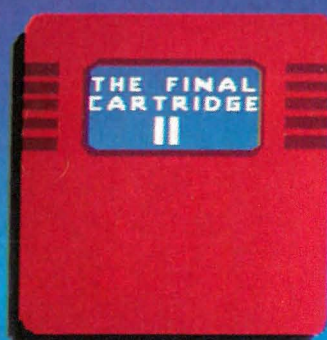
Trollie Wallie: Mens spillet går, trykk på pilen til venstre og tastene M U G. Trykk RETURN.

Bounty Bob Strikes Back: På level en, etter å ha plukket opp blomstene, trykk 4 og F7 for å komme til level fire. På level 5, etter å ha plukket opp kaffekanna, trykk 8 og F7 for å komme til level 8.
Roger Bratseth
Ole Richtersgt. 57
7500 Stjørdal

```
1330 POKE56333,129:REM KOBLE INN INTERRU
    PT
1340 REM DU KAN NAA LOADE ET NYTT PROGRA
    M HVOR INTERRUPT RUTINEN VIL STYRE
1350 REM SPRITE NR. 6, ELLER DU KAN
1360 REM BRUKE DATA SETNINGENE ETC. FRA
1370 REM FRA DETTE PROGRAMMET I DINE
1380 REM EGNE SPILL ELLER PROGRAMMER
1390 REM
1400 PRINT"[CLS][CTL BLU]KOBLE[ SPC ]TIL[ S
    PC ]JOYSTICK[ SPC ]I[ SPC ]PORT[ SPC ]TO"
1410 PRINT"FOR[ SPC ]AA[ SPC ]PRØVEKJØRE[ SPC
    ]RUTINEN"
1420 PRINT"TRYKK[ SPC ]'N'[ SPC ]FOR[ SPC ]AA[
    SPC ]NORMALISER[ SPC ]INTERRUPT"
1430 GETA$:IFA$(<)"N"THEN1430
1500 REM NORMALISER INTERRUPT
1510 POKE56333,127:REM KOBLE UT INTERRU
    PT
1520 POKE788,49:POKE789,234:REM NORMAL I
    NERRUPT VEKTOR ADRESSE=59953
1530 POKE56333,129:REM KOBLE INN INTERRU
    PT
1540 PRINT"[CLS]TRYKK[ SPC ]'I'[ SPC ]FOR[ SPC
    ]AA[ SPC ]KOBLE[ SPC ]INN[ SPC ]INTERRUPT[ SPC
    ]RUTINEN[ SPC ]IGJEN"
1550 GETA$:IFA$(<)"I"THEN1550
1560 GOTO1300
1570 REM
2000 DATA 120, 173, 0, 220, 41, 1, 208,
    8, 771
2001 DATA 173, 13, 208, 240, 3, 206, 13,
    208, 1064
2002 DATA 173, 0, 220, 41, 2, 208, 10, 1
    73, 827
2003 DATA 13, 208, 201, 255, 240, 3, 238
    , 13, 1171
2004 DATA 208, 173, 0, 220, 41, 8, 208,
    43, 901
2005 DATA 173, 16, 208, 41, 64, 240, 16,
    173, 931
2006 DATA 12, 208, 201, 255, 208, 2, 240
    , 27, 1153
2007 DATA 238, 12, 208, 169, 0, 240, 20,
    173, 1060
2008 DATA 12, 208, 201, 255, 208, 242, 1
    69, 64, 1359
2009 DATA 13, 16, 208, 141, 16, 208, 169
    , 0, 771
2010 DATA 141, 12, 208, 173, 0, 220, 41,
    4, 799
2011 DATA 208, 37, 173, 16, 208, 41, 64,
    240, 987
2012 DATA 20, 173, 12, 208, 208, 22, 169
    , 191, 1003
2013 DATA 45, 16, 208, 141, 16, 208, 169
    , 255, 1058
2014 DATA 141, 12, 208, 208, 10, 173, 12
    , 208, 972
2015 DATA 208, 2, 240, 3, 206, 12, 208,
    76, 955
2016 DATA 49, 234, 0, 0, 255, 255, 0, 0,
    793
```



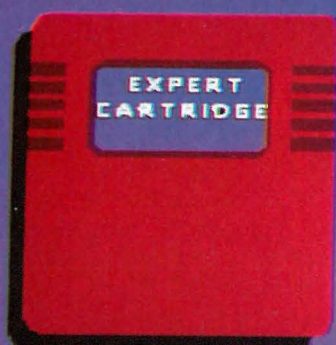

CAYMAN POWER
 VETERLIDSALM 11 5000 BERGEN OS 317049



NY VERSION MED FREEZER
 OG TILBAKE LOADING UTEN
 BRUK AV CARTRIDGE.

