

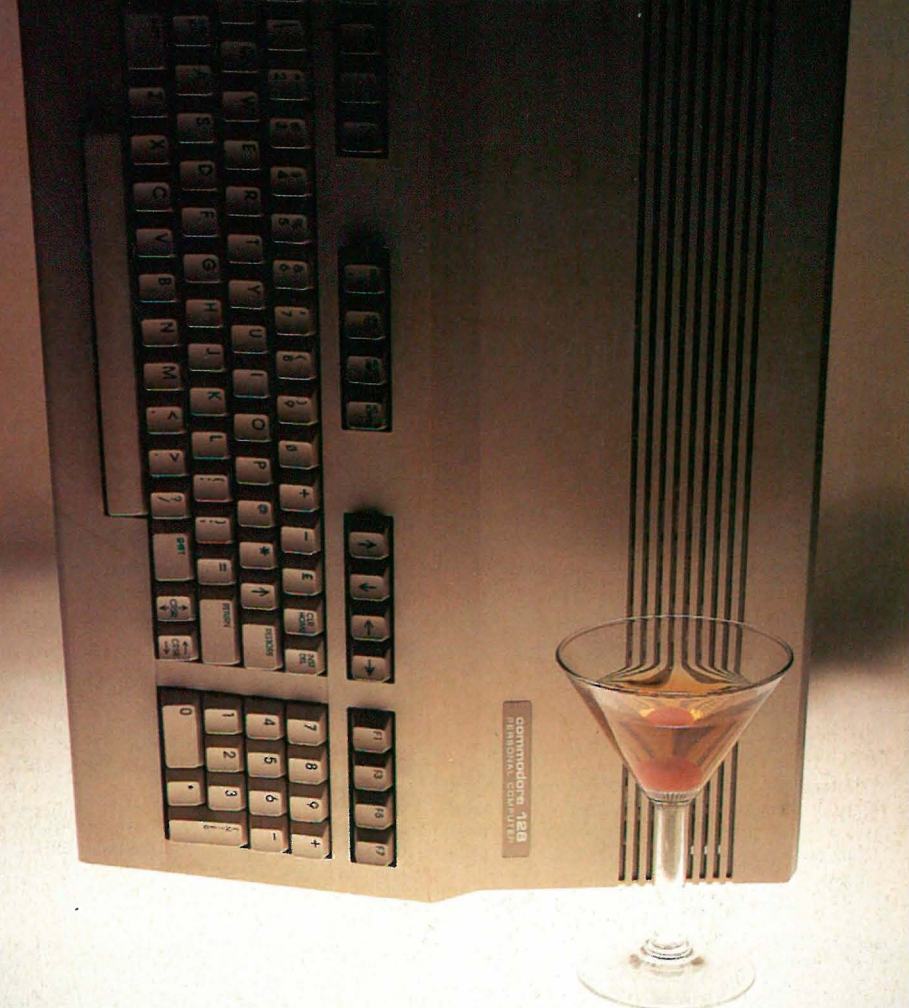
Norges største hjemmedatablad

HJEMME DATA

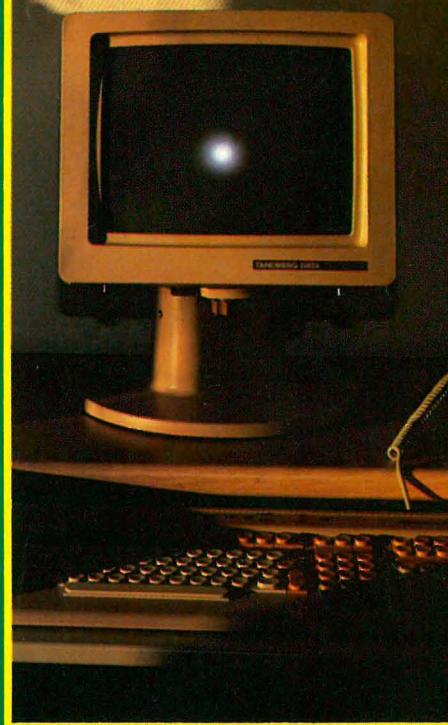
**Magasinet
også for
PC-
brukere**

Nr 10/11 1985 3. Årgang Kr 18

**Tre-i-ett maskinen fra
Commodore**



**Vi tester
to terminaler
Facit Twist
og Tandberg
2230S**

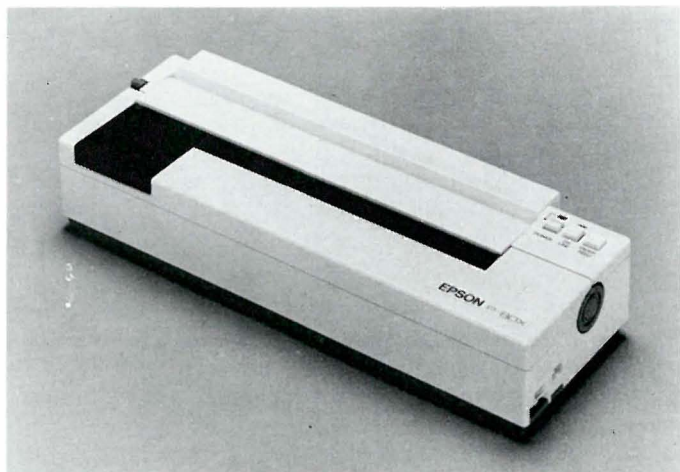


Data og arbeidsmiljø
En komponist og Yamaha CX5M
Hvordan installere WordStar til skriveren
WordStar får konkurranse: Perfect Writer

La ikke valget av printer bli en tilfældighet



FX-80+ — verdens mest solgte printer 6980,—



P-80X — den portable printer 2750,—

Hva ville du gjort med 66 560 000\$?

Ikke vet vi. Men hvis du hadde valget mellom å fortsette å være en vinner, eller å bli redusert til en ubetydelig noksagt, er vi ganske sikre på at du hadde valgt å bli på seierspallen. Derfor bruker vi hos Epson hvert år 8% av totalomsetningen på utvikling og forskning. I 1984 betydde det 66 560 000\$. Disse pengene brukes ikke bare til å utvikle datautstyret vi leverer, faktisk går en vesentlig del til å utvikle *produksjonsteknologi*. Det hjelper ikke å ha verdens beste byggeklosser hvis man ikke kan sette de godt nok sammen. Det er denne filosofien som ligger bak Epson. Printerne som ikke stopper.

La ikke valget av printer bli en tilfældighet.

Når en person velger et bestemt merke, betyr det lite, når to personer velger et merke, betyr heller ikke det så mye. *Men*, når 67% av alle kjøperne velger samme merke, betyr det en hel del. 67% * av alle printerkjøpere kan ta feil, men er det særlig sansynlig? Nei, når alle sammen velger Epson, er det lett å forestille seg at de har en grunn for det. En god grunn. Som for eksempel det faktum at Epson er en industristandard.

* 67% av alle solgte printere er en Epson. 40% av disse printerne bærer navnet Epson. 27% selges under navn som IBM, Hewlett-Packard, Norsk Data etc., men det er utenpå, inne i er de en Epson.

Velg Epson.

— Har du noen ganger lurt på hvorfor det sies at «printeren er *Epson* kompatibel»? Det er fordi Epson er en industristandard blant printere. Dette er et vesentlig poeng fordi all software må spesialtilpasses hver enkelt printertype. I dag leveres mange programmer med en rekke forskjellige valgmuligheter, men det er et valg du alltid vil finne på menyen, og det er Epson. Nettopp fordi Epson er en industristandard. Når du kjøper Epson, kjøper du trygt. Sats på kvalitet du også.

De fleste skrivere som selges i verden er produsert av – gjettest hvem. Omtrent en tredjedel av skriverne i Norge er også gjettest hvem's. Gjettest hvorfor? Men hvis du liker dokumenter som ser ut som kryssord, så ikke kjøp en Epson. Ring oss for nærmere opplysninger og adressen til din nærmeste forhandler.

EPSON
TLF. 42 36 22

**DATA
CENTER**



EPSON
TLF. 19 60 00



Norsk Marconi

INNHold

Commodore 128 —
CP/M+,
CBM64 og
gode
spesifikasjoner.

4



Yamaha synth'en
har mange
muligheter.

40



Dataterminalen som
arbeidsplass — skjerm-
og tastaturkvalitet har
alt å si.

6&8

Tre i ett maskinen — Commodore 128	4
Vi har sett på tronarvingen til Commodore 64.	
Med dataterminalen som arbeidsplass	6
Hva påvirker arbeidsforholdene ved computeren.	
Vi tester to terminaler	8
Facit Twist og Tandberg 2230S kom til finalen.	
Perfect Writer	10
WordStar får konkurranse fra et CP/M program med vinduer	
The Basics of Pascal — del 2	12
Vårt nystartede pascalkurs fortsetter.	
dBaseII — bruk og programmering	16
Foreløpig siste leksjon av vårt kurs.	
Oppslagstavlen	20
Brevspalten for meningsytringer, spørsmål og svar.	
Rett og galt om kopiering	22
Hvor går grensene for kopiering av programmer.	
Sladrehjørnet	24
Uetterrettelige sladder og rykter.	
Dataeventyret	26
Alle ønskes en riktig god jul.	
Mikroprosessor-system — to oppkoblinger	28
Et par eksempler på systemet i praksis.	

Utnytt skriveren — installer WordStar	32
Fra WordStar kan alle koder sendes til skriveren.	
Ett år med Yamaha CX5M	40
Komponisten Nordensten meddeler sine erfaringer.	
Tipssidene	52
Mange små rutiner og programmer til flere maskiner.	
Kupongsiden	55
Kuponger med porto betalt for bestillinger.	
Databørs	58
Kjøp, salg, bytte, etterlysninger osv.	
Space of Doom for Sharp MZ-700	68
Romspill for spill-entusiaster (listing).	
Sprite Editor for Spectravideo	70
Enklere måte å tegne opp spriter på (listing).	
Auto-Run for Commodore 64	72
La programmene starte automatisk (listing).	
Vinterlekene på skjermen	74
Spillet for sofa-sportsfantomet.	
Toshiba T1100 — bærbar PC for folk i farten	76
En IBM-kompatibel maskin i A4 format.	



Hvori opptatt Data&Elektronikk

Redaksjon — abonnement
Kjelsåsvei. 51 D — 0488 Oslo 4
Postboks 6307 Etterstad — 0604 Oslo 6
Telefon (02) 15 27 50
Postgiro 2 14 28 00
Bankgiro 7085.05.03999

Ansvarlig utgiver
NB forlag
v/Klaus Væthe jr.

Redaktør
Sveinung Håøy

Faste bidragsytere
Paal Rasmussen, Espen Evensberget,
Hans Kristian Haug
Hans Jørgen Håøy, Harald Staff, David Elboth

Sekretariat
Anja Blegerberg

Grafisk design
Tor Berglie, Kari Schøyen

Annonser
NB forlag
Truls Paulsen
Telefon (02) 15 27 50

Annonsepriser
1/1 side kr 7 250,—
2/3 side kr 5 400,—
1/2 side kr 3 900,—
1/3 side kr 2 800,—
1/4 side kr 2 250,—
Tillegg for farger

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
Aas & Wahl Grafiske as

Forsidebilde
Photographica

Abonnement pr. år kr. 168,-
ISSN 0800-3289



Tre-i-ett computeren Commodore 128

Commodore entusiaster i alle land venter i spenning på den nye maskinen som skal avløse Commodore 64, hjemmedatamaskinenes største suksess de siste to årene, Commodore 128. Vil den styrke Commodores posisjon i markedet for småmaskiner?

Commodore 64 holder fortsatt stillingen i hjemmemaskinmarkedet i flere land, Norge inklusive, men den har fått konkurranse. 64-maskinen lå da den kom, langt foran alle konkurrentene hva angår maskinkraft, hukommelse og muligheter. Men tiden har løpt fra også

Commodore 64. Derfor Commodore 128 — en Commodore 64, men også en ny maskin — med CP/M.

CBM gjorde to mislykkede forsøk på å lage en ny hjemmedatamaskin C16 og Plus 4. Det sviktet først og fremst på kompatibiliteten, men også at maskinvaren ikke var så kraftig som Commodore 64. Derfor har Commodore ikke på noen måte turt igjen å kaste seg ut på dypet for å lage noe nytt. De ha tråkket i egne oppgatte fotspor og laget en ny maskin som er 100 % kompatibel med Commodore 64. Det vil si at alle programmer og alt ekstrautstyr som er laget til denne maskinen, skal kunne kobles til Commodore 128. Men de har selvfølgelig lagt til noe nytt. Det største ankerpunktet mot 64-maskinen var den nokså primitive Basic'en. Dette er rettet

opp med den nye 128. Og Commodore har firt også når det gjelder operativsystem, og tilbyr CP/M 3.0, samt en mer standard diskettstasjon.

Maskinen utvendig

Commodore har puttet hele computeren inn i beige plast som tar relativt stor plass på skrivebordet. Monitor og diskettstasjon er obligatorisk. Mens Commodore 64's design er som en London-drosjes, eller en Volvo Amazon, er designet nå tydeligvis inspirert av 80-årenes sportsbiler. Tastaturet skråner foran og kabinettet er forlenget et stykke for å gi plass til innmaten og støtte til hendene. Baketter går kabinettet litt ned og flater ut, hvor ribber sørger for luft sirkulasjon når maskinen brukes.

Fortsettes side 36

Amstrad PC - en nyhet som sprenger alle tidligere grenser.

NYHET

Amstrads nye CPC 6128 representerer den komplette løsning for småbedrifter og hobbybrukere.

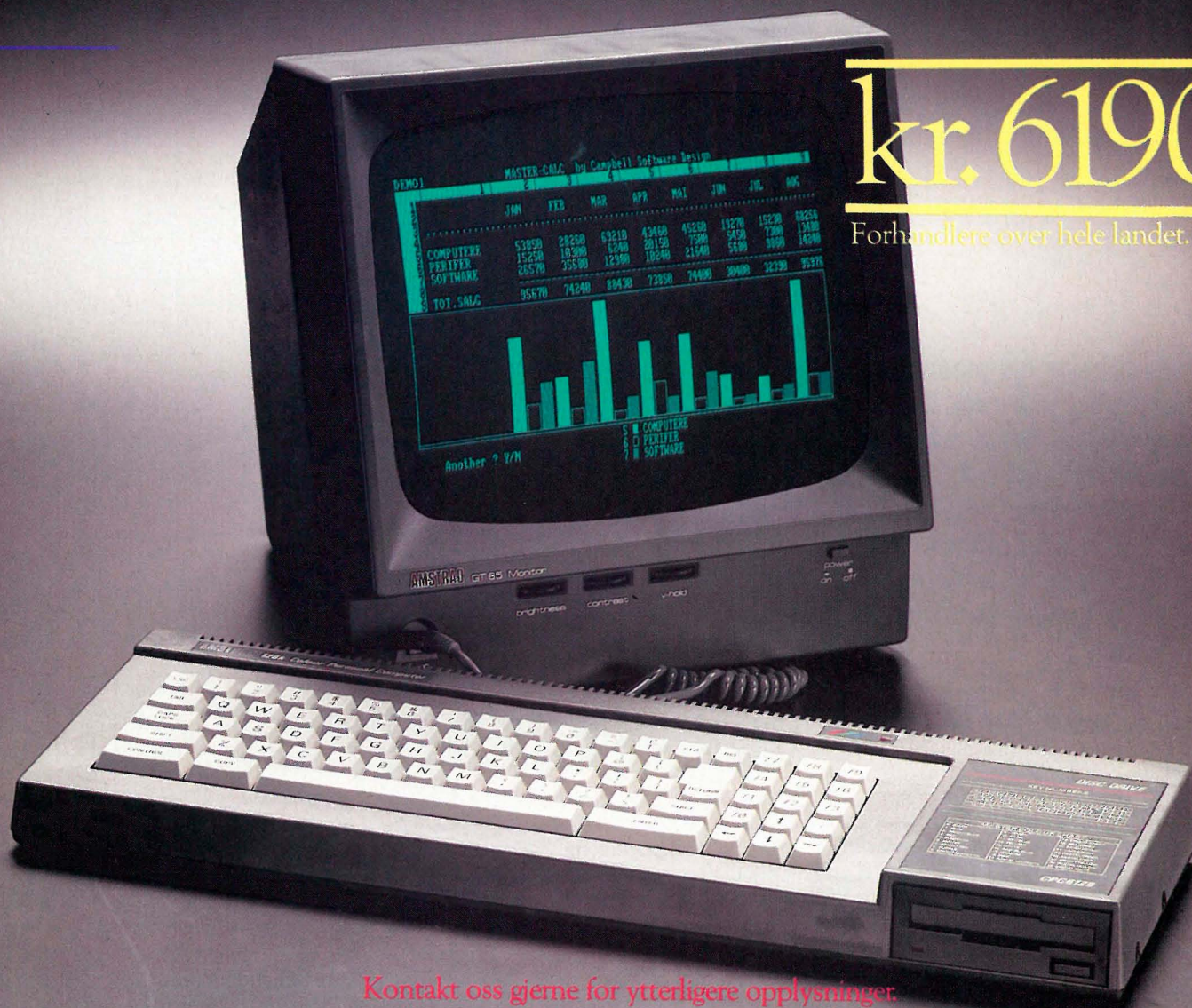
HVILKEN ANNEN MASKIN KAN GI DEG:

- et skikkelig tastatur?
- 128 Kb RAM?
- 48 Kb ROM?
- lynrask diskett-stasjon?
- farge eller grønn/sort monitor?
- kraftig BASIC?
- Dr LOGO?
- CP/M+ (CP/M 3.1)?
- unik kvalitet (kan dokumenteres)
- stort softwareutvalg!

SVARET ER - INGEN BORTSETT FRA AMSTRAD CPC 6128.

kr. 6190,-

Forhandlere over hele landet.



Kontakt oss gjerne for ytterligere opplysninger.

Importør: Informasjonssystemer A/S

Postboks 74, 1324 Lysaker. Tlf. (02) 50 10 80

Distributør: EMO A/S, Postboks 40, 2013 Skjetten. Tlf. (02) 74 31 10

Med data-terminalen

Av Paal Rasmussen

Dette handler om produktivitet, sykefravær og trivsel. Det handler om å bruke målebånd, lysmåler og hodet. Det angår antagelig arbeidsplassen din, og vil være en medvirkende årsak til at du trenger sterkere briller neste år. Det handler om terminaler.

Fler og fler bruker det mer og mer...

Stadig flere arbeidsoppgaver henger sammen med bruken av en dataterminal, enten i form av en terminal tilknyttet et dataanlegg, eller i form av en PC. Dette skjer fordi datakraft gjør folk mer produktive. Før i tiden satte man bort skrivearbeidet til sekretærer, nå tar det sjefen like lang tid å produsere et ferdig brev som det tar å skrive konseptet eller diktere det til sekretæren. Sjefen blir mer produktiv, og sekretæren

kan (håper vi!) få mer meningsfylt arbeid inn i jobben sin. Av disse enkle fakta kan vi se en utvikling som går i retning av at flere og andre brukere vil komme i kontakt med dataskjermer i en eller annen form.

Men datamaskinen er ikke bare en velsignelse. De som bruker slike kontormaskiner klager ofte over vondt i hodet, verkende skuldre, plager med øynene. Dette gjaldt for noen år siden en liten

gruppe lavtlønnede sekretærer som arbeidet mye ved skrivemaskinen. Den gang tok man ikke problemene alvorlig nok. Det var dessuten mange måter å løse problemet på, mer variert arbeid, for eksempel. Men ettersom mer og mer arbeid blir avhengig av dataterminalen, forvandles det som før var et spørsmål om hvor lenge «den nye damen» klarte å holde ut med sin IBM kulehodemaske med laber rettetast, til et spørsmål som angår de fleste av oss.



som arbeidsplass

La oss derfor se på dataterminalen ut fra dette synspunktet: hvordan fungerer de som en arbeidsplass, time etter time, år ut og år inn, for de som bruker dem. Hvilke faktorer avgjør hvor gode de er, og hva gjøres for å rette på allerede eksisterende arbeidsplasser?

Dette er viktig!

Hvis vi skal formulere et problem omkring bruk av terminaler i arbeidslivet kan vi gjøre det på denne måten:

Bedriftslederen med økonomisk bakgrunn vil hevde at man lever av er å tjene penger, og i et utsatt marked er det om å gjøre å produsere mest mulig. Han/hun vil derfor stille spørsmålet: Hvilket utstyr skal jeg velge for å få mest mulig arbeid ut av mine ansatte? Inntil for kort tid siden fantes det ingen «nøytral part» han kunne støtte seg til for å få råd. Representantene for produsentene fremhever sine egne produkter, mens nær alle EDB folk ser på terminalers ytelse rent teknisk, eller ser på «ergonomi» som nok et teknisk problem. Satt på spissen løses ergonomi med «mer av det samme»-design. Er lave tastatur i skuddet? Vel, så lager vi et tastatur som er *enda* lavere.

Bedriftslegen har en litt annen vinkling på problemet enn ledelsen. Legen ser på sykefravær, tenker litt trivsel, og litt trygdebudsjett. Hvis vedkommende er litt ettertenksom, vil nok tankene streife spørsmålet: Kan sykefraværet og gjennomtrekken av personell ha noe med arbeidsplassens utforming å gjøre? Heller ikke legen har noen å støtte seg til. Det finnes ingen lett tilgjengelig statistikk, eller retningslinjer for bruk av slikt utstyr i Norge idag. Våre venner er derfor svært fortvilet.

La oss si at de i sin fortvilelse over gjennomtrekk og sykefravær (evt. arbeidsmoralen og lav produktivitet) i bedriften går til ledelsen for dataavdelingen. For å komme dit må de gå inn en dør merket «EDB avd.» De kunne like gjerne ha gått inn i en annen verden. Innenfor denne døren sitter mennesker med et helt annet grunnsyn på data enn dem

selv. Vi kan si at det eksisterer en annen kultur i denne avdelingen enn i resten av bedriften. La oss se hva som skjer, når de to banker på hos «EDB-ansvarlig».

De legger frem problemene sine hver på sin måte. Som den eldste får bedriftslederen tale først, og EDB-ansvarlig hører på med alvorlig mine. EDB-ansvarlig tenker: Dette er jo sjansen avdelingen har ventet på! EDB-avdelingen sa jo tydelig ifra at bedriftens datamaskin var foreldet da dette skulle behandles i styret.

Etter å ha hørt på bedriftslederen, sier han: «Vel, det er et velkjent problem, det du beskriver. Undersøkelser har vist at ventetiden ved terminalene er en viktig faktor — operatørene blir stresset av å vente mer enn 5 sekunder på et svar fra maskinen. Det er visst en svenske som het Gardell som har funnet ut dette. Med en ny maskin, vil vi kunne øke kapasiteten til 64 terminaler, og ventetiden vil gå ned til omtrent det halve. Dessuten kan vi da lettere koble til den nye laserskriveren, siden programvare allerede er utviklet for den nye modellen, og det beste av alt, vi kan beholde skriverne, harddiskene og de eksisterende terminalene våre selv om vi skifter maskin! Det finnes dessuten langt kraftigere verktøy til den nye teknologien i en ny maskin. Vi forsøker jo å være konkurransedyktige med det gamle utstyret, men det er begrenset hvor lenge vi kan holde stand mot teknologiens fremmarsj. Vi er jo tross alt en teknologibedrift!»

Dette syntes bedriftslederen var gjev tale. Særlig argumentet om at man kunne beholde mye av det gamle utstyret. Opprinnelig hadde nemlig EDB-avdelingen sagt at det ikke var forsvarlig å skifte bare maskin, men nå var de altså villige til å inngå kompromiss!

Doktoren legger så frem sine problem. EDB-ansvarlig hører på, og ivrig etter ikke å forspille sin sjanse til å få ny maskin, forklarer han: «Vel, dette er også et velkjent problem. Det har med sittestillingen å gjøre. Vi må lære opp de ansatte til å bruke terminalene riktig. De

må justere stolene og bordene sine så de ikke sitter ubekvemt. Dessuten kan tretthet i øynene skyldes reflekser fra skjermen. Vi har noen brosjyrer om en netting du legger foran, slik at reflekser unngås. For å unngå tretthet i armene kan vi legge en skrånende trekloss i forkant av tastaturet så håndleddet får hvile. Det finnes på markedet for en rimelig penge!»

Da møtet er slutt, er entusiasmen stor. Lederen tror at det reviderte forslaget til investering i ny maskin vil gå igjennom i styret, forslaget er jo nærmest halvert siden sist, og legen er beroliget av forslaget om å bedre sittestilling og betjeningskomfort. Legen tenker også på å holde et lite kurs for terminalbetjeningen, snakke litt med dem i kantinen etter arbeidstid og forklare dem hvor viktig det er å sitte riktig.

Så kunne han dele ut den nye brosjyren om belastningsskader han hadde fått nylig — der ble det forklart hvor mange milliarder dette kostet samfunnet årlig, og vist bilder av sittestillinger.

*Arbeidsoppgave:
Tenk igjennom lederen og legens avgjørelser. Hvorfor vil de ikke hjelpe? (Bortsett fra å øke entusiasmen i EDB-avdelingen.)*

La oss ta det sammen, grundig. Sort nylon-netting foran skjermen, og trekloss foran tastaturet vil bidra til økt entusiasme (det kan argumenteres overbevisende for at entusiasme er den positive faktor i begrepet bedriftskultur) i den grad tiltaket oppfattes som et ledd i en prosess som har som mål å øke de ansattes ve og vel.

Nå vet de fleste (slik ryktes fort) at forslaget om å kjøpe et komplett nytt system med nye terminaler og alt, ble stemt ned av «ledelsen». Tiltaket blir derfor ikke sett på som ubetinget positivt, men med blandede følelser. «Vi ville ha nye terminaler, men ble avspist med sorte nettingstrømper og treklosser!»

Fortsettes side 44

Vi tester to terminaler

Facit Twist og Tandberg 2230S

Det å skulle velge ut noen terminaler som lar seg omtale uten at skribenten rødmer av skam skulle vise seg ikke å være så lett.

Redaksjonen satte som krav at vi ikke ville ha et «slakteparty» men at vi ville omtale produkter som mer eller mindre tilfredsstilte de krav vi har stilt tidligere. De går i korthet ut på at terminalen skal bidra til at folk får gjort jobben sin raskt og greit, ikke at de får vondt i hodet.

Fosfor

De fleste terminaler idag, og alle som kan brukes i seriøs sammenheng over lengre perioder, benytter tv-lignende skjermer der bokstavene bygges opp av prikker, enten sorte prikker på en bunn av lysende streker, eller lysende prikker på sort eller svakt farget bunn.

Det som får skjermen til å lyse, er et belegg med et stoff som avgir lys når det bombarderes av en elektronstråle. Avhengig av dette stoffets kjemiske egenskaper, vil fargen være forskjellig. Dette stoffet, populært kalt fosfor, har også en annen nyttig egenskap, nemlig at det fortsetter å lyse en stund etter at elektronstrålen har truffet det.

Siden strålen må tegne hele bildet flere ganger i sekundet, er det viktig at bildet «lyser av seg selv» helt til neste gang strålen treffer samme punkt. Dette er selvsagt spesielt viktig når skjermen har sorte bokstaver på lys bunn.

Det er det at det bare finnes *en* elektronstråle som skal tegne hele bildet, og at den starter øverst og arbeider seg ned-



over skjermen, som gjør at skjermer flimrer,

Javel, sier vår oppvakte lesere, da får vi velge et fosfor som fortsetter å lyse lenge etterpå, (= lang etterglødnings-tid) slik at øverste del av skjermen lyser selv når strålen tegner nederste del, så skulle den saken være ut av verden. Dessverre har noen fabrikanter av grønne skjermer valgt denne løsningen, med det re-



sultatet at når linjene beveger seg over skjermen, etterlater de lange striper som gjør skjermen uleselig unntatt når alt er i ro.

Hvis skjermen skal være leselig også når linjer «scrolles» over skjermen, kan ikke fosforet ha for lang etterglødnings-tid. Det blir da ubehagelig å lese innholdsfortegnelsen på disketten mens den farer forbi. Men kanskje vel så vik-

tig, hver gang du tar et linjeskift vil skjermen bli «grøtete».

De teknisk interesserte kan merke seg at fosforets etterglødning avtar eksponensielt, slik at selv en liten gevinst i redusert flimring må betales med en stor økning i linjenes etterslep.

Refresh

Hvis det er begrensninger på hvor lang etterglødningstid fosfor kan ha, og også på hvor lang etterglødningstid vi vil ha, må det finnes andre måter å løse problemet med flimring på.

Vi kan f.eks. øke elektronstrålens hastighet og dermed øke antall ganger elektronstrålen tegner skjermbildet pr sekund. Det er vanlig å tegne 50 bilder pr. sekund, det samme som på et fjernsynsapparat. (Men det er også viktige forskjeller mellom en monitor og et tv-apparat. Fjernsynet tegner 50 bilder hvert sekund, men to og to av bildene er helt like, slik at flimringen på ting som beveger seg på tv-bildet tilsvarende 25 bilder pr. sekund. Dette er akseptabelt da vi sitter langt fra tv-apparatet slik at det kommer midt i synsfeltet, hvor øyet er lite følsomt for flimring. Vi skal heller ikke lese fine detaljer på skjermen. De fleste av oss synes prøvebildet er kjedelig. Fjernsynet er et «action medium» der det skal skje noe, til forskjell fra en terminal hvor du skjelden får de helt store overraskelsene.)

Flimring

Nå lurar vel noen på hvor mange ganger pr. sekund skjermen må tegnes før den virker stillestående. Undersøkelser som forfatteren har foretatt synes å peke i retning av at det ikke finnes noe entydig svar på dette.

Mennesker varierer nemlig ganske mye i evnen til å oppdage flimring, slik at det som er en rolig skjerm for en, blir en flimrete skjerm for en annen. Skal vi tenke «cost benefit», vil vi søke å tilfredsstille 2/3 av brukerne, men da ville skjermene antagelig måtte tegne bildet over 70 ganger i sekundet, og dette vil bli dyrt.

Vi finner også en del interessante fenomener som ennå ikke er bekreftet, nemlig at de mer «utadvendte» av oss er mindre følsomme for flimring enn de «innadvendte». Noen av de testede klarte å registrere flimring helt opp i 120 Hz. Uansett, flimring er ubehagelig, og dyrt å kvitte seg med.

Skjerm-flimring kan deles opp i to kom-

ponenter, det at et og samme punkt på skjermen blinker av og på, og at skjermen i et gitt øyeblikk er lysest på den linjen strålen nettopp tegnet, og mørkest på linjen etter. Av disse er den siste den mest påtrengende på moderne terminaler.

Før vi går videre, må vi nevne et annet lite påaktet fenomen som påvirker stresset ved å sitte foran en skjerm. Når vi beveger et kamera mens vi tar et bilde blir bildet uskarpt. Vi ser det samme på tv, når kameraet beveges med en lyskaster skinnende rett i linsen: lyset får en lang hale etter seg. Denne egenskapen har øyet også. Står du i et mørkt rom med et stearinlys og svinger det frem og tilbake ser du lange striper med lys. Når du ser på ting i et rom i vanlig belysning beveger du blikket hele tiden. Det bildet som øynene sender hjernen er like uskarpt som om du skulle ha brukt et kamera. Men av og til stopper øyet opp og er i ro lenge nok til å få sendt et skarpt bilde, som hjernen legger mest vekt på, slik at du opplever verden som «skarp». Hjernen er vant til å tolke alle disse uskarpe bildene hvor tingene i rommet har lange «haler» som et normalt fenomen, og legger liten vekt på dem.

La oss nå gå inn i det mørke rommet vårt igjen, denne gang med en blinkende lampe istedet for stearinlyset. La oss si at blinkelampen er koblet til et apparat som gjør det mulig å stille inn hvor raskt lampen skal blinke. Når lampen holdes rolig, kan vi ikke skjelve blinkene når de kommer fortare enn omlag 40 ganger pr. sekund. Så begynner vi å bevege blinkelampen — og se! istedet for en stripe med lys som henger etter den slik som stearinlyset, har lampen en serie prikker som hale istedet. Jo fortare du beveger lampen, jo lenger mellomrom mellom prikkene. Det virker på øyet som om lampen er der, og så forsvinner for igjen å dukke opp.

Slår vi på lyset i rommet, er dette fenomenet det samme som om kommoden plutselig forsvinner og dukker opp igjen når vi beveger blikket for så å bli fullt synlig og skarpt når vi fester blikket på den. Det er en rekke ting å merke seg ved dette enkle eksperimentet. Selv om en lampe blinker så fort at vi ikke klarer å skjelve blinkene fra hverandre, og følgelig synes den lyser jevnt, vil vi kunne skjelve den blinkende lampen fra et stearinlys når de beveger seg i forhold til oss.

Det er verdt å merke seg at effekten er den samme om det er lampen eller øyet som beveger seg. Øyet kan bevege seg meget raskt, så for å studere effekten ved å bevege lyset må vi bevege det fort. Stearinlyset vil få en hale av lys etter seg når det beveges, på samme måte som

vanlige ting blir uskarpe når du beveger kameraet under eksponeringen. Den blinkende lampen vil oppføre seg helt annerledes. Den vil «bli borte» og komme igjen med jevne mellomrom, helt forskjellig fra noe annet vi er vant med.

Når blikket vandrer rundt på pulten hvor det står en monitor, vil alle gjenstandene oppføre seg «normalt» ut fra hjernens erfaring, unntatt én — skjermen. Den vil «komme og gå» når blikket beveges, mens den «er der» når blikket festes på den.

Høyst merkelig! Kan vi slappe av med noe slikt i nærheten? En gjenstand som plutselig blir borte når vi beveger blikket? Nå lurar sikkert mange på hvor mange ganger i sekundet skjermen må tegnes for at dette problemet skal bli løst. Svaret vil sjokkere de fleste, vi må opp i over 1000 ganger pr sekund før øyet slutter å legge merke til denne effekten!

Debatten om 50 eller 70 er altså bare en side av saken, og når teknologiens grense befinner seg på omlag 100 ganger pr. sekund kan man spørre seg om skjermteknologien noensinne vil bli tilfredsstillende. Svaret er et «tja» — avhengig av om man vil titte på f.eks. flerstråleteknikker.

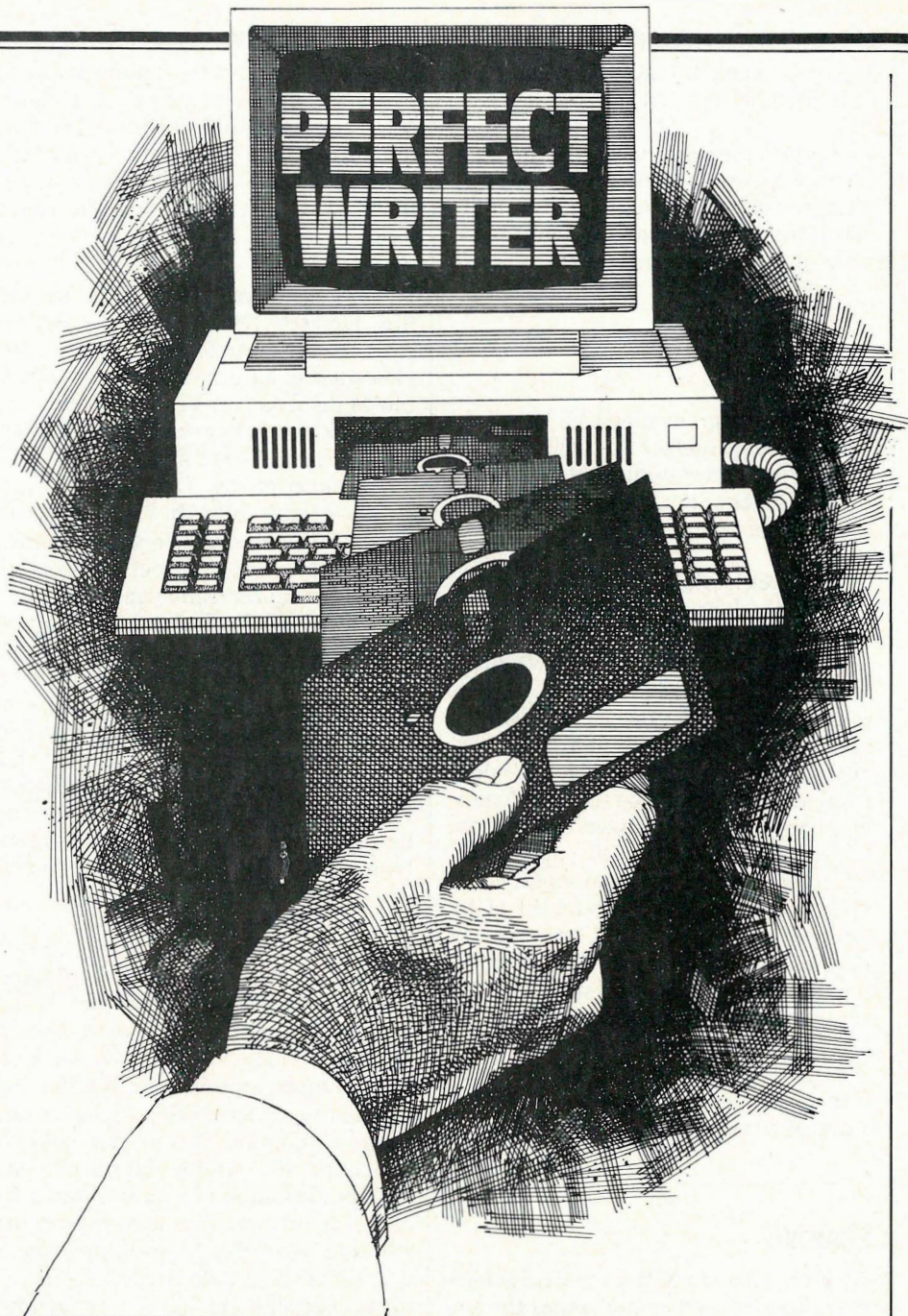
De siste to faktorene vi skal beskrive, er ikke fullt så viktige, men er verdt å merke seg. Den første angår retningen skjermen blinker. Fra uminnelige tider har snø og regn falt hovedsakelig rett ned. Alle dyr har vennet seg til dette. Jegere vet at jevne bevegelser nedover skjelden skremmer viltet. Raske horisontale bevegelser, for ikke å snakke om bevegelser oppover, virker derimot skremmende. Snu farge-TV'n på hodet, og se hvor mye mer det flimrer! Det er altså ikke likegyldig hvordan bildet tegnes på skjermen. Facit Twist tegner bildet fra høyre mot venstre i A4-format, og dette er en faktor å være klar over.

Den siste faktoren gjelder farge. Hvite blinkende skjermer har en meget rar egenskap, nemlig at blinkene slettes ikke er hvite, men består av i alle fall tre farger, gult, grått og blått. Når øyet registrerer at den hvite skjermen «er der — forsvinner» skjer det at på til i farger! Dette øker forvirringen ytterligere — skjermen blir borte i gult, dukker så opp i blått, og er gråhvit en stund, før den tar samme runde igjen. Men den er kritt-hvit hvis du ser på den. Rart sekretæren klager over «stråler»?

Denne egenskapen er kun merkbar på hvite skjermer, gule og grønne og brune er nærmest immune, og følgelig bedre å se på ut fra dette fenomenet.

Fortsettes side 48

Det har lenge vær en stilltiende overenskomst skribenter imellom at WordStar er et av de få brukbare tekstbehandlingsprogrammer for 8 bits maskiner. Hvis man beveget seg opp på 8/16-bits PC'ene, skulle det være Word Perfect, eller WordStar hvis man var erkekonserverativ. Vel, det finnes andre tekstbehandlere, både for 8 og 16 bits maskiner. I denne omgang skal vi ta for oss programpakken Perfect Writer som, selvom den ikke er blitt noen markedsleder, har vært på markedet en god stund. På mange måter kan man si at Perfect Writer er en av de mest avanserte tekstbehandlere overhodet.



Perfect Writer

WordStar får konkurranse

Av Paal Rasmussen

Mange muligheter

Hva sier du til et program som på en vanlig 8-bits maskin gir deg muligheten til å kjøre vinduer, og som nærmest forventer at du skal redigere hele syv dokumenter på en gang?

Det har lenge vært et krav at tekstbehandlere skal kunne vise på skjermen hvorledes dokumentet ditt blir seende ut. Siste nytt er grafiske skjermer som tilogmed viser gotiske bokstaver, med

proporsjonalskrift, selvfølgelig! Hvis vi tenker oss om, og ser forbi salgsgimmicks, er det ikke sikkert at dette er den beste veien å gå. Med et slikt tekstbehandlingsprogram må brukeren hele tiden passe på innrykk av avsnitt, overskrifters størrelse, plassering på siden, og mellomrom til brøttekst, osv. Er dette virkelig nødvendig? — Hvorfor vet ikke tekstbehandleren hvordan jeg pleier å skrive mine overskrifter, hvordan jeg adresserer mine brev og hvordan jeg setter opp mine tabeller?

La oss ta som eksempel en oversikt. Alle oversikter har en introduksjon, og så følger hvert ord oversikten gjelder, etterfulgt av forklaringen med rett venstremarg rykket godt inn på siden. Hvorfor skal jeg måtte gi min tradisjonelle tekstbehandler beskjed om hvert bidige innrykk, hver tabulatorposisjon og hver utheving? Vel de som laget Perfect Writer tenkte slik de og. Resultatet er en tekstbehandler som er noenlunde intelligent. Den kan gi deg detaljkontroll over tekstens utseende hvis du vil,

men den gjør mesteparten av jobben for deg hvis du vil konsentrere deg om det vesentlige, nemlig innholdet.

Strengt Krav

Det er en rekke krav vi kan stille til en tekstbehandler. Den skal være lett å lære seg og å bruke slik at man raskt kommer igang. Samtidig må den ha muligheter innebygget for avansert bruk når operatøren får mer erfaring. Likeledes bør den være ærbødig nok til å innrømme at den ikke er perfekt, og at enkelte brukere vil benytte den sammen med tilleggsprogram. Det er derfor et krav at den produserer ASCII-filer som lar seg bearbeide videre uten problemer. WordStar og Word Perfect lagrer vanligvis sine tekstfiler i et spesielt 8-bits format hvor spesielle koder i teksten gir beskjed om slike ting som uthevet skrift, og orddeling. Tar vi vekk denne informasjonen vil også formateringsmulighetene forsvinne.

Perfect Writer legger mye av den samme informasjonen inn i teksten som vanlige ASCII-tegn istedet. I tillegg må programmet ha standardiserte oppsett som bestemmer formateringen når teksten skrives ut, ellers ville dokumentet bli overlesset med kommandoer. La oss ta et eksempel:

For å skrive ut en avsnitt overskrift som jeg vil skal være understreket, og ha en viss mengde luft rundt seg, skriver jeg bare:

ααsubheading(Den Siste Mohikaner)

Dermed vet Perfect Writer hvordan jeg vil ha overskriften min seende ut. Jeg slipper altså å passe på mellomrom, skrifttype, og evt. sentrering. Lignende kommandoer fører også automatisk overskriftene inn i en detaljert innholdsfortegnelse hvis jeg vil.

Denne typen tekstbehandlere er vesensforskjellige fra «WYSIWYG» tekstbehandlerne («What You See, Is What You Get») og stammer fra forsøk ved AI avdelingen på MIT. Filosofien var at alt brukeren egentlig var interessert i, var å taste inn innholdet i teksten. En maskin kunne sørge for utseendet, siden det allikevel var diktert av regler. Men Perfect Writer er selvsagt ikke blottet for WYSIWYG kommandoer, slik at begge leire bør bli tilfredsstillt. Det er også verdt å merke seg at det er «ringrevene» — de som har brukt tekstbehandler en stund — som i første rekke foretrekker slike som tar seg av rutinejobben — nybegynnerne føler seg på tryggest grunn med WYSIWYG typen.

Enkle redigeringskommandoer

Perfect Writer har noen av de mest oversiktlige redigeringskommandoer

som finnes. De er lette å huske, da bokstavkombinasjonene gir mening, âF flytter markøren en bokstav frem, âB flytter den ett trinn tilbake. <ESC> F flytter da selvsagt et helt ord frem, siden <ESC> er et «kraftigere» kommandoprefiks. Neste linje er således âN, mens <ESC> N gir deg neste avsnitt. Du kan flytte (og slette) på bokstav, ord, linje, setning, avsnitt og blokknivå. Du har hele tiden muligheten til å omgjøre siste sletting med âY, «Yank-back!»

Geniale kommandoer

Kommandoene ovenfor har de fleste tekstbehandlere, om enn ikke så mange. WordStar kan f.eks. ikke slette en setning eller et avsnitt. Men Perfect Writer har også en del andre finesser. Når vi skriver feil, pleier feilene ofte å være av typen «talbetter» istedet for «tabletter». Bokstaver bytter plass. I Perfect Writer rydder du opp ved å flytte markøren til bokstavene, og gi kommandoen âT (transponere) som enkelt og greit bytter dem om uten at du må skrive påny. En annen vanlig feil er å stokke ordene. Denne typen feil opptrer når du skriver fort. Setningsbygningen blir feil, og du skulle gjerne ha flyttet et verb mot venstre. Vel, <ESC> T gjør jobben! Du har også endel muligheter som jeg aldri har savnet, som muligheten til å sette store bokstaver i begynnelsen av ord, samt å forandre fra store til små og omvendt.

Vinduer i CP/M??

Perfect Writer opererer med noe de kaller buffere. Ethvert dokument er i en buffer, og det er intet i veien for at du kan bruke flere buffere. Perfect Writer tillater syv. Det vil si at du kan kalle opp flere dokument samtidig, og overføre tekst mellom dem, eller sette inn ny tekst fra tastaturet, som du vil. Hver buffer får et navn, og du kaller frem dokumentet ved å kalle opp buffernavnet. Bufferkatalogen gir oversikt over buffere i bruk. Hvis vi først skal redigere flere dokument samtidig (kanskje for å lage et resymé) ville det vært fint å kunne se dem på skjermen samtidig. Perfect Writer lar deg jobbe med to dokumenter på skjermen samtidig. Skjermen deles horisontalt ved hjelp av âX2 kommandoen, og størrelsen på delene kan justeres.

Kommandoen âXO flytter deg fra det ene vinduet til det andre. Tekst tatt med fra det ene dokumentet kan således under full kontroll overføres til det andre. Stedmarkører gjør det lett å finne tilbake til utgangspunktet i filene.

Å lete

Leting kan foregå forlengs og baklengs,

og man kan erstatte funnet tekst med annen. Du kan stoppe letingen, ha muligheten til å nedlegge veto, samt å søke på forskjellige kombinasjoner av store og små bokstaver.

Du kan også lete forover etter kontrollkarakterer, men de må skrives to etter hverandre for å bli funnet. (Eller for å ha noen effekt.) Perfect Writer tillater deg nemlig å sette inn tekst som verdier, og ikke som egentlig tekst ved hjelp av kommandoen âQ.

Formatering

Perfect Writer kan enten formatere teksten direkte på skjermen, med ααverbatim kommandoen forvandles Perfect Writer til en «What you see is what you get» tekstbehandler. Greit hvis du har tabeller, eller et sært personlig format du vil ha igjennom formateringsrutinene. Vanligvis er alle avsnitt markert og det er mellomrom mellom dem. (Dette kan selvsagt justeres hvis man ikke liker det.) Du har muligheten «automatisk innrykk», «utrykk» og til og med verseform som automatiske formater. Samt slike ting som adresser og hilsninger. Fotnoter (i teksten, til slutt, eller nederst på siden), sub/superskrift, samt forskjellige skrifttyper er med. Vi har nevnt automatisk generering av innholdsfortegnelser med sidenummering eller avsnittsnummering, og vi må heller ikke glemme registeret som så ofte savnes i norske bøker. Med Perfect Writer er det ingen grunn til at slikt skal savnes i dine egenproduserte trykksaker i alle fall!

Det finnes begrensede muligheter til «mailmerging» — det vil si at du kan sette inn enkle setninger i brevene dine når de skrives ut (f.eks. adresser). Mer av denslags tar Perfect Filer seg av. Selve formateringsprogrammet tilpasser utskriften etter hvilken skriver som er valgt. Du kan definere en hel haug, så du kan få både proporsjonalskrift og vanlig matriseskrift fra ett og samme dokument avhengig av hvilke muligheter skriveren din har — uten at du forandrer på selve dokumentet. Det samme gjelder f.eks. kursivskrift — har ikke din *Bloggswriter* kursiv, vil Perfect Writer forsøke seg med understreking.

Du har også anledning til å definere oversettertabeller, slik at en bokstav skrives (eller lagres på disk) som en annen. Dette er en uvurderlig hjelp for de som til stadighet sloss med overføring mellom 8/16/32 bits maskiner, som ofte bruker andre karaktersetts eller i alle fall andre tegn for æ, ø og å.

Fortsettes side 70

Nytt stort programmeringskurs

Pascalkurs LEKSJON II

I denne leksjonen skal vi se nærmere på flere ting: Formatering av utskrift, Tall og andre datatyper, hvordan du kan definere dine egne datatyper, og annet. Datatyper, ja — hvis dette er et nytt begrep for deg, kan du lese det som står under overskriften «Datatyper».

Mer om WRITE(LN)

La oss til å begynne med fortsette der vi slapp forrige gang: Hvordan formatere utskrift med WRITE- og WRITELN-instruksjonen. Med «å formatere utskrift» mener jeg å bestemme hvor mange tegn som skal skrives ut, velge antall desimaler som skal skrives ut i forbindelse med tall o.l.

Ved hjelp av et kolon og et tall bestemmer vi hvor mange tegn som skal skrives ut (hvor bredt utskriftsfeltet skal være. Kolonet og tallet skal i WRITE- og WRITELN-kallet stå rett etter det som skal skrives ut. La oss ta et eksempel-program:

```
PROGRAM FORMAT (OUTPUT);
BEGIN
  WRITELN ('123456789012345678901234567890');
  WRITELN ('Dette er en test':25);
END.
```

Den første WRITELN er for å vise antall posisjoner som brukes. Den andre WRITELN skriver teksten «Dette er en test» i et felt som er 25 posisjoner bredt. Legg merke til at teksten høyrejusteres i feltet, og de posisjoner som eventuelt ikke brukes fylles med blanke. Programmet over gir denne utskriften, hvor vi ser at akkurat 25 posisjoner brukes:

```
123456789012345678901234567890
    Dette er en test
```

Hvis du skal stryke over noe som allerede står på skjermen, gjøres det ved å skrive blanktegn på samme sted. Å skrive

ve blanktegn kan du gjøre på flere måter: 1. Med en rekke blanktegn omsluttet av apostrofer, eller 2. med «ingen ting» mellom apostrofer og kolon og feltets vidde etter. Disse to linjene skriver altså ut akkurat det samme — 10 blanktegn:

```
WRITELN (' ');
WRITELN ('':10);
```

(Hvordan du kan plassere markøren et sted på skjermen der det allerede står noe, kommer jeg tilbake til i en senere leksjon.) Akkurat det samme kan vi gjøre med tall også — utmerket for å vise kolonner med tall som jo vanligvis skal være høyrejustert. Eksempel:

```
PROGRAM TALL (OUTPUT);
BEGIN
  WRITELN ('12345678901234567890');
  WRITELN ('123:10);
  WRITELN ('12345:10);
END.
```

Programmet skriver ut følgende:

```
12345678901234567890
      123
     12345
```

Dette programmet skulle vise ganske klart hvilken nytte vi kan ha av formatering. Og så uendelig mye enklere enn Basics PRINT USING!

Vi støter på en interessant ting i denne forbindelse: Hva med tall/tekster som okkuperer flere posisjoner enn vi har satt av? Standard Pascal er brutal — feltets maksimalstørrelse vi har angitt overskrides rett og slett. Og den nydelige utskriften vår går fløyten. Det er altså opp til oss selv å sette av stor nok plass, eller sørge for at det som skal skrives ut, aldri vil ta større plass enn det vi har satt av.

Desimaltall

I forbindelse med tall med desimaler kan vi angi et kolon og et tall til. Dette siste tallet bestemmer da hvor mange desimaler tallet skal skrives ut med. OBS! Punktum brukes som desimaltegn, ikke komma slik vi er vant til. Vi tar et eksempel igjen:

```
PROGRAM DESIMAL (OUTPUT);
BEGIN
  WRITELN ('12345678901234567890');
```

```
WRITELN (123.45);
WRITELN (123.45:10);
WRITELN (123.45:13:2);
WRITELN (123.45:16:5);
END.
```

Utskrift:

```
12345678901234567890
12345E+2
    1.2345E+2
    123.45
    123.45000
```

Det første tallet vårt skrives ut uten formatering. Da blir det (vanligvis) eksponentnotasjon av det: Pascal'en forsøker så godt den kan å plassere bare ett siffer før desimalpunktum, og endre tallet etter E tilsvarende: +2 betyr «flytt desimalpunktum 2 posisjoner mot høyre». På samme måte angir negative verdier etter E at desimalpunktum skal flyttes mot venstre.

MERK: Hvor stor (eller liten) eksponentdel som er lovlig, varierer. Men for de som har benyttet en lommekalkulator som tillater tall med litt størrelse på, er skrivemåten antagelig kjent: Den er utmerket for å representere store tall på relativt få posisjoner, men til gjengjeld går en del av nøyaktigheten tapt.

Det andre tallet vårt skrives på samme måte, men nå har vi angitt at 15 posisjoner skal brukes. Da vil feltet innledes med blanktegn slik at det virkelig fyller angitt plass. En annen måte å gjøre det på ville være å fylle opp med nuller mellom siste siffer før E og E, de vil ikke påvirke tallets verdi i det hele tatt. Personlig kjenner jeg ingen Pascal som velger sistnevnte metode, men noen gjør begge deler!

I de to siste tallene våre blir det endelig «normal» utskrift: Heltall og desimaler, og ingen E. Det nest siste har to desimaler, det siste har 5. Av dette ser vi to ting: For det første, maksimalstørrelsen du bestemmer må ta hensyn til antall desimaler (og en posisjon for desimalpunktum). Desimalene er altså «innenfor» feltet. For det andre ser vi at det er nødvendig å angi både feltvidde og antall desimaler for at et flyttall skal skrives ut i «vanlig» form.

The Basics of Pascal

Av Hans Kristian Haug

Det er en ting til, som vi ikke ser av noen av eksemplene over: Desimaler vil rundes av hvis de ikke får plass i det spesifiserte feltet. Men dette gjelder bare desimaler, når det er spesifisert plass for dem! Får ikke resten av tallet plass, vil feltets maksimalstørrelse overskrides. Avrunding skjer etter de reglene vi er vant til — 1, 2, 3 og 4 rundes ned, 5, 6, 7, 8 og 9 rundes opp. Med andre ord, ypperlig for utskrift av for eksempel valutaverdier. (Vi kan dessverre ikke velge posisjon for avrunding, den skjer bestandig rett etter det antall desimaler vi har spesifisert. Når det gjelder for eksempel norske kroner og ører, som skal skrives ut med to posisjoner for ører, men som alltid har 0 i siste posisjon, må fortsatt programmereren regne litt for å unngå 1-ører.) Eksempel på avrunding:

```
WRITELN (1.23456789:10:4);
```

Linjen over vil skrive ut tallet 1.2346 i et felt med 10 posisjoner. Legg merke til siste siffer av desimalene — 5 er rundet opp til 6.

Begynner du å bli lei av WRITE og WRITELN? Det skjønner jeg godt! Men nå er det virkelig ikke mer om disse to kjennemerkene. Vi kommer til å bruke dem flittig i resten av kurset. Før du leserviderebør du, hvis du ikke kjenner til datatyper allerede, lese avsnittet om datatyper og spesielt avsnittet om standard Pascals datatyper. Likeledes står det noen forklarende ord om variabler under overskriften «hva er variabler».

