

# Magasinet for alle datainteresserte

# DATA

Nr 4 1987 5. Årgang Kr 26,-



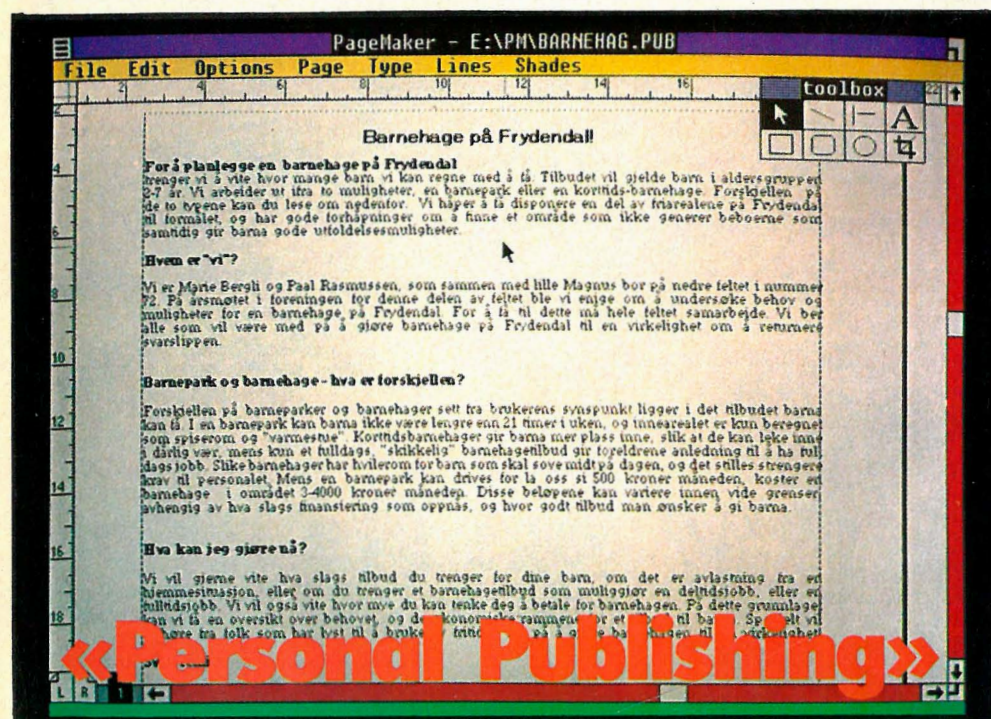
**WordPerfect**

**Mitt første nettverk**

**Amiga 500**

**Audiovisuell pirat-kopiering**

**Dos 3.3**



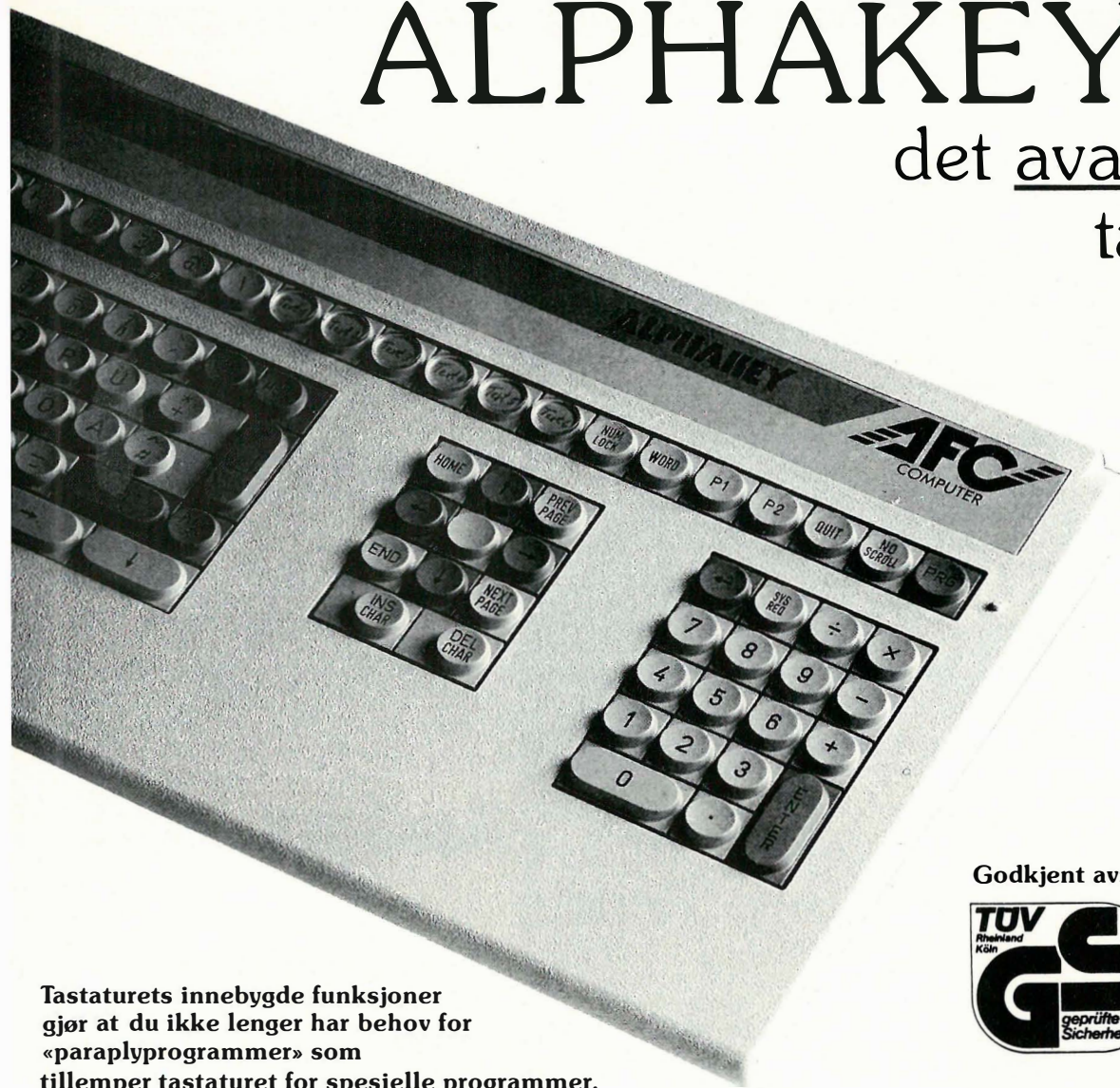
**Oki Laserline 6 markedets rimeligste?**

**Filtere i Turbo Pascal**



# ALPHAKEY,

det avanserte  
tastaturet.



Tastaturets innebygde funksjoner gjør at du ikke lenger har behov for «paraplyprogrammer» som tiltemper tastaturet for spesielle programmer.

Tastaturet har totalt 119 taster, derav programmerbare:

10 stk i PC-nivå  
53 stk i P1-nivå  
53 stk i P2-nivå  
106 stk i modul-nivå

Dette gir deg adgang til totalt 222 programmerbare taster! Dine egne tastaturopsett kan lagres på diskett/harddisk og kan senere hentes automatisk ved f.eks. AUTOEXEC.BAT.

På toppen av tastaturet kan du plugge inn dine egne eller ferdigprogrammerte moduler med tastaturopsett for kjente programmer som Framework, dBase, WordStar, Word, Pascal og Symphony. Flere kommer.

Tastaturet har innebygget RS-232 (V24). På denne porten kan man tilslutte strekkodeleser, OCR-leser, magnetkortleser, tekstleser talejenkjenning etc.

Brukeren kan justere tastenes reaksjonstid og repetisjonsfrekvens, overføringshastighet til CPU og overføringshastighet fra RS-232. (75-19.200 baud).

Anvendelseområder: Desktop publishing, tekstbehandling, programmering, DAK-systemer, butikkssystemer, etc.

Tastaturet fås til de fleste mikromaskiner.

Tastaturet er tilpasset maskiner fra:

apple computer

Bull

Canon

commodore

Apricot



Canon

commodore

COMPAQ



cordata

ERICSSON



IBM PC-XT/AT

Macintosh

NCR

olivetti

VICTOR

ZENITH

Godkjent av:



AFC  
COMPUTER



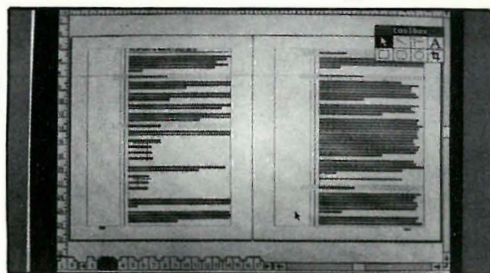
ERIK HUSE

Strandgt. 26, 6270 Brattvåg. Tel.: 071-15 877

# INNHold

Med Page Maker  
kan du lett lage  
dine egne  
trykksaker

4



Oki Laserline det  
rimeligste  
valget?

16



Amiga 500 er et  
sterkt  
alternativ.

44



«Personal Publishing» på PC'en  
Paal Rasmussen om datasats og Page Maker.

**Tastatomet slår til igjen**  
Del 1 i en ny serie.

**Word Perfect**  
Vi tester markedslederen i tekstbehandling.

**Mitt første nettverk**  
En måned på Frydendal med Paal.

**OKI Laserline 6**  
Er dette markedets rimeligste laserskriver?

**Audiovisuell piratkopiering**  
Er også skjermbildet rettslig beskyttet?

**MathPlan 3.0**  
Lotus 1-2-3 får konkurranse.

4 **SuperProject** 24  
Planlegging à la carte.

9 **Turbo Pascal** 26  
EVAL – et filter for MS-DOS.

10 **Kupongsiden** 30  
Kuponger med porto betalt for bestillinger.

14 **Databørs** 32  
Kjøp, salg, bytte, etterlysninger osv.

16 **C-tasten** 42  
Siste nytt om Commodore-programmer og utstyr.

18 **DOS 3.3 er her** 43  
Vi har testet siste DOS-versjon.

20 **Amiga 500** 44  
Billigversjonen som kan bli stor.

## DATA

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

**Ansvarlig utgiver**  
NB forlag  
v/Klaus Væthe jr.

**Redaktør**  
Sveinung Håøy

**Faste bidragsytere**  
Paal Rasmussen, Espen Evensberget,  
Hans Kristian Haug, Harald Staff  
Stein-Erik Engbråten, Magnus Stray Vyrje  
Atle Røijen

**Grafisk design**  
Turid Steen

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

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

NB forlag  
Telefon (02) 15 27 50

**Repro**  
Lito Print as

**Montasje**  
Toro Repro

**Trykk**  
Fabritius Grafiske as

**Forsidebilde**  
Photographica

Abonnement 10 nr. pr. år kr. 220,-

ISSN 0800-3289



# «Personal Publishing» på PC'en

– en omtale av PageMaker utført av Paal Rasmussen.

PageMaker var et av de første personal publishing program på markedet. Det tillater deg å skrive ut hele sider til f.eks. «Data» ferdig til trykking på din fotosetter, laserprinter eller med redusert kvalitet på din Epson eller IBM-kompatible skriver. Sidene kan inneholde grafikk fra f.eks. Lotus eller PC-Paintbrush eller fotografier som er scannet med f.eks. Ricohs nye scanner. Versjonen som er omtalt her er til bruk på en IBM-PC. Opprinnelig startet PageMaker sitt liv som program for Apples Macintosh.

## Personal Publishing i praksis

Hvis du er medlem av en forening som utgir et medlemsblad, vet du at det ofte kan bli både dyrt og stygt. Slike blader lages gjerne ved at man skriver teksten på skrivemaskin, klipper og limer litt - noen dårlige amatørfotos har man muligens også klistret inn - slik at når det hele blir sendt til trykking ligner det mer på et skrekkelig eksempel til bruk i undervisningen på grafisk linje enn den prestisjetrykksak foreningen hadde håpet på.

På et litt mer avansert nivå finner du utallige ukentlige eller månedlige publikasjoner som lages på omtrent samme måten.

## Også «Data»

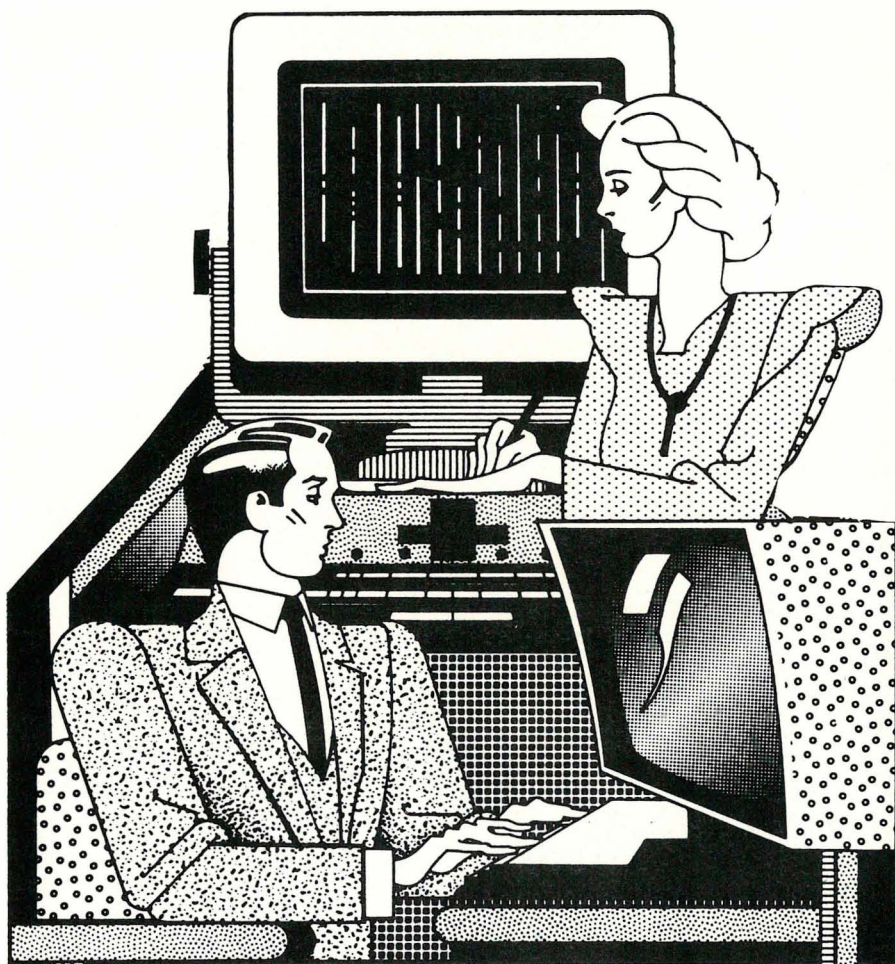
Det er ikke store forskjellen på blader som «Data», «Newsweek» «Vogue» og vårt hjemlige medlemsblad. Alle lages de på samme måte - stoffet skrives og redigeres, klippes og limes på plass på sidene, fotografier og andre illustrasjoner festes på sine plasser før det hele sendes til trykking. At resultatene blir så uendelig mye bedre enn medlemsbladet, skyldes håndtverkerne og utstyret

snarere en produksjonsprosessen. Istedenfor en rusten skrivemaskin, skrives teksten på en settemaskin, eller overføres til fotosats. Ut fra settemaskinen er hver bokstav perfekt utformet, og mellomrommene mellom bokstavene og ordene er tilpasset slik at linjen skal ta seg best mulig ut. Skal trykksaken ha spalter, kommer teksten fra settemaskinen ut som en lang remse, som så klippes og limes på plass på sidearkene.

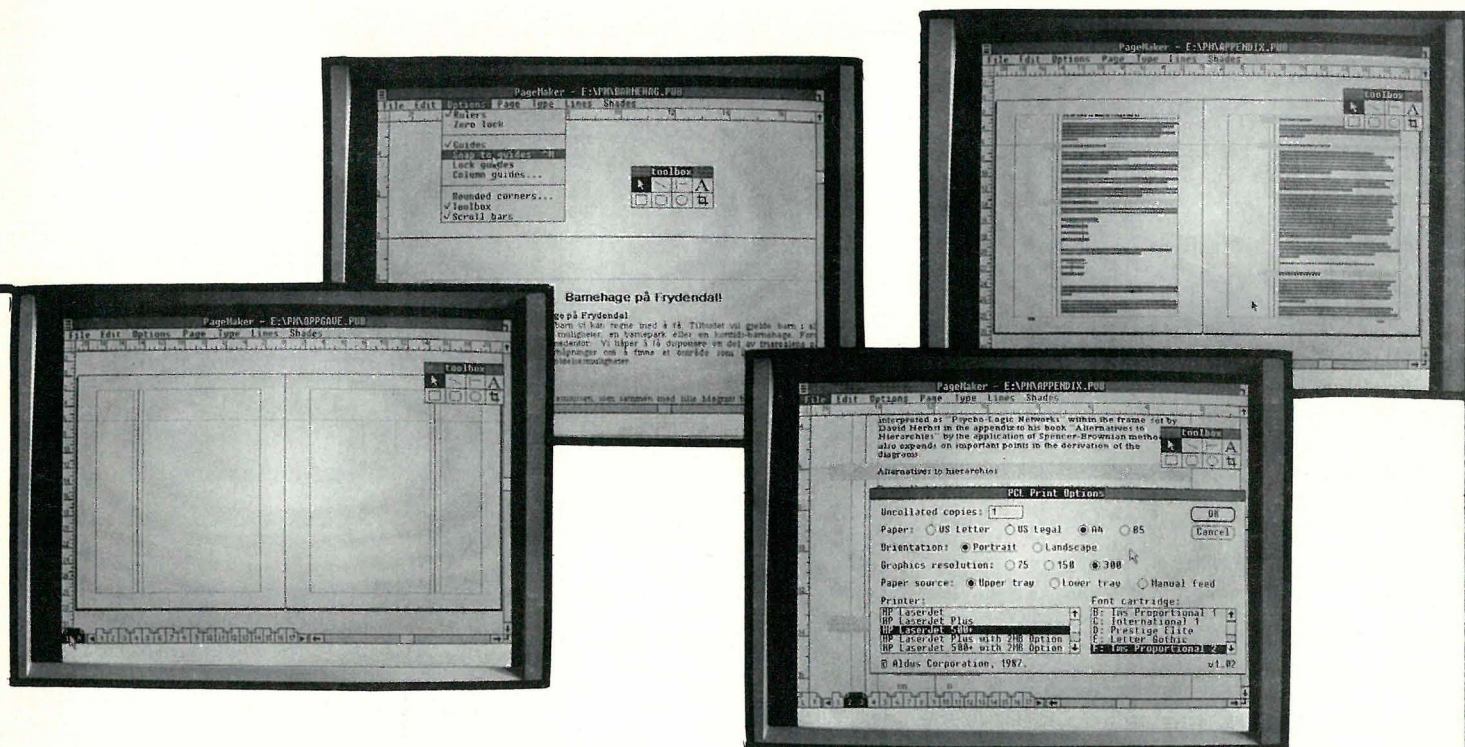
## Aftenposten foran

Når spaltene med tekst til f.eks. en avis, kommer ut av settemaskinen, er teksten skrevet i en smal remse på omtrent 6 ords bredde. Skal en slik remse se pen ut, gis den gjerne en rett høyremarg. Da

oppstår et nytt problem. Noen ganger vil linjene bli fulle, andre ganger får man bare plass til et par ord før man må skifte linje. For at alle linjene skal bli tilnærmelsesvis like lange, må noen ord deles. Dette skjedde før ved omstendelige prosedyrer under settingen, og ved at man så over spaltene med tekst og satte de delene som så stygge ut om igjen med ny orddeling. I juni 1967 tok Aftenposten og Adresseavisen i bruk datamaskiner til denne oppgaven. Adresseavisen kjøpte gjennom Sintef en DEC PDP-8 maskin (av den typen som ble brukt da Bell Labs gutta skrev UNIX og C) mens Aftenposten tro til med en IBM 1130, i tillegg til bedriftens IBM 360 som ble brukt til merkantile oppgaver.







## Personal Publishing anno 1967

I dette systemet skrev journalistene artiklene sine på vanlige skrivemaskiner som tidligere. De skrev på spesielle ark, med merker for antall anslag pr linje og linjer pr side slik at det skulle være mulig å holde en viss oversikt over lengden på artikkelen når den ble kjørt gjennom settemaskinen. Dette manuskriptet ble så redigert av redaktørene, og oversendt punchedamene som skrev det på nytt på en «teletype-maskin» som oversatte manuskriptet til hullbånd. Dette hullbåndet matet de så inn i datamaskinen. Denne regnet seg frem til hvor mange ord det var plass til i en spalte, og hvordan siste ord på linjen skulle deles hvis det var naturlig å fylle linjen på den måten. Valg av typer til overskrifter og mellomtitler samt korrekturløsningen ble også utført av maskinen.

Datamaskinen laget så et nytt hullbånd som ble matet inn i settemaskinen som igjen produserte ferdige spalter i metervis. Disse ble deretter kappet og satt sammen til avis-sidene. Man regnet med at systemet øket effektiviteten på punchedamene med 15-40% og på settemaskinen med 10%.

## 8kB RAM!

Datamaskinen som ble brukt til dette hadde 8kB RAM, og en hard-disk på omtrent 1 MB, og behandlingshastigheten var svimlende 100 bokstaver pr. sekund! Tenk over det før du hiver din Spectrum i søppelkassen! Senere tok avisene bruk stadig mer avansert utstyr som i prinsippet gjorde samme jobb. Man fikk konflikter med typografene

som nå (med rette) fant seg skviset ut av yrket sitt til fordel for en datamaskin. Lay-out folkene begynte også å føle EDB-maskinens pust i nakken, og fortet seg å omskolerte seg til EDB, eller insisterte hardnakket på at en skisse for hånd er mer effektiv enn på data.

## Moderne anlegg

I Asker og Bærums Budstikke, Norges største og mest lønnsomme lokalavis, skrives artiklene rett inn i datamaskinen på en terminal. Den redaksjonelle bearbeiding foregår ofte rett på skjermen, og artiklene tas så opp av typografer på en annen skjerm som fører til setterikodene som bestemmer tekstens størrelse og form. Deretter går den til satsproduksjonsanlegget hvor ferdige sider kommer rett ut av maskinen. Klipping og liming blir gjort av maskinen. Disse sidene går så til trykkerimaskinen.

## Fra PDP-8 til IBM-PC

Det revolusjonerende med en IBM-PC i Personal Publishing sammenheng var at den hadde grafikkmuligheter. Riktignok ikke særlig gode, men da Van Suwannukul og Kevin Jenkins laget et grafikkort som strakk de gamle sort/hvitt skjermene til bristepunktet og fikk 348 x 720 punkter ut av grafikk-kortet sitt, var det som trengtes av masinvarer på grafikk-siden. Ikke rart de kalte det «Hercules». Et par år senere var Hercules-kortet standard overalt hvor man ønsket høy oppløsning, og grunnlaget for seriøs Personal Publishing på en PC var lagt.

Senere kom IBMs EGA og PGA kort som hadde nesten like god oppløsning i farger, men da med betydelig dyrere fargeskjermer som en nødvendighet.