650.-

INKL. 10 STK. SS DD DISKETTER



BASERT PÅ CARTRIDGE
 OG DISKETT.
 OPPDATERING, NYTT
 PROGRAM MATERIELL,
 KOMMER PÅ DISKETT.

590.-

INKL. 10 STK. SS DD DISKETT.

En måned Frydendal

Av Paal Rasmussen

Denne måneden har gått utrolig fort – en ny PC har sneket seg inn i livet mitt, og blitt der!!! Det er et turbo-PC kort levert av en bekjent som har kontakter på Taiwan, og det fungerer knirkefritt. Nå må man ikke tro at alt som kommer derfra er kompatibelt – så langt derifra, og om dette handler første del av månedens preken.



Et kort som var «mouse systems mouse kompatibelt» som jeg nylig kjøpte fra samme kilde, var så dårlig etset at det var kontakt mellom flere av banene på kortet, og sandpapir og fil måtte til før det virket. Slike kort blir bare montert og ikke testet (det kunne ikke ha virket!) slik at man i 0,1–0,5% av tilfellene kan kjøpe noe som ikke virker.

Turbo-kort

Mitt turbokort kjører på 8 Megahertz (omtrent 1,8 ganger en vanlig PC) og

benytter en V-20 prosessor fra NEC istedet for Intels 8088. Dette er en modifikasjon en skulle tro det var mulig å utføre på alle PC'er – skift ut klokkekretsen, vipp ut den trøtte Intel chip'en, og inn med en V20.

Ikke tilfelle! Både Tandon, Epson og Bondwell som vi har klødd våre kollektive hoder over, nektet. Det viser seg at mange såkalte kompatible maskiner bruker mystiske skumle avanserte kretser istedet for IBMS konservative krets-kort. Tandon maskinen eksploderte, og

min PC skal være tregere enn min CP/M maskin som alle ukebladene forteller meg jeg kan kaste i søpla. La oss se på noen tider:

WordStar-testen

WordStar testen er grei – like versjoner av WordStar kjøres på maskinene og blir bedt om å gjøre en automatskriving av bokstaven r på skjermen: 65 kolonner tar da:

11 sekunder på en PC 4,9 sekunder på en Micromint CP/M maskin (8-bits). Altså en hastighets-«förlust» på to ganger ved å bytte til «moderne teknologi»!

En hurtig 8086 maskin gjør ikke saken stort bedre, Olivettis M24SP klarer testen på 4,25 sekunder, og man må til en Sperry IT for å komme over min gamle 8-bits maskin – 3,25 sekunder er 50% bedre og maskinen koster godt over 50 000 kroner, og har en dårligere skjerm en min gamle!

Min turboiserte PC klarer nå testen på 6,35 sekunder, og det er tross alt bare en 23% reduksjon. For de som liker Norton Utilities SYSINFO program, som gir en indeks relativt til en PC, så gir kortet mitt 3,2 og det er gjengs for alle slike 8 MHz V20 kombinasjoner. Kvadratroten av Nortonindeksen tilsvarer reell hastighetsvinst ved de fleste programmer.

I Paradis

En Epson PC med samme prosessor klarte 6 sekunder blank, og dette skyldes den positive innflydelse Paradise Modular Graphics Card har. Dette kortet tillater deg å kjøre gamle monitorer (hvilken som helst type) på din PC, i tillegg til at du kan koble til fargeskjerm, S/H PC skjerm med både composite og RGB og TTL og alle andre bokstavkombinasjoner du har hørt om. Kjør du sort/hvitt får du 640x400 punkter på skjermen, slik at det ser ut som om du har Herculeskort – selv om programmet ditt tror det jobber mot et IBM Color Graphics kort. Dette betyr selvsagt at du kun kan skrive til 640x200 punkter, som på IBM kortet – men det betyr også at skjermen ikke er full av generende prikker.