Bruk av variabler

Over til variabler. Pascal har, som de fleste andre «vettuge» programmeringssprog, mulighet for å bruke variabler. Variablene kan være av en hvilken som helst datatype (enten de som er standard i Pascal, eller datatyper du definerer selv). I programeksemplet under skjer det mye nytt, så hold tunga rett i munnen! Forsøk om du selv kan se av programlistingen hva som skjer, både før du kjører programmet og før du ser på forklaringen under.

```
PROGRAM VARIABEL (OUTPUT);
VAR
  HELTALL : INTEGER;
```

```
FLYTTALL : REAL;
BEGIN
  HELTALL := 123;
  FLYTTALL := 45.678;
  WRITELN ('Heltall: ',HELTALL);
  WRITELN ('Flyttall: ',FLYTTALL);
END.
```

Her hadde vi noe mellom programmets hode («PROGRAM...») og selve programgruppen: Ordet VAR starter hva vi kaller deklarerer av variabler. I Pascal må alle variabler deklarerer før de brukes, i motsetning til de fleste versjoner av Basic som automatisk deklarerer en variabel første gang den brukes.

Etter VAR følger i dette tilfellet to linjer, hver deklarerer en variabel: HELTALL deklarerer som en variabel av type INTEGER (heltall) og FLYTTALL deklarerer som en variabel av type REAL (flyttall). Legg merke til at VAR er som BEGIN, det skal ikke være noe semikolon etter. Alle linjene, helt frem til programgruppen (eller andre ting, skal vi senere se), tolker kompilatoren som deklarerer av variabler. Disse linjene er bygd opp slik: Kjennemerke, kolon, datatype, semikolon.

Rett etter BEGIN ser vi hvordan variabler tilegnes verdier i Pascal: Et kolon og et likhetstegn (=) sammen betyr «settes lik». Det er med andre ord forskjell på «settes lik» og «er lik» (=), i motsetning til for eksempel Basic. Har du noen gang brukt Basic og gitt variabler verdi ut fra resultatet av en logisk operasjon, vet du at det kan være frustrerende. For eksempel, Basic-uttrykket A=B=C betyr «A settes lik resultatet av uttrykket B=C». Det ser unektelig mer logisk ut i Pascal, med A:=B=C.

Av de to siste linjene ser vi også at variabler som skrives ut ikke skal omslutes av apostrofer — da ville navnet på variabelen blitt skrevet ut. Forsøkte du å skrive ut MAXINT tidligere visste du vel allerede det.

Lovlige kjennemerker

Apropos kjennemerker — det er regler for hvordan disse kan bygges opp:

1. Maksimal lengde.

Vanligvis er det en maksimal lengde på kjennemerker, eller rettere sagt, det er en grense for hvor mange tegn kompilatoren kjenner igjen. La oss si at maksimal lengde er 8. Kompilatoren vil godta kjennemerker som er lengre, men vil ikke lenger se forskjell på «BILFERJER» og «BILFERJESKIPPER» — begge tolkes som bare «BILFERJE». Begge er gyldige kjennemerker, men når du forsøker å deklare vil antagelig kompilatoren gi en feilmelding, «duplisert kjennemerke» eller noe lignende.

2. Lovlige tegn.

I et kjennemerke kan du benytte bokstavene fra A til Z, siffer fra 0 til 9 og «understrek»-tegnet (_). De norske bokstavene Æ, Ø og Å betraktes som spesialtegn. Noen kompilatorer skiller mellom store og små bokstaver, noen godtar begge deler uten at de har forskjellig betydning, og noen forlanger enten bare store eller bare små. Se i manualen hvordan Pascal'en du bruker vil ha det.

3. Første tegn.

Første tegn i et kjennemerke må være en bokstav, ikke understrek eller siffer (en del versjoner tillater understrek). Resterende tegn kan være hvilke som helst lovlige tegn.

Etter disse reglene kan vi se på noen konkrete eksempler på kjennemerker, både lovlige og ulovlige. Eksemplene under (og i resten av dette kurset) går ut fra at store bokstaver godtas av kompilatoren. Først noen lovlige:

```
TELEFON__NUMMER
ETTER__NAVN
BRUTTO__FORTJENESTE
NUMMER__12
```

Vi ser av disse eksemplene nytten av tegnet «__» — det bidrar til å øke leseligheten av kjennemerkene. Tro det eller ei, men det er faktisk lettere å lese BRUTTO__FORTJENESTE enn BRUTTOFORTJENESTE — sistnevnte «flyter sammen» slik at du gjerne må kikke på ordet to ganger for å bli helt sikker på hva som står der.



Så et par eksempler på ulovlige kjennermerker:

HØYSKOLE _LÆRER Inneholder ulovlige tegn, både Ø og Æ

1 _DAG _I _SKOGEN Begynner med et siffer

Tilbake til VAR. I standard Pascal kan VAR bare brukes en gang i et program. (Eller rettere sagt, i en BLOKK. Vi skal senere se hvordan et program kan inneholde flere blokker, og dermed VAR flere ganger også.) VAR skal alltid stå etter programhodet, og før programgruppen. Rekkefølgen er altså slik:

```
1. Hode    PROGRAM DALL _DALL (INPUT/OUTPUT);
2. VAR     VAR JA _ELLER _NEI : BOOLEAN;
3. Pro-    gram-
gram-      gruppe
gruppe     BEGIN JA _ELLER _NEI := FALSE; END.
```

Her ser vi en annen interessant ting: I Pascal kan du gjerne skrive flere ting på samme linje — for eksempel står ikke VAR alene i andre linje, og hele programgruppen er samlet i en linje sist. Det er en av frihetene vi får når det ikke er nødvendig med linjenumre. Det er flere bestemte ting en blokk kan bestå av, og vi kommer til å utvide listen over etterhvert. Imidlertid er den tilfredsstillende foreløpig.

Egne datatyper

Så skal vi ikke så vidt på hvordan du kan definere dine egne datatyper. Det er ingen heksekunst, det kan faktisk være svært så enkelt, men det kan også bli mer komplisert. Et eksempelprogram forklarer mye:

```
PROGRAM DATATYPER;
TYPE
  BOKSTAV = 'A'..'Z';
  SIFRE = '0'..'9';
VAR
  BOKSTAV : BOKSTAV;
  SIFFER : SIFRE;
BEGIN
  BOKSTAV := 'F';
  SIFFER := '5';
END.
```

Det reserverte ordet TYPE sier fra at «nå kommer det deklarering av datatyper», på noenlunde samme måte som VAR betyr deklarering av variabler. Og det er ganske logisk at datatyper må deklareres før variabler, ellers kunne vi jo ikke deklarert variabler av typene! Typedeklarasjoner ser slik ut: Kjennermerke, likhetstegn, typedefinisjon, semikolon.

Typedefinisjon kan være mye rart, i dette eksemplet definerer vi «område-datatyper», som dekker et bestemt område av en annen datatype. Både BOKSTAV og SIFRE er bestemte områder innen CHAR. Variablene BOKSTAV og SIFFER settes til disse datatypene, og det er ulovlig å gi dem verdier utenfor det området vi har valgt. Pascal vil for eksempel gi en feilmelding hvis vi i programgruppen skriver BOKSTAV := '-'; siden «-» ikke ligger innenfor området A til Z.

Vi ser også at to punktumer rett etter hverandre brukes som «til» i Pascal. Nok en gang mer oversiktlig enn for eksempel Basic, som gjerne bruker bindestrek eller komma som «til» — komma og bindestrek brukes til så mye annet også, at det lett blir forvirring.

Mer om definisjon av datatyper kommer i neste leksjon. Som det siste i denne leksjonen skal vi utvide definisjonen av en blokk til også å ta med typedeklarasjoner. Rekkefølgen er slik:

```
1. Hode    PROGRAM ...
2. Typedeklarasjoner TYPE ...
3. Variabeldeklarasjoner VAR ...
4. Programgruppe BEGIN ... END.
```

Det var alt for denne gang. Vi har hittil bare så vidt snust på mulighetene til å definere egne datatyper. I neste leksjon skal vi ta en god jafs videre med det, vi skal se på hvordan data kan leses inn til variabler fra forskjellige inn-enheter, og mye mer. Følg med, følg med!

Datatyper — hva er det?

Ordet datatype brukes for å beskrive hva slags data vi snakker om. Det kan for eksempel være tall eller tekst, eller mer kompliserte data. Vi har en del datatyper som går igjen i de fleste programmeringssprog: Strenger (tekster), heltall (tall som ikke kan ha desimaler), flyttall (tall som kan ha desimaler) og logiske datatyper. Ikke alle sprog har alle disse, og mange sprog har også flere. Men disse fire er gjerne «grunnstammen». Les mer om dette i avsnittet om standard Pascal's datatyper.

Hva er variabler?

En variabel er, som navnet antyder, noe som kan variere. La oss tenke oss en fotball, som skal bevege seg over skjermen fordi en eller annen har sparket til den. Da må vi vite hvor på skjermen ballen er etterhvert som den beveger seg. Vi kan lagre posisjonen i en variabel.

Fotballen er til å begynne med helt til venstre på skjermen, kolonne nummer 1. Da kan vi lagre tallet 1 i en variabel. Så flytter vi ballen til kolonne 2, og da må vi lagre tallet 2 i variabelen. Tørt sagt, innholdet av en variabel kan variere.

For fotballens vedkommende hadde det kanskje vært en fordel med to variabler — en for aktuell kolonne og en for aktuell linje. Da blir det mulig å få ballen til å bevege seg i en bue, ved å variere innholdet av variabelen som husker linjen også. (Fotballen kommer i neste leksjon, både flatt over arket og i bue.)

Du kan tenke deg en variabel som en eske i computerens hukommelse — du kan «putte» verdier (tall, eller andre datatyper) ned i eskene, og du kan hente opp igjen det som ligger der.

Standard Pascals datatyper

Vi har nå brukt tall, både med og uten desimaler, uten at jeg har sagt noe nærmere om dem. Tiden er derfor inne til å se på hvilke datatyper som finnes i Pascal:

CHAR:

Ett tegn, vanligvis innen ASCII-tegnsettet (som inneholder bokstaver, sifre og andre symboler). De fleste nyere versjoner av Pascal gir 256 forskjellige muligheter for CHAR mens enkelte eldre versjoner bare tillater 128 forskjellige muligheter (se Hjemmedata nr 4/85, artikkel om ASCII). Du har allerede sett hvordan tegn skrives ut med WRITE og Writeln — de står mellom apostrofer. Når du skal skrive ut tegn, kan gjerne flere stå rett etter hverandre mellom apostrofene. Skal du derimot lagre en variabel av typen CHAR, kan den bare inneholde ett enkelt tegn.

BOOLEAN:

Boolean er hva vi kaller en logisk datatype, som kan være enten TRUE (sann) eller FALSE (usann). (Navnet Boolean kommer etter den engelske matematikeren BOOLE, som var en forgjenger når det gjelder regler for logiske operasjoner slik de vanligvis utføres av computere i dag.) Forsøker du å skrive ut enten TRUE eller FALSE, vil det kjennemerket du angir skrives ut — ordrett. Logiske verdier skal ikke omslutes av apostrofer. Logiske variabler bruker vi for å sjekke om et uttrykk er sant eller ikke. For eksempel, under elgjakta: «Hvis dyret er en ku, skyt det.» Dette uttrykket kan være enten sant eller usant. I neste leksjon skal vi se hvordan vi kan sjekke slike HVIS-uttrykk i Pascal. (Nå kunne det jo hende at dyret ikke var ei ku, men ikke noen elg heller! Derfor er det ofte lønnsomt å sjekke flere uttrykk før en operasjon utføres.)

Jeggaranterer ikke at enhver versjon av Pascal vil skrive ordene TRUE og FALSE — enkelte vil kanskje skrive et tall som viser hvordan Pascal'en tolker logiske variabler. En vanlig

måte å tolke det er at 0 representerer FALSE, og < > (ulik med 0) representerer TRUE. Forsøk selv!

INTEGER:

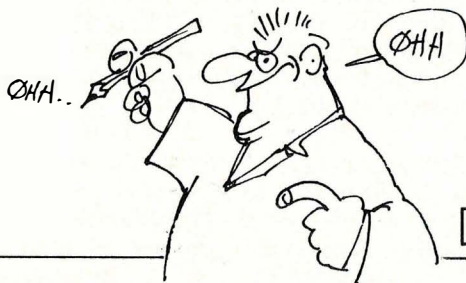
Integer er «hele» tall, dvs. tall uten desimaler. De kan være både negative og positive, vanligvis i området -32768 til +32767. Skal du skrive ut heltall med WRITE eller Writeln, skrives tallet selvfølgelig mellom parentesene, men det skal ikke være apostrofer rundt tallet. Du kan gjerne skrive ut både tekst og tall, skill hvert element med komma. Legg merke til at Pascal i motsetning til de fleste versjoner av Basic, ikke skriver noe blanktegn hverken før eller etter tallet.

Det finnes et kjennemerke, som returnerer største lovlig heltall: MAXINT. Forsøk å lage et program som skriver ut MAXINT, for å se om også din versjon av Pascal bruker +32767 som høyeste lovlig heltall. Laveste lovlig er vanligvis MAXINT + 1 med negativt fortegn. Enkelte versjoner av Pascal har kjennemerket MININT i tillegg, som naturligvis returnerer laveste lovlig heltall.

REAL:

Real kaller vi gjerne «flyttall», det er tall som kan ha desimaler. De kan være både negative og positive, og har varierende gyldighetsområde, avhengig av hvor mye plass akkurat din Pascal setter av for et flyttall. De kan vanligvis skrives ut i vanlig form, eller med eksponentnotasjon (det merket du vel da vi brukte Writeln på tall med desimaler?): Flyttall skrives ut akkurat som heltall, uten apostrofer rundt.

Dette er alle datatypene som finnes i standard Pascal. Den observante elev vil ha merket en ting: Det finnes ikke strenger! Helt riktig, standard Pascal tillater ikke strenger. Heldigvis, de fleste Pascal-kompilatorer av nyere dato har en datatype til: STRING. Vi kommer tilbake til STRING, og hvordan STRING kan simuleres hvis din Pascal ikke har det, i en senere leksjon.



LÆR EDB PÅ HJEMMEMASKINEN

Bruk hjemmemaskinen til annet enn spill.

Forbausende mye kan læres om edb v.h.a. en hjemmemaskin og gode lærebøker.

B.Allan: Commodore 64 — NORSK LOGO

Også tilpasset TIKI 100

Boka gir en innføring i LOGO og viser også mer avansert bruk av språket. Pris kr. 195,-

D.Lawrence og M.England: Commodore 64 — MASTERCODE ASSEMBLER

Assembler — Disassembler — Editor — Monitor for maskinkodeprogrammer.

Pakke med kassett og norsk lærehefte. En kraftig programpakke som er lett å bruke. For alle som vil lære eller bruke maskinkode og assembly-språk. Pris kr. 330,-

B.Allan: Commodore 64 — GRAFIKK

Bruk Commodores store grafikkmuligheter. Med rutiner som gir mange muligheter innen grafisk kunst. Pris kr. 178,-

D.Lawrence og M.England: Commodore 64 — MASKINKODE- Lær med mastercode

Med mange nyttige maskinkoderutiner. Pris kr. 225,-

ENGELSKE BØKER FRA SUNSHINE FOR:

Amstrad	Dragon
Atari	Electron
BBC	Sinclair QL
Commodore	Spectrum

TIL SALGS I ALLE BOKHANDLERE

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

dBaseII

Av Espen Evensberget

Del 7

NB: Artikkelserien forutsetter at du har en korrekt installert versjon av dBaseII tilgjengelig på din mikromaskin. Vi presiserer at dette ikke er noe alternativ til dBaseII's egen intruksjonsbok, men kun et supplement til denne.

~ bruk og programmering

Dette er den foreløbig siste artikkelen i vår serie om applikasjonsutviklingsverktøyet dBaseII. Vi håper at de lesere som har vært med oss hele tiden, har fått noe nyttig ut av det å lese mine (og Paals) mer eller mindre strukturerte tanker omkring denne programvarepakkens muligheter. Jeg benytter her anledningen til å komme med noen avsluttende bemerkninger (og gode råd) til de som ønsker å få det aller meste ut av sin dBase.

Vi var innledningsvis i serien inne på tanken å gi leserne et eksempel på et fullt funksjonsdyktig regnskaps/faktureringsprogram skrevet i dBase. Dette kommer vi allikevel ikke til å gjøre i denne omgang. Det har vi (minst) to grunner til: den ene er den (kanskje noe smigrende) oppfatning at de som samvittighetsfullt har gått gjennom artikkelserien antagelig har fått såpass mange idéer og tips at de er blitt satt i stand til å lage et slikt system selv. Den andre årsaken (kanskje en mer realistisk vurdering når alt kommer til stykket?) er forfatterens iboende latskap. Riktignok fungerer regnskapssystemet hos meg, og riktignok er dBase et enkelt og slagkraftig utviklingsverktøy — men å skrive dette om til en standardisert form som (helst) skal passe et stort antall leseres behov, dokumentere koden, osv, osv. Se det er en jobb for systemerere til 300 000 i året, og ikke for en skarve skribent i databladene...

Muligheter og begrensninger

Mange hevder med styrke (jeg er blant dem) at dBase er verdens beste programsprog for databasehåndtering på mikromaskiner. Dette er en påstand som enkelte antagelig vil diskutere, men jeg foretrekker å la den stå. Filhåndte-

ringskommandoene er vel så kraftige som i Pascal, og langt enklere å lære seg. Mer maskin-nære sprog (som C) kan muligens utrette mer raskere — men struktur og syntaks er og blir krevende for andre enn de mest innbitte og råbarkedede bit-fiklere. Av program som er laget i dBase finner en altfra de enkleste medlemskartotek opp til avanserte programmer for lagerstyring og regnskap. Spesialprogrammer for ulike bransjer (leger, jurister, veterinærer) er svært ofte skrevet i dBase.

Allikevel — la oss like godt innse det først som sist: dBase har sine begrensninger. La oss se på disse i tur og orden:

— Feltstørrelse: Et datafelt i dBaseII kan ha maksimum 254 tegn. Strengt tatt kan dette neppe kalles en begrensning. De fleste databasehåndteringssystemer har en langt lavere kapasitet på dette område. Likevel kan det tenkes situasjoner der dette kan oppleves som en begrensning — f.eks. i de tilfelle der en post skal inneholde et tekstfelt med mye informasjon. For å få dette til i dBase kreves litt fintenkning i forhold til å opprette ekstra datafiler og organisere dem på en skikkelig måte.

— Poststørrelse: dBaseII kan ha opptil 32 felter pr. post. Dette er lite, både i forhold til teoretiske ønsker og andre databasepakker på markedet, og krever dermed godt kjennskap til relasjonsmodellene når man finner ut at man blir nødt til opprette flere datafiler.

— Filstørrelse: Max. filstørrelse er 65 535 poster. Dette høres mye ut — men er det egentlig det? Riktignok vil vi med slike filstørrelser raskt nærme oss det maksimale av det operativsystemet kan aksessere (CP/M har en max. filstørrelse på 8M, dvs. ca 121 byte pr. post med 65 000 poster). Applikasjoner som krever slike datamengder er antagelig ganske sjeldne — men de finnes!

dBaseII kan ha totalt 16 filer åpne samtidig — men bare to av disse kan være datafiler. (De resterende 14 kan være indeks-, kommando-, rapport- og for-

matfiler). Våre lesere vet riktignok at med litt lur programmering kan dette løses ganske enkelt — men det fordrer diskaksess, og diskaksess tar tid!

dBase har et stort utvalg strengbehandlingsfunksjoner, som tillater oss å manipulere tegnstrenger særdeles fleksibelt. Det er imidlertid langt fra like sterkt på tallbehandlingssiden: 10 siffrers nøyaktighet, og ingen fler funksjoner enn de 4 regningsarter, lik/ikke lik og større/mindre enn. Dette kan oppleves som en klar begrensning i ulike applikasjoner. Heller ikke finner du noen «INKEY»-funksjon, og ingen mulighet for å organisere data i «arrays» — noe som programmerere fra andre sprog har lært seg å sette pris på. Vi har kun tilgang til 64 minnevariable — noe som setter strenge krav til struktur og disiplin i programmeringsarbeidet.

Jeg nevner ikke dette for å få noen til å kaste vrak på dBase. Alle programvarepakker har sine begrensninger, og (som ved alt systemutviklingsarbeide) er disse begrensningene viktige å ta med i beregningen fra begynnelsen når et arbeid skal gjøres.

Zip

dBase har som kjent kraftige skjermformateringsrutiner. Med α xx,xx og SAY... GET-kommandoer kan vi forholdsvis raskt generere de skjermbildene vår applikasjon trenger. Et «knippe» SAY... og GET...-koordinater kan om ønskelig samles i en egen formatfil, for senere å bli kalt opp etter behov. Dette gir ryddigere programmer, og kan i mange tilfelle spare noe disk-plass.

For effektive (eller makelig anlagte) personer, er ZIP-programmet en gave fra himmelen. Det følger med når man kjøper dBase, og er et meget effektivt hjelpemiddel. ZIP er en skjermbildeeditor, der man formaterer skjermbilder og utskrifter direkte på skjermen: skriver inn tekst, kaller frem minnevariable og felt-områder og plasserer disse der man vil ha dem. ZIP har også kommandoer for å tegne horisontale og ver-

tikale linjer, sentrering av tekst, osv. ZIP genererer automatisk en .CMD-fil med alle SAY... og GET...-kommandoer skrevet korrekt inn, og overtar i praksis mesteparten av rutinearbeidet ved programmering av skjermbilder. Denne kommandofilen kan senere kalles opp i .MODIFY COMMAND(eller en teksteditor) og behandles videre om ønskelig. (I 16-bits utgaven av dBaseII heter ZIP SED (Screen Editor)).

dBaseII vs. dBaseIII

dBaseII ble opprinnelig skrevet for 8-bits mikromaskiner, der 64K RAM var øverste grense for hukommelsen. Programmets størrelsesmessige begrensninger må derfor sees i dette lys. Da 16-bits maskinene ble vanlige, utviklet Ashton-Tate oppfølgeren dBaseIII.

dBaseIII er skrevet for IBM-PC og kompatible, og er ikke tilgjengelig for 8-bits CP/M-maskiner. Forskjellen mellom programmene er ikke så stor, men dBaseIII har forbedret II's egenskaper på et par vesentlige punkter. Feltstørrelsen er fremdeles på maksimalt 254 bytes, men i tillegg byr dBaseII på et «memo»-felt (tekstfelt) som i prinsippet kan ha ubegrenset størrelse. Maksimalt antall felt pr. post er økt til 128, og antall poster pr. fil begrenses kun av den maksimale filstørrelse operativsystemet kan behandle. dBaseIII kan fremdeles bare ha 16 filer åpne samtidig, men 10 av dem kan være datafiler. Ved store applikasjoner vil dette kunne øke hastigheten på programmet merkbart.

Videre har programmeringssproget fått mulighet for skikkelige prosedyrer, med både lokale og globale variable. 256 minnevariable er tilgjengelig, ARRAY-funksjonen er kommet med. Vi setter også pris på DOS-utgangen, som tillater andre programmer å bli kjørt direkte fra dBase uten at du må forlate programmet. HELP-funksjonene er radikalt forbedret, med mulighet for å kunne kjøre programmet via brukervennlige menyer.

Ulempen er at dBaseIII er noe langsommere enn II, spesielt ved sortering og kalkulasjon.

Programgeneratorer

Det har vokst opp en hel flora av program-hjelpemidler rundt dBaseII (og III). Noen av disse er meget effektive og dermed nyttige, andre har en mer tvilsom verdi.

Noen mennesker vil aldri lære noe nytt, og finner selv dBases programmeringssprog uegnet for sin egen applikasjonsutvikling. Likevel insisterer man-

ge av disse på å utvikle programmene sine selv, i stedet for å sette jobben bort til en systemer. For slike folk er det laget programgeneratorer i dBase. (Det mest kjente er Quickcode fra Fox & Geller). Via enkle menyer og ZIP-lignende interaksjon definerer du hva du vil at programmene dine skal utføre, og dermed skrives hele .CMD-filen automatisk. Det låter besnærende, men personlig har jeg *aldri* hatt noen nytte av slike programmer. Rent bortsett fra at det er umulig å skreddersy programmet *nøyaktig* til applikasjonen, er det en klar tendens til at feilsøking og debugging av det «ferdige» produktet tar mye lengre tid enn det det ville ta å skrive hele programmet «manuelt» — og dette blir verre jo mer kompleks applikasjonen er.

Det finnes ikke noe slik som en gratis lunch her i verden, og det er ingen grunn til å tro at et program kan gjøre utviklingsarbeidet mens du selv er ute og driver brettseiling. Hvis noen av leserne vet om et slikt program, vennligst kontakt forfatteren omgående.

med å gi ut en egen dBase «run-time»-versjon. Denne fungerer i praksis slik at systemutvikleren utvikler programmer, indeks-, format- og datafiler under dBase på vanlig måte, men senere «krypter» programfilene til en form som kun er leselig for dBase run-time modulen. Dette gir fordeler for systemutviklere, som får mulighet for å beskytte kildekoden, samt for sluttbrukere, som bare trenger run-time-versjonen av dBase. (Den er langt billigere enn hele pakken, men gir ikke mulighet for egen applikasjonsutvikling).

Enda bedre er det selvsagt å *kompile* hele programkoden direkte til maskinkode. Et par slike kompilatorer finnes på markedet: Clipper (fra Nantucket Software) og dB/Compiler (fra Wordtech). Av disse har vi hatt anledning til å prøve dB/Compiler, som tas inn til Norge av Hertz Data AS, som skal ha 7 500 kroner for den. dB/Compiler finnes til både dBaseII og III. Samtlige programfiler og formatfiler som inngår



Kompilator

En klar ulempe ved dBases programmeringssprog er at det er et oversettende sprog, som fordrer at brukeren til enhver tid har dBase tilgjengelig. Dette kan være ok for privatbrukeren, men mindre bra for systemutvikleren som gjerne både vil beskytte kildekoden sin mot kopiering og hindre sluttbrukeren fra å gjøre «uautoriserte» forandringer. Ashton-Tate har besvart dette ønsket

i applikasjonen kompileres sammen til en «mellomkode», og linkes deretter sammen til tre filer: En .EXE (eller .COM)-fil, samt to overlays. Det kompilerte programmet er helt uavhengig av dBase eller run-time-modulen.

Resultatet for sluttbrukeren er raskere (opptil tre ganger) programmer, billigere programmer (ingen run-time-modul eller dBase er nødvendig) og mer kompakte programfiler. Systemutvikleren oppnår større fortjeneste (ingen lisensavgift å betale), samt 100% program-sikkerhet. dB/Compiler er verdt å se nærmere på for alle som driver seriøs programutvikling i dBase.

Programmet dB/X-linker gir mulighet til å generere ferdige programmer til andre maskintyper enn det systemutviklingen foretas på. Dette gjøres ved å overføre de ferdigkompilete programfilene til den andre maskinen, og linke disse under det nye operativsystemet. Slik kan programmer utviklet under MS-DOS enkelt overføres til f.eks. CP/M. dB/X-linker finnes i flere varianter (fra MS-DOS til CP/M-80 og CP/M-86, fra CP/M til MS-DOS, osv), og koster omtrent 3500 kroner.

Debugger

dB/Debugger er et debugger-verktøy for programmer i dBase, og finnes både for dBaseII og III under MS-DOS. Dette programmet inneholder en spesiell

kompiletor, som kan kjøre programmet linje for linje. Ved hvert breakpoint kan du kjøre debugger-kommandoer for å liste ut kildekoden, sjekke minnevariable osv. dB/Debugger gir dBaseII 96 minnevariable og INKEY-funksjon, og er ikke avhengig av dBase-programmet. Programmerere som benytter dB/Debugger sammen med dB/Compiler er ikke lenger avhengig av dBase for sin programutvikling.

Matematikk

Vi har vært inne på dBases svake muligheter til tallbehandling. Programmet dB/RX87 finnes til dBaseII under MS-DOS, og koster ca 3500 kroner inkludert 8087-prosessor. Dermed får programmereren tilgang til 18 siffrers nøyaktighet, samt 30 nye matematikkfunksjoner (bl.a. trigonometriske funksjoner, logaritmer og eksponenter). En enklere versjon finnes også til CP/M.

Videre finnes dB/RA, som gir dBaseII opptil 65 000 minnevariable og arrays — opptil ti stykker på en gang. dB/RA finnes kun til MS-DOS.

Grafikk

Det finnes et utall grafikkprogrammer til dBase. Et av de bedre er dB/GE (fra Bits per Second Software), som gir dBase høygrafikk med direkte bit-

adresserbar grafikk. 29 nye kommandoer blir tilgjengelige — for å tegne diagrammer/grafier over data eller for å kunne lage litt mer «fancy» skjermbilder enn de du får til under «standard» dBase. Programmet kan behandle farger, og finnes både for dBaseII og III under MS-DOS.

I samme gate ligger dB/Frame, som gir mulighet for å kunne generere vinduer (opptil 99) i dBase. Alle nevnte programmer er fullt kompatible med dB/Compiler.

Konklusjon

Som man ser, har dBase-familien etter hvert vokst betraktelig. Med noen av de tilleggsprogrammer vi her har nevnt (spesielt kompilatoren, dB/GE og dB/RX er besnærende saker) har man et utviklingsverktøy som i forhold til sin slagkraft ikke står tilbake for noe annet — og best av alt: det er ikke vanskelig å bruke det.

Til slutt ønsker jeg å si takk for meg for denne gangen. Jeg håper at de lesere som tålmodig har fulgt meg hele veien har fått noe igjen for det, og at de har ervervet seg kunnskap, fantasi, mot og dristighet til å gå videre med dBase-programmering på egen hånd. Lykke til.

THE QUILL

Vinneren av fjorårets engelske pris "Utility of the Year".

Kan du norsk kan du bruke The Quill.

Har du noen gang ønsket at du kunne programmere dine egne adventures og selge disse til kamerater og kjente ?

Med The Quill kan du realisere dine adventure idéer, og utvikle programmene helt etter eget hode. De blir slik du selv mener er best. Nå vil andre bli stående og måpe av dine adventures.

The Quill krever ingen forhåndskunnskaper i programmering overhodet. The Quill er et brukervennlig program, enkelt og oversiktlig i bruk. Det er 100% menystyrt.

The Quill kompilerer automatisk dine programmer til lynrask maskinkode. Dine programmer blir derfor lynraske med meget kort responstid.

Som verktøy for programmer til undervisning og læreformål er The Quill en selvfølge. Dialog mellom operatør og maskin er enkel å simulere.

Det viktigste er å ha gode idéer.

Kr 330,— på diskett, kr 290,— på kassett.
Norsk brukermanual på 52 sider medfølger.

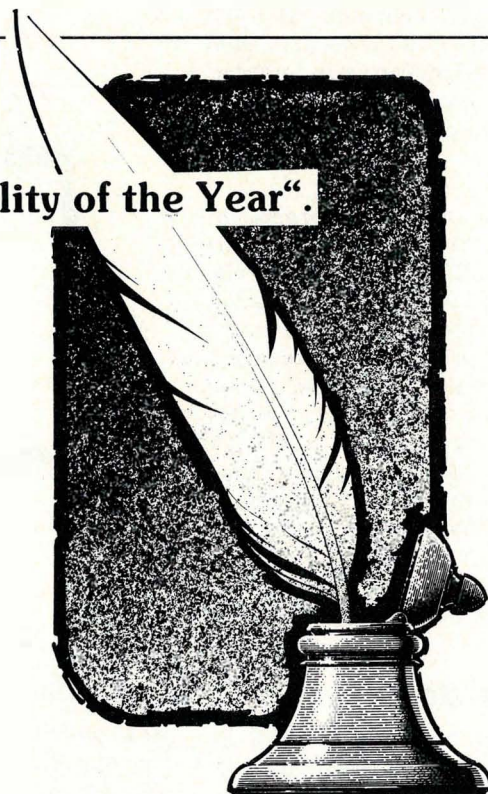
Tilgjengelig for Commodore 64, Spectrum 48 og alle Amstrad CPC-modeller.

NORACE

A
S

RUDI.VN. 1

2830 RAUFOSS



- ☐ Send meg stk. The Quill.
☐ kassett ☐ diskett ☐ Commodore 64 ☐ Spectrum 48
☐ Send ytterligere informasjon om The Quill.

NAVN:
 ADRESSE:
 POSTNR./STED:

HD10-85

IMPORT-ENGROS scandomatic

ER MARKEDSLEDER I FORBINDELSE
MED SALG AV SOFTWARE FOR
HJEMME-COMPUTER MARKEDET
STORT UTVALG I BÅDE SPILL OG MER
MATNYTTIG SOFTWARE FOR:

COMMODORE 64 · AMSTRAD
MSX · VIC 20 · SPECTRAVIDEO
MEMOTECH · DRAGON · 2 X 81
SPECTRUM · SHARP · MZ 700
ORIC/ATMOS · ELECTRON/BBC
ATARI

Vi er også en betydningsfull leverandør
av DATA-LITTERATUR, JOYSTICKS og
monitører.



NYHETER NYHETER WINTER GAMES

CBM64 kr 189 (kassett)

RAMBO

CBM64 kr 189 (kassett)

WHIRLYNURD



CBM64/ATARI
Kr. 198,-

KVALITETS

IMPORT-ENGROS scandomatic

P.O.B. 37 - 1745 SKJEBERG - TLF (031) 68 489 el. 68 757

SOFTWARE

Kontakt nærmeste computerforhandler



0-KONTANT

De fleste
kunne sikkert
tenke seg å eie
en computer....
over 100.000 nordmenn
har allerede kjøpt ...
Hva med deg? Nå er tiden
inne. Velg mellom de 3 mest
populære typene på markedet

COMMODORE 64

Fra kr 2.590



- ☐ Commodore 64 kr 2.590.-
- ☐ 1541 Diskstasjon kr 2.610.-
- ☐ 1530 Kassettspiller kr 390.-
- ☐ MPS 803 Skriver kr 2.520.-
- ☐ 1702 Fargemonitor kr 2.990.-
- ☐ Monochrome Monitor kr 1.870.-
- ☐ Commodore 128 kr 3950.-
- ☐ Commodore C-16 kr 840.-

AMSTRAD CPC 464

Fra kr 3.990



- ☐ Amstrad CPC 464
m/kassettspiller og
Monochrome Monitor kr 3.990.-
- ☐ Amstrad CPC 464
m/kassettspiller og
Fargemonitor kr 5.590.-
- ☐ Amstrad CPC 6128
m/diskstasjon og
Monochrome Monitor kr 6.190.-
- ☐ Amstrad CPC 6128
m/diskstasjon
og fargemonitor kr 7.950.-
- ☐ Diskstasjon CPM og LOGO kr 3.750.-

SONY HIT-BIT (MSX)

Fra kr 3.490



- ☐ Sony Hit-Bit kr 3.490.-
- ☐ Data kassettspiller kr 890.-
- ☐ 3.5" diskstasjon 360K kr 3.890.-
- ☐ Skriver A4, 4-farger kr 2.875.-
- ☐ RAM lager, modul kr 495.-
- ☐ Monochrome Monitor kr 1.870.-
- ☐ Fargemonitor kr 4.680.-

ORDRETELEFON 031-68 895

Oppgitte priser er inkl. moms. Porto og eventuelt oppkravsgebyr tilkommer.

- ☐ Jeg bestiller med dette de avkryssede artikler.
- ☐ Jeg ønsker nærmere opplysninger om de avkryssede artikler.
- Jeg ønsker å betale på følgende måte:
- ☐ Oppkrav, ☐ Forskudd -2%, ☐ Multikort, ☐ Nøkkeltkort, ☐ Diners, ☐ Kjøpekort.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

Kortnr.

Underskrift:

Mr. Software™

P.O.B. 548 - 1701 Sarpsborg

Oppslagstavlen

Hjemmedatas Bulletin Board for meningsytringer, tips, spørsmål, osv.

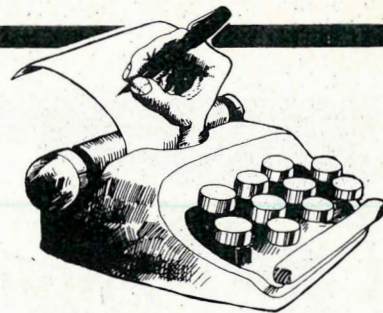
Korrekt adresse for dem som vil skrive

Oppslagstavlen

Hjemmedata

Nils Hansens vei 2

OSLO 6



Spectravideo

Jeg har en Spectravideo som jeg er fornøyd med. Jeg har to spørsmål, som jeg håper dere kan svare på.

— Hvordan kan jeg lage en listingsperre i programmer til Spectravideo?

— Hvor kan jeg få kjøpt et modemprogram og modem til Spectravideo, og hva koster dette?

Spectravideo fan.

På det første spørsmålet må vi bare si at det vet vi ikke, og heller ikke importøren. Er det noen av leserne som har funnet adressen for dette hører vi gjerne fra dere.

Modemprogram finnes på diskett, ikke på kassett. Det er Elektrokonsult terminalprogram som koster ca kr 1800,- (CP/M). Red.

BBC — hjelp

Hvordan skal man forhindre listing når man tar inn programmer til BBC? Og hva skal man gjøre om det er «no room error»? På Word tekstbehandlingen så spoler det opp en del papir før det begynner og trykke hvordan kan man forhindre det? Hvordan skal en forstørre grafiske figurer?

Erik Metzger
Nardoskrenten 25
7000 Trondhjem

Når Word gjør at skriveren sender ut en del papir før den begynner å skrive kommer det av at programmet først sender en aL, «formfeed», slik at skriveren mater frem ett ark. For å unngå dette må du installere tekstbehandlingsprogrammet, den delen som sender koder til skriveren. De andre spørsmålene oppfordrer vi leserne å komme med svar på. Slike svar egner seg godt for tipssidene, hvor alle innlegg blir honoreret. Red.

Amstrad-spriter mm.

Hvordan lager man spriter på Amstrad CPC464? Og hvordan forandrer man tegnene i det innebygde tegnsettet (chr\$(32-255)) ved hjelp av SYMBOL-

kommandoen? Hvor er funksjonstastene 141-159? 128-140 er jo den numeriske delen av tastaturet, men hvor er de andre?

Jan-Aage Bruvoll
Postboks 4635
8014 Hunstadmoen

Maskinkode på Sharp MZ-700

Jeg er eier av en Sharp MZ-700 og programmerer i maskinkode og Basic. Noen deler av maskinen har jeg ennå ikke funnet hvordan det skal gjøres, og er meget takknemlig om jeg kunne få hefte med noen spørsmål som følgende:

1. To IC-kretser, 8255 og 8253 er dekodet til adresseområde E000H. Begge IC-kretsene har en modusadresse hvor man velger funksjonene til disse kretsene. Hva må rettes på modusadressen for å velge modus 1,2 eller 3.

2. Kan datablad skaffes til disse to IC-kretsene? Hvor?

3. Hvordan kan man generere RND i maskinkode? Noen av adressene i E000-området skifter hele tiden innhold. Kan disse adressene benyttes sammen med et program for å generere RND?

4. Med kommandoen «#» i Monitorprogrammet vil det hoppes til FFF0, der det ikke er noen hukommelse. Hvordan kan man med denne kommandoen hoppe tilbake til Basic etter at resetknappen er trykket? Flytting av hukommelse?

Tore Block
Amundbergan 32
6500 Kristiansund

Kan noen hjelpe?
Red.



HAN ER BLITT SÅ
OVERLEGEN ETTER AT HAN BLE
PAUSEFISK I "HJEMMEDATA".....

Hva skal jeg velge?

Rom, Ram, kompatibilitet, Basic, MSX og MS-DOS... Uttrykk og begrep fra en verden undertegnede såvidt har begynt å snuse på. Og her er jeg allerede ved sakens kjerne: Hva slags utstyr skal jeg satse på?

Jeg har behov for en maskin som kan bruke et godt tekstbehandlingsutstyr. Maskinen bør være bærbar, om enn ikke nødvendigvis en A4-maskin. Den bør ha gode utbygningsmuligheter, og tilkoblingsmuligheter til printer, modem, skjerm, etc. Maskinen (og programmet) bør være enkelt å bruke, og helst ha norsk brukerveiledning.

Derimot har jeg foreløpig ikke behov for en maskin som tar kalkulasjonsprogrammer, grafikk, spill, etc. Som alle andre vil jeg også satse på maskiner som «har framtida foran seg» (vanskelig å spå, i sær om framtida...). Prismessig tenker jeg meg kr 20 000,- som en (foreløpig) øvre grense. Jeg håper da å få med maskin, tastatur (med æ,ø,å) diskettstasjon, program for tekstbehandling, printer og modem.

Kan Hjemmedata hjelpe?

Arne Bjørndal
Etterstadletta 86
0659 Oslo 6

Når du vil ha gode utbygningsmuligheter og har råd til 20 000 kr, hvorfor ikke en IBM-kompatibel PC? Og en maskin som kan brukes til tekstbehandling, kan nesten alltid også kjøre regneark og kalkulasjonsprogrammer. En PC kan i alle fall tilpasses dine behov, både nå og i lang tid fremover, og med enkelte PC'er følger gode tekstbehandlingsprogrammer med i prisen. Med skriver og modem, tilsammen ca kr 4—6000 kr, blir kanskje 20 tusen i knappeste laget. Vil du slippe billigere unna, kan du snuse på en CP/M-maskin. De er fremdeles aktuelle og er sannsynlig ok for ditt behov for tekstbehandling.

Red.

Loade-problemer

Jeg har kjøpt noen «bruker programmer» til min Commodore 64. Disse er på kassett, og de er svært billige. Problemet er at disse ikke vil load'e. Kassettpilleren min er, så vidt jeg vet, helt i orden. Nå lurer jeg på om man har savet programmene svakt inn på båndet, for at det f.eks. skal være vanskelig å kopiere det. Eller om den lave prisen gjør at det er benyttet bånd og kassetter av dårligere kvalitet? De programmene det dreier seg om, er «Budsjett», «Easy Base» og «Mini Office». Jeg håper dere kan hjelpe meg med dette. På forhånd takk!

Erling Koppen
Kyrkjegata 64
6150 Ørsta

Kassettpilleren til Commodore trenger av og til å justeres: ikke mekanikken, men kretsene som behandler signalene fra computeren. Kanskje spilleren din likevel er moden for en sjekk. Ellers skulle ikke noen av disse båndene være av lavere kvalitet enn andre kassetter med Commodore-programmer. Men du kan selvfølgelig ha vært uheldig og fått kassetter som for eksempel er blitt ødelagt av magnetfelte. Pass i alle fall på å hold kassettpilleren litt unna

TV'en. Til sist vil vi råde deg til å teste kassetten i forretningen hvor du har kjøpt programmene.
Red.

Commodore 64 og Brother EP44

For ei tid siden var det en leser som hadde problemer med å få sin CBM64 til å virke sammen med skriver Brother EP44. Det ble bl.a. opplyst at interfacet Interpod ikke virket.

Jeg har også skaffa meg de tre apparatene, men jeg har fått Interpod til å virke! Det hele er spørsmål om å få tak i rett kabel. Det er ofte nødvendig å få til såkalt «handshake» mellom maskinen, og å skifte til «ASCII»-standard. Hvis ikke, kan man her lage et lite program,

der man setter ned baud-raten og konverterer over fra Commodore-kode til standard ASCII-kode. Beste baudrate er 110 baud. Dette programmet kjøres før man load'er inn tekstbehandlingssprogrammet eller hva man bruker for å styre skriveren. De fleste bedre tekstbehandlingsprogrammer har mulighet til å skifte til ASCII-kode.

Interpods standardverdier (default value) er baudrate 1200, bitlengde 8 bits, ingen paritet. Dette må man innstille skriveren etter. For å forandre på disse verdiene, må man lage det før omtalte programmet. Det står i veiledningen til interfacet hvordan det lages.

Erling Koppen
6150 Ørsta



SPAR PENGER!

MEGAHITS!

spillkassetten alle må ha!

EKSTRA NYHET!

Det er ennå ikke forsent å bestille den populære Cassette 50 — spillkassetten med 50 ulike spill. Vi har igjen fylt opp lagrene og selger Cassette 50 for kr 179,-. Bestiller du før jul, vil du også få en overraskelse på kjøpet. Cassette 50 passer Amstrad, Spectrum, Dragon, CBM 64 og Electron. Ring 03-73 07 79.



Husker du Cassette 50? Nå har den blitt avløst av den utrolige MegaHits!

Dette er to kassetter for CBM 64 og Spectrum spekket med toppspill fra topp softwarehus. Alle spillene har «Fast load» og full instruksjon.

Bestill MegaHits idag!

Inneholder: 10 spill som hver for seg koster like mye som en Cassette 50. HER ER DET PENGER Å SPARE.

COMMODORE 64

TAPE A

TALES OF THE ARABIAN NIGHTS (Interceptor Micros)
POSTER PASTER (Taskset Ltd.)
FLIGHT PATH 737 (Anirog)
PSYTRON (Beyond)
SON OF BLAGGER (Alligata)

TAPE B

SUPER PIPELINE (Taskset Ltd.)
TROLLIE WALLIE (Interceptor Micros)
AUTOMANIA (Mikro Gen)
GHOULS (Micropower)
BOOGA-BOO (Quicksilva)

Kr. 295,-

SPECTRUM 48K

TAPE A

3D STARSTRIKE (Realtime Software)
BLUE THUNDER (Elite)
SON OF BLAGGER (Alligata)
AUTOMANIA (Mikro Gen)
BUGA-BOO (Quicksilva)

TAPE B

PSYTRON (Beyond)
WHEELIE (Microsphere)
FULL GOY (Elite)
BLADE ALLEY (P.S.S.)
PENETRATOR (Melbourne House)

Kr. 295,-

Ja takk. Send meg stk. MegaHits
Jeg har ☐ CBM 64 ☐ Spectrum

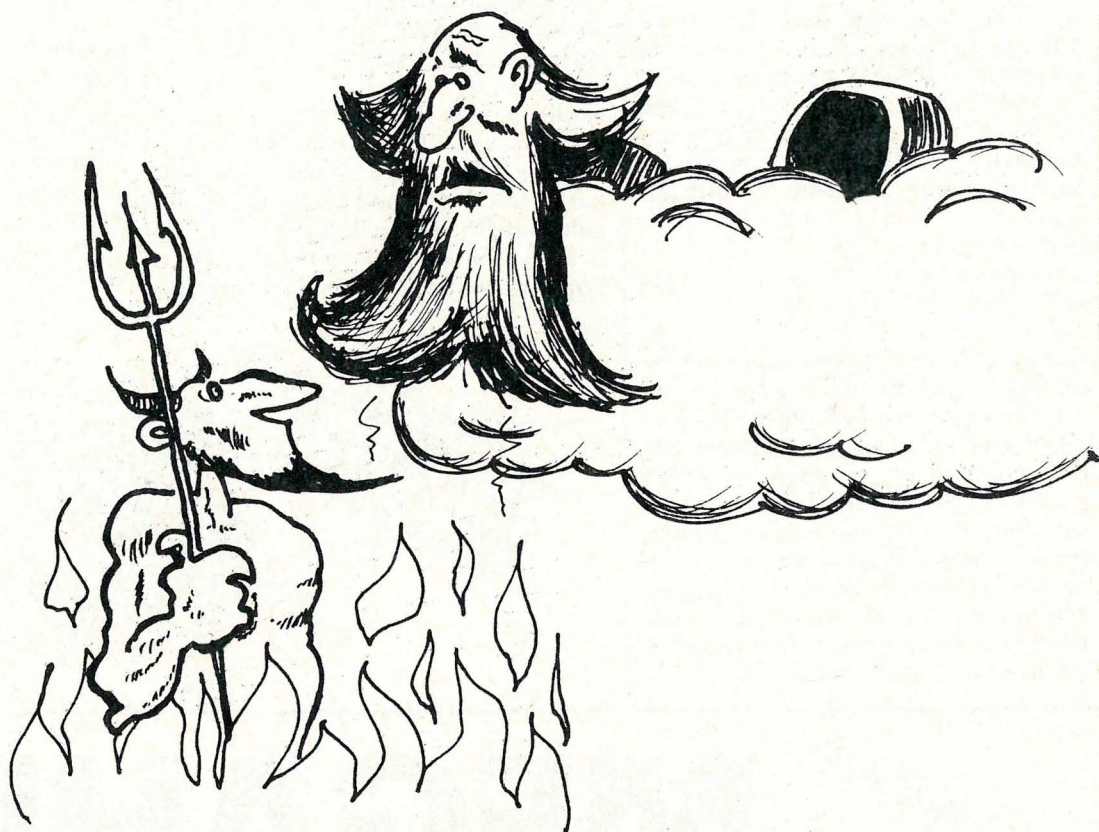
Navn:

Adr.:

HD10-85

Micro Gomes
PB 252
3600 Kongsberg
03-73 08 44

Rett og galt om kopiering



Vi fortsetter vår serie om rettssikkerheten rundt computerprogrammer. Hvor går grensene for hva som er lovlig og ikke lovlig?

**Av vit. ass. Magnus Stray Vyrje
Inst. for rettsinformatikk**

En farlig idé

For en tid tilbake ble jeg kontakte av en ansatt innen EDB-bransjen, som mente at han hadde fått en genial idé om hvordan han kunne bli rik ved å forhandle datamaskinprogrammer. Mannen hadde fått det for seg at han skulle kopiere og leie ut eksemplarer av markedets mest populære brukerprogrammer, og ikke nok med det: I sin forretningsdrift

planla han også å selge (både via butikk og pr. postordre) kopier som han selv hadde fremstilt.

Idéen hørtes naturligvis forlokkende ut: Han hadde selv — via sitt yrke innen EDB-bransjen — skaffet seg kopier av så godt som alle de mest solgte «standardprogrammene» på markedet, og nå var det bare å starte forretningen, og vente på manna fra himmelen...

Heldigvis ringte vedkommende meg denne dagen, og heldigvis hadde jeg tid til å forklare ham hvor tankeløs hans forretningsidé i realiteten var: Ulovlig kopiering av datamaskinprogrammer kan nemlig straffes med bøter eller fengsel inntil tre måneder, og i tillegg kan «piratkopisten» gjøres erstatningsansvarlig og risikere inndragning av både kopieringsutstyr og ulovlig fremstilte kopier.

Nå er det naturligvis ikke slik at det alltid er forbudt å kopiere og videreselge datamaskinprogrammer. Det er tillatt å gjøre dette dersom man har fått samtykke av opphavsrettsbesitterne, men han hadde ikke — og hadde heller ikke tenkt å skaffe — en slik tillatelse.

Hva med deg?

Nå fikk heldigvis denne historien en happy ending: han kom tidsnok i kontakt med en som kjenner jussen på området, og han kunne derfor — som det står i fjellreglene — snu i tide.

Spørsmålene som ble stilt, er imidlertid av interesse for enhver som driver med datamaskiner. De fleste som anskaffer programvare, vil nemlig før eller siden komme i den situasjon at de ønsker å kopiere programmet, videreselge det, eller låne det ut (mot eller uten vederlag) — og som vi har sett eksempler på her i Hjemmedata, er det dessverre også de som har interesse av å publisere utlister av andres datamaskinprogrammer som sine egne.

Er dette tillatt? Er det f.eks. tillatt å kopiere de programdisketter man har liggende hjemme (eller som man har tilgang til på arbeidsplassen), for så å selge eller leie ut kopiene mot vederlag? Hva med kopiering til venner og bekjente? Hva med bearbeidelse og videreutvikling av andres programmer — og hva med «bruksalg» av den programvaren som man på lovlig måte har kjøpt, men som man med tiden har gått lei av?

Dette er spørsmål som de fleste programbrukere stiller seg i en tid hvor man generelt må kunne si at prisen på programutrustning er relativt høy. Det er idag langt fra «småpenger» å spare på å kopiere naboens programdiskett i stedet for å kjøpe det samme programmet selv — prisdifferansen på en «tom» og «programmert» diskett kan jo som kjent variere med flere tusen kroner.

Rett og galt

Skal man forstå hva som er «rett» og hva som er «galt» når det gjelder datamaskinprogrammer, er det tvingende nødvendig at man vet litt om programmenes opphavsrettslige beskyttelse. Det er nemlig slik etter norsk rett at «det som ikke er forbudt er tillatt», og derfor kan det være grunn til å se nærmere på hvilke forbud opphavsrettsloven stiller opp for programproduktene vedkommende:

Alt er forbudt?

Hva som ligger i den opphavsrettslige beskyttelse, går i det vesentligste frem av lovens GP2. Loven stiller her opp hovedreglene for hva som er forbudt — og noe av det viktigste er kanskje at det i utgangspunktet er forbudt å kopiere, samt å selge og leie ut, eksemplarer av et datamaskinprogrammer (GP2).

I det minste gjelder dette i utgangspunktet. Som jeg senere skal komme tilbake til inneholder imidlertid lov om opphavsrett enkelte unntak fra denne hovedregelen, unntak som er av særlig stor betydning for programbrukere.

Kopieringsforbudet

Går man nærmere inn på det kopieringsforbud som opphavsrettsloven legger til grunn for maskinprogrammernes vedkommende, springer det raskt i øynene at dette i utgangspunktet er totalt. Som hovedregel kan man derfor anføre at enhver programkopiering er forbudt, med mindre man på forhånd har innhentet et samtykke fra opphavsmannen. Det er forbudt å kopiere disketten over på en harddisk, over på en annen diskett eller over på et magnetbånd, og likeledes er det forbudt å skrive av (eller fotokopiere) utlisteringer av det samme program.

Og det er viktig å merke seg at ikke bare datamaskinprogrammet som sådant er vernet av opphavsrettsloven: Det er også forbudt å (foto)kopiere evt. dokumentasjon som følger med når man kjøper programpakken, og med dokumentasjon mener jeg også bruksanvisninger, utlisteringer, reklamekataloger osv.

Salgsforbudet, utleieforbudet

På samme måte som opphavsmannen har en lovbestemt enerett til å kopiere datamaskinprogrammet, har han også en enerett til å «spre» programmet offentlig. Med spredning mener loven bl.a. salg og utleie, og rent praktisk får dette den konsekvens at det er forbudt å avertere eksemplarer av programmet til salg eller til utleie.

Unntakene

Som jeg ovenfor har presisert, er kopierings- og spredningsforbudet bare en hovedregel innen opphavsrettsloven, og som jeg skal komme nærmere tilbake til i neste artikkel, inneholder opphavsrettsloven en rekke unntak fra denne hovedregelen. Det er f.eks. i visse situasjoner tillatt å kopiere programmene «til privat bruk», og har du kjøpt en programkopi på lovlig vis, har du også rett til å «videreselge» denne dersom du skulle gå trett av programmet.

Men dette skal jeg altså komme nærmere tilbake til neste gang, og jeg vil da også redegjøre for enkelte «tricks» som du (på lovlig måte) kan benytte deg av dersom du ønsker å spare penger når du skal utvide ditt «programbibliotek».



ENKLERE KAN DET IKKE BLI

Star Gemini-10C greide det først.



Dot Matrix printeren er 100% kompatibel med din Commodore 64. Bare plugg den inn, så kommer tekst og grafikk som lyn fra klar himmel med en fart av 120 tegn i sekundet. Tindrende klart.

SG-10C skriver ikke bare fort, den skriver også meget pent. På fagspråket kalt N.L.Q. (Near Letter Quality) Velg enkelt fra panelet mellom N.L.Q og vanlig dataskrift.

Fordi den har både traktor- og friksjonsmatting, kan du velge mellom vanlige papirark eller listepapir i løpende bane.