## PageMaker – nesten!

Nå er vi nesten fremme ved omtalen av selve PageMaker programmet. Da Aldous begynte å tenke på en PageMaker til IBM-PC var det vanskelig å øyne noen lett vei til målet. Maskinen hadde sine grafikk-kort, men MS-DOS hadde i motsetning til Apples Mac ingen grafikkstandard. Det var like mange måter å behandle grafikk under MS-DOS på som det var grafiske pakker. For å unngå å havne i denne grafiske hengemyren, bestemte gutta seg for ikke å la PageMaker gå under MS-DOS, men under Microsoft Windows. Nå viste det seg at Windows er noe bortimot en flopp, det hjelper ikke nybegynneren igang, og det hindrer ofte den avanserte bruker, samtidig som det legger seg rundt hjerterøttene til PC'en din og suger til seg all tilgjengelig maskinkraft.

Det er altså i utgangspunktet et tregt, komplisert og til tider frustrerende operativsystem som møter deg når du starter PageMaker.

## Installasjon

Jeg misunner ikke den som skal installere både Windows og PageMaker med en tidsfrist hengende over seg. Er det en programpakke som stiller krav til Zenbuddhisten i deg, så er det denne. Hele kostebinderiet kommer på en 9-10 disketter, og i motsetning til en del andre mammutprogram, trenger du hver bi-dig en for å få PageMaker på lufta.

Instruksjonene er også misvisende for en som ikke kjenner Windows – du bør installere alle skrivere med en gang, og oppgi at de skal tilkobles *intet*. Ja, det er



nemlig slik at ved å tilkoble skriverne *intet*, så kan du senere bruke dem! Og har du flere tenkelige alternativer, så koble *alle* kandidatene til *intet*.

Som om ikke dette er nok, så må du velge Mouse Systems Mouse hvis du har en Microsoft Mus, hvis du har en Microsoft Mus og er freidig nok til å *velge* Microsoft Mouse, så virker ikke programmet. Den lille pilen, som musen skal styre nekker å komme til syne. Har du derimot en Mouse Systems Mus, så må du (antagelig) redigere en kryptisk Windows installasjonsfil som heter WIN.INI og få Windows fra å gjøre klar mus-serieporten din til kommunikasjon – noe som selvsagt fører til at musen gir opp.

Min favorittkombinasjon er å kjøre med Microsoft Serial Mus med programmet installert for Mouse Systems Mus – det virker i alle fall!

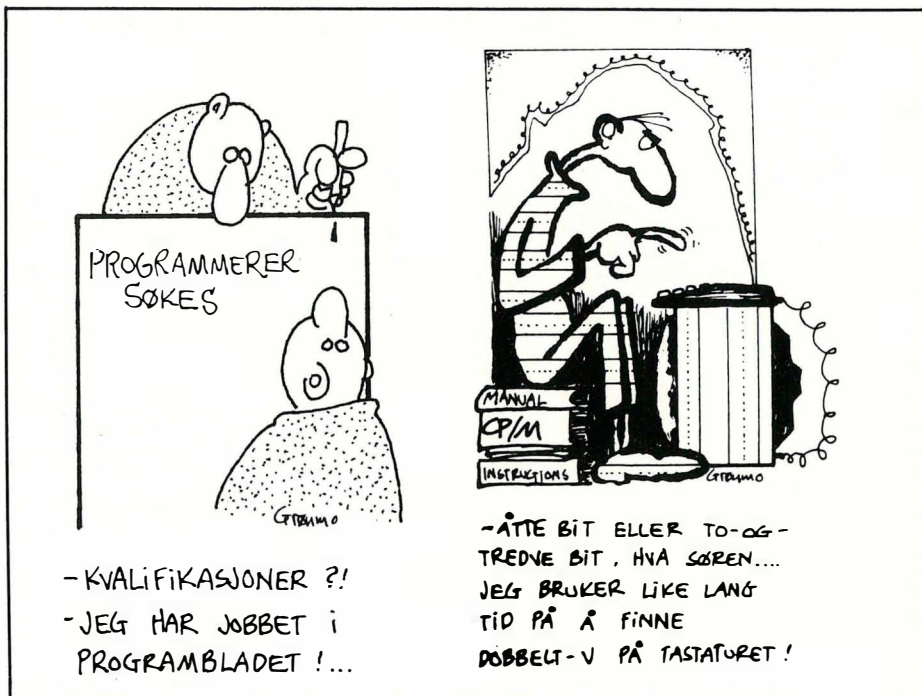
## Lus? Prøv igjen!

Når du starter Page Maker første gang, er en typisk opplevelse at «Microsoft Windows» flasher mot deg på skjermen som for å minne om at Bill Gates er med oss overalt, så følger PageMaker åpningsmenyen, og så det store *intet*. Ingenting du gjør får programmet til å virke. Du installerer programmet påny (10 disketter – tar vel en 30 minutters tid) med noen nye valg fra de mange menyene og kommer akkurat like langt. Hva er galt? Vel Microsoft Windows er hva som er galt. Det kolliderer med nesten alt. Jeg bruker *Zeno* for å få en raskere skjerm, og en rekke andre residente rutiner som er like viktige for meg som Windows. Men for å starte Windows må du følge Rasmussens Råd nr. 1 – hvis et PC-program ikke virker – fjern *alle* residente rutiner og prøv påny. Det virket. Jeg mistet alle de fine mus-rutinene, skjermprogrammet, og kommando-redigereren, klipp&lim programmet og sto igjen med en ribbet maskin, men med Windows. Takk Bill! Som en liten sluthilsen, krasjer en god del program *etter* at du har kjørt Windows, hvis du har brukt print-spooleren som det siste du gjorde.

## PageMaker – Endelig

Når alt dette er sagt, så er det for å advare den forsiktige databruker mot å installere denne programpakken selv. Når programpakken er oppe, og virker, stiller saken seg annerledes. Da er nemlig både Windows og PageMaker så snille som lam. Virker gjør de i alle fall begge to.

PageMaker tar tekstfiler fra din favoritt-tekstbehandler, grafikk fra din favoritt-applikasjon, scannede bitmønstre fra scanneren din (*Hva?! Har*



*du ingen SCANNER?») og lar deg sette teksten i forskjellige skrifttyper med de fleste av de mulighetene man forventer. Ekte proporsjonalskrift, kerning, kursiv og uthevede versjoner av samme skrifttype, ekte tankestreker og anførselstegn og skikkelige skrifttyper selvfølgelig. Du kan lage en mal for hvordan sidene dine skal se ut, og hjelpelinjene på «mal-arket» er «magnetiske» og tiltrekker seg tekst, slik at ingen skal kunne beskyldes deg for ikke å følge streken!*

## 128 sider

PageMaker har en del begrensninger. Du kan ikke ha mer enn 128 sider i et dokument. I praksis betyr dette ingenting, da du gjerne deler inn boken din i kapitler lagret for seg. Sidenumrene kan du derimot velge fritt. Du har også endel begrensninger på 64 kB ved redigering osv. men jeg har ikke klart å stange hodet i taket.

Du kan lage sider så store som 40 x 50 cm (ca) uavhengig av papirstørrelsen i skriveren din. PageMaker lager puslespill av hver side, med kuttemerker. Du kan spesifisere innbindingsmarger og programmet har full forståelse for ensidige og tosidig trykk, og kan skrive ut i vilkårlig rekkefølge. (Fint for HP laserjet-brukere hvor sistesiden ellers havner først!)

PageMaker skjønner også rett venstre og/eller høyremarg, samt sentrert tekst. Rettstilte marger er heller *intet* problem, med orddeling ifølge ordliste. Ah! sier du, den er på engelsk! Ganske

riktig, og din «custom ordliste» kan bare inneholde 1600 ord – så vi får vente til den norske orddelingsordlisten kommer. Ellers må jeg si at programmet deler ord ganske godt som det er, uten noen ordliste. Man kan legge inn de 1600 mest brukt unntak i ordlisten i påvente av noe bedre. Det burde klare seg for de fleste brukere.

## Tekstbehandlere

Er du som meg, har du liten tiltro til at flere enn et par mennesker kan kommunisere effektivt. Det er altså ifølge vår tro, naivt å forestille seg at flere brukere av forskjellige tekstbehandlere skal kunne bruke disse tekstbehandlernes muligheter for å gjøre grovarbeidet i tekstens layout. En manns hengende innrykk er en annen manns doble mellomrom, og en kvinnes kursiv er en annen kvinnes uthevet skrift, og en tredjes understreking. PageMaker lar deg importere direkte fra Microsoft Write, Word, Multimate, WordPerfect, WordStar, og XYWrite, samt alle tekstbehandlere som skriver ASCII-, ANSI- eller med IBM-tegn i filene sine. Det vil i praksis si alle. Fordeelen ved å importere direkte fra de seks utvalgte er at teksten bibeholder slike ting som understreking, uthevninger og avsnittsmarkeringer. Men som jeg sa, ikke to forfattere bruker disse hjelpemidlene likt, så du må antagelig gjøre jobben om igjen. Da er det godt å vite at PageMaker lar deg velge om du skal ta med slik informasjon eller ei.

PageMaker holder rede på:

- venstre marg
- innrykk



- avsnittsinnrykk
- linjeskift
- tabulatormarkeringer
- skrifttyper

PageMaker holder *ikke* rede på

- høyre marg
- fotnoter
- sidenummer
- topp- og/eller bunntekst
- spalter
- tabeller

## PageMaker og tabeller

Hvis du har tabeller i materialet ditt bør du være klar over at siden en 'l' ikke tar like stor plass som en 'w' vil ikke tallet 'liljer: 1234 stk' komme under tallet 'worstere: 9999 stk'. Hvis tabellene er bygget opp som grafikk går det bra, er de bygget opp med tabulatormarkeringer og «harde linjeskift» går det også bra, er de derimot bygget opp som de fleste gjør, med en broket forsamling mellomrom, tab'er og varierende antall mellomrom mot høyre marg, ja så må du pent skrive tabellen om igjen i PageMaker. En penere tabell blir det sikkert også, men det tar sin lille tid og krever tålmodighet. Du kan nemlig *ikke* skru av de proporsjonale mellomrom. Alt i alt passer ikke PageMaker for folk med store regneark og tabularisk materiale. Mitt mareritt er å bli bedt om å gjøre firmaets årsrapport!

## PageMaker og Grafikk

Har du AutoCad, In-a-Vision, Lotus, PC-Paint, PC-paintbrush, Publishers Paintbrush, Symphony, Draw!, eller Windows Paint kan du importere grafikken direkte inn uten problem. Har du en scanner som lager EPS, TIFF, PCX eller GDI filer, likeså. Grafikken fra disse programmene kan beskjæres og du kan skrive og tegne oppå dem, og strekke dem ut eller krympe dem i alle

retninger, samt å forstørre og forminske dem. Du kan derimot ikke redigere dem – da må du tilbake til programmet som laget dem.

Et poeng verdt å merke seg er at det er utrolig lett å flette tekst rundt illustrasjoner. Det er også lett å kutte løpende tekst, og sette inn en illustrasjon. Teksten videre ut blir justert. Du *kan* havne opp i leie situasjoner hvis du har fylt opp sidene utover og ikke ser etter om alle tekstene er plassert helt ut. Dette er ikke programmets men operatørens feil – dog kunne programmet varslet med ilter piping om du holdt på å printe ut en tekst som ikke var ferdig plassert.

## PageMaker og fotografier

Hvis du har scannet bildene dine på en av de nye scannerne, kan du paste det rett inn. Har du ikke slikt utstyr, lager du en sort firkant der du vil ha bildet, og limer det inn eller ber trykkeren kopiere det inn, når den tid kommer at du skal mangfoldiggjøre originalen din.

## Tenk før du taster!

For å få til en effektiv arbeidsgang, må man følge bruksanvisningens råd om å tenke før man taster. Første skritt er å bestemme seg for lay-out'en til publikasjonen man planlegger. Dette er *ikke* noe du eksperimenterer deg frem til, det gjør PageMaker utrolig treg. Etter at du har planlagt hvordan tekst og illustrasjoner skal se ut, samt hvor store og hvor de skal være på sidene, *må* du skrive og tegne i dine tegne- og skriveprogram, *ikke* i PageMaker. I PageMaker kan du nemlig ikke få teksten din ut igjen – hvis du gjør rettelser i dokumentet ditt kan du ikke etterpå eksportere det tilbake til WordPerfect eller Framework. Det er altså dumt å benytte PageMaker til å bedrive tekstbehandling, selv om programmet har alt du kan tenke deg av redigeringskommandoer.

## Kvalitet

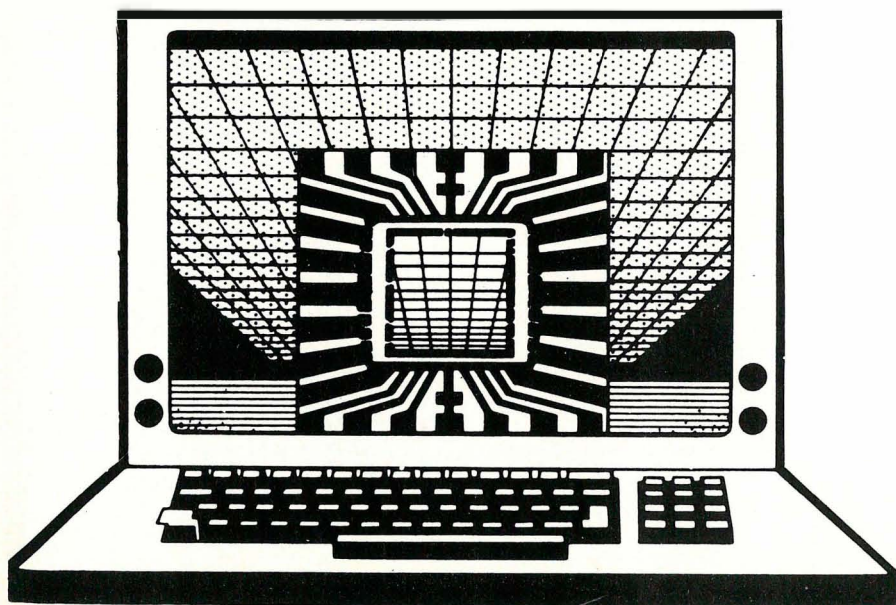
PageMaker produserer meget god kvalitet på en HP-LaserJet eller Apple ImageWriter eller en annen laser som er kompatibel med disse to hovedtypene. *Men*, du kan ikke velge og vrake blant skrifttyper på norsk! Bruker du laserprinterens innebygde fonter, må du passe på at de har norsk Æ, Ø og Å. HP-Laserjet har f.eks. ikke det på alle tegnssett – du må bruke Times Roman kassetten ('F') med tegnene plassert i 'Roman 8' rekkefølge. På en OKI laserprinter, som blir mer og mer populær takket være den fornuftige prissettingen, heter kassetten som gir norsk 'P'. PageMaker har en rekke innebygde skrifttyper som overføres til skriveren som grafikk, men disse ser ikke bra ut når de går over 12 punkter. (Litt stor skrivemaskinskrift.) De har heller ikke norske tegn.

## Dårlig Matrise

På en grafisk matriseskriver, som f.eks. en Epson FX eller LQ type, OKI eller IBM Graphics Printer, kan du ikke få ut kvalitetsskrift selv om i alle fall noen av disse skriverne har en oppløsning som ikke står langt tilbake for en laserskriver. Aldous har ikke gidde å lage skrive drivere som gir skjønnskraft på matriseskrivere, men har istedet satset på hastighet. Du får et bilde av sidene dine til korrekturlesing iløpet av titalls sekunder, i motsetning til de timene det kan ta å få ut en 16 siders trykksak hvor det er gjort flittig bruk av grafikk. Den trykksaken jeg tenker på hadde ingen komplisert grafikk, men brukte allikevel fra kl 22:00 til kl 8:30 neste morgen med å skrive ut! Espen Evensbergets test av Microsoft Windows tyder på at den «stjeler» 50% av programmets hastighet, og det tåler ikke PageMaker når du virkelig skal begynne å bruke det. En 10MHz AT er nesten en nødvendighet, og harddisken skal være rask også skal du få gjort stort.

## Oppsummering

PageMaker tillater deg å lage profesjonelt utseende trykksaker på din laserprinter. Det kunne du ikke før, så du har fått en mulighet du ikke hadde tidligere. Du må ha en laserskriver, ellers blir kvaliteten laber. Du må benytte PageMaker kun som et sammenstillingsverktøy for allerede korrekt grafikk og tekst laget med andre verktøy. Du må ha en rask maskin, og ha god tid når publikasjonen din skrives ut hvis den inneholder grafikk. PageMaker versjon 1.2 er neppe den siste versjonen av programmet, men kan du ikke vente, er det bare å sette igang. Programmet leverer hva det lover i alle fall!





# PC-eierens ønskedrøm: Et hav av programdisketter til mikropriis!

Det beste av «Public Domain» og «User Supported Software» for IBM PC'er og tilsvarende. Opptil flere programmer på hver diskett. Samtlige disketter med dokumentasjon.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> BUSINESS-1      | EZ-Forms 1.50 form generation, completion and printing program.        |
| <input type="checkbox"/> CAD-1           | Altamira 1.0 object oriented drawing program. Color required.          |
| <input type="checkbox"/> CAD-2a,b        | (2 disks) DanCad3D 1.3 advanced 3D/2D drafting. 640k & color req'd.    |
| <input type="checkbox"/> CAD-3           | PC-Flow 1.0, computer aided flowchart generation. Color required.      |
| <input type="checkbox"/> COMM-1a,b       | (2 disks) The ever popular Qmodem 2.4 windowing modem program.         |
| <input type="checkbox"/> COMM-2a,b       | (2 disks) Procomm 2.42 an excellent modem prog. w/term. emulation.     |
| <input type="checkbox"/> COMM-3          | Compression/decompression, archival utils for communications.          |
| <input type="checkbox"/> COMM-4a,b,c,d,e | (5 disks) RBBS 14.1d Bulletin Board System for information exchange.   |
| <input type="checkbox"/> DATABASE-1a,b   | (2 disks) File-Express menu driven general purpose database manager.   |
| <input type="checkbox"/> DATABASE-3      | pBase 1.50, a powerful relational db manager with query lang.          |
| <input type="checkbox"/> EDUCATION-1     | Dos Tutor 4.2 for beginning DOS users, and DOS cmd reference.          |
| <input type="checkbox"/> EDUCATION-2     | Learn the Presidents, States (and capitals) and more. Color.           |
| <input type="checkbox"/> EDUCATION-5     | Learn Origami, the Japanese art of paper folding. Color req'd.         |
| <input type="checkbox"/> EDUCATION-6     | 17 Lesson Turbo Pascal tutorial with sample programs for each.         |
| <input type="checkbox"/> EDUCATION-7     | PC-Professor interactive Basic tutorial. Learn to program!             |
| <input type="checkbox"/> FINANCES-1a,b   | (2 disks) PC-Accountant 2.0, personal bookkeeping/finance manager.     |
| <input type="checkbox"/> FINANCES-3a,b   | (2 disks) ExpressCalc 3.12 powerful spreadsheet program.               |
| <input type="checkbox"/> FINANCES-4      | AM-Tax, federal tax preparation software for 1986 tax year.            |
| <input type="checkbox"/> GAMES-1         | Chess, 3-D PacMan, Flightmare, Kong and more! Color req.               |
| <input type="checkbox"/> GAMES-2         | Monopoly, Qubert, Pango, Centipede, and more! Color req.               |
| <input type="checkbox"/> GAMES-3         | Blackjack, Arm-chair Quarterback, Empire, and more!                    |
| <input type="checkbox"/> GAMES-4         | Star Trek, the original colossal caves Adventure, and Castle.          |
| <input type="checkbox"/> GAMES-5         | The amazing Hack 3.5 adventure from the universities. Large!           |
| <input type="checkbox"/> GAMES-6         | PacMan, Othello, Pinball, Dragons, and more! Color req.                |
| <input type="checkbox"/> GAMES-7         | Backgammon, Centipede, Firefighting and more. Some require color.      |
| <input type="checkbox"/> GAMES-8         | Risk 1.1 world domination and Striker 1.2 arcade game. Color req.      |
| <input type="checkbox"/> GAMES-9         | EGARisk 1.1, world domination, and EGARoids, asteroids. EGA req'd.     |
| <input type="checkbox"/> GAMES-10        | Solitaire, Golf, and Sailing in the Bermuda Triangle. Color req.       |
| <input type="checkbox"/> GAMES-12        | Backgammon, and Wheel of Fortune. Color not required.                  |
| <input type="checkbox"/> GRAPHICS-1      | Present, the sophisticated computer "slide" show facility.             |
| <input type="checkbox"/> HUMOR-1         | Practical, impractical & other jokes. Amusing pastimes for your PC.    |
| <input type="checkbox"/> INFO-1a,b       | (2 disks) The Chef 1.1 keyword based recipe management system.         |
| <input type="checkbox"/> INFO-2a,b       | (2 disks) Zip-Phone V1.4, U.S. zipcode/state/areacode cross reference. |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-1      | PDPProlog 1.91a Artificial Intelligence language.                      |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-2      | The Small-C compiler and a C interpreter!                              |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-3a,b   | (2 disks) A86 8088/8086 v2.18 advanced macro assembler/debugger.       |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-4      | 370 Assembler, linker and emulator for IBM mainframe fans.             |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-5      | Turbo Pascal utilities. Interactive debugger and more!                 |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-7      | Visible Pascal, compiler and interactive debugger.                     |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-8      | Xlisp 1.7, the standard for AI programming languages.                  |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-9      | Icon 5.9 string and structure oriented programming language.           |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-10     | Augusta 1.1a, subset of the DOD's new ADA programming language.        |
| <input type="checkbox"/> LANGUAGE-11a,b  | (2 disks) Forth 83, 2.1, compiler, decompiler, and source editor.      |
| <input type="checkbox"/> MUSIC-1         | Many clever tunes, and an exc. color graphics music editor.            |
| <input type="checkbox"/> MUSIC-2a,b      | (2 disks) PianoMan 3.04 polyphonic music recording/playback. PC-Dos.   |
| <input type="checkbox"/> ORGANIZER-1     | Sidekick-like DeskTeam 1.04 and Judy 1.02, your PC secretary.          |
| <input type="checkbox"/> ORGANIZER-2     | Project management using critical path scheduling.                     |
| <input type="checkbox"/> ORGANIZER-3     | PC-Outline 3.22SW memory resident windowing outline editor.            |
| <input type="checkbox"/> ORGANIZER-4     | DBS-Kat 1.3 disk cataloging/archival program.                          |
| <input type="checkbox"/> PICTURE-1       | From Darth Vader to Snoopy, printer and screen graphics.               |
| <input type="checkbox"/> PICTURE-2       | High resolution digitized graphics pictures. Graphics req'd.           |
| <input type="checkbox"/> PINUP-1         | Provocative printer-graphics pinups for your computer room.            |
| <input type="checkbox"/> PINUP-2         | Provocative high resolution digitized pinups. Graphics req'd.          |
| <input type="checkbox"/> PRINTER-1       | The complete printer kit: spooler, banner maker, and much more.        |
| <input type="checkbox"/> PRINTER-2       | ImagePrint 1.01 near letter quality from Epson compat. printers.       |
| <input type="checkbox"/> SHELL-1         | Still River Shell DOS windowing environment.                           |
| <input type="checkbox"/> SHELL-2         | Unix-type programs, includes a C-shell, Emacs, wc and more.            |
| <input type="checkbox"/> SHELL-3         | Z80 emulator, ver 3.1. Run Z80 and CP/M programs under DOS!            |
| <input type="checkbox"/> SHELL-4         | Automenu 3.01 custom menu facility and HDM 4.04 hard disk menus.       |
| <input type="checkbox"/> SIMULATION-1    | Maze making, MIT's Life simulation, starfields, etc. Color.            |
| <input type="checkbox"/> SIMULATION-2    | The Super Mandelbrot ultra-powerful microscope, v2.0. Color.           |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-1     | A collection of invaluable general purpose DOS utilities.              |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-2     | More of the best general purpose utils. An absolute must!              |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-3     | A comprehensive set of debugging and diagnostic utilities.             |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-4     | The Ultra-File Utilities for advanced diskette manipulation.           |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-5     | Hard disk utilities, including Autopark, and Disk Organizer.           |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-6     | Advanced DOS utils including Dpaath, Pushdir and Popdir, etc.          |
| <input type="checkbox"/> UTILITIES-7     | More advanced utils inc. Masterkey (undel for hard disks), etc.        |
| <input type="checkbox"/> WORD-1a,b       | (2 disks) PC-Write 2.7 sophisticated word processor w/spell checker.   |
| <input type="checkbox"/> WORD-2          | Script 2.01, IBM's popular text formatter, comes to the PC!            |
| <input type="checkbox"/> WORD-3          | Writing analysis programs PC-Style 1.0 and PC-Read 2.5.                |
| <input type="checkbox"/> WORD-4          | Spell checking with customization ability. 26000+ word dict.           |

Vi leverer høykvalitets programmer til priser du neppe har sett maken til.