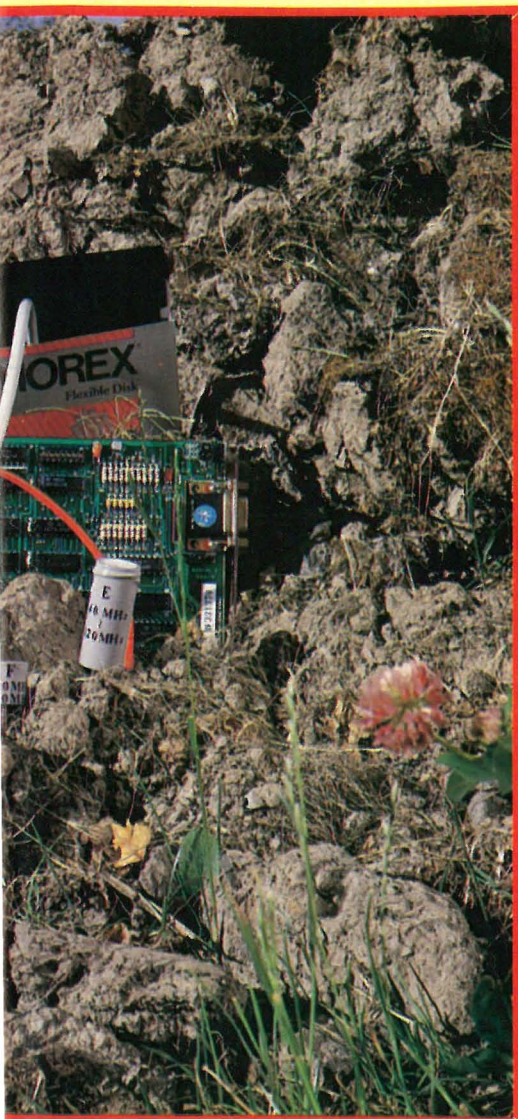
Ellers kan jeg anbefale amber-fargede skjermer (ravgule – amber betyr rav – de som ber deg kjøpe en amber skjerm fulgte altså ikke med i engelsktimen – de som ikke vet hva rav er bør kjøpe et lekseikon av Espen!! – og en ting til – ikke send dette til dusteforbundet!) Nåvel. Tilbake til skjermene. Paradiskortet som det har blitt hetende, koster kr 3 800 i butikken (men se opp for Taiwan-produserte Paradisekompatible kort til under en tredjedel

av prisen. De kan spare deg for en god del penger hvis du a) tar risken, b) ikke gråter over alle pengene Paradis, importøren og selgeren taper.) og benytter interlace for å oppnå 640x400 oppløsning. Her sender du først 200 linjer, så flytter du bildet en halv linje ned, og sender 200 til. Er «fosforet» i skjermen kjapt, ser du denne jongleringen som flimmer – uakseptabelt hvis du kjører sort skrift på lys bunn – og det gjør du vel?? Her kommer amber inn – det er en behagelig farge å se på, og fosforet er tregt.

Cad

Autocad heter et program som Marconi CAD ønsker at vi skal betale 38GZ000 kroner for. Man kan si hva man vil om slik prissetting, kalle det frisk satsing eller ågerkarl-tendenser – det er opptil den enkelte. Programmet pleide å være tilgjengelig i eldre versjoner til en lavere pris – hvis du ringer litt rundt. Grunnen til at jeg nevner det her, er Autocon – Kongsberg Våpenfabrikks utskudd som visnet før balkongrosen min i høst. Deres CAD program kunne ikke halvparten av det Autocad kunne, og kostet som før nevnt 80 000 før du egentlig hadde kommet igang. Autocads prissetting reflekterer den asosiale tendensen som alle som sysler med programmering har – nemlig det å sette opp prisene på programmer som ikke har masseappell. Som Espen liker å uttrykke det «et program er som en bok» og koster knapt mer å skrive enn en god lærebok. Disketter er langt rimeligere å produsere enn papirbøker, så hvorfor skal Autocad (og lignende CAD-program) koste mer enn 1000 kroner – tilsvarende det en litt fancy lærebok i medisin koster?