Det trenges ingen ekstra interfaces eller kabler, det er bare å plugge inn og kjøre. Enklere kan det ikke bli.



Skedsmogt. 25, 0655 Oslo 6 — Tlf.: 02—67 98 90

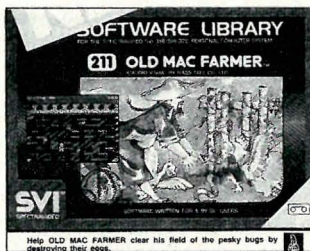
☐ Send meg ytterligere informasjon om Star Printere.

NAVN:
 ADR:
 POSTNR/STED:
 TLF:

HD10-85

SVI • SOFTWARES

FOR SVI-318/SVI-328



Nr. 211 Kasset kr 45,-



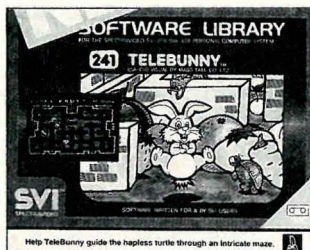
Nr. 216 Kasset kr 45,-



Nr. 233 Kasset kr 45,-



Nr. 234 Kasset kr 45,-



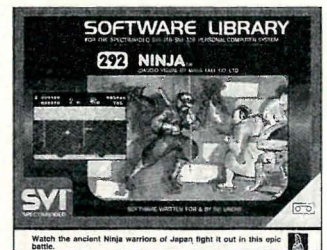
Nr. 241 Kasset kr 45,-



Nr. 242 Kasset kr 45,-



Nr. 243 Kasset kr 45,-



Nr. 292 Kasset kr 45,-



Nr. 293 Kasset kr 45,-



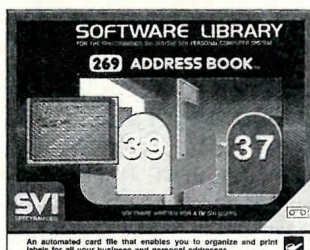
Nr. 252 Kasset kr 45,-



Nr. 255 Kasset kr 45,-



Nr. 268 Kasset kr 45,-



Nr. 269 Kasset kr 45,-



Nr. 301 Kasset kr 45,-



Nr. 308 Kasset kr 45,-



Nr. 220C Cartridge kr 350,-



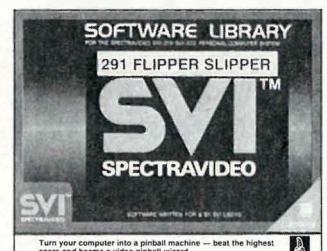
Nr. 232C Cartridge kr 250,-



Nr. 236C Cartridge kr 350,-



Nr. 237C Cartridge kr 250,-



Nr. 291C Cartridge kr 250,-

JA jeg bestiller:

Kupongen sendes til:

..... stk. av nr.
 stk. av nr.
 stk. av nr.
 stk. av nr.
 stk. av nr.

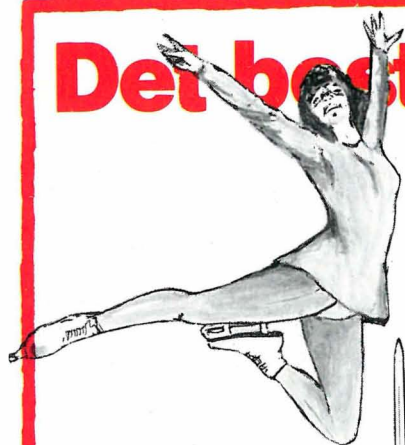


A.s Tekon
 SAIGSKONTOR

Sørkedalsvn. 230, 0754 Oslo 7, Norway

Navn:
 Adresse:
 Postnr.: Poststed:

Det beste og mest spennende...



WINTER GAMES

Winter Games er det siste i rekken av de fantastiske idrettsspillene fra Epyx. Sammen med Summer Games I og II er dette uten tvil det beste og mest realistiske idrettsspill som noen gang er laget for hjemmedata. Winter Games inneholder «norske» øvelser (skihopp, skiskyting, kunstløp, freestyle hopp, skøyter etc). (Kass og disk CBM)

THE GOONIES

Steven Spielbergs siste filmsom et forrykende computerspill. Her er full fart fra første til siste scene. (Amstrad, Spectrum og CBM)



LORD OF THE RINGS

Det største og mest omfattende eventyrspillet som noen gang er laget! Boken følger med spillet! (CBM)

KARATE

EXPLODING FIST

Et fantastisk action spill med fenomenal animasjon og utrolig realisme. (Amstrad, Spectrum og CBM)

KARATEKA

I beste karatestil sloss du deg gjennom scene etter scene for å redde piken fra den grusomme krigsherren (CBM)



BOKSING

ACTIVISION BOXING

Et hardtslående amerikansk boksespill med verdensmesteren Barry McGuigan i hovedrollen (CBM)

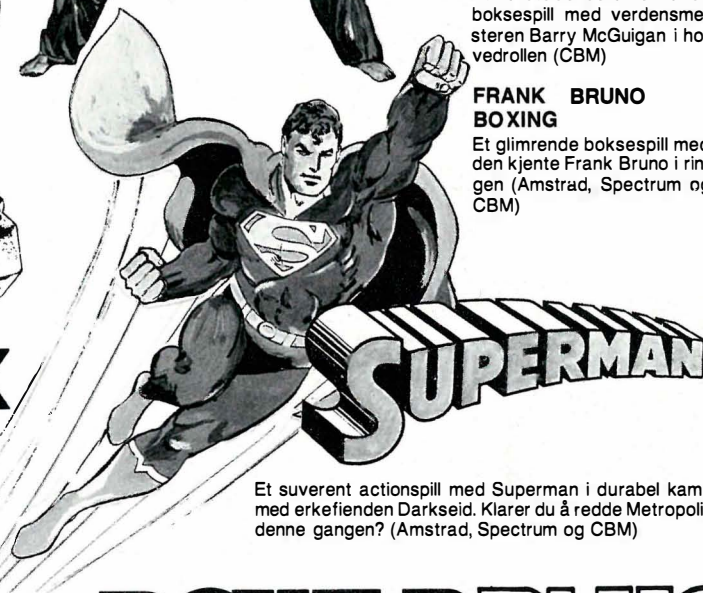
FRANK BRUNO BOXING

Et glimrende boksespill med den kjente Frank Bruno i ringen (Amstrad, Spectrum og CBM)



JOYSTICK

Her er to av markedets mest populære joysticks: **COMPETITION PRO 5000**, en fantastisk solid joystick med 8 microbrytere. **QUICKSHOT 9** (Joyball) som er spennende blanding av joystick og trackball. De finner dem hos din forhandler.



Et suverent actionspill med Superman i durabel kamp med erkefienden Darkseid. Klarer du å redde Metropolis denne gangen? (Amstrad, Spectrum og CBM)



De gale spionene fra Mad. Denne gangen i en fullstendig språk kamp på sydhavsøya! (CBM)

POWER PLUS

EMERGENCY POWER SUPPLY



Power Plus er et strømaggregat som redder både deg og datamaskinen når strømmen går!

Bare de som har opplevet et strømbrydd, vet hvilken katastrofe dette kan være. Det kan ta dager å «rette opp» skaden.

PowerPlus gir deg strøm i 15-60 minutter (avhengig av computer og printer) etter strømbryddet. Dette er den beste investeringen nest etter PC'en!

ALLE PC-BRUKERE - SE HER!!

kr **3.995,-**
(ekskl mva)



ELECTRONICS SOFTWARE

(TIDLIGERE CBS ELECTRONICS SOFTWARE)

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

Programmene fra BJ Electronics fåes hos alle hjemmedataforhandlere

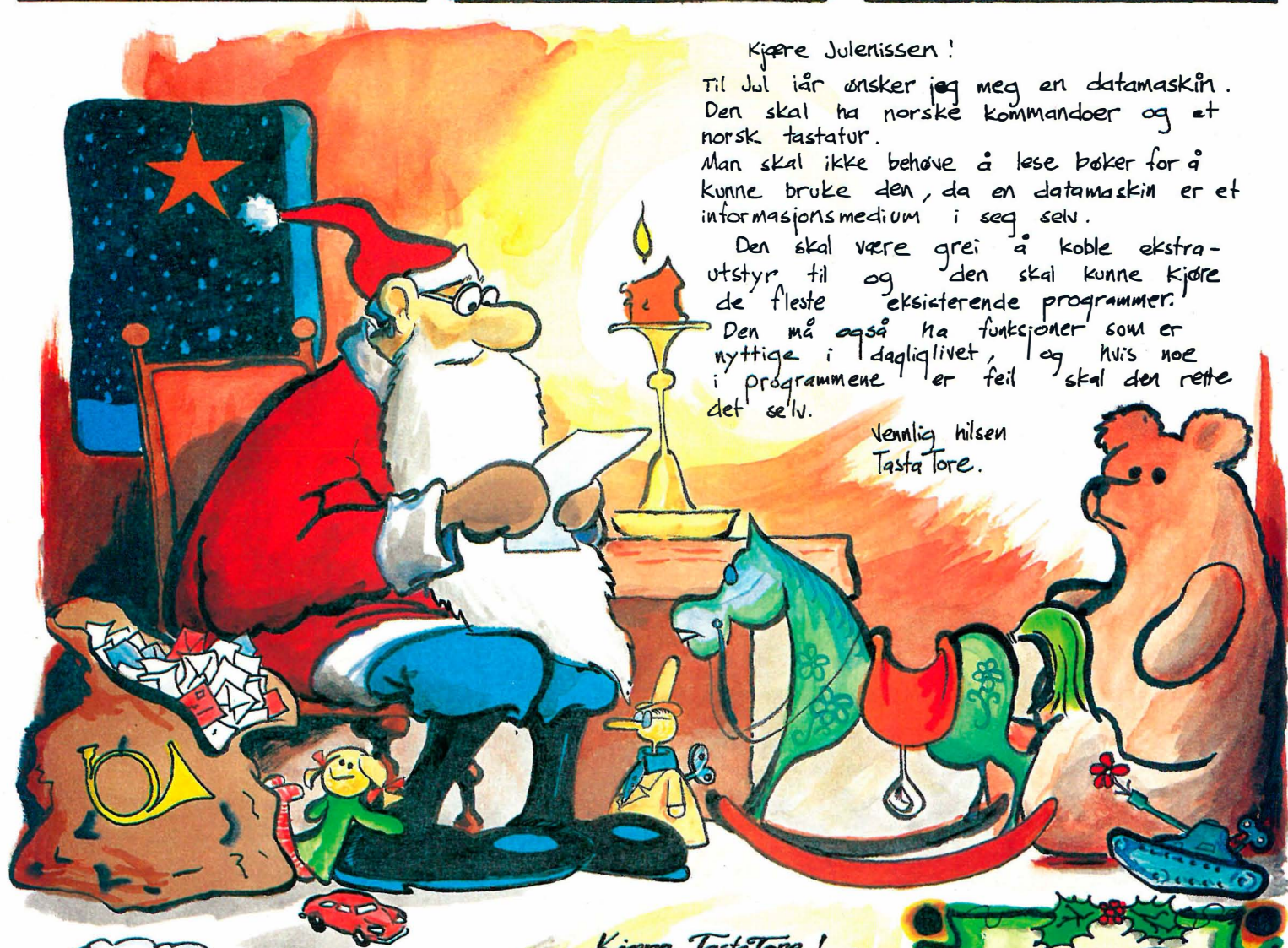


OG SÅ ØNSKER JEG
MEI ET ELEKTRISK
TOG PÅ SKINNER.
JEG HAR VÆRT SNIL
EWALD
KALDBAKKEN



HUH HUH !
PAKK INN ET TOGSETT
TIL EWALD PÅ KALDBAKKEN !

JAVEL !



Kjære Julenissen !
Til Jul i år ønsker jeg meg en datamaskin.
Den skal ha norske kommandoer og et
norsk tastatur.
Man skal ikke behøve å lese bøker for å
kunne bruke den, da en datamaskin er et
informasjonsmedium i seg selv.

Den skal være grei å koble ekstra-
utstyr til og den skal kunne kjøre
de fleste eksisterende programmer.
Den må også ha funksjoner som er
nyttige i dagliglivet, og hvis noe
i programmene er feil skal den rette
det selv.

Vennlig hilsen
TastaTore.



Kjære TastaTore !
Ærlig talt, er ikke du
for gammel til å tro
på Julenissen ?
Postsjefen

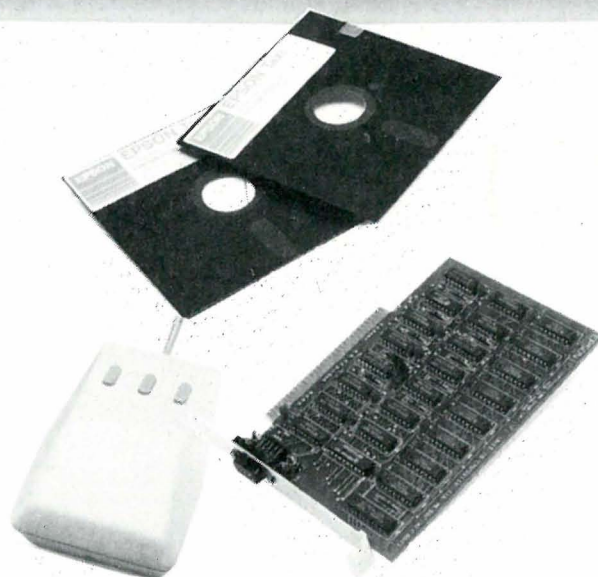
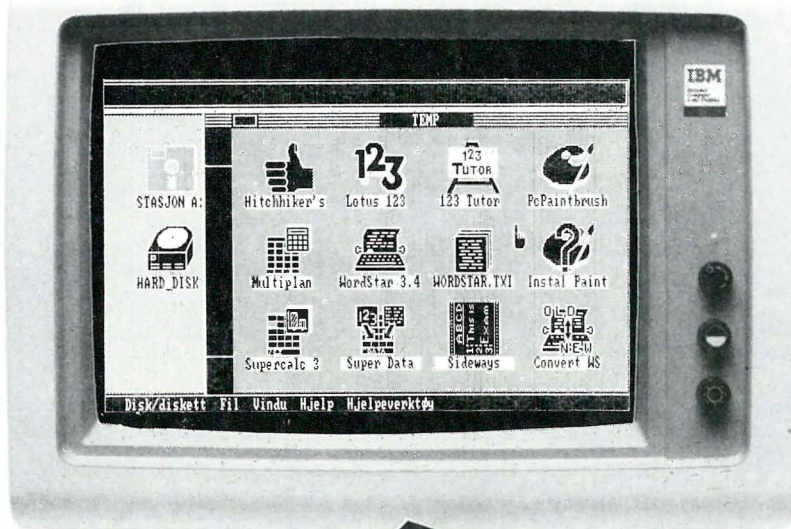


Har du en

IBM PC

eller en kompatibel maskin?

- Maksimal bruker-vennlighet.
- Programmer og filer illustreres som på bildet over.
- Leveres komplett m/programinterfacekort- og mus.
- Svært enkel installering.
- Ferdig tilpasset markedets mest populære programvare med norske menyer og hjelpetekster.
- Interfacekortet leveres med 64K RAM, den minnekapasiteten du trenger for å kjøre Taxi. Har du virkelig noe valg?



Arbeidsdagen din begynner med A>

Derifra skal du huske – og taste, en mengde kommandoer for å hente, benytte (ALT + CTRL + ditt og datt), lagre, skrive ut og avslutte programmet ditt.

Nå gjør EPSON's nye system dette for deg, akkurat som om du hadde kjørt TAXI på jobben hver dag og sluppet alt maset i rushtrafikken. Derfor kalles systemet EPSON TAXI.

Vi refererer fra DATATID's oktober nr.: «Raskere og lettere kan det ikke gjøres!», og MICRO's september nr.: «TAXI overgår lignende programmer ved å kunne tilpasses all programvare.



Norsk Marconi



EPSON

EN AVD. AV NORSK MARCONI

Enebakkvn. 117 - Postb. 50 - Manglerud 0612 Oslo 6
Tlf. 19 60 00

EPSON Data Center

Showroom/butikk

Tlf. 02/42 36 22/42 68 47
Stortingsgaten 22
0161 Oslo 1

Del 4 To oppkoblinger **8 bits** mikroprosessor-system

Av Kjell Arnesen

Denne gangen skal vi se på praktisk bruk av prosessorsystemet i to oppkoblinger. Tanken er å prøve å gi en forståelse av hensikten med prosessor-systemet. I tillegg kan de to oppkoblingene brukes til noe nyttig.

Den første koblingen er generell. Den gjør det lettere å bruke prosessor-systemet som et verktøy. Den andre koblingen er laget for å gjøre en konkret jobb. Den kunne godt ha vært utviklet av den første koblingen.

Oppkobling 1

Denne oppkoblingen er vist i figur 1. I tillegg til prosessor-systemet er det et kort som man kan kalle en inn/ut enhet. Dette kortet består av 22 taster som er inn-delen og seks display som er ut-delen. Av de seks displayene er de fire til venstre brukt til å vise adressen og de resterende to til data, dvs. innholdet av adressen. De fire sifrene adressen dekker adresseområdet 0000h—FFFFh. Det er et adresseområde på 64k byte. (Bokstaven h indikerer at det er hexadesimalt tallsystem som brukes). De 22 tastene representerer tallene 0—9, bokstavene A—F, og seks funksjonstaster.

Når spenningen settes på, vil den midterste streken i det venstre displayet lyse. Dette indikerer at systemet er klart. En mikroprosessor inneholder flere registre. Ved å bruke tasten REG, vil innholdet i ett og ett register bli vist hver gang tasten aktiviseres. Displayene som viser adressen vil nå vise hvilket register vi ser på, og innholdet i registeret vil bli vist i displayene som viser data.

For å kunne se på innholdet i en adresse, tastes adressen inn med fire siffer. Når det er gjort, aktiviseres M(Memory)-tasten, og innholdet i adressen vises i displayene for data. Er det en adresse til en RAM-krets vi ser på, kan vi forandre innholdet som vi måtte ønske. Ved nå å

aktivisere «+»-tasten kommer vi til neste adresse. Slik kan vi steppe oss frem, en og en adresse, se på innholdet og forandre det hvis det er ønskelig eller mulig.

Etter at et program er tastet inn fra en bestemt adresse, kan det kjøres for å se om det virker slik det skal. Da tastes startadressen til programmet inn. I stedet for å trykke M-tasten brukes nå G0, dvs. programmet kjøres. Når programmet er ferdig, vises det i displayene. Registerne kan nå sjekkes for å se om innholdet stemmer.

Er programmet laget slik at det går i løkke, eller det er en feil som gjør at det går i en løkke, kan man ved å trykke EXIT-tasten komme ut av det. Har programmet derimot løpt løpsk og ødelagt data som monitor-programmet benytter, må man bruke R(Reset)-tasten for å komme ut av det. Den har samme funksjonen som påslag av spenningen, med unntak av at data i RAM-kretser ikke blir ødelagt. EXIT-tasten brukes også når man skal tilbake til monitorprogrammet etter inntasting av et program eller etter editering.

Av prosessor-systemet trengs det foruten hovedkortet, et PIA-kort, to MINNE-kort, et adresse-dekodingskort og et MPU-kort. PIA-kortet brukes for å kunne lese fra og skrive til inn/ut-kortet. PIA-kortet må ha adressene 8000h—8003h. Det er de adressene monitorprogrammet bruker når det skal leses fra eller skrives til inn/ut-kortet. Reset og NMI må også være tilkoblet PIA-kortet fra inn/ut-kortet. Bryter B1 på PIA-kortet settes i stilling NMI.

Monitorprogrammet

Foran i artikkelen har jeg nevnt monitorprogrammet. Noen stusser kanskje litt på det og lurar på hva det brukes til. Det er kort fortalt det programmet som gjør oss i stand til å skrive våre egne program, se på innholdet i adresser, gi utskrift på displayene osv. Når vi slår på spenningen, starter dette programmet opp. Programmet benytter litt RAM til

buffer for displayene, lagring av vektorer, som reset og interrupt osv., og uten programmet kunne vi ikke gjort noen ting. Det ligger i en EPROM på 4k byte, men benytter bare 1/4 av EPROM'en. Kretsen settes i et minnekort som stilles inn for en 4k EPROM. Adressen er F000h—FFFFh. Selve programmet starter på adresse F000h, men adressen for de forskjellige vektorene ligger i de siste adressene. Vektorenes startadresse er satt en gang for alle i 6802-prosessoren.

Det andre minne-kortet er for RAM-kretsen som monitorprogrammet benytter seg av. Her kan f.eks. en 2k byte RAM benyttes. Den må ha adresse C000h—CFFFh. (Siden det bare er en 2k byte RAM vil den bare benytte adressen C000h—C7FFh. Adressen C800h vil inneholde det samme som C000h på grunn av ufullstendig dekodning. En 4k byte krets ville bruke hele området). Innenfor dette RAM-området benytter monitorprogrammet kun adressene C3A0h—C3FFh. Dette området må ikke benyttes av andre program.

Adresse-dekodingskortet må stilles inn, til adressene 8000h—FFFFh. Dette fordi programmet ligger i dette området som igjen er bestemt av 6802s oppbygning med vektorer i øverste adresseområdet.

Kobles det til et hovedkort til, kan den andre halvdel av adresseområdet benyttes ved at et annet adresse-dekodingskort stilles til adresseområdet 0000h—7FFFh. Det regnes kun et MPU-kort. Brukes adresse 0000h, må ikke den interne RAM'en i prosessoren enables. Den bruker adressene 0000h—007Fh. Brukes ikke disse adressene til noe spesielt, kan den interne RAM'en benyttes som en vanlig RAM.

Tilsammen utgjør disse kortene et nyttig utviklingsverktøy. Innholdet av ferdig brente EPROM'er, PROM'er og ROM'er kan sjekkes for eventuelle feil (sjekk benplassering). Subrutiner i et større program kan sjekkes hver for seg. Idéer kan testes ut før et ferdig system lages. Styring av eksternt utstyr

kan prøves ut i små, og forståelige, por-sjoner osv.

Oppkobling 2

Denne oppkoblingen er vist i figur 2. Dette er, som tidligere nevnt, en kobling som skal brukes til en bestemt oppgave. Det er å teste 14 og 16 bens digitale IC-kretser for å se om de virker slik de skal. (Tester en tidligere beskrevet i Data & Elektronikk nr. 2, 3 og 4 1985). Den tester både CMOS og TTL og kan antyde hvilken funksjon en krets har, hvis merkingen er uleselig.

Tester-kortet består av fire display, som viser hva som er tastet inn og gir resultatet etter at testen er utført. 17 taster brukes for inntasting og utføring av testen. IC'en som skal testes, plasseres i en sokkel.

Det trengs tre PIA-kort for å styre dette kortet. En PIA tar seg av tastatur og display. En tar seg av mating og lesing av IC-kretsen som testes, og den siste styrer inn og utkobling av pullup-motstander og forsyningsspenning til IC'en.

PIA1 har adresse A000h—A003h
PIA2 har adresse A004h—A007b
PIA3 har adresse A008h—A00Bh

PIA2 benytter seg også av CA1 som gir en interrupt, via IRQA, til prosessoren, dvs. bryter B4, på PIA-kortet, stilles til NMI. Hovedområdet for PIA-kortene stilles inn vha. DIL-svitsjen til høyre. Bryter B2 stilles til 0 som gir valg av adresser fra XX00h—XX1Fh. (X = valgfri). 1 gir adressene XX20h—XX3Fh. PIA'ene stilles til sin individuelle adresse vha. DIL-svitsjen til venstre.

Selve programmet til tester en er på 16 kbyte og er plassert i en 27128 EPROM. Denne settes i et MINNE-kort. Adressen for dette kortet er 8000h—9FFFh og E000h—FFFFh, dvs. fire av bryterne på DIL-svitsjen må settes i stilling ON. Områdene 8000h—8FFFh, 9000h—9FFFh, E000h—EFFFh og F000h—FFFFh. Adresse-dekodingskortet stilles til adresseområdet 8000h—FFFFh. På MPU-kortet brukes den interne RAM'en, derfor må bryter B1 stilles i stilling 1. Når dette er gjort, er tester en klar til bruk. Ved utvikling av nye testprogrammer eller nye funksjoner for tester en, kan det gjøres på en relativt enkel måte med prosessor-systemet.

Modifikasjoner

En forandring på hovedkortet er nødvendig for å få flere hovedkort til å jobbe sammen. Det gjelder bufferkretsen for databussen. Den skifter innganger

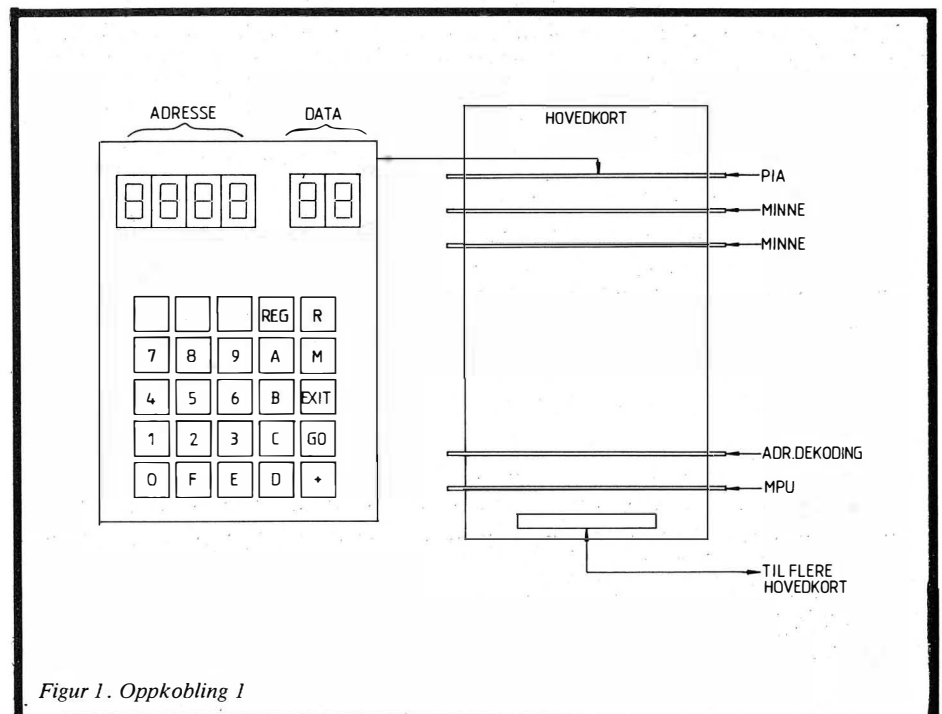
og utganger med R/W signalet for å kunne sende og motta data. Når flere bufferkretser for hvert område går til samme databuss, blir det problemer når prosessoren skal lese data. Det er derfor viktig at kun bufferen for det området som brukes er aktiv. Dette løses ved å bruke signalet fra IC 1 (74LS00) ben 8 på adresse-dekodingskortet. Dette signalet ligger høyt og går lavt når demultiplekserkretsen IC 2 (74LS156) skal enables. Signalet føres frem til ben 19 på bufferkretsen. Så lenge signalet ligger høyt, er kretsen i tri-state. Når signalet går lavt, virker kretsen på vanlig måte.

For å løse dette i praksis er følgende gjort. En forbindelse mellom IC1 ben 8 og pinne nr. 29 på pluggen er lagt på adresse-dekodingskortet. Datalinje D6,

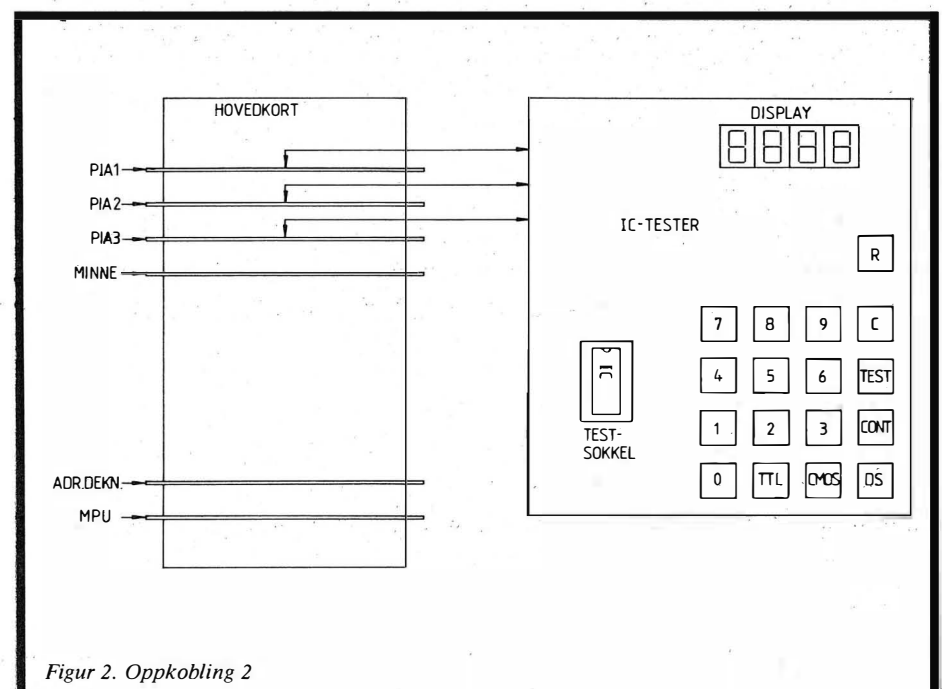
som tidligere gikk til pinne 29 på adresse-dekodingspluggen på hovedkortet, er nå lagt forbi. Forbindelsen mellom ben 19 på bufferkretsen og jord brytes. En forbindelse lages mellom pinne 29 og ben 19. De andre bufferkretsene kan være som tidligere, da de kun brukes som innganger for prosessoren.

Inn/ut-kortet, som ble nevnt foran, er tidligere utførlig beskrevet i HiFi & Elektronikk nr 10/1982. De som ønsker, kan få tilsendt en kopi av den artikkelen, mot ferdig frankert konvolutt.

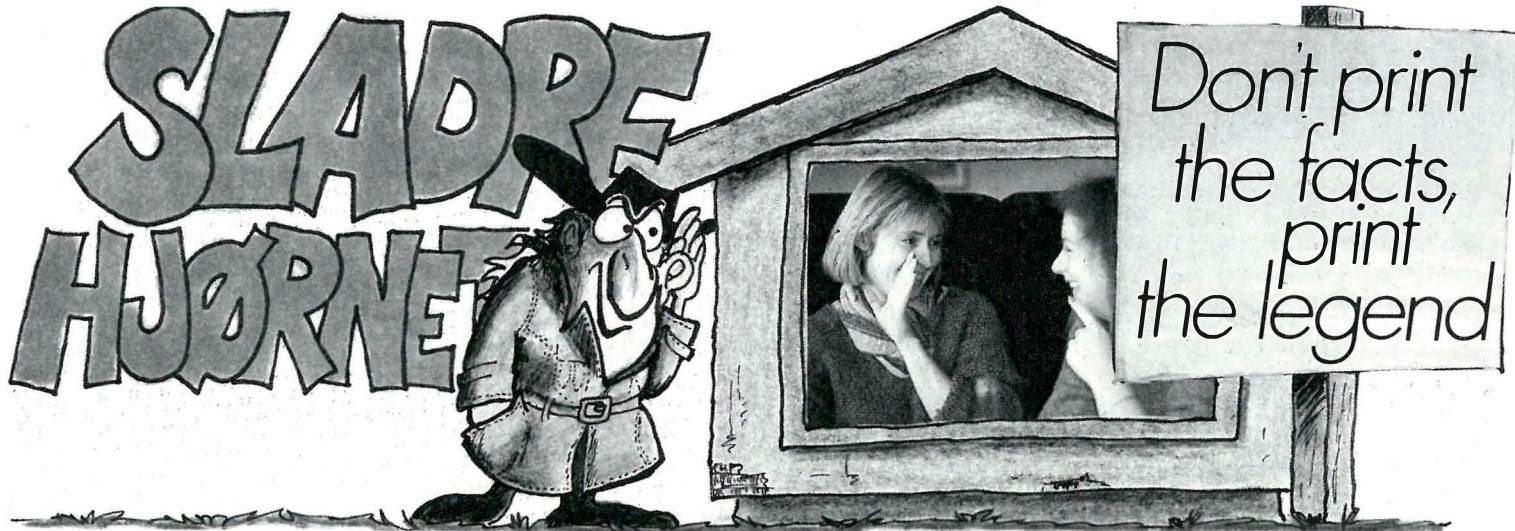
Spørsmål om konstruksjon kan rettes til Kjell Arnesen, Hølandsgt. 4, 0655 Oslo 6.



Figur 1. Oppkobling 1



Figur 2. Oppkobling 2



Amstrad med billig PC

Det ryktes fra pålitelige kilder at Amstrad kommer med en helt vanlig PC-klon — produsert i England — til under 10 000 kroner (i god Amstrad-tradisjon følger vel monitoren med, valgfritt mellom farge- eller enfargeskjerm?). Denne vil bli basert på 8086 prosessoren. Trolig vil den komme til Norge i mars-april.

Amstrad PC vil bli en enda mer interessant maskin hvis den inkluderte noe programvare. Hvis det er riktig som ryktene sier, at maskinen bruker 8086 prosessoren, bør denne gå på minimum 8 MHz. En annen force ville vært innebygget grafikkort — ingen andre bortsett fra Olivetti, som koster bortimot 30 000 kr, har dette. En selvfølge(?) er 256 kB RAM og to diskettstasjoner. Da får Commodore og Advance virkelig konkurranse. Inntil videre er ihvertfall førstnevnte etter vår mening et av de beste alternativene. Den er billig, har et godt tastatur og en godtagbar skjerm.

Z-System fremfor CP/M+

CP/M tar over på hjemmedatamarke- det. CP/M som er et 8-bits operativsystem, basert på 8080 eller Z80 prosessorne, krever ikke så mye maskinvare som MS-DOS og prosessorene brukt i PC'er. Bare 64 kB RAM kan adresseres direkte, ytterligere RAM må organiseres vha. bank-svitsjing og RAM-disk. Dette er lettere å få til under versjon 3.0. Amstrad med to maskiner og Commodore med 128-modellen har valgt CP/M denne versjonen. Det er gammelt nytt at Digital Research har stanset all support av CP/M 3.0. (Ta det med ro eiere av CP/M+ maskiner: maskinleverandørene er god nok garanti.) Og få lager nye programmer til CP/M. Så man er til profesjonelt bruk stort sett henvist til eksisterende programvare (selvom hackere stadig produserer nye ting).

CP/M har aldri vært «the ultimate op.system», selvom 2.2 var et stort fremskritt, og 3.0 ble en hel del mer brukervennlig. CP/M er skrevet i 8080-kode og utnytter derfor ikke Z80's mer effektive kode. Men det finnes ope-

rativsystemer som gjør det. Z-System fra Echelon Inc. of Los Altos, California, er kompatibelt med CP/M 2.2. Mange av begrensningene i CP/M er her rettet på. F.eks. trengs ikke ctrl C trykkes ved skifte av diskett og man kan bruke «reentrant code» (programkode som kan brukes i flere programmer; dataene skiftes ut). Over 70 «utility»-programmer er innebygd i Z-System'st komma'doprosessor, og disse kan kombineres til nye kommandoer. Man kan skrive flere kommandoer på en gang, bruke if.. then.. else..-betingelser, lage batchfiler som også gir programmer parametre, menygenerator, navn på filkataloger med evt. passordbeskyttelse, søking i andre kataloger etter programmer og filer, styring av I/O, skjell (starte operativsystemet på nytt fra det som allerede går, slik at de legger seg i lag utenpå hverandre; man kommer tilbake til det gamle operativsystemet når man går ut av det nye), automatisk backup, osv., osv.

Hvorfor har ikke noen valgt dette unix-lignende Z-System istedet for CP/M (som egentlig er som å kjøpe ting som garantitiden er utgått på hos brukthandleren)? De samme programmene kan kjøres, men maskinen er mye enklere å bruke, og man har mange flere muligheter til å tilpasse maskinen sitt eget behov.

Når strømmen går...

Da tømmes computeren raskt for hva som ligger i hukommelsen. I sentrale strøk er ikke dette noe problem, men det må være et mareritt for databrukere i de deler av landet hvor været spiller en avgjørende rolle i strømforsyningen. BJ Electronics importerer en boks å størrelse med en skoeske, på 9 kg! Tung pga. blyakkumulatoren. Boksen kobles på strømtilførselen mellom computeren og veggkontakten. Forsvinner strømmen, holder batteriene PC'en i live 10-15 min. mens du sikrer dataene dine på disketten eller harddisken. På en Commodore 64 eller Spectravideo kan man holde det gående en god stund lenger, i hvert fall til man før tømt hukom-

melsen ut på diskett eller kassett. Som antydte, vi spår boksen vil bli mye etterspurt i visse værharde strøk av landet.

Toolbox'er fra Borland

Borland som har laget Turbo-Pascal, denne populære, brukervennlige, gode og billige Pascal-versjonen, hviler ikke på laurbærene. På rekke og rad kommer Toolbox'ene, tilleggssrutiner til Turbo-Pascal. Turbo Toolbox ligger det mange standardrutiner for filbehandling, f.eks. B-TRE søk. ISAM-filer osv. Den inneholder en komplett pakke filbehandlingsrutiner, som man kan benytte i egne programmer til å lage seg en egen dBase med om man vil. Med Graphic Toolbox kan man lage grafikk på IBM PC. All slags diagrammer, vinduer og friformgrafikk, med kraftige rutiner som man kan legge inn i sine egne programmer.

Det er nå kommet en ny Toolbox: Games Toolbox. I denne ligger bl.a. kilde-koden til et komplett sjakkprogram, og moduler for programmer som bl.a. kan spille bridge. Algoritmene er nyttige for folk som vil utvikle sine egne spillprogrammer.

Norsk Data velger Olivetti

Et hett tips går ut på at den neste Norsk Data PC'en blir en Olivetti. Og ingen på Olivetti avkrefter dette. Nå er ND PC'en en Colombia, importert fra USA. Denne holder visstnok ikke mål. Selvom Olivetti allerede er den mestselgende PC'en i Norge utenom IBM PC, er det utvilsomt et pluss om Norsk Datas valg faller på denne. Vi går ut fra at Norsk Data garanterer kommunikasjon mellom PC'en og sine minimaskiner. Dermed kan PC'en også brukes som terminal mot en minimaskin, samtidig som man lokalt kan kjøre f.eks. Lotus 1-2-3. I motsetning til PC-programvare er programmer på minimaskiner ofte gammeldagse og lite brukervennlige utfra hvordan dette begrepet defineres i dag. Og en annen ting er at hvis mange brukere er logget inn på maskinen samtidig, går programmene ofte ganske tregt. □

VIL DU VITE HVOR SKARP DIN HJEMME-DATAMASKIN EGENTLIG KAN BLI...

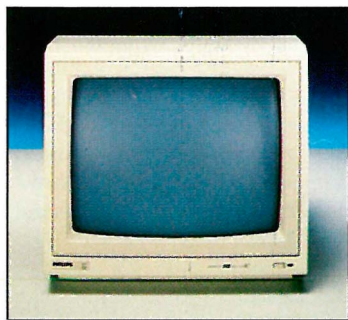


...KAN DU KOPLE DEN TIL EN PHILIPS DATA-MONITOR.

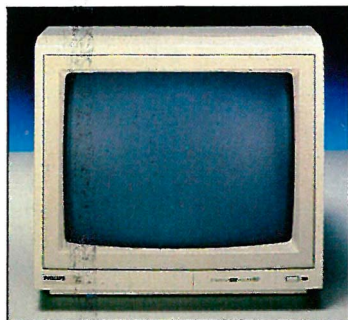
En Philips data-monitor gir din hjemme-datamaskin sjansen til å vise seg fra sin aller skarpeste side. Et perfekt og flimmerfritt bilde gir deg optimal lesbarhet.

Philips har et komplett utvalg av både monochrome- og fargemonitorer. Derfor vil du alltid kunne finne den ideelle monitoren til din hjemme-datamaskin.

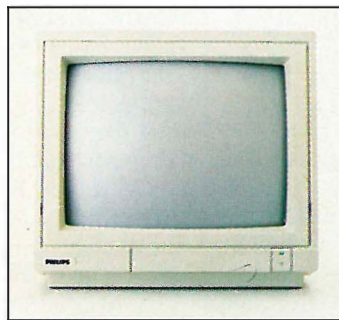
**Philips data-monitorer finner du i data-forretninger
og hos utvalgte Philips radio/TV forhandlere.**



BM 7502
12" Computer monitor
som er spesielt laget for
perfekt gjengivelse av
data og grafikk.



BM 7513
12" Computer monitor.
IBM-kompatibel spesial-
kabel medfølger.



CM 8500
14" fargemonitor som gir
perfekt gjengivelse av
data og grafikk. CVBS
video-tilkopling.



CM 8524
14" fargemonitor med
utrolig god billedoppløs-
ning. Kan gjengi 2000
tegn.



PHILIPS

Utnytt skriveren

— hvordan installere WordStar

Installere WordStar?

Når du har kjøpt tekstbehandlingsprogrammet WordStar 2.4, 3.0, 3.3 eller 3.4 har du fått en nisse med på lasset. Du har antagelig en matriseskriver, og den er ganske sikkert Epson kompatibel, eller noe deromkring.

I bruksanvisningen til skriveren står det så fint at du kan få tekst i alle tenkelige, og utenkelige størrelser, med proporsjonalitet, understrekninger, og kursiver. Men kan tekstbehandleren gjøre nytte av alle disse mulighetene? Nei dessverre. Men programmet kan installeres til å ta hensyn til skriverens muligheter. Du må da kjøre et program som heter INSTALL, som må finnes sammen med WS.INS på disketten din.

Etter at du har svart på spørsmålene til INSTALL, kommer du frem til en meny over ferdig installerte skrivere, og du kan velge en Epson FX-80 hvis det er det du har. Når du så er ferdig med installasjonen, vil du gjerne prøve den. Du skriver en side og velger forskjellig skrift, understreking, og «sub/superscript» — men hva skjer? Ingenting! WordStars INSTALL har ikke installert noen av mulighetene til skriveren din, selv om den sto på menyen over installerbare skrivere!

Kode-hodepine

Dette er et velkjent problem for alle WordStar-brukere. Installprogrammet gjør ikke jobben sin skikkelig. En moderne skriver med mange muligheter reduseres til en eldgammel «teletype» som knapt kan skrive små bokstaver. Skriveren trenger spesielle kodetegn for å utføre alle sine kunster, og WordStar sender dem ikke. Løsningen er å «Custom Install-ere» skriveren din. Det vil si at du selv må velge de koder WordStar skal sende til skriveren når du skriver inn WordStars koder blant ordene i teksten din.

Det er skrevet mange og lange avhandlinger om hvilke koder du bør sende. Det viser seg nemlig ganske snart at du

ikke får sendt alle som trengs for at skriveren din skal kunne yde sitt beste. Noen av WordStars muligheter, f.eks. understrekingmuligheten er i tillegg mye dårligere enn egenskapene innebygget i skriveren din.

Globoid

Skal du nøye deg med *to* skrifttyper når skriveren har ti? Skal du istedet satse på å få kursivskriften til å virke? Slik har WordStar-brukere sittet å grublet seg til hodepine helt siden Epson først lanserte en skriver som kunne mer enn å skrive store bokstaver.

Løsningen på disse som så mange andre dilemmaer, er å gi slipp på noen bekvemmeligheter for å nå målet — full kontroll over *alle* funksjoner. Det vi må forsake, er WordStars egne koder: vi kan ikke forvente at skriveren skal skrive «Subscript» når vi taster [^]PV. La oss se på hvorledes vi kan overbevise WordStar om å sende resten av kodene.

Skriverkoder — et eget språk

En skriverkode er spesielle grupper tegn som når skriveren mottar dem, tolkes som instruksjoner til skriveren og ikke bokstaver som skal skrives ut. For at skriveren skal se forskjell, må disse kommandoene klart skille seg ut fra vanlig tekst — vi må bruke tegn som ikke forekommer i tekst. På en ASCII tabell ser vi at det finnes omlag 25 tegn å velge blant. Ser vi på de kodene som skriverindustrien etterhvert har valgt, er de bygget opp omkring Epsons standard, som vi kort må gjennomgå.

Regelen hos Epson er at alle funksjoner på skriveren skal være tilgjengelige ved å sende koder som er bygget opp slik:

Første tegn:

ESC <1B>

Andre tegn:

Bokstav: ! til å

Tredje tegn:

Av/På <00> eller <01>

evt. tall fra <0> — <FF>

(Alle tall i < > er hexadesimale.)

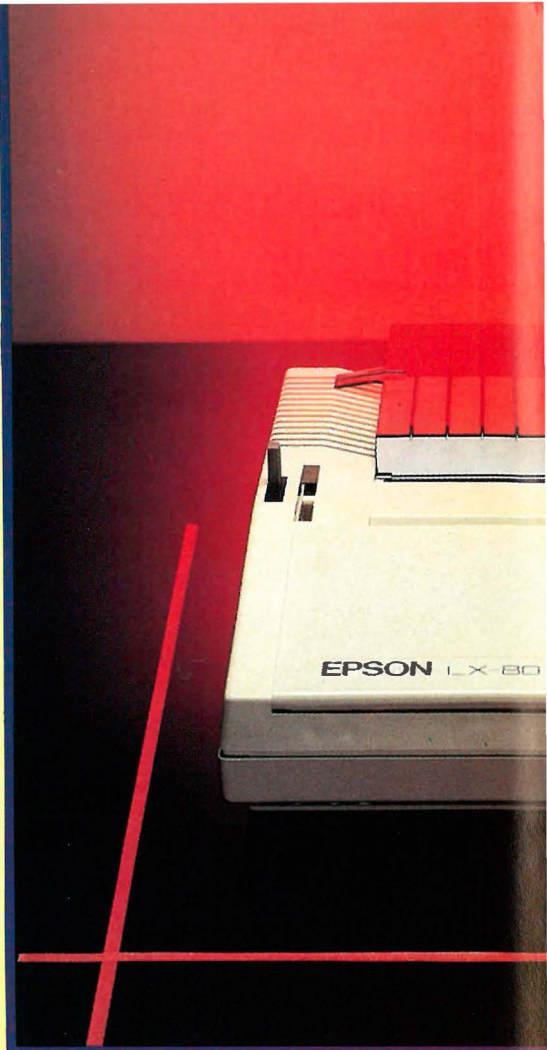
Et unntak fra denne regelen er kodene for «forminskede» bokstaver. Den er <1B> <F>, og tilbakekalles av <E>. Et annet unntak er Epsons arkmater som forlanger koden <19> som tegn nummer to, (<1B> <19>) samt 0 eller 4 som tegn tre. Hvis man ikke har, eller planlegger å kjøpe denne, kan man glemme kodene 19 og 4.

Ved å sende kodene direkte fra teksten, vil vi kunne gi skriveren alle nødvendige koder. Men siden vi kun har bokstavene og tegnene på tastaturet, vil vi ikke få sendt ESCAPE <1B> eller kodene <00> eller <01>. Istedet for å installere hele kodesekvenser, f.eks. <1B> <53> <00> for «superscript» nøyer vi oss med å installere de delene av kommandoen vi ikke direkte kan gi fra tastaturet.

Koder i praksis

Begynn med å starte opp installasjonsprogrammet. Svar normalt på alle spørsmål inntil du er kommet frem til selve hovedmenyen. Du skal *Custom Install-ere* en skriver.

Når du får spørsmål om hva slags type skriver, svar *Non backspacing standard skriver*. Selv om skriveren kan «backspace» vil WordStar bruke mye lenger tid på dette enn om du velger typen «standard skriver».





LOGOS GJØR DET I NORGE



Microsoft er verdens største produsent av programvare for mikromaskiner.

Vi og våre forhandlere representerer Microsoft i Norge.

I 1985 omsetter Microsoft mer enn noen gang.

De mest etterspurte produktene er:

- * Microsoft Project
- * Microsoft Word
- * Microsoft Mouse
- * Microsoft Chart

- * Microsofts kompilatorer:
C
Pascal
COBOL
- * FORTRAN
Macro Assembler
BASIC

Spør etter Multiplan med norsk håndbok!



Møllendalsveien 61
Postboks 3149 Årstad, 5001 BERGEN
Telefon: (05) 29 00 50

Vestdata Systemer og tjenester til bank, finans og det øvrige næringsliv. Konsulenttjenester innen systemutvikling og databehandling. Gjennom datterselskapet Logos as tilbys produkter og tjenester innenfor: ■ Programvare ■ Kurs og skole ■ Dokumentasjon og oversetting

NYHET!

SUPER DISKETTSTASJON TIL HJEMMEDATAMASKINER.



Triton Quick Disk

Oppdater din hjemmecomputer til et hendig arbeidsredskap som fungerer raskt og effektivt. Skal data være virkelig gøy må du slippe å vente. Hurtig aksess er like nødvendig på hjemmedatamaskiner som på større maskiner. Går det trekt virker jo datakraften mot sin hensikt, nemlig det å spare tid.

Med Triton Quick Disk som lagringsmedium oppdager du snart hvilke muligheter hjemmedatamaskinen kan by på. Nå er ventetiden over.

Du skal ha øyeblikkelig respons, og det er hva Triton gir deg, enten du har Commodore 64, MSX eller Spectrum. Med en overførings hastighet på 100 Kbit pr. sekund slipper du å vente.

Aksess tid: Min. 2 sek. – maks 8 sek. inklusive verifisering. Det er vesentlig raskere enn andre diskettstasjoner til ovennevnte computere.

Med T-Dos operativsystem og 2,8" disketter har du 144K uformatert og 102K formatert tilgjengelig. Det gir deg nok av plass.

Demoprogram og program for kopiering av kassettprogram medfølger på diskett. Du får også en tom diskett på 100K. Norsk/engelsk brukermanual.

Pris kr 1690,- inkl. mva.

Inkl. interface og kabler.

Leveres til CBM 64, Spectrum og MSX

OBS! Spesielt tilbud til dataklubber.

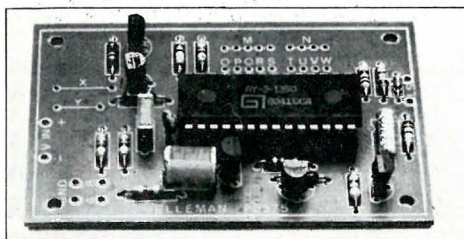
- ☐ SEND MEG TRITON QUICK DISK
- ☐ SEND MEG .. STK. 2,8" (SHARP/TRITON) DISKETTER TIL KR 32,-
- ☐ SEND MEG YTTERLIGERE INFORMASJONER OM TRITON QUICK DISK

NAVN:
ADR.:
POSTNR./STED:
TYPE MASKIN:

Snorre Data A.s

NORDNESVN. 113, 5000 BERGEN, TLF.: (05) 23 33 40

Er det vanskelig å sette sammen et byggesett fra Velleman-Kit?



Nei, hvis du bare følger arbeidsinstruksen til punkt og prikke, tar deg den tiden du trenger, og *ikke* har som mål å bli ferdig på en time. Følger du dette vil du se, som tusenvis av andre, at Velleman-Kit ikke bare er gøy, men også funksjonelt rimelig elektronisk utstyr. Har du behov for elektronisk utstyr, er du velkommen til oss. Penger spart, er penger tjent.

Byggesett fra Velleman-Kit

K- 611	7 watts forsterker med I.C.	kr 71,-
K-1798	Stero VU-meter m. lysdioder	kr 223,-
K-1823	1 Amp. variabel stømforsyning	kr 88,-
K-2032	Digitalt voltmeter	kr 213,-
K-2543	Transistor tenning til bil	kr 118,-
K-2569	3 toners dørklokke	kr 99,-
K-2575	25 melodiers dørklokke	kr 198,-
K-2579	Universal start/stopp timer	kr 97,-
K-2598	10-30 Watts booster	kr 180,-
K-2599	Intervall bryter til bil	kr 119,-
K-2604	Kojak sirene	kr 84,-
K-2622	Antenneforsterker 10-150 Mhz.	kr 98,-
K-2625	Digital turteller	kr 275,-
K-2637	Supermini 2,5 Watt forsterker	kr 65,-

Erik's Elektro

Postboks 736, 3701 Skien - Tlf.: (035)45906.

Dette er bare et lite utvalg av Velleman-Kit.

Vi sender over hele landet. Porto og oppkravsgebyr kommer i tillegg. Skriv eller ring etter komplett katalog og prisliste (kr 10,-) Gratis ved ordre.

Spesialforretning i

- Walkie Talkie
- Antenner
- Elektroniske byggesett



RadioSanband as
en spesialforretning i radio kommunikasjon.

Bernt Ankersgt. 10 0183 Oslo 1
Tlf. (02) 11 27 88
NY adresse fra 1/2 1986
Strømsvn. 258, Alnabru

Romerikes eneste spesialforretning
i teknisk hobby, Welleman byggesett
Radiost ytte biler, båter og fly.
Spesialitet: Modelljernbaner.
Kjempeutvalg i plastbyggesett.

Romerike Hobbysenter

AUGBO & MOE
Strømsvn. 102 2010 Strømmen
Tlf.: (02) 71 31 96



Bauer Elektronik
Tlf.: (062) 55 467 — Kjell Bauer

S. ELEKTRONIKK

P.B. 11 — 3051 MJØNDALEN
Tlf.: (03) 87 40 60

Komponenter

Kommunikasjonsutstyr

WIGO A/S

Øvrestrandgt. 79 4000 STAVANGER
Tlf.: (04) 52 83 65

Vi sender i oppkrav
over hele landet.

CENTRO DATA

Haralds gt. 125 5500 HAUGESUND
Tlf.: (047) 24 028



**Elektronikk
Senteret**

Komediebk. 9 Tlf. 32 41 90
5000 Bergen Vis a vis Sentralbadet



Vi selger også computere. Eks.
Atari, Canon MSX, + software
til diverse andre maskiner.

HOBBYSENTRET

Inneh. T. Hanssen
C. M. Havigsgt. 18 — tlf. 087/70 170
Postboks 289 — 8651 Mosjøen

- Alarmmateriell
- Elektroniske byggesett
- Modellhobby

ALARMCO NORD

Håkon den gamles gt. 3A
Postboks 2780, Elverhøy, 9000 Tromsø
Tlf.: (083) 57 988 — Johannessen



Commodore 128 skal være to maskiner i ett, og den har alt det 64 kan tilby. Tastaturet har fått en ny lay-out, men ser man nøyere etter, er alt ved det gamle. Til og med markørtastene står fortsatt på sine gamle plasser selv om de nå også er plassert over tastaturet, hvor hver retning har fått sin tast. Shift trenger altså ikke nødvendigvis brukes ved f.eks markør opp.

Funksjonstastene er flyttet for å gi plass til et numerisk tastatur. Men tross dette er ikke maskinen stort bredere enn 64-maskinen. På Commodore 64 var funksjonstastene vanskelige å programmere om, nå kan de med kommandoen KEY lett defineres til hvilken som helst kommando, streng eller verdi.

Videre har maskinen fått to nye grupper taster à fire taster. ESC-tasten er nyttig ved sending av koder til skriver og skjerm. TAB og Caps-Lock er av stor verdi ved tekstbehandling f.eks. til skiving av kildeprogrammer. Maskinen har allerede en Shift-Lock-tast fra sine 64-dager. ALT er en annen type CTRL-tast som brukes i programmer. Videre finnes en tast for skifting mellom 40 og 80 kolonnens skjerm, en linjeskift-knapp, en hjelp-tast, som gir hjelp ved debugging av programmer, og til sist en tast som stopper eller fortsetter rulling over skjermer.