- \* Siste nytt av programvare til enhver tid. En rekke programmer oppdateres hver måned.
- \* Dokumentasjon til hvert program medfølger. Flere programmer på hver diskett.
- \* Garanti på samtlige disketter. Ved feil, send disketten i retur for omgående bytte.
- \* Høykvalitets fargede disketter uten ekstra kostnader. Letter arkivering og gjenfinning.

Programdisketter: **kr. 259.-** pr.stk.  
Dessuten vårt pangtilbud med 5 års garanti:  
5 1/4" DS/D **kr. 7.-** pr. stk.  
Alle priser eks. MVA.  
Porto/oppkravsgebyr kr. 30.-

Kryss av! Bruk gjerne hele annonsen som bestillingskupong, eller ring oss for omgående levering.

Navn: .....

Postadresse: .....

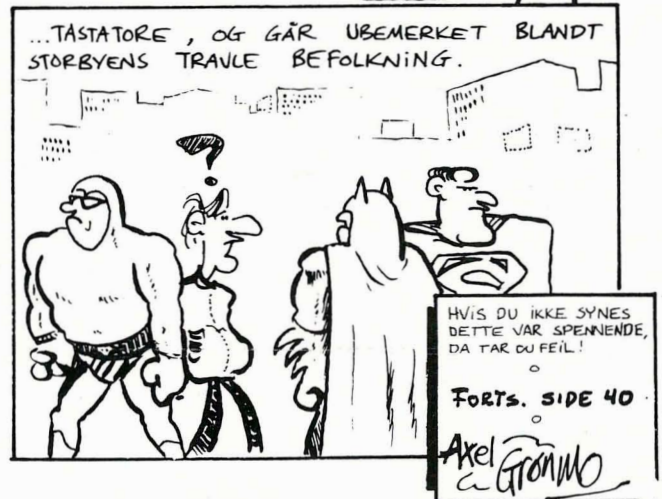
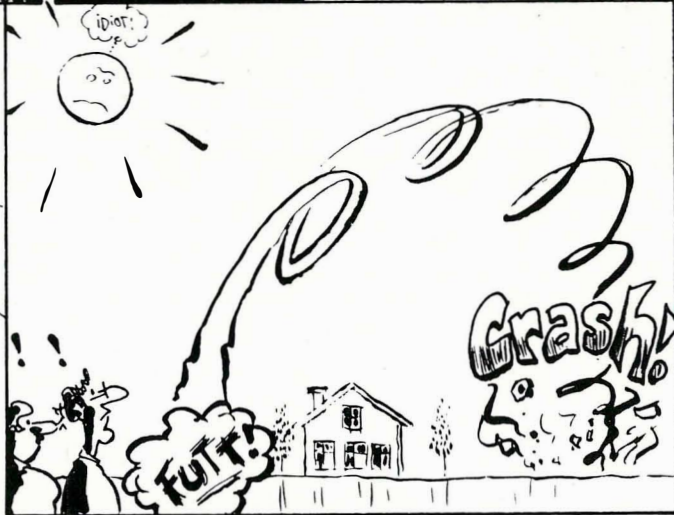
Postnr.: .....

Poststed: .....

**RYFYLKE**  
**radio&tv**  
4230 SAND TLF. 04-79 78 50



# SAGAEN OM Tastatomet del 1





## Markedslederen i tekstbehandling

Av Espen Evensberget

**Tekstbehandling i en eller annen form utgjør antagelig det viktigste arbeidsområdet for de fleste PC-brukere. Valg av tekstbehandlingsprogram kan ha store konsekvenser for din daglige arbeidssituasjon, og det er derfor viktig å vite litt om hva man gjør når man velger et tekstbehandlingsprogram. Dessverre er faktum at tekstbehandling trolig er den type programvare som er mest preget av brukernes uklare formeninger og mer eller mindre udefinerte «synser». Presenter en PC-bruker ovenfor en ny tekstbehandlingspakke – sannsynligheten er at vedkommende etter to minutter har «bestemt seg» for om han liker den eller ikke – og intet kan noensinne få han til å vurdere den en gang til.**

Det er i grunnen ganske pussig: det programmet hele redaksjonen daglig benytter (og det PC-produktet vi antagelig oftest refererer til i omtrent samtlige av våre artikler), er et program vi ikke engang har gitt så mye som en kort produktomtale. Programmet er selvsagt Word Perfect – som på vel 2 år har rukket å bli den suverene markedsleder hva angår tekstbehandling på PC.

### Installasjon

Word Perfect kommer komplett på fire disketter, tastaturmal (viktig!), referansekort og en norsk brukermanual i form av en ca 300 siders perm i A5-format. Programmet er utviklet av SSI Corporation i USA, og er fullsten-

dig fornorsket av importøren, Professional Systems. Kravene til maskinvare er en IBM-kompatibel PC, XT eller AT med minimum 256 kB hukommelse og to diskettstasjoner.

Vi testet WP på en AT med 30 MB harddisk og Hercules-kort, og et representativt utvalg skrivere, med både matrise-, typehjuls- og laserskrivere. (Bl.a. Brother 1509, Epson LQ-800, Brother Twinwriter, Brother M-35, Epson FX-85 og Hewlett-Packard LaserJet +). Testen baserer seg på nesten to års flittig bruk, først av versjon 3, senere av versjon 4.0 og nå (den siste) versjon 4.1.

Installasjon av programmet er problemfritt. Du må riktignok bruke DOS-kommandoen *copy a:\*. \* \** for å få overført filene – det finnes ikke noe spesielt install-program som kopierer over de nødvendige filene automatisk. Dette burde muligens importøren rette på. Imidlertid gir håndboken god veiledning gjennom hele installasjonsprosessen, både for harddisk-maskiner og for dem som har maskin med to diskettstasjoner. De fire diskettene inneholder henholdsvis selve programmet, skriverfiler og skriverdefinisjonsprogram, ordliste (norsk selvsagt!), og opplæringsdisketten med eksempelfiler og et par ekstra småprogrammer. Ingen av diskettene er kopibeskyttet, så det er lett å ta de nødvendige sikkerhetskopier.

Dermed er programmet forsåvidt klar til bruk, men du bør nok først definere skrivertypen. Dette gjøres «inne i» Word Perfect, og det følger med ca 80 ferdige skriverdefinisjoner. De fleste av disse er utarbeidet i Norge av Professional Systems egne teknikere, slik at de medfølgende skriverdefinisjoner stort sett tilsvarer de skrivere som er i bruk ute i markedet. (Amerikanske skriverdefinisjoner inneholder ofte endeløse lister over skrivere du knapt har hørt om her til lands, men andre helt mangler.)

Dersom du har lyst til å grave deg ned i ESCape-koder og tegntabeller til skriverstyring (f.eks. hvis din skriver likevel ikke finnes på listen, eller hvis du ønsker å oppnå det ytterste i raffinement og personlig tilpasning), er det rik anledning til det. Det medfølgende PRINTER-programmet er omfattende, og er i stand til å ivareta de aller fleste av de tallrike (og kraftige) funksjonene moderne skrivere er utstyrt med. Det er mulig å definere nøyaktig hvilke tegn som skal sendes til skriveren, og du kan dermed bygge opp ditt eget tegnssett om ønskelig. Selv utarbeidet vi en helt ny Epson LQ-800-definisjon (denne fantes ikke blant WPs ferdigdefinerte skrivere), og fant at vi med WordPerfect kan styre denne skriveren bedre enn noen annen tekstbehandlingspakke vi vet om – med et unntak: breddeverdier i tegntabellene ved proporsjonalskrift (mer om dette siden). Vi har også arbeidet en del med skriverdefinisjonen til H-P Laserjet (bl.a. i proporsjonaltabeller og tegnssett-tabeller), og er forsåvidt fornøyd med PRINTER-programmet.

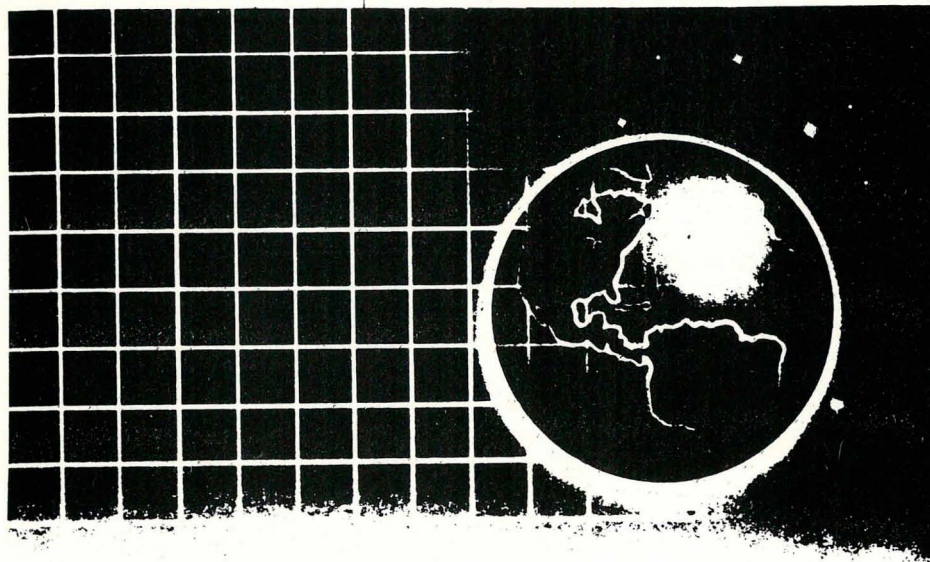
Det gjelder imidlertid ikke dokumentasjonen til samme program, som er fullstendig håpløs og nesten ubrukelig. Her må du faktisk eksperimentere og gjette deg frem til en mengde ting som burde vært langt bedre forklart. Denne dokumentasjonen befinner seg i en WP-fil på skriver-disketten, og du må skrive den ut selv. Det er tydeligvis ikke meningen av WP-brukere normalt selv skal definere sine skrivere, noe som er synd fordi enkelte av de medfølgende skriverdefinisjoner slett ikke er 100% hvis du ønsker det ytterste av kvalitet.

Du kan også enkelt konfigurere WP til å starte opp med valgte parametre for formatvalg (marger, sidelengde, tabulatorer, sidenummer osv.), skrifttype, orddelingsfunksjoner, osv.

### Bruk

Etter oppstart presenterer WP en nesten helt tom skjerm. Bare en «statuslinje» nederst på skjermen bryter monoto-





nien. Dette liker jeg – det er lite på skjermen som jeg ikke har puttet dit, og du har så stor plass som mulig på skjermen til redigering (24 linjer). Alt for mange tekstbehandlingsprogrammer stjeler store deler av skjermen til mer eller mindre uinteressante menyer, tabulatorlinjer osv. Statuslinjen gir opplysninger om dokumentnummer, sidenummer, linjenummer og markørposisjon. Samtidig indikerer statuslinjen om du for øyeblikket skriver med uthevet eller understreket skrift, og om NUM LOCK står av eller på.

WordPerfect er et *menydrivet* program. Samtlige funksjoner styres ved en kombinasjon av de ti funksjonstastene samt SHIFT, ALT og CTRL-tastene. Dermed har funksjonstastene 40 forskjellige betydninger. (Det er derfor tastaturmalen er viktig). Et trykk på en funksjonstast-kombinasjon vil som regel sette deg over til en meny, hvor du velger alternativ ved å trykke på det tallet som korresponderer med menyvalget. De mest brukte funksjoner (hjelp, dokumentregister, angre, søk, osv) utføres direkte fra funksjonstasten – andre (f.eks. utskriftsfunksjoner) har både to og tre undermenyer.

Dette systemet har endel fordeler. De viktigste kommandoer utføres med én tastekombinasjon, og i alle fall (også for de mer sjeldent utførte kommandoer) blir de lette å huske. Ulempen er at menysystemet kan bli noe tungdrevet for vante brukere, som allerede har lært seg det meste av programfunksjonene utenat. Her kunne en ønske seg noe i likhet med WordStars kontrollkoder – for noen kommandoer kan det være litt for mange undermenyer for enkeltes smak.

Markørflytt foregår utelukkende ved hjelp av pil- og redigeringstastene. Pil opp/ned/høyre/venstre flytter markøren en linje eller tegn. Ctrl+pilknapp flytter et helt ord, home + pilknapp helt opp/ned/høyre/venstre på skjermen. PgUp og PgDn flytter markøren en hel side ad gangen, home + home + pilknapp til begynnelsen/slutten av dokumentet.

F3 er hjelp-tasten. WP har gode online hjelpefunksjoner, som i de fleste tilfelle gir såpass veiledning at overdreven bruk av manualen neppe skulle være nødvendig – i alle fall for de som kjenner noe til tekstbehandling fra før. F1 (angre) gir mulighet for å gjenopprette den sist utførte sletting av tekst.

WP er en «nesten» WYSIWYG (What You See Is What You Get) tekstbehandler. Utskriftskoder og «rare» kodetegn vises ikke på skjermen. Uthet og understreket skrift vises, men skjermen kan ikke vise rett høyremarg (det kan ingen tekstbehandler på vanlige PC'er – til dette trengs bit-mapped grafikk), kursivert skrift (eller andre skrifttyper). Alle formatvalg, skrifttyper osv. ligger «gjemt» i teksten din ved spesielle koder. Med en egen kommando kan du se hvilke koder som ligger skjult i teksten din, og dermed kan du sjekke at utskrifts- og formateringskoder ligger riktig, og du kan også enkelt *redigere* dem.

## Funksjoner

WP har alle grunnfunksjoner en kan vente seg av et tekstbehandlingsprogram. De vanligste funksjoner skal jeg derfor ikke snakke om her.

Orddelingsfunksjonen fungerer bra. Du kan sette automatisk orddeling av eller på. Ved automatisk orddeling deles ordene automatisk ved innskrivning eller senere ombrekning. WP bruker sine egne, innebygde regler for orddeling. Disse er basert på engelsk sprog, og er dessverre ikke alltid like vellykkede på norsk. Ved en orddeling «foreslår» WP hvor bindestreken skal havne. Er du ikke fornøyd, kan bindestreken flyttes ved hjelp av pilknappene. Om ønskelig kan «myke» (dvs. usynlige) bindestreker legges inn i ord som du senere muligens kommer til å ville dele. Da unngår du disse problemene. Det beste hadde imidlertid vært om brukeren kunne definere sin egen unntaksordliste for orddeling. Dette har ikke WP mulighet for. I WP kan du definere *delingsone*: innenfor hvor stor margin, regnet fra høyrekanten, ordene skal deles eller flyttes udelte ned på neste linje.

Blokker kan defineres som løpende tekst, som hele avsnitt, som spalter eller som «firkanter» der du definerer motstående hjørner. Blokker kan flyttes, kopieres, lagres eller skrives ut. Du kan også endre format- og utskriftsparametre lokalt i en definert blokk med én kommando. Søk/erstatt-rutinene inkluderer valgte parametre som forskjell på store/små bokstaver og jokertegn. Du kan også søke/erstatte på formaterings- og utskriftskoder.

## Dokumentregister og filformat

Dokumentregisterfunksjonene er blant WPs sterkeste sider. Dokumentregisteret gir deg en liste over samtlige filnavn, størrelse og opprettingsdato i det valgte adresseområdet. Herfra kan du slette/kopiere/navne om filer (også i «batch»-mode), skifte dokumentregister, «se på» et dokument, foreta utskrift og søke etter tekststrenger (fritekst) i samtlige tekstfiler. Funksjonen ligner svært på dokumentregisterfunksjonen i SSIs eget Shell-program.

WP lagrer filer under sitt eget filformat, men kan også lese og skrive rene ASCII-filer. Da blir imidlertid alle formateringskoder borte, og hver linje avsluttes med et hardt linjeskift. De fleste fotosetterier kan behandle WP-filer direkte. Med makro-funksjonen (se nedenfor) er det enkelt å bytte ut alle WP-koder med tilsvarende INGRAF e.l. fotosetterkoder hvis du f.eks. ønsker å overføre filene som 7-bits ASCII over modem. (Med moderne kommunikasjonsprotokoller er dette sjelden nødvendig).

Det medfølgende CONVERT-programmet kan konvertere filer til/fra bl.a. WordStar, DIF, Lotus, 7-bits ASCII-format og kommaseparert datafil (dBase osv.). Dokumenter kan, om



ønskelig, krypteres med passord slik at uautoriserte brukere ikke får adgang til dine tekstfiler.

## Spesielle funksjoner

WP har kraftige *sorteringsmuligheter*. Du kan sortere linjer, hele avsnitt eller poster i flettedokumenter etter opptil 9 sorteringskriterier, i stigende eller fallende rekkefølge, alfabetisk eller på tallverdier. Du kan også bruke relasjon-soperatorene lik, større enn og mindre enn. Videre har WP en matematikk-funksjon, forhåndsinnstilt for oppsett av kolonner der det kan beregnes mellomregninger, summer og sluttsummer. Alle fire vanlige regningsarter er tillatt.

*Datofunksjonen* «paster» dagens dato direkte inn i dokumentet. Du kan selv velge hvordan datoen skal skrives ut (ukedag, måned med bokstaver eller tall, årstall fullt ut eller bare de to siste sifre, osv.).

WP har mulighet for å redigere to filer samtidig. Dette er nyttig f.eks. ved kladd eller etterredigering av større manusarbeider. Med blokk-funksjonen kan tekstblokker enkelt overføres fra en fil til en annen. Skjermen kan deles opp i to vinduer for å forenkle slik redigering ytterligere.

Tegne-funksjonen gir mulighet for å lage enkel grafikk på skjermen. Det er IBM-ASCII's blokk-grafikk-tegn (med ASCII-verdier over 128) som brukes til dette. Dersom du skal få dette ut på skriver, må du ha en skriver som kan behandle hele IBM-tegnsettet.

Med spalte-funksjonen kan du definere opptil fem spalter. To typer tekstspalter er tilgjengelig – «avisspalter» (hvor eksisterende tekst skal tilpasses spaltebredden), og «parallele spalter» hvor teksten passer sammen på tvers av spaltene. Spaltene kan defineres med valgfrie bredder og avstander, og vises korrekt på skjermen. Hvis du vil, kan hver spalte ha rett høyremarg. Spaltefunksjonen virker godt og problemfritt, i motsetning til de fleste andre tekstbehandlere på markedet hvor dette kan være et virkelig problem.

## Innhold, lister og stikkordsregister

WP har gode muligheter for generering av innholdsfortegnelser, ulike lister og stikkordsregistre. Sentralt i denne prosessen er funksjonen *merk tekst*. Med denne funksjonen som utgangspunkt kan du definere egne oppsett for sammendrag og automatisk avsnittsnummering (valgfri nummereringsform), innholdsfortegnelse og stikkordsregister (indeks).



- HVORFOR HAR DU TRYKKET SAMME AXEL-GRØNMO-TEGNINGEN TRE GANGER?

- JEG SKJØNTE DEN IKKE DE FØRSTE GANGENE ...!

Indeks kan omfatte innføringer på flere nivåer: stikkord kan grupperes i emner og underemner. Du begynner med å definere de ord som skal med i indeksen. Deretter defineres selve indeksformatet, hvor du kan velge alternativer for sidenummerering, sidenummerets plassering og plassering av selve stikkordsregisteret. Indekseringen går forholdsvis fort – et 50k dokument med ca 100 stikkord er ferdig indeksert på omtrent 3 minutter (på AT). Funksjonen er elegant, og lett å bruke.

Avsnitt og sammendrag kan nummereres fortløpende og automatisk. Avsnittsnummerering kan foregå i flere nivåer, med valgfrie innrykk i de forskjellige nivåer.

WP kan videre enkelt nummerere og formatere fotnoter og sluttnoter i teksten. Noter kan skrives inn fortløpende, og nummereres automatisk. Fotnoter plasseres nederst på siden (som omformateres automatisk), sluttnoter samles etter teksten.

## Sideformatering og utskrift

I sideformateringen kan du enkelt sette marginer, innrykk og tabulatorstopp. WP definerer margbredder og tabulato-

rer som *tegnposisjoner*. Det betyr at margbredden er avhengig av den skrifttypen du har valgt. Endres skrifttypen midt inne i et dokument, vil også marginene endres. Det er en ulempe. Bedre er det å definere marginer og tabulatorer i faste måleenheter (millimeter, eller den typografiske måleenheten *cicero*), slik at dette ikke er avhengig av valgt skrifttype.

Som allerede nevnt, har WP kraftige skriverstyringsmuligheter. Du kan definere opptil åtte skrivere fast i WP. Programmet kan operere med tegnbredder på 10, 12 og 15 tegn pr. tomme, og opptil åtte skrifttyper til hver tegnbredde. De skrivere som har mulighet for det, kan styres med proporsjonalskrift.

Dette kan imidlertid være problematisk – i alle fall dersom du er kresen, og du ikke har en typehjulsskriver eller en HP Laserjet (som har meget gode skriverdefinisjoner). Selve WP-programmet har innebygde breddeverdier for alle skrifttegn (en *i* er smalere enn en *m* i proporsjonalskrift – med standard margverdier får du plass til omtrent 160 *i*-er på en linje, men bare omtrent 50 *m*-er), og programmet «vet» derfor hvor linjefallene havner avhengig av hva slags bokstaver som står på linjen. Dette er en



finesse som er helt nødvendig for skikkelig styring av proporsjonalskrift fra skjermen, spesielt når det gjelder orddelelsesfunksjonene.