Selvfølgelig er det ingen gode argumenter for dette annet enn de med fire hjul som ses på parkeringsplassen utenfor hos produsent, importør og selger. Nye firmaer skyter nå opp som paddehatter i USA som spesialiserer seg på CAD-program til fra 500–1500 kroner. Av disse er enkelte til og med langt bedre enn sine 40 000 kroners konkurrenter. Et slikt eksempel er ORCAD – et skjemategningsprogram for elektronikkindustrien. Det går ringer rundt P-CAD og Racal-redac's produkter for å nevne noen. I fremtidige utgaver av bladet skal vi forsøke å finne frem til rimelige alternativer til Autocad og skema/kretskortutlegg samt analyseprogrammer. Vi kommer ingen vei i kampen mot ågerpriser hvis vi ikke ved vårt neste innkjøp velger et rimeligere og ofte bedre alternativ.



sort røk veltet frem da vi ga «full gass». Andre BIOS ROM'er måtte til på samtlige maskiner for i det hele tatt å få litt liv i dem, og ikke alle hobbyseknere har tilgang på ROM-brikker fra ymse leverandører. Dessuten er den mest populære BIOS ROM'en laget av et stort, blått firma som misliker kopieringsmaskiner.

Hvorfor denne higen etter hastighet? Jo venner – jeg nekter å godta a) at jeg må kjøpe en AT for å få hastighet nok til tekstbehandling og regneark, og b) at

SLADRE HJØRNET



Don't print
the facts,
print
the legend!

«CP/M» på Commodore

CP-DOS er et artig brukergrensesnitt for Commodore. Maskinen er ikke akkurat berømt for enkle kommandoer. Man må alltid huske på en masse parametre ved f.eks. utskrift og lagring og innlesing av filer og programmer. Kjetil Nørvåg har laget en kommandoprosessor (CCP) til Commodoren som bruker CP/Ms kommandosett. Dette programmet som leser og tolker kommandoer som du gir til maskinen, enten en innebygd kommando eller en som ligger som en fil på disketten. Programmer lagret som CP-DOS kommandoer utføres med de samme de leses inn. Når de er ferdige, kan de startes på nytt med RUN. En hjelp-kommando lister innebygde kommandoer.

Kommandoer innebygd i kommandoprosessoren er de vanlige DIR, TYPE, REN, ERA og SAVE. Mer spennende er kommandoer for å vise feilmelding fra diskettstasjon, organisering og pakking av disketten, filkopiering, formatering av disketten, PUT og GET som lagrer programmer som ligger på spesielle plasser i minnet og legger dem på samme sted når de leses inn igjen. MULTI starter et program på en bestemt adresse som så utføres 60 ganger i sekundet. Du kan sjekke om filen i minnet er identisk med den du har lagret på diskett. Spesielle kommandoer gjør deg istand til å lese og skrive til adresser i diskettstasjonens minne og å kjøre programmer der. CCP'en har tid og dato som kan settes og avleses.

Det følger også med noen hjelpeprogrammer. Kopieringsprogram, «unerase»-program, norsk tegnsatt, et program som lister et program heksadesimalt og med tegn samt et program for kopiering av systemet. Videre finnes et program som lager Basic-programmer om til CP-DOS-kommandofiler.

Du kan gi en rekke kommandoer på en gang, og operativsystemet har også muligheter for å kjøre batch-filer som kalles opp med den innebygde submit-kommandoen. En kommando-fil kan automatisk kjøres når maskinen kald-

startes. De fleste av CP-DOS' rutiner kan du bruke i egne maskinkodeprogrammer.

Det følger også med en maskinkodemonitor Ga la DDT.COM under CP/M. En utvidelse av Basic følger med flere nye kommandoer særlig når det gjelder musikk og grafikk. Du kan også kalle opp DOS-kommandoer i Basic. Det finnes også en søkekommando for tekststrenger i programmer. En editor er også inkludert for enkel tekstbehandling. Vil du få mer ut av Commodoren din er CP-DOS et bra alternativ. Programmet koster kr 270,- (for 125 kr til får du en bra assembler skrevet for CP-DOS med på kjøpet) fra Data-Tronic.

Spectrum lever videre

ihvertfall i England. Amstrad kjøpte opp Sinclair og selskapets produkter. Men de legger ikke ned konkurrenten. Isteden har det laget en 128 kB versjon av Spectrum med innebygd kassettspiller som Amstrad CPC464. For Amstrad et forlengst tilbakelagt stadium – der har man svingt seg opp i PC-verdenen. Men for Sinclair Spectrum er det et stort fremskritt. Brukeren kan stole på at han får dataene ut av maskinen, eller lest dem inn, Uten til stadighet å måtte resette maskinen når det ble krøll på ledningen til kassettspilleren. Men til Norge kommer neppe computeren. Amstrad-importøren har ingen planer, og ikke vet vi om noen annen.