Tastene er myke og passe fjærende. Commodore 64 fikk god kritikk for sitt tastatur, og dette er etter vår mening et hakk bedre. Tastene er litt firkantede og svakt buet, men behagelige å skrive på. To av tastene har en liten forhøyning slik at ikke så gode "touch"-skrivere kan kjenne hvor på tastaturet fingrene er.

Commodore 128 har de samme utgangene som Commodore 64. Utvidelseporten, kassettporten samt brukerporten finnes sammen med serieporten, video og TV-utgangen. Det nye er RGB-porten. På høyre side av maskinen finnes de to joystick-portene og strømminntaket. En reset-knapp har alltid vært savnet på Commodore 64, og den finnes nå ved siden av strømkontakten.

To prosessorer

Maskinen har to prosessorer: en 8502, som er 100% kompatibel med 6502, og 6510 prosessorene som er brukt i Vic 20 og Commodore 64. Den nye prosessoren gjør det mulig å håndtere alle Commodore 64 funksjoner og samtidig ta vare på 128 kB RAM og 64 kB ROM. Prosessoren kjører på 1 MHz som Commodore 64, men kan alternativt kjøres på 2 MHz. I tillegg har man satt inn en Z80 (4 MHz) for å kunne kjøre CP/M.

128 kB RAM kan utvides til 640 kB RAM. Maskinens operativsystem kan bare bruke 128 kB som primærhukommelse, men resten kan brukes som en RAM-disk. Men det er ganske ok å ha 122 kB ledig hukommelse for Basic-programmering ved påslag.



-VERDEN ER IKKE HVA DEN VAR !...
NÅ LAGER IBM EN
IBM-KOMPATIBEL-KOMPATIBEL MASKIN...

Basic

Commodore 64 Basic er ganske primitiv, men har pga. maskinens store utbredelse overlevet seg selv. Flere forsøk på forbedringer er foretatt tidligere både av Commodore selv og av andre. Disse er nå tatt med i den nye Basicen. I Basic 7.0 er mesteparten av de de funksjoner som tidligere måtte programmeres med PEEK- og POKE-

kommandoer, nå programmerbare med *en* kommando. Den nye Basicen har strukturerte kommandoer som DO ... LOOP ... UNTIL/WHILE/EXIT, og flere IF ... THEN (BEGIN, BEND og ELSE). Den har flere funksjoner for lesing av joystick, lyspenn osv. Hjelpemidler som AUTO, RENUMBER, TRON og TROFF har den også. HELP viser hvor i en programlinje en eventuell feil finnes. TRAP er lik ON ERROR GOTO i andre dialekter

Et vindu kan defineres på skjermen for f.eks. programmering, uten at det som ligger på skjermen forøvrig blir berørt. Dette gjøres med kommandoen WINDOW eller med ESC-sekvenser.

En maskinkodemonitor er innebygget som kan brukes kun i 128-modus (i CP/M brukes bl.a. programmet DDT) og kalles med kommandoen MONITOR. Denne har alt det et slikt program skal ha, om assembler, disassembler, utlisting av hukommelsen, blokkflytting, blokkssammenligning, fylling av minne, søking, visning av registre og muligheten til å save og load fra kassett og diskett.

Musikk

Commodore 64's musikkmuligheter er store, men de er nesten uoppnåelige for de som ikke orker å sitte i dagevis å programmere. Da nøyer man seg med musikken fra ferdiglagde programmer. På 128-maskinen utnyttes Commodores avanserte lyd-brikke ved hjelp av enkle kommandoer som de fleste andre Basic-dialekter har hatt i lang tid. SOUND setter stemme, styrke og varighet. Parametrene til PLAY er noter angitt ved bokstavsymboler, og om de skal heves eller senkes en halv tone. Andre lyd-kommandoer er TEMPO, ENVELOPE, ADSR og FILTER.

Grafikk

Maskinen har to skjermer en på 40 og en med 80 kolonner. For å kunne få 80 kolonner på skjermen må man ha en RGB-monitor og ta signalet fra RGB-utgangen. Det virker plundrete å måtte ha to monitører eller måtte skifte mellom 80 og 40 tegn med en bryter.

Hvert av skjermformatene på Commodore 128 er styrt av hver sin brikke. 80 kolonnens briken kan kun ta seg av tekst og blokkgrafikk, det er den andre som sørger for 16 farger og kontrollerer høygrafikken. All programmering i høygrafikk må derfor gjøres i 40 kolonner modus. Oppløsningen er 320x200 punkter. Siden to brikker tar seg av de to skjermtilstandene, kan man bruke begge "samtidig", men man kan ikke vise skjermene på *samme* monitor (evt. kombi med vender).

CIRCLE, BOX, DRAW, PAINT er

kraftige grafikk-kommandoer. Med en egen kommando kan man i en splitt-skjerm også kombinere tekst med høy-grafikk. Med SCALE kan størrelsen på grafikk-figurer forandres

Som på Commodore 64 er det mulig å bruke åtte spriter samtidig. Mens disse for møysommelig måtte beregnes, har man nå egne kommandoer som gjør dette. SPRDEF er en innebygd sprite-editor, som kan brukes til å tegne opp spriten. Denne plasseres i sprite-blokken med SPRSAV. Med BSAVE og BLOAD kan sprite-data lagres og hentes fra kassett eller diskett. Andre kommandoer er SSHAPE (lage spriten på høyopløselig skjerm), MOVSPR, SPRITE, SPRCOLOR og COLLISION.

1571 diskettstasjon

Den gamle 1541 diskettstasjonen gjorde sitt til at maskinen aldri lot seg utbygge til en CP/M-maskin (selvom det fantes et Z80-kort og CP/M til maskinen). Diskettstasjonen er sen, med en serieoverføring på høyde med kassettoverføring på andre maskiner, og den hadde et spesielt format som gjør det vanskelig å overføre programmer og data. Commodore har laget to nye 5 1/4" diskettstasjoner, 1570 og 1571, henholdsvis enkel- og dobbelsidig (bare 1570 er tilgjengelig foreløpig). Disse kan ikke bare brukes til Commodore 128, den kan også kobles til Commodore 64, Plus/4, C16 og Vic 20.

Overføringen foregår serielt, men hastigheten velges automatisk for å matche de tre modi på Commodore 128 (C64, C128 eller CP/M). Hastigheten kan også settes opp gjennom maskinkoderutiner selv om det fremdeles står noe tilbake å ønske angående hurtighet. Data kan lagres enten enkelsidig eller dobbelsidig (35 spor pr side) med henholdsvis 168 og 337 kB (formatert). Stasjonen kan også lese og skrive til flere formater, bl.a. Kaypro og Osborne. Disketten kan da være formatert med inntil 40 spor på hver side, og avhengig av antall og størrelse på sektorer, kan den lagre fra 133 kB til 204 kB pr side (formatert). Manualen beskriver hvordan diskettstasjonen kan programmeres til å akseptere forskjellige formater.

Diskettstasjonen inneholder en egen 6502 prosessor og 32 kb ROM som inneholder diskoperativsystemet. I 64- og 128-modus er det DOS som styrer diskoperasjonene, men CP/Ms operativsystem tar over når CP/M kjøres.

Diskett-kommandoene er blitt enklere. DIRECTORY gir filkatalogen istedet for det tungvinte LOAD "\$",8:LIST, SCRATCH sletter filer osv. Med di-

skettstasjonen følger et program, DOS Shell, som lar deg menystyre diskettbehandling.

Dokumentasjon

Bruksanvisningen til Commodore 64 var ikke noe å rope høyt om, men også her har Commodore tatt selvkritikk. Brukervennlighet er ikke bare vinduer og menyer, men like mye skikkelig dokumentasjon. Et lite hefte gir elementær informasjon om hvordan koble opp maskinen og sette i gang. System Guiden er ca 2 cm tykk og inneholder en bra innføring i bruk av Commodore 128 og alle dens muligheter. Den tar seg spesielt av Basic og bruk av maskinen i 128-modus, med en fullstendig gjennomgang av alle Basic 7.0 kommandoer. En større referansemanual som går grundigere ned i materien vil vel komme til Commodore 128 som til Commodore 64.

Digital Researchs manual for CP/M 3.0 er lagt ved og denne inneholder som sedvanlig fra DR solid informasjon om CP/M. — Men all dokumentasjonen er på engelsk. Commodore-manualene blir nok oversatt, derimot neppe DR-bøkene.

CP/M 3.0

CP/M følger med sammen med flere "utility"-programmer, og et hjelpeprogram som gir hjelp til å bruke de innebygde kommandoer og de forskjellige hjelpeprogrammer. Diskettstasjonen sjekker automatisk om en CP/M systemdiskett ligger i stasjonen ved oppstart. Ellers kan man starte CP/M fra Basic. Også i denne modus kan man fritt velge mellom 40 eller 80 kolonner på skjermen. Vi avstår fra å omtale CP/M nærmere her. Interesserte kan lese om CP/M 3.0 i tidligere nummer av Hjemmedata hvor CP/M-maskiner er omtalt.

Med CP/M får man tilgang til de mange tusen programmer som er skrevet for dette operativsystemet. Under CP/M 3.0 kan man også kjøre versjon 2.2. Til Commodore 128 er i alle fall Perfect-serien tilgjengelig. I og med at man kan lese flere standardformater, er ikke transport av programmer noe problem: 1571 diskettstasjonen kan lese Epson QX10, Osborne, Kaypro, og IBM8/9.

Konklusjon

Commodore 128 har det meste som ble savnet ved Commodore 64, og litt til. Enkelte ting er ofret på kompatibilitets alter som f.eks. forskjellige skjermmoduser styrt av samme brikke. Basicen er bra og Commodores sære diskettformat er på vei ut. Kompatibiliteten med Commodore 64 og CP/M-operativsystemet gjør at maskinen slip-

per å lide under det som har vært problemet for mange maskiner som er lansert, nemlig mangel på programvare. Commodore 128-eiere skulle i så måte ha ingenting å frykte.

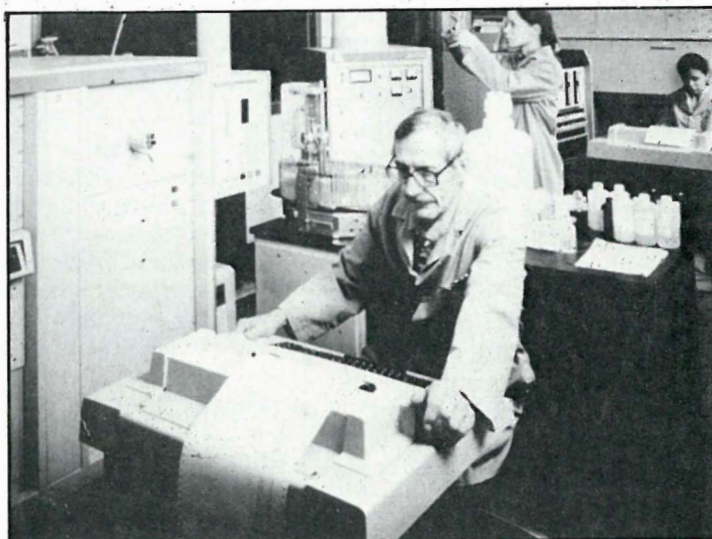
Spørsmålet er om maskinen kommer for sent til å hamle opp med maskiner som Amstrad og andre som tilbyr avansert maskinvare og CP/M i komplette anlegg til en rimelig pris. For å kunne bruke et Commodore 128 system seriøst trenger man i tillegg til maskinen en diskettstasjon og en RGB-monitor. Dette koster altfor mye, over 11 000 kr til sammen for et ferdig system. Da kjøper de fleste som har behov for CP/M Amstrad CPC6128 til ca 7 000 kr (inkl. fargemonitor). Vi tviler på at det er nok å satse på gamle fans, og at folk kjøper anlegg stykkevis og delt.

Commodore sikter seg videre med 128-maskinen enn med 64-utgaven. Den skal være en personlig datamaskin for seiers bruk. Men vi tror neppe den vil finne veien til så veldig mange kontorer. Igjen kommer det an på pris, kontorbrukeren skuler vel heller til Commodore PC, legger på noen tusen og føler hun får mer for pengene der. Flere og flere hjemmedata-eiere beveger seg etter hvert bort fra spill og mer over på seriøs bruk av datamaskinen, en utvikling særlig Amstrad har tatt hensyn til og bidratt til. Commodore med sine spesifikasjoner hamler opp med Amstrad, men til hvilken pris? Amstrad har fått solid fotfeste i markedet, mens Commodore har ligget lavt og ventet på Commodore 128. Noen gjentakelse av Commodore 64's suksess blir den neppe, men computeren vil markere seg. Og vi spår at de kjøperne som ser seg råd til Commodore 128, vil bli fornøyde.

Tekniske data

CPU	8502 — 1 (2) MHz, Z80 — 4 MHz
RAM	128K, utvidbar til 640
ROM	64K
Skjerm	40x25, 80x25, 320x200 punkter, 16 farger, 8 spriter
Grensesn.	Kassett, serie, RGB, RF, video, joystick
Diskett	130—200 kB pr side
Op.sys.	Commodore DOS, CP/M 3.0
Sprog	Basic 2.0/7.0
Pris	Commodore 128 3 950 1570 disk.stasj. 3 280 RGB-monitor 4 150
Importør:	Commodore Computers Norge A/S, Oslo

HÅRMINERALANALYSE!



Doctor's Data Inc., Chicago, USA

Viser deg hvilke mineraler og vitaminer kroppen din har behov for.

80 årenes store fremskritt innen forebyggende og sykdomsforkjempende helsearbeid.

Et tilbud til helse-interesserte, hvor resultatene spredes som ild i tørt gress.

Hundrevis av dyktige leger, homeopater, naturopater, fysioterapeuter, kiropraktorer og andre innen alternativ medisin står til rådighet, med denne høyteknologiske analysemetode, fra verdens største hårmineralanalyse-laboratorium i USA: Doctor's Data Inc., Chicago.

Analyselaboratorier av denne art «grodde opp som paddehatter» i kjølvannet av Doctor's Data suksessen. Men mangelen på ekspertise og kapital, til det nødvendige tekniske utstyr, ga usikre og lite tjenlige analyseresultater. Heldigvis er de fleste av disse laboratorier nå nedlagt, eller stengt av amerikanske myndigheter.

Doctor's Data er det eneste laboratoriet som kan sammenholde en hårmineralanalyse med en blodanalyse, og laboratoriet har en vitenskapelig samarbeidsavtale med Harvard universitetet. Hårmineralanalysen har nå også i Norden vist sin fortreffelighet, til hjelp for den interesserte, som vil ha et godt utgangspunkt for mineral/vitamin oppbygning. Dette både i forebyggende henseende, og som effektiv hjelp i sykdomsbekjempelsen. Håranalysen har også vist seg å være en god indikator på giftige metallpåvirkninger, (bly, kvikksølv osv.)

Er du interessert i å kontrollere dine mineralverdier, kontakt Doctor's Data Skandinavia, med hovedkontor i Haugesund, og avdelingskontor København (Danmark/Sverige). Her får du oppgitt nærmeste representant etc.

Pris pr. analyse er ca. kr 400,—.

Representant i Norden for
DOCTOR'S DATA INC., U.S.A.



Strandgaten 104 5500 Haugesund Tlf.: (047) 14 216

BONDWELL 12/14/16

Enestående profesjonell computerserie for det øvre hjemmemarked og de mindre bedrifter/kontorer.
Leveres komplett med gratis program for tekstbehandling, database, regneark og maskinkodeprogrammering.
Kort sagt alt du trenger for å få nytte av maskinen med det samme den anskaffes.
Som tilleggsutstyr kan leveres program for regnskap og fakturering.

**SUPERTILBUD
I DESEMBER MND.
BONDWELL 12
KUN KR 6 950,
ekskl. mva.**



BONDWELL SPESIFIKASJONER:

	MODELL 12	MODELL 14	MODELL 16
Mikroprosessor	Z80A (4MHz)	Z80A (4 MHz)	Z80A (4 MHz)
Operativsystem	CP/M 2.2	CP/M 3.0 (Plus)	CP/M 3.0 Plus
Internhukommelse	64 Kbyte RAM 4 Kbyte ROM	128 Kbyte RAM 4 Kbyte ROM	128 Kbyte RAM 4 Kbyte ROM
Monitor	9" oransje/gul Semigrafikk Uttak for utvendig monitor	9" oransje/gul Semigrafikk Uttak for utvendig monitor	9" oransje/gul Semigrafikk Uttak for utvendig monitor
Tastatur	63 taster Numerisk 16 funksjonstaster	63 taster Numerisk 16 funksjonstaster	63 taster Numerisk 16 funksjonstaster
Diskenheter	5¼" floppy 2 x 180 Kbyte	5¼" floppy 2 x 360 Kbyte	5¼" floppy 1 x 360 Kbyte 1 x 10 Mbyte Harddisk
Printerporter	2 x RS232C 1 x Centronics	2 x RS232C 1 x Centronics	1 x RS232C 1 x Centronics
Modem	Eksternt	Eksternt	Innebygget*
Talesyntese	Ja	Ja	Ja
Mål	195 x 450 x 395 mm	195 x 450 x 395 mm	195 x 450 x 395 mm
Vekt	11,8 kg	12,0 kg	12,2 kg

MEDFØLGENDE GRATIS PROGRAMVARE TIL ALLE MODELLER:

- WORDSTAR tekstbehandling
- CALCSTAR regneark
- DATASTAR database
- REPORTSTAR rapportgenerator
- MAILMERGE tekst/data fletteprogram
- Maskinkode assembler med debugger
- Mange verdifulle CP/M Utilityprogram

I tillegg kan man kjøre flere 1000 CP/M programmer inklusive MICRO-80 regnskap og fakturering.

Alle modeller kan lese disketter fra OSBORNE, KAYPRO og SPECTRAVIDEO.

Modell 14 og 16 kan også lese IBM og TIKI disketter. (TIKI under utarbeidelse.)

HELT ENESTÅENDE PRIS/YTELSESFORHOLD

*Modemet er foreløpig ikke godkjent av Televerket og tillates ikke brukt i Norge.

Importør:

DigiData as

Postboks 257, Økern, 0510 Oslo 5
(Vitaminveien 11, 0485 Oslo 4)
Telefon (02) 22 41 70

☐ JA TAKK! Send meg informasjon om BONDWELL computere.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

Telefon:

Ett år med Yamaha CX5M

Jeg har nå hatt en Yamaha CX5M Music Computer (heretter kalt CX) i mitt studio i ganske nøyaktig ett år hvor jeg har brukt den primært til å programmere en DX7 synthesizer samt som sequencer for komponering av elektronmusikk.

Ved første øyekast skiller ikke CX seg vesentlig fra andre MSX-maskiner. Det vil i praksis si at den kan kjøre alle programmer, forutsatt at kravet til internt minne ikke overstiger 32 kB. Tar man maskinen litt nærmere i øyesyn, finner man imidlertid ting som MIDI inn- og utgang, inngang for klaviatur samt stereo lydutgang for tilkobling mixer/hifi. Dette skiller den fra den store hop av hjemmecomputere.

Lyd

Lydchipen i CX tilsvarer den som sitter i Yamaha DX9 synthesizeren. Den representerer Yamahas banebrytende FM-teknologi (frekvensmodulasjon) som i korthet går ut på at lydens overtonespekter genereres fra grunnen av (man går ut fra sinustoner) i stedet for, som på konvensjonelle synthesizere, at et gitt frekvensinnhold filtreres til ønsket overtonespekter. De øvrige kontrollparametre skiller seg i prinsippet ikke nevneverdig fra konvensjonelle synthesizere. DX7 synthesizeren har jo nærmest blitt en verdensslager og ikke uten grunn. Dens lyd kvalitet ligger stort sett godt over andre synthers, men det må med en gang sies at den rent lydkvalitative siden av CX ikke holder samme standard. FM-systemet er her langt enklere, og stemmene inneholder generelt langt mer støy og uønskede bilyder som gjør dem lite egnede i profesjonell sammenheng.

Lagring

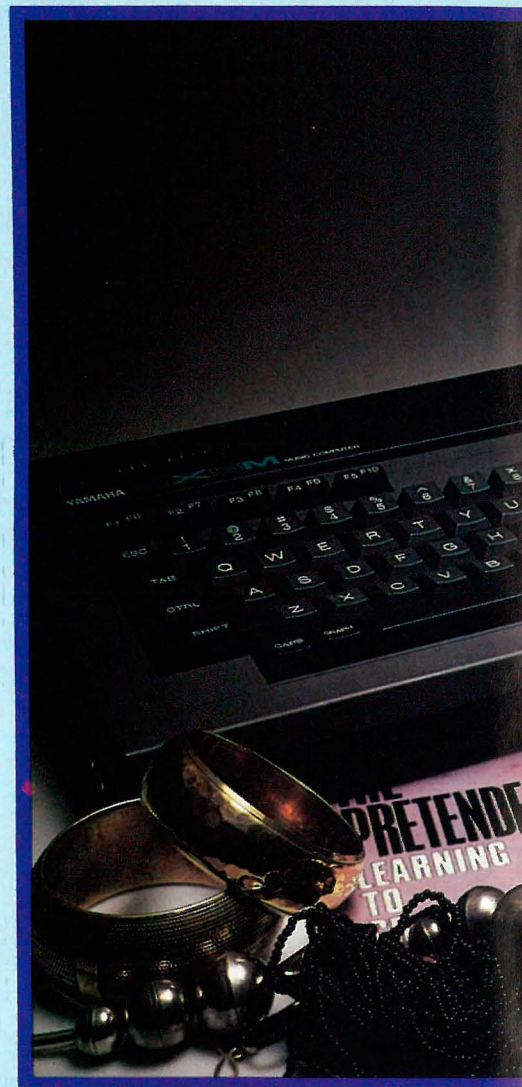
Et komplett CX-system krever foruten selve datamaskinen med tastatur et musikk-klaviatur med enten mini eller standard tangenter (ingen av disse er

touch-sensitive), dessuten en eller annen form for ytre lager. Her kan man velge mellom vanlige kassetter eller såkalte CMOS RAM-kassetter. Disse ligner utseendemessig de ROM-kassettenes som programvaren leveres på, og de inneholder et batteri til backup. De har en total kapasitet på 4 kB, men man kan bare lagre ett program på hver! Ulempen er at man må slå av maskinen ved bytte av kassett. De er brukervennlige (program lastes på ca 1 sekund), men prisen står ikke i noe som helst rimelig forhold til ytelsen. Velger man å investere i 5—6 slike kassetter, kan man like gjerne kjøpe en diskettstasjon. Det er mulig å koble diskettstasjon til maskinen, men 1. generasjon programvare fra Yamaha tillater ikke bruk av disketter, bortsett fra det sist ankomne program i rekken: RX editor. Neste generasjon programvare vil ganske sikkert ha denne muligheten.

Videre trenger man en skjerm og her kan man velge farge-TV eller farge-monitor. MSX har jo en noe skuffende skjermoppløsning (256x192 punkter), og har man et lite farge TV til overs, er det neppe noen grunn til å investere i monitor. Farger anbefales da den tilgjengelige programvare utnytter disse muligheter fullt ut. På en monokrom skjerm blir det bl.a. svært vanskelig å følge bevegelsene til en rød eller gul markør. Skriver er valgfritt og ikke alltid nødvendig.

Oppstart

Etter påslag skrives kommandoen CALL MUSIC og et skjermbilde fremkommer som man kan sammenligne med panelet på en konvensjonell synthesizer. Når systemet slås på, er tangentbordet delt i en monofon og en polyfon del, (maks 8 toner kanspilles samtidig). På skjermen finner man de nødvendige instruksjoner til å la disse bytte plass, og man kan dessuten velge hvor keyboardet skal deles. Ganske fleksibelt og liketil. Skjermbildet er delt i fem seksjoner og nr. 1 og 4 kontrollerer hhv. poly- og mono-funksjonene. Seksjon 2 kontrollerer en meget simpel rytmebok med seks ulike blikkdåserytmer (rent le-



ketøy!!) med autoakkompagnement(!). Seksjon 3 kontrollerer LFD bølgeform og hastighet og seksjon 5 stemming, transposisjon, og balanser (mellom mono/poly/rytme/autoakk. osv.).

Seksjon 5 inneholder også en slags real-time sequencer med en kapasitet på 2000 noter. Med den kan man spille inn i mono eller poly, men midi-klokken er ikke tilgjengelig, noe som gjør at man ikke kan foreta synkronisert avspilling med rytmeboks. Synd. Man har heller ikke mulighet for overdubbing eller lignende. MIDI er permanent tilkoblet,

dvs. at såfremt en annen synth (eller rytmemaskin hvor midi omni er på) er tilsluttet, vil denne spille med. Maskinen leveres med 48 (47 og 48 er stumme) programmerte stemmer. Uten ekstra programvare kan man ikke endre disse eller lage sine egne.

FM Voicing Program

Når dette skrives, er fem programpakker tilgjengelige, alle fra Yamaha. Ytterligere to er ventet, og likeledes kommer en programpakke fra Digital Music System Ltd. i England på markedet om

for, nå med den vesensforskjell at man også kan avspille de stemmene man har laget eller endret selv. Ved å trykke «ESC» er man tilbake i programmeringsmodus. Stemmen (48) kan man lagre i filer på et ytre lager. Disse filene kan også lastes og brukes av Music Composer-programmet.

FM Music Macro

Dette programmet er mest for dem som liker å programmere i Basic og som ønsker mer raffinerte lydeffekter enn det som kan oppnås på vanlige datamaski-

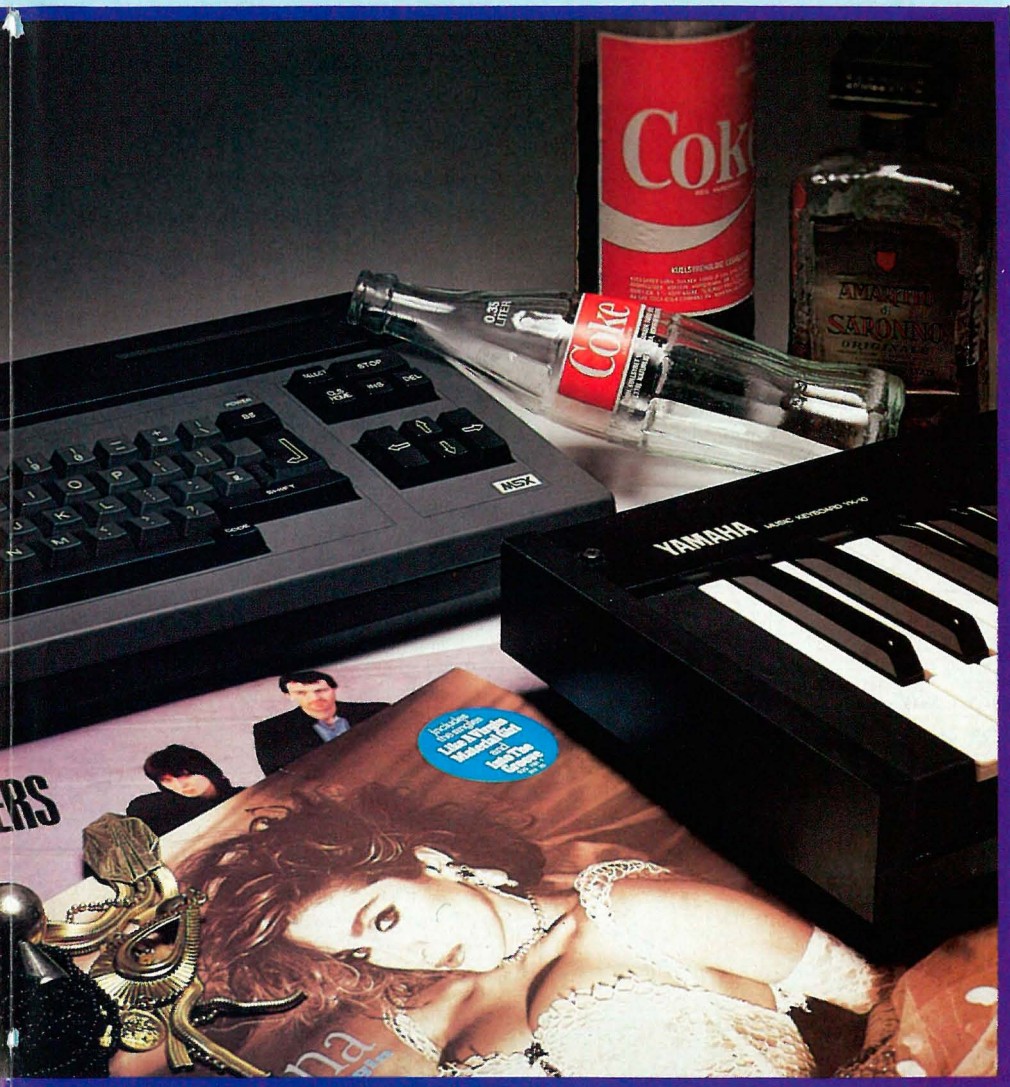
men som forteller deg at dette programmet alene gjør det verdt å anskaffe en CX, bør du slutte med det. I alle fall hvis du er av dem som har satt deg grundige inn i FM-programmering. Da vil dette programmet være et must. Det er lagt opp på samme måte som FM Voicing programmet, og det største pluss sett i forhold til programmering direkte på DX7, er at du beholder oversikten underveis, og det er noe som trengs. Når programmet kjøres, vil alle stemmedata som befinner seg i DX7s interne minne, i tillegg til alle performance-data (modulasjonshjul, aftertouch osv.) automatisk bli lastet inn i CX, forutsatt naturligvis at DX7 allerede er slått på, og at MIDI-kabel er tilsluttet begge apparater. Så lenge man programmerer, er status den samme for redigeringsbufferen både i CX og DX7. CX skjerm bilde har plass til 48 stemmer, mens DX7s interne minne har plass til 32. I det man lagrer mer enn 32 stemmer på et ytre lager vil altså de siste 16 ikke bli lagret hvis det ytre lager er en DX7. Det samme gjelder hvis det ytre lager er en RAM kassett. Er lageret derimot kassett, vil hele stemmesettet bli lagret. Imidlertid viser min egen erfaring at jeg alltid lagrer sett à 32 stemmer også med CX, slik at settene uten videre kan dumpes rett i DX7ens interne minne.

Dette programmet har i utgangspunktet to ulike skjerm bilder, et med register over stemmene i minnet og selve redigeringsbildet, hvor all programmering foregår. I tillegg har det siste diverse underskjerm bilder for f.eks. redigering av envelope-data samt keyboard level med markør direkte på grafisk fremstilling. Det er praktisk at man til enhver tid kan dumpe skjerm bildet til en skriver, f.eks registersiden og dermed spare seg for mye frem og tilbakesvitsjing under selve programmeringsarbeidet.

Ulempen ved DX7 er at performance data, så som verdier for innstilling av pitch bend, aftertouch osv., ikke kan lagres i hukommelsen for hver enkelt stemme. Dette er rettet på i ekspansjonsenheten TX7 som er like rundt hjørnet. Det gjenstår å se om programmet kan takle denne forbedringen, og om programmet slik det fremtrer pr. idag også kan brukes til å programmere TX7. Vi får bare håpe at fremtidig programvare har noe å tilby det enorme potensiale som ligger i kombinasjonen DX7/TX7.

FM Music Composer

er i prinsippet en 8-stemmig sequencer, med den uvanlige vri at notene må skrives inn i form av (tilnærmet) standard musikknotasjon. Skjermen blir mao. å betrakte som et notemark. Det er ikke



kort tid. Programmene koster ca 450 kr hver.

Enkelt sagt kan man si at dette programmet omdanner CX fra å være en pre-set synth til en programmerbar synth. Dette programmet er helt nødvendig hvis man ønsker å lage sine egne stemmer utover maskinens 46, eller hvis man ønsker å endre disse. Programmet er meget overbevisende utarbeidet og lett å arbeide med. I hovedtrekk er programmet menystyrt og all nødvendig informasjon er å finne på skjermen i form av hjelpesider. Ved å skrive kommandoen «MU» fremkommer det samme fem-delte skjerm bildet som nevnt oven-

ner. Programmet presenterer en rekke macro-kommandoer som gjør lychipen tilgjengelig i Basic. Teoretisk skulle dette også kunne bidra til å gi den programmeringskyndige mulighet til å lage sine egne sequencerprogrammer osv. Imidlertid er ikke Basic hurtig nok når det gjelder kontroll av flerstemmighet. Da duger bare maskinkode. For en musiker forblir dette programmet imidlertid temmelig perifert og vil ikke bli ytterligere omtalt her.

DX7 Voicing Program

Hvis du har en DX7 og bare ler av rekla-



mulig å spille inn stemmene (men det er mulig å benytte klaviaturet til å skrive inn tonehøydene) og det er heller ikke mulig å laste inn tidligere innspilt materiale fra f.eks. en annen sequencer. Programmet egner seg derfor utelukkende for notekyndige.

Ved avspilling kan hver av de 8 kanalene enten benytte en av de 48 preprogrammerede stemmene i maskinen, eller en fra et tilsvarende sett som man f.eks. har laget selv vha. FM Voicing programmet (nummer 49—96). Velger man å laste sine egne stemmer reduseres sequencerens notekapasitet med ca 1000 slik at man har omlag 7000 noter(trinn) til rådighet fordelt på 8 stemmene. Til enhver tid kan man kun benytte maks. 8 noter samtidig (en i hver stemme). Riktignok er det mulig å skrive akkorder i en stemme, men det totale antall stemmer reduseres da tilsvarende. Man kan også gi hver stemme et MIDI kanalnr. (1—16), og det er således mulig å benytte et av de interne stemmeregistrene samtidig som maskinen virker som sequencer for en annen synth. Vil man bare bruke MIDI, må man spesifisere at den respektive stemmen i CX skal være stum. Midi-klokke er også tilgjengelig slik at synkronstart og tempokontroll av rytmemaskin er mulig.

Inntastingen av noter kan foregå på tre ulike måter som dessverre alle er temmelig tungvinte. Kan man orientere seg på et klaviatur, er det mest aktuelt å benytte dette. Første steg er at man velger en noteverdi fra menyen som befinner seg under de to doble notesystemene på skjermen. Dette kan enten skje ved at man trykker et tall på tastaturet eller flytter markøren til ønsket verdi. Man toucher så klaviaturet kort for ønsket tonehøyde. Spiller man en lengre tone på klaviaturet, flytter markøren seg til venstre mot økende noteverdier. Pauser skrives vha. tastaturets mellomromstast. Man kan altså bruke klaviaturet, men det hele foregår i alt annet en real-time. De andre to måtene å taste inn tonehøyden på, er enten å flytte den blå markøren, på skjermen til ønsket posisjon og så trykke return, eller rett og slett å

trykke en bokstavnast på tastaturet som er programmert til å korrespondere med tonehøyder etter et fastlagt mønster. Denne siste fremgangsmåten har jeg svært vanskelig for å innse poenget med. Alle tre metodene gir mulighet for medhør under innskriving (en slags amputert elpiano-lyd). Man kan naturligvis når som helst bevege seg fritt i systemet og redigere etter behov.

Man kan avspille alle stemmer samlet eller en og en, men velger man å spille alle, kan man ikke utelate noen uten å omprogrammere en del. Irriterende. Det blir også mer og mer frustrerende å alltid måtte høre musikkstykket helt fra begynnelsen. En enkelt stemme kan man avspille hvor som helst fra, men tempoet og den stemmen man har valgt, registreres ikke av maskinen med mindre man starter forfra. Dette kan til nød aksepteres hvis det kun dreier seg om å kontrollere de innskrevne noter, men i andre sammenhenger blir det utilfredsstillende.

Når programmet startes, fremkommer et skjermbilde som består av to notesystemer hver på to linjer med hhv. G og F nøkkei. Under disse finnes en menylinje med egen markør som note- og pauseverdier osv. kan velges fra. Nærmest står nummeret på stemmen man arbeider med, likeledes taktnummer for første takt på siden og status for ledig minne. Skjermbildet er et vindu på et meget langt notesystem. Når skjermen rulles, kommer notene inn øverst til venstre, fortsetter på neste linje og forsvinner nederst til høyre. Dette fungerer tilfredsstillende. Dessverre avviker notesystemene nokså meget fra tradisjonell notasjon. For å unngå den komplikasjon som et variabelt antall hjelpelinjer medfører, har man valgt å spre den enkelte stemme på to notelinjer. Dype toner i F-nøkkel og toner over enstrøken C øverst i G-nøkkel. Siden denne sequenceren primært er egnet til solostemmer og ikke til akkordiske instrumenter slik som piano/orgel osv., skulle man gjerne sett at notene fremkom på en notelinje noe som må være en enkel sak å få til.

Selve noteskriften er også på grensen til det tolerable. Svært ofte er det i farten vanskelig å skille mellom 16-dels og 8-dels noter, og nærmest umulig å skjelne mellom en 8-del og en punktert 8-del fordi alle noter fremkommer med flagg og ikke med bjelker. Det er særlig i dette programmet at man lider under MSX-standardens skjermopløsning.

Hovedproblemet er at programmet ikke tillater noen som helst oversikt over stemmene i partiturs form. Skal man skrive inn et arrangement, er man avhengig av å ha gjort det ferdig med papir

og blyant på forhånd. Da kan det altså bare betale seg å skrive det inn hvis det er et rent elektronisk arrangement. I utgangspunktet skulle man tro at det også var mulig å skrive det inn i den hensikt. Det er dessverre ikke mulig av ovennevnte grunner å få de enkelte stemmene ut på skriver i klar lesbar form. Man får nemlig bare en kopi av skjermbildet, noe som ikke er brukbart å spille etter under noen omstendighet, for notebildet er altfor lite og meget uoversiktlig. Muligheten for noteutskrift virker derfor bare som en fancy gimmick med nytteverdi lik null. Det er slike ting vi helst vil slippe å se på et produkt som tross alt pretenderer å ha i alle fall en semiprofessionell målgruppe.

Innskrevne musikkstykker kan ifølge brukerveiledningen kun lagres på kasset. Selv om det ikke står omtalt, aksepterer maskinen allikevel kommandoene «dload» og «dcsave» som altså muliggjør lagring av notedata på RAM-kassett. Her skal man imidlertid passe på for maskinen gir ikke noe varsel når minnegrensen (4 kB) overskrides. Vær derfor på vakt når ledig minne er mindre enn 7050 bytes.

RX Editor

Dette er det første av en serie programmer av 2. generasjon. Det tillater bruk av disketter som ytre lager, og av mus. Brukervennligheten av dette programmet er om mulig enda større enn 1. generasjons programmene. Man har her basert seg på ikoner (billedsymboler) i stedet for vanlig meny, og i tillegg til at det ser fancy ut, fungerer det også utmerket. Den største fordelene med dette programmet er igjen at man får mye bedre oversikt over hva man gjør. I pattern-programmeringen har man mulighet til variasjon av panorering og anslag for hvert enkelt slag. Man kan også ganske enkelt redigere slag off beat slik at man oppnår en større grad an human feeling. Man kan enten programmere i step-time på CX-tastaturet, eller benytte tastene på RX-maskinene i real-time. Under visse omstendigheter kan man også programmere ved hjelp av tangentene på et tilkoblet MIDI-keyboard. I songmodus betyr også bedre oversikt mye. I tillegg til at man kan gi de ulike pattern navn, er det også mye enklere å redigere en hel låt enn om man benytter seg av RX-maskinen alene. En del av de nevnte mulighetene gjelder ikke for RX-15.

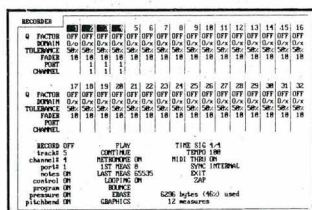
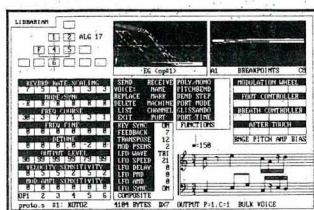
Neste skritt

I overskuelig fremtid vil det komme programvare som realtime sequencer (4 spors??) og en sound sampling pakke (nærmere data kjennes ikke). Det er på

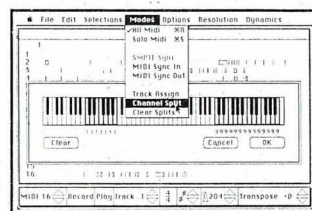
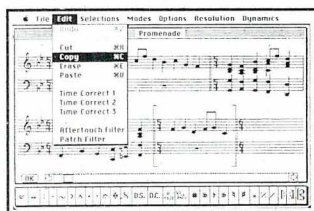
Fortsettes side 71



Det finnes nå profesjonell programvare for musikk!



Personal Composer



Total Music

BENUM
music

For nærmere opplysninger kontakt:

Benum Music v/Brynjulf Blix

Haakon den godes vei 14 – 0373 Oslo 3

Tlf.: (02) 14 12 66

Etter grundig vurdering av tilbudene har vi valgt to systemer:

- Personal Composer for IBM PC/AT og 100% compatible.
- Total Music for Apple Macintosh 512K

Begge systemene består av en multifunksjon sequencer, med variabel kvantisering. Track-editing og overdubbing.

Notebildet av de innspilte MIDI-data genereres.

Interaktiv, grafisk editing av notebildet, på samme måte som ved tekstbehandling.

Det redigerte notebildet danner utgangspunkt for avspilling eller utskrift.

Begge systemene har tilstrekkelig kapasitet for et symfonisk verk.

Priser (ekskl. mva.):

Personal Composer (programvare)

kr 4 975,-

Roland MPU 401 (MIDI-prosessor)

kr 2 029,-

Roland MIF IPC (bus-intreface kort)

kr 995,-

Roland MB 142 (programvare/interface)

kr 3 990,-

Total Music (programvare/interface)

kr 5 250,-

TEGNE SERIE BUTIKKEN I OSLO!

TRONSMO BOKHANDEL LIGGER I KR. AUGUSTSGT. 19, TULLINLØKKA, I OSLO SENTRUM. VI FØRER ET STORT UTVALG I UTENLANDSK SKJØNNLITTERATUR, POESI, LITTERATUR OM/FOR HOMOFILER, KVINNELITTERATUR, 3. VERDEN, FILM, POLITIKK. I UNDERETASJEN HAR VI OVER 1200 FORSKJELLIGE ALBUM SOM TINTIN, ASTERIX, LUCKY LUKE PÅ NORSK, DANSK, FRANSK... SERIER FOR VOKSNE, DET STORE CARL BARKS LIBRARY (DONALD DUCK), NORDENS STØRSTE UTVALG

I FRANSK SERIEKUNST, SIGNERTE PORTFOLIER OG FORUTEN ALT DETTE, HAR TRONSMO BOKHANDEL STARTET NYTT FORLAG; TRONSMO COMIX, SOM I 1984 HAR GITT UT: MILO MAMARA: HP OG GIUSEPPE BERGMAN (120 SIDER)

KR. 68,- OG
TARDI/LEGRAND:
TILINTETGJØREREN,
(48 SIDER) KR. 48,-

RING ELLER
SKRV ETTER
KATALOG...



TRONSMO BOKHANDEL
KRISTIAN AUGUSTSGT. 19, POSTBOKS 6897,
ST. OLAVS PLEASS, N-0130 OSLO 1 Tlf. 02-202509



Arbeidslivspsykologen inn fra venstre

En konsulent utenfra ville ha angrepet problemet med å lytte til hva terminalbrukerne faktisk sa. Konsulentene ville med en gang høre at bokstavene på skjermen besto av små grønne prikker som flimret, at tastene på tastaturet hadde skarpe kanter, og at viften bråket fryktelig. Konsulentene hører også om «huskelappene» med kompliserte kodeord som er limt opp på siden av skjermen, kodeord som de ansatte må bruke daglig.

Han blir ikke fortalt, men ser at de ansatte sitter på vanlige «kontorstoler» med armlener som de til stadighet kommer borti når de skriver. Noen holder albuene ut fra kroppen, andre heiser skuldrene. Når de skriver fra konsept må de bevege hodet så skjermen kommer i utkanten av synsfeltet hvor øyet blir mest stresset av flimring. Konsulentene spør om hvorfor de ikke har radio eller kassettpiller og får vite at de ikke får lov av sjefen, de må også ta noen telefoner, og da virker det «useriøst» med musikk i bakgrunnen.

Konfrontasjon, eller?

Konsulentene smiler litt da en ung kvinne med «Stem RV» på brystet forteller at de lurar på om kanskje de blir så slitne av stråling fra skjermen. Hva skal konsulentene svare? At det er så mange andre faktorer som alene eller i kombinasjon fører til stress og irritabilitet at om skjermen stråler eller ikke blir noe bortimot likegyldig, og at hennes intuisjon om at de opplevde problemene kommer fra skjermen, nok er riktig, men kun i den betydning at skjermen organiserer hele hennes arbeidssituasjon?

Nei, konsulentene kan ikke si dette. Da blir det uro på arbeidsplassen. Konsulentene sier istedet: «Takk for at du fortalte meg dette. Jeg skjønner at dere er oppriktig bekymret over arbeidsforholdene. Jeg kan love deg at jeg tar dette oppdraget meget alvorlig.»

Den typiske situasjon?

De fleste med praktisk erfaring fra arbeidslivet vil vel på en eller annen måte forsøke å smile vekk hendelsesforløpet skissert ovenfor. Det er synd, fordi de ved å se bort fra endel grunnleggende problemstillinger stiller seg i bakkant av utviklingen. De bremser den så sårt tiltrengte produktivitetsbedringen, de hindrer bedre livskvalitet for oss alle, og de ser bort fra egen profitt.

For å dvele litt ved det siste poenget, En vanlig stor «stilling ledig» annonse i Aftenposten koster kr 6 300 pluss mva. og produksjonskostnader. Sier en terminalbruker opp, og må erstattes, er dette det absolutte minimumsbeløp det koster å få en ny. (Det forutsettes at intervju og opplæring er «gratis».) Til sammenligning er prisforskjellen på en god og dårlig terminal kr 7 000, og et terminalbord fåes for omlag en tusenlapp. Det skal ikke mye fantasi til for å se at det er dårlig økonomi å trette terminalbrukere unødige på jobben.

Grunnleggende mekanismer

Når vi arbeider med en maskin, gir vi den instruksjoner ved hjelp av et tastatur. Tastaturet er den enerådende måten å gi maskinen beskjeder på. Programvare som gjør noe nyttig, og som benytter andre måter å kommunisere med brukeren på, ligger såpass langt inn i fremtiden at de som idag sliter med sine terminaler antagelig, vil ha skiftet jobb lenge før teknologien blir til virkelighet. På samme måte som tastaturet er enerådende på input-siden, er den tv-skjerm-lignende monitor enerådende på output-siden. Dette forholdet sier en hel del som vi kan nyttiggjøre oss i vår fremstilling. La oss gå igjennom de krav som vi vet kan stilles til slikt terminalutstyr ut fra de arbeidssituasjonens forutsetninger.

1. Vi leser fra en skjerm.

For at vi skal kunne lese fra en skjerm må vi se bokstavene. De bør helst være klare, skarpe, og såpass store at man ikke trenger anstrenge øyet. Jo skarpere og klarere bokstavene tegnes på skjermen, jo mindre kan de være, ned til en grense på omlag 2 mm's høyde på en «a».

Hvis noen typografer skulle lese dette, vil de vite at den samme bokstaven i en ordbok bare er 1 mm høy, men denne skriften leses på kortere hold. Jo lenger hold du leser en dataskjerm på, jo friere kan du bevege deg sidelengs i forhold til den. Har du en 5" skjerm må du sitte omlag 30 cm fra den for å kunne lese uanstrengt, mens en 15" skjerm kan leses fra en meters avstand. Du kan også bevege deg 3 ganger så langt til siden for

den store skjermen som fra den lille. Dette er en ubetinget fordel da skjermen er tunge, og oftest blir stående i ro, mens du har behov for å flytte på deg.

Det er også en annen ufravikelig fysisk lov som taler for valg av en stor skjerm. Stor skjerm betyr stor avstand til skjermen. Øyets dybdeskarphet øker med avstanden. Jo større avstand det er til skjermen, jo mindre må øyet «stille skarpt» når det leser bortover skjermen. Mennesket er så genialt laget at avstanden fra øyet til tastaturet og øyet til skjermen med en 15" skjerm er den samme når sittestilling og avstand til skjermen er korrekt. Øyet behøver ikke «omjustere» seg når du kjapt flytter blikket fra tast til skjerm og omvendt. det er verdt et forsøk å få til lik avstand øye—tastatur og øye—skjerm. Hvis man ikke klarer det, bør skjermavstanden være den største. Det er det mest naturlige. Glemm ikke en evt. konseptholder.

Skal du kunne lese skriften må den også ha en viss kontrast — vanlig kulepenn på hvitt papir har en kontrast mellom papiret og skriften på omlag 1:3. Dette er et godt utgangspunkt, men kontrasten justeres vanligvis altfor høyt på «grønn skrift på sort bunn» monitorer. Dette medfører stress — bokstavene «lyser» mot deg på skjermen.

Hvorfor dette er stressende? Jeg hører protestene fra garvede terminalbrukere. Enkelte vil vel hevde at de da «ser bokstavene tydeligere» men dette er fordi de på denne måten kompenserer for at bokstavene ikke er særlig tydelige ved riktig kontrast. For høy kontrast er en belastning. Vi vet at øyet tiltrekkes av glitrende gjenstander — et ekstremt eksempel: vi skvetter til når en blitz går av. Deler av synsfeltet som er betydelig lysere enn andre vil altså sloss om oppmerksomheten vår. Det er uro i synsfeltet. Et jevnt belyst synsfelt, med lav kontrast, virker betryggende og beroligende, det «skjer ikke så mye» og vi kan konsentrere oss om å bruke hodet til å få jobben unna.

Siden vi leser mye fra skjermen, vil øyet «bevege seg over skjermen» ettersom vi leser linjene. I tråd med det foregående vil store røde malerier (selv om det er en Weidemann) på veggen bak terminalen, vinduer, eller lyskilder som gir en skarp overgang mellom lys og skygge, skape stress. Bakgrunnen rundt og bak terminalen skal helst være jevnt grå når du myser sterkt med øynene. Det betyr ikke at vi må fengsle oss inne i grå tapet, med at vi husker på å plassere Weidemann litt til siden, og plasserer pulten så skjermen er vinkelrett på vinduet.

Høyden på skjermen er et annet viktig moment. Å kombinere det å se på tastaturet mens armer og skuldre konsentreres om skriving, gir ekstra belastning på skuldre, nakke og rygg. Langt bedre er det å ha blikket festet på konseptet eller skjermen plassert i øynehøyde; da holdes nakken rett, og skuldrene får hvile. Dette er selvsagt avhengig av at man behersker "touch"-metoden så man ikke må se på tastene. Det er betegnende at de som designer slikt kontorutstyr, skjelden behersker "touch" selv.

Ingeniører er nesten uten unntak "to-finger-tastere" som stirrer vekselvis på tastebord og skjerm, men haken helt nede på brystet. Godt de ikke skriver så mye! Da hadde de ganske sikkert måttet forandre sine design! Hvis du nevner dette for dem, vil de fleste le av deg og vise til sine egne erfaringer, eller peke på en tapper sjel av en sekretær og si at hun klager da ikke! Men vi vet jo at hva enkeltpersoner måtte mene, ikke er poenget. Man kan skrive i korte perioder på hva som helst. Det er de langsiktige virkninger vi må forsøke å ta hensyn til. Ikke slik å forstå at vi kan legge tall på bordet som fastslår at 3.25 timer ved et ADDS tastatur fører til søvnplager, men heller det at et Facit tastatur øker trivsel og produktivitet og fører til at betjeningen ikke klager så mye over ryggsmerten.

Et morsomt eksempel som illustrerer teknikerens misforståtte innstilling til brukervennlighet er de "elektroniske" skrivemaskinene som har dukket opp med et lite tekstvindu — plassert betegnende nok *på tastaturet*. Antagelig for de av oss som har ett øye på hver finger!

Lysstyrke er mer enn styrke på lyset!

Det har vært snakket endel om hvor viktig det er å arbeide i godt lys. Det tragiske er at mange forbinder godt lys med en 75 Watts pære i en arkitektlampe. Navnet arkitektlampe burde fortelle noe om hvor slike lamper hører hjemme. De gir et godt skarpt lys på ett sted, velegnet for arkitektens tynne streker på tegnefolie, men ikke særlig velegnet hvor man skal bevege blikket frem og tilbake med minst mulig stress. Forholdet mellom lyset på de to sidene av en monitorskjerm indirekte belyst av en slik lampe på 60 cm hold er 1:8 — en uakseptabel kontrast. Kontrasten på belysningen fra slike lamper er ofte over 1:10. Dette er en helt uakseptabel "spotlight"-virkning.



-HØR NÅ HER, JEG BESTILTE DEN RASKESTE BASIC'EN DE HAR OG DET VAR KLOKKEN HALV TO OG DEN ER ENNÅ IKKE ANKOMMET..!

Løsningen er å ha indirekte, bløt belysning av arbeidsplassen, som bringer kontrastforholdet ned til et akseptabelt nivå, så kan man ha en koselampe som punktlys. Det skaper mer trivsel, og et bedre lys. Nå må man ikke tro at rekker med lysstoffrør er eneste måten å få ett bløtt, indirekte lys på. En rekke spotlights mot en hvit vegg vil også gi et bløtt lys.

(I parentes må det bemerkes at et lysstoffrør er det mest forurensende lyskilden som finnes. Det stråler ut, i varierende mengder avhengig av alder og fabrikkasjonsmetode, bølger fra 50 Hz og langt opp i røngtenområdet. Du kan nevne hvilken som helst slags bølgebånd eller stråletype og lysstoffrøret vil stråle det ut. Lyset blinker 100 ganger i sekundet, og øyets evne til å bedømme farge ødelegges så lenge man er i lyset. Det er bare en grunn til å bruke lysstoffrør: de leverer mange lux pr. krone.)

Når vi nå har fått belyst arbeidsplassen vår, kan vi begynne å tenke på hvor lys selve skjermen skal være. Generelt kan vi si at hvis du holder håndflaten din mot deg over skjermen skal den ikke skille seg nevneverdig fra skjermen (hvis du har lys bunn/sort skrift) eller teksten (lyse bokstaver på sort bunn) når du myser med øynene. Dette betyr at det er forholdet mellom belysningen rundt deg og skjermens lys som er viktig. Generelt er de fleste skjermer stilt for lyst. Som før nevnt er dette ofte fordi man kompenserer for en utydelig skrift ved å gjøre den mer "glorere".

Vi kan summere opp våre generelle betraktninger således:

Arbeidsplassen må være riktig belyst. Skjermen må være innstilt for riktig lysstyrke. Ikke plasser distraherende ting i synsfeltet. Ta Tandberg-skiltet av monitoren, og klistre det på stativet istedet! Skjermen bør stå i øynehøyde. Dette gir best sittestilling for hele kroppen.

En stor skjerm på litt avstand er bedre enn en liten skjerm kloss ved.

2. Vi taster inn på et tastatur.

En skulle tro at et tastatur var et tastatur, men tastere imellom er det få ting som vekker mer opphetet debatt. Det er kanskje fordi de som virkelig *kanskrive* på tastatur ikke ser på skjermen så mye — de *vet* de trykket riktig, så det er tastene de har mest med å gjøre. Tastene gir også feedback til kroppen direkte.

Siden de fleste hender er like, burde ikke tasteborddesign være noen stor kunst. Derfor har tastebord-designere konsentrert seg om alle minoritetsgruppene blant oss. Vi har tastebord beregnet på 5 års gamle barn levert til "ergonomisk riktige" terminaler, orangutangtastatur for folk med 1,5 meter lange armer og tasteutforming for de av oss med 30 cm lange fingre. Prisen for å ta hensyn til minoriteter går likevel til et meget velrenommet firma som leverer tastatur beregnet for de smalskuldrete — de av oss som har et brystmål på 5 cm, hvor armene er hengslet direkte til halsen.