Ulempen er at WPs innebygde breddeverdier fungerer brukbart for typehjulsskrivere (Brother HR-35 blir omtrent perfekt), men på det konglomerat av skrifttyper du finner på matriseskriverer får programmet problemer hvis skriverens egne breddeverdier på skrifttypene ikke samsvarer 100% med WPs innebygde breddeverdier. Fordi WPs breddeverdier er fast lagt inn i selve programmet, kan du ikke uten videre endre og definere disse til å passe nøyaktig den skriver du har installert – det beste programmet får til er å angi en gjennomsnittsverdi for de fleste skrivere som finnes. I PRINTER-programmet kan du riktignok definere individuelle tegnbredder – men denne tegnbredden gjelder også mellomrommene mellom bokstavene. Med andre ord WP løser problemet ved å lage noe større ordmellomrom, og regulere linjebredden med disse. På min Epson LQ-800 skriver, vil ikke proporsjonalskrift gi 100% rett høyremarg, men på H-P Laserjet (og, som nevnt, på de fleste typehjulsskrivere) fungerer dette bra. Du kan «triks» det til ved å regulere på delingssoner og skrifttyper, men noen fullgod løsning blir det ikke. Dette er WPs storesvakhet ved skriverdefinisjonene, som ellers er gode nok. Det antydes at dette problemet er løst i versjon 5.

Hvis skriveren din har mulighet for det, kan WP kontrollere forekomster av enker/horunger («tiloversblevne» enkeltlinjer som havner på toppen eller bunnen av en side). WP kan enkelt oppdatere indeks og innholdsfortegnelse ved ombrekning, men har dessverre ingen mulighet til å holde rede på sidehenvisninger i teksten.

WP har innebygget skriverbuffer, og du kan legge utskrifter i kø og skrive samtidig som du redigerer. Selve skriverhåndteringen fungerer praktisk meget bra. Du kan stoppe utskrift ved valgte steder (f.eks. for å bytte ark eller typehjul), og tilogmed (i begrenset omfang) redigere skriverkøen.

## Ordliste

WP leveres med en Ordliste på ca 60 000 norske ord. Ordlistefunksjonen er fullstendig fornuksket, med riktig sortering og oppslag også på ord som inneholder norske tegn. Ordliste-funksjonen er tilgjengelig direkte fra redigeringsmodus på skjermen – du behøver altså ikke å lagre filen og forlate programmet. Du kan slå opp direkte på ord – også etter uttale. (Ordet «jære» finner bl.a. også det korrekte «gjerde»). Du kan videre

kontrollere om ord er skrevet to ganger, du kan slette og legge til nye ord i ordlisten, lage nye ordlister og du kan telle ordene i dokumentet ditt.

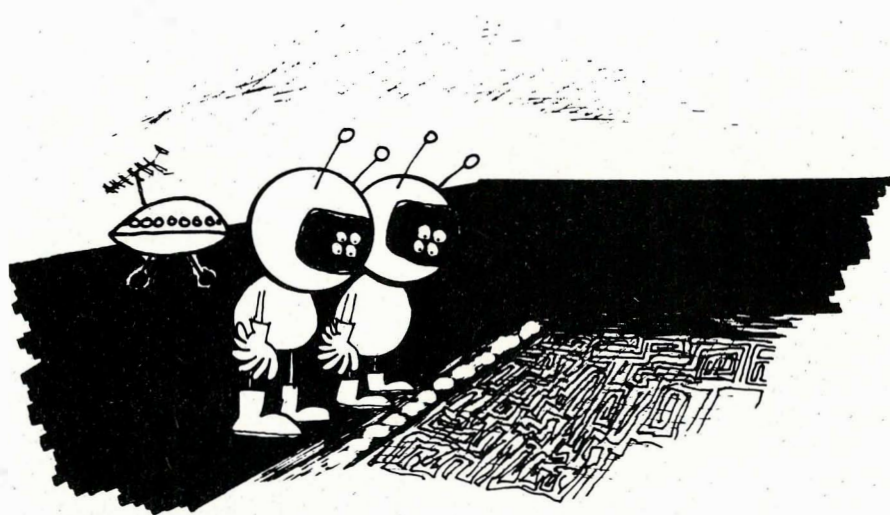
Ordliste-funksjonen deler skjermen i to deler. I den øverste delen ligger dokumentet ditt. Når dokumentet blir «lest», vil WP stoppe ved det første ordet som ikke ligger i listen, og i den nedre delen av skjermen foreslå mulige stavealternativer. Du kan velge et alternativ med et tastetrykk, og dokumentet blir automatisk rettet. Videre kan du velge å legge ordet til ordlisten (dersom det virkelig var riktig skrevet), du kan ignorere ordet, eller du kan rette det.

Ordliste-funksjonen er meget rask, og utgjør desidert et av WPs aller sterkeste punkter. Trolig er korrekturfunksjonen i WP bedre enn noe annet program på markedet.

Makro-funksjonen gir store muligheter for avanserte brukere. F.eks. kan nevnes at jeg har laget makroer for automatisk overføring av tekst fra Notis/WP-format til WordPerfect, automatisk utskiftning av alle WordPerfect-koder til fotosetterkoder, osv. Kun fantasien begrenser anvendelsen av makroer.

## Fletting

... eller «mailmerge» som den kanskje fortsatt heter på norsk. Fletting brukes til å lenke sammen en datafil og en tekstfil ved utskrift. En grunnleggende fletteoperasjon er å kombinere en dataliste med fornavn, etternavn og adresse på kunder sammen med en standard brevtekst. Dermed kan du lage «personlige» brev til personene i datalisten. WP skiller mellom «primærdokument» (som er selve brevteksten) og «sekundærdokumentet» (som er datalisten). Et sekun-



-HVIS DETTE ER MIKROPROSSEOREN DERES, HAR JEG LITEN LYST TIL Å SE FLUESMEKKA...

## Makroer

WP har gode muligheter til å lage makroer – dvs. egendefinerte spesialfunksjoner. En makro er en sekvens av tastetrykk som du kan «ta vare på», gi et navn og senere utføre bare ved å angi navnet. Sekvensen av tastetrykk lagres i en egen fil med endelsen .MAC.

Makroer er nyttige for å kunne lagre standard tekst-oppsett (brev, skjemaer osv), utskriftsfunksjoner, definisjon av egne skrifttyper, spesielle søk/erstatt-rutiner, fletting, osv. Programmeringsmulighetene er ganske sterke, med mulighet for innlegging av ventetid (for bytte av f.eks. typehjul på skriver osv), pauser (programmet venter mens du f.eks. skriver inn tekst helt atskilt fra programmet), en viss mulighet for IF-test og betingede løkker (selv om jeg gjerne så den muligheten ytterligere forsterket).

dærdokument kan brukes til å lage adresselapper, personlige brev, kontrakter osv. om og om igjen.

Primærdokumentet inneholder fri tekst og flettekoder. Flettekodene gir WP beskjed om å utføre spesielle operasjoner: hente inn et felt fra sekundærdokumentet, flette inn tekst fra tastatur eller andre dokument, sende det ferdigflettede dokument til skriver, sette inn dagens dato, starte en makro, gi meldinger på skjermen, osv. Sekundærdokumentet (datalist<sup>en</sup>) kan være laget i WP, men kan også være en konvertert dBase-fil e.l.

Flette-funksjonen i WP er kraftig, men ikke helt enkel å bruke. Selve flettekommandoene har form av kontrollkoder, som skal settes inn i primærdokumentet. Disse kodene kan være vanskelige å huske. Det kan være nyttig å lage seg ferdige makroer for de mest benyttede flettekommandoene.

Fortsettes side 28



# Mitt første nettverk

## En måned på Frydendal

**Nettverk har alltid fascinert meg. Det å kunne dele data og programvare er en demokratisk tankegang, som også burde gi økonomisk vinst i tider da et tekstbehandlingsprogram kan**

**koste like mye som en datamaskin (WordPerfect – Datavarehusets PC på salg.) Nettverk tillater deg også å dele på maskinvare som disketter, skrivere og modem. Og**

**selvfølgelig kan du få det til å blinke iltert på skjermen til naboen mens den pipende forkynner at han har fått en beskjed via «elektronisk post».**

Det begynte ganske greit ved at Digi-Data, norsk importør av D-LINK nettverket, sendte to nettverkskort, en bruksanvisning og en diskett med et nettverksprogram. Etter å ha grublet over bruksanvisningen og kortene en stund, ble de satt inn i to relativt kompatible PC'er fra Epson, og etter en kvelds iherdige forsøk måtte Kjell Hagen-Nilsen, Digi-Datas direktør, ta seg en tur ut til Asker for å forsøke å få orden på sakene. Så viste det seg at nettverk-programmet ville bruke en annen versjon av operativsystemet enn den jeg hadde. Dette hendte like før jul, og for en liten stund siden kom en versjon kompatibel med DOS versjon 3.2 ut. (De som etter å ha lest artikkelen om DOS 3.3 lurer på om nettverket er kompatibelt med DOS 3.3 kan ta det med ro, svaret er «Ja!».)

### Økt Aktivitet på Frydendal!

I mellomtiden har aktiviteten økt på Frydendal slik at vi i perioder må ha to maskiner på lufta. Når to mennesker har den samme oppgaven, men deler på arbeidet, er det fantastisk tungvint å bruke vanlige PC'er. Den ene sier: «Hvem har kapittel 2? – er det deg eller meg?» Hvorpå den andre svarer: «Hvilket kapittel 2 da? Det med rettelsene, eller det hvor du skrev om slutten?» Slikt blir man gal av til slutt, og forlanger at alle brukere skal arbeide med de samme dataene. Det betyr at alle brukere må dele en harddisk med data som skal

være «felles-eie». Et godt nettverk tillater denne drømmen å bli virkelighet, men med et par begrensninger.

### Dataintegritet

- Hadde det ikke vært deilig om vi alle kunne bruke de samme data
- Jo, helt flott. Da kunne vi begge jobbe med boken, samtidig!
- Ja, og mens du leste korrektur, kunne jeg skrive videre!
- Men vent litt – hva skjer hvis vi begge jobber med teksten samtidig, og du føyer til et nytt avsnitt i det jeg allerede har rettet?

Kaoset som kan oppstå ved bruk av nettverk er like forvirrende som det som oppstår når data ligger spredt rundt om på forskjellige maskiner. Det er riktigere å si at det er forskjellige slags kaos som kan oppstå, snarere enn å forsøke å rangere mengden kaos i de to tilfellene.

Vi kan tenke oss at vi jobber i etterretningstjenesten i avdelingen for ekstra hemmelige tjenester. I denne avdelingen er det fem ansatte. Alle ansatte har hvert sitt kontor, og på grunn av faren for avlytting er samtaler på gangen forbudt. Det er likeledes forbudt å ha besøk på kontoret. All kommunikasjon skal gå gjennom sjefen, og alle samtaler føres på hans kontor, som er avlyttingsikkert. Hvis vi tenker oss at sjefen vår har skrevet et brev på en side han vil ha forandret litt på, og gir en kopi av bre-

vet til alle oss fem med beskjed om å levere ett eneste forslag, ser vi nettverksproblematikken pr idag.

Når hver av de fem har hentet sin kopi av brevet står de fritt til å gjøre forandringer. Når de så har gjort seg flid med sine korreksjoner og forbedringer, leverer de brevene tilbake til sjefen. Irritert dytter han dem ut av det avlyttingsfrie kontoret. – Jeg skulle ha ett forslag, ikke fem, skriker han ut i korridoren så KGBs avlyttingsagenter hopper i stolen.

Den samme forvirring skjer på et nettverk hvis du tillater to eller flere å jobbe med samme dokument samtidig. «Jammen,» sier du, «hvis de bare skal lese, da, og ikke gjøre forandringer?» Svaret er fortsatt «Nei» hvis vi skal unngå kaos. Tenk deg at du er tilkoblet et nettverk og har tatt opp budsjettet for de Ekstra Hemmelige Tjenestene bare for å lese det. Du har tenkt å skrive en kommentar til sjefen, for du synes posten for «Utenlandsreiser, Syden» er for liten. I samme sekund holder jeg på å endre akkurat den posten, men det vet ikke du, for nettverket overførte en kopi til deg før jeg gjorde endringen. Sjefen leser notatet ditt, og forvirret kaller han deg inn på teppet, og foreslår et avkjølende oppdrag til Sibir.

Dette er skrekkeksampler hentet fra tekstbehandling. Hva med regnskaps-systemet? Der kommer det an på hva du



som bruker nr. 2 skal gjøre. Skal du ha ut en statistikk mens en annen holder på å forandre grunnlaget for statistikken din, nektes du adgang. Skal du derimot taste inn nye bilag, kan du godt gjøre det samtidig

med at en annen taster inn bilag. Kravet er altså at prosesser som skal foregå samtidig ikke må være avhengige av hverandre eller påvirke hverandre før de er ferdige. Slike krav er det berettiget å stille til et nettverk, da det effektivt omgjør maskinen din til en flerbruker-maskin.

## Første Suksess

Tilbake til Digi-Datas D-Link nettverk. Jeg koblet meg opp, og koblet så opp maskin nummer to. Denne maskinen hadde hverken diskettstasjon eller harddisk, skriver eller modem. Dette illustrerer en av de økonomiske fordelene ved nettverk. Maskinen besto av et PC kort, et Hercules grafikk-kort, en strømforsyning og et nettverkskort. Billigere PC finnes ikke. D-LINK kortet kan nemlig utstyres med en liten EPROM-brikke som gjør at maskinen tror den starter fra en diskett i A-stasjonen, selv om maskinen ikke eier en slik. D-LINK ordner dette ved å koble maskinen mot harddisken på en av de andre maskinene i nettverket, og starter opp derfra. Nåvel, dette virket greit. Champagnekorkene spratt i taket da den ribbede maskinen lastet inn «Framework II» med den mest selvfølgelig mine av verden.

## Det Første Sjøkket

Neste skritt var å åpne et dokument. «TEST.DOC» ble behørig lagret, bestående av de udødelige ordene «Dette er en test!» Så spurtet man raskt opp trappen til den andre maskinen, og vips, der kunne man åpne filen TEST.DOC! Ja, ja så hadde vel D-LINK gutta omgått dataintegritets-teoremer og annen teori, da. Jeg føyde noen linjer til det udødelige opus, og lagret filen igjen. Nå hadde jeg altså to versjoner av «TEST.DOC». Jeg lagret også den første versjonen. Når jeg så åpnet de to versjonene på hver sin maskin, fikk jeg tilbake nøyaktig det jeg skrev! På maskin 1 sto det fortsatt «Dette er en test!» mens det på maskin 2 var føyd på et par linjer. Forvirret over at nettverket kunne lagre to filer med samme navn på samme harddisk og allikevel skille dem fra hverandre, slo jeg av maskinene, og begynte å gruble. Det virket som om FAT-tabellen ikke ble oppdatert skikkelig. Jeg skrudde på maskinene igjen, skrev «DIR» og fikk beskjed om at harddisken var full av filer som het «det kan. te» og «igjen ka.nv» En tekstfil hadde fått lov til å erstatte innholdsfortegnelsen på harddisken! Alle data var tapt!



## Det Andre Sjøkket

Etter at harddisken var behørlig omformateret, den siste backup-kopien installert og nervene beroliget, tok jeg fatt igjen. Etter noen enkle prøver (med henhørende omformateringer av harddisken) ble det konstatert at dette var nettverkets og ikke min feil. Digi-Data skaffet ny versjon av programvaren, og da viste det seg at systemet virket! Testen denne gangen gav som resultat at den som lagrer data sist, vinner. Så var det å teste ressursdelingen til nettverket. Et modemprogram ble kjørt opp, og bedt om å slå et telefonnummer. Intet skjedde. Det viser seg at DOS har såpass dårlig kontroll over serieportene at de fleste modemprogrammer skriver direkte til chipene i maskinen. Dette klarer programmet ikke når chipene og programmet sitter i hver sin maskin. Man må altså kjøpe spesielle nettverksversjoner av kommunikasjonsprogram, som Crosstalk, som unngår dette problemet. Dette kan man tross alt leve med, det er ikke så ofte modemmet skal

brukes på flere maskiner samtidig. Verre var det at print-spooleren skrev ut 50 meter papir da jeg kjørte et program for å sjekke hastigheten på nettverket!

## Print-Spooleren

Nettverket lar alle få benytte skriveren, men de må stille seg i kø. Denne køen skal du ikke merke noe til. Maskinen skriver ut dokumentet ditt, skriver ut et skilleark som beskriver hvem som har skrevet det ut, og begynner på neste dokument. Med ett unntak. Hvis det går mer en et par sekunder mellom hver gang programmet skriver til print-spooleren, tror denne utskriften dreier seg om et nytt dokument, tar prompte å mater arket ut av skriveren og skriver ut et nytt skilleark! Har du et program som skriver ut 50 linjer med 5 sekunders mellomrom mellom hver, har du 50 meter papir når programmet er ferdig! Det viser seg at det finnes en modifikasjon du kan gjøre på D-LINK programmet som gjør at det venter lengre før det avslutter dataoverføring til skriver-spooleren, og Digi-Data vil levere disse versjonene.

## Extended Memory

Hovedmaskinen i prøve-nettverket har 2.6Mb RAM innebygget. Det viste seg selvfølgelig at adressene til denne kolliderte med nettverkskortet. Dette kan omkonfigureres slik at konflikter unngås, men bruksanvisningen er ikke helt god når det gjelder AT-maskiner. Du blir forledet til å tro at en setting av bryterne er sikker, mens den i virkeligheten ikke er det. Det som i mitt tilfelle virket, var å la nettverket overta adressene til min parallellport nr. 2. (som jeg ikke har) Brukere som kjøper kort med parallellport innebygget (og som dermed ender opp med 3-4 stykker!) får passe på å kjøpe slike kort hvor parallellporten kan skrues av.

## Hvordan dele disken?

En harddisk er en ressurs hos D-Link. Det vil si at den kan deles, gjøres tilgjengelig med eller uten passord for enkeltbrukere, grupper av brukere, eller alle brukere av nettverket. Men har de først fått lov til å komme inn på harddisken din, så kan du ikke nekte dem å titte på regnskapstallene dine. Du kan altså ikke sette opp beskyttelse på «directory-nivå». Det lønner seg derfor å dele opp disken i flere deler med DOS' Fdisk. Da kan hver bruker ha sin «disk», (partisjon) til private data, mens fellesdata ligger på en del av disken som alle kan nå. Dette betyr mindre god utnyttelse av plassen, men sikrer mot enhver form for datasammenblanding. Med DOS opp til 3.2 kan det kun være EN DOS-partisjon på disken, slik at nettverket er nødvendig for å lese de delene av harddisken din som er oppdelt av «fdisk».

Fortsettes side 17



# OKI Laserline 6

## Markedets rimeligste laser?

Av Paal Rasmussen

**OKI har laget matriseskrivere så lenge som noen, og deres modeller har lenge vært gode kjøp. I den senere tid har det dukket opp tilbud på OKIs laserskriver, Laserline 6 som bringer prisen ned på et fornuftig nivå også her, nemlig rundt 15 tusen kroner for en HP-Laserjet kompatibel maskin.**

### Liten og nett

Det første som slår deg når du åpner kartongen er hvor liten og nett OKIs laser er i forhold til de som bygger på Cannons innmat slik som HP. Det er gjort i en fei å pakke den ut, og en videokassetts forklarer hvorledes innmaten passer ihop. Det å sette sammen fargekassetts og tromler er nemlig kundens ansvar. Her er Cannons idé med komplette kassetter som skiftes med et enkelt håndgrep meget bedre. Om enn mere arbeid – jobben er greit forklart på videokassetten.

### Fontkassetter og RAM

Når så maskinen er klar for bruk skal den som regel brukes sammen med programvare. I Norge har vi **ÆØÅ**. Dette betyr at du må late som om maskinen er en Hewlett-Packard Laserjet, og at tegnsettet ikke er IBMs men HPs. Maskinen vil altså ikke skrive «**ÆØÅ**» hvis du lister ut en tekstfil rett fra MS-DOS. Du må gå veien om et tekstbehandlingssprogram som har norske drivere for HPs Laserjet. De fleste tekstbehandlere kan håndtere en Laserjet, så problemet er neppe stort. Det er lurt å sette i OKIs Times Roman fontkassett (ekstraustyr, men nødvendig for seriøst bruk). Da har du en HP med «F-kassett», og WordPerfect trives utmerket. Kjøp ikke maskinen uten 512 kB RAM, det er et minimum hvis du tenker på grafikk, eller Personal Publishing.



### Kompatibilitet

OKI nevner det ikke, men det er små men interessante forskjeller mellom en OKI som later som den er en HP, og «The Real Thing». De fleste av disse forskjellene vil ikke plage noen, men puristene som mikroflytter utskriftsbildet i forhold til papiret vil merke at OKI starter litt forskjellig fra HP, både sidelengs og i høyden. Det er her snakk om noen få millimetre. Videre har HP noen kommandoer som opplagt ikke går på en OKI som ikke er utstyrt akkurat på samme måte med arkmating o.l. Hvis du tror at du kjøper en HP når du kjøper en OKI, bør du ta deg tid til å sjekke om noen av disse ørsmå forskjellene spiller noen rolle. For meg, som Framework, WordPerfect og PageMaker bruker, spilte det ingen rolle.

### Skriftkvalitet

Er du vant til vanlige typehjulsskrivere, skrivemaskiner eller matriseskrivere blir du nesten sjokkert når du ser en side skrevet med OKIs Laserline. Bokstave-

ne er meget skarpt formet, og fargepulveret som smeltes inn i papiret gir skriften en gedigen kvalitet. Med vanlige tekstbehandlere får du nytte av skrifttypen Times (ligner på denne) i 8 og 10 punkts størrelse, samt Helvetica i 14 punkts variant til overskrifter. Dette kan virke lite da selve maskinen har langt flere skrifttyper, men skal de støttes av tekstbehandleren og inneholde **ÆØÅ** synker aktuelle kandidater drastisk. Fontkassetten er faktisk omtrent bortkastet til seriøst bruk, med unntak av den allerede nevnte.

### Er 512 kB nok?

Ja, det er det, hvis du ikke skal ha ut A-4 helsider med grafikk med 300 punkter/tomme oppløsning, og det er det de færreste som skal til daglig. Hvor mye grafikk kan du få ut? Vel du kan faktisk få ut en hel side grafikk, hvis det ikke er så mye sort på den – men spør ikke hvordan maskinen finner ut at den er full, jeg har ikke klart å finne det ut, men vet såpass at vanlige PageMaker sider med



strektegninger og et par bilder aldri har skapt problem. Grafiske bilder tar dessuten meget lang tid å få skrevet ut fra PageMaker, så bruken av dem begrenser seg selv.