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. Direkte 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 menigmannen kan ha råd til. Det ryktes at et

nytt firma som kaller seg noe så anakronistisk som Christiania Computer Compagnie as også vil kaste seg inn i konkurransen om dette markedet. Billige kvalitetskort og annet utstyr til PC står på listen, bl.a. en Taiwan-produserte PC-klon med 640 kB RAM, monitor og utvidet tastatur til under 10 000 kroner, en AT-klon, programmet PC-Write og selvfølgelig en mengde ad-ons som f.eks. tale-generator og 1,2 MB diskettstasjon og kontroller for IBM PC. Så har du lyst og råd kan du oppgradere din PC «nesten» til AT-nivå, og det uten at du ruinerer deg.

Mil etter Milex

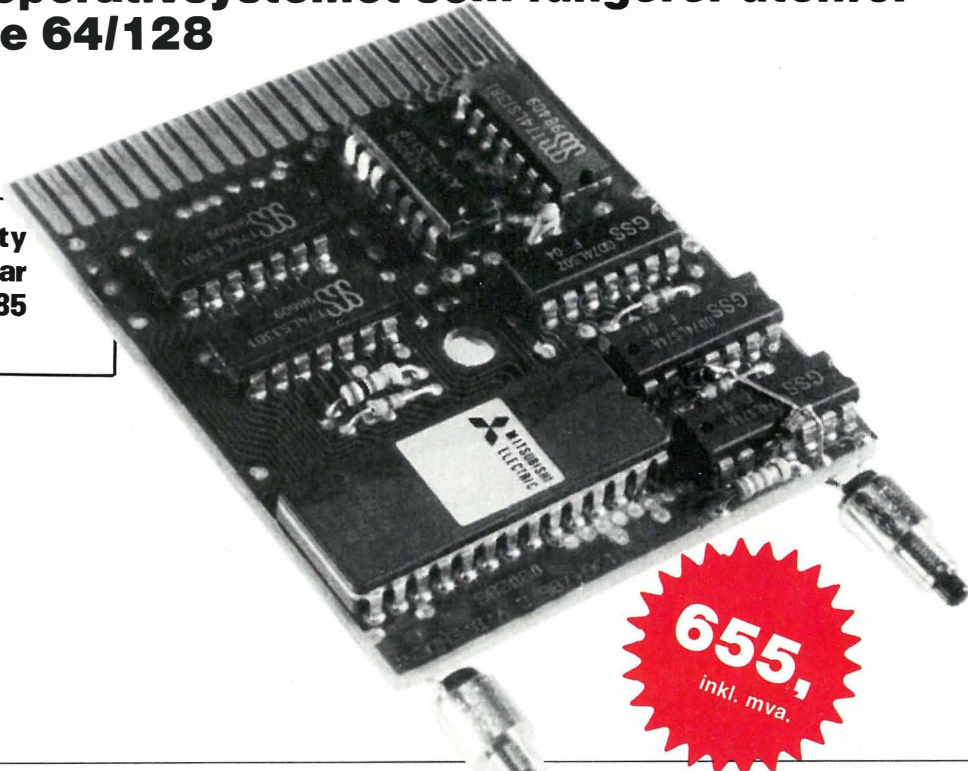
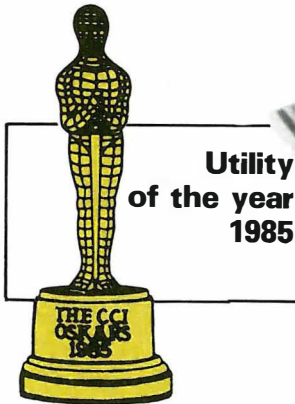
Surprise. Et ungt norsk firma lanserte sine første PC'er og flerbriker-maskiner på Personal Computer Worlds Show i London i begynnelsen av September. Det står selvfølgelig sunnmøringer bak, sammen med en møre-akklimatisert engelskmann. De har satset litt annerledes enn et annet selskap som produserer computere ute ved havet. Markedet er England og resten av det store utland, og Skandinavias rykte for kvalitet brukes flittig i markedsføringen. Store fotografier av typiske norske landskap dominerte standen. Og fargene gikk i rødt, hvitt og blått, som var den dominerende. Patrioter ville også mislikt den gule borden like nedenfor kanten på den blå frontplaten på utstillingsbenkene.