Det det her er snakk om, er mislykte forsøk på "ergonomisk design", hvor designeren har tatt hensyn til kroppen på feil måte. Designet er bevis på de gode intensjoner, mindre ambisiøse design ville ikke ha brydd seg om slikt. La oss raskt gå igjennom eksemplene over.

— Det er et faktum at avstanden fra en svakt krummet fingertupp til håndledet er omlag 15 cm. Når man vet at man må hvile håndledet på ett eller annet i høyde med tastene for å i det hele tatt å snakke om å hvile hånden, er det merkelig at de fleste tastebord kun er 8—9 cm fra 'D'-tasten og ned til kanten. Denne avstanden er så konstant, at man kan begynne å lure: er *alle* tastebord designet for 5 år gamle brukere?

— Noen tastebord har "etasjeknapper", hvor 'Q'-rekken står vesentlig høyere over bordet enn 'Z' rekken. Hvis vi ser på radiusen (og følgelig avstanden fra skulderledd til håndledd) som skal til for at en slik "trappetrinnsløsning" skal ha noe for seg, blir armlengden omlag halvannen meter. Disse tastaturene har også ofte forskjellig helning på tasterekkene. Antagelig for å tilpasse seg avstanden fra håndledd til finger — på mennesker med 30 cm lange fingre! Dette er ikke bare morro — noen har betalt mye penger og brukt tid på dette, i fullt alvor. Hvis de hadde sett en skribent i aksjon, ville designerne ha kunnet



observere at vi trykker tastene *rett nedover* uansett hvilken rekke de står på. Det er altså hensiktsmessig at tasterekkene er like, og flate på toppen. Tastebordet kan gjerne helle svakt oppover, men det blir mer og mer anstrengende å skrive på jo mer det avviker fra "flatt-på-bordet"-stilling. Heller det mye oppover må du bøye hånden oppover i håndleddet — det gjør vondt. Den ideelle stilling er en hvor håndleddet hviler på ett eller annet, omtrent i høyde med tastene.

— Det verste eksempel på feilinformerte designere i aksjon finner vi på maskinen som har et tastebord som er buet i begge ender mot brukeren, med en radius som tilsier en skulderbredde på maks 5 cm. Så lenge tastebordet er smalere enn 60 cm bør det nok være rett, både av hensyn til oversikten og det faktum at hodet følger hendenes bevegelse. Et buet tastatur fører til at du vrir på hodet når du bruker de buede delene. Vi orienterer oss så vi har det vi jobber med rett foran oss. Et rett tastatur fører i verste fall til at vi flytter oss sidelengs med overkroppen, og det er tross alt bedre enn å få kink i nakken av å vri på hodet!

Taster skal være myke!

Noe mer slitsomt enn å treffe skarpe kanter på taster hele tiden mens man venner seg til et tastatur kan ikke tenkes. De verkende fingertuppene forfølger deg i dagevis — helt unødig hvis det ikke var for at designeren skulle være smart å lage knapper formet som avtrykk av fingertupper med store fordypninger i midten.

Særlig ille er de fordypete knappene som attpå til er firkantet — hjørnene er direkte fingerfiendtlige, og kun erfarne touch-tastere våger seg frempå, men selv de klager — hvis du spør dem.

Vi kommer heller ikke utenom diskusjonen om trykkpunkt og fjæring når vi snakker taster. Den perfekte tast skal møte fingeren med jevn motstand, og gi et resultat på skjermen ved en bestemt berøring, et lite sleiv skal gå ubemerket. Likeledes skal trykket være så hardt at

man kan hvile fingrene på tastene uten uheldige konsekvenser. De ultramoderne tastebordene synder endel her — de er *for* lette å trykke på! Likeledes må vi forlange tastatur uten trykkpunkt. Forandrer feedbacken seg fra tastene ettersom du trykker, blir du forvirret — har du trykket langt nok, eller har du ikke?

Det er koselig om tastene fjærer litt i bunnen, men dette går oftest sammen med membrantastatur som er rimelige å fremstille, og som mangler et vel definert avtrekkerpunkt. Et vanlig trykknappastatur gir en positiv tilbakemelding, når knappen ikke går lenger har du trykket den ned.

Summa summarum

De kravene vi har satt opp til terminalen, og de er de samme enten vi snakker om "ekte" terminaler eller PC'er, er ganske innlysende. Vi forlanger kun at det skal være lett å skrive på tastaturet uten å pådra seg muskelspenninger, og at det skal være lett å lese skjermen uten å bli trett i øynene. Veien til dette målet kan være ganske så forskjellig etter løsningene å dømme. Men nå har vi sett at mange løsninger slettes ikke løser problemet — de gjør ofte vondt verre. Hvordan kan vi da designe for virkelig brukervennlighet — for dette blir jo spørsmålet i neste omgang?

Vi føler at et godt design må gå ut fra de faktorer vi har diskutert her, for så å fortsette med planmessige studier. Idag er feilene ved de fleste design så innlysende at man på teoretisk grunnlag alene kan forbedre dem vesentlig. Men etter dette stadiet, må studier til. Og da vil det være direkte galt å benytte seg av hva terminalbrukere synes og mener. Feilkildene her er for store. Gruppen med forsøkspersoner burde bestå av relativt naive brukere, som ikke har fått tid til å danne seg forutinntatte meninger om hva som er godt og dårlig. Samtidig må man gardere seg mot "nybegynnermeninger" — det er velkjent at naive brukere foretrekker funksjonstaster og menyer, mens garvede brukere helst vil holde fingrene på "qwerty" tastaturet og gi programmet kommandoer direkte — de blir fort lei av å velge seg gjennom menyer de kan utenat. For dem er det viktigere at "piltastene" er innen rekkevidde, ikke at de er klart adskilt i en egen seksjon.

Hvordan brukes terminaler?

Et viktig, men ofte uteglemt poeng er hvorledes terminalene brukes i praksis. Vi har før vært inne på viktigheten av korrekt belysning på arbeidsplassen, og viktigheten av armenes stilling i forhold til tastaturet. Likeledes er det innlysende hvorfor skjermen bør være i øyen- høyde, istedet for vinklet oppover.

Vi er riktignok vant til å lese på skrå nedover når boken ligger på bordet, *men ikke når vi skal betjene tastaturet samtidig!* For at armene skal henge fritt og avslappet nedover langs siden kan vi ikke bøye ryggen og hodet mot bordet. Prøv selv, og legg merke til at skuldrene heises opp når du skriver på tastene.

"Rak i ryggen!" gjelder altså i dobbelt mon for terminalbrukere. Men tro nå ikke det finnes en perfekt sittestilling. Tar du hensyn til alle forhold, vil terminalbrukeren fremdeles påføre seg ekstra stress. Den samme sittestilling time etter time er nemlig heller ikke bra! Mye taler for at en variert sittestilling gir mindre stress. Moderne kontorstoler er dessverre designet for å se flotte ut snarere enn å være funksjonelle. Det er lett å underbygge denne påstanden. De yrkesgrupper som virkelig jobber stressende og intenst, som tog og flyveledere, har som regel vært igjennom mange forskjellige stoltyper før de fant en de var fornøyd med. Blant de stolene som ble stuet bort på lageret som ubrukelige i slike krevende yrker, finner du mange av våre mest populære kontormøbler.

En god stol som kan anbefales er Balans Duo, den tillater i høyeste grad varierte sittestillinger samtidig som den nærmest tvinger brukeren til å sitte rett. Stoler av denne typen virker uvante på mange, og de vil muligens foretrekke mer konvensjonelle typer som f.eks. kontrollromstol fra ASEA. De vanlige sekretærstolene har følgende mangler: Ingen støtte for bena, knapt nok støtte for lårene, og dårlig utformet sete som skråner forover istedet for bakover. Dette innbyr til å bøye ryggen forover istedet for å sitte rett. Videre har vi armelener på en rekke kontorstoler som brukes til terminalarbeid. Er disse høye nok til å støtte seg på, vil de også være i veien når man skriver.

For å gjenta det selvfølgelig, så må stolen eller bordet justeres slik at albuen er i høyde med tastaturet når man sitter rett. Videre kan man finjustere det hele slik at bena da har god støtte mot stol og gulv. Dette er ikke mulig hvis ikke både bord og stol kan justeres i høyden. Har man ikke annet å hjelpe seg med, kan man bygge opp under bena eller skjermen med gamle telefonkataloger osv. Å ha en riktig arbeidsstilling behøver ikke bety mye krom og dyre spesialbord, men derimot omtanke og vilje til å løse problemet.

Den polerte eikestokken

Siden ingen terminaltastatur er korrekt utformet fra skaperens side, får man hjelpe seg så godt man kan. Terminalbord har oftest en polert eikestokk som





kan justeres i forkant av tastebordet. Denne er beregnet som støtte for håndleddet, og justeres slik at den er ørlite grann lavere enn tastene, i avstand slik at fingrene krummer seg naturlig så de treffer "D"-tasten når håndleddet hviler på stokken. De av oss som ikke har betalt tusener for denne eikestokken,

får gjøre så godt vi kan. Bygg opp med tilskjærte pappbiter, teipet sammen, få skjært til en trebit, eller bruk fantasien. Poenget er å få en håndleddstøtte i høyde med tastene.

Ta saken i hende!

All erfaring tyder på at terminalbrukeren selv er den siste som sørger for å gjøre arbeidssituasjonen best mulig. Det er som oftest først når plagene melder seg at vedkommende bruker blir klar over at noe er galt. Det må derfor være opp til en ansvarlig person på arbeidssedet å sørge for at arbeidsplassen til den en-

kelte terminalbruker er korrekt justert og så brukervennlig som situasjonen tillater. Selv om alt med stavelsen "sosial" etterhvert har fått en odios klang i enkelte kretser, er det et faktum at andre lettere ser hvorledes vi sitter å jobber. Det er derfor bare rett og rimelig at ansvaret for den best mulige arbeidsstilling overlates andre enn personen selv.

I neste avsnitt skal vi ta for oss de eneste terminalene som tilfredsstilte Hjemmedatas krav til brukervennlighet, og se hvordan de fungerer i teori og praksis.

PROSJEKTREGNSKAP • LAGER • REGNEARK •

HØSTBONUS fra ÷ 15% til ÷ 42% på alt IBM-PC utstyr - 12 mnd. IBM GARANTI

Emma Micro landets største IBM-PC kjede tilbyr PC-leveranser med komplette løsninger, opplæring, kurs, service og konsulenttjenester i 6 byer.

Våre store volumkjøp fra IBM i tillegg til at vi allerede har sikret oss årets budsjetterte fortjeneste, gir oss anledning til å selge IBM-PC-utstyr til deg med meget store avslag. I tillegg til vår egen høstbonus har enkelte IBM-PC-produkter også blitt rimeligere pr. 1/11-85.

IBM-PC PRIS-SJOKK

HØSTBONUSSEKSEPLER:

Komplett IBM PC/XT

256 kB hukommelse, 360 kB diskettstasjon, 10 MB platelager, enfarget skjerm, norsk tastatur, operativ system.

Før kr. 40.639,- eks. mva.

Nå kr. 35.414,- eks. mva.

Med vår høstbonus betaler du kun

kr. **27.280,-** eks. mva.

Komplett IBM PC/AT 2

512 kB hukommelse, 1, 2 MB diskettstasjon, 20 MB platelager, enfarget skjerm, norsk tastatur, operativ system.

Listepris kr. 55.972,- eks. mva.

Med vår høstbonus betaler du kun

kr. **42.698,-** eks. mva.

Komplett IBM PPC (Bærbar PC)

Systemenhet med 256 kB hukommelse, 2x360 kB diskettstasjon, innebygget skjerm, fargekort, norsk tastatur, Basic, brukermanual, bæreevneske.

Listepris kr. 20.400,- eks. mva.

Med vår høstbonus betaler du kun

kr. **12.950,-** eks. mva.

Komplett IBM-PPC med IBM grafisk skriver.

Systemenhet med 256 kB hukommelse, 2x360 kB diskettstasjon, innebygget skjerm, fargekort, norsk tastatur, Basic, brukermanual, bæreevneske. IBM for skriver med kabel.

Listepris kr. 26.092,- eks. mva.

Med vår høstbonus betaler du kun

kr. **14.955,-** eks. mva.

Høstbonusen varer året ut, men da vi allerede nå regner med leveransebegrensninger av flere IBM-PC varianter, er vårt tilbud gyldig så lenge vi har og får nok varer for levering før nyttår.

GRATIS BEGYNNERKURS I OSLO

med praktiske øvelser på IBM-PC.

COMPACTKURS: Ordre, faktura, regnskap.

Mandag 9. desember.

kl. 8.30-11.00 kl. 11.30-14.00

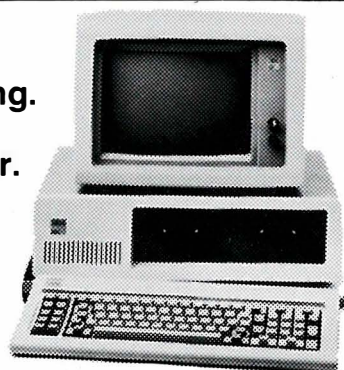
kl. 14.30-17.00 kl. 17.30-20.00

Bli mer effektiv

Nå har du muligheten til å gjøre din arbeidsdag enklere. 2 timers kurs er hva du trenger for å være i gang hos deg selv i morgen. Du kan få en smakebit på hva IBM Assistent-serien kan gjøre for deg ved hjelp av et nytt lærehefte med opplæringsdisketter. Dette får du til odel og eie ved kjøp av IBM-PC hos Emma Micro.

SIKRE DEG Plass

Begrenset med plasser – bindende påmelding. Kontakt ditt Emma Micro kontor.



Emma
Micro

OSLO:
Thv. Meyersgt. 11
Postboks 4270
Torshov
0401 Oslo 4
Tlf. 02-35 75 80
Telex 18549

BERGEN: 05-32 13 00
KRISTIANSAND: 042-29 209
STAVANGER: 04-67 85 11
ÅLESUND: 071-22 405
TRONDHEIM: 07-51 29 77

SPEDISJONSLØSNING • BUTIKKDATA • LØNN •

REGNSKAP • KLIENTREGNSKAP • TEKSTBEHANDLING



Sort på hvitt!

Siste skrik på terminalfronten er sort skrift på hvit bunn. Dette har to konsekvenser av generell interesse: vi må bruke hvitt fosfor, og vi får et stort areal som skal være belyst. Siden hvitt fosfor har en meget kort etterglødningstid, og siden store areal øker følsomheten for flimmer, er slike skjermen en teknologisk utfordring. Nå vet jo selgere at man som oftest selger et image, og ikke produktet i seg selv. Derfor har det kommet på markedet en rekke skjerm i A4-format med hvit bunn og sort skrift som *ikke* tilfredsstiller selv de enkleste krav til flimmerfrihet. Disse selger tildels bra, folk har hørt at sort skrift på hvit bunn er brukervennlig, kjøper dem, og lur på hvorfor hodepinen ikke forsvinner. Vi kan si at et minimumskrav til slike skjerm er at de tegner bildet 70 ganger i sekundet (70 Hz refresh-rate).

Skarphet

Det er imponerende å se en skjerm med sylskarpe bokstaver hvor prikkene bokstavene er bygget opp av, ikke synes. Det er som når en bil er blank i lakken, man blir umiddelbart imponert. Det de færreste tenker på, er at denne høye oppløsningen går på bekostning av noe, nemlig hastighet. Man kan ikke, med samme teknologi, ha *både* høy oppløsning og høy refresh-rate. Det er betegnende at av de to skjermene vi har funnet verdige til omtale, er den med høyest oppløsning den med lavest refresh.

Så spør det da hva man synes er mest stressende, å se på uskarpe bokstaver eller en flimrete skjerm. I butikken vil vel de fleste falle for den skarpe, mens i arbeidssituasjonen vil flimringen skape mest hodebry.

Kun to skjerm verdige test?

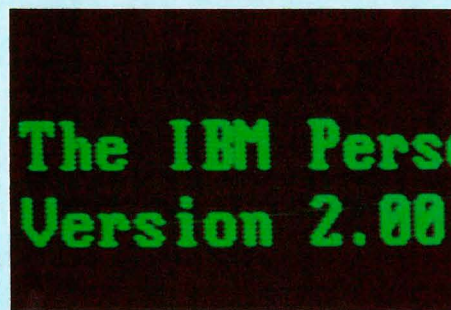
Hjemmedata planla en bred omtale av terminaler på det norske markedet. Vi kontaktet de fleste leverandører av asynkrone terminaler, og besøkte Kontor —85 messen flittig. Vi ble mildt sagt sjokkert over det vi så.

La oss først ta for oss fargefjernsynet som skjerm. Det har omlag 1 linje pr millimeter i oppløsning, og tegner bildet 50 ganger i sekundet. Alle er enige om at dette flimrer, og er uskarpt på 60 cm hold.

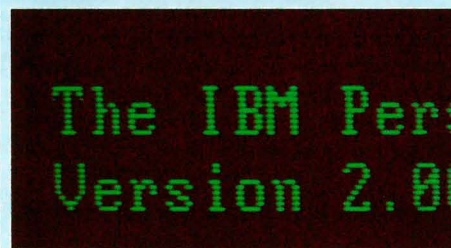
Den første skjermen vi så på, var IBMs fargeskjerm. Den har omlag 1.2 linjer

pr millimeter, og flimrer som et TV apparat. Dette er ikke brukbart i 1985 til annet enn oppgaver av kort varighet hvor fargeinformasjonen er av vesentlig betydning. Vi kan ikke komme på ett eneste bruksområde for en fargeskjerm av denne kvaliteten.

Sperrys fargeskjerm har en langt høyere oppløsning i bildet, omlag 2.8 linjer pr. millimeter, og en nesten flimmerfritt bilde. Dette har gått på bekostning av fosforets kvalitet — hvitt blir en slags rar gråfarge. Dog kan i alle fall denne skjermen brukes til arbeid uten at det er direkte ubehagelig. Skjermen er dog liten. Sidebrekker'n fra NorSales er et eksempel på en 15" hvit A4 skjerm med høy oppløsning, omlag 4.5 linjer pr. millimeter, men denne flimrer for mye til langvarig bruk etter vår mening. En del tekstbehandlere med slik skjerm skal vi forbigå i stillhet.



IBM-displayet slik folk vanligvis justerer det.



IBM-displayet når skjermen er justert skikkelig.

Hvorfor ikke grønt?

De fleste PC'er leveres med en grønn skjerm, med utrolig dårlig oppløsning, og et fosfor med lang etterglødning. Disse skjermene er nesten uten unntak en vesentlig belastning for brukeren. De er ikke skarpe, og de lysende grønne bokstavene har en for høy kontrast til å virke behagelige på øyet. Det er også mange grunner til ikke å velge grønne skjerm, selv om de er av høy kvalitet med lysegrønn bakgrunn for å kontrollere kontrasten. Grønt er en primærfarge, og oppleves som en sterk farge. Ser du på en grønn skjerm i et dårlig belyst rom i ett minutt for så å stirre på en hvit vegg, ser du en rosa skjerm på veggen. Dette fenomen gjør seg også gjeldende i mer opplyste lokaler, særlig hvis du har de brukervennlige typene med lys grønn bakgrunn. Hovedargumentet mot grønt er altså at det er en primær-

farge, som er for sterk å stirre på i lang tid.

Vi opplever alle farger forskjellig, men stort sett er hvitt en ren og nøytral farge. Den har endel problem, da den aldri er helt hvit, men tenderer mot «electric blue» når den kommer på skjermen. Ravgult er en rolig farge, men den er tross alt en farge. Ravgult fosfor kan fås med middels etterglødningstid, men har den ulempen at det blir «oppbrukt». En ravgul skjerm som står på en natt med et grafisk skjermbilde, vil vise dette bildet morgenen etter som et mørkt relieff hvis du setter skjermen til å vise en jevn lys flate.

For vanlig bruk i terminaler med «screen saver» som slår skjermen av etter 10 minutters inaktivitet, spiller det liten rolle, men man skal være klar over at de ravfargede bilderørene ikke varer evig.

Våre to skjerm

er som leseren sikkert har skjønnet, en Tandberg 2230S og en Facit Twist. Siden leseren nå har grunnleggende kunnskaper om skjerm og tastatur, kan vi gjennomgå de to raskt og effektivt.

Begge terminalene har store, gode skjerm, og lave moderne tastaturer. På Facit Twist kan skjermen vris 90°, slik at den kommer i høydeformat («A4-format») med et enkelt håndgrep.

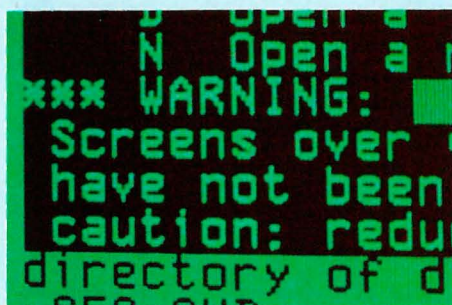
Bokstavene blir da mye mindre, og du får 72 linjer à 80 tegn på skjermen. Du kan ikke sitte lenger fra enn omlag 60 cm skal du ha håp om å skille komma og punktum i A4-modus. Tandbergs 22 serie har vært på markedet lengre, men var såpass langt forrutt for sin tid da de ble lansert at de fortsatt er i teten. Tandberg skjermen er et mer «nøkternt» design, hvor man har tatt sikte på å tilfredsstille grunnleggende krav i første rekke.

Facit Twist

har en 15" skjerm med matt overflate som kjøpes fra Hitachi. Den er identisk med skjermen i Tandbergs 2230S. Skjermen har en 65 Hz refresh-rate, som er bare akkurat nok. Vi testet en hvit skjerm, men denne måtte til slutt innrømme nederlag når vi brukte den i A4-modus. Den gav høyere stress både pga den relativt lave refreshraten, og pga scanning fra høyre til venstre. «Fargeflimmer» var tydelig. I «landskapsformat» var flimringen akseptabel, men tydelig høyere enn Tandberg. Hvor avgjørende er denne flimringen? Nok til at vi ikke vil anbefale den brukt i A4-format på en tekstbehandlingsarbeidsplass. (Men se nedenfor.)

Bokstavene var skarpe, og skjermen var

skarp over det hele. Rette linjer ble derimot ikke gjengitt rett i A4-modus — men nå setter 80 tegn x 72 linjer ekstreme krav til teknologien. Skjermen har ikke «bakgrunnslys», slik at hvit skrift på sort bunn er ubrukelig ut fra et brukervennlighetssynspunkt. Den har derimot to intensiteter når den kjøres «positivt», med omlag 1:1.5 i lysforhold så den kunne kanskje hatt bakgrunnslys med enkle forandringer. Dog er noe av vitsen med hvite skjermer å kjøre dem «negativt» altså med hvit bakgrunn og sort skrift.



To modi: 72x80 og 25x80.

Det var tegn til feilaktig frekvenskompensasjon i videoforsterkeren, som gav seg utslag i svak «skyggelegging» av bokstavene. Skjermen kunne justeres fra 40—420 lux. Dette er et alt for stort justeringsområde. 400 lux er lysstyrken fra en 60W lyspære på 75 cm, og det skulle ikke være mulig å stille skjermen slik at man ble sittende å se rett på en 60W lyspære.

Til sammenligning gir et stykke hvitt papir belyst av en 75W arkitektlampe fra seg omlag 200 lux.



Facit-skjermen er skarp — men noe flimrer er synlig.

Tandberg 2230S

kan justeres fra 38 til 190 lux, et mer fornuftig område. Skjermen har bare 2/3 av oppløsningen til Facit'en — i praksis vil det si at du ser prikkene i bokstavene, og linjemønsteret i den hvite bakgrunnen på vanlig avstand. Tandberg har brukt denne lavere oppløsningen til å høyne refresh raten til 70 Hz, og det har en meget merkbar effekt. Samtlige testpersoner hadde vansker med å se flimrer på 2230, mens flere var plaget av flimrer på Twist'en.

Tandbergs skjerm har også en godt definert kontrast. Dette vil si at setter du skjermen for hvit skrift på sort bunn, får du ikke ett bunnløst dyp av sort, men derimot en kontrollert mørkegrå farge, slik at kontrasten tilsvarende det en er vant til fra vanlig skrift. Dette gjelder også med sort skrift på hvit bunn. Kontrasten var 1:4 med kontrastknotten i midtstilling (klikkstop), 1:10 på max, og 1:2.5 i min. Den observante vil se en fordobling oppover — tilpasset øyets subjektive inntrykk av jevnt økende kontrast. Kontrasten holdt seg også, merkelig nok, nesten helt konstant med varierende lysstyrke. En eller annen har gjort jobben sin med omtanke.

Tandbergskjermen var derimot ikke like skarp over det hele, og det måtte besøk av serviceteknikker før dette var justert tilfredstillende. Jeg fikk dessverre ikke en skjerm rett fra produksjonen, men derimot en som hadde vært med på litt av hvert, så forklaringen kan ligge der. Lineariteten var meget bra — rette linjer var rette G+ en prosent eller to.

Farger

Fargetemperatur er et begrep som angir hvor blålig eller rødlig en «hvitt» lyskilde er. Jo lavere tall, jo mer rødlig er lyset. Fargetemperaturen på begge skjermene tilsvarte 3600 Kelvin på min. intensitet og sank til 3200 ved full intensitet. En vanlig lampe har 2700 Kelvin. Skjermene vil altså virke svakt blålige i lampelys. (Designerne har antagelig tatt sikte på 3200K siden dette er standard halogenlampefarge, men hvem har hørt om halogenpærer i skrivebordslampen?)

Begge skjermene har gode justeringsmuligheter. Twist'en kan justeres til 26 cm over bordplaten, 30 cm med tilt oppover, mens Tandberg slår til med henholdsvis 29 og 32.5 cm. Dette er ikke nok for de over 180, hvis de i tillegg skal sitte korrekt, så man må nok til med fjorårets utgave av telefonkatalogen!

Skjermene omgis av nøytralt fargede rammer, men «Tandberg'en» har en distraherende merkelapp klistret på. Fjern den, den sitter løst. Ellers har Facit valgt nøytrale beige toner på de større flatene, men Tandberg har iltre orange og grønne taster som distraherer. Facit har valgt brunt som bakgrunnsfarge på tastaturet, og passer følgelig på et skrivebord i valnøtt — dere stakkarer med respatex får unnskylde!

Facit har gjennomført denne tenknin-gen lenger enn Tandberg, som tillater seg to røde lysdioder, riktignok for å varsle CAPS LOCK, men dog. Facit nøyer seg med roligere grønne. De har derimot brukt en blinkende grønn lam-

pe til å signalisere «Page Mode» — og dette er en tabbe. Riktignok bruker man normalt ikke «Page Mode».

Alle delene på Facits tastebord er matte for å unngå reflekser. Tandbergs glitrer litt mer, men hovedankepunktet mot tastaturet i dennes sammenheng er nok den store orange stripen tvers over tastebordet på en forhøyning. Her har man sjåvinistisk nok skrevet Tandberg med store, sorte bokstaver. Etter alt vi har vært gjennom, burde det være innlysende at den orange fargen og de prangende bokstavene burde vært skiftet ut med en dusere variant, evt. forbeholdt det amerikanske marked.

Ingen av tastebordene ville passert kaffe + cola testen, så vi prøvde ikke å helle drikkevarer på dem. Man ser rett ned på kretskortet.

Layoutmessig er det ikke stort som skiller de to. Begge har tre seksjoner, med QWERTY-, skjermkontroll- og numerisk tastatur, samt en rad med funksjonstaster i bakkant. Begge er også for korte i forkant, omlag 8—9 cm men de



Tandberg-skjermen er flimmerfri, men noe grov i teksten.

skulle vært 15—20 for at vi skulle fått håndleddsstøtte. Juster terminalbordet, eller legg noen tilskårne pappbiter foran.

Tastene

Tastene er riktig utformet, de ligger ikke i «trappetrinn» er ikke «sculptured to fit your fingertips» og er ikke vinklet. Tandbergstastene er derimot runde, som gjør at mellomrommet mellom tastene blir stort nok til å tillate noen «bomanslag» mot kantene på tastene, som kan virke distraherende. Facit har mer fir-kantede taster, som sitter ordentlig fast, og ikke skrangler så mye som Tandbergstastene. Særlig SPACE-tasten bråker.

Selve tastetrykket på Tandberg er først 60 grams trykk for å overvinne friksjon i tasten, så 50 gram til trykkpunktet og 90 gram for å trykke tasten til bunns. (Ja — dette tastaturet har et trykkpunkt, men i motsetning til membrantastatur av tvilsom herkomst, har du her



aktivert tasten like *før* du når trykkpunktet, ikke etter! Den høye initialfriksjonen sørger også for at fingeren «farer» nedover og registrerer et trykk.) Facit tastene er mer letthåndterte. De har ingen «initialfriksjon» som må overvinnes, og intet definert trykkpunkt, kraften stiger jevnt helt til tasten når bunnen, ved 75 grams trykk. 65—70 gram aktiverer tasten.

For de med en ekstremt «fin touch» vil Tandbergstastene være ideelle, siden man trykker til trykkpunktet, og bruker resten av tastebevegelsen til å «fjære anslaget». For de av oss som brutalt «trykker knappen til bunns» vil nok slikt være bortkastet og en kilde til irritasjon — trykket vi langt nok ned? For de som liker å øve opp refleksene, kan man sette «keyclick on» slik at det sier klikk for hvert registrert tastetrykk. Så får man høre etter om man trykket langt nok.

Elektrisk

De to skjermene var myntet på bruk sammen med de nye små «supermikro maskinene» som for en billig penge til later flere brukere å benytte samme CPU. For å styre skjermen sender maskinen ut en rekke koder, som angir hvor på skjermen neste bokstav skal skrives, osv. Standarden vi valgte var DEC's VT-100, da den har stått modell for ANSI-standard, som IBM valgte for sine PC'er.

Tandbergskjermen kan i tillegg late som den er en DEC VT-52, mens Facit skjermen kan programmeres fra tastebordet eller datamaskin til å bli vær sagt hvilken som helst av de mest populære terminalene. Tandberg må skifte en EPROM for å skifte identitet ut over de to som leveres som standard. Dette har fordeler og ulemper. En Facit vil ikke kunne skli inn i ett miljø med meget spesielle terminaler, mens Tandberg må ha servicemann på besøk for at du skal kunne koble deg opp mot en ny maskin.

Begge har RS232 grensesnitt og mulighet til å tilkobles skriver/modem. (Skjermdump, eller utskrift fra maskinen:) Facit kan tilkobles Centronics

skriver hvis ønskelig, mens Tandberg nøyer seg med RS232 der også.

Begge kan sette hastighet osv. til skriver uavhengig av hastighet til maskin, som kan velges opp til 19200 Baud. Terminalen må da med jevne mellomrom sende et stoppsignal til maskinen for at ikke input-bufferen skal renne over av bokstaver. Tandberg gjør dette kun med å sende XON/XOFF tegn, mens Facit kan velge «hardware-handshaking» i tillegg. Dette er å foretrekke på høye hastigheter, fordi ikke alle maskiner klarer XON/XOFF da.

Facit kan i tillegg begrense sendehastigheten fra terminal til maskin til 60 baud, for sikkerhets skyld.

For å oppsummere denne delen, så klarer begge terminalene det de skal. Facit'en er langt lettere å sette opp som man vil, og har fler programmerbare funksjoner. I praksis, når terminalen er installert og i bruk, skiller det ikke stort.

Begge maskinene lagrer sine oppsett i en EEPROM, slik at oppsettet ikke forstyres selv om strømmen går eller terminalen står inaktiv over lengre tid.

Bruksanvisningene

til disse terminalene er en katastrofe. Tandberg tar prisen for dårligst dokumentasjon. Ett blant mange eksempler: Instruksjonene forteller deg at RS232 grensesnittet har «hardware handshaking». Intet sted står det at selv om maskinvaren har denne muligheten, så utnyttes den ikke av programmet som dri-

ver terminalen! (Selv Tandberg var overrasket over dette.) Begge bruksanvisninger forutsetter at man kjenner produktet. Facit nevner nederst på en side hvorledes man skal lagre de brukerdefinerte funksjonene, mens oversikten over disse, og hvordan de velges står et helt annet sted. Det er derfor ikke gitt hvem som helst å installere terminalene.

Hvem var best?

Som en oppsummering kan vi si at ingen av de to var best. Facit'en har fler muligheter, har høyere oppløsning, men hva hjelper det når folk oppfatter at den flimrer? En terminal skal først og fremst være til å leve med, ikke til å leke med. Tandberg'en har et fjellstøtt, rolig bilde, men det er ikke så skarpt. Tastaturet er kanskje ikke i alles smak, og kunne objektivt sett vært mer brukervennlig i fargene.

Etter en del grubling kom vi frem til følgende. Hvis man vil ha en hvit skjerm, må man glemme A4-formatet, og ultrahøy oppløsning. Da unngår man flest mulig av de tekniske problemene, som flimrer, fargeflimrer, og horisontale bevegelser. Da har vi utelukket Facit, og kun Tandberg står igjen.

Hvis vi vil ha Facit'ens muligheter, må vi velge en ravfarget skjerm med lengre etterglødning.

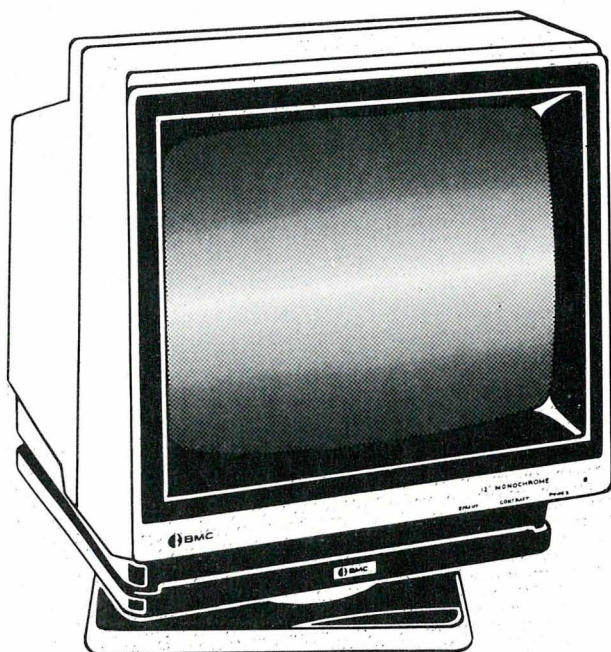
Og glem nå ikke at det var kun disse to som i det hele tatt kom med til finalen — uansett hvem av dem du velger vil du ha en terminal som ligger langt foran konkurrentene i brukervennlighet.



-JEG BEKLAGER AT VI ER SENT UTE!
VI HAR HATT PROBLEMER MED OMLEGGINGEN
TIL EDB !...

MONITOR

til alle typer datamaskiner



Skjerm: 12 tommer, grønn eller gul.
25 linjer à 80 tegn pr. linje.

BMC 1690,-
Inkl. MVA. veil.

- ☐ Jeg bestiller ... stk. BMC monitor
☐ Jeg ønsker flere opplysninger om BMC monitor.

Navn:

Adresse:

Postnr.: Poststed:

Kupongen sendes til:



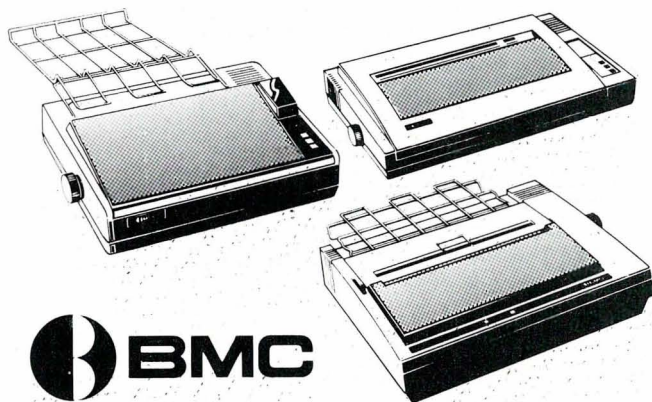
A.s Tekon
SAIGSKONTOR

Sørkedalsvn. 230, 0754 Oslo 7, Norway

HD10-85

BMC PRINTERE

Kvalitetsprintere til alle typer
datamaskiner



	BX-100	BX-130	BX-130W
Skrivehastighet (tegn i sek.)	100	100	130
Skrivebredde (mm)	217	217	345
Matrisestørrelse (pkt)	9 x 11	9 x 9	9 x 9
Type (kompatibelt med)	EPSON	IBM	IBM
Pris (inklusive mva)	3990,-	4750,-	6600,-

Interface: Centronics parallell eller RS-232 seriell

Skrifttyper: PICA (12 karakterer pr. tomme)
ELITE (10 karakterer pr. tomme)
CONDENSED (17 karakterer pr. tomme)
Tekst og grafikk
Super/Subshift

- ☐ Jeg bestiller ... stk. BMC printer type
- ☐ Jeg ønsker flere opplysninger om BMC printere.

Navn:

Adresse:

Postnr.: Poststed:

Kupongen sendes til:



A.s Tekon
SAIGSKONTOR

Sørkedalsvn. 230, 0754 Oslo 7, Norway

HD10-85

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.

Filbeskyttelse for SVI

Jeg tror jeg har et tips som kanskje kan være av interesse for SVI-eiere med diskettstasjon. Er du en av dem som låner bort disketter, men har programmer eller filer som du ikke vil at låneren skal få klooka i, kan du gjøre følgende:

1. Lagring av program.
Når du lagrer et program på disketten, skriv følgende:
SAVE“(disknr.):(filnavn)”+chr\$(t).
(t) må være et tall mellom 128 og 159.
Ved henting av program:
LOAD“(disknr.):(filnavn)”+chr\$(t).

2. Inne i et filprogram
Lagring i filen, f.eks.:
30 INPUT“FILNAVN”;A\$
40 INPUT“HVILKET KODENUMMER (128-159)”;A
50 OPEN“1:”+A\$+CHR\$(A) FOR INPUT AS 1
Loading av filen, f.eks.:
60 INPUT“FILNAVN”;A\$
70 INPUT“HVA ER KODENUMMERET”;A
80 OPEN“1:”+A\$+CHR\$(A) FOR OUTPUT AS \$

Det maskinen gjør, er å legge til et usynlig ASCII-tegn ved loading og saving. Dette tegnet vil ikke synes på noen måte ved bruk av FILES-kommandoen. Et råd til slutt: Prøv å bruk det samme nummer på disketten, for selv om koden kan brytes (noe jeg ikke skal gå nærmere inn på her), så kan det bli fullstendig katastrofe hvis alle tallene går i surr for deg. (Lytt til en med erfaring.)

Jan Eivind Stillengen
Rute 509
3370 Vikersund

OLD for Commodore 64

Denne rutinen gir deg en ny BASIC-kommando: «OLD». Denne virker slik at hvis du har skrevet «NEW» og dermed slettet et program, kan du skrive «OLD» og vips har du programmet tilbake igjen.

Thomas Gabler
St. Olavsgt. 48
3100 Tønsberg

```
0 REM*****
1 REM*      NY BASIC KOMMANDO
2 REM*  ETTER AT PROGRAMMET ER NEW'ET *
3 REM*      SKRIV OLD
4 REM*  OG PROGRAMMET ER TILBAKE
5 REM*****
10 FOR I=49152 TO 4928:READ A:POKE I,A:T=T+A:
NEXT
12 IF T<>7178 THEN PRINT "DATA SPC ERROR"
15 SYS 49152
20 DATA 169,11,141,8,3,169,192,141,9,3,96
,32,115,0,240,4,201,79,240,3,76
30 DATA 231,167,32,115,0,201,76,240,3,76,
231,167,32,115,0,201,68,240,3,76
40 DATA 8,175,32,115,0,32,52,192,76,174,1
67,169,1,141,2,8,32,51,165,165
50 DATA 34,24,105,2,133,45,165,35,105,0,1
33,46,32,94,166,96
```

READY.

Dragon

Her er noen nyttige rutiner for å kopisikre egne program:

Koble ut tastaturet:

POKE 65281,50

tilbake med

POKE 65281,180

Koble ut BREAK-tasten:

POKE 411,6: POKE 412,126: POKE 413,132: POKE 414,166: POKE 410,53

For å koble inn BREAK igjen, bruker du

POKE 410,57

Denne utkoblingen virker ikke i INPUT-setninger, her kan du i stedet bruke INKEY\$.

Koble ut LIST og LLIST:

POKE 383,158: POKE 157,125: POKE 158,1

Dette kan legges inn i begynnelsen av programmet, og når programlinjene er passert, kan ikke programmet listes. Men husk at alle de andre kommandoene, f.eks. EDIT og CSAVE, fortsatt virker som normalt!

Jon Anders Holtan
Kasinvegen 70
3670 Notodden

Passord for Commodore 64

Dette programmet bør stå på slutten av ditt program. I begynnelsen av programmet ditt må det være en linje som går til passordrutinen. I linje 60020 står det PA\$='OLE'. Hvis du vil forandre passordet, bytter du ut «OLE» med et annet ord og da må du forandre tallet som står bak «IF LEN(X\$)=3» og sette inn et nytt tall. NB. For å få riktig tall må du telle bokstavene i det nye passordet og sette det tallet i stedet for tallet i linje 60050. Linje 60070 må forandres hvis programmet ditt begynner et annet sted. Linjene 0, 10, 20, 30, 40 er bare et eks. på hvordan det kan gjøres.

Børre Nordbakken
8963 Sæterlandet

```
3 GOT060000
10 PRINT"J"
20 PRINT"PASSORD":
30 GOT020
40 END
60000 PRINT"J"
60010 PRINT"PASSORD "
60020 PA$="OLE"
60030 GETA$:IFA$=" " THEN 60020
60040 X$=A$+A$
60050 IF LEN(X$)=3 THEN 60070
60060 GOT060010
60070 IFA$=PA$ THEN T=T:GOTO10
60080 PRINT"ØKKE KLARER FEIL PASSORD"
60090 FOR I=1 TO 500: NEXT I:PRINT"J":RUN
```

READY.

Disk-maker til CBM 64

Disk-maker kopierer BASIC og KERNAL ROM over til RAM og forandrer disse slik at SHIFT & RUN/STOP loader directory fra disk, og også slik at når du skal laade program fra disk, ikke trenger å skrive «,8» etter filnavnene som skal LOAD'es. Det går selvfølgelig på bekostning av at kassettprogram som skal LOADes må etterfølges med «,1».

Etter start kan rutinen overskrives, men den må altså ligge fra 49152 (\$COOO) når den aktiviseres. For å kutte ut disk loader, kan du skrive POKE 1,55. For å få tilbake POKE 1,53.

Ketil Dana
Skysethvn. 5E
1481 Li

```
10 REM *****
20 REM** HI-VIC M/C ROUTINE 19.5 '85 **
30 REM** SKJERM = $C000 (49152) **
40 REM** BOKSTAV DATA = $0000 (53248)**
50 REM** VIC BANK = $C000 - $FFFF. **
60 REM** LEDIGE SPRITE-BLOKKER : **
70 REM** # 17 TIL # 63 (LESBARE, RAM)**
80 REM** #128 TIL #255 (IKKE LESBARE)**
90 REM** SPRITE ADRESSE=49152+BLK*64 **
91 REM** SPRITE PEKERE =50168 (#0) **
92 REM** TIL 50175 (#7).NORMALISERING**
93 REM** GJÆRES MED POKE 649,4 OG EN **
94 REM** RESET MED RUN/STOP & RESTORE**
95 REM *****
100 DATA 120,165,1,72,41,251,133,1,169,20
8,133,252,41,0,133,251,160,0,177,251
110 DATA 145,251,200,208,249,230,252,165,
252,201,224,144,239,104,133,1,173,2,221
120 DATA 9,3,141,2,221,173,0,221,41,252,1
41,0,221,169,4,141,24,208,169,192,141
125 DATA 136,2,88,96
130 BASE=49152:REM KAN VÆRE HVA SOM HEL
ST,F.EKS. 1024 ELLER ET ANNET STED OVER
140 REM BASIC PROGRAMMET SOM ER I MINNET
. RUTINEN KAN OVERSKRIVES ETTER BRUK.
150 FOR I=0 TO 63:READ A:T=T+A:POKE BA+I,A:NE
XT I:IF T<>8748 THEN PRINT "CLS DATA SPC JFEI
L.":END
160 PRINT"CLS ISTARTES SPC JMED SPC JSYS SPC
PC J"BASE
```

READY.

Nytt tegnssett for Commodore 64

Hi-Vic er en rutine som legger et «nytt tegnssett» i området \$DOOO-\$DFFF (53248 og utover), altså under I/O-chip'en og bokstav ROM'en som

```
10 REM *****
20 REM** HI-VIC M/C ROUTINE 19.5 '85 **
30 REM** SKJERM = $C000 (49152) **
40 REM** BOKSTAV DATA = $D000 (53248)**
50 REM** VIC BANK = $C000 - $FFFF **
60 REM** LEDIGE SPRITE-BLOKKER :
70 REM** # 17 TIL # 63 (LESBARE, RAM)**
80 REM** #128 TIL #255 (IKKE LESBARE)**
90 REM** SPRITE ADRESSE=49152+BLK*64 **
91 REM** SPRITE PEKERE =50168 (#0) **
92 REM** TIL 50175 (#7).NORMALISERING**
93 REM** GJØRES MED POKE 648,4 OG EN **
94 REM** RESET MED RUN/STOP & RESTORE**
95 REM *****
100 DATA120,165,1,72,41,251,133,1,169,208,133,252,41,0,133,251,160,0,177,251
110 DATA145,251,200,208,249,230,252,165,252,201,224,144,239,104,133,1,173,2,221
120 DATA9,3,141,2,221,173,0,221,41,252,141,0,221,169,4,141,24,208,169,192,141
125 DATA 136,2,88,96
130 BASE=49152:REM KAN VARE HVA SOM HELST,F.EKS. 1024 ELLER ET ANNET STED OVER
140 REM BASIC PROGRAMMET SOM ER I MINNET. RUTINEN KAN OVSKRIVES ETTER BRUK.
150 FOR I=0 TO 63:READ A:T=T+A:POKEBA+I,A:NEXT I:IF T<8748 THEN PRINT "DATA FEIL." :END
160 PRINT "STARTES MED SYS *BASE"
```

ikkeer tilgjengelig i dette området. I tillegg setter den VIC Bank-adresse fra \$COOO (49152 og utover), legger skjermen fra \$COOO og tegnene fra \$DOOO (53248). Dette øker kapasiteten for sprites, særlig ved store BASIC-programmer.

Selve rutinen består av 64 bytes relokerbar maskinkode som kan overskrives når den er brukt.

Ketil Duna
Skysethvn. 5E
1481 Li

Funksjonstaster på Vic 20

Dette programmet er en maskinkoderutine som lar deg definere funksjonstastene F1—F8 med dine egne tekststrenger. Nyttig og greit til å legge inn ord som du bruker mye i programmeringen. Lykke til med en litt bedre Vic.

Arild og Torgeir Thorsberg
Falkåsen 37
3700 Skien

```
5 F=0:C=PEEK(55)-120:IF C=0 THEN C=C+256:F=-1
10 D=PEEK(56)+F:POKE55,C:POKE56,D:CLR
15 S=828:I=146:GOSUB 100
20 DATA32,198,3,165,55,133,251,133,253,1
65,56,133,252,133,254,169,49,133,0,169
25 DATA133,133,1,169,13,32,210,255,169,7
0,32,210,255,165,0,32,210,255,169,61
30 DATA32,210,255,169,63,32,210,255,169,
32,32,210,255,32,207,255,72,160,0,165
35 DATA1,145,55,104,32,198,3,201,13,240,
14,201,35,208,2,169,13,145,55,32
40 DATA207,255,76,124,3,230,0,165,0,41,1
```

```
,208,10,24,165,1,105,4,133,1
45 DATA76,170,3,56,165,1,233,3,133,1,165
0,201,57,144,163,120,169,0,141
50 DATA20,3,169,0,141,21,3,88,169,0,133
0,32,68,198,76,116,136,166,55
55 DATA208,2,198,56,198,55,96
60 S=PEEK(55)+256*PEEK(56):I=119:GOSUB 100
65 SYS 828
70 DATA165,0,240,59,160,0,177,251,32,199
,H0,176,12,165,55,137,251,208,21,165
75 DATA56,197,252,208,15,169,0,133,0,165
,253,133,251,165,254,133,252,76,131,234
80 DATA166,198,177,251,157,119,2,230,198
,32,1111,H0,165,198,201,11,144,204,230,0
85 DATA76,191,234,165,215,32,199,H0,176,
3,76,191,234,165,8,41,1,208,247,160
90 DATA0,177,251,197,215,208,6,32,1111,H
0,76,16,H0,32,1111,H0,76,16,H0,201
95 DATA133,144,6,201,141,176,2,56,96,24,
96,166,251,208,2,198,252,198,251,96
100 F=0:FORD=STOS+1:READA$:IFASC(A$)<58T
HENH=VAL(A$):GOTO115
105 IFASC(A$)=76 THENH=VALRIGHT$(A$,LEN
A$)-1)+PEEK(55):IFA>255 THENH=A-256:F=1
110 IFASC(A$)=72 THENH=VALRIGHT$(A$,LEN
A$)-1)+PEEK(56)+F:F=0
115 POKED,A:NEXT:RETURN
```

READY.

Directory for CBM-64 diskettstasjon

Programmet leser filkatalogen fra disk, en side av gangen, og printer dem ut ved siden av hverandre på skriveren. Et lite og enkelt program som du sikker kan gjøre deg nytte av.

G. Alstad
Micheletvn. 38D
Oslo 10

```
2 REM ***** DIR TIL PRINTER *****
4 DIME$(1,200):F$="A":X=0:PRINTCHR$(147)
5 ESC$=CHR$(27):T=0
6 INPUT "DISK SPC INR.":N$:PRINT
10 PRINT "DISK SPC SIDE: "F$+"[4SPC ITRYKKE S
PC IF7..."
20 GET G$:IF G$<>CHR$(136) THEN 20
25 PRINT:PRINT "LESER...":PRINT
30 OPEN 1,0,"$0"
40 Y(X)=1:GETH1,A$,B$
50 GETH1,A$,B$:GETH1,A$,B$
60 C=0:Y(X)=Y(X)+1:X$="":Y$="":Z$=""
70 IF A$<>" " THEN C=ASC(A$)
80 IF B$<>" " THEN C=C+ASC(B$)+256
90 X$=MID$(STR$(C),2):FORA=LEN(X$) TO 3:X$
=X$+"[SPC]":NEXT:REM ** ANT BLK **
```

```
100 GETH1,B$:IF ST=0 THEN 160
110 IF B$<>CHR$(34) THEN 100
120 GETH1,B$:IF B$<>CHR$(34) THEN Y$=Y$+B
$:GOTO 120:REM ** FILNAVN **
130 GETH1,B$:IF B$<>CHR$(32) THEN Y$=Y$+"[
SPC]":GOTO 130
140 Z$=Z$+B$:GETH1,B$:IF B$<>" " THEN 140:
REM ** FILTYPE **
150 E$(X,Y(X)+X$+Z$)=Y$:IF ST=0 THEN 50
160 E$(X,Y(X))=X$+"[BLOCK] SPC FREE"
165 PRINT "ANTALL SPC I INJER: "Y(X)+1:PRIN
T
170 CLOSE 1:IF X=0 THEN X=1:F$="B":GOTO 10
180 PRINT "PRINTER SPC I LAR 2 SPC ITRYKKE S
PC IF7..."
190 GET G$:IF G$<>CHR$(136) THEN 190
200 OPEN 4,4
210 NEXT 0:IF Y(X) > 100 THEN NEXT 10
220 PRINTH4,ESC$;"1"
225 PRINTH4,ESC$;"0"
230 PRINTH4,ESC$;"D":CHR$(6):CHR$(40)
240 PRINTH4,CHR$(9):"DISK SPC INR. "N$+"[2S
PC S IDEI SPC I]A"CHR$(9):"SIDEI SPC I]B":PRIN
T
250 FOR A=0 TO N
260 PRINTH4,CHR$(9):E$(0,A):CHR$(9):E$(1
,A)
270 NEXT
275 PRINTH4,ESC$;"D":CHR$(0)
280 PRINTH4,CHR$(7)
290 PRINTH4,ESC$;"9":CLOSE 4
300 PRINT:PRINT "END SPC I DISK SPC I TIL 2 SPC
C I]J/N"
310 GET G$:IF G$="J" THEN RUN
320 IF G$<>"N" THEN 310
330 PRINT CHR$(147):NEW
```

READY.

Leselige listinger for Commodore 64

Et program som listes ut fra en Commodore-computer, er vanligvis fullt av grafiske tegn og reverserte symboler som er kontrollkoder for markørstyring, fargevalg og ofte vanskelig å lese. Vi har valgt å oversette alle grafiske tegn og reverserte symboler til standard tegn etter tabellen under.

For eksempel skrives et reversert hjerte (tømmer skjermen) som [CLS], og fargene skrives for eksempel som [CTL RED] eller [CBM GRN]. Blanktegn skrives SPC, RVS ON skrives REV, RVS OFF skrives OFF, HOME skrives HOM, INSERT skrives INS, DELETE skrives DEL og så videre. Står det et tall først, betyr det at tasten skal repeteres samme antall ganger. Markørkontroll skrives med bokstaven C (for cursor) og U, D, L eller R for henholdsvis opp, ned, venstre og høyre. Alle koder blir satt i klammer [].

I tabellen med alle de reverserte symbolene, forklaring til hva de gjør, ASCII-kode, tastkombinasjon og hvordan skrive av programlistinger. I tabellen er flere skrivemåter brukt. Der det står CTRL og ett eller annet tegn, betyr det at du skal trykke tegnet samtidig som du holder CTRL nede. Samme fremgangsmåte brukes der det står CBM og et tegn, hold CBM (tasten med Commodores logo) og trykk samtidig tegnet.

Bare spesialkoder fra 0 til 31 og fra 128 til 159 er tatt med. Programmet skriver også grafiske symboler på en leselig måte, men disse er ikke med i denne tabellen.