## Driftsutgifter

på denne laseren er lave. Hvis vi tar med kapitalkostnadene er den driftsbillig fordi den binder lite kapital i forhold til konkurrentene Cannon og HP, og for det andre fordi du erstatter fargepulver og valse hver for seg. Du kan altså selv bestemme når du vil kjøpe annet enn fargepulver til maskinen. HP og Cannons versjoner tvinger deg til å bytte alt etter 1000 sider.

## Farger

På en maskin med utbyttbare kassetter kan du i teorien skrive ut i farger ved å kjøre papiret gjennom maskinen flere ganger, hver gang med ny kassett. Er ikke fargene helt kloss opptil hverandre, fungerer dette bra, og ingen legger merke til den lille mistilpasningen som blir når maskinen skal mate inn papiret gang på gang. Denne muligheten har du ikke så lett på OKIs maskin. Egentlig kunne du også her skifte de delene som svertes, men det legges ikke opp til at det skal være mulig. Også en HP maskin begrenses av manglende tilgjengelighet på kassetter, og deres høye pris. Du sit-

ter i praksis igjen med den sort-på-hvitt skrivende maskinen som kom i pappe-sken.

## Gullkorn

OKIs laserskriver kan utstyres med et papirmagasin nr. 2 som tar 500 ark og som festes under maskinen og kontrolleres av tekstbehandlingsprogrammet. Poenget med dette magasinet, Hr. importør, er ikke at det lar deg skrive ut 500 ark uten å fylle i papir, men at det lar deg kjøre første og annenside på firmabrevpapiret ditt. Du kan nemlig fortsatt bruke det vanlige magasinet.

## Men IBM, da?

Maskinen er tålelig rask til tekst, omtrent som HPs laser. Den har fungert prikkfritt sammen med vanlige programmer installert som HPs Laserjet, Laserjet+ eller Laserjet 500. OKI har ikke vært fornøyd med dette, og har levert med et LaserControl program som tillater laseren å etterligne en mengde skrivere. Epson FX emuleringen virket på grafikk, men en prikk pr linje ble borte, eventuelt er linjeskiftene for lange, slik at det ble gliper i grafikken. Allikevel, godt nok for mange formål, og 5 poeng for forsøket. IBM graphics printer kan også velges, men da ble det kluss med dataoverføringen til laseren, og noen bokstaver ble borte. Dette pro-

grammet tar også mye plass i maskinen, da det er ment å kjøre resident. Kan hende virker dette programmet på andre datamaskiner, hos meg innfridde det ikke de fagre løftene instruksjonsboken lovet.

## Oppsummering

Dette er en meget god, driftssikker og driftsbillig laserskriver. Utstyrt med 512 kB RAM og Times Roman fontkassetten har du det du trenger til å komme igang med utskrift av proff kvalitet hva nå det er til firmabrevene, til Personal Publishing programmet ditt, eller det er til det lille setteriet du har startet nedi gata. Uansett har du ikke mange valg hvis du vil ha en laser til under 20 tusen-lapper. Bare synd den ikke er Postscript-kompatibel, men det hadde vel vært å håpe for mye...

(NB. Artikkelforfatteren gjør oppmerksom på at prisantydningene henviser til de priser Datavarehuset A/S opererer med på produktet. Disse gir en rimelig avanse i alle ledd. Vi er imot en prispolitikk som skrur prisene på ettertraktede varer som lasere kunstig opp. Fortjenesten til forhandleren skal gjenspeile arbeidet med å få solgt varen og service etterpå. Med dette produktet burde omkostningene i begge tilfeller være minimale.)

### Fortsatt fra side 15

Med DOS 3.3 er dette ikke lenger en begrensning, og du kan ha flere DOS-partisjoner på samme harddisk. Godt nytt for D-Link brukere, og godt nytt for alle med harddisker større enn 32 Mb.

## Ressurser i praksis

Det geniale med D-link i motsetning til andre fileservere, er at du ikke legger beslag på noen maskin. Alle maskiner kan settes opp til å være file-servere, og du kan ha forskjellig type arbeid på forskjellige harddisker. I en utviklingsavdeling kan CAD-verktøyet være på CAD maskinen, mens tekstbehandlingen kan være på tekstbehandlingsmaskinen. Så kan de bruke hverandres resultat-data, og begge maskinene hard-disk kan sikkerhetskopieres over på den ene tape-streameren man hadde råd til. Begge maskinene benytter samme plotter og laserprinter. Dette er prøvet, og virker i praksis.

## Hastighet

En 8 Mhz vanlig XT uten noen harddisk selv, ble tilkoblet en AT med en rask CDC hard-disk via D-Link. Hastigheten på diskaksessen fra XT-maskinen var imponerende. Uten noen form for disk-caching program (som mellomla-

grer disk-data i RAM for hurtig aksess) var hastigheten på XT-maskinen via D-Link like rask som en vanlig 20MByte Seagate ST 225 harddisk innebygget i maskinen! Ved bruk av «Lightning» på XT-maskinen sank aksesstidene akkurat som de gjør på en XT med innebygget hard-disk. Med andre ord – D-Link er raskt, og tillater maskinen din å oppføre seg som om den har innebygget harddisk selv om dette ikke er tilfellet. Nettverket opererer med en overføringshastighet på rundt 1 Mbit/s og trenger kun vanlig «ringeledning».

## Ekstraustyr

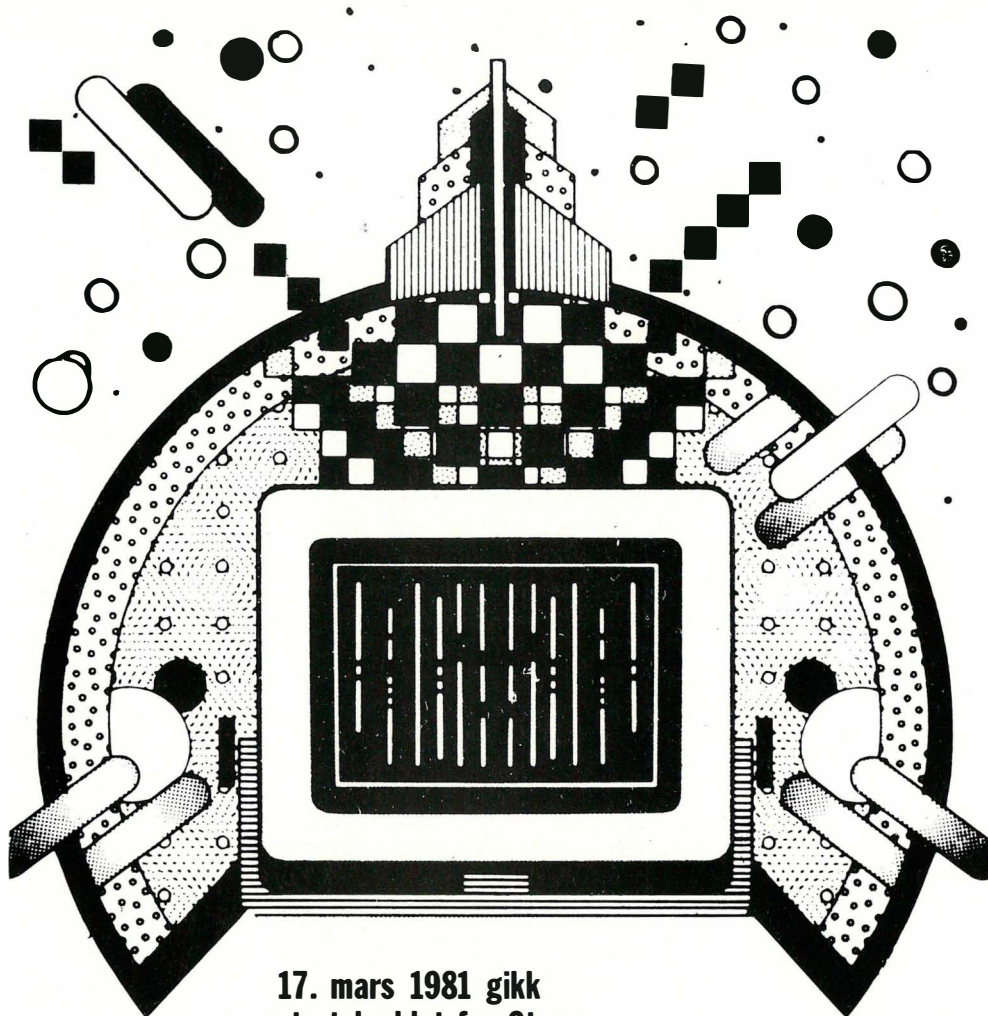
Golden Bow Systems' Vfeature Deluxe (P.O. Box 3039, San Diego, CA 92103, USA, Tlf. (619) 298-9349) er programvare som tillater bruk av større harddisker enn 32MByte sammen med D-link. Pris \$120,- og med Carbon Copy fra Professional Systems (Oslo) kan du tilkoble nettverket et modem, og betjene nettverket like lett utenfra som lokalt. D-link-gutta leverer også en IBM kompatibel «Netbios» slik at IBM og Novells nettverks-software kan brukes med D-Link kortene istedet for dyrere kort fra andre. Da kan nettverket brukes som et IBM PC-NET, eller IBM Token Ring nettverk. Du kan også kjøre

dine PC'er i nettverk som terminaler mot en IBM flerbrukermaskin som benytter terminaler av typen 3270. Du må da kjøre under Novell eller IBMs nettverk-programvare, og i tillegg ha SNAs «Gateway-program». Da kan du sitte ved en vilkårlig maskin og snakke ikke bare med maskinene i nettverket, men også med IBM'en din.

## Til slutt

Nettverk er ikke for alle. D-Link nettverket i seg selv er ganske enkelt og greit, har tilstrekkelig med datasikkerhet, frigjør ressurser blant maskinene dine, men løser ikke problemet med nødvendigheten av å planlegge hvem som skal ha tilgang til hva, når. I et miljø som benytter flerbrukerversjoner av dBASE III+ (for eksempel) programmerer du disse forholdsreglene inn i applikasjonen din. Flerbrukerversjoner av WordPerfect og Crosstalk kan hjelpe deg av med problematikken i tekstbehandlingens og modemenes verden, men løser den ikke. D-Link er perfekt i et kontorlandskap, hvor «tomme» PC'er uten lagring eller skriver, deler dette med en AT. For større, mer krevende applikasjoner, ville jeg tenkt på kombinasjonen Novell eller IBM programvare sammen med D-Link kort.





**17. mars 1981 gikk startskuddet for Stern Electronic Inc.'s lansering av videospillet «Scramble» på det amerikanske markedet. «Scramble» lot spilleren boltre seg blant fiendtlige fly og raketter og ble over natten en kassasuksess. Allerede etter åtte uker hadde programmet tjent inn mere enn 20 millioner dollar.**

**Av Magnus Stray Vyrje**

Så sank salget, plutselig og radikalt. Konkurrenten Kaufman slapp løs et *knock-off-program* som satte grå hår i hodet på ledelsen hos Stern – kanskje ikke så rart siden Kaufman-programmet ble markedsført under samme navn som «Scramble» og med et helt likt audiovisuelt ytre.

En forskjell var det imidlertid mellom de to programmene – nemlig programmene. Kaufman-versjonene baserte seg på et helt annet datamaskinprogram enn Stern-versjonen. Spørsmålet som måtte avgjøres i retten var derfor om Kaufman-programmet kunne sies å krenke opphavsretten (copyrighten) til Stern-programmet fordi det genererte det samme audiovisuelle skjermbilde.

### **«Look & Feel»**

Siden dengang har det vært oppe en rekke slike konflikter for domstolene. Etter som datamaskinprogrammernes beskyttelsesstatus har blitt stadig mere klarlagt, har datapiратene gått over til å kopiere skjermbildene i stedet for de underliggende maskininstruksjonene.

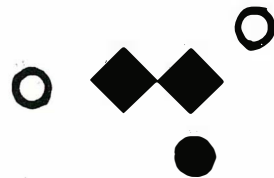
Derved har man ment å sno seg unna opphavsrettsbeskyttelsen. Iltre advokatbrev fra rettighetshaverne har blitt avvist med at «knock-off-versjonen baserer seg på et egenutviklet datamaskinprogram», og dermed – har det blitt hevdet – «foreligger det ingen opphavsrettskrenkelse».

Slike konflikter har blitt så alminnelige at man i USA har gitt dem et eget navn: «*look-and-feel-konflikter*». For problemet er jo nettopp at datapiратen markedsfører et program som ser ut som og som føles som originalprogrammet, men som altså baserer seg på andre maskininstruksjoner, ofte fremkalt ved hjelp av «reverse engineering».

### **Spread-Sheet**

Til å begynne med var det særlig videospillene som ble kopiert på denne måten. «Scramble-saken» ble raskt etterfulgt av en rekke copyright-tvister hvor blant annet vår alles kjære «Pac-Man» (Atari Inc.) måtte slåss med forskjellige klonetyper.





# «Audiovisuell Piratkopiering»

Siden domstolene etterhvert maktet å stoppe denne «audiovisuelle piratkopieringen» ved å stemple spilleprogrammene skjermbilder som selvstendige åndsverk, skiftet imidlertid datapirate-taktikk. Utspekulerte som de er gikk de i stedet over til å etterligne regnearkprogrammene skjermbilder. Her kan man nemlig vanskelig tale om at skjermbildet gir uttrykk for en individuell og original kreativ skapende virksomhet.

Og det er her situasjonen står idag. Markedet overstrømmes av regnearkprogrammer som kloner hverandre, og som, ved siden av å generere stort sett samme skjermbilder, også tar sikte på å utføre samme oppgaver. «Lotus 1-2-3», «Multiplan» og «Supercalc» illustrerer f.eks. dette.

## «Holberg»

Mye av denne audiovisuelle skjermbildekopieringen er antagelig fullt lovlig. I en lagmannsrettsdom fra Gulatings høsten 1972 ble det slått fast at regnskapsarket «Holberg» vanskelig kunne anses vernet etter opphavsretsloven – og mye taler nok for at dette også er et standpunkt som ville ha blitt lagt til grunn i en evt. sak om påstått audiovisuell piratkopiering av spread-sheet-programmer.

Annerledes er imidlertid situasjonen for videospill og datamaskinprogrammer, hvor skjermbildet i seg selv gir uttrykk for en original og kreativ skapende inn-

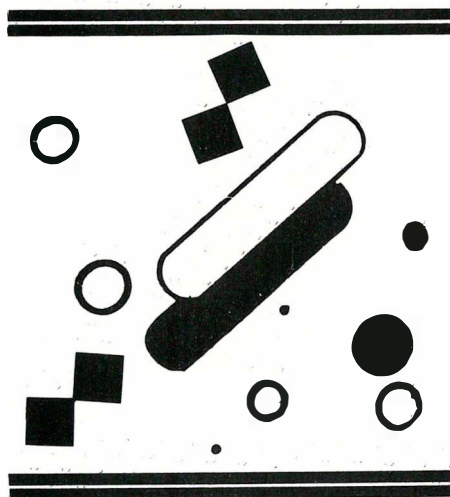
sats fra programmerers side. Her kan skjermbildet (i likhet med de underliggende maskininstruksjonene) meget vel tenkes å nyte selvstendig opphavsrettsbeskyttelse, noe som i så fall vil verne det mot knock-off-plagiater.

## Konklusjon

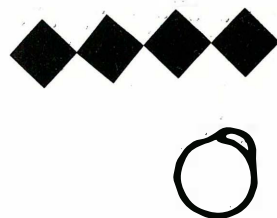
Konklusjonen blir derfor at programmene maskininstruksjoner og audiovisuelle skjermbilde må vurderes separat

I Sverige har man sett skremmende eksempler på at domstolene har nektet regnearkprogrammene opphavsrettsbeskyttelse fordi deres skjermbilder ikke har tilstrekkelig «kunstnerisk kvalitet». Dette er naturligvis så galt som det overhodet kan bli; selve datamaskinprogrammet (maskininstruksjonene) kan være beskyttet selv om det skjermbilde som genereres kun består av regnskapsarket «Holberg».

Jeg kommer tilbake til den svenske *Calc Result Advanced*-dommen i neste nummer. Følg med!



når man skal ta stilling til om det foreligger piratkopiering. At program A genererer program B's skjermbilde betyr ikke nødvendigvis at det plagierer maskininstruksjonene – men naturligvis er det derimot slik at om program A plagierer program B's maskinkode, genererer det også (som oftest) det samme skjermbilde.





# MathPlan 3.0

## Lotus 1-2-3 får konkurranse

**Espen Evensberget har sett på regnearket fra produsenten av WordPerfect. Vil det bli en like stor slager som WordPerfect?**

### Hva er et regneark?

I et regnearkprogram utgjør dataskjermen et «vindu» hvor du kan «se» på et stort «ark» som er fylt opp med tall, overskrifter og annen tekst, alt lagt pent og ordentlig opp i oversiktlige rekker og kolonner. Fordi selve «arket» som regel er langt større enn skjermen, vises bare et mindre område av gangen.

Kolonnene i et regneark er som oftest referert til med bokstaver, og rekkene med tall. De «rutene» som fremkommer der hvor de vertikale kolonnene skjærer de horisontale rekkene, kalles celler. Hver celle kan dermed identifiseres med sine celle-koordinater: cellen øverst til venstre blir celle A1, cellen under og til høyre for denne blir celle B2, osv. Med pilknapper eller kontrollkoder kan markøren flyttes til ønsket celle. Dersom du prøver å bevege markøren «ut av» skjermvinduet, vil dette flytte vinduet bortover arket i riktig retning. Slik kan du om ønskelig bruke hele arket.

Et regnearkprogramms kapasitet kan enkelt måles etter hvor store «ark» det kan

behandle. Dette kan variere sterkt: enkle regneark for hobbymaskiner har kanskje ikke mer enn 20 kolonner X 60 rader (1200 celler), mens større og mer avanserte programmer for PC'er kan ha opptil 5000x5000 celler, noen enda fler. I praksis bruker du imidlertid opp all tilgjengelig maskinhukommelse lenge før du fyller alle disse cellene med data.

Data (tall eller bokstaver) legges inn på arket ved å flytte markøren til ønsket celle, og skrive informasjonen rett inn. Videre kan du legge inn formler i de celler du måtte ønske. En typisk formel kan være:  $(A1 + A2) * 26 / 100$ . Dersom tallene i A1 og A2 er hhv. 10.000 og 5.000, vil svaret (3.900) fremkomme i den cellen hvor formelen er skrevet inn. I praksis kan formlene være svært komplekse, og de kan referere til celler spredd over hele arket.

Automatisk rekalkulasjon gjør at svaret fremkommer med en gang formelen skrives inn, og dersom det gjøres forandringer i de cellen formelen refererer til (i dette tilfelle A1 og A2), vil det nye svaret bli regnet ut umiddelbart. Den nye verdien er kanskje referert til i en annen

formel – som likeledes blir regnet ut på nytt, osv, osv. I store regnearkapplikasjoner, hvor kanskje alle cellene formelmessig henger sammen med hverandre, kan en endring i en celle føre til at nesten alle de andre cellene forandrer verdi. Som ringer i et vann vil endringene spre seg over hele arket, inntil alt er regnet om på nytt.

Rask, automatisk rekalkulering er hele poenget med et regneark. Å gjøre den tilsvarende jobben med papir, blyant og kalkulator kan ta timer – og blir antagelig langt fra feilfritt. Selvsagt inspirerer regnearkprogrammenes hastighet til større eksperiment-lyst med tall – det blir mulig å analysere et tallmateriale i større utstrekning enn det som er vanlig med «konvensjonelle» metoder. Likeledes kan regnearkprogrammer brukes der fremtiden er usikker og man står ovenfor en rekke finansielle valg (såkalte «hva skjer – analyser»). De ulike alternativer kan settes opp mot hverandre bare ved hjelp av noen tastetrykk, og analyseres i detalj.



## Mathplan 3.0

Det begynner å bli noen måneder siden Data sist hadde en omtale av et regnearkprogram. Det er det forsåvidt gode grunner til: det har egentlig ikke skjedd noe særlig spennende på regnearksiden siden vi omtalte VP-Planner (full Lotus-kompatibilitet pluss endel ekstra finesser til 25% av Lotus-pris). Nye regnearkprogrammer dukker stadig opp, men de presenterer lite nytt. Fremdeles er det Lotus (nå i versjon 2) som må finne seg i å utgjøre standarden som alle andre må finne seg i å bli sammenlignet med.

Det produktet som på ganske kort tid har tatt plassen på nest øverste trinn på salgsstatistikken for regnearkprogrammer, er MathPlan fra SSI Software (eller WordPerfect Corporation, som de nå heter). Dette programmet er spesielt interessant for WordPerfect-brukere (og de begynner det jo å bli en del av) på grunn av god integrasjon med hensyn til lik kommandostruktur og enkel filoverføring. Sammen med Library-pakken fra samme produsent (omtalt i forrige nummer) utgjør Mathplan og WordPerfect en svært kraftig integrert pakke – den eneste du mangler er en skikkelig kraftig database.

I forhold til konkurrenten Lotus, har imidlertid MathPlan hatt endel mindre mangler. Disse har nok gjort sitt til at endel innbarkedede Lotus-brukere har nølt endel med å «gå over» – på tross av at de samme Lotus-brukerne ofte er minst like innbitte WP- og Library-brukere. Eksempel på en slik mangel har vært grafikken. Mathplan i versjon 1 og 2 har ikke nevneverdige grafikk-muligheter – kun blokk-grafikk bygget opp av tegnene med ASCII-nummer over 128. Antagelig er grunnen at WordPerfect Corp. ønsket å beholde full integrasjon med WP – også ved overføring av enkle figurer. Den foreløbig siste norske versjon av WP – 4.1 – kan som kjent ikke behandle grafikk.

WP versjon 4.2 finnes imidlertid tilgjengelig i USA. Denne versjonen kan behandle grafikk. Videre er WP versjon 5 med fulle desktop publishing-muligheter under utarbeidelse. Derfor er det naturlig at MathPlan versjon 3 nå er på tapene (foreløbig kun i engelsk versjon), med fulle grafikk-muligheter, pluss endel andre nye finesser.

## Installasjon

MathPlan kommer på hele syv disketter: en av dem inneholder selve programmet, de andre inneholder hjelpefiler, opplæringsprogrammer og -filer, skriver- og skjerm drivere. Systemet er ikke kopibeskyttet, slik at installasjon og bruk er enkelt. Systemet kan brukes

på IBM PC og kompatible, med MS-DOS versjon 2.11 eller høyere. MathPlan 3.0 kan kjøre på diskettbaserte maskiner, men harddisk er nok å foretrekke ved seriøs bruk av systemet.

Selv testet vi MathPlan på en Olivetti M24SP og en Taiwan-produsert AT-klone. Installasjonen er forsåvidt enkel nok: opprett et nytt adresseområde, og kopier alle diskettene ned på disken med *copy a:\*. \*.* Deretter må du starte selve programmet, og konfigurere riktig skriver, skjermtype osv. Selv om installasjonsprosessen ikke volder særlig store problemer, synes vi nok at WordPerfect Corp. kunne ha kostet på seg å lage et installasjonsprogram som gjorde dette automatisk – og dessuten ikke kopierte flere filer ned på harddisken enn de du egentlig har bruk for. Slik det nå er, fyller du disken med mengder av helt unyttige driver-filer til utrustning du kanskje aldri kommer til å skaffe.