Produktene er den 80286 baserte AT'en Odin som kjører på 8 eller 10 MHz, 1,2 MB diskettstasjon, høyoppløselig grafikk, MS-DOS 3.2 og 1 MB RAM. Viking som kjører 8088 på 4.77 eller 8 MHz, Hercules grafikk samme versjon av MS-DOS, 360 kB diskettstasjoner. Begge med plass til 6 kort, selvom har fotspor som en LP plate. Thor er et flerbriker-system, 2-32 brukere, 68000 basert, stor harddisk og PC-DOS 3.1. Alle maskiner har AT-tastatur. Det var ihvertfall interesse for maskinen og man klaget slett ikke på salg og respons. Vi kommer tilbake til PC'en senere.

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 programutlister).

SKJERM-DUMP – av både lav- og høyoppløsnings-skjermer samt farveskjermer!! 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 utlister, 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

BJ ELECTRONICS SOFTWARE

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

DU VET ALLEREDE HVO MEN

Modemtype	Hastighet FD = full indeks HD = halv indeks	Overførings- type	CCITT- recomm.	Bell kompatibel	Hayes kompatibel	Autosvar	Autodial (automatisk oppringing)	Automatisk fallback
UniMod 4115	0-300 Bit/s full dupleks	asynkron	V.21					
UniMod 4122	Sending på 75 Bit/s. Mottaking: 1200 Bit/s, full dupleks	asynkron	V.23					
UniMod 4144	0-300 Bit/s, full dupleks 1200 Bit/s, full dupleks	asynkron/ synkron	V.21 V.22 V.28	Bell 103 og Bell 212 kompatibel		Autosvar i kanal A og B		Ja
UniMod 4145	0-300 Bit/s, full dupleks 1200 Bit/s full dupleks	asynkron/ synkron	V.21 V.22 V.28	Bell 103 og Bell 212 kompatibel		Autosvar i kanal A og B		Ja
UniMod 4146	0-300 Bit/s, full dupleks 1200 Bit/s, full dupleks	asynkron/ synkron	V.21 V.22 V.28	Bell 103 og og Bell 212 kompatibel	Ja	Autosvar i kanal A og B	Autodial etter V.25 bis og AT-kom- mandosett	Ja
UniMod 4147	0-300 Bit/s, full dupleks 1200 Bit/s, full dupleks	asynkron/ synkron	V.21 V.22 V.28	Bell 103 og og Bell 212 kompatibel	Ja	Autosvar i kanal A og B	Autodial etter V.25 bis og AT-kom- mandosett	Ja
UniMod 4161	0-300 Bit/s FD 1200 Bit/s FD 2400 Bit/s FD	asynkron/ synkron	V.21 V.22 V.22 bis V.28	Bell 103 og Bell 212 kompatibel	Ja	Autosvar i kanal A og B	Autodial etter V.25 bis og AT-kom- mandosett	Ja
UniMod 4162	0-300 Bit/s FD 1200 Bit/s FD 2400 Bit/s FD	asynkron/ synkron	V.21 V.22 V.22 bis V.28	Bell 103 og Bell 212 kompatibel	Ja	Autosvar i kanal A og B	Autodial etter V.25 bis og AT-kom- mandosett	Ja
UniMod 4190	0-300 Bit/s FD 600 Bit/s HD 1200 Bit/s HD 75/1200 Bit/s FD 1200/75 Bit/s FD	asynkron	V.21 V.23 V.28	Bell 103 og Bell 202 kompatibel		Autosvar i kanal A og B		
UniMod 4192	0-300 Bit/s FD 600 Bit/s HD 1200 Bit/s HD 75/1200 Bit/s FD 1200/75 Bit/s FD	asynkron	V.21 V.23 V.28	Bell 103 og Bell 202 kompatibel		Autosvar i kanal B	Autodial etter V.25	
UniMod 4193	0-300 Bit/s FD 600 Bit/s HD 1200 Bit/s HD 75/1200 Bit/s FD 1200/75 Bit/s FD	asynkron	V.21 V.23 V.28	Bell 103 og Bell 202 kompatibel		Autosvar i kanal A og B		
UniMod 4191 ----- og 4194	0-300 Bit/s FD 600 Bit/s HD 1200 Bit/s HD 75/1200 Bit/s FD + 300 1200/75 Bit/s FD	asynkron	V.21 V.23 V.28	Bell 103 og Bell 202 kompatibel		Autosvar i kanal A og B		
UniMod 4195	0-300 Bit/s FD 600 Bit/s FD 1200 Bit/s HD 75/1200 Bit/s FD 1200/75 Bit/s FD	asynkron	V.21 V.23	Bell 103 Bell 202	Ja	Autosvar i kanal A og B	Autodial etter CCITT V.25 Bit/s og AT-kom- mandosett	Ja
UniCal 4210 UniCal 4211	Selges som tilleggsenhet til alle som ønsker automatisk opp/nedkopling av sitt modem. I praksis vil dette si brukere av hastigheten 0-9600 Bit/s synkron/asynkron		V.25			Bestemmes fra modem	V.25 Bit/s	
UniDav 4001	Dataoverføring på bestående sprednettt for hussentraler	asynkron/ synkron	V.24 V.28 0-19.200 Bit				Fast koplet	