Grafisk symbol	ASCII-kode	Utskrift i programmet	Funksjon ved print	Skrives fra tastaturet
0	CTL E	Ingen		CTL E
1	CTL A	Ingen		CTL A
2	CTL B	Ingen		CTL B
3	CTL C	Ingen		CTL C eller STOP
4	CTL D	Ingen		CTL D
5	CTL YEL	Setter hvit tekst		CTL E eller CTRL 2
6	CTL F	Ingen		CTL F
7	CTL G	Ingen		CTL G
8	CTL H	Skrur av vekslende mellom tegnsatt		CTL H
9	CTL I	Skrur på vekslende mellom tegnsatt		CTL I
10	CTL J	Ingen		CTL J
11	CTL K	Ingen		CTL K
12	CTL L	Ingen		CTL L
13	CTL M	Vognretur & linjeskift		CTL M eller RETURN
14	CTL N	Setter små og store bokstaver		CTL N
15	CTL O	Ingen		CTL O
16	CTL P	Ingen		CTL P
17	CU	Marker opp		CTL Q eller CRRS (opplid)
18	REV	Skrur på reversert tekst		CTL R eller CTRL 9
19	HOM	Setter markøren øverst i venstre hjørne		CTL S eller HOME
20	DEL	Setter tegnet til venstre for markøren		CTL T eller DEL
21	CTL U	Ingen		CTL U
22	CTL V	Ingen		CTL V
23	CTL W	Ingen		CTL W
24	CTL X	Ingen		CTL X
25	CTL Y	Ingen		CTL Y
26	CTL Z	Ingen		CTL Z
27	CTL :	Ingen		CTL :
28	CTL RED	Setter rød tekst		CTL E eller CTRL 3
29	CR	Marker høyre		CTL R eller CRRS (høyre)
30	CTL GRN	Setter grønn tekst		CTL I eller CTRL 6
31	CTL BLU	Setter blå tekst		CTL = eller CTRL 7
128	—	Ingen		
129	CBM BLK	Setter orange tekst		*eller CBM 1
130	—	Ingen		
131	—	Ingen		*eller RUN (SHIFT og STOP)
132	—	Ingen		
133	F1	Ingen		*eller funksjonstast 1
134	F3	Ingen		*eller funksjonstast 3
135	F5	Ingen		*eller funksjonstast 5
136	F7	Ingen		*eller funksjonstast 7
137	F2	Ingen		*eller funksjonstast 2
138	F4	Ingen		*eller funksjonstast 4
139	F6	Ingen		*eller funksjonstast 6
140	F8	Ingen		*eller funksjonstast 8
141	—	Vognretur & linjeskift		*eller SHIFT og RETURN
142	—	Setter store bokstaver og grafikk		
143	CTL BLK	Ingen		
144	CU	Marker opp		*eller CTRL 1
145	OFF	Skrur av reversert tekst		*eller SHIFT og CRRS (opplid)
146	CLS	Tømmer skjermen (og HOME)		*eller CTRL 0
148	INS	Setter inn plass til et tegn		*eller CLS (SHIFT og HOME)
149	CBM WHT	Setter brun tekst		*eller INST (SHIFT og DEL)
150	CBM RED	Setter lys rød tekst		*eller CBM 2
151	CBM CYN	Setter grå 1 tekst		*eller CBM 3
152	CBM PUR	Setter grå 2 tekst		*eller CBM 4
153	CBM GRN	Setter lys grønn tekst		*eller CBM 5
154	CBM BLU	Setter lys blå tekst		*eller CBM 6
155	CBM YEL	Setter grå 3 tekst		*eller CBM 7
156	CTL PUR	Setter fiolett tekst		*eller CTRL 5
157	—	Marker venstre		*eller SHIFT og CRRS (høyre)
158	CTL YEL	Setter gul tekst		*eller CTRL 4
159	CTL CYN	Setter turkis tekst		

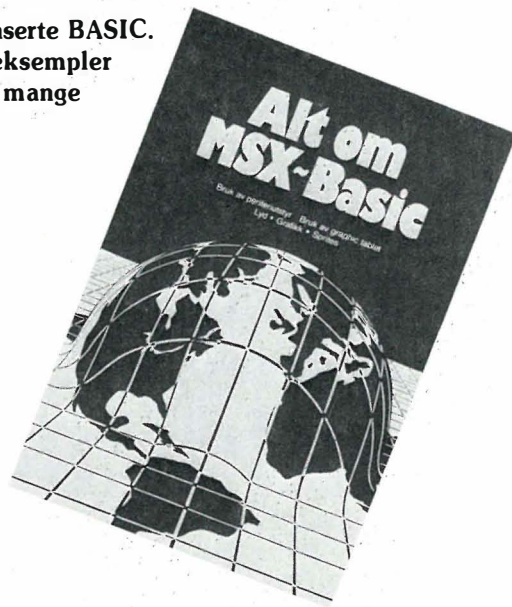
NY BOK FRA NB-FORLAG

Alt om MSX-Basic

Alt om MSX-Basic behandler alle sider ved MSX-standardens avanserte BASIC. Den er logisk oppbygd, og stoffet er godt tilrettelagt med mange eksempler slik at man får prøvd funksjonene i praksis før man går videre. De mange eksemplene gir også mange nyttige programmeringstips.

Alt om MSX-basic kan brukes som lærebok og håndbok til alle MSX-maskiner.

Alt om MSX-Basic, 203 sider, A5-format heftet, kr 139,-.



Spør etter boken hos din bokhandler!

NB-forlag

Postboks 6307 Etterstad, 0667 Oslo 6

Vinn en Enterprise 64

med utstyr til en samlet verdi på over 5000 kroner

HJEMMEDATA'S VERVEKONKURRANSE

Har du lyst på en Enterprise 64.

Verv en venn som abonnent på HJEMMEDATA og vær med i trekningen om en Enterprise 64 m/joystick, skriverkabel, og programmene Chess, Beach Head, Steve Davis' Snooker, Jack's House of Cards og 3D Star Strike. Samlet verdi kr 5 217.

Uansett får du valgfritt en diskett eller kassett for hver abonnent du verver.

Konkurranseregler:

- ALLE som verver abonnenter er med i trekningen.
- Verver du to, får du være med i trekningen med TRE lapper med ditt navn. Du har altså TRE ganger så stor sjanse til å vinne.
- For hver abonnent du verver utover dette, får du enda en lapp med ditt navn i hatten. Men for den femte tiende får du en ekstra BONUS på TO lapper.
- Du må være abonnent selv (og kan altså ikke verve deg selv), for å være med i konkurransen.
- Bare vervede abonnenter som har betalt abonnementsavgift, teller i konkurransen.



Fristen forlenges til 31. desember 1985 slik at du skal få en ekstra sjanse til å verve og bli med i trekningen. Kanskje gi bort et vervet abonnement i julegave?

Bruk kupongen under eller skriv på eget ark og send inn.

Jeg har vervet: Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Som har: (datamaskin)
Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Som har: (datamaskin)

Mitt navn er:
Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Abonnem.nr.: (står på bladets adresselapp)

NB-forlag, Postboks 6307 Etterstad, 0604 Oslo 6.

Abonner nå!

JA! Jeg vil gjerne få Hjemmedata direkte hjem til meg for kr 168,- pr. år (11 nr.).

Jeg betaler på følgende måte:

- ☐ Sjekk vedlagt kupongen ☐ Beløpet settes inn på postgirokonto 214 28 00
☐ Beløpet settes inn på bankgirokonto 7085.05.03999 ☐ 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 Hjemmedata kr 198,- pr. år (kr 18,- x 11). Abonner på Hjemmedata og spar kr 30,-, og få bladet direkte i postkassen.

Hallo der!

Vil du noe?

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 er gratis!

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

(Tekst i blokkbokstaver)

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

Navn: Adresse: Postnr./-sted:

Tidligere nummer av Hjemmedata

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

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

Kryss av bladene du vil bestille, og send inn:

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

Tilsammen kr + porto. Ved forskudd portofritt.

Navn:

Adresse:

Postnr./-sted:

POSTKORT

Kan sendes
ufrankert
i Norge.
Adressaten
vil betale
porto.

SVARSENDING

Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG

ETTERSTAD,
OSLO 6



POSTKORT

Kan sendes
ufrankert
i Norge.
Adressaten
vil betale
porto.

SVARSENDING

Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG

ETTERSTAD,
OSLO 6



POSTKORT

Kan sendes
ufrankert
i Norge.
Adressaten
vil betale
porto.

SVARSENDING

Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG

ETTERSTAD,
OSLO 6

Bestill tidligere nummer av Hjemmedata — mye godt og nyttig lesestoff og referanseartikler.

Nr. 1 1983

Test Commodore 64, Sharp MZ 700
Databaser i USA
Datakriminalitet
Den beste menigens navn (Jon Bing)
EDB camps
Tande-P
Programmeringssprog
Råd om computerkjøp

Nr. 2 1983

Test: Tiki 100, Spectravideo 318/328
EDB-folk — arbeidsfriheten fortrøpp
Pac-Man til to kroner degnet
Databaser i USA
Hjemmedatabasen (CBM 64)
Nybegynneren spiller opp

Nr. 1 1984

Test: Micro Bee, Colour Genie
War Games
Alan Turing
Robin & professors Hood (Jon Bing)
Nybegynneren spiller igjen
Hjemmedatabasen (SVI)

Nr. 2 1984

Test: Adam, Dragon 64
Programmeringssprog til CBM 64
Kopiering forbudt
Kvinner og data
IBM PC/HP 150
Hakk ikke på hackeren
Tande-P
Vizawrite (CBM 64)
Regneark for Spectrum
Hjemmedatabase på diskett (CBM 64/SVI)
Hvordan ikke kjøpe computer

Nr. 3 1984

Test: Sord M5, spillemaskiner
BASIC-kurs (1)
Maggie til CBM 64
Intervju med Jon Bing
Fremtidens TV-spill
Sjakk og computere

Nr. 4 1984

Test: BBC mod B, Laser 200
Vi går på datakurs
Falc til Sord M5
Online med modem
WordStar
Programmer til Dragon 64
The Hobbit
Hjemmedatabasen utvidet (SVI)

Nr. 5 1984

Test: Atari 600 XL, Sanyo MBC
OS-9
Flight Simulator II
Valhalla
Hjemmecomputere — leketøy?
Diskoperativsystemer
Hjemmedatabasen Sharp MZ-700

Nr. 6 1984

Test: Osborne I
Broker EP44
ZX Spectrum
Basic F til Sord M5
Lode Runner
CP/M og Unix
Hvordan virker CP/M?

Nr. 7 1985

Test Sord IS11, Casio FP-1000
Nybegynneren spiller
Kopiering forbudt
Hvor går skolen?
C
Oxford Pascal (CBM 64)
Summer Games (CBM 64)

Nr. 8 1984

Test: Sinclair QL, Apricot
CBM 64-klubben på CompuServe (1)
T-mann (Jon Bing)
Pascal
Elektroniske regneark
Codefax (CBM 64)

Nr. 9 1984

Test: Electron, Kaypro 4
Lisp
Elektrokonsumts database
ABC-skolen
Utvid til CP/M-maskin
CBM 64-klubben på CompuServe (2)

Nr. 10 1984

Test: Sharp lommecomputere. TRS 80 mod 100
Spill eller virkelighet
EDB skolen
Datastartdisketten
Logo
Skrivertest
CP/M-skrivemaskin
Databaseprogrammer

Nr. 11 1984

Test: Amstrad CPC464, Memotech MT500
Lag en elektronisk oppslagsstavle
Eventyrspill i farger
QL's Super Basic
EDB-skolen
ZX Spectrum +
Brother M-1009 skriver

Nr. 1 1985

Test: Enterprise 64, Epson PX8, Osborne 4 Vixen
QL-chess
QL's programmer
Elektr. konferanser på The Source (1)
Quick Disk til Sharp MZ-700
Search & Find (CP/M)
Supersort (CP/M)
Seihosha GP-50S skriver (Spectrum)
Spilltester (CBM 64)

Nr. 2 1985

Test: Macintosh, Spectravideo 728
Vizastar (CBM 64)
MSX — en ny standard
Sinclair QL's muligheter
Samliv med Osborne 1
Behov for en computer?

Nr. 3 1985

Test: Sharp MZ-800, West PC-800
dBasell-kurs (1)
Regskap i dataalderen
CBasic
Forbrukere eller diletanter
CP/M-tips
C
The Source (2)
Practicalc (CBM 64)

Nr. 4 1985

Test: Sony Hit Bit, Yashica YC64, Olivetti M21,
Compaq
Sprinter på CBM 64
Hva er ASCII
Mer om MSX-standard
Quick Disk Drive (CBM 64)
Tasword 2, Omnicalc 2, Masterfile

Nr. 5 1985

Test: Bondwell B2, Apricot F1
RS232
SPED Sprite editor (CBM 64)
"Jackintosh" Atari ST
Miniskriver fra Epson
Spectravideo Express

Nr. 6 1985

Test: Bondwell B14, Commodore PC
Robotteknologi
Er mikrocomputere brukbare?
Epsons arkmater
Epsons skjønnskriverkort
Mikroprocessorsystem
Fix (CP/M)
Kontoret på stranden

Serier som har gått over flere nummer:

Anne & Marie tester maskiner 1/83 — 6/83
Hjemmedataleksikon 1/83 — 7/84
Basic-kurs 3/84 — 10/84
dBasell-kurs fra 3/85 —
Tegneserien fra 2/83 —

I tillegg kommer mange programlistinger, til alle hjemmecomputere. Samt de faste spaltene.

Ved bestilling bruk kupongen på kupongsiden. Porto er allerede betalt.

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.

Ja takk, jeg bestiller

_____ stk. samleperm kr 38,- + porto kr 7,-

_____ stk. samleperm med 13 nummer
Hjemmedata (årgang 1983 og 1984)
kr 130,- + porto kr 18,-

Ved forskuddsbetaling portofritt.

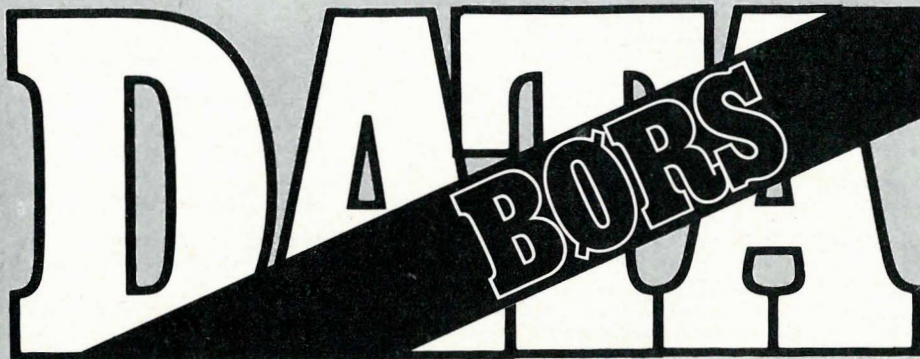
Navn:

Adresse:

Postnr.: Poststed:

Sendes til Hjemmedata, Nils Hansensvei 2, 0667 Oslo 6

Vil du selge? Kjøpe? Eller bytte? Da er DATABØRS et sted for deg.



DATABØRS står til gratis disposisjon for lesere av Hjemmedata. Det som annonseres må ha noe med bladets tema å gjøre. Og de som annonserer må ikke drive forretningsmessig virksomhet gjennom disse annonser.

DATABØRS Hjemmedata

Nils Hansens vei 2
OSLO 6

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.

COMMODORE

Spill selges/byttes

Følgende spill til CBM64 selges eller byttes: Wizard og War, Pinball spectacular, Kickman, Lazarian og Omega Race. Kr 75, — pr. spill eller kr 300, — for alle. Bjørn Haakenstad, Tjernvn. 6
0957 Oslo 9
Tlf.: (02) 16 28 75

Spill selges

Jeg selger følgende originaler: Flak for kr 80,-, Fort Apocalypse for kr 100,-, Radar Rat Race, Summer Games, Spy Hunter, Indiana Jones, Superstar Challenge og Front Line for kr 100, — pr. stk. Kun originaler lite brukt. Terje Vestskogen, Kløvervn. 3
1714 Yven
Tlf.: (031) 41 760

Commodore 64

Loadeproblemer? Da er Azimuth Head Alignment Tape unikt for din kassettspiller. Med originalsporg, svensk bruksanvisning og skrujern følger med. Pris kr 110,-. Ove Grønningsæter, Postboks 38
6015 Gåseid

Spill til Commodore 64 byttes

Jeg har: Summer Games, Airwolf, Jump Challenge, Spitfire Ace, Beach-Head og Ghostbusters. Alle er originaler. Jeg ønsker å bytte de mot Cauldron, Super Huey, Impossible Mission og Grog's Revenge. Jørgen Johansen, Rosendalsgt. 10
3250 Larvik
Tlf.: (034) 84 957 kl 16.00—17.00

Commodore 64 kjøpes

Jeg ønsker å kjøpe en Commodore 64 m/kassettspiller, betaler opp til kr 1500,-. Jeg kan også bytte den mot min Sharp MZ-80A med noen penger imellom. Commodoren må garantert være i god stand. Henning Gustavsen, Per Morks vei 10
2000 Lillestrøm
Tlf.: (02) 83 89 19 e. kl. 14.00

Spill

Jeg vil selge/bytte Falcon Patrol I og II, Hunchback I, Rollerball, Ship of the line, Forbidden Forest, Aztec Challenge, China Miner, Dark Star Valhalla, Purple Turtles, Fred (alle er originaler). Vil gjerne bytte mot Beach Head, Solo Flight, Rockball m.fl. Ronny Stenseth, Lierstranda 78
3000 Drammen

Dataklubb

Vi er 2 gutter som har startet en dataklubb. Klubben har egen klubbavis, 650 spilleprogrammer. Vi har erfaring med Commodore 64. Kontigenten er kr 20, — hvert kvartal. Klubbavisen har nyheter, programmer m.m.. Annen hver måned blir det trukket ut ett program (sendt inn av dere) som blir honorert med kr 20,-. Skriv og be om nærmere opplysninger. P.I. Soft Club, Krokemovn. 46
3200 Sandefjord

Commodore 64

Jeg vil bytte Combat Lynx mot Match Day. (Bare originalkassett.) Bernt Hjørnevik, Alm.vn. 2
5750 Odda

64'eiere se her!

Jeg ønsker å få kontakt med andre 64'eiere som har disk for utveksling av tips og programmer. Ring eller skriv til: Vidar Bjørnes, Øygardsvn. 15
4550 Farsund
Tlf.: (043) 91 106

Spill byttes

Jeg bytter spillene Super Huey, Pitfall II, Scramble og Sentinel mot The Dambusters, Spitfire 40, Beach Head II eller Cauldron. Ronny Jordalen, Rykke
5720 Palmajossen

Simulator kjøpes

Jeg ønsker å kjøpe Heathrow (simulator) til Commodore 64. Erik Nilssen, Jomfrubråtn. 41A
1179 Oslo 11
Tlf.: (02) 19 03 38

Se her!

Diskettstasjon til Commodore 64 selges til høystbydende over kr 1800,-. Tor-Erik Berg, Råen
3185 Skoppum
Tlf.: (033) 82 837 (ring snarest)

Selges/byttes

Superbase-64, avansert programmerbar database for Commodore 64 på disk selges ev. byttes. Norsk brukerveiledning. Pris kr 300,-. Ole Gundersen, Trønder gt. 5
0477 Oslo 4

Diskettstasjon kjøpes

Kjøper diskettstasjon til CBM64 (1514) for kr 1500—2000,-. Peder Andre Skog, Statframvn. 15
2040 Kløfta

Printer/Plotter

Selger min Printer/Plotter CBM 1520. Passer til Commodore 64 og Vic 20. Ubet. brukt. Pris kr 1200,-. To ekstra papiruller + 4 sett penner er inkludert i prisen. Bytte/kjøp av Printer til Commodore 64 ønskes også.

Per Lundbye, Falkenstensv. 25
3190 Horten
Tlf.: (033) 46 495

Spill byttes

Jeg ønsker å bytte spill med andre CBM64 eiere og komme i kontakt med dataklubber i hele Norge. Frank Hesjedal, D.H.V. 15
5033 Fyllingsdalen
Tlf.: (05) 16 19 16

Spill selges/byttes

Jeg selger Zork I-II-III (disk org.) saml. kr 150,-. Selger Exploding Fist og Break Dance (kass. org.) saml. kr 200,- el. kr 110,- pr. stk. Alle spill byttes evt. mot Epyx Fast Load Cartridge eller mot likeverdige spill. Lasse Røren, J. Sverdrupsv. 4
3000 Drammen
Tlf.: (03) 81 16 41

Spill selges/byttes

Jeg selger disse originalspillene på kassett: Wheelin Wallie kr 55,-, Temple of Apshai kr 160,- (3 kass.), Radar Rat Race kr 65,- (cartridge), og Jupiter Lander kr 65,- (cartridge). Prisene kan diskuteres. Jeg kan også bytte mot Valhalla, Impossible Mission, Indiana Jones eller Frantic Freddy. Ivar Kleive Voll, Fjordvangen
1454 Hellvik

Printer til CBM64/VIC-20

Pent brukt VC-1525 printer med manual selges for kr 1500,- + porto. Det følger også med norsk karaktersett. Selger også et spill på modul, Clowns, for CBM64 kr 100,- (må bruke paddles/skrustikke). Øyvind Mørch, Sigurds gt. 3B
2000 Lillestrøm
Tlf.: (02) 71 45 14 e. kl. 17.00

Spill selges

Summer Games, Impossible Mission, The Evil Dead, Defender 64 (I gray) og Pitfall 2. Kun originaler. Jeg vil også utveksle programmer med CBM64'eiere. Vidar Bjørnes, Øygardsv. 15
4550 Farsund
Tlf.: (043) 91 106

Bytter

Jeg bytter: Super Dog Fight, Ruintic Warrior, Ring of Power (Adventure) og Goblin Towers (alle er originale) mot Summer Games, Combat Lynx, Tapper, Ghost Busters eller Space Pilot. Alle spill må være originaler.

Ronny Nordgård, Box 20
7710 Sparbu

CBM64 spill

Spill selges evt. byttes. Tapper, Bat Attack, Hell Gate, Neoclyps, Armageddon, Forbidden Forest, Twin Kingdom Valley, Beach Head I. Alle originaler.

Morten Rognlid, Grøn
1860 Trøgstad

Spill byttes

Jeg bytter Scramble fra Anirog mot Games Creator original for CBM64. Må være kassett.

Øystein Norstrøm, Ravnkroken 30C
1254 Oslo 12

Spill byttes

Jeg bytter Ghostbusters, Gyropod, Raid over Moscow, Tales of the Arabian Nights (med språksynthesizer), Break Fever (Break Dance spill med Head Spin), Turtle, Back Spin m.m. De kan byttes mot GhettoBlasters, Daley Supertest, Hypersports, Spy vs. Spy II, A View to a Kill og Summer Games II. Bytter også Zork I, Zork II, Zork III på disk mot andre spill. Kun originaler. Godtar også bytte mot andre spill enn de nevnte.

Dag S. Magelssen, Nordsihaugen 16A
7700 Steinkjer

Dataklubber

Jeg vil gjerne ha kontakt med en dataklubb som konsentrerer seg om CBM64.

Alf-Rune Skår, Mindre Sunde
6880 Stryn

Spill byttes

Jeg har: Combat Lynx, Flak, Spy Hunter, Erik the Viking, Sim Sala Bim, Stellar 7, Tapper, Bruce Lee + en del andre. Jeg vil bytte mot Dambusters, Solo Flight, Hobbit, Cauldron, Break Dance.

Ove Myrvoll, 6140 Syvde
Tlf.: (070) 23 234

Programmer

Norsk versjon av Super Base og Easy Script, ikke brukt, rim. til salgs, samt en CBM64 ubetydelig brukt.

Gunnar Jensen, Bekkjarkv. 2

5084 Tertnes
Tlf.: (05) 18 99 95

Spill byttes/selges

Ghostbusters, Zaxxon, Panic, China Miner, Manic Miner, Forbidden Forest, Mr. Wimpy, Solo Flight, Mr. Freeze, P.C. Fuzz. Alle spill er originaler og lite brukt. Bare kassetter.

Geir Andreassen, Brånanvn. 48
3940 Heistad

Tlf.: (035) 14 035

Til CBM64 og VIC20

Jeg selger min Brother HR5 som passer til CBM64 og VIC20 for ca. kr 1495,-.

Tore Lynnebakken, 2742 Grua
Tlf.: (060) 25 216

Spill selges

Jeg ønsker å selge Valhalla for CBM64 for kr 175,-. Ny pris kr 275,-. Kan også byttes i likeverdige spill.

Per Kristian Andersen, Svoldervn. 1
3960 Stathelle

Commodore 64/modem

Programmet Online-64 ønskes kjøpt. Mottar hjernetips fra andre CBM64'eiere med modem.

Hans Chr. Oppegård, Seljeveien 6
1400 Ski

Spill og datablad for CBM64!

Jeg selger en mengde pent brukte datablader grunnet salg av maskinen. Bladene jeg selger er Hjemmedata fra 1984 og nr. 1-7 fra 1985. Jeg selger og blad som Mikrodata og endel Computer & Video Games. Bladene selger jeg for ca. kr 4-5,- pr. stk. Jeg har også to originale spill, Pitfall II og Star Trader, som selges for kr 30,- pr. stk. Be om liste over bladene.

Halvor B. Pettersen, Nymarkvegen 6
6100 Volda

Friends of the Joystick's dataklubb!

For CBM-eiere. Du får et hefte på 20 sider hver måned og det koster kr 8,-. I heftet er råbra stoff som interesserer deg. Skriv etter nærmere opplysning.

Friends of the Joystick's, Jotagt. 6
3190 Hovten

Spill

Spill selges/byttes til CBM64: Combat Lynx (kr 170,-), Dambusters (kr 170,-), D.T. Decathlon (kr 160,-), Stellar 7 (kr 110,-). Kun originale kass. Ønsker: Entombed, Spy vs Spy, Frankiegoesto Hollywood, Air Wolf.

Håvard Håkonsen, 9385 Skaland
Tlf.: (089) 58 256 e. kl. 16.00

CBM64

Selger følgende programmer: Basic Lightning (ca. 120 ekstra komm.) kr 215,-, Dambusters kr 140,- og Airwolf kr 100,-. Samlet pris kr 425,-. Alle er originale kassetter. Basic Lightning byttes gjerne mot Simons Basic (modul).

Henrik Kurka, 3890 Ytre Vinje

Salg/bytte CBM64

Basic-Aid og Blue Max på kassett, lite brukt originaler selges. Samlet pris kr 300,- eller byttes mot Flight Simulator II på disk. Spillet må være original og helst med bruksanvisning.

Tommy Olsen, 9090 Burfjord

CBM-freak se her!

Følgende originaler selges: Dambusters (disk) kr 100,-, Valhalla (kass.) kr 75,-, Faces of Haarne (kass.) kr 50,- og California Gold Rush (kass.) kr 50,-. Alle i original «cover» med instruksjoner. Bøker og paddles selges også.

V. Johansen, Toppseilvn. 5
8000 Bodø

Tlf.: (081) 61 431

Dambusters byttes!

Dambusters (original) for CBM64 byttes mot Hampstead, Castle of Terror eller Sherlock. Spillene må være originaler på kassett.

Sverre Andre Grand, Bakkane 26
3700 Skien

Tlf.: (035) 46 418

Spill selges

Jeg selger Radar Rat Race (modul) for kr 100,-. Ønsker å bytte Blue Max (original) mot Space Shuttle. Er det noen dataklubber i nord som vil ha meg som medlem, jeg har CBM64.

Ken-Frode Johansen, Vågnes
9022 Krokeldalen

Utstyr til CBM64 selges

C64, disk, modem m.m. selges billig. Samlet kr 6900,- eller delt. C64 kass.spill, bøker, joystick og spill over kr 2500,-. Disk med software over kr 2500,-. Modem (1200/75, 300/300 baud, F/H duplex) + nødvendige kabler og program over kr 1900,-.

Svein Magnar Lie, Lyngveien 5
4280 Skudeneshavn

Tlf.: (047) 58 963

Commodore 64

Selger originale Spy vs Spy kr 75,-, Exploding Fist kr 100,- og Trollie Wallet kr 75,-. Alle på kassett. Vil bytte spill/prg. helst på disk.

Stein E. Giske, Ørnetua 18
6000 Ålesund

Tlf.: (071) 38 029

Commodore 64-spill byttes

Jeg bytter Kickman (cartridge), Terrorist, Booty og Bruce Lee (alle originaler) enkeltvis mot disse spillene: Football Manager, The Hobbit, Impossible Mission, Romik's Graphic Editor eller Dambusters. Kun originaler.

John Eivind Berdinesen, 4274 Stol

Spill selges

Jeg selger Falcon Patrol II kr 80,-, Terrorist kr 80,-, Basic-Aid kr 200,- og Kong 64 kr 50,-. Alle spillene er originale.

Rino Falstad, Kviteberg
9090 Burfjord

Tlf.: (083) 68 174

Commodore 64

Jeg ønsker kontakt med alle Commodore 64 eiere for utveksling av programmer. Jeg har kun kassettspiller.

Rune Iglebæk, Setesdalsv. 522
4710 Mosby

CBM64

Commodore 64 ønskes kjøpt med kassettspiller, joystick (gjærne to stk.) og spill for tilsammen ca. kr 1500,-.

Erik Fooladi, Ole Brummsv. 26
0979 Oslo 9

Tlf.: (02) 10 10 15

Diverse spill selges!

Jeg selger 50 spill på en kassett for kr 120,- for Commodore 64. Jeg kan nevne noen av spillene: The Dambusters, The Hobbit og 1985 osv.

Svein Molnes, Egset
6100 Volda

Hallo CBM64-eiere!

Jeg vil gjerne bytte bort Give my regards to Broad Street, Gun dogs og Loco på kassett mot f.eks. Frank Brunos Boxing. Arne Svendsen, Fostervoldsgt. 22
6500 Krsund.N.

CBM64 programmer

Jeg ønsker å bytte spill eller brukerprogrammer med andre Commodore fans. Bare kassett.

Ståle Christiansen, Hovlandvn. 107D
3270 Nanset

Spill til salgs

Jeg har følgende originale spill til salgs. Kokotoni Wolf kr 100,-, Summer Games kr 130,- og Super Huey kr 130,-. Alle spillene for kr 300,- eller 2 for kr 220,-.

Pål Stenbrenden, 3073 Galleberg
Tlf.: (03) 77 00 65

Advanced Commodore User Club

Er i ferd med å starte Advanced Commodore User Club. Dette er ikke en klubb for spillere, men for folk som bruker sin Commodore 64 til programmering.

Ønsker også å kjøpe Z-80 modul og CP/M-operativ-system til CBM64, eller byttemin 64 Forth-modul (fra HES) verdt kr 717,- mot Z-80 modul + CP/M. Skal også selge/bytte en del brukerprogram, bl.a. Oxford Pascal, Pal og The Last One (programgenerator).

*Kjetil Nørvåg, Elsebø
6090 Fosnavåg
Tlf.: (070) 88 688*

Commodore 64

Jeg selger disse originalspillene: Impossible Mission (kassett) kr 160,- og Pitstop II (kassett) kr 160,-. Begge spillene er uten feil.

*Per Bjørnar Tretnes
6440 Elnesvågen
Tlf.: (072) 65 649*

Salg/bytte av spill

Jeg vil bytte Blagg, China Miner og Siren City. Alle original spill. Jeg vil gjerne bytte til meg Bruce Lee, Impossible Mission, Eddie Kidd eller Pitstop II. Alle må være originalprogrammer.

*Geir Halvorsen, Romskogveien 5
4580 Lyngdal
Tlf.: 45 823*

Commodore Printer

Printer til Commodore 64 ønskes kjøpt. *Marius Bodin Larsen, Einerveien 35
4800 Arendal
Tlf.: (041) 29 172*

CP/M — Termoid 64

CP/M til CBM64 ønskes kjøpt. Selger Termoid 64 modem/kommunikasjonsprogram for CBM64 skrevet i 100% maskinkode. Har bl.a. 40/80 tegn pr. linje, 45 Kb buffer, disk/kassett og printerrutiner + programmerbare funksjonstaster. Overfører også basic/maskinkode-filer.

*Rune Aleksandersen
Jens Bjelkes gt. 60 Leil. 511
0652 Oslo 6
Tlf.: (02) 19 91 67*

CBM-spill selges rimelig

Jeg selger: Beamrider kr 120,-, Raid over Moscow kr 150,-, Impossible Mission kr 120,-, Indiana Jones in the lost Kingd. kr 110,-, Solo Flight kr 220,- og Sorcery kr 90,-. Er du rask kan du få alt for kr 750,-. Du betaler porto. Alle er originale og ikke brukt over 10 ganger.

*Christer Larsson, 2252 Hokåsen
Tlf.: (066) 26 248*

Dataklubber

Jeg søker kontakt med Commodore 64 klubber.

John Arne Svorken, 6680 Halsanaustan

Billige spill!

Følgende originalspill selges for rundt kr 100,- pr. stk.: Fighter Pilot, Styx, Planet of Death, Beach Head, Manic Miner, Zzoom, Spy Hunter, Frank N. Stein, Skooldaze, Pyjamarama, Piromania, Tower of Evil, Attac of the Empire, Reversi, Hungry Horaca, Flight Simulation, Space Raiders, VU-file og Night Gunner.

*Andreas Nygaard, Nobelsgt. 2
0273 Oslo 2
Tlf.: (02) 44 01 37*

Ny super dataklubb

Vi har nå startet en ny superherlig dataklubb for CBM64-eiere og ZX SPECTRUM eiere. Vi kommer ut med medlemsavis. Hver måned trekker vi et originalt dataspill som en medlem får. Dette gjelder for begge maskinene. Vi har vervepremier, konkurranser (bl.a. vinn et spill + kr 100,-), reportasjer og prg.utlisteringer m.m. Medlemsavgiften er på kr 30,- pr. 15 mnd. Fra og med 1.12.85 vil prisen gå opp til kr 50,-. Skriv eller send penger til:

*Iver Olsen, 3073 Galleberg
Tlf.: (03) 77 05 22*

Commodore 64 selges

for kr 1990,-. Med på kjøpet følger kassettspill, to Joysticks, spill bl.a. Pitstop II, Impossible Mission, The way of the exploding fist, Dambusters.

*Hans Richard Gangdal
Bønesskogen 51, 5062 Bønes
Tlf.: (05) 12 28 65*

Kassettspill byttes

Jeg har en CBM 64 og følgende spill: Summer games II, (på disk), Way of the exploding fist, Spitfire 40, Super Huey, Monty Mole, Impossible Mission, Dambusters, Black Thunder og Ghostbusters. Jeg ønsker bl.a.: Fourth Protocol, Theatre Europe, Frank Bruno's boxing, The Dallas quest og Spy is spy 1 og 2. PS Mine spill er originale. Det må også deres være.

*Trond Kristoffersen, Slettelokka 40B
0597 Oslo 5*

Tlf.: (02) 25 30 71

Commodore 64

spill til salgs, Dambusters, kr 125,-, Fort Apocalypse kr 100,-, Astro chase kr 100,-, Flying Feathers kr 75,-, Quintic warrior kr 75,-, Exterminator kr 74,- og Lazarian på modul kr 75,-. (Alle er originaler).

*Jan Rune Hogstad, Ågenes
4432 Hidasund
Tlf.: (043) 72 263 e. kl 18.00*

64 eiere se her!

Vil selge disse spill til den som byr høyest. Pitfall 2, The evil dead, Defender, Front line, Danger mouse, Bruce Lee, Spriteman og Crazy kong. Alle er originaler. Kan også bytte noen av dem i en fast load. Ta pennen fatt da.

*Vidar Bjørnes, Øygardsv. 15
4550 Farsund
Tlf.: (043) 91 106*

Bytte spill

Jeg ønsker å bytte spill av god kvalitet. Ønsker også å kjøpe en fast load (modul) helst ikke så mye.

*Vidar Bjørnes, Øygardsv. 15
4550 Farsund
Tlf.: (043) 91 106*

Commodore 64 selges

grunnet overgang til større maskin. med følger: 1541 diskettstasjon, MPS-801 printer, kassettspill, Brother IF-50 interface, The Arcade Joystick, 36 disketter. Medfølgende programvare: database, Vizawrite 64 — tekstbeh. m/norsk manual, Vizaspell — engelsk staveprog. til Vizawrite, Simon's Basic m/engelsk manual, Koala Painter — tegneprog. og mange andre nytteprog. Spill: Summer Games, Zaxxon, Hunchback, Choplifter, Blue Max, m.m. Selges til høystbydende over kr 9 000.

Olav Øy, 3853 Vrådal

Look here!

Jeg selger en CBM 64 m/diskettstasjon og kassettspill og masse ekstra: Simons' Basic (cartridge) joystick (quickshot II) Pitstik lyspenn m/program, Easy script tekstbeh. progr. disk. Alice in videoland, Dambusters + noen andre spill (kassett) to bøker: Programmers ref. guide, Machine code master + noen disketter. Alt har en verdi av ca kr 8 000 — 9 000, men jeg selger det billig. OBS! Alt er originalt utenom kassettspilleren, som er av merke Fujisonic. Det mest i originalpakning. Pris antakelse kr 4—5 000,-.

*Odd Inge Sandbekkhaug, Lonaveien 7A
3770 Kragerø
Tlf.: (036) 81 298*

Originaler

Jeg selger følgende originaler for CBM 64 for kr 50,- pr stk. Kalah, Gribblys day out og Mr. Robot & his factory. Ny pris ca 160 pr stk.

*Rune Wendt, Stafettveien 4F
3200 Sandeffjord*

Tlf.: (034) 73 369 el. (034) 64 888

Originalspill

Jeg ønsker å selge 3 originalspill. The way of the exploding fist (ikke brukt) til kr 150,-, Turbo 64 kr 120,-, Twin kingdom valley kr 80,-. Alle kr 350,-, eller hver for seg.

*Tor Alex Collins, Gaupev. 6
2310 Stange
Tlf.: (0659) 83 072*

Til salgs

Originale spill for CBM 64 selges for kr70,- pr stk.:

Dragonriders of Pern, Terrorist, og West. Jeg selger også boken Commodore 64 Programmer's reference guide for kr 140,-, (ny pris kr 180,-).

*Torbjørn Lien, Sneveien 7B
8650 Mosjøen
Tlf.: (087) 72 401 e. kl 15.00.*

CBM 64 spill

To original spill selges p.g.a. bytting av maskin Percy Potty Pigeon og Pyjamarama. Begge spillene har super grafikk.

*Robin Pedersen, Kongsvegen 56A
9405 Kanebogen
Tlf.: (082) 74 057*

Commodore 64 til salgs

med kassettspill og joystick og en del programmer og spill Pris kan diskuteres. Ring eller skriv til:

*Glenn Atle Andersen, Engene 1
3050 Mjøndalen
Tlf.: (03) 87 78 53*

Vic 20 spill selges

3 moduler og 1 kassett, halv pris! Road Race kr 50,- (ny kr 100,-), Alien kr 50,- (ny kr 100,-), Pinball kr 65,- (ny kr 125,-) Minitron kr 55,- (ny kr 110,- kassett). Inkl. frakt.

*Geir Midtbø, Nygårdsvn. 4
1400 Ski
Tlf.: (02) 94 63 82*

Spillelegale

Selges Nato Commander for kr 150,-, Ny pris a kr 190,-. Brukt en gang, OBS originalt selvfølgelig. Porto betaler jeg. Ring eller skriv til:

*Arnt-Inge Olsen
8920 Berg i Helgeland
Tlf.: (086) 28 053 e. kl 17.30*

DATA MARKEDET

GRATIS SOFTWARE IBM-PC OG KOMPATIBLE

400 disketter
med gratis software.

Inneholder hele Santa Clara
og New York PC User Group's
programbibliotek.

Spill, nytte- og forretningsprogram

Disketter (DSDD) Kjøp: Leie:
pr. 10 stk. 600,- 450,-

Diskett-leie

14 dager til fri kopiering.

(Alle priser eks. mva. og frakt.)

RING

(047) 60444/60253

MICRO-SOFT MARKETING

Boks 30, 4210 Vikedal

Alt i datakabler og kontakter

Coax, Twinax, Centronics, RS232.

Vi lagerfører ca 50 typer til enhver tid.

Utrolig lave priser.

Send forespørsel til:

Jotec Electronics

Ph. 48 Kjelsås, 0411 Oslo 4 (02) 19 05 48

Tippestempel V6

Deres navn og adresse
tilpasset kupongen.

Kun kr 65, — Pute Kr 12.-

+ oppkrav.

Leveringstid 3-4 dager.

Be-To

1540 VESTBY, Tlf. 02/95 10 58

SINCLAIR QL inkl. PSION CHESS kr. 3990.-
QL-Software og tilleggsutstyr fra følgende
produsenter:

METACOMCO - PSION - CUMANA - MEDIC
SINCLAIR - EIDERSOFT - MIRACLE, etc.

48KSPECTRUM / +

Microdrives-Interface1-Software & Utstyr

AMSTRAD

OPPGRADER CPC 464 og CPC 664 → til

128K for kun kr.799.- SILICONDISCkr.1799

For gratis katalog (oppgi maskin) kontakt:

NORDIC DIREKTE IMPORT, Boks361,1371ASKER

TELEFON (02) 80 85 27 (10 - 15)

Mangler du noe til computeren?

... Vi har det meste!

Skriv eller ring etter den nye
D-T katalogen!

DATA-TRONIC

Uevilstadåsen 6

1405 Langhus

Tlf: (02) 86 61 59

Vi har laget en spesiell julekassett
til deg som har

SHARP MZ-700

med to av de beste program til denne
maskinen, nemlig SUPER-FILE — et
ganske fantastisk databaseprogram, og
TAPE COPIER til back-up kopiering av
kassettenes dine. Vanlig pris er kr 440.-

Men bestiller du før julaften;

kan du trekke i fra 200 kroner!

Send bestillingen straks! Her blir det rush!

MICRO-SOFT MARKETING

Boks 30, 4210 Vikedal

Agfa videokassetter

2 t. kass. kr 92,50 eks. mva.

3 t. kass. kr 107,50 eks. mva.

Ved kjøp av 10 eller flere

2 t. kass. kr 84,— eks. mva.

3 t. kass. kr 99,— eks. mva.

Minimumsordre 3 kassetter.

Kvalitetsdisketter PARROT leveres i pene
og praktiske plastesker til lave priser.
Eks. Parrot 5 1/4" ss/dd kr 18,- eks. mva.
Eks. Parrot 5 1/4" ds/dd kr 22,- eks. mva.
Leveres fraktfritt ved minimum 20 dis-
ketter.

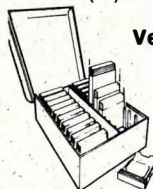
Lavere priser ved kjøp av 60 disketter el-
ler flere.

Tlf. 043-88 560
Postboks 53
4534 Marnardal

**STAR
PRODUCTS**

Kellydata POSTBOKS 43
REFSTAD
0513 OSLO 5

ORDRETELEFON (06) 99 08 67 hverdag kl. 18.00-21.00



Ved kjøp av 12 stk.
micropatroner
medfølger en
Transform
storage boks.
Kun kr. 420,-
(+ porto kr. 12,-)

Kellydata POSTBOKS 43
REFSTAD
0513 OSLO 5

ORDRETELEFON (06) 99 08 67 hverdag kl. 18.00-21.00

Hos din forhandler fra
Tasman Software og Kellydata

TASWORD TWO

for Spectrum 48K

TASWORD 464

for Amstrad 464

TASWORD MSX

for MSX datamask.

med Æ, Ø og Å ... selvfølgelig!

Kellydata POSTBOKS 43
REFSTAD
0513 OSLO 5

ORDRETELEFON (06) 99 08 67 hverdag kl. 18.00-21.00

Hos din forhandler fra
Tasman Software og Kellydata

TASWORD 64/0

Commodore 64/128

TASWORD 464-D

Amstrad 464/664

TASWORD 6128

Amstrad 6128

med Æ, Ø og Å ... selvfølgelig!

Westmoen Elektronikk
IMPORTØR AV TILLEGGSUTSTYR OG
PROGRAMMER TIL BÅDE HJEMME-
DATAMASKINER OG PC:

BE OM PRISOVERSIKT.

Westmoen Elektronikk

POSTBOKS 359, 4581 LYNBDAL, TLF. 043-43165

**Verdens mest solgte joystick
QUICK SHOT II** selges nå til
redusert pris. Kontakt nærmeste dataforhandler.

- Sugekopper gjør at den står støtt.
- Automatisk avfyring.
- To skyteknapper.
- Kan tilkobles Spectravideo, Commodore,
Atari, Nec, samt en mengde andre maskiner.

**COMPUTER
STANDARDAS**

Nils Hansens vei 2
0667 Oslo 6
Tlf.: 02/64 97 79
Fax: 02/64 97 81

ALLE SOM FYLLER UT OG
SENDER INN KUPONGEN,
VIL MOTTA EN OVERRAS-
KELSE I POSTEN.

Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Jeg har (maskintype)

Mr. Software™
P.O.B. 548 1701 Sarpsborg

DATAKABEL

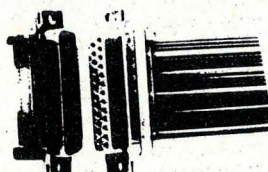
Vi KAN kabel!
Skaff deg en god kontakt.

AS NORASONDE

Postboks 144

Tlf.: (02) 74 71 30

2020 Skedsmokorset



EN AV NORGES STØRSTE !

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

Centronics, IEEE 488 etc.

Coax og Twinax

Switchboxer og koblingskap.

Utemontasje

RASK LEVERING !

Spill byttes

Spill på kassett til CBM 64 byttes:

Loco, Grog's Revenge, Space Shuttle, Fred, Turbo 64, Aztec Challenge, Battle for midway, D.T.'s Decathlon, Strip Poker Spy Hunter, Summer games, Break fever, Combat Lynx, Sentinel, Black Knight, Indiana Jones in the lost kingdom, Space Pilot. Byttes mot: Super Huey, Up'n down, Fall Guy, A View to a Kill, Games Creator, Impossible Mission, Dambusters, Hercules, Frank Bruno's Boxing, On Court Tennis, Cauldron, Spitfire 40, Jump jet, River Raid, Tour de France, Summer Games II, Mr Robot. 100% originale.

Ronny Syversen, Borgersrud

2170 Fenstad

Tlf.: (06) 90 43 51

Commodore 64 selges

for kr 3 000 1 år gammel. Det følger med kassettpiller, Pitstop II, Airwolf, Falcon Patrol, Bruce Lee, Matrix + instruksjonsbok og softwareguiden.

Kurt Hansen, Ildervn. 39

2400 Elverum

Bytte

Jeg ønsker å bytte Avanger, Frogmaster, Galaxy, Catacombs og Bruce Lee mot Pit Stop II, The Way of the Exploding Fist, Strip Poker, Jump Challenge og Mission Impossible.

Olav Trandal, Bregnevn. 8

6100 Volda

Tlf.: (070) 76 783

Spill selges

Originalkassetter. Strike Eagle og Solo Flight selges for kr 200,- pr spill, ny pris kr 300,-. Inkl. frakt. Instruksjonsbøker medfølger.

Geir Midtbø, Nygårdsvn. 4

1400 Ski

Tlf.: (02) 94 63 82

Selger

En pakke med Musicals 1,2,3 og Template 1,2 for CBM 64 selges uåpnet. Ny pris kr 1495,- selges til høystbydende kr 700,-. Henvendelse:

Tlf.: (03) 75 77 76 e. kl 17.00

Kontakt

Jeg søker kontakt med CBM 64 eiere. Ønsker å bytte program og spill.

Tony Drognes, Prestegårdsvn. 9

2200 Kongsvinger

Spill selges/byttes

Følgende originalspill selges/byttes til CBM 64: Chinese Juggler, Armageddon, Bogy Men, Pole Position, Vegas Jackpot, games Creator, Stix, Super Huey. To av dem byttes mot: Raid over Moscow, Spy Hunter, Beach Head eller Fighter Pilot. Tre av dem byttes mot Flight Simulator II.

Ståle Hansen, Hummervn. 34

3150 Tolvsrød

Tlf.: (033) 26 650

Databord

til Commodore (RKD) selges kr 550,- (ny pris kr 1200,-). Commodore kassettpiller selges kr 200,-, Daley Thompson's Decathlon selges kr 50,-.

Thor Svaboe, Bringeberstien 11

1349 Rykkinn

Tlf.: (02) 13 53 81 e. kl 17.00.

Commodore 64

Jeg selger følgende spill: Hobbit kr 130,-, Summer games kr 130,-, Ghostbusters kr 100,-, Valhalla kr 70,-, Hunchback, Anihulator, Mr Wimpy, Chinese Juggler, Super Gridder og Attack of the mutant camels alle kr 50,- pr stk. 3 D Ant attack kr 15,- Selges samlet for kr 700,- eller byttes i Learning bridge made easy eller Murder by the dozen og Sherlock Holmes. PS! Kun originaler.

Eivind Larsen, Vetlandsveien 8

0671 Oslo 6

Tlf.: (02) 26 65 09

Selges

CBM 64, kassettpiller, joystick og Seikosha GP 100 VC printer, selges under ett til kr 4 500,-.

Ole Oppegaard, Stigerbakken 9

1349 Rykkinn

Tlf.: (02) 13 45 06

Commodore 64 eiere

Commodore 64 Exposed, bok, selges kr 50,- + porto. Boken er engelsk, og inneholder alt fra enkel BASIC programmering, sprites og nyttige tips, til maskinkode programmering. Memory-map og nyttige ROM-rutiner er også med.

Bent H. Gjendem, Postboks 101

6440 Elnesvågen

Tlf.: (072) 62 824

CBM 64 m/kassettpiller

+ endel spill, bl.a. Spyhunter, Loco, Falcon Patrol II, Booty, Brix Racors og Ghostbusters (originale) selges for kr 2 500,-. Pris kan diskuteres.

Frank Dahle, Lien

3580 Geilo

Selges

CBM 64 m/kassettpiller og speech 64, selger med disse spillene Super Huey, Spitfire 40, Impossible Mission, Trashman og et glose program. Prisen diskuterer vi i telefonen. Hvis raskt oppgjør venter en overraskelse uten tillegg i prisen.

Jarle Hallingstad, Lien

3580 Geilo

Tlf.: (067) 85 668

MPS 801

printer til Commodore selges for kr 1000,-. Så god som ny.

Torbjørn Landmark, Postboks 48

7501 Orkanger

Tlf.: (074) 80 808

Bytte

Jeg vil gjerne bytte: 3D-Tanx, Penetrator og Who dares wins mot 3 andre spill (originale). Hvis ikke, så selger jeg til høystbydende over kr 50,-. Ta kontakt med Sigbjørn Nilsen, 8025 Røstlandet

Tlf.: (088) 96 404

CBM 64

CP/M (cartridge, disk og manual) for CBM 64 ønskes kjøpt.

Kåre Paulsen, Færdersg. 62

1700 Sarpsborg

Selges

Commodore 64, diskettst. 1541, kassettpiller C2N og programvare for kr 2 000. Programvaren er hovedsaklig på diskett (8 stk), men noen er også på kasset.

Jon S. Foshaug, Rute 7368

9250 Bardu

Tlf.: (089) 81 566 e. kl 15.00.

Maskin selges

Commodore 64 selges til kr 3 600,- med følgende tilbehør: 2 joysticks, en kassettpiller, datablader, spill, 2 paddles og ett paddlespill, Seawolf.

Øyvind Grytten, 6800 Førde

Breakdance byttes

Breakdance fra Epyx byttes mot Super Huey, Way of the exploding fist, Ninja, Alice in videoland, Valhalla, Spy is spy, Lode runner, Jumpman, Hercules, Black Knight, Games creator, Sammy Lightfoot, Super gran eller et bra talesynteziser program. No copies please!

Marius Lindseth, Eftaåsen 15

0687 Oslo 6

Spill til CBM 64

Jeg er vill etter spill til CBM 64. Ønsker kontakt med dataklubber.

Morten Hauge, Nordrasta 1

2200 Kongsvinger

Tlf.: (066) 15 804

CBM originale spill

Summer games kr 145,-, Pitstop II kr 135,-, Zulu kr 40,-, Window revenge kr 80,-. Alle spillene selges for kr 380,-.

Arne Boine, Nordrelangate 42

9950 Vardø

Bytting

Er det noen som vil bytte CBM 64 spill? Jeg selger også min originale Hercules til høystbydende.

Kurt-Joar Alnes, 6050 Valderøy

Selger Games Creator

til kr 115,- + porto. Programmet er på kassett (original).

Martin Kirkhaug, Jotugt. 6

3190 Horten

Tlf.: (033) 42 586 e. kl 15.00.

Commodore 64

Selger følgende originaler: Exploding fist på kassett kr 100,-, Turbo Breaker II på disk kr 100,-, Trollie Wallie på kassett kr 50,-. Er dessuten interessert i å bytte programmer på disk og kassett er også interessert i å kjøpe en billig Commodore MPS 802 el. MPS 803 printer.

Stein Erik Giske, Ørnetua 18

6000 Ålesund

Tlf.: (071) 38 029

Hei!

Jeg selger: Fighting Warrior, Nexus, Winter games, Hobbit m/bok, Scooby Doo, Rambo, Year Kung Fu, Now Games (m. Strangeloop, Lords of midnight, Arabian Nights, Brian Boddaxe, Pyjama-ra (Falcon Patrol II), Break fever, Ghostbusters, Robinoo Sherwood, Software Star pr. stk kr 100,-. Samlet kr 800,-.

Dag S. Magelssen, Nordsihaugen 16A

7700 Steinkjer

Tlf.: (077) 62 772 — Sigga eller

(077) 64 481 — Øyvind

The Hobbit

til salgs for kun kr 170,- koster kr 240,- ny. Selger også 64Forth fra hes billig. Selger også pent brukte bøker til CBM-64, bl.a. CBM-64 Graphics & Sound programming og lærebok i Forth.

Kjetil Nørvåg, Elsebø

6090 Fosnavåg

Tlf.: (070) 88 688

Printer

CBM Printer/Plotter 1520 til salgs ca kr 700,- (kan diskuteres). Jeg selger også spillene: Banana Drama & The fabulous Wanda for kr 50,-, du betaler porto. Jeg ønsker også kontakt med andre CBM 64 eiere over hele landet.

Jo Asbjørnsen, Nøkkveien 37
4300 Sandnes

Tlf.: (04) 67 86 70

Spill på disk

Jeg ønsker å selge Conan til CBM 64 for kr 175,-, el. bytte det i Summergames II, Spitfire 40, Red Arrows, Beach-Head I, Spy vs spy, Boulder Dash II el. Exploding fist. Spillene må være på disk!

Håvard Karlsen, Lyngbakken 18

9600 Hammerfest

Tlf.: (084) 11 024

VIC 20

Spill selges

Englands mest populære datamaskin, VIC-20 + kassettpiller, Joystick, blader, bøker, 16k ekstra, mot: Board, og hele 109 spill/programmer! Bl.a. Crazy Kong, Grid Runner, Sargon II, Chess, Star Battle og prog. Aid. Alt til høystbydende over kr 490,-.

Tore Pettersen,

Tlf.: (02) 81 14 53

Se her!

VIC-20 med kassettpiller, 8/16k RAM, 2 bøker, 3 modul-spill + forskjellige spill på kassett. Selges samlet for kr 900,-. Skriv eller ring til:

Jan Gunnar Kostov, Bergkrystallen 6

1155 Oslo 11

Tlf.: (02) 29 98 02

Selger VIC-20

kjøper CBM 64 diskett stasjon.

Lars Hellebust, Ellen Gleditchv.

0987 Oslo 9

VIC-20 selges

med et spill til kr 300,- eller mer.

Svein-Erik Barnholdt, 2190 Disenå

Tlf.: (066) 64 124 helst kl 15.00—18.00

Originalkassett av Power Blaster

til VIC-20 selges. Jeg selger også to Victape'r. Nummer 2 og 3 1984/85. Jeg selger alt for kr 120,- eller kr 50 for hver av dem. (Alt er på kassett).

Geir Danielsen, Halsmøvn. 80

8662 Halsøy

VIC 20 + 3 cartridge spill

+ 20 spill på kassett, Tool Kit med MC monitor, 10 bruker program og kassettpiller selges for kr 800,-.

Lars P. Liaaen, Tuengen Alle 32

0374 Oslo 3

Tlf.: (02) 14 91 52

VIC 20 selges

Jeg selger følgende: VIC 20 m/kassettpiller, joystick, ca. 110 spill på kassett og en modul. Du får også med 2 bøker og en del blader for ca. kr 1490,-.

Tore Lynnebakken, 2742 Grua

Tlf.: (060) 25 216

Billig VIC-20

ønskes kjøpt, med kassettpiller og joystick.

Egil Steffensen, 7840 Lauvsnes

Tlf.: (077) 88 255

Ønsker bytte

Vic-20 skrevne spill uten ekstra K-ram byttes. Du sender kassett med spill på + opptakskassett. Du får like mange spill som jeg tar opp av deg. Hvis du vil bli medlem i Vic-20 klubb, så skriv til meg.

Johny Vassbakk, Postboks 101

4281 Skudeneshavn

VIC 20 selges billig

m/kassettpiller, 6 spill bl.a. Scramble og Jetpal, 16K RAM og lærebøker verdt kr 500,-. Samlet pris kr 800,-.