## Bruk

Siden Lotus utgjør en standard de fleste kjenner til (eller har hørt om), kommer vi hele tiden til å sammenligne MathPlan med Lotus. Der hvor MathPlan er vesentlig forskjellig fra Lotus, kommenterer vi dette spesielt.

Bruk av MathPlan er enkel. For vante Lotus-brukere burde en eventuell overgang gå greit, selv om kommandostrukturen er helt annerledes. For nybegynnere er trolig MathPlan vesentlig enklere å lære seg enn Lotus og programmer som minner om Lotus (SuperCalc, VP-Planner, Enable).

På vanlig vis er kolonnene nummerert med bokstaver, og rekkene med tall. Bevegelser på arket skjer med pilknappene. Større forflytninger av markøren skjer med en kombinasjon av HOME-tasten og pilknappene – akkurat som i WordPerfect. Informasjon kan skrives direkte inn i arket, og MathPlan skiller automatisk mellom tall, bokstaver og formler.

De fleste av MathPlans kommandoer utføres med en kombinasjon av CTRL/SHIFT/ALT-tastene og en funksjonstast – helt analogt med WordPerfect. Heldigvis er de fleste kommandoer som både finnes i WP og i MP plassert på samme tast: f.eks. er SHIFT-F7 tasten for utskrift både i WP og i MP, F10 er arkiver, F1 angre, osv. Dermed er bruk av MP lett å lære for en som kjenner WP. Videre fungerer DEL-, BS- og INS-tastene på samme måte i MP som i WP.

## Finesser

MP har endel mindre finesser i kommandoene som ikke finnes i Lotus. Kopiering av celleinnhold er vesentlig enklere: en «autocopy»-kommando tillater deg å kopiere en celle direkte over til neste bare ved å trykke på en tast, kopi-funksjonen kan kopiere celler/områder til høyre eller nedover et bestemt antall ganger, osv. Videre kan du ha to helt separate regneark inne i maskinhukommelsen samtidig, og meget enkelt kopiere celler/områder fra det ene over til det andre.

Du kan skrive data inn i en celle som en formel fra tastaturet, men dersom du ønsker det, blir ikke selve formelen lagt inn i cellen – kun selve svaret. F.eks.: hvis A1 er lik 1000 kan du skrive inn i B1: *A1\*1.1* og trykke på *CTRL-ENTER*. Dermed blir svaret 1100 lagret i B1 som en konstant. Dette kan medføre en bra besparelse dersom du senere skal flytte eller kopiere et celleområde som inkluderer denne cellen – det er ingen formler som blir oppdatert «galt».

F3-tasten er HJELP-tasten. Ved å trykke på denne kan du få hjelp og informasjon om ting du står fast på. F3-tasten har også en annen funksjon, som kan være meget nyttig hvis du lager regnearkmodeller til bruk for andre (og mindre datakyndige) brukere. Med *Edit Help* – funksjonen kan du lage spesielle «skreddersydde» hjelpesider som «hører til» bestemte celler. Dermed får brukeren denne spesielle hjelpesiden ved å trykke på F3-tasten. Hver eneste celle i regnearket kan ha sin spesielle hjelpe-tekst, og hver hjelpetekst kan være opp til 4000 tegn lang. Dette er en meget nyttig finesse, som i høy grad hjelper deg til å skreddersy ferdige modeller til bruk for andre.

MP har kraftige og gode kommandoer for utskriftsformat: du kan meget enkelt sette sidelengde, marg, toppmarg, topp/bunn-skrift, skrifttyper, understrekning/utheving/kursiv – til og med proporsjonalskrift. Arven fra WP er meget tydelig – og slike «tekstformaterings»-muligheter har svært få andre regneark-pakker.

I MathPlan kan du lage dine egne funksjoner – selvsagt i tillegg til de som allerede er innebygget. En formel som f.eks. *SUM(celle:celle) + AVE(celle:celle)* kan legges inn i en egen celle, denne cellen gis et navn og dermed har du en egendefinert funksjon. En egendefinert funksjon kan ha opptil 10 argumenter knyttet til seg.

Link-kommandoen konsoliderer (dvs. kombinerer informasjon fra) flere regneark. Link-kommandoen kan gjøres



automatisk, slik at selve konsolideringsarket automatisk blir oppdatert med data fra de andre regnearkene hver gang du kaller det opp (dersom de er lagret på samme disk). Tallverdier kan summeres, subtraheres, divideres og multipliseres.

Dokumentregister-funksjonen er den samme som i WP, og derfor meget bra. Det betyr at du kan liste opp, slette, kopiere, søke i og skrive ut filer mens du er inne i regnearket.

Makromulighetene er legio. Makrofunksjonen virker på samme måte som i WP – det betyr at du «spiller inn» en tastaturekvens for senere automatisk eksekvering. Du behøver ikke skrive inn makrokommandoer i en celle på samme måte som i Lotus, man kan gjøre det dersom du vil (i noen tilfelle med mer avansert «programmering» er det nødvendig). Makroer kan editeres meget enkelt. Selve makroproget er temmelig kraftig og omfattende med 25 kommandoer, bl.a. IF-THEN. FOR-NEXT, CASE, og MENU-strukturer.

Med Reset-kommandoen kan du sette alle tall i modellen tilbake til 0 (formlene blir stående). En nyttig finesse hvis du skal bruke den samme modellen til ny informasjon, eller hvis du utvikler en modell som en annen person senere skal bruke. Du kan også resette alle formelne til konstanter.

## Grafikk og database

Grafikkmulighetene er omtrent som i Lotus. Du kan lage kake-, søyle- og strekdiagrammer på forskjellige måter, og kombinere ulike data inn i en og samme graf. MP kan laget høy-lav-grafikk (slik som brukes i chart over f.eks. aksjekurser).

Databasemulighetene inneholder heller ikke noe særlig spesielt. Du har de vennlige kommandoer for søking og sortering, men har i tillegg en *extract*-kommando som kan trekke ut de dataposter som tilfredsstiller et spesielt søkebegrep, og kopiere disse over til et annet sted på regnearket (eller et annet ark). Med *forms*-kommandoen kan du lage enkle databaseformularer for innmatning og presentasjon av data. Dette er nyttig når en databasepost inneholder såpass mange kolonner med informasjon at de ikke får plass på «en skjerm».

## Funksjoner

MP er godt utstyrt med funksjoner. Disse inkluderer:

ABS – absoluttverdi  
ACOS – arccosinus  
AND – boolsk og



-JEG DRIVER MED Å LAGE POPVIDEOER, OG  
NÅ SER JEG ETTER EN EGNET COMPUTER!  
-VI HAR EN MED KRAFTIG GRAFIKK OG  
3-D-ANIMASJON!  
-NEI, NEI, JEG SER ETTER EN SOM  
KAN REGNE UT DE FEITE HONORARENE MINE!

ASIN – arcsinus  
ATAN – arctangens  
AVE – gjennomsnitt  
BLOCK – spesifiserer en rektangulær blokk av celler for felles manipulasjon og beregning  
CELL – returnerer verdien i en gitt celle  
CHAR – ascii-tegnet tilhørende en tallverdi  
CODE – ascii-nummeret for et første tegn i en streng  
COL – nummeret på kolonnen  
CONCAT – kombinerer flere tekststrenger til en streng  
COS – cosinus  
COUNT – teller antall  
CURRENCY – konverterer en verdi til en streng med penger symbolet foran (f.eks. \$, NKr, SEK, osv)  
DATE – returnerer dagens dato som en tekststreng  
DATETEXT – konverterer et datonummer til en tekststreng  
DAY – returnerer ukedag for et gitt datonummer  
DBB – avskrivningsformel  
DEGREES – konverterer radianer til grader  
EXP – «e» opphøyd i potens  
FACT – fakultet  
FALSE – returnerer 0  
FIND – returnerer første posisjon i en tekststreng som tilfredsstiller søkebegrep  
FOREACH – setter kriterium for spesifisert operasjon i en tabell

FV – fremtidsverdi  
IF – logisk hvis  
INDEX – returnerer celleverdi fra kolonne/rekke-offset i en blokk  
INT – integer  
IRR – internrente  
ISNA – hvis «NA» (tom celle)  
ISTEXT – hvis cellen inneholder tekst  
ISVALUE – hvis cellen inneholder tall  
ITERATION – rekalkulerer et spesifisert antall ganger med en iterativ formel  
LEFT – returnerer de spesifiserte første tegn i en streng  
LENGTH – returnerer en strengs lengde  
LN – naturlig logaritme  
LOG – logaritme  
LOOKUP – slå opp i tabell  
LOWER – konverterer tegn i streng til små bokstaver  
MAX – største verdi  
MDY – returnerer datonummer for gitt dato  
MID – returnerer del av tekststreng til spesifisert celle  
MIN – minimumsverdi  
MINUS – forandrer fortegn  
MOD – divisjonsrest  
MONTH – måned fra spesifisert datonummer  
NOT – boolsk ikke  
NPV – nåverdi  
OR – boolsk eller  
PI – pi  
PMT – annuitet  
POWER – potens







TRIM - returnerer tekststreng uten  
blanke  
TRUE - returnerer 1  
UPPER - konverterer tekststreng til  
store bokstaver  
VALUE - konverterer tekst til tall  
VAR - varians  
YEAR - returnerer årstall  
PV - nåverdi  
RADIAN - konverterer grader til radi-  
aner  
RANDOM - tilfeldig tall mellom 0 og 1  
RATE - ønsket rentenivå  
REPLACE - erstatter tekst  
POUND - avrunding  
ROW - nummeret på rekken  
SIGN - returnerer 1 hvis positivt, -1 hvis  
negativt  
SIN - sinus  
SLN - avskrivningsfunksjon  
SQRT - kvadratroten  
STATUS - returnerer attributter til be-  
stemt celle  
STDEV - standardavvik  
SUBTRACT - subtraherer fra den  
øverste rekken i en blokk  
SUM - summerer en blokk  
SYD - avskrivningsfunksjon  
TAN - tangens  
TFRM - antall terminer for nedbetaling  
TEXT - konverterer tall til tekst  
TIME - returnerer klokkeslett

Legg mere til det store antall tekst- og  
strengfunksjoner samt finansielle funk-  
sjoner.

## Hastighet og kapasitet. Kompatibilitet.

Selve MathPlan-programmet er på ca.  
315 kB. På en 640 kB maskin er det 395  
kB ledig når programmet er lastet inn.  
Til sammenligning gir VP-Planner og  
Lotus omtrent 380 kB ledig. Disse 380  
kB gir Lotus en maks. kapasitet på 570  
rekker på testregnearket før hukom-  
melsen er brukt opp. (Testregnearket  
består av 13 kolonner, verdien i A1 er  
12, B1 er 13, osv., A2 er 24, B2 er 25 osv.  
Helt til høyre summeres alle rekkene.  
Hver celle henger formelmessig sam-  
men med den ovenstående, slik at hvis  
celle A1 forandres må hele arket regnes  
om). MathPlan har ingen slik begrens-  
ning, men lar regnearket «flyte over» på  
disken når hukommelsesgrensen er  
nådd. Dette skjer ved omtrent 600 celler  
- og da går også hastigheten noe med.

Rekalkulering av testarket tok 13,5 se-  
kunder i MathPlan (med 570 rekker),  
og 5 sekunder i VP-Planner. VP-  
Planner er med andre ord vesentlig ras-  
kere under rekalkulasjon. Hastigheten  
er omtrent lik ved markørflytt.

MP kan lese og skrive regnearkfiler fra  
Lotus og DIF uten problemer. Videre

kan filer importeres og eksporteres i  
ASCII, WordPerfect- og dBase-  
format.

MathPlan er et glimrende regneark,  
som jeg ikke nøler med å anbefale. Det  
har flere muligheter og er lettere å lære  
enn Lotus. Spesielt fordelaktig er den  
gode integrasjonen med markedslede-  
ren innenfor tekstbehandling - Word-  
Perfect.

## Data forsinket

*Av forskjellige grunner blir dette num-  
mer av Data utgitt sterkt forsinket. Re-  
daksjonen beklager dette og takker for  
abonnentenes tålmodighet. Vi håper å  
komme i rute igjen slik at abonnentene  
og løssalgskjøpere av Data kan få bla-  
det regelmessig.*

*Red.*



**DATAKABEL**  
**A/S NORASONDE**

Boks 144, 2020 Skedsmokorset - Telefon: 06-87 71 30  
Ordretlf.: 06-87 92 30 Telefax: 06-87 94 04

10 disketter 5.25" SS/DD	Kr. 55,-
10 disketter 5.25" DS/DD	Kr. 89,-
Diskett-tang diskdoblør	Kr. 45,-
Joystick Quickshot II	Kr. 78,-
The Final Cartridge II.	
Markedets beste cartridge	Kr. 498,-
Action Replay III. Fryseboks til økonimipris	Kr. 398,-

Send inn svarslipp og motta gratis den nye  
varekatalogen 1987/88, som inneholder tilbehør og  
spill til Commodore 64/128.

☐ Send meg varekatalogen 1987/88.

Jeg bestiller: .....

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

Alle priser er ekskl. mva.

**Micro Express**

Postboks 587, Heddal  
3671 Notodden  
Tlf.: 036 - 20 774



# Planlegging à la carte SuperProject

Paal Rasmussen omtaler  
SuperProject plus.

I min kontinuerlige kritikk av norsk næringslivs lave kompetansenivå, har jeg kommet til mangelen på pålitelig planlegging. De fleste mellomstore bedrifter planlegger alt for dårlig, de vet ikke hvordan man skal planlegge skikkelig, eller de følger ikke opp planene. Hvor mange millioner som sluses bort i industrien hvert år på grunn av dårlig planlegging, vet jeg ikke, men all erfaring tyder på at det er en anseelige sum.

## Hvorfor planer ikke virker

De fleste bedrifter har ett eller flere prosjekter på gang. Kommuner har mange prosjekter på gang. Privatpersoner har noen ganger prosjekter på gang. Felles for disse prosjektene er at de binder mennesker, materiell og penger over tid. Felles for de fleste av dem er at de er dårlig planlagt. Ofte trekker man opp en plan på bakgrunn av litt fundering over helgen, som så blir vedtatt som handlingsplan i prosjektgruppen, på styremøtet eller i formannskapet. Når så prosjektet settes ut i livet, og man oppdager at planen ikke stemmer, forsøker man først å følge planen så godt man kan, og når det ikke går lenger, så «glemmer» man hele planen, og skylder på en eller annen beleilig syndebygg.

## Hvorfor planer virker

Den moderne planlegger, derimot, går frem på en helt annen måte. Han eller hun setter av ganske mye tid til planlegging. Tenker igjennom hver minste del av prosjektet, baker inn mulige alternativer i planene, og forsøker å forutse hvilken vei prosjektet vil ta. Hun/han vet at det blir forandringer underveis, og forsøker å legge det opp slik at kursforandringer ikke får for store utslag.





Planleggeren vår vet også en annen ting, nemlig at de første seks planene dine er ganske dårlige etterligninger av virkeligheten. Dette betyr at du vil bomme på tid og penger de første gangene du prøver deg, mens det går bedre etterhvert som du modifiserer planene dine etter hvorledes prosjektet forløper. Vår venn som *ikke* er «proff» prosjektleder, justerer ikke planene hver dag eller uke. Der i gården er planen noe hellig, et slags kart som man *må* ha et terreng til å passe til – åpenbart en langt vanskeligere affære en å tilpasse kartet det terreng som faktisk finnes.

## Planlegging og bedriftskultur

I enkelte «fremadstormende» bedrifter har innføringen av Yap'pe stilen ført til problemer. Der i gården er idealet at en Ung Fremadstormende presenterer en plan for «ledergruppen», får sitt «Ja» og blir hengt hvis planen ikke gjennomføres som planlagt. I et slikt miljø, hvor planlegging skal være en like naturlig del av deg som din BMW og italienske moteklær, kan man vanskelig lære å planlegge skikkelig. Planlegging er en kunstart som må perfektioneres ved stadig trening. Yap'en har ikke tid til det – planen *må* virke førstegang, ellers. Da er det fristende å la være å planlegge de områdene som virkelig har konsekvenser – i frykt for konsekvensene.

Vår mer tradisjonsbundne bedrift, gjerne full av gamle ingeniører som fortsatt bruker regnestav, har ikke tro på detaljplanlegging i det hele tatt. Den unge, uskyldige planlegger møter slike argumenter som «Firmaet har overlevd i 20 år uten prosjektstyring, hvorfor begynne med det nå?», eller «Planene kan umulig stemme 100.» Dine argumenter om at 70 er bedre enn ikkeno' møter overbærende smil over ungdommens dårskap. «Vi har ikke hatt oppdrag som dette før, og når vi først har høstet erfaring med prosjektet, ja da trenger vi jo ikke prosjektstyring, for da *vet* vi jo av erfaring hvor lang tid det vil ta! Ergo sier ikke planene oss noe vi ikke vet, og når vi vet det, da trenger vi jo ikke planene til å fortelle oss det!» Fornøyd lener utviklingssjefen seg tilbake i stolen. Planleggeren tusler slukøret ut døren, og bedriften sløser bort ytterligere noen millioner.

## SuperProject plus til unnsetning

SuperProject plus er et planleggingsprogram som tillater deg å leke «Hva hvis?» med planene dine, gjør avhengigheter mellom de enkelte deler av prosjektet tydeligere, og avdekker flaskehalser i mennesker, materiell og tid. Alt dette til rundt kr 4 000 og med en noenlunde enkel bruksanvisning!

Grunnen til at man bruker en datama-

skin til planlegging, er at den enkelt kan holde styr på et utall av faktorer og sette dem opp mot hverandre i enkle oversikter. Er gjøremål avhengige av hverandre, vil programmet forsøke å vise deg en «kritisk vei» gjennom prosjektet – gjøremål som henger sammen slik at forsinkes ett, så forsinkes hele prosjektet.

Likeens viser programmet maskinutnyttelsen, og forsøker å optimalisere utnyttelsen av den. Dette skjer på et ganske enkelt nivå, så det er fortsatt deg som tar avgjørelsene. Programmet optimaliserer altså ikke i ordets egentlige forstand, men gir deg såpass mye feedback at du kan se mønster i prosjektet du ikke var klar over.

## Kort om konkurrerende systemer

Det er kanskje ikke på sin plass her, men jeg har undersøkt og arbeidet med en del konkurrerende systemer, blant andre Prima Vera og Milestone. Disse representerer ytterpunktene i pris, fra henholdsvis rundt kr 100 000 til kr 2000. Prima Vera er kraftigere i betydningen «kan hankses med større prosjekter», og Milestone tvinger deg til å gjøre manuelt det SuperProject gjør automatisk. Milestone har ikke Pert-kart, kun Gantt. Prima Vera er så «gammel-dags» i sitt brukergrensesnitt at det kun har direkte appell til Fortran-programmerere. Milestone er et mer moderne program, og enklere i bruk en SuperProject. SuperProject ligger altså «midt på treet» både hva pris og ytelse angår.

## Oppstart og bruksanvisning

Det er utrolig lett å begynne å bruke SuperProject, men de som har programmert brukergrensesnittet, har hatt noen merkelige preferanser. Programmet begynner med å presentere deg for en linje med menynavn øverst på skjermen. Mellomrom- og slett-tasten flytter markøren mellom de horisontale menynavnene. Idag er det vanlig at piltastene gjør en slik jobb. For å åpne en meny så du kan se alle valgmulighetene («dra ned rullegardinene») bruker du av alle ting F9-tasten. Så, for å bevege deg nedover listen av valgmuligheter på menyen, bruker du også *mellomromstasten* og *slettetasten*! For å gjøre det mer forvirrende, kan du også bruke piltastene opp/ned. Hva hvis menyen ikke inneholdt det du ønsket? Da må du trykke ESC-tasten for å lukke menyen! For å velge et gjøremål bruker du Return-tasten, og akkurat *det* er heldigvis som vi er vant med.

Etter å ha sloss med denne fullstendig ulogiske bruken av tastaturet en times tid, har du det i fingrene. Dette er et eklatant eksempel på et halvferdig arbeid

– man har brukt *ikon*, *desktop* og *pull-down menus* konseptet, men innlatt å bruke *point and click* konseptet for menyåpning og gjøremålsvalg.

## Oppretting av gjøremål

Gjøremål i planleggings-jargong kan enten representeres av små firkantede bokser med informasjon om gjøremålets art og lengde i (Pert kart), eller gjøremålet kan representeres ved hjelp av linjer langs en tidsakse (Gantt-kart). Den siste måten gjør det lett å se hvor lang tid jobben tar, og hvilke gjøremål som løper samtidig. Av en eller annen grunn anbefaler boken at man oppretter gjøremålene som små bokser. Dette er en fordel kun for store, kompliserte prosjekter hvor avhengighetene mellom delprosjektene må komme tydelig frem. Absolutt ikke for nybegynnere med små prosjekter og få ressurser.

## Hvordan du begynner

Selv om bruksanvisningen er full av «hjelpsomme» pamfletter, forteller den deg aldri *hvordan* du skal begynne. Jeg har for enkelthets skyld satt opp noen punkter nedenfor.

1. Finn ut hva slags skriver du har. Kjør programmet «Prconfig». Dette programmet forteller utskrifts-rutinen «Sideways» hva slags skriver du har. Hvis du f.eks. har en moderne skriver med IBM-kompatibelt tegnsatt, som Epson EX-800 eller LQ-800, velger du henholdsvis IBM color eller graphics printer, og *ikke* Epson. Det er jo logisk, ikke sant?

2. Start opp SuperProject-programmet, gå til «Preferences»-skjermen, velg «Preferences»-menyen og velg «Printer Installation.» Ja, jeg vet dette høres forvirrende ut. Det er forvirrende.

3. Etter at du har valgt skriveren din for annen gang den dagen, velger du «Save as default» fra samme «Preferences» meny.

4. Når du har definert prosjektet ditt, tast ALT-3 og gi prosjektet et nytt filnavn. Hvis du ikke gjør dette, klarer du og programmet etter all sannsynlighet å viske ut filen din.

## Programmets muligheter

På tross av sitt merkelige brukergrensesnitt er som nevnt programmet en perle. Du kan definere underprosjekter, og du står ganske fritt med hensyn til hvordan prosjektene skal presenteres på skjermen. Du kan sortere dem etter lengde, kostnader, dødtid, viktighet for sluttdato, og mange andre kriterier som kan settes opp hierarkisk, tre i dybden.

Fortsettes side 29



# Turbo Pascal

## EVAL – et filter for MS-DOS

Av Hans Kristian Haug

**Under MS-DOS/PC-DOS er det mulig å bruke programmer som filtre. Det vil si at data sendes «gjennom» filteret, og kommer ut igjen på en annen måte. MORE og SORT er to slike filtre, som følger med DOS som standard. MORE sørger rett og slett for at ikke tekst på skjermen ruller bort, mens SORT kan sortere filer etter forskjellige kriterier.**

Det kan lages mange slags filtre. Vanligst er det kanskje at filtre brukes for å konvertere data fra ett format til et annet, f.eks. for å kunne redigere en tekstfil med en annen tekstbehandler enn den filen opprinnelig er laget med.