FOR DU TRENGER MODEM. VILKET?

hake- ging	Videre- kopling	Passord- funksjon	Inter- speeder	Kommentarer
				Kan også være B-modem med manuelt svar (omstrapping)
				Kan kjøres mot alle V.21 og V.22 modem
				Magasinversjon
Ja	Ja	Ja		Kan kjøres mot alle V.21 og V.22 modem. Klargjort for person-søktjenesten
Ja	Ja	Ja		Magasinversjonen Klargjort for person-søktjenesten
Ja	Ja	Ja		Kjøres mot alle V.21, V.22 og V.22 bis modem. Klargjort for personsøktjenesten
Ja	Ja	Ja		Magasinversjonen Klargjort for personsøktjenesten
			Kan utstyres m/inter-speeder	Kan kjøres mot V.21 og V.23 modem
Ja	Ja	Ja	Interspeeder for 75/1200 Bit/s til 1200/1200 Bit/s	Kan kjøres mot alle V.21 og V.23 modem
			Interspeeder for 75/1200 Bit/s til 1200/1200 Bit/s	Kan kjøres mot alle V.21 og V.23 modem
				Magasinversjonen
			Ja	
		Ja	Ja	PC-modem for IBM-kompatible terminaler for «Plugion». Klargjort for personsøktjenesten
				Virker som autodealer av alle modem fra 0-9600 Bit/s
				Samtidig bruk av telefon og data. Enkel installasjon - enkel å flytte.

Å velge riktig modem er veldig viktig for deg. Men slett ikke alltid så lett, på grunn av de mange standarder og spesielle tekniske spesifikasjoner. Og den raske tekniske utviklingen også på dette feltet. Å vite hvor du skal få tak i akkurat det du trenger kan også by på vanskeligheter.

Ikke nå lenger. TBK kan levere nøyaktig det modemmet du vil ha. Bare sjekk listen. Vi har selv deltatt i utviklingen av dem - noe vi stadig legger vekt på.

NYHET! Vi kan nå tilby modem som PC-kort UniMod 4195 som selvsagt er IBM-kompatibelt!
Ønsker du ytterligere opplysninger, send inn kupongen idag!

Ja, jeg vil vite mer om TBK's modem!

- ☐ Jeg ønsker ytterligere opplysninger om UniMod
- ☐ Jeg vil gjerne kontaktes for en samtale.
- ☐ Jeg trenger et modem med følgende karakteristikker