Tommy Brodin, Tolia 8

1453 Bjørnemyr

Tlf.: 91 16 33

VIC 20

m/joystick, Trafo og et modulspill (Pac-Man) selges for kr 500,-.

Jan-Petter, Stovner Senter 11

0985 Oslo 9

Tlf.: (02) 10 88 25 e. kl. 17.00

VIC 20 til salgs

Kassettpiller, joystick og 4 spill følger med. Kan selges hver for seg. Maskinen kr 500,-. Samlet kr 700—800,-.

Gunnar Thurmann, Høyenhallvn. 4

1440 Drøbak

Tlf.: (02) 93 19 41

VIC 20 til salgs

Med på kjøpet får du ca. 40 spill og programmer, en stor Commodore-bag, Competition Pro joystick og en programmerings håndbok på engelsk. Ett års garanti igjen. Alt selges for kr 1200,-.

Frits Robert Ohrstrand

Henrik Sørensen, 20, 1065 Oslo 10

Tlf.: (02) 32 02 46

Spill byttes

Jeg vil byttespill med andre som har CBM Plus/4 eller C16. Jeg har Airwolf, The Hulk, Gremlins, The Boss, Berks 1 & 2 + mange flere.

Arne I. Kristensen, Slettvollveien 10A

8000 Bodø

Tlf.: (081) 21 727

Commodore Plus/4

Commodore Plus/4, kassettpiller og 1 spill selges for kr 1700,-.

Stig Haugland, Stm. Kalstadsv. 12

1700 Sarpsborg

VIC til salgs

VIC 1020 Eksp/enhet med plass til 6 kort/moduler, sammen med diverse til salgs: 16k kr 300,-. 8k kr 150,-. Programmer's aid kr 30,-. Maskinspråkmonitor kr 20,-. Sargon 2 chess kr 50,-. Road race kr 30,-. Visible solar system kr 20,-. 3D Drawingmaster 16, kr 25,-. Flight path 737 16k kr 50,-. Joystick Competition pro kr 100,-. Commodore 1520 Printer plotter med nye penner og papir selges for kr 900,-. Hvis alt kjøpes under ett kr 2 400,-. Sender gratis over hele landet i original forpakning. Skriv eller ring til:

Erik Nilsen, Postboks 184

5870 Øvre Årdal

Tlf.: (056) 63 936

Spill til VIC 20 selges

Adventure Land, Superslot, A.E (3D), Centipede, Money Wars, Gamespack (7 spill) og Cavern Fighter. Pris kr 65,- pr. stk. eller samlet kr 350,-. 5 på modul og 2 på kassett. Alle originaler for ueksp. VIC 20.

Anders Steen Selvig, Skuldsvn. 9

1349 Rykkinn

Tlf.: (02) 13 75 77

CP/M — MS DOS

Ønsker kontakt med Tiki-klubb

Jeg er interessert i å komme i kontakt med folk som har Tiki 100, eller en klubb for Tiki maskiner.

Svein Tjelle, Kavli

6320 Isfjorden

Osborne 1 selges

CP/M op. syst, 2 stk innebygde diskettstasjoner, 12" Monitor + Wordstar m.m. følger med. Maskinen er god og stabil for tekstbehandling og programmering. Pascal og Fortran inkl. manualer er med. Teknisk manual er også med.

Kjell Aage Oprann, Stareveien 14

4040 Madla

Tlf.: (04) 55 83 66

Osborne m/Screenpack selges

ex. mon., tekstbehandling, regneark, Basic, T. Pascal og dBase II + Eliza, kun kr 7 600,-. MT80 printer m/cent. og traktormating/friksjonsm. for under 1/2 pris kr 2 000,-. Et kjempe kjøp: Alt samlet for bare kr 9 000,-. Henvendelse:

P. Christiansen, 9980 Berlevåg

Tlf.: (085) 81 594

West PC-800

Ønsker kontakt med West-eiere med diskdrive.

Tom Nahum, Østerøya

3200 Sandefjord

Tiki 100 kjøpes

Jeg ønsker tilbud på brukt Tiki 100, gjerne med div. utstyr.

Terje Vasli, Sildrevn. 12A

7340 Oppdal

Tlf.: (074) 21481

PC selges

Komplett Apricot F1, 256kb m. Textbeh., regneark, SPLAN, grafikk og norsk tegnsatt. Pris.: kr 15 000/gi bud.

Wilhelm Mohn, Åsaveien 14A

0362 Oslo 3

Tlf.: (02) 11 79 52 (dagtid)

SHARP

Sharp MZ-721 selges

for kr 1500,-, grunnet pengemangel. Meget pent og lite brukt (ca 1 1/2 år) med Sharp-Basic, Pascal m/manual, mange spill og nytteprogrammer. Norsk instruksjonsbok + peeking & pokeing Sharp MZ-700.

Børre Svendsen, Dragonstien 53B

1062 Oslo 10

Sharp MZ-700 m/Quick-disk

og Brother M-1009 printer, grønn monitor og 11 disketter (tekstbehandling, regneark, database, kreditorbase, finanslender etc.), selges fordelaktig.

Hans Ellefsen, Nadderudveien 155

1343 Eiksmarka

Tlf.: (02) 24 62 72

Kjøpe/bytte

Jeg ønsker å kjøpe/bytte programmer til Sharp MZ-80K. Spesielt vil jeg kjøpe bøker til denne maskinen. Jeg har en god del Poke-nummere og erfaringer så hvis du vil utveksle kunnskap, nøl ikke! Kontakt:

Njål A. Ekern, Møllesvingen 45

2006 Løvenstad

Tlf.: (02) 70 55 35



Kontakt

Ønsker å komme i kontakt med Sharp MZ-700 eiere, for utveksling av tips.

Frank Strømdal, Straumen

8226 Straumen

Tlf.: (081) 97 124

Programmer til Sharp MZ-700

Loderunner (ny kr 145,-), Moon Buggy (ny kr 145,-), Fast Food Fun (ny kr 145,-), Invaders Revenge (ny kr 124,-). Programmene er produsert av Sharpsoft. Selges for halv pris.

Tore Bloch, Amundbergan 32

6500 Kristiansund N

MZ-721

med 19—20 spill. 1 1/2 år gm. Lite brukt. Basic og instruksjonsbok følger med. Selges for kr 1900.

Torbjørn Tveit, Bruseth

3840 Seljord

Selger Sharp MZ-800

Med kassettpiller, Basic, 2 joystick, instruksjonsbok og spill. 3 uker gml. nesten ikke brukt. Høystbydende over kr 3 000,-, pga. overgang til større maskin.

Trond Jensen, VInje, Box 153

8470 Bø i Vesterålen

Tlf.: (088) 35 549

Halv pris

1 stk. New Brain modell AD og 1 stk. Sharp PC-1500 med CE-150 printer og interface selges ubrukt for halv pris.

Roger Karlsnes, 6393 Tomrefjord

Tlf.: (072) 80 586

Sharp MZ-731

med printer, kassettpiller og joystick ca 45 spill/brukerprogram, selges for kr 5 500,-. Ny pris kr 7 500,-.

Vegard Riseng, Fejordet

2900 Fagernes

Sharp MZ-700 eiere

Jeg ønsker å komme i kontakt med andre Sharp MZ-700 eiere for utveksling av spill, tips etc.

Lars Møller, Blåstjernevn. 16

1475 Finstadjordet

Sharp-klubben

Vi er Norges største klubb for Sharp MZ-700/800 eiere, og vi ønsker også deg som medlem. Klubben har holdt det gående i snart 2 år, og kan vel regnes som en av veteran-dataklubbene. Vi gir ut månedlige newsletters, og har etter det vi vet Norges største programbibliotek for Sharp. Programbiblioteket står selvstendig til disposisjon for alle medlemmer. Ønsker du medlemsskap for 1986? Betal kr 50,- til bankgironr. 3412 20 11919, eller send for mer informasjon (legg ved svarporto). Adressen vår er:

Sharp klubben

c/o Jakob J. Ingvaldsen, Eikeveien 10

5032 Minde

Programmer til Sharp MZ700 selges

Pascal compiler Kuma (ny kr 695,-), Kuma disassembler (ny kr 275,-), Galaxia (ny kr 124,-). Bruksanvisning følger med Pascal og disassembleren. Programmene selges for halv pris inkl. frakt (oppkrav).

Tore Bloch, Amundbergan 32

6500 Kristiansund N

MZ-721

Helt ny Sharp MZ721 selges for bare kr 1 900,-. Ny pris kr 3 999,-. Prisen kan diskuteres. Ring derfor nå!

Reimar Vetne, Helgen

3730 Ulefoss

Til salgs

Sharp MZ721 m/15-20 spill + Basic og instruksjonsbok selges for kr 2 400,-.

Torbjørn Tveit, Bruseth

3840 Seljord

Tlf.: (036) 50 795

Sharp MZ721 selges rimelig

Maskinen er lite brukt (nesten ny) og har innebygd kassettpiller. Det medfølger en norsk, nybegynnervennlig instruksjonsbok samt ca. 70 programmer (derav ca. 20 i maskinkode). Nytteprogram: bl.a. en utmerket database, et spesielt utviklet matematikkprogram, et omfattende tippeprogram, Store keeper, Invoice Control (regnskaps- og faktureringsprg.). Spill: Chess, Star-*Avanger, Galaxia, flipper, Black Jack (21). Ny pris over kr 4 000,-, selges til høystbydende over kr 2 000,-.

Svein Gunnar Jakobsen, Sira Erlendsvei 34

8900 Brønnøysund

Tlf.: (086) 20 751 e. kl. 16.00

Supertilbud!

Sharp MZ721 med endel programmer (bl.a. Kuma database, Star Avenger, Chess, Galaxia etc.) selges. Pris kr 1 500,-.

Jøran Nordhuus, Hestøya

8900 Brønnøysund

Printer/plotter til salgs

for Sharp MZ700 med 2 penne sett og 2 papirruller. Lite brukt pris kr 1000,-.

Øystein Bakke, Hagen

5690 Lundegrend

Tlf.: (054) 33 183

Selges til Sharp MZ700

Speech Synthesis. kr 150,- ny pris ca. kr 250,-, Basmod Toolkit kr 125,- nypris ca. kr 225,-, Nuclear Wargames kr 100,- ny pris ca. kr 150,-, Castle of Cara Island kr 100,- ny pris ca. kr 150,-. Alle er originale, pent brukt.

Torgeir E. Fjeld, Eikelia 2

1500 Moss

Sharp MZ-80A

med Basic/Pascal Forth og Basic-compiler og 55 programmer hvor 22 er spill. Innebygd skjerm og kassettpiller selges høystbydende over kr 2 500,-.

Leif Sætre, Sætre

2072 Dal

Tlf.: (06) 97 60 64

Sharp MZ-700

Jeg selger 6 originale spill til Sharp MZ-700 (Ladders, Eliminator II, Attack Force, 3D car race, Lightning Patrol og Nightmare park) eller bytter mot andre originale spill.

Jan Arve Langlo, Langloveien 45

6200 Stranda

Sharp PC-1402

(40KROM, 10.2KRAM) selges for kr 1600,-. Kjøpt oktober 1985. Ny pris kr 1998,-.

Torbjørn Hovden, Konvallveien 23

3900 Porsgrunn

Tlf.: (035) 57 348 e. kl. 17.00.

SPECTRAVIDEO

Spill selges

Spectravideo 328/318 + 16K: Maskinkodespill: Kung fu master, Ninja, Tetra horror, Sasa, Old Mac farmer, Turboat. Ubrukt, helt originale. Selges samlet for kr 290,-. Enkeltvis for kr 60,- pr stk. Frakt er inkl.

Tor Arne Grindal, 2512 Brydalen

Spill selges

Følgende Spectravideo spill selges: Punchy, Tetra Horror, Old Mac farmer, Turboat, Sasa, Ninja og Spectron. Selges samlet for kr 250,-.

Øystein Hansen, Sandstølspretten 12

4812 Kongsbavn

Tlf.: (041) 88 439

Selger maskin m.m.

SV-328 med kassettpiller, SVL-605 expander med 1x320K disk og centronics, 1 joystick, 4 originale spill, NEC 12" brun monitor + lærebøker og en del annet, selges.

Sigbjørn Aarok, 5567 Skjoldast

Tlf.: (047) 79 392 e. kl. 18.00.

Pent brukt

1 år gammel SVI-328MR II selges med kassettpiller SVI-904, 5 bøker, norsk tegnsatt, norsk tastatur, (engelsk følger også med) Endel spill bl.a. Sasa, Telebunny, Spectron, Turboat + endel til (mange skriv inn spill). Prisantydning 4 100,- eller høystbydende over dette.

Jarle Thune, Lensbygda

2850 Lena

Tlf.: (061) 66 470 e. kl. 18.00.

SVI 328 selges

SVI328 med expander, to Disk Drive, Sanyo 14" Farge monitor, kassettpiller, to joystick og en del programvare selges ca 30 spill, CP/M 2.2, WordStar, dBase II og Turbo Pascal. En del bøker og brukermanual følger med. Brukt ca 6 måneder.

Bjørn Hjelmseth, Risvoll

6250 Stordal

Tlf.: (071) 78 239

Joystick Spectravideo

Jeg selger en Joystick Spectravideo med autofire og en RAM Turbo Spectrum joystick interface. Samt noen spill til Spectrum.

Pål J. Skogholt, Myklevik

8340 Stamsund

Tlf.: (088) 89 211

Spectros

En dataklubb for Spectravideo eiere. Medlemmene får klubb-avis hver måned. Medlemskontingenten er på kr 15,- i året. For å bli medlem kan dere skrive brev. Husk å oppgi adresse. Alle får svar.

Rolf Arne Kristiansen, Siriusvn. 14

9020 Tromsdalen

Se her!

Jeg selger følgende prog./spill for kr 50,-. Spectron, Armoured assault, Carace, Nomis, Cornpatibility, Introduction to Basic. For kr 75,-, File cabinet og home economist (kassett). Jeg ønsker å komme i kontakt med andre SVI fansklubb.

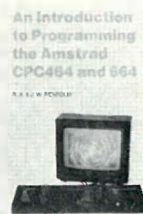
Ove Morten Stalheim, Øvre Bønes

5062 Bønes

Tlf.: (05) 12 40 26

Databøker

De beste databøkene fra Bernard Babani forlag i London kan nå bestilles fra NB-forlag.
Utvid dine kunnskaper — les!



An Introduction to Programming the Amstrad CPC464

Amstrad CPC464 med Locomotive Basic er en kraftig og allsidig computer, og denne boken er skrevet for at du skal få mest mulig utfra denne kombinasjonen. Boken er ment som et supplement til brukermanualen, og inneholder en mengde nyttige programmeringstips og rutiner.

144 sider

kr 58,—



How to write Amstrad CPC464 Games programs

Lag dine egne spill hvor du utnytter Amstrads gode grafikk. Spill-eksemplene begynner med det enkle og ender opp med et tre-dimensjonalt spill. Ved å arbeide seg gjennom programmene, vil du på kort tid få bedre forståelse av Locomotive Basic, og hvordan lage dine egne programmer. Viktig lesning for alle Amstrad-eiere.

144 sider

kr 65,—



Secrets of the Commodore 64

Gir informasjon om muligheter utover dem forklart i brukermanualen. Boken viser mange nyttige programmerings-teknikker og korte rutiner som du kan bygge inn i dine egne programmer. Den inneholder også et sett maskinkode-rutiner du kan legge inn i maskinen, og som gjør f.eks. høyoppløselig grafikk og musikk lettere å programmere.

128 sider

kr 52,—



An Introduction to Z80 Machine Code

Boken tar for seg det grunnleggende ved mikroprosessorer og maskinkode-programmering, uten at det forutsettes forhåndskunnskaper hos leseren. Mikroprosessoren Z80 er brukt i mange hjemmecomputere, og enkle programeksempler er gitt for flere av disse. Assembler-programmering er ikke så vanskelig som du tror.

144 sider

kr 58,—



An Introduction to 6502 Machine Code

Det er ikke forutsatt noen kjennskap til mikroprosessorer eller maskinkode. Emner som behandles: Assembler-sprog og assemblere, registre og hukommelse, binære og heksadesimale tallsystemer, adresseringsmodi og instruksjonssettet, samt blanding av maskinkode og Basic. Programeksempler for Commodore 64, Vic 20, BBC, Electron og Oric 1/Atmos.

112 sider

kr 52,—

Jeg bestiller:

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

Porto og ekspedisj. i tillegg.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

NB-forlag, Postboks 6307 Etterstad, 0604 Oslo 6

HD10-85

EN BIBEL FOR COMMODORE 64 EIERE

Boken inneholder bl.a.: Filbehandling på CBM 1541 diskdrive, bruk av printer, lesning fra CBMs hukommelse, skriving til CBMs hukommelse, maskinkoderutiner osv. Programlister eks.: skatteberegningsspg., databasepg., filbehandlingspg., turbo-tape, merging, old, autorun, splitscreen, osv.

Boken kan brukes som norsk manual til diskdrive og printere for Commodore 64. Boken forutsetter en del kunnskap i bruk av CBM 64.

Er du ikke sikker på om denne boken er noe for deg, sender vi gjerne en kopi av innholdsfortegnelsen gratis, så får du selv bestemme. Vi vet svaret, bruker du nemlig din CBM 64, vil du bli henrykt over hva denne boka gir deg. Den tar for seg alt. Har du først sett den, klarer du deg ikke uten.

1500 forhåndssolgte bøker beviser hvilket behov den dekker.

Pris kun kr 225,-

- ☐ JA, send meg stk. "CBM 64 brukerkurs 2".
☐ JA, send meg kopi av innholdsfortegnelsen.

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:



DATA Supply AS

P.B. 356, 3201 Sandefjord Tlf. 034-77 165

HD10-85

DEN NYE... ENDA STØRRE SYSTEMSAMLINGEN FOR ALLE TIPPERE

Endelig, vi har nådd vårt mål! For første gang kan vi tilby ALLE tipper, store og små, denne geniale, store systemsamling med over 100 toppsystemer i absolutt alle prisklasser fra kr. 20,- og oppover, alle med maksimalgarantier.

Her finner De bl.a. den topp effektive ROYALMETODEN, (sjablongmetoden), og de nye geniale MAX-SYSTEMENE som er spesialkonstruert for norske tipper, samt mønsterbeskyttet kun for våre kunder. Videre systemsamlingen "12 på topp", spesialbestilt for dagens tipper. De finner topp effektive systemer for tippe-lag, småtipper og for den som satses bevisst og fornuftig hver uke.

Kort sagt: De vil alltid, i mange år, finne det riktige system nettopp for Dem, og nettopp for den aktuelle spilleomgang det gjelder i vår maratonsamling.

Og alle systemer i denne samlingen selges kun gjennom oss. Det vil selvsagt ta for stor plass å nevnte opp alle i denne lille annon-sen, så vi nøyer oss med å garantere Dem følgende:

Dersom De finner ett eneste system med lavere innleveringspris og med like sterke vinnegarantier i hele landet som De vil finne i vår kjempesamling, vil vi automatisk tilbakebetale Dem hvert år De har betalt oss - betingelsesløst!

OVER 100 TOPP PROFESJONELLE TIPPE-SYSTEM KOMPLETE MED ALT DE TRENGER TIL EN LATTERLIG LAV PRIS

Holder ikke våre garantier, tilbyr vi betingelsesløst å dekke alle Deres utgifter, også innleveringsprisen til Norsk Tipping A/s.

- Til slutt vil vi nevne at:
- Alle systemer og tabeller er trykket på solid papir eller plastmateriale og holdt i hyggelige, fornuftige farger.
 - Alt er oversiktlig og svært enkelt samlet samt uhyre velskrevet og gjennomført.
 - ROYALMETODEN (sjablongmetoden) er laget i solid Polyester, og holder seg like fint år etter år.
 - Mange av våre unike systemer er laget av en spesialprogrammert datamaskin, og har aldri vært tilgjengelig før nå.
- Det har tatt oss hele 8 år å samle all nødvendig kunnskap og viten, og kun det beste har vi funnet godt nok for denne maratonsamlingen.

Send bestillingen IDAG til:

AKTUELL
VARESERVICE A/S
Postboks 3145,
7001 Trondheim

Og De får ikke med dette bare tilgang på alle våre geniale systemer. Med på kjøpet får De også komplett tipperegnskap for over 200 uker fremover. Slik kan De hver uke i flere år følge med i: Hvilket system De benyttet, kamprisultater, antall riktige samt hvor stor gevinsten ble.

Komplett resultatoversikt for over 1500 spilleomganger med Norsk Tipping A/s som inneholder: Kamptyper, spilledato og år, resultater, antall HUB, hvor mange som hadde 12 riktige, 11 riktige og 10 riktige.

Hvor store premiene ble for 12, 11 og 10 riktige, samlede premiesummer samt samlet tippeomsetning for hver enkelt uke gjennom flere år.

GVØR TIPPINGEN ENKLERE, MORSOMMERE OG LANGT MER EFFEKTIV!!

Vanlig pris for enkle systemer som annonseres i pressen, systemer som ofte ikke er verdt mer enn papiret de er trykket på, ligger i dag på ca. 100 kr. Når vi nå for første gang kan tilby Dem denne kjempesamlingen med over 100 toppsystemer, samt det De får i tillegg for kun kr. 185,- + porto (for-skudd portofritt), tror vi at De gjør klokt i å bestille NÅ, førsteopplaget vil antagelig fly vekk før vi får summet oss, og det vil ta uker å trykke denne enorme samlingen for enhver tipper i nytt opplag. Så derfor - fyll ut og send kupongen NÅ!



GEVINST

JA! Send meg hele gigantpakken for KUN KR. 185,- + porto (kr. 30,-). (For-skudd)

Navn: Adr: Postnr./sted:

HD10-85

24

TIMER

ORDRETLF.

07-52 39 30



Sharp PC1500

selges for kr 1600,-, CE161 16KRAM kr 1200,-. Selges hver for seg, eller samlet kr 2 500,-. Ny pris pr 1.1.85 kr 5 574,-.
Torbjørn Hovden, Konvallveien 23
 3900 Porsgrunn
 Tlf.: (035) 57 348

Sharp printer

Sharp printer/plotter uten penner kr 1 100,- med penner kr 1 150,-. Selger også div. orig.kassetter for MZ700. Skriv etter liste.
Knut D. Angelsen, Hans Dahls gt. 4
 6500 Kristiansund

DRAGON

Dragon 64

med joystick og spillebok. Lite brukt til salgs kr 1500,- eller høystbydende. Pris kan diskuteres.
Anne Finneid, Åkebergv. 42
 0650 Oslo 6
 Tlf.: (02) 15 00 10

Dragon DOS

Komplett diskettstasjon Dragon ønskes kjøpt. Flight Simulator, Night Flight, Dragon Composer (originale) byttes i andre spill.
Villy Rølvåg, Langneset 10
 8600 Mo i Rana
 Tlf.: (087) 50 687

Til salgs

Dragon 64 med Philips kassettspiller, 2 joystick, ca 20 spill endel blader og bøker, selges for kr 2 200,-.
Åsmund Tørvi, Brastadvn. 31
 3073 Galleberg

Maskin selges

Dragon 32, kassettspiller, 2 joysticks, 4 originale spill, 3 bøker og 2 blader. Pris kr 2 000 totalt. ZX 81 følger også med.
Øyvind Evensen, B. Kjelsbergsvei 162A
 3000 Drammen
 Tlf.: (03) 82 43 21

Haster!

Dragon 32 med kassettspiller, ca 50 spill, ca 30 datamagasiner, maskinkodebok, bruksanvisning, 5 meter antenneledning, 1 Quickshot III, Joystick, Dragon joystick + andre programmer (sprite Basic og andre muligheter for å forbedre basiscen), selges for kr 2 500,-. Ny pris ca kr 4 500. Selges p.g.a. pengemangel.
Ole E. Skarning, Elgveien 3
 4815 Saltrød
 Tlf.: (041) 31 001 e. kl 17.00

Dragon 64 selges

Dragon 64 selges m/editor/assembler, 4 spill, 1 joystick, 1 bok, 3 blader selges for ca kr 3 000,-. Ny pris kr 4 500,-.
Kjetil Johansen, 2620 Follebu
 Tlf.: (062) 20 033

Spill selges

Selger spill til Dragon. Spillene er: Phantom Slayer for kr 80,-, eller bytter det mot Stalag/Eno, Katerpillar Attack eller School Maze.
Even Stølen, 7203 Vinjeøra

Dragon 64

Dragon 64 selges m/2 joysticks, noen spill og programmer, 4 bøker. Alt sammen for kr 2 100,-.
Espen Andersen, Glaservegen 144
 3700 Skien
 Tlf.: (035) 38 413

Dragon 64 selges

Dragon 64 m/2 styre spaker, et avansert sjakkspill og en god del andre programmer selges. Kjøper kan også få med et 12" Philips sort/hvitt fjernsyn billig ved rask avgjørelse. Både computeren og tv'en har garanti. For nærmere opplysninger, Ring til:
Kristian Resset
 Tlf: (060) 34 221

Selge/bytte spill

Jeg har ca 40 spill som jeg vil selge eller bytte mot andre spill. Jeg vil også komme i kontakt med andre som har Dragon 32/64 og driver med maskinkode.
Tor-Helge Skei, Uståsen 87
 7082 Kattem

Selges

Dragon 64 med diskettstasjon selges, 1 år gammel. Av programvare har jeg 4 disketter med spill, maskinkodepakken All-dream og 2 joystick. Kan selges samlet eller hver for seg. Prisantydning kr 4 500,-.
Helge Mortensen, Vikran
 9056 Mortenhals
 Tlf.: (083) 94 672 e. kl. 17.00

Dragon 32

Selges for kr 2 200,- inkl. 1 joystick, 2 bøker og ca. 50 spill.
Gaute Larsen, Melandsgata 10
 9600 Hammerfest

Til salgs

Dragon 32 selges for kr 1200,- m/2 joystick, to bøker og noen programmer.
Stig-Arne Wibø, 1860 Trøgstad
 Tlf.: (02) 82 69 14

Dragon 32

Med kassettspiller, 10 prg. bl.a. Sprint Basic Compiler, Joystick, 3 bøker og 2 år-ganger av bladet Dragon User. Selges for kr 2 500,-.
Bjørn Spongsveen, Påsestubben 3
 1900 Fettsund
 Tlf.: (02) 72 19 47 e. kl. 16.00

Dragon

Jeg vil ha kontakt med folk som vil bytte Decathlon og Olympia mot spesial versjon av Manic Miner eller Speed Racer.
Frode R. Kaspersen, Slettvollveien 8A
 8000 Bodø
 Tlf.: (081) 21 169

SINCLAIR

ZX 81 selges

Sinclair ZX 81 m/16K og diverse spill selges kr 800,-.
Per Christensen, Hestekoene 35
 1600 Fredrikstad
 Tlf.: (032) 47 705

Interface 1 + Microdrive

til salgs med 14 Cartridger. Selges til høystbydende over kr 1100,-.
Ole Reiersen, Nesjabrygga 17
 4280 Skudeneshavn
 Tlf.: (047) 58 803

Bytte

Ønsker å bytte Ghostbusters (org.) mot Combat Lynx eller Frankie goes to Hollywood til Spectrum.
Idar Torskangerpoll, Torskangerpoll
 6715 Vågsvåg

Microdrive

til salgs lite brukt.
Ronny Dahl, Rustadgt. 25
 3190 Horten
 Tlf. (033) 46 522 (kl 12—14).

Sinclair, Spectrum 48K

1 år gammel med interface 1 og microdrive + 9m drivekassetter med blandt annet Master file 09. Tasword 2. Jet set Willy, Manic Miner. På kassett. D. T's Decathlon, River Raid, Combat Lynx, Matchpoint, Night Lore. Ny pris ca kr 4 500,- selges for 2 500—3 000,-.
Heljar Hanssen, 226/15
 9170 Longyearbyen

ZX Spectrum eiere

Jeg selger en lite brukt ZX interface 2 for kr 300 + porto.
Rolf M. Falnes, Neset
 4280 Skudeneshavn
 Tlf.: (047) 58 629

Ønskes kjøpt

Kempston joystick m/interface til ZX Spectrum kjøpes pent brukt.
Ken-Viggo Hansen, Kobberstad
 9730 Karasjok
 Tlf.: (084) 68 150

Super salg!

ZX Spectrum 48K selges superbillig med masse spill, Interface 1 og joystick. Selges til høystbydende.
 PS! Ikke langt fra ubrukt.
Inge E. Henriksen, R. Jølsensvei 44F
 2006 Løvenstad
 Tlf.: (02) 83 96 60

Selges

ZX Spectrum (8 mnd.) selges med kjempestor joystick, interface, mikrodrive, interface 1, bøker og ca 40 spill, til kr 2 500,-.
Rikard Sørensen, Bergittav. 14
 7000 Trondheim
 Tlf.: (07) 53 35 65

Interface 1 + microdrive

+ 5 cartridger selges sammen med boka Master your ZX Microdrive for kr 600,- eller høystbydende. Electown datakassettspiller m/telleverk kr 300,-. Selger også bøker: The Spectrum book of games kr 30,-, Advanced graphics with the Sinclair ZX Spectrum kr 60,-, Understanding your Spectrum (Basic og maskinkode) kr 40,-, Your Atari computer kr 100,- (ny pris kr 265,-).
Jan Baggerud Larsen, Solstad
 2850 Lena
 Tlf.: (061) 60 768

Billige spill

(Spectrum 48K): Sabre Wulf, Atic Atac, Trans Am, Full Throttle, Chequered flag, 3D Starstrike, Planetoids, Moon Alert, Zaxxon, 3s-Tanx, Exterminator, Everest Ascent, Espionage Island, General Election, Jewels of Babylon, Formula 1, Simulator, Jet set Willy og Maze Chase selges for kr 50,- pr stk, eller til kr 700,- samlet (-kr 200,-). Ønsker å kjøpe boken Complete Rom Disassembly.
Geir Johnsen, Sirengereid
 4810 Eydehavn

Kontakt ønskes

Ønsker kontakt med andre Spectrum-48K eiere, for bytting av spill.
Vidar Lillevedt, Varåsgrenda 119
 5200 Os
 Tlf. (05) 30 10 45

Bytting av spill

Jeg vil gjerne bytt spill for ZX Spectrum. Jeg vil også bytte pokes og tips.
Svenn Erik Hasselberg, Møregt. 4
 6500 Kristiansund

ZX Spectrum 48K

med Kempston joystick interface, kassettspiller og mange bra spill, bl.a. Beach head, Match point, Fighter Pilot og Psyt-ron, selges til høystbydende over kr 1800,-.

Stig Kjetil Kummen, Reppen

2690 Skjåk

Tlf.: (062) 13 069

Spectrum 16K

m/18 spill/programmer (noen virker dessverre ikke) selges for kr 750,-.

Ronny Rugsveen, Vinkelvn. 11

3100 Tønsberg

Byttes/selges

ZX Spectrum spill til salgs/bytte (alle er originale). Selges: Hungry Horace (kr 80,-), Reversi (kr 60,-), og Planet of Death (kr 40,-). Valhalla, Ghost Busters og Flight simulation byttes i 3 av disse: Knight Lore, Bruce Lee, Decathlon, Planetfall, Harrier Attac, Atic Attac, Terror Daktil, Transylvanian Tower, The Valley, The Hobbit eller Super Spy.

Dag Vågan, Kastanjevn. 100

3000 Drammen

Tlf.: (03) 82 44 08

ZX Spectrum

med Brother HR 5 printer, nytt tastatur, 1 ZX-microdrive, mange kassetter med spill o.l., joystick, joystick interface (Kempston) m.m. Pris kr 8 000,- for alt.

Knut-Gunnar, Natlandsv. 24

5030 Landås

ZX Spectrum selges

Jeg selger en ZX Spectrum 48K Ram og en del spill for kr 1500,-. Prisen kan diskuteres.

Roar Nordås, Reinfjell 8650 Mosjøen

48K ZX Spectrum selges

Spectrum, som ny, selges komplett med Dk'tronics tastatur, Interface 1 + Microdrive med 8 Cartridger, programmer som Master File, Ant Attack, Tasword 2 (norsk og engelsk versjon), Games Designer og alle de andre kjente spillene. Alt komplett, for kr 4 000,-.

Eivind Sætrang, Panoramavn. 5

2800 Gjøvik

Tlf.: (061) 73 297 e. kl. 15.00

Spectrum 48K

m/kassettspiller, Kempston joystick og ca. 40 spill selges for kr 2 100,-. Meget pent og lite brukt.

Henrik Schröder, Øvreliavei 10

3080 Holmestrand

Tlf.: (033) 55 496

ZX Spectrum

Jeg vil gjerne ha kontakt med eiere av Spectrum. Selv har jeg en Spectrum 48K med ca. 300 programmer til.

Arnfinn G. Aurebekk, Nordlia 1

4600 Kristiansand S

Selges

Norsk utgave av ZX Spectrum + læreprogrammering trinn-for-trinn bok nr. 2. Selges rimelig.

Lars Klarpås, Box 42

1464 Fagerstrand

Tlf.: (02) 91 92 68

AMSTRAD

Amstrad-eiere

som ønsker å bytte programmer/spill, ta kontakt med

Frank-Ove Giil, Prof. Gjelsviksveg 37

6900 Florø

Spill byttes

Spill til Amstrad byttes. Jeg selger også Amstrad SSA-1 Speech Synthesiser. Ønsker også å utveksle ideer/programmer og erfaringer.

Kjetil Hanssen, Postboks 31

9201 Bardufoss

Tlf.: (089) 33 842

Software til Amstrad

Jeg ønsker å kjøpe/byttesoftware til Amstrad CPC-464. (Legg med svar-porto). Ønsker også kontakt med andre Amstrad eiere eller Amstrad klubber.

Pål Paulsen, Sørtunet 22

1500 Moss

Amstrad-eiere

Jeg ønsker å bytte spill på disk og kassett. Har følgende selv: Exploding Fist, Ghostbusters, Rally II, Alien 8, Knight Lore, F15 Eagle, Ghoul, Jumpjet, Gremlins, Sorcery og flere.

Erik Gierterky, Grønlandsvn. 23

9000 Tromsø

Amstrad 464/664 eiere

Søker kontakt med Amstrad eiere m/disk. For bytting av spill, programmer etc. Har selv bl.a. Knight Lore, Fighter Pilot, Exploding Fist m.m.

Thomas Sørensen, Grønlandsvn. 32

9000 Tromsø

Amstrad-eiere

Jeg vil gjerne ha kontakt med alle Amstrad-eiere for utveksling av programmer og tips.

Morten Førreisdahl, Ulstrupsveg 3

1740 Borgen Haugen

Tlf.: (031) 64 224

Programmer selges

Til Amstrad selges programmet Mini Office (4 programmer Word-processor — Spreadsheet, Database, Graphics) kr 100,-. Til TI-99/4A selges Mini Memory Modul (inkl. kassett med line by line assembler) kr 400,-.

Herbert Jansen, Skredderv. 5

7600 Levanger

Confuzion

for Amstrad CPC 464 selges ubrukt for kr 95,-.

Jørgen Sivesind, Gressrudvn. 4B

2010 Strømmen

Spill byttes

Amstrad spill byttes: Defend or Die, Fighter Pilot og Snooker byttes mot: Jet Set Willy, Roland in Time og Technician Ted.

Tom Böhmer, Atriumsveien 47

1600 Fredrikstad

Tlf.: (032) 20 067

Original spill selges

Selger på kassett, Brigde it for kr 50,- og Galactic Plague for kr 60,-. Spillene kan kjøpes enkeltvis. Ny pris for begge spillene er kr 120,-.

Pål Erik Sjøtøl, Kannikvn. 22

2400 Elverum

Amstrad CPC 464

Jeg ønsker og bytte følgende spill. Harrier Attack, Detective, Fruit, Machine, mot: Amsgolf, Decathlon, Blagger. Alle spill er originale. Samtidig ønsker jeg å komme i kontakt med andre Amstrad-eiere.

Frank Kandola, Hassingv. 16

1600 Fredrikstad

Amstrad Software

Div. program (mest disk) selges til 1/2 pris. Kun originaler.

Tom Nalum, Østerøya

3200 Sandefjord

Tlf.: (034) 50 131

Amstrad CPC 464

m/fargemonitor, 1 el 2 diskstasjoner, CP/M, Logo, flere programmer, Man-nesmann Tally printer selges delt eller komplett.

Arvid Veland, Trøsgrenda 7

5091 Flaktveit

Tlf.: (05) 18 82 64

Spill byttes

Tankbusters, Atomsmasher, Mr. Wongs, Loopy Landury, Hunchback, Amsgolf. Mot Slapshot, A view to a kill, Frank B. Boxing, Jet Boot Jack. The Hobbit, Knight Lore, Roland a Hoy, Penetrator, Supertest. Ønsker kontakt med andre Amstrad eiere.

Kurt Anfinnes, Moveien 19

7650 Verdal

Tlf.: (076) 79 308

Selge/bytte

Jeg ønsker kontakt med Amstrad-eiere for bytting av spill o.l. Helst i Sandnes/Stavanger distriktet, (med diskdrive). Jeg ønsker også å selge Codename Mat, et helt nytt (Hunk nytt) spill på disk til høystbydende.

Henrik Bryne, Åsveien 14B

4300 Sandnes

Se her Amstrad eiere

Jeg bytter følgende originale spill: Way of Exploding Fist, tank Busters, Dark Star, Fighter Pilot, Roland in the Caves, Roland in Time, Chopper Squad, 3D Invaders, Roland a Hoy, Harrier Attack, Centre Court, Master Rhess, Mut og andre originale spill.

Sverre Johan Grev, Villesvei 9

8660 Olderskog

Tlf.: (087) 70 579

ORIC 1

Oric program byttes

Original spillet Xenon-1 byttes i Harrier Attack eller Happer eller Road Frog. Original programmet Oric engelsk byttes i Dinky Konk eller andre. Kun originaler godtas.

Arnt Erik isaksen, Sigurdsgt. 23

2000 Lillestrøm

Oric-klubben

er for alle Oric/Atmos-eiere. Klubben vil konsentrere seg om software til Oric, med muligheter for medlemmer til å skaffe seg over 100 titler. Tips til egne program, leserbrev og listinger, Skriv for flere opplysninger.

Espen Krømke, Kjærrbovn. 5

3200 Sandefjord

Meget rimelig

Oric-1 til salgs kr 600,- (48K). Ønsker også å komme i kontakt med andre lykkelige eiere av Memotech MTX 500/512.

Haakon Stiansen, Ringen 2A

4300 Sandnes

Tlf.: (04) 62 44 34

Oric-1 48K

Oric hjemmedatamaskin (pent brukt) selges billig m/flere original-programmer og blader, evt. med Philips kassettspiller.

Håvard Bøe, Kloveruvn. 3

0870 Oslo 8

Tlf.: (02) 23 54 77

Space of Doom for Sharp MZ-700

```

1 POKE89,240
3 T1$="D3D2R0D2R0D2R0D3D2R0F2R0E2R0E2R0D
2R0D2R0E2R0D5
4 T2$="A4R1A4R1A4R1A4R1+C4R1+C4R1A4R1A4R1G
4R1F4R1F4R1G4R1A4R1A5A4R1G7
10 COLOR,,0,CLS
20 DEFFN8-19:(LEN(A$1)*2)
30 DEFFNA$3248:(T*0)*4
35 D1:M1$(5),M1$(3),F4R1G1,C1$(8),S1$(8),LEN
(60)
36 FORI=1TO8:READFI(I),FA(I),SC(I):NEXTI
37 DATA 199,$70,.001,46,$00,.003,44,$B0
,.005,48,$A0,$07,50,$D0,.01,31,$E0,.
02,52,$C0,.03,29,$A0,.04
90 TEMPO6
91 DIMKK$(8),K1$(8)
92 FORI=1TO8:READKK(I),K1$(I):NEXT
93 DATAU.F.O.es","Dzlo City","Gremilins
","Nez Znorx","Space Invaders","Xoom
","Androids","Khauga","Phones","Atzec
94 DATA"Flying Dishes","Mosvox","Monste
rs","Blaa Swix","Spiders","Dalom-- Houe
dstaden"
100 MM$="A6C3-B5-E4R1":M1$="A5-BCD4R1"
110 H2$="E6F2R0":M3$="D6E2R0":M4$="C4R1D
4R1-B4R1C4R1"
120 M2$="E3"+MM$+MM$+M1$+M2$+M2$+M3$+M3
$+M4$+MM$+MM$+"A9"
130 COLOR,,6:PRINT
140 PRINT" C4C4 C4 C4C4
C4 C4
150 PRINT" EE EEED EEEEC5 EE EE
ED EEEEEE EEEEC5
160 PRINT"FC8C8E9EE C4 C4 C8 ECC4 F5
C8C8E9EE C4C4 F5C8E9EE C8 EC
170 PRINT"C8EE FEED EEEEC5EEEC5C8EE FEE
D C8EE FEED EE FEED C8EEEC5 C8EEEC5
180 PRINT"FC8C8E9EECC5C8 C5C8 C5C8C8C8E9
EEC5FC8C8E9EECC5F5C8C8E9EECC5C8C8EE C8C8
EEC4
190 PRINT"EE C8EE C8EECC3C8EE C8EE C8EE
EE C8EE C8EE C8EE C8 C5 C8EECC3EE
200 PRINT"FC8C8C9 FC8C8C9 C8C8C8C9
FC8C8C9 FC8C8C9 C8EE FC8C9
210 POKE93,$0:CPRINT" P R E S
E N T E R E R
220 POKE93,$0:PRINT"TRONIX
Rb15 and $DE
230 PRINT" EF EFC5EFC5EF EF EFC5E
F EF79 EFC5EFC5C7979D0C5
240 PRINT" F0 EF EFC5EC EF ECC5EF
EC7E ECC5ECC5C7979EC5
250 PRINT" C3 C3
260 POKE93,$A0:PRINT"AV.THOMAS LUNDBO
FERDIG DECEMBER 84
270 FORI=1TO5:H1$(I)="bbbbbbbbbb":NEXT
271 TEMPO6:MUSICM2$
280 GOSUB10000

```

```
700 FORI=1TO59STEP2:EN$(I)=EN$(I-1)+"D5"  
:EN$(I+1)=EN$(I-1)+":C8":NEXTI  
170 FORI=0TO59:FORK=LEN(EN$(I))TO29:EN$(  
I)=EN$(I)+" ":NEXTK,I  
740 REM *** Sett ; gang ****  
750 PRINT "Ø":GOSUB760:GOTO820  
760 POKE93,$80:PRINTTAB(7)"S P A C E O F  
F O D O M":POKE93,83  
770 POKE93,$30:PRINTTAB(6)"E$ESESESESESESE  
SESESESESESESESESESESESESESESESES"  
780 POKE93,$E0:PRINTTAB(8)"H H A L L O F  
F A M E"  
790 FORI=1TO5  
800 COLOR,:I+=1:PRINT" ";I;":" :I  
FH(I)="$":THENHI$(I)="bbbbbbbbb"  
810 POKE93,PEEK(93)+128:PRINTHI$(I);SPC(  
3):POKE93,PEEK(93)-128:PRINTUSING###.#  
###;HI(I):PRINT"ø"TAB(26);"/":NEXTI:RETU  
RN  
820 PRINT[7,""]"Press 1 for spill, 2 f  
or instruksjon  
830 PRINT[7,""]" eller 3 for slu  
tt"  
840 GETA:=IF(A=0)+(A>3)THEN840  
850 ONAGATO1500,900,855  
855 AS$="EB G O O D B Y E C3":POKE93,$F0:  
PRINTTAB(FNB)"ðððððð";AS$  
860 MUSICM2$:CLS:END  
900 REM ***** Instruksjon *****  
910 PRINT"Ø." Instruksjon  
920 COLOR,:2:PRINT"ð Din oppgave i dette  
spillet er :JCHR$(187)  
930 PRINT" forsvar den planet E0E0 Seik  
osha mot  
940 PRINT" det store romskipet Tronix R-  
15. Du har:";  
950 PRINT" 3 romskip med laseroppdredde  
til hjelp.";;  
951 COLOR,:4  
952 PRINT" Og Over Tronix R-15 har den en"
```

[illegible]

Dette programmet er et spill, der din oppgave er å forsvare planeten Seiksha mot inntrengere, representert ved det store romskipet Tronix R-15.

Du har tre romskip med lasertorpedoer til hjelp. Tronix R-15 har en mengde medhjelpere som reparerer romskipet. Du må derfor skyte ned disse før du klarer å utsette Tronix R-15. Skipet slipper bomber for å ødelegge deg eller byen du forsvare (du skal forsvare totalt åtte byer). Treffer disse byen som ligger under deg, mister du bonuspoeng.

Du må passe på at du ikke går tom for energi. Du får mer energi ved å skyte ned de røde paraplyene øverst på skjermen.

Lykke til og takk til

Thomas Lundbo

Øvre Åsgården

3155 Åsgårdstrand

som får tilsendt
kr 500.-

```

1620 POKE#D001,63:POKE#D001,$B0
1630 FOR Y=6TO10STEP2:FOR X=0TO39:POKEFNA+
2048:FA(F2):NEXT X,Y
1640 Y=4:FOR X=0TO39:POKEFNA+2048,$A0:NEXT
X
1645 Y=12:FOR X=0TO39:POKEFNA+2048,$90:NEXT
X
1650 Y=22:FOR X=0TO39:POKEFNA+2048,$B0:NEXT
X
1660 *** Angripere ut paa skjermen ***
1690 AF=5+(F2*3)
1750 POKEA1,211,97,212:POKEA3,168,137,164
4
1760 FOR I=0TO3:POKEA4+(I*10),129:NEXT
I
1770 F0R I=1TOAF
1780 X=INT(RND(1)*38)+1:Y=(INT(RND(1)*3)+3)*2
1790 IF (PEEK(FNA)<0)+(PEEK(FNA+1)<0)+(PEEK(FNA-1)<0)THEN I=780
1800 POKEFNA+2048,FA(F2):POKEFNA,F(I,F2)
1810 NEXT I
1820 CURSOR1,24:PRINT[5,] "Energy:能量"
2000 A$="E B G E T R E A D Y C":CURSORFNB,14:POKE93,$F0:PRINT$
2010 FOR I=15TO5STEP-1:POKE2618,I:FOR T=20TO1STEP-1:POKE2617,T:USR(6):NEXT T,I:USR(7)
2020 CURSORFNB,14:PRINT"
"
2050 GOSUB04000
2070 POKEA3,0,0,0:A3=A3+P0:IF(A3<53729)+(A3>53763)THENP0=-P0
2080 POKEA3,168,137,164
2090 CURSOR9,24:PRINT[2,7]EN$(EN):"能量"
2100 IFEN(1)THEN A$="E B N O E N E R G Y C":CURSORFNB,14:POKE93,$F0:PRINT$:POKE2,0:GOTO04060
2110 Z=X+X+1
2120 IF C1=0 THENGOSUB5000
2130 POKEA2,0,0,0:A2=A1
2140 POKEA1,211,97,212
2145 IF C1=1 THENGOSUB3000
2150 GETA$
2155 IF(A$<"B")+(A$>"B") THENGG=0
2160 IF A$="B" THENAI=A1+1:EN=EN-.5:GG=X3
2170 IF A$="B" THENAI=A1-1:EN=EN-.5:GG=X4
2175 IF(A1<54128)+(A1>54165) THENAI=A2:EN=EN+.5:GG=0
2180 IF(A$=" ")*(C1=0) THENRI=A1-79:C1=1:EN=EN-1:GG=0:POKER1+2048,$20:POKER1,128
2190 GOTO2050
3000 POKER1,0:POKER1+2048,M1
3010 POKER2,0
3020 IFINT(ZX/PP)=ZX/PP THENUSR(52000)
3030 POKER2,B3
3040 RI=R1-(80-GG)
3050 IFPEEK(R1)<0 THEN3100
3060 IFRI(5348) THENM1=$B0:C1=0:RETURN
3070 M1=PEEK(R1+2048):POKER1+2048,$20:POKER1,128
3080 RETURN
3090 REI *** Du treffer noe ***
3100 IFPEEK(R1)=164)+(PEEK(R1)=168) THEN
E8=PEEK(R1):POKER1+2048,$F0:POKER1,160:FOR I=210TO200STEP-1:POKE2618,I:USR(6):NEXT I:USR(7):POKER1,E8:POKER1+2048,$90:GOTO3200

```


HAR DU PROBLEMER

MED Å FÅ TAK I PROGRAMVARE TIL COMPUTEREN DIN?

SPECTRUM

FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	165.-
FRANK BRUNOS BOXING	145.-
EXPLODING FIST (karate)	165.-
DALEY THOMSON SUPERTTEST	135.-
HYPER SPORT	139.-

COMMODORE 64

FRANK BRUNOS BOXING	165.-
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	198.-
THINGS ON A SPRING	189.-
UP 'N DOWN	198.-
SUMMER GAMES II	189.-

DRAGON 32

DRAGONFLY II	155.-
COSMIC CRUISER	124.-
MANIC MINER	165.-
HUNCHBACK	139.-
KRIEGSPIEL	145.-

SPECTRAVIDEO

HUMPHREY	148.-
PUNCHY	148.-
KUNG FU MASTER	144.-
TETRA HORROR	144.-
NINJA	144.-

ORIC-I/ATMOS

THE ULTRA	145.-
XENON-1	175.-
ORICMUNCH	165.-
SUPERBREAKOUT	105.-
RAT SPLAT	165.-

VIC-20

HUNCHBACK	148.-
COMPUTER WAR	148.-
MINI-KONG	124.-
DOTMAN	124.-
FLIGHT 015	138.-

MSX

TRACK 'N FIELD (cartridge)	348.-
HYPER SPORT I (cartridge)	348.-
ICICLE WORKS	148.-
NINJA	145.-
STOP THE EXPRESS	145.-

AMSTRAD

FRANK BRUNOS BOXING	174.-
RED ARROWS	189.-
BEACH-HEAD	198.-
WAY OF EXPLODING FIST	174.-
JUMP JET	198.-

ATARI

PACKMAN	198.-
STRIP POKER	198.-
BRUCE LEE (karate)	198.-

MEMOTECH

POTHOLE PETE	135.-
GOLDMINE	148.-
TAPEWORM	135.-

SHARP MZ 700

ELECTRON	145.-
STAR AVENGER	124.-
GALAXIA	124.-

SOFTWAREKATALOG KR. 12,-

ORDRETELEFON (031) 68 895

Kryss av kupongen eller ring inn din bestilling til

Navn _____
Adresse _____
Postnr _____ Sted _____
Underskrift _____
Purtio og opplysninger kommer i tillegg

Mr. Software™

P.O.B. 548 1701 SARPSBORG

```

3110 IFPEEK(R1)=137THENPOKEA3+2048,$E0,$
$E0,$E0:POKEA3,239,179,239:FORI=0TO10:FOR
T=IT010:POKE2618,I:USR(68):USR(71):NEXT
I:USR(71):POKEA3,168,137,164:POKEA3+204
8,$$0,$$0,$$0:SC=SC+.5:F1=1:GOTO3200
3120 IFPEEK(R1)=83THENPOKEA1+2048,$E0:$D
KER1,239:POKE2618,10:USR(68):FORI=1TO4:N
EXT:USR(71):POKEA1,0:C1=0:R2=A3+81:POKE
R2+2048,$F0:POKEA2,$53:GOTO3200
3130 IFPEEK(R1)=129THENEN=EN+10:IFEN>60T
HENEN=60
3140 IFPEEK(R1)=129THENPOKEA1,160:POKEA
1+2048,$E0:$E0:FORI=1TO10:USR(61):USR(71):NEX
T:POKEA1,129:POKEA1+2048,$A0:GOTO3200
3150 IFPEEK(R1)=F1(F2)THENPOKEA1,160:POK
ER1+2048,$E0:AF=AF-1:SC=SC+(F3*SC(F2)):D
NF260SUB3151,3152,3153,3154,3155,3156,31
57,3158:POKEA1,239:FORI=1TO5:NEXTI:POKE
R1,0:POKEA1+2048,$F(F2):GOTO3200
3151 FORI=1TO10:POKE2618,I:USR(68):USR(6
9):NEXT:RETURN
3152 FORI=1TO10:STEP-1:POKE2618,50+I:USR(
68):NEXT:USR(71):RETURN
3153 FORI=1TO10:STEP-1:POKE2618,I:USR(68)
:USR(71):NEXT:RETURN
3154 FORI=1TO10:POKE2618,100+I:USR(68):P
OKE2618,I:USR(68):NEXT:USR(71):RETURN
3155 FORI=100TO110:POKE2617,I,1:USR(68):
NEXT:USR(71):RETURN
3156 FORI=200TO210:POKE2617,I,2:USR(68):
POKE2618,200:USR(68):NEXT:USR(71):RETURN
3157 FORI=200TO210:POKE2618,I:USR(68):NE
XT:USR(71):RETURN
3158 FORI=40TO200:STEP-2:POKE2618,I:USR(68)
:NEXT:USR(71):RETURN
3200 CURSOR11,0:PRINT[2,USING"###.###";
SC
3210 CURSOR14,0:PRINT[2,]"":IF(AF=0)*(CF
I=1)THEN6000
3220 FI=0:M1=$B0:C1=0:RETURN
4000 POKER2,0:R2=R2+BF
4010 IFPEEK(R2)<0THEN4050
4020 IFR2>54128THEN4400
4030 POKER2+2048,$F0:POKEA2,83
4040 RETURN
4050 IFPEEK(R2)=128THENPOKEA2+2048,$E0:P
OKER2,239:POKE2618,10:FORI=1TO4:USR(68):
NEXT:USR(71):C1=0:POKEA2,0:R2=A3+81:POKE
R2+2048,$F0:POKEA2,$53:RETURN
4055 A$="EB G O T Y O U C3":CURSORFNB,1
4:POKE93,$F0:PRINTA$+C2=0:R2=A3+81
4060 POKEA2,0,0,0:POKEA1,0,0,0:FORI=30TO
155:STEP-1:FORGH=1ST01STEP-1
4070 IF INT(1/2)=1/2THENPOKEA1,238,239,23
8:GOTO4090
4080 POKEA1,239,238,239
4090 POKE2618,(1X2)+(GH*2):USR(68)
4100 NEXTGH,I:USR(71):IFL=0THEN4120

4105 CURSOR14,FNB:PRINT"
":L=L-1:POKEA1,211,97,212:C2=0
4110 CURSOR3,0:PRINT[2,]STR$(L):EN=60:GO
TO2000:POKEA2,0,0,0
4120 POKEA2,0,0,0:POKEA2,159,0,0
4130 A$="EB G A M E O U E R C3":CURSORF
NB,14:POKE93,$F0:PRINTA$:TEMPO5:MUSICTY$
:TEMPO6
4140 IFSC=(HI(5)THEN750
4150 FORI=1TO5:IFSC:HI(I)THENJL=I:GOTO41
70
4160 NEXTI
4170 IFJL=5THEN4200
4180 FORI=4TOJLSTEP-1:HI(I+1)=HI(I):HI$(
I+1)=HI$(I):NEXTI
4200 HI$(JL)=SC:PRINT"0":HI$(JL)="
":GOSUB760:JJ=5+(JL*2):HI$(JL)="
4210 PRINT[7,]"0000 Du har den";JL;". b
este poengsum i dag."
4220 PRINT[7,]"0 Skriv inn ditt
navn.":COLOR,JL+1
4240 FORI=1TO5
4245 CURSOR10+I,JJ:PRINT"90 "
4250 GETA$:IFA$=""THEN4250
4260 IFA$=""THEN4310
4270 IF(A$=CHR$(16))*(I>1)THENHI$(JL)=LE
FT$(HI$(JL),I-2):I=I-2:GOTO4500
4275 IFA$=CHR$(13)THENFORLL=IT05:HI$(JL)
=HI$(JL)+":NEXT:CURSOR10+I,JJ:PRINT"
":GOTO4700
4280 KK=ASC(A$)
4290 IF(KK<47)*(KK<58)THEN4310
4300 IF(KK<64)*(KK<91)THEN4310
4302 IFA$=""THEN4310
4303 IFA$=""THEN4310
4305 GOTO4320
4310 HI$(JL)=HI$(JL)+A$:GOTO4500
4320 HI$(JL)=HI$(JL)+":GOTO4500
4400 POKER2+2048,$E0:POKEA2,239
4401 B0=B0-10:IFB0=0THEN4450
4402 CURSOR33,0:PRINT[2,USING"####";B0
4410 FORI=245TO255:POKE2618,I:USR(68):NE
XTI:USR(71)
4420 POKER2,0:POKEA2+2048,$B0:R2=A3+(BF+
1)
4430 POKER2+2048,$F0:POKEA2,$53:RETURN

```

```

4450 PRINT"00 Tronix R-15 har ";CHR$(186
);"delagt hele"
4451 PRINT"0 ";K1$(F2):" 00 P.g.a. dette
4452 PRINT"0 ";CHR$(187):"0 du ikke spi
lle mere?"
4453 TEMPO4:MUSICTY$:TEMPO6
4454 GOTO4140
4500 CURSOR11,JJ:POKE93,PEEK(93)+128:PRI
NTHI$(JL):" "
4510 USR(62):NEXTI
4700 HI$(JL)=SC:TEMPO5:MUSICTY$:TEMPO6:CO
LOR,,0:GOTO750
5000 IF INT(2X/PP)=2X/PPTHENPOKEA2,0:USR(
52000):POKEA2,83
5010 FORFI=1TO8:NEXTFF
5020 RETURN

6000 H$="EB S T A G E "
6010 A$=A$+STR$(F2):A$=A$+" I S C L E
A R E D C3":R2=A3+81
6020 CURSORFNB,14:POKE93,$F0:PRINTA$

6030 FORI=1TO10:STEP-1
6040 CURSOR9,243:PRINT[2,]EN$(I):"0000"
6050 SC=SC+F2*(1.001*F3)
6060 CURSOR11,0:PRINT[2,USING"###.###";
SC
6070 CURSOR14,0:PRINT[2,]" "
6080 POKE2617,1X4,I:USR(68)
6090 FORT=1TO25:NEXTT,I:USR(71):SC=SC+(
0.01*80)
6100 F2=F2+1:PP=PP-1:L=L+1
6110 IFF2>8THEN7000
6120 GOTO1530
7000 CLS
7010 PRINT"0 Du har reddet hele Seiko
sha
7020 PRINT"0 for";F3;". gang. Du vil
n";CHR$(187)+": begynde
7030 PRINT"0 fra nytt igjen.
7040 PRINT"0 Gratulerer!
7050 PRINT"0 Bonus : ";F3;"000 Rpen
s."
7060 SC=SC+F3:F3=F3+1:F2=1:L=L+1:PP=8
7070 TEMPO5:MUSICTY$:TEMPO6
7090 MUSIC"R9R":GOTO1530
10000 REM ** M/C Rutine For "Bevegelse"
10010 DATA211,227,58,120,208,17,120,208,
33,121
10020 DATA208,1,40,0,237,176,50,159,208
10030 DATA58,160,208,17,160,208,33
10040 DATA161,208,1,40,0,237,176,50,159,
208
10050 DATA58,239,208,17,239,208
10060 DATA 33,238,208,1,40,0,237,184,
50,200,208
10070 DATA58,239,208,17,239,208
10080 DATA 33,238,208,1,40,0,237,184,
50,200,208
10090 DATA 58,23,209,17,23
10100 DATA 209,33,22,209,1,40,0,237
10110 DATA 184,50,240,208
10120 DATA 58,23,209,17,23
10130 DATA 209,33,22,209,1,40,0,237
10140 DATA 184,50,240,208
10150 DATA58,24,209,17,24,209,33,25,209,
1,40,0
10160 DATA 237,176,50,63,209,58,64,209
10170 DATA17,64,209,33,65,209,1,40
10180 DATA0,237,176,50,103,209,58,143
10190 DATA209,17,143,209,33,142,209,1
10200 DATA40,0,237,184,50,104,209,58
10210 DATA183,209,17,183,209,33,182,209
10220 DATA1,40,0,237,184,50,144,209
10230 DATA0,0,0,0,0,0,0
10240 IFPEEK(52000)=211THEN10260
10250 FORX=0TO330:READA:POKE52000+X,A:NE
XT:RESTORE
10260 RETURN
10270 DATA 58,87,210,17,87,210,33,8
6,210
10280 DATA1,40,0,237,184,50,48,210
10290 DATA 58,167,210,17,167,210,33,1
66,210
10300 DATA1,40,0,237,184,50,128,210
10310 DATA 58,88,210,17
10320 DATA88,210,33,89,210,1
10330 DATA40,0,237,176,50,127

10340 DATA210,58,168,210,17,168
10350 DATA210,33,169,210,1,40
10360 DATA0,237,176,50,207,210
10370 DATA58,208,210,17,208,210
10380 DATA33,209,210,1,40,0
10390 DATA237,176,50,247,210
10400 DATA58,31,211,17,31,211
10410 DATA33,30,211,1,40,0
10420 DATA237,184,50,248,210
10430 DATA58,31,211,17,31,211
10440 DATA33,30,211,1,40,0
10450 DATA237,184,50,248,210
10460 DATA58,71,211,17,71,211,33
10470 DATA70,211,1,40,0,237
10480 DATA184,50,32,211,211,225,201,
0
10490 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

```


INNSENDT PROGRAM

Sprite Editor for Spectravideo 318/328

Sprite Editor er et verktøy for å designe og beregne dataene til spritene dine. Den er beregnet for spriter på 16x16 punkt. Verdien for de binære tallene som danner spriten regnes om til desimaltall. Det er videre en funksjon som inverterer spriten, I, V som snur spriten slik at den ses fra motsatt side, og O som snur spriten opp med.