I denne artikkelen skal vi presentere et annerledes filter: EVAL tar i mot matematiske uttrykk og pøser ut igjen svaret. Programmet er skrevet i Turbo Pascal, men bør uten for store problemer kunne konverteres til andre dialekter.

EVAL er ikke spesielt avansert – kun enkle uttrykk med pluss, minus, gange, dele og potenser kan regnes ut. I tillegg kan parenteser brukes for å endre prioritet for utregningen. Men programmet kan relativt enkelt utvides, slik at spesielle formler kan regnes ut.

Programmet kan brukes på to måter: Enten som et filter, som mottar formler fra standard input, eller i direkte modus, hvor en formel skrives rett etter kommandoen. Svarene skrives alltid til standard output og kan dermed omdirigeres. Eksempler:

```
EVAL/F ( formler ) svar
EVAL/F
EVAL 6 + 5 - 4 * 3 / 2
```

Det første eksemplet leser formler fra filen formler, og sender svarene til filen svar. Bryteren /F får programmet til å oppføre seg som et filter (formler leses fra standard input).

Det andre eksemplet starter programmet i interaktiv modus: Programmet venter på formler fra tastaturet, og skriver svarene på skjermen. Slik fortsetter programmet helt til brukeren trykker tegnet som betyr «slutt på data» (EOF, End Of File). Under DOS er dette tegnet ^Z (Ctrl-Z).

I det tredje eksemplet er ikke bryteren /F spesifisert, og programmet fungerer ikke som et filter. Formelen leses da fra kommandolinjen. Svaret sendes fortsatt til standard output.

Det finnes også flere brytere som alle påvirker måten svarene gis på. Antall desimaler i svaret kan bestemmes eller være flytende, svarets totale bredde kan bestemmes (nyttig for å lage rette kolonner med tall for andre programmer), svarene kan høyre- eller venstrejusteres osv. Jeg skal ikke gå nærmere inn på detaljene her. Kjør programmet med parameter /? for hjelp, eller se i programlistingen for detaljer.

Programmet regner ut formlene ved hjelp av en rekursiv prosedyre, som igjen er delt inn i flere underprosedyrer. Hver underprosedyre håndterer ett nivå: Ytterste nivå håndterer + og - (lavest prioritet), ett håndterer \* og /, og så videre helt til innerste nivå (høyest prioritet) som håndterer parenteser og rene tall. Skal du modifisere programmet slik at det kan regne ut andre uttrykk og formler, kan et nytt nivå legges inn, avhengig av prioriteten nye operatører eller funksjoner skal ha.

Grunnen til at prosedyren er rekursiv, er at man må løse opp deluttrykk mellom parenteser: så fort innerstenivå finner en parentes, sendes uttrykket innenfor til ytterste nivå, som løser opp de-

luttrykket som om det var en hel formel (som det jo egentlig er). På denne måten regnes uttrykk i parenteser ut først, og det blir mulig å endre operatorenes prioritet etter eget behov.

For dem som vil endre eller legge til noe selv, og bruker Turbo Pascal: Se i kilde teksten til MicroCalc, som følger med på Turbo-disketten. I dette programmet finnes det en tilsvarende rutine som regner ut verdien av mer kompliserte formler. Her finnes bl.a. en hel bunke med funksjoner, som sinus, cosinus og tangens, kvadratrøtter, logaritmer osv. Ideen til prosedyren som regner ut formlene i EVAL, er hentet herfra.

Programmet viser en av måtene du kan arbeide med standard input og output fra Turbo Pascal, som vanligvis styrer skjerm og tastatur uavhengig av DOS. Ved å benytte standard input og output kan programmets inndata og utdata omdirigeres etter forgodtbefinnende.

Proseduren VisResultat i programmet brukes for å formatere svaret i henhold til de bryterne som gis i kommandolinjen. Den er lang fra «pen», og kan utvilsomt gjøres både enklere og mindre plasskrevende. Jeg har skrevet den slik for at det tydelig skal skilles mellom de forskjellige måtene svar kan formateres. Du vil vel knapt spare noe tid under bruk ved å forandre den, men en del kode kan spares inn.



```

*****
Fil:      EVAL.PAS
Versjon:  1.00
Redigert: 06/03-87, HGH (original)

Utfører:  Regner ut matematiske uttrykk. Se prosedyre Hjelp for mere
informasjon.
*****

Program Eval (Input,Output);

Const
  MaksLengde = 255;
  SluttTegn = ' ';

Type
  Streng = String [MaksLengde];
  Return = (Ok, IngenBryter, UlovligBryter, VisSyntaks, ForLang, IngenFormel, DivNull, Syntaks);

Var
  Resultat : Real;
  FeilPosisjon,
  Desimaler,
  Bredde : Integer;
  Filter,
  EksponentForm,
  VenstreJuster,
  FyllMed0 : Boolean;
  Status : Return;
  Formel,
  Kommandolinje : Streng;
  StdInp,
  StdOut,
  StdErr : Text;

Procedure OpenStd;
Begin
  Assign (StdInp, 'Inp:');
  ReSet (StdInp);
  Assign (StdOut, 'Out:');
  Rewrite (StdOut);
  Assign (StdErr, 'Err:');
  Rewrite (StdErr);
End;

Procedure CloseStd;
Begin
  Close (StdInp);
  Close (StdOut);
  Close (StdErr);
End;

Procedure Hjelp;
Var
  Tast : Char;
Begin
  Write (StdOut, 'MJJ,
  'EVAL brukes for å beregne verdien av matematiske uttrykk (formler).', 'MJJ,
  'Programmet regner ut formler med alle fire regnearter og potenser.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'Operatorenes prioritet er som følger: ', 'MJJ,
  '1. Deluttrykk i parenteser ( )', 'MJJ,
  '2. Negativt fortegn (-)', 'MJJ,
  '3. Potenser (operator ^)', 'MJJ,
  '4. Multiplikasjon (*) og divisjon (/)', 'MJJ,
  '5. Addisjon (+) og subtraksjon (-)', 'MJJ,
  'I de tilfeller der to operatører har lik prioritet beregnes alltid ', 'MJJ,
  'uttrykket fra venstre mot høyre.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'Formler kan være inntil 255 tegn lange, og angis etter evt. brytere.', 'MJJ,
  'I kommandolinjen kan påstyes i opptil 99 nivåer forutsatt ', 'MJJ,
  'at nok hukommelse er tilgjengelig.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'MJJ,
  'MJJ,
  'Trykk en tast for neste side. ');
  Read (Kbd, Tast);
  Write (StdOut, 'MJJ,
  'Flere brytere kan angis for formelen i kommandolinjen. Felles for dem ', 'MJJ,
  'alle er at det skal være blanktegn mellom dem. Der bryterne etterfølges ', 'MJJ,
  'av et tall skal det ikke være blanktegn mellom bryteren og tallet.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'F filter. Forårsaker at programmet leser formler fra standard.', 'MJJ,
  'input i stedet for kommandolinjen. Programmet forblir aktivt.', 'MJJ,
  'helt til EOF (Ctrl-Z) mottas, og returnerer et svar eller en ', 'MJJ,
  'feilmelding for hver mottatt linje som inneholder minst ett ', 'MJJ,
  'tegn.', 'MJJ,
  'E eksponentformat. Forårsaker at resultater skrives ut i ', 'MJJ,
  'eksponentformat, med ett siffer foran desimalpunktum. Denne ', 'MJJ,
  'bryteren medfører at bryter /D ignoreres.', 'MJJ,
  'Dn desimaler. Tallet n bestemmer antall desimaler svar skal ', 'MJJ,
  'skrives ut med. Dersom /D ikke angis vil alle svar skrives ', 'MJJ,
  'ut med s) mange desimaler som er nødvendig.', 'MJJ,
  'Bn bredde. Tallet n bestemmer antall tegn svaret skal skrives ut ', 'MJJ,
  'med, inklusive desimaler. Dersom /B ikke angis vil alle svar ', 'MJJ,
  'skrives ut med s) mange tegn som er nødvendig. Dersom verdien ', 'MJJ,
  'for /B er mindre enn verdien for /D ignoreres /B.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'MJJ,
  'MJJ,
  'Trykk en tast for neste side. ');
  Read (Kbd, Tast);
  Write (StdOut, 'MJJ,
  'Flere brytere: ', 'MJJ,
  'MJJ,
  'V venstrejustering. Forårsaker at svar venstrejusteres dersom /B ', 'MJJ,
  'er angitt.', 'MJJ,
  'O (null) fylling med 0. Forårsaker dersom /B er angitt at svar ', 'MJJ,
  'skrives ut med nuller i stedet for blanktegn i tallet.', 'MJJ,
  'Denne bryteren medfører at bryter /V ignoreres.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'Alle svar skrives til standard output, og kan f. l. gelig omdirigeres med ', 'MJJ,
  'DOS dersom din versjon av DOS tillater det. Dersom bryter /F angis kan ', 'MJJ,
  'MJJ,
  'også formelene leses fra standard input, og dermed komme fra et annet ', 'MJJ,
  'program eller en fil.', 'MJJ,
  'MJJ,
  'Eksempler: ', 'MJJ,
  'MJJ,
  'EVAL 2 + 3 * 4 returnerer "14" (* utføres f. r. +)', 'MJJ,
  'EVAL (2 + 3) * 4 returnerer "20" (* utføres først)', 'MJJ,
  'EVAL /2 5 / 2.5 returnerer "2" (2 desimaler)', 'MJJ,
  'EVAL /F < formel leser uttrykk fra filen formel.', 'MJJ,
  'EVAL /F starter programmet interaktivt.', 'MJJ,
  'MJJ,
  CloseStd;
  Halt;
End; {Hjelp}

Procedure VisStatus (Status : Return; Fatal : Boolean);
Begin
  Case Status Of
    IngenBryter : Write (StdOut, 'Bryter mangler.', 'MJJ');
    UlovligBryter : Write (StdOut, 'Ulovlig bryter spesifisert.', 'MJJ');
    VisSyntaks : Write (StdOut, 'Syntaks: EVAL [F] [E] [Dn] [Bn] [V] [O] [formel]', 'MJJ');
    ForLang : Write (StdErr, 'Formelen er for lang, maksimalt ', MaksLengde, ' tegn.', 'MJJ');
    IngenFormel : Write (StdErr, 'Formel mangler.', 'MJJ');
    DivNull : Write (StdErr, 'Divisjon med 0 i posisjon ', FeilPosisjon, 'MJJ');
    Syntaks : Write (StdErr, 'Skjinner ingen ting i posisjon ', FeilPosisjon, 'MJJ');
  End;
  If Fatal Then Begin
    CloseStd;
  End;
End;

Halt;
End; { VisStatus }

Procedure VisResultat (Resultat : Real);
Var
  Dpos,
  Epos : Integer;
  Svar : Streng;
Begin
  If EksponentForm Then Begin
    Str (Resultat, Svar); Do Delete (Svar, 1, 1);
    While Svar [1] = ' '; Do Delete (Svar, 1, 1);
    Dpos := Pos ('E', Svar);
    Epos := Pos ('.', Svar);
    If Bredde = 0 Then Begin
      If Desimaler = 0 Then Begin
        While Svar [Pred (Epos)] = '0' Do Begin
          Epos := Pred (Epos);
          Delete (Svar, Epos, 1);
        End;
      End;
      If Svar [Pred (Epos)] = '.' Then Begin
        Epos := Pred (Epos);
        Delete (Svar, Epos, 1);
      End;
    End;
  Else Begin { Desimaler spesifisert }
    While Epos - Dpos > Succ (Desimaler) Do Begin
      Epos := Pred (Epos);
      Delete (Svar, Epos, 1);
    End;
  End;
End;
Else Begin { Bredde spesifisert }
  If Desimaler = 0 Then Begin
    While Svar [Pred (Epos)] = '0' Do Begin
      Epos := Pred (Epos);
      Delete (Svar, Epos, 1);
    End;
  End;
  If Svar [Pred (Epos)] = '.' Then Begin
    Epos := Pred (Epos);
    Delete (Svar, Epos, 1);
  End;
  While (Length (Svar) > Bredde) And (Epos > Dpos) Do Begin
    Epos := Pred (Epos);
    Delete (Svar, Epos, 1);
  End;
  If Length (Svar) < Bredde Then Begin
    If FyllMed0 Then Begin
      Repeat
        If Svar [1] = '-' Then Svar := '-' + Copy (Svar, 2, Pred (Length (Svar)));
        Else Svar := '0' + Svar;
      Until Length (Svar) = Bredde;
    End;
    Else If VenstreJuster Then Begin
      Repeat
        Svar := Svar + ' ';
      Until Length (Svar) = Bredde;
    End;
    Else Begin
      Repeat
        Svar := ' ' + Svar;
      Until Length (Svar) = Bredde;
    End;
  End;
End;
Else Begin { Ikke eksponentformat, heltall og evt. desimaler }
  If Bredde = 0 Then Begin
    If Desimaler = 0 Then Begin
      Str (Resultat, 1 : 15, Svar);
      While Svar [Length (Svar)] = '0' Do Svar [0] := Pred (Svar [0]);
      If Svar [Length (Svar)] = '.' Then Svar [0] := Pred (Svar [0]);
    End;
    Else Str (Resultat, 1 : Desimaler, Svar);
  End;
  Else Begin { Bredde spesifisert }
    If Desimaler = 0 Then Begin
      Str (Resultat, Bredde : 15, Svar);
      While Svar [Length (Svar)] = '0' Do Svar [0] := Pred (Svar [0]);
      If Svar [Length (Svar)] = '.' Then Svar [0] := Pred (Svar [0]);
    End;
    Else If FyllMed0 Then Begin
      While Length (Svar) < Bredde Do
        If Svar [1] = '-' Then Svar := '-' + Copy (Svar, 2, Pred (Length (Svar)));
        Else Svar := '0' + Svar;
      End;
    End;
    Else If VenstreJuster Then Begin
      While Svar [1] = ' ' Do Delete (Svar, 1, 1);
      While Length (Svar) < Bredde Do Svar := Svar + ' ';
    End;
    Else While Length (Svar) < Bredde Do Svar := ' ' + Svar;
  End;
End;
Else Begin { Desimaler spesifisert }
  Str (Resultat, Bredde : Desimaler, Svar);
  If FyllMed0 Then Begin
    While Svar [1] = ' ' Do Delete (Svar, 1, 1);
    While Length (Svar) < Bredde Do
      If Svar [1] = '-' Then Svar := '-' + Copy (Svar, 2, Pred (Length (Svar)));
      Else Svar := '0' + Svar;
    End;
  End;
  Else If VenstreJuster Then Begin
    While Svar [1] = ' ' Do Delete (Svar, 1, 1);
    While Length (Svar) < Bredde Do Svar := Svar + ' ';
  End;
End;
End;
Write (StdOut, Svar, 'MJJ');
End; { VisResultat }

Procedure Initiating;
Var
  PrmNummer : Integer;
  Bryter : Boolean;
  Opsjon : Streng;

Procedure SettOpsjon (Opsjon : Streng);
Var
  Bryter : Char;
Function Verdi (Tall : Streng) : Integer;
Var
  TallVerdi,
  FeilPosisjon : Integer;
Begin
  Val (Tall, TallVerdi, FeilPosisjon);
  If FeilPosisjon > 0 Then Begin
    TallVerdi := 0;
    VisStatus (UlovligBryter, False);
  End;
  Verdi := TallVerdi;
End; { Verdi }

Begin { SettOpsjon }
  If Length (Opsjon) < 2 Then VisStatus (IngenBryter, True);
  Bryter := Utlase (Opsjon [2]);
  Delete (Opsjon, 1, 2);
  Case Bryter Of
    =>

```







Hvordan du sorterer, er kun nevnt *ett* sted i instruksjonsboken, som en «Note:» så for de med dårlig tid: det står på side 5-8, under presentasjonen av utvelgelsesmenyen.

Du kan enkelt og greit definere de forskjellige gjøremåls prioritet, slik at programmet løser konflikter. Du kan også operere med avdelinger, underavdelinger og prosjektnummer. Fast prosentvis overtid for den enkelte ressurs er tilgjengelig, samt detaljerte kalendere som viser ressursenes utnyttelsesgrad.

## Vedlegg H

Instruksjonsbokens mest nyttige kapittel er Vedlegg H. Her finner du tips på hvordan du skal sette opp det generelle programmet slik at det optimaliserer på tid, penger eller produksjonsmidler. Dette kan bety å sett opp så mange som 12 parametre i «Preferences» vinduet, så nybegynneren trenger de tips han/hun kan få.

## Graderte evner

Programmet lar deg operere på tre nivåer, Begynner, Viderekommen og Ekspert. Disse nivåene har en rekke preferansesettinger assosiert med seg, og disse kan du individuelt kontrollere. Du kan altså få så mangenivåer du vil. Dette er en stor hjelp til nybegynneren, som kan få et «Milestone»-lignende program som er meget enkelt i bruk. Setter du på slike ting som Automatisk Ressurs-utjevning og tre typer avhengigheter mellom delprosjektene, beveger du deg over på områder hvor tungen bør være rett i munnen.

En grunn hertil er at programmet ikke gir noe vettug tilbakemelding når du har satt det opp med uriktige parametre. Hvis du sier det skal blåse i ressursene, og du starter oppgaver som er avhengige av hverandre, og av deg, vil programmet gladelig vise deg alle oppgavene avsluttet samtidig, selv om de er avhengige av deg. Resonnementet er riktig nok – du må jobbe 100 timer i døgnet, men resultatet er planmessig nonsense.

## Papir i lange baner

Halve morroa med prosjektstyringsprogram er jo alt papiret de genererer. Uinnvidde synes det er meget imponerende, og nytte kan nok alle de forskjellige rapportene ha, men til vanlig klarer man seg med et minimum. Programmet

genererer tre hovedtyper rapporter: Gjøremålsrapporter, produksjonsmidlerapport og en rapport om tilordning av produksjonsmidlene. I tillegg får du skrevet ut selve planleggingskartene i Pert og Gantt form. Disse rapportene kan arbeide på hele prosjektet, eller deler. Du kan med andre ord «gjemme unna» detaljer for presentasjonsformål. Et lite prosjekt genererer omlag fem meter med dokumentasjon, så slike rapporter er ikke det du kjører ut hele tiden!

Kvaliteten på rapportene varierer etter utskriftsmetode. Hvis du skal ha skrevet ut et diagram, gjøres dette med skrivemaskinsybler selv om du har definert skriveren din som en grafisk skriver med IBM's grafiske tegnsatt. Dette er sikkert en glipp. Løsningen pr. idag er å gi beskjed om at SuperProject skal skrive ut en fil med data som senere kan plukkes opp av «Sideways»-programmet for sidelengs utskrift. Dette programmet benytter nemlig alle skriverens muligheter, og lager pene presentasjoner. Unødig komplisert.

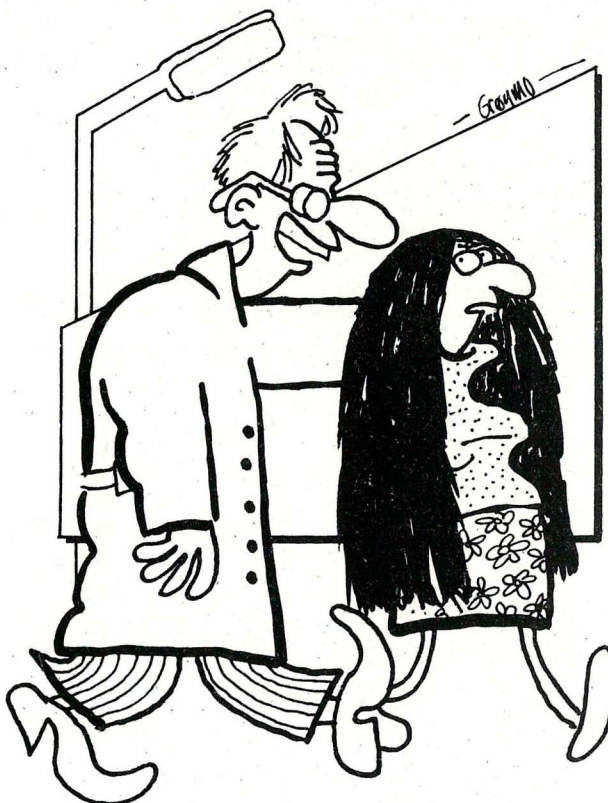
## Eksport

Programmet kan dumpe ut data i en rekke formater. Det kan skrive til disk, hvilket vil si at du kan ta opp diagrammene og oversiktene i din favoritttekstbehandler og skrive rapporten rundt dem. Du kan behandle data videre i SuperCalc, Lotus 1-2-3, og dBase uten problem. (Også i alle andre programmer som aksepterer disse dataformatene.)

Dette er kun aktuelt for kost-og ressursberegninger, da data skrives ut kolonnevis. Det lar seg altså ikke gjøre å få prosjektkalenderen inn i dBase!

## Oppsummering

Det er ikke lenger noen unnskyldning å vise til komplisert prosjektstruktur. Nær sagt ethvert prosjekt kan styres bedre ved bruk av dette programmet. Det er enkelt i bruk, rimelig, og virker for det meste upåklagelig. Er du involvert i et prosjekt, kan du og de andre lære mye om dere selv og bruk av tid ved programmets hjelp.



-JEG HOLDER PÅ Å FINNE ET SYSTEM  
FOR Å DATASTYRE SOUSAFONER !

-OG HVA SKAL DU NÅ MED DET?

-JEG SKAL SELVFØLGELIG SELGE DET  
OG BLI MILLIARDÆR !...



## Bestill tidligere nummer av Hjemmedata/Data

### Hjemmedata

#### Nr 1 1983

Test Commodore 64, Sharp MZ 700  
Databaser i USA  
Datakriminalitet  
Programmeringssprog  
Råd om computerkjøp

#### Nr 2 1983

Test: Tiki 100, Spectravideo 318/328  
EDB-folk - arbeidsfrihetens fortropp  
Pac-Man til 2 kr. døgn  
Databaser i USA  
Hjemmedatabasen (CBM)

#### Nr 1 1984

Test: Microbee, Colour Genie  
War Games  
Alan Turing  
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 hakkeren  
Vizawrite  
Hjemmedatabasen på diskett (CBM/SVI)  
Hvordan ikke kjøpe computer

#### Nr 3 1984

Test: Sord M5, spillemaskiner  
Basic-kurs (1)  
Magpie (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 600XL, Sanyo MBC Operativsystemet OS-9  
Flight Simulator II  
Valhalla  
Hjemmecomputere - leketøy?  
Diskoperativsystemer  
Hjemmedatabasen Sharp MZ

#### Nr 6 1984

Test: Osborne 1  
Brother EP44  
ZX Spectrum  
Basic F til Sord M5  
CP/M og Unix  
Hvordan virker CP/M?

#### Nr 7 1984

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

#### Nr 8 1984

Test: Sinclair QL, Apricot CBM 64-klubben på Compu-Serve (1)  
Pascal  
Elektroniske regneark

#### Nr 9 1984

Test: Electron, Kaypro 4  
Lisp  
Utvid til CP/M-maskin  
CBM 64-klubben på Compu-Serve (2)

#### Nr 10 1984

Test: Sharp lommecomputere  
TRS 80 mod 100

### Spill eller virkelighet

EDB skolen  
Logo  
Skrivtester  
CP/M-skrivemaskin  
Databaseprogrammer

#### Nr 1 1985

Test: Enterprise 64, Epson PX8, Osborne 4 Vixen  
QL-Chess  
QLs programmer  
Elektr. konferanse på The Source (1)  
Quick disk til Sharp MZ  
Search & Find (CP/M)  
Seikosha GP-50S

#### Nr 2 1985

Test: Macintosh, Spectravideo 728  
Vizastar (CBM)  
MSX-standard  
Sinclair QLs muligheter  
Samliv med Osborne 1  
Behov for en computer?

#### Nr 3 1985

Test: Sharp MZ-800, West PC-800  
dBase II kurs (1)  
Regnskap i dataalderen  
CBasic (CP/M)  
Forbrukere eller diletanter  
CP/M-tips  
Sproget C  
The Source (2)  
Practical (CBM)

#### Nr 4 1985

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

#### Nr 5 1985

Test: Bondwell B2, Apricot F1 RS232  
Sprite-editor (CBM)  
Atari ST  
Miniskriver fra Epson

#### Nr 6 1985

Test: Bondwell B14, Commodore PC  
Robotteknologi  
Er mikrocomputere brukbare?  
Epsons arkmat  
Epsons skjønnskrivert  
Mikroprosessorsystem (1)  
Fix  
Strandkontoret

#### Nr 7 1985

Test: Epson QX-16, Amstrad CPC464  
Musikk og computere  
Staveprogrammer  
Pack og Crypt  
Flysimulator

#### Nr 8 1985

Test: X'press, Multitech PC Lommecomputere Sharp PC-1450  
HP-41CX  
Epson LX-80  
Relasjonsdatabaser  
Jus og computere  
Quill (CBM)

#### Nr 9 1985

Test: Atari 520ST, Amstrad CPC6128  
Pascal kurs (1)  
Boblehukommelse  
Mastecode assembler (CBM)

#### Nr 10/11 1985

Test: Commodore 128, Toshiba T1100  
Dataterminaler og arbeidsmiljø  
Test: Facit Twist, Tandberg Perfect Writer

(CP/M/MS-DOS)  
Skriver-installer WordStar  
Yamaha CX5M i praksis

#### Nr 1 1986

Test: Osborne 20XT, Scanwest PC  
Tekstbehandling og -produksjon (1)  
Interpretere og kompilatorer

#### Nr 2 1986

Test: Sanyo MBC-775  
Tekstbehandling og -produksjon (2)  
Modem  
dBasell Compiler (CP/M)  
Ringenes Herre

#### Nr 3 1986

Test: Amstrad PCW 8256, Microscribe 300  
Innsendte programmer og opphavst  
Databaser i Norge  
Magiske tall (1)

#### Nr 4 1986

Test: Josty PC, Commodore 128D  
Myspell rettskrivning (CP/M)  
Teledata

#### Nr 5 1986

Test: Commodore Amiga  
Vedit tekstbehandler (CP/M/MS-DOS)  
Om PC'ens utvikling (1)  
Mangler ved hjemmecomputeren  
Magiske tall (2)

#### Nr 6 1986

Test: Atari 1020ST  
Star NL-10 skriver  
Få fart på PC'en  
Om PC'ens utvikling (2)  
StarTexter (CBM)  
Programmering og prosessorer

### Flysimulatorer

#### Data

#### Nr 7 1986

Test: Bondwell B8, Toshiba T2100  
Brother skrivere  
Cnix (CP/M)  
Rekursivitet og Basic  
Amstrad PC  
Kjøpsloven - ditt beste kort  
PC'enes Mercedes

#### Nr 8 1986

Test: Copam PC  
Hayes standarden  
Modemtester  
CP/M 80 på MS-DOS  
Tegneprogrammer til CBM  
VP-planner (MS-DOS)  
Turbo Pascal Toolbox (CP/M/MS-DOS)  
Enable (MS-DOS)

#### Nr 9/10 1986

Test: Amstrad PC1512, Copam 501 AT  
Mer fart på PC'en  
Musikkomponering på IBM PC  
Universalmoduler til CBM  
Mangler ved hjemmecomputeren  
Epsons nye skrivere

### Serier over flere nummer:

Hjemmedataleksikon  
1/83-7/84  
Basic-kurs 3/84-10/84  
dBasell kurs 3/85-10/11/85  
Mikroprosessorsystem  
6/85-2/86  
Dataeventyret 2/83-  
Tips 7/85-  
Pascal kurs 9/85-  
Avbrudd på CBM 2/86-  
Faste spalter, programomtaler/lister

### Mangler du gamle nummer av Hjemmedata/Data?

Bruk denne kupongen og bestill enkeltnummer av bladene.

Årgang	pris pr nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1983	kr 20,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
1984	kr 20,-	<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 20,-	<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"/>
1986	kr 22,50	<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.

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

Kryss av bladene og send i.n:

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

## Tilbud Samleperm til Hjemmedata/Data

Har du gått glipp av tidligere Hjemmedata/Data?  
Her er mye god og interessant lesning, selvstudiumkurs og programmer, tester og hvordan-artikler.

Årgang 1983/84 (13 nr) i samleperm kr 140,-.

Årgang 1985 (10 nr) i samleperm kr 170,-

Årgang 1986 (9 nr) i samleperm kr 200,-

Samleperm kr 45,-

Ja takk, jeg bestiller:

\_\_\_\_\_ stk samleperm a kr 45,-  
\_\_\_\_\_ stk årgang \_\_\_\_\_ kr \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ stk årgang \_\_\_\_\_ kr \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ stk årgang \_\_\_\_\_ kr \_\_\_\_\_

I tillegg kommer porto og oppkravsgebyr.



Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

NB forlag - Kjelsåsavn. 51 D - 0488 Oslo 4

## Data-børs

Fyll ut/klipp ut/legg i konvolutt sammen med kr 20 i frimerker.

Skal du selge? kjøpe? meddele noe? Data-børs er åpen for deg for kr 20 i frimerker.

Vi forbeholder oss rett til å redigere og evt. ikke trykke annonser som ikke oppfyller kravene til annonsering i Data-børs (se Data-børs).

Ta med under Data-børs det er plass (tekst i blokkbokstaver):

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

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



## Abonner nå!

Ja! jeg vil gjerne få Data direkte hjem til meg for kr 220,- pr år (10 nr).

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.)

Send ingen penger nå, vi sender deg innbetalingsgiro.

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

Jeg har maskin type ..... ☐ jeg har ikke egen maskin.

I butikken koster Data kr 260,- pr år.

Spar 40 kr og få Data direkte i postkassen.

### POSTKORT

Glem  
frimerke.  
Porto  
betales  
vi!

### SVARSENDING

Avtale nr 101112/019

### NB-FORLAG

Grefsen  
0409 Oslo 4

# Data anbefaler: StarTexter

Kun kr 290,-  
(diskett)

## Norsk tekstbehandler for Commodore 64/128\*

+ oppkravsgebyr og ekspedisjon.  
Ved forskudd fritt tilsendt.

- norske tegn æ, ø, å
- 80 siders bruksanvisning på norsk
- full markørkontroll
- søking og utskifting
- full blokkbehandling
- rett høyremarg
- 80 tegns oversiktmodus
- kalkulator med alle Basic-funksjoner
- Basic
- full diskettstyring
- forhåndsinstallert for Epson/CBM skrivere
- kan tilpasses alle skrivere
- formatering av utskrift
- eget tegnsettprogram
- 100% maskinkode
- 20 kB tekstlager 250 linjer à 80 tegn
- skruer automatisk av skjermen ved passivitet
- ikke kopibeskyttet



StarTexter har alle de muligheter du kan forvente av en god tekstbehandler, til en pris langt under noe annet tilsvarende program.

\* i 64-modus

Alle som bestiller StarTexter får med en gratisdiskett.

☐ Ja, jeg bestiller StarTexter for kr 290,- (+ oppkravsgebyr og ekspedisjon - ved forskudd fritt tilsendt.)

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

NB forlag - Kjelsåsavn. 51D - 0488 Oslo 4

## Bøker fra Babani forlag:

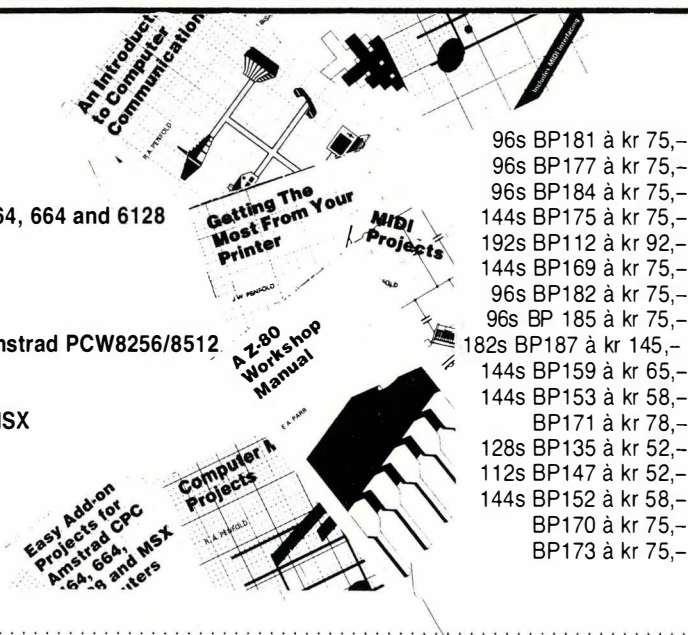
- \_\_\_ stk Getting the most from Your Printer
- \_\_\_ stk An Introduction to Computer Communications
- \_\_\_ stk An Introduction to 68000 Assembly Language
- \_\_\_ stk How to Write Word Game Programs for the Amstrad CPC464, 664 and 6128
- \_\_\_ stk A Z80 Workshop Manual
- \_\_\_ stk How to Get Your Computer Programs Running
- \_\_\_ stk Midi Projects
- \_\_\_ stk Electronic Synthesizer Construction
- \_\_\_ stk A Practical Reference Guide to Word Processing on the Amstrad PCW8256/8512
- \_\_\_ stk How to Write Amstrad CPC464 Games Programs
- \_\_\_ stk An Introduction to programming the Amstrad CPC464
- \_\_\_ stk Easy Ad-on Projects for Amstrad CPC464, 664, 6128 and MSX
- \_\_\_ stk Secrets of the Commodore 64
- \_\_\_ stk An Introduction to 6502 Machine Code
- \_\_\_ stk An Introduction to Z80 Machine Code
- \_\_\_ stk An introduction to Peripherals
- \_\_\_ stk Computer Music Projects

Skriv ønsket antall bøker og send inn. Oppkravsgebyr kommer i tillegg.

Navn: .....

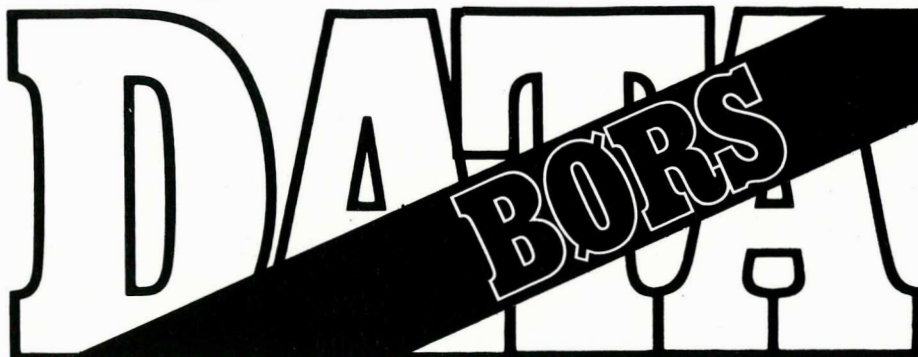
Adresse: .....

Postnr./sted: .....





# Vil du selge? Kjøpe? Eller bytte?



## COMMODORE

### Disketter til CBM 64!

Jeg har 18 disketter til salgs for kr 250,-. Skriv eller ring.  
*Frode Ryste, Oslega 4*  
 6150 Ørsta  
 Tlf.: (070) 66 102

### Diskettstasjon selges

1541 diskettstasjon selges for kr 1500,- og en Commodore VC1525 printer for kr 1000,-. Samlet pris kr 2000,-.  
*Kurt Nilsen, Boks 28*  
 9715 Kokelv  
 Tlf.: (084) 16 673

### Diskettstasjon kjøpes

Ønsker å kjøpe brukt diskettstasjon: 1571 evt. 1541, og 80 tegns monitor.  
*Ola Kristenes*  
 6786 Hestenesøyra  
 Tlf.: (057) 69 138

### Selges

1541 diskettstasjon selges for kr 1500,- og en CBM VC 1525 printer kr 1000,-. Samlet kr 2000,-.  
*Kurt Nilsen, Boks 28*  
 9715 Kokelv  
 Tlf.: (084) 16 673

### Printer selges!

Brother HR 5, som passer både til C64 og C128 selges for kr 900,- inkl. kabel og program. Ønsker også å komme i kontakt med andre C64/128 eiere for utveksling av spill/programmer på diskett.  
*Tor Stalengen*  
 2635 Tretten  
 Tlf.: (062) 76 691

### Tegne og Pusur fans sjå her!

Eg skal selge Garfield og Print Master for kr 100,- pr stk. Programma har massevis av teikningar lagra i seg som du kan printe med MPS 801 og MPS 803 (Commodore 64).  
*Jan Erlend Innselset*  
 Storsteinv. 3, 6100 Volda

### Bytting av spill på kassett, C64

Jeg har: Ace of Aces, Superman, Terra Cresta, Pilot 64, Avenger (The Way of the Tiger II), Footballer of the Year og Championship Wrestling. Jeg ønsker: Ikari, Gunship, Tomahawk, The Last Ninja, The Great Escape, Destroyer.  
*Roger Hovland Torsvik*  
 Dalefest 5, 5900 Høyanger  
 Tlf.: (057) 12 876

### CBM 64 til salgs!

m/1541 disk drive, 1 CBM kassettspiller, 1 joystick, 1 Final Cartridge II, et par bøker

+ mange spill. Bl.a. Paperboy, Indoors sport, Delta, World Games, Gauntlet, BMX-sim., Leader Board I og II, (The Last Ninja) osv. Selges til høystbydende over kr 4500,-. S/h TV 14" til høystbydende over kr 600,-. Jeg er også interessert i Amiga kontakt.

*Svein Aandahl*  
 2634 Fåvang  
 Tlf.: (062) 82 236

### Commodore-eiere, se her!

Jeg er en gutt på 14 år som vil komme i kontakt med andre data-fans over hele landet (også utenfor). Ved bytting av spill & programmer ønsker jeg også å få solgt spillet «Ghost'n Goblins» (original) for kr 100,-.  
*Øistein Hauge*  
 Gimlevei 95  
 5037 Solheimsvik  
 Tlf.: (05) 29 56 60

### Dataklubb for CBM 64/128

Jeg har lyst til å starte en dataklubb for eiere av C 64/128. Medlemsblad 6 ganger i året. Bladet vil inneholde tester av spill, kart, pokes etc. Oppstart vil avhenge om det melder seg nok interesserte. Medlemsavgift kr 50,- pr. år. Kun disk! Nærmere opplysninger fås hos:  
*Svein Arne Olsen*  
 Box 155, 9520 Kautokeino  
 Tlf.: (084) 50 808

### Spill til Commodore 64/128 selges!

Jeg har følgende originale spill som skal selges: Boudier Dach III kr 120,-, Computer Hits III kr 150,-, Marble Madness kr 120,-, Dandy kr 120,-, Quasimodo kr 75,-, Bounty Bob Strikes Back kr 75,-, Southern Belle kr 75,-, Last V8 kr 50,-, Big Mac kr 30,-, Gribbly's Day Out kr 25,-, Mr. Robot kr 30,-. Samlet pris kr 700,-. Alle spill er på kassett.  
*Aksel Sletvold*  
 Høgeboane, 6230 Sykkylven  
 Tlf.: (071) 52 747

### CBM 64 fastload-modul selges:

Ikke brukt modul, selges for kr 300,-. Denne cartridgen har følgende funksjoner: Turbo-tape II, ABC Flash Turbo, Copyprogram, taste definering, taste repeat, normal oppstart. Bruksanvisning medfølger. Selger også Miami Vice original for kr 100,- (diskett). Selger 10 disketter fullstappet med gode spill og prg. for kr 50,-. Ønsker også utveksling av nytt stoff på diskett.  
*Bjørn Terje Holten*  
 6440 Elnesvågen  
 Tlf.: (072) 62 690 e. kl 1500

### En CBM 64 klubb har startet

En gang i måneden sender vi ut en klubbavis som inneholder tips, programmer, tes-

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 (copyrightinnehaveren) og å selge eller på annen måte spre disse kopier. Dette kan medføre straffe- og erstatningsansvar. Hvis Data får mistanke om at programmer frembudt til salg i Data-børs er ulovlig kopiert, vil annonsen ikke bli tatt inn.

## Data-børs

### NB-forlag

Kjelsåsavn. 51D  
 0488 Oslo 4

ting o.l. Kontingenter er kr 30,- pr kvartal. Vi trykker også opp deres prg. i klubbavisen. Skriv og be om nærmere opplysninger.

*Cobra Club, v/Tveitan*  
 Staettvn. 3C  
 3200 Sandefjord

### Selger Jane

(tekstbehandling, regneark og database) til C 128 for kr 300,- og Winter Games på kassett til C 64 for kr 80,-.

*Lars Marius Heggberget*  
 Gravråkm, 7096 Kvål  
 Tlf.: (07) 85 21 02

### Spill selges/byttes for CBM 64!

Jeg selger lite brukt «Cobra» på disk for kr 130,-. Kan også byttes mot «Bard's Tale» på disk! Spillet mitt er originalt, og det må også ditt være.

*Halgeir Bakken*  
 2584 Dalholen  
 Tlf.: (064) 93 130

### CBM 64/128 eiere

Jeg ønsker å komme i kontakt med andre CBM eiere i hele Skandinavia for bytting av spill eller lignende.  
*Stig Harald Johnsen*  
 Breivikeng 23  
 9438 Breivika

### CBM 64

Jeg ønsker å bytte spill med alle CBM eiere. Alle brev blir besvart.  
*Arnt-Otto Persen, Boks 245*  
 9790 Kjøllefjord

### S.D.C. Dataklubb!

Vi er to gutter som har startet en dataklubb for CBM 64/128 eiere. Kontingenter koster kr 100,-. For de pengene får dere et nytt, ubrukt, originalt spill, en uinnspilt kassett, klubbavis en gang i måneden og medlemskort. Ibland kommer det prg. på kassett. Førstemann som skriver eller ringer får hurtigvarspremie. Skriv eller ring til:

*Ole-Inge Næss*  
 S. Skogvei 27C  
 5037 Solheimsvik  
 Tlf.: (05) 29 04 35

### Kassettspiller

til CBM 64 selges for kr 380,-.  
*Cato Telnes*  
 2520 Telneset  
 Tlf.: (064) 86 761

### Til salgs

CBM 64, 1541 diskettstasjon, kassettspiller, bøker, blader, kassetter og disketter for kr 3000,-. Kan også selges separat.  
*Espen Aarset*  
 Haslevegen 19, 6100 Volda  
 Tlf.: (070) 76 389



### Kjøpes

Jeg ønsker å kjøpe en rimelig og pent brukt diskettstasjon til Commodore.

*Simen Hagen*

*Boks 19, 6180 Sæbø*

*Tlf.: (070) 40 114*

### Selges

Trilogie cartridge for kr 320,-. Ønsker kontakter, og bytte av spill til Commodore 64.

*Tommy Aase*

*Nansensvei 9, 5032 Minde*

*Tlf.: (05) 29 82 82*

### Spill til CBM 64 selges

Friday the 13th kr 50,-, World Cup, Fighting Warrior, Rock'n Wrestle, Saboteur og Dragon's Lair for kr 75,- pr stk., Breakthru kr 80,-, Infiltrator og Strike Force Harrier for kr 85,- pr stk., Super Cycle for kr 90,-, D. Lair II, World Games og Lyn Gordon for kr 95,- pr stk.

*Pål Høydalsvik*

*Seminarveien 4E*

*3900 Porsgrunn*

*Tlf.: (035) 96 297*

### CBM 128/64 Game Club

har et klubblad som kommer ut en gang i måneden. Det tar for seg alt mulig om spill. Du kan også kjøpe nye spill gjennom bladet. Bladet koster bare kr 5,- i måneden. Skrivetter mer informasjon.

*CBM 128/64 Game Club*

*Nissenvegen 17*

*7300 Orkanger*

### CBM 64 med div. utstyr selges

1541 diskettstasjon, C2N kassettspiller, Brother HR-5C printer, 2 joysticks, 2 diskettbokser, 110 disketter m/programvare og 60 tomme. Verdi ca. kr 8500,-. Selges høystbydende over kr 6000,-.

*Pål Sørensen, Storsteinmoen 29*

*8612 Andfiskå*

*Tlf.: (087) 40 060*

### Spill selges/byttes

Eg sel følgende spill for kr 100,-: Knight Rider (kassett), Quintic Warrior (kassett) og Wirods Revenge (kassett) eller byter dei mot Summergames I og II. Eg sel følgende spel på modul for kr 50,-. Visible Solar System og Music Mashine eller byter dei mot Super Sycle. (Kun kassett). Eg ønskjer og kontakt med andre CBM 64 eigarar og klubbar.

*Ronny Berg Nesbakk*

*Boks 157, 6771 Nordfjordeid*

*Tlf.: (057) 60 450*

### Selges

Mission Elevator og Fist II for kr 75,- pr stk., Tarzan, Bobby Bearing, Jail Break, Room Ten og Toy Bizarre for kr 50,- pr stk. Alle spillene er til CBM 64.

*Per Thormodsen*

*Boks 368, 2801 Gjøvik*

*Tlf.: (061) 76 363*

### Commodore klubb

Vi er to gutter som har startet en Commodore 64/128 klubb. Klubben vil hovedsakelig dreie seg om spill. Dessuten har vi spesialtilbud for klubbens medlemmer. Skriv for mer informasjon.

*The Barbarians*

*Gamle Kongev. 15*

*7650 Verdal*

### CBM 64 til salgs

2 år gammel Commodore 64 med en 1 års gammel diskettstasjon og en 3 mnd gammel Seikosha SP 1000VC printer (ny kr 5000,-). En kassettspiller, 2 Quikshot II joysticks med auto fire, 100 disketter med programmer, bøker og tidsskrifter til en verdi av kr 1000,-. Alt har en samlet verdi på kr 15 000,-, selges for ca kr 10 000,-. Printeren har NLQ (nesten skrivemaskin kvalitet), 40, 80, 96 og 137 tegn pr linje (10 og 12 pr tomme), understrek og Italic. Printeren kan selges separat for kr 4000,-.

*Aslak Berby*

*Boks 33, 3265 Helgeroa*

### Byttes

Commodore