Jeg bestiller herved stk. UniMod

Navn: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Postnr./sted: _____

Telefon: _____

Kupongen sendes:
TBK, Postboks 6 ØKERN, 0508 OSLO 5





BRITISH BROADCASTING CORPORATION
MASTER SERIES MICROCOMPUTER

MASTER FRA ACORN COMPUTERS

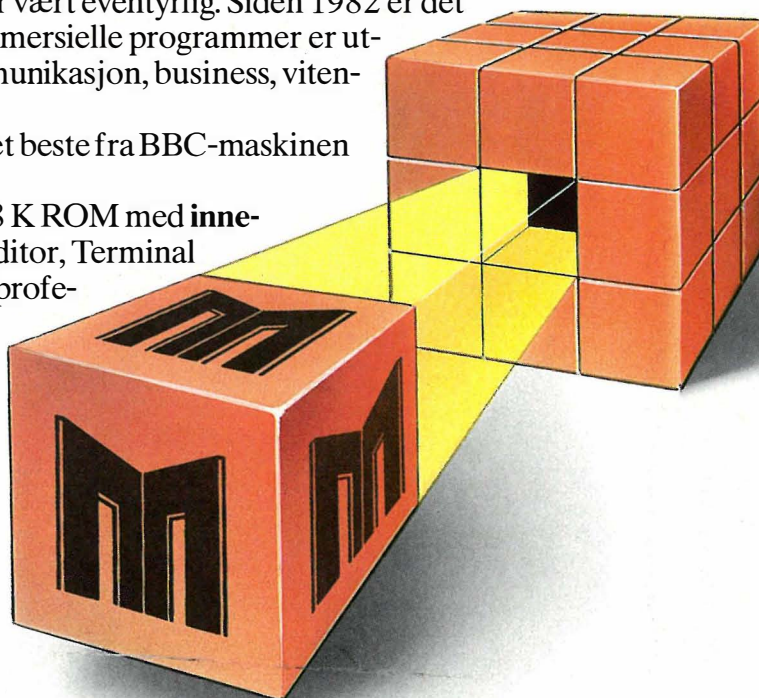
BBC-maskinens arvtaker. Den beste har blitt bedre.

BBC mikrodatamaskinens suksess har vært eventyrlig. Siden 1982 er det levert 800.000 maskiner. 35.000 kommersielle programmer er utviklet innen undervisning, helse, kommunikasjon, business, vitenskap og industri.

Master-serien fortsetter suksessen. Det beste fra BBC-maskinen er ført videre.

Basismaskinen har 128 K RAM og 128 K ROM med **innebygd** operativsystem, BBC BASIC, Editor, Terminal kommunikasjon, tre filsystemer samt profesjonell tekstbehandling og integrert regneark!

ROM-baserte programmer kan kobles til internt eller eksternt og gir et **meget enkelt programskifte**. Master-maskinen har alle standard inn- og utganger, samt **egne avanserte** bruker-, analog/digital- og CPU-porter. Audio- og videotilkobling med forbedret lyd og grafikk.

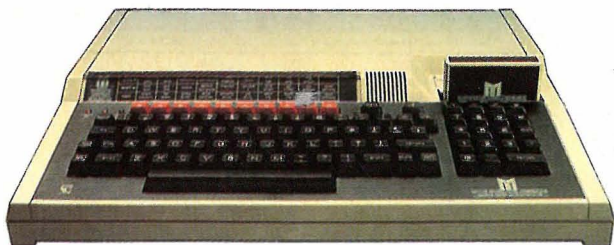


INTERNEKSPANSJON:

- Master Turbo — dobbel hastighet/økt plass
- Master 512 — MSDOS med mus og GEM programmer
- Master Scientific — minimaskin for tekniske anvendelser
- Master ARM — RISC høyhastighets teknologi (kommer)
- Master ET — Econet Terminal i lokalnett

EKSTERN EKSPANSJON:

- 6502 Sec. Proc. — økt hastighet/plass
- Z80 Sec. Proc. — CP/M-kompatibel m/allsidige programmer
- 32016 — til teknisk/vitenskapelig bruk, eget operativsystem og diverse språk.



Datamaskinen for entusiasten:

Den typiske hjemmedatabruker har modnet de senere år. Mange ønsker mer enn en spillemaskin. Master-serien er resultat av flere års kontinuerlig modning og utvikling, og representerer et sterkt alternativ for deg som vil videre. Maskinen er blant de aller raskeste. BBC-BASIC med inline assembler kjører normalt fortere enn en vanlig PC. Den er robust, driftssikker og pålitelig — mindre enn 1 av 100 maskiner trenger service innenfor garantitiden.

Ingen annen maskin kan bygges ut tilsvarende. Master-seriens åpne arkitektur dekker nybegynnerens såvel som den profesjonelle brukerens behov. Datakommunikasjons- og mediamaskin fremfor noen — via satelitt, radio, kabel-TV, til oppringbare databaser etc. Maskinen kan enkelt kobles mot alle typer instrumenter. Interaktiv video med 60.000 stillbilder/tekst og inntil 40 minutters spillefilm på skjermen — en revolusjon i seg selv. Og neste høydepunkt: Acorns nye RISC-prosessor — som kjører 20-30 ganger raskere enn en PC!

VELKOMMEN BLANT ENTUSIASTENE!

PÅ PRIS/YTELSE KAN MASTER-SERIEN KONKURRERE MED DET MESTE. FRA KR. 6.900.

Sherlock as

Asgerds vei 41. 1454 Hellvik. Tlf. (02) 91 29 26.