Videre kan du forandre sprite- og bakgrunnsfargen. For å definere selve sprit-

ten går du rundt på et rutenett på 16x16 ruter vha. piltastene. Du setter punkter i posisjonen du er i med tasten Q. For å viske ut et punkt stiller du deg over det og trykker E. Dataene får du ut ved å trykke ordskiller. Grafikktegnet i linje 630, 640, 810, 820, 890 og 900 er Right Grph P.

Programmet er sendt inn av
Jostein Jenssen
Trollstien 4
3000 Drammen
som belønnes med **kr 300,-**.

```

10 COLOR15,4,5:CLICKOFF:SCREEN0,0:PRINT"      SPRITE EDITOR INSTRUKSJONER
":PRINT"-----":PRINT
20 PRINT"DETTE PROGRAMMET ER MENT SOM ET HJELPE-MIDDEL TIL ALLE SOM BRUKER 'SPRI
TER' I SINE EGNE PROGRAMMER OG MENER DET TAR FOR MYE MINNE AA HA DATAENE TIL 16
*16 SPRITER I DET BINAERE TALLSYSTEMET.":PRINT
30 PRINT"VED HJELP AV DENNE EDITOREN KAN DU DEF-INERE DINE EGNE SPRITER VED HJEL
P AV PILTASTENE,Q OG E, OG ETTERPAA SKRIVE UT DATAENE DESIMALT.":PRINT
40 PRINT"I MENYEN STAAR ALLE FUNKSJONENE OG FOR AA BRUKE DISSE MAA DU TRYKKE DEN
BOK- STAVEN SOM STAAR ETTER KOLON (:).      P.S! BRUK STORE BOKSTAVES.":LOCA
TE7,22
50 PRINT"*** TRYKK EN TAST ***"
60 A$=INKEY$:IFA$=""THEN60
70 CLS:PRINT"NAAR DU HAR SKREVET UT DATAENE TIL DEN SPRITEN DU SKAL BRUKE, SKRIV
ER DU DEM NED PAA ET PAPIR. NAAR DU SKAL LAGE PROGRAMMET DITT LESER DU INN D
ATAENE PAA FOLGENDE MAATE.":PRINT
80 PRINT"FORL=1TO16:READA,B:S$=S$+CHR$(A):T$=T$+CHR$(B):NEXTL:SPRITE$(1)=S$+T$":
PRINT
90 PRINT" DU KAN GJERNE GJORE FORANDRINGER I      DETTE PROGRAMMET SLIK AT DET P
ASSER BEDRE TIL DITT EGET BRUK. LYKKE TIL!"
100 LOCATE7,22:PRINT"*** TRYKK EN TAST ***"
110 A$=INKEY$:IFA$=""THEN110
120 COLOR1,15,4:SCREEN1,2
130 FORL=1TO8:READA$
140 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+A$))
150 NEXTL:SPRITE$(1)=S$
160 DATA 11111100
170 DATA 11111100
180 DATA 11001100
190 DATA 11001100
200 DATA 11001100
210 DATA 11001100
220 DATA 11111100
230 DATA 11111100
240 CLEAR1000:DEFINTA-Z:DIMA$(16),F$(16):X=24:Y=23:N=1:M=1:C(1)=5:C(2)=1
250 O$="SPRITE EDITOR"
260 C=1:FORL=1TOLEN(O$)
270 LOCATE24+V,6:COLORC
280 PRINTMID$(O$,L,1)
290 LOCATE25+V,7:PRINTMID$(O$,L,1)
300 V=V+8:C=C+1:NEXTL
310 COLOR1:J$="AV JOSTEIN JENSSEN":LOCATE140,6:PRINTJ$:LOCATE141,7:PRINTJ$:COLOR
13:LINE(175,24)-(250,142),13,B
320 FORL=24TO144STEP8
330 LOCATE24,L
340 FORI=1TO16:PRINT"/":NEXTI
350 NEXTL
360 NU$="00000000000000000000":FORL=1TO16:A$(L)=NU$:NEXTL
370 GOSUB810:GOSUB820
380 COLOR1:LOCATE35,155:PRINT"FARGER":LOCATE35,160:PRINT"-----":LOCATE24,168:PR
INT"SPRITE.":LOCATE24,178:PRINT"BAKGR.:"
390 '*** UTSKRIFT AV MENY ***
400 LOCATE180,27:PRINT"M E N Y":LOCATE180,33:PRINT"-----":COLOR13
410 COLOR1:LOCATE180,43:PRINT"STYR MED":LOCATE180,53:PRINT"PILTASTENE."
420 LOCATE180,63:PRINT"TEGNER PA.":COLOR2:PRINT"Q":COLOR1:LOCATE180,73:PRINT"TE
GNER AV.":COLOR2:PRINT"E":COLOR1:PSET(230,61),1
430 LOCATE180,83:PRINT"DATA.":COLOR2:PRINT"SPACE":COLOR1:LOCATE180,93:PRINT"INV
ERS.":COLOR2:PRINT"I":COLOR1
440 COLOR1:LOCATE180,103:PRINT"VEND SPR.":COLOR2:PRINT"V":COLOR1:LOCATE180,113
:PRINT"OPPNED.":COLOR2:PRINT"O"
450 COLOR1:LOCATE180,123:PRINT"NY START.":LOCATE180,133:COLOR2:PRINT"CLS-TAST":C
OLOR13
460 GOSUB950
470 '*** HOVEDROUTINE ***
480 S=STICK(0):F=STRIG(0):I$=INKEY$
490 IFS=1ANDY-8>=23THENY=Y-8:N=N-1
500 IFS=2ANDY-8>=23ANDX+6<=114THENY=Y-8:N=N-1:X=X+6:M=M+1
510 IFS=3ANDX+6<=114THENX=X+6:M=M+1
520 IFS=4ANDX+6<=114ANDY+8<=143THENY=Y+8:X=X+6:M=M+1:N=N+1
530 IFS=5ANDY+8<=143THENY=Y+8:N=N+1
540 IFS=6ANDY+8<=143ANDX-6>=24THENX=X-6:Y=Y+8:N=N+1:M=M-1
550 IFS=7ANDX-6>=24THENX=X-6:M=M-1
560 IFS=8ANDX-6>=24ANDY-8>=23THENY=Y-8:X=X-6:M=M-1:N=N-1

```

Fortsatt fra side 11



Perfect Speller

— fikk vi ikke prøvet, men den ser ut til å virke tilfredstillende. Du kan når som helst kalle den opp (selv midt inne i et dokument) og den er meget rask i bruk. Den har også endel avanserte mulighe-ter som er sårt tiltrengt hos andre lig-nende program. (Se art. i HJEMME-DATA nr. 7 1985.) Du kan blant annet gi beskjed om at ordet du dytter inn i ordboken din, er en rot, altså utgang-spunktet for et sammensatt ord. Der-med behøver du bare dytte inn DATA, Perfect Speller skjønner da at DATA-MASKIN er en kombinasjon av DATA og MASKIN, og trenger ikke et separat ord for hver sammensetning. Den skil-ler mellom pre- og suffix. Det er lett å skifte ordbok, men denne bør kun inne-holde 50,000 ord. Dette er ingen alvor-lig begrensning med «rot-muligheten» nyss beskrevet. Ordboken er kompilert, så søking går raskt. En ulempe er at du ikke kan slå opp ord i ordboken. Det er noe frustrerende å sitte med 50,000 ord bare noen centimeter fra deg, og vite at du er henvist til å bla deg gjennom din lille ordliste for å få rede på hvor mange l'er det er i «alltid!»

Store dokument

Perfect Writer er fleksibel på andre må-ter også. Den er nemlig skrevet i C, av noen folk som har endel UNIX-erfaring. De har derfor innført det vir-tuelle hukommelsesbegrepet på en litt uvanlig måte for 8-bits maskiner. Når dokumentene ikke lenger får plass i hu-kommelsen, tas en egen fil ibruk på dis-ketten som heter pw.swp og er en såkalt «swapping»-fil. Den brukes som en for-lengelse av maskinens interne hukom-melse. Størrelsen kan tilpasses maski-nens kapasitet og diskettkapasiteten. Man kan altså, hvis man har plass, la den bli noen hundre kB, eller en mer be-skjeden 24 kB for diskettbaserte syste-mer med dårlig plass. Selve program-met er nemlig ganske plasskrevende, og tar godt over 200 kB. Ikke alle deler av det trengs på disketten til enhver tid, men da må man som med Word Perfect, bytte disketter når man skal skrive ut et dokument. Metoden har sine fordeler og ulemper. Maskinen blir raskere enn et rent diskettbasert system, men samti-dig så har du muligheten til å nå syste-mets begrensninger. Dette dokumentet, for eksempel, får ikke plass i en 24 kB swap-fil. Når begrensningene nås, får du beskjed på skjermen, og dokumentet må lagres.

Eventuelt kan man så laste det inn igjen, det tar gjerne mindre plass da. Det er særlig når en har hatt mange dokumenter i forskjellige buffere at man opplever å få beskjeden «Swapping» etterfulgt av «Swap File Full», men den observante leser har forstått at litt planlegging må til på forhånd før man kan gi seg lange filer i vold.

Oppsummering

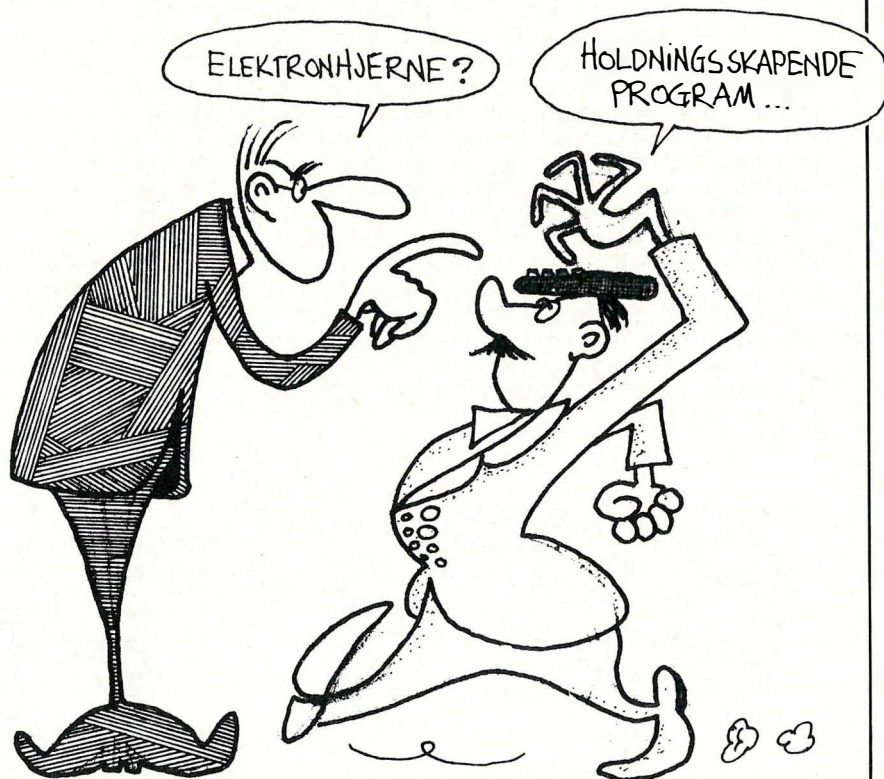
Alt i alt må en si at Perfect Writer er et imponerende redigeringsverktøy for tekst. Det inneholder alle de deler man kunne ønske seg, og det er såpass intelligent at man slipper å bry seg med detaljer hele tiden. Det har innebygget en hel rekke finesser som kun finnes på dyrere og større tekstbehandlere, slik som muligheten for fotnoter, innholdsfortegnelse og register. Det kan også utføre langt flere formateringskommandoer en mange andre program. Jeg gir det gode karakterer, og anbefaler det til alle som trenger Word Perfect, men som ikke har en 16 bits maskin.

Fortsatt fra side 45

det rene at annen generasjons MSX-maskiner er like rundt hjørnet. For Yamahas vedkommende vil dette med alt mulig forbehold innebære en ny lydchip, større hukommelse og mulighet for innspilling av noter i real-time. Skjermoppløsningen vil også bli større, og man behøver ikke ha et separat klaviatur, man kan mate maskinen med data direkte via MIDI. Dette ser ut til å gjøre mye av kritikken mot 1. generasjons maskin og programvare til skamme. Men det er fare for at vi fortsatt snakker om en 8-bits maskin. Vi kommer tilbake med en rapport så snart nyhetene foreligger.

Alt i alt er CX5M et meget kraftig verktøy. Den negative del av kritikken retter seg særlig mot music composer programmet. Det er helt på det rene at det trenger til omfattende revisjon. Hva den øvrige programvare angår må den sies å være svært vellykket. Legger man kvalitet/pris relasjonen til grunn, får man utrolig mye for pengene. I tillegg til eksemplariske programmeringshjelpemidler for DX7 og RX trommecomputerne får man også en komplett DX9 synthesizer. Som sagt har undertegnede hatt gleden av å bruke dette utstyret kontinuerlig i ca ett år, og alt har virket feilfritt. Dette vitner om grundig konstruksjon og god produktkontroll hos Yamaha. Man kan bare glede seg til neste trinn i utviklingen.

```
570 PUTSPRITE1,(X,Y),1,1
580 IFF=-1 THEN 690
590 IFI$="I" THEN 840
600 IFI$="O" THEN 1010
610 IFI$="V" THEN 970
620 IFI$=CHR$(12) THEN LINE(24,24)-(172,152),15,BF:FORL=1 TO 16:A$(L)=NU$:LOCATE24,1
6+L*8:PRINT"//////////////////":NEXTL:X=24:Y=23:N=1:M=1:GOTO730
630 IFI$="G" THEN LOCATEX,Y+1:PRINT"I":MID$(A$(N),M,1)="1":GOTO730
640 IFI$="E" THEN LOCATEX,Y+1:COLOR15:PRINT"I":LOCATEX,Y+1:COLOR13:PRINT"/":MID$(A$(N),M,1)="0":GOTO730
650 IFI$="B" THEN K=1:GOSUB940:GOSUB760
660 IFI$="S" THEN K=2:GOSUB940:GOSUB760
670 GOTO480
680 *** UTSKRIFT AV DATA ***
690 Z$="":X$="":V=1:LINE(128,24)-(172,152),15,BF:FORL=24 TO 144:STEP8
700 A$(V)=A$(V)+V$:LOCATE124,L:PRINTVAL("&B"+LEFT$(A$(V),8)):LOCATE148,L:PRINT",":LOCATE148,L:PRINTVAL("&B"+RIGHT$(A$(V),8)):V=V+1:NEXTL
710 GOTO480
720 *** DEFINER SPRITE ***
730 FORL=1 TO 16:Z$=Z$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(A$(L),8))):X$=X$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(A$(L),8))):NEXTL:SPRITE$(2)=Z$+X$
740 PUTSPRITE2,(100,165),C(2),2:Z$="":X$="":GOTO480
750 *** SPRITE BAKGRUNN ***
760 E$=INKEY$
770 IF E$="," AND C(K)-1=0 THEN C(K)=C(K)-1:ONK GOSUB810,820
780 IF E$="." AND C(K)+1<=15 THEN C(K)=C(K)+1:ONK GOSUB810,820
790 IF E$=CHR$(13) THEN GOSUB950:RETURN
800 GOTO760
810 LOCATE69,178:COLOR15:PRINT"II":COLOR4:LOCATE64,178:PRINTC(1):COLOR13:LINE(95,160)-(120,186),C(1),BF:RETURN
820 LOCATE69,168:COLOR15:PRINT"II":COLOR4:LOCATE64,168:PRINTC(2):COLOR13:PUTSPRITE2,(100,165),C(2),2:RETURN
830 *** INVERSER SPRITE ***
840 FORL=1 TO 16:FORI=1 TO 16
850 IF MID$(A$(L),I,1)="0" THEN MID$(A$(L),I,1)="1" ELSE IF MID$(A$(L),I,1)="1" THEN MID$(A$(L),I,1)="0"
860 NEXTI,L:L=0
870 FORL=24 TO 144:STEP8
880 L=L+1:FORI=1 TO 16
890 IF MID$(A$(L),I,1)="1" THEN LOCATE24+E,T:PRINT"I":E=E+6
900 IF MID$(A$(L),I,1)="0" THEN LOCATE24+E,T:COLOR15:PRINT"I":LOCATE24+E,T:COLOR13:PRINT"/":E=E+6
910 PUTSPRITE1,(24+E,T-1),1,1:X=24+E-6:Y=T-1:N=16:M=16
920 NEXTI:E=0:NEXTT:GOTO730
930 *** UTSKRIFT VED FARGESKIFT ***
940 LINE(130,168)-(255,192),15,BF:COLOR2:LOCATE130,160:PRINT", OG . FORANDRER FAR-":LOCATE130,170:PRINT"GEN. TRYKK 'ENTER' NAR":LOCATE130,180:PRINT"DU ER FERDIG.":PSET(240,168),2:RETURN
950 LINE(130,160)-(255,192),15,BF:COLOR2:LOCATE130,168:PRINT"SKIFT SPRITEFARGE:":COLOR1:PRINT" S":COLOR2:LOCATE130,178:PRINT"SKIFT BAKGR.FARGE:":COLOR1:PRINT"B":COLOR13:RETURN
960 *** VEND SPRITEN ***
970 V=0:FORL=1 TO 16:F$(L)=NU$:NEXTL:FORL=1 TO 16:FORI=16 TO 1:STEP-1:V=V+1
980 MID$(F$(L),I,1)=MID$(A$(L),V,1)
990 NEXTI:V=0:NEXTL:FORL=1 TO 16:A$(L)=F$(L):NEXTL:L=0:GOSUB870:GOTO480
1000 *** SNU SPRITE OPPNED ***
1010 V=0:FORL=1 TO 16:V=V+1:F$(L)=A$(V)
1020 NEXTL:V=16:FORI=1 TO 16:A$(I)=F$(V):V=V-1:NEXTI:I=0:L=0:GOSUB870:GOTO480
```



INNSENDT PROGRAM

Autorun for Commodore 64

Hvis du har brukt år og dag på å skrive et program, så vil du som regel ikke at andre skal få listet ut programmet. Dette er ikke så lett å forhindre. Det går an å koble ut runstop/restore knappen ved å skrive poke 808,225, du kan også forhindre listing ved poke 775,200. Problemet er bare at du må skrive run, og dermed har ikke disse poke kommandoene noen effekt, derfor må du ha et program som starter av seg selv, og det er nettopp det dette programmet gjør.

Programmet lager en autorun-loader som igjen loader en spesielt kodet versjon av programmet ditt. Men det er viktig at du har tatt med de to poke-setningene.

Når Autorun-programmet er loadet, new'er det seg selv. For å aktivisere programmet skriver du SYS 49152. Da vil du bli spurt om navnet på programmet som skal saves. Så vil du bli spurt om du bruker kassett eller disk. Pass på at du har en blank kassett eller en disk som ikke har det samme filnavnet fra før.

Da vil dette programmet save en *Auto-run loader* med navnet du har spesifisert, med en spesielt kodet versjon av programmet ditt, dette har det samme navnet, men med et pund tegn etter selve navnet. Når du skal load inn det beskyttede programmet fra kassett skriver du bare LOAD"NAVNET",1,1, fra disk LOAD"NAVNET",8,1.

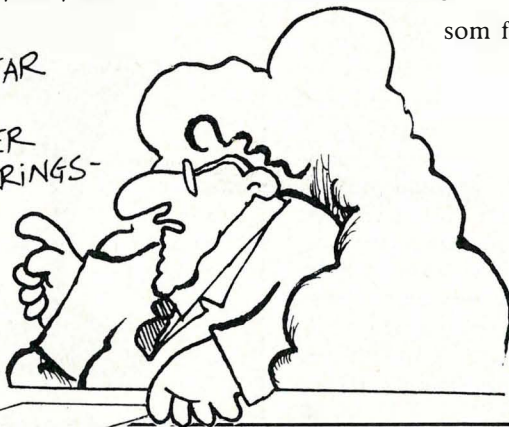
Listingene er en BASIC-loader for Autorun-programmet. Vær nøye når du skriver inn programmet, og save programmet før du kjører det siden det har en new setning.

Når du kjører programmet, vil alle DATA-setningene bli skrevet ut på skjermen, hvis programmet finner en feil i DATA-setningene stopper programmet slik at du kan rette opp feilen. Programmet som er laget i maskinkode og bruker 541 bytes, er sendt inn av:
Christer Farstad og Steve Grosse
Tors vei 16B
3100 Tønsberg

som får tilsendt **kr 350.**

```
5 PRINT"*****PROTECTOR (C) C. FARSTAD 85"
6 FORRR= 1 TO 1000:NEXTRR:PRINT" "
10 LN=100:IN=10:RS=49152:RE=49692:FORM=RS TO RE STEP 12
20 C=0:CS=0:PRINTLN"DATA";
30 READD:POKEM+C,D:D$=STR$(D):PRINTRIGHT$(D$,LENK D$)-1)," ";
40 C=C+1:CS=CS+D
50 IF C<12 AND M+C<RE THEN 30
60 READD:D$=STR$(D):PRINTRIGHT$(D$,LENK D$)-1)
:IF C<>D THEN PRINT"DATA ERROR!":STOP
70 LN=LN+IN:NEXTM
80 PRINT"***** 1. LOAD THE PROGRAMME TO BE PROTECTED"
90 PRINT"***** 2. TYPE IN 'SYS 49152' AND RETURN":NEW
100 DATA 162,0,189,254,192,32,210,255,232,224,30,208,1988
110 DATA 245,162,0,32,207,255,224,13,176,8,157,32,1511
120 DATA 194,232,201,13,208,241,202,142,31,194,162,0,1820
130 DATA 189,28,193,32,210,255,232,224,35,208,245,32,1883
140 DATA 228,255,201,84,240,25,201,68,208,245,162,0,1917
150 DATA 189,61,193,32,210,255,232,224,32,208,245,169,2050
160 DATA 8,141,30,194,76,97,192,162,0,189,92,193,1374
170 DATA 32,210,255,232,224,32,208,245,169,1,141,30,1779
180 DATA 194,162,0,189,123,193,32,210,255,232,224,33,1907
190 DATA 208,245,32,228,255,240,251,201,3,208,1,96,1968
200 DATA 162,0,189,216,193,157,167,2,232,224,69,208,1819
210 DATA 245,173,30,194,141,236,2,162,0,189,32,194,1598
220 DATA 157,239,2,232,236,31,194,208,244,169,92,157,1961
230 DATA 239,2,232,142,237,2,160,0,177,43,153,253,1640
240 DATA 2,169,0,145,43,200,192,3,208,242,169,167,1540
250 DATA 141,2,3,169,2,141,3,3,173,30,194,170,1031
260 DATA 160,1,32,186,255,173,31,194,162,32,160,194,1580
270 DATA 32,189,255,169,167,133,251,169,2,133,252,169,1921
280 DATA 251,162,4,160,3,32,216,255,173,237,2,162,1657
290 DATA 239,160,2,32,189,255,169,43,166,45,164,46,1510
300 DATA 32,216,255,169,131,141,2,3,169,164,141,3,1426
310 DATA 3,96,147,17,32,69,78,84,69,82,32,78,787
320 DATA 65,77,69,32,40,77,65,88,32,49,50,32,676
330 DATA 67,72,65,82,83,41,58,18,146,19,17,17,685
340 DATA 17,17,17,32,83,69,76,69,67,84,32,58,621
350 DATA 32,18,84,146,65,80,69,32,79,82,32,18,737
360 DATA 68,146,73,83,75,19,17,17,17,17,17,32,581
370 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,384
380 DATA 32,32,42,42,32,68,73,83,75,32,42,42,595
390 DATA 19,17,17,17,17,17,32,32,32,32,32,32,296
400 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,42,42,32,404
410 DATA 84,65,80,69,32,42,42,19,17,17,17,17,501
420 DATA 17,17,17,17,32,32,32,32,32,32,32,42,334
430 DATA 42,42,32,32,32,80,82,69,80,65,82,69,707
440 DATA 32,84,79,32,83,65,86,69,32,32,42,42,678
450 DATA 42,32,32,32,32,32,32,32,17,17,72,73,445
460 DATA 84,32,65,78,89,32,75,69,89,32,84,79,808
470 DATA 32,67,79,78,84,73,78,85,69,32,79,82,838
480 DATA 32,83,84,79,80,32,84,79,32,65,66,79,795
490 DATA 82,84,17,17,173,236,2,170,168,32,186,255,1422
500 DATA 173,237,2,162,239,160,2,32,189,255,169,0,1620
510 DATA 32,213,255,134,45,132,46,169,131,141,2,3,1303
520 DATA 169,164,141,3,3,169,82,141,119,2,169,117,1279
530 DATA 141,120,2,169,13,141,121,2,169,3,133,198,1212
540 DATA 160,0,185,253,2,145,43,200,192,3,208,246,1637
550 DATA 96,96
READY.
```

-OPINIONEN FORLANGER AT REDERIET TAR
AFFARE MOT SØR-AFRIKA-REGIMET!
JEG VIL DERFOR AT DERE SLETTER
SØR-AFRIKA FRA JULEKORT-ADRESSERINGS-
PROGRAMMET!



ZX

JEG RINGER DEG ETTER TO DAGER FORDI, ingen er født tankelesere.

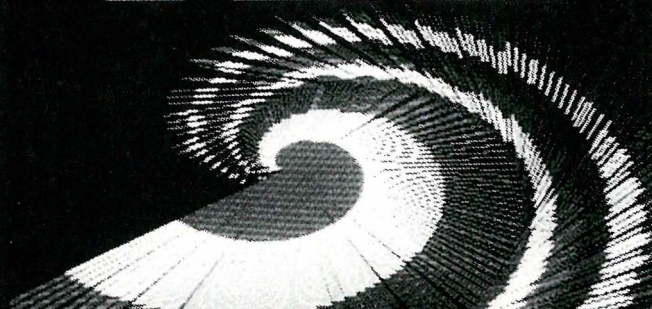
De første dagene etter at man har kjøpt ny computer, ville det vært fint å være synsk. Det er når du sitter med 10 ubesvarte spørsmål, vi ringer deg for å sjekke at du har kommet godt igang. Heldigvis kan vi svare på alle spørsmål angående de maskiner vi selger. En super maskin med alt av programvare er ikke nok. Du må kunne bruke maskinen også. Derfor ringer vi deg slik at du kan få svar hvis du "står fast". Men selvfølgelig kan vi ikke lære deg alt på en gang, derfor får du et gratis brev-kurs med oss. Hva du vil lære, er det DU som bestemmer. Apropos: Data i grunnskolen er vår spesialitet. Så vi kan dette med å lære bort. Selv om en ZX Spectrum bare koster kr 1450, og en Spectrum + kr 1950, er det viktig at du får den oppfølgingen som trengs i begynnelsen. Ellers risikerer du at du står der. Da har pengene vært bortkastede. Vårt motto: Computere skal ikke stå ubrukte og samle støv. Vi hjelper deg så godt igang at du aldri får stoppet. Selvfølgelig vet vi at det bør være GØY, derfor har vi det aller siste av spill og programmer. Vi henter rett fra produsentene, derfor har vi spillene like tidlig som i LONDON, og til tilsvarende lave priser. Når du trenger tilleggsutstyr? Kontakt oss, vi leverer alt i tilleggsutstyr. Skriv, eller ring til:

Nilsen Data

9130 HANSNES. Tlf. 083/47 326

Baard Nossun:

GRAFIKK PÅ TIKI



Boken beskriver hvordan man best mulig kan utnytte grafikken på mikrodatamaskinen Tiki-100 fra Basic eller Pascal. Krever ingen forkunnskaper.

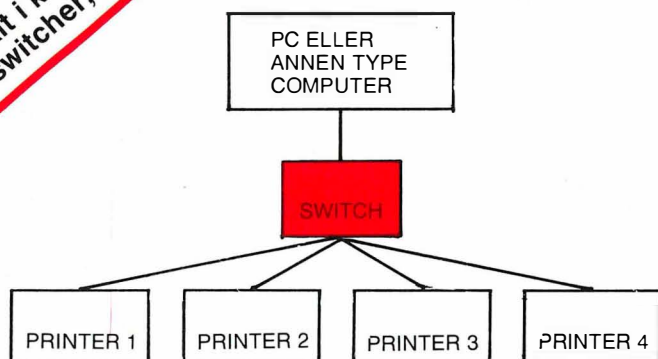
Dette er en bok både for skole og hjem!



SBN 518-2028-6
147 s. Kr 138,-

Kristian Augusts gt. 7A 0164 Oslo 1 Tlf. 02-110260

JOTEC
Alt i kabler, plugger,
switcher, adaptere, etc.



JOTEC ELECTRONICS A/S
PB 48, KJELSÅS, 0411 OSLO 4 — TLF.: (02)19 05 48

DU KAN HA OPPTIL 4 SKRIVERE MOT DIN PC HVIS DU HAR JOTEC'S DATASWITCH

Istedetfor å kjøpe kostbare ekstrakort til din PC, kan du investere i en bryter som deler 1 utgang (RS232 eller parallell) mot fire skrivere.

Vi kan også levere dataswitch til coax, twinax, DB-9, DB-15, DB-37, IEEE, telephone sack etc.

Vi leverer PC parallell-kabel for kr 290,—

Pin to pin Centronic for kr 290,—

200 kabelvarianter på lager

Vi best. stk. DATASWITCH à kr 1990,- (ekskl. mva. og frakt)
av typen ☐ RS232 ☐ Parallell (sett kryss)

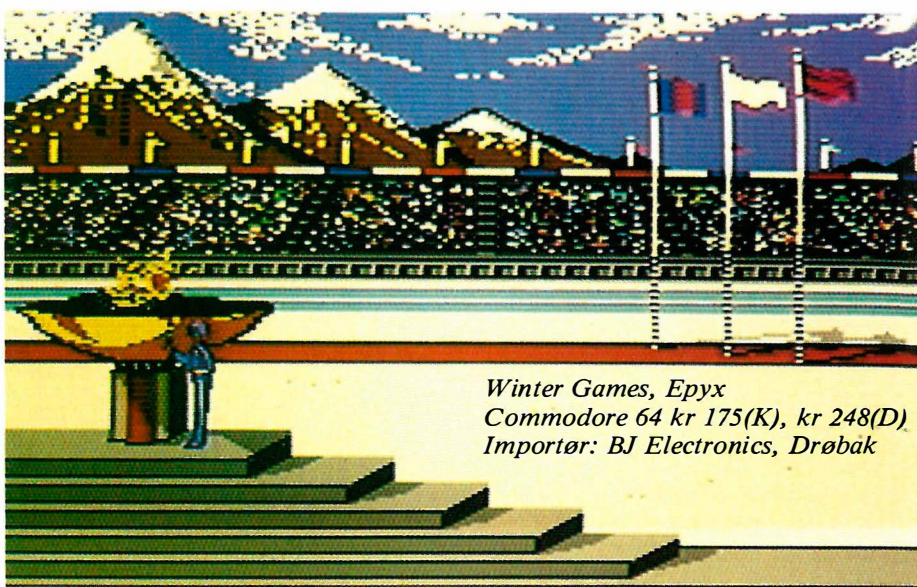
Firma:
Navn:
Adresse:
Postnr./sted:
Tlf.:
Underskrift:

HD10-85

Kr 1990,-
EKS. MVA & FRAKT

Winter Games

Epyx' idrettsspill har fenget over all forventning. Summer Games som ble utgitt i forbindelse med de olympiske sommerlekene i Los Angeles i 1984, ble faktisk et av de bestselgende spill-programmer i Norge. Selvfølgelig kom en oppfølge Summer Games II, og nå har vi Winter Games på skjermen.



*Winter Games, Epyx
Commodore 64 kr 175(K), kr 248(D)
Importør: BJ Electronics, Drøbak*

Syv øvelser er lagt inn. Her kan man hoppe på ski, hoppe «free style», kjøre bobsleigh og gå på skøyter. Andre øvelser er kunstløp, både figurer og friløp, skøyteløp og skiskyting.

Det er lagt inn mange muligheter for eget initiativ. I stor grad må man selv velge hva man vil gjøre, i f.eks. kunstløp og fri stil hopping. Man har mange muligheter, og får poeng etter vanskelighetsgrad og gjennomføring. Det er ikke bare C-momentet som teller; start og avslutning må nøye times. Vi hadde gjerne sett at «idrettsutøverne» i disse

øvelsene var større enn en flue på skjermen. Det ville gjort disse delene av Winter Games morsommere.

Skøyteløp var ganske vanskelig fordi det var vanskelig å koordinere føttene slik at skøytetakene ble mest mulig effektive. I bobsleigh-banen sitter man i sleden og ser svingene komme mot seg, gangbruer og målbanneret passere over. Venstre halvdel av skjermen viser et kart over banen og hvor man er i den. En sport for fartsglade. Skihopper også ganske morsomt. I skiskyting må man ta hensyn til pulsen når man ligger på

stamplassen; med puls på 120 er det ikke lett å treffe blinken.

Grafikken drar det som er mulig ut Commodore 64. Men programmet er en tolmodighetsprøve for det er stort og bruker begge sider på disketten. Hver øvelse må lastes inn for seg, så ventetiden er ofte lang. Ikke gikk det fortore med Fast Load-modulen fra Epyx heller.

Selvom Winter Games er et underholdende spill, så ikke legg skøytene eller skiene på loftet av den grunn.

Little Computer People

David Crane og Sam Nelson i Little Computer People Research Group hos Activision har hatt det moro med å få frem de små menneskene som de hevder bor inne i enhver computer. Når man blir kjent med dem, oppdager man at de har sin egen identitet og personlighet, egne vaner og interesser.

Dette er dataalderens dukkestue. Fascinerende er disse småfolkene. De lever sitt eget liv i sitt treetasjes rekkehus, hvor de steller med sitt, sammen med bikkja — i lang tid uavhengig av hva som befinner seg på andre siden av skjermen. De er blide eller lei seg, kan bli syke, snakker i telefonen, dusjer, pusser tennene, titter på TV, spiller pia-

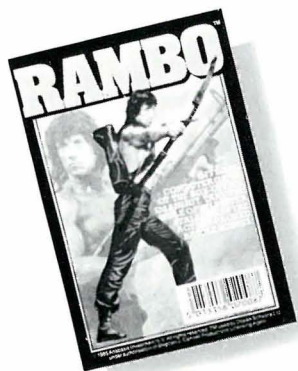


no, leser, vasker opp, spiser, lytter til en plate osv. osv.

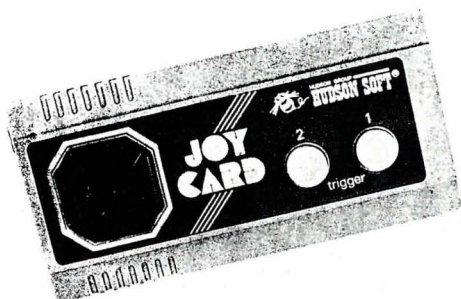
Men de trenger mye oppmerksomhet og ikke så lite kjærlighet. Blir de neglisjert, kjefter de fælt (de kan lese og skrive engelsk, talen er uforståelig), blir sure og smeller med dørene. Gi de presanger, sørg for nok mat, gi dem et klapp på skulderen, og de er lykkelige igjen. De liker å spille kort eller ordgjetteleken. Ber du dem spille et pianostykke, setter

de i gang med et fra sitt store repertoire og smiler fra øre til øre for applausen. Flere programmer vil komme, hvor de blir flere mennesker i huset, og de vil gå på oppdagelsesferd utenfor huset. Dette er en amerikanske besteborgerlighet overført til dataskjermen. Småfolkene i familien vil utvilsomt sette pris på å bli kjent med folkene i datadukkehuset, som når den tid kommer i alle fall kan flytte inn i en Commodore 64/128.

COMBASE ER ALLTID RASKT UTE MED DET SISTE!



COMBASE leverer spill fra samtlige produsenter.



En nyhet er JOY-CARD, best i test mot Quick Shot-serien. Høykvalitetsjoystick fra Japan. Karakterisert som en av de mest slitesterke joystickene på markedet.

COMBASE forhandler nå også Pro 5000, Arcade, Wico-serien, Quick Shot-serien, Slick Stick, Micro Stick og Super Joy. Kontakt din lokale forhandler.

COMBASE

Vektortorget Kirkegaten 1
2000 Lillestrøm Tlf.: 02/71 39 86

Software fra COMBASE får du hos din lokale dataforhandler.



Underetg. på Sundt
Torgalm. 14
Tlf. 05/32 16 99
Postboks 1130, 5001 Bergen

PC 2500
Alt innebygget

5400

NYHET
TEST IT LANSERER
X-PRESS

Denne maskinen er vi
eneforhandler på i Bergen.
Kom inn og prøv.

5990

ÅPNER I BERGEN

Test It er spesialister på data og elektronikk. Våre eksperter er til stadighet orientert mot det siste som rører seg i markedet. Hos Test It vil du derfor få kyndig veiledning av fagfolk. Velkommen til åpningen du også.

Kjempetilbud på printere, opptil 25% avslag.

BMC BX100	3990	3498	BMC 130 W	6600	5900
Commodore MPC 803	2520	1995	Mannesmann Tally MT 80	4950	3700
Mannesmann Tally ST 85	6300	4725	Mannesmann Tally MT 86	7300	5475
Test It game		298	10 PAK		89
Årets julepakke med 6 spill. Vi er alltid første med det siste i spill.			Datasetter, topp kvalitet, C-15		
Før 600		NÅ	Før 145		NÅ

TEST IT. SEND INN KUPONGEN I DAG

Her kan du bestille eller bare registrere deg som kunde. Du vil da få tilsendt informasjon om det siste som rører seg i markedet.

Navn:

Adresse:

Postnr./-sted:

- ☐ Registrer meg som kunde
- ☐ Send meg nærmere opplysninger om:
- ☐ Jeg bestiller.

Toshiba 1100

**- bærbar
PC for
folk i farten**

Veien frem til en virkelig bærbar PC som er brukbar, har vært lang og kronglet — og kostbar både for produsenter og konsumenter. Hittil har man hatt to typer «seriøse» (les: brukbare) PC-varianter å velge mellom: Stasjonære bordmodeller og portable — i vektlassen 15–16 kilo. Ikke akkurat noe å drasse rundt på — særlig når man dessuten er avhengig av stikkontakt.



En ny klasse PC'er er imidlertid i ferd med å komme ut på markedet. Stikkord er LCD-skjermer, og CMOS-teknologi — skjermer og kretstyper som er usedvanlig beskjedne hva strømforbruk angår.

Den første til å lansere en PC av «lapsize»-typen med skjerm, dvs. full størrelse, var Data General med sin modell One. Den ble ingen suksess — men nå ser det ut til at japanerne, dvs. Toshiba, har klart kunststykket å produsere en maskin med profesjonelle egenskaper til en rimelig pris.

Kompatibel — takk og pris

Den nye Toshiba PC er IBM-kompatibel, noe vi fikk demonstrert ved å forsøke våre egne programmer på maskinen, etter å ha kopiert dem over fra 5 1/4" til 3,5" disketter. Da Esselte lånte oss maskinen for en testrunde, hadde vi ikke noe dokumentasjon tilgjengelig, men det trengtes heller ikke.

Toshiba T1100 oppfører seg nøyaktig som en hvilken som helst annen PC, både hva programmer og operativsystem angikk. Men i tillegg til det vanlig repertoaret hadde Toshiba lagt inn en nyttig kommando, LABEL, som gjør det lettere å merke og holde styr på disketter (som CP/M+).

Apropos disketter — Toshiba T1100 bruker de «nye» 3,5" diskettene, som i tillegg til å ha en kapasitet på 720 kB også er mer robuste og lett får plass i brystlommen. Diskettene er vel det eneste som ikke er IBM-kompatible, men de regnes å bli fremtidens standard. Den kan videre tilkobles ekstern 5 1/4" eller 3,5" diskettstasjon.

Sprek liten tass på 4 kilo

Mer veier Toshiba's lille bærbare ikke. Første runde med T1100 gikk lekende lett — den kan kjøres på innebygget akkumulator eller ytre strømforsyning. Dette får prosessoren 80C88 og en standardhukommelse på 256 kB (utvidbar til 512 kB) til å fungere, dessuten en diskettstasjon, som grunnversjonen er utstyrt med.

Skjermen foldes ned over tastaturet ved transport, og kan stilles i ønsket vinkel når man bruker den, noe som er avgjørende når det dreier seg om LCD-skjermer. Som vanlig ved denne typen skjermer, hadde vi visse problemer med kontrast og lesbarhet på LCD-skjermen, men den tar til gjengjeld 25 linjer a 80 tegn. Et forsonende trekk er at den lett kan tilkobles fargemonitor, og dermed kommer fullt på høyde med

tradisjonelle PC'er hva lesbarhet angår. Og da kommer selvsagt maskinens gode grafiske egenskaper også til sin rett. Maskinen er praktisk talt lydløs, bortsett fra litt surr når den leser og skriver på diskett.

Man løfter opp skjermen og møter den første overraskelsen. I motsetning til IBMs (eller Keytronics) tastatur er funksjonstastene F1–F10 samt markørtastene plassert over det vanlige tastaturet. Dette gjorde manøvrering av markøren rundt på skjermen en smule plundret (den hadde en egen evne til å forsvinne).

Bruk av tastaturer er imidlertid en vane, men den vanen fikk vi ikke lagt oss til. Vi tror derimot at en løsning med markørtastene plassert i firkloverform, som på f.eks. Bondwell og andre maskiner av den superkompakte typen, er en heldigere løsning, som gjør arbeidet med maskinen lettere.

Ikke desto mindre fikk vi forsøkt en rekke programmer, som tekstbehandling, grafikk og regnearkprogrammer. Dette var programmer fra Perfect Soft-



ware, som dels var kopiert over av Es-
selte og dels benyttet på Data General
One. Toshiba T1100 er også kompatibel
både med tradisjonelle IBM-kloner, og
sin konkurrent, DG One.

Fremtidens hjelper for praktiske oppgaver

Denne lille japaneren kan brukes til alt
det en vanlig PC utfører, men kan i til-
legg gjøre det over alt. Med oppladet
akkumulator kan den brukes i inntil
åtte timer uten så mye som å lukke på en
stikkontakt. Fordelene er mange — mi-
nimal størrelse, bærbar, fleksibel og
kompatibel med all den programvaren
som er utviklet for PC'er.

Toshiba T1100 har parallell skriverut-
gang, og kan overføre data via et aku-
stisk modem (tilleggsutstyr). Hvem er
den aktuell for? Alle som kan betale
19.900 kroner for en betydelig datak-
raft:

Det kan være journalister, reportere,

forretningsmenn, selgere, konsulenter
o.s.v. som enten trenger data for hån-
den eller å foreta beregninger. Eller som
befinner seg ute i felten, og må hente el-
ler sende data til redaksjonen, hoved-
kontoret eller en databank for ha
grunnlag for det videre arbeidet.

Med innebygget akkumulator, modem
og minimalt strømforbruk er den like
hendig over alt — på flyet, i bilen eller
på kontoret. Ryktene forteller at det vil
komme en ny modell med innebygget 10
MByte harddisk, og da er nok en PC-
revolusjon et faktum. I forhold til sine
forgjengere (som f.eks. DG One), er
maskinen riktig priset og byr på de mu-
lighetene som trengs av folk på farten —
uansett om det er journalister, ingeniø-
rer eller selgere.

Hva programvare angår, leveres den
med operativsystemet MS-DOS 2.11.

Imidlertid kan den kjøre all programva-
re som anvendes på IBM-kompatible
maskiner, ettersom instruksjonssettet
til 80C88 prosessoren er identisk med
den «vanlige» Intel 8088. Dermed er
den også interessant for alle som utfører
tekniske beregninger — som f.eks. ved
landmåling, konstruksjonsarbeid
o.s.v.

Med en fornuftig pris og gode brukse-
genskaper tror vi at Toshiba T1100 inn-
ebærer et gjennombrudd for virkelig
brukbare bærbare datamaskiner. Hvi-
man kan leve med LCD-skjerm når man
er på farten, er det uten tvil en velegn-
maskin som er lett å bruke både for pr-
fesjonelle og oss «vanlige», som tren-
er en kjapp og enkel maskin i bagasjen
ler på skrivebordet.



SPACEWORLD FØRST IGJEN !!!

**DATATILBUD
OPPTIL
80% AVSLAG.**

	Før	Nå
Apricot Portable	26900,—	9990,—
Commodore 64	2590,—	1990,—
Commodore 1541 Diskettstasjon	3490,—	1990,—
Sharp MZ 821	2990,—	1490,—
ZX Spectrum	1990,—	790,—
Spectrum +	2400,—	1295,—
Sinclair QL	6900,—	3990,—
CUB fargemonitor M 653	4850,—	2490,—
CUB fargemonitor M 452	3990,—	1990,—
Sanyo monitor	1690,—	995,—
3M disk. SSDD 10 stk. inkl. diskbox	435,—	250,—
Ca 10 000 prog. til Spectrum — 80 %		
Kjempeutvalg på QL software		



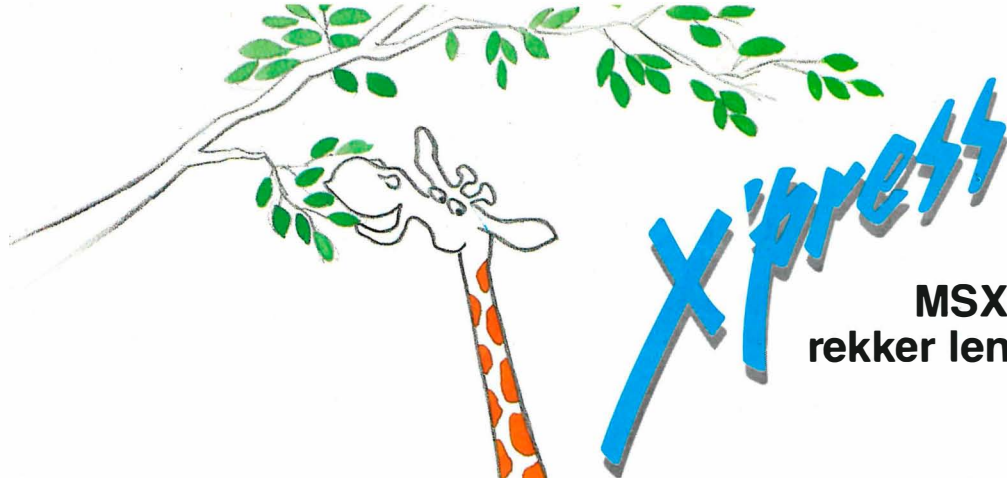
Sist vi åpnet ny forretning, åpnet vi i Drammen. Snart åpner vi i Tønsberg. Hvor blir det neste stedet? Vårt mål er å bringe Spaceworld til deg. Hver dag oppdager nye kunder fordelene med Spaceworld. Spaceworld har alt det alle andre har, pluss litt til. Går du tomhendt ut av vår forretning, er det ikke fordi vi ikke

kan tilby deg det du ønsker. Spaceworld er ikke bare data. Spaceworld er også foto, video, elektronikk, lyd og bilde. Alle ansatte er kurset på de enkelte spesialfelt, slik at du til enhver tid kan få en fagmanns råd. Innenfor hvert spesialfelt har vi et meget godt utvalg, også for de med litt spesielle ønsker. Hva med ver-

dens minste TV? Ikke det nei. En metall-søker? Eller rett og slett noe fra Norges beste hylleutvalg av det siste i software. Flere og flere kunder kommer til Spaceworld fordi de vet at vi kan tilfredsstille deres ønsker. Kom og se, eller be om prisliste, så forstår du sikkert hvorfor de kommer til oss. Kun det beste er godt nok.

Oslo: Storgt.24, 0184 Oslo 1. Tlf.: 02/41 00 50 — 41 74 20
Bergen: Strandgt. 59/69, 5000 Bergen. Tlf.: 05/23 30 20

Drammen: Nedre Storgt. 4, 3000 Drammen. Tlf.: 03/89 06 45 — 89 06 93
Tønsberg: Storgt. 41, 3100 Tønsberg. Tlf.: (033) 16 942
Lillestrøm: City bygget Lillestrøm, 2000 Lillestrøm. Tlf.: 02/73 09 21 — 73 09 22



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



*Vil du ha den nå,
må du førte deg!*

*Det er ikke nok til alle som vil ha før Jul.
Men sett deg på liste hos din forhandler hvis han
ikke har flere, så skal vi gjøre det vi kan.*

MSX

Hvorfor er X'press så populær?

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

BMC monitor (grønn eller gul skjerm) kr. 1.690,-
BMC printer (100 tegn i sekundet) kr. 3.990,-

Alle priser inkl. moms.



SVI™
SPECTRAVIDEO

COMPUTER
STANDARD AS

Nils Hansens vei 2.
0667 Oslo 6. Tlf. (02) 64 97 70

I høst kan du rette på det, Adam



Vi er lei for det, Apple. Det er ikke du som vil friste mest i høst. Årets godbit heter ATARI, nærmere bestemt ATARI 520 ST. I løpet av høsten er den moden for Norge.

Hvilket tilbud den blir til databrukere. En personlig datamaskin som eksperter ikke bare sidestiller med din utmerkede Macintosh, men på flere områder setter høyere. Og som vil koste under en tredjedel.

Kvikke hoder har kalt den «Jackintosh» etter pappa'n Jack Tramiel. Ingen ukjent størrelse med andre ord. Så har den da også fått skamros i utenlandske datamagasiner.

Den som har tid til å vente på ATARI 520 ST, kan spare omtrent tredve tusen kroner.

At man venter på noe godt er det liten tvil om.

I mellomtiden skal vi komme tilbake med både omtale og tekniske detaljer. I høst vil Adam velge annerledes.



eureka data as

Østensjøvn. 39, 0667 Oslo 6
Telefon (02) 68 99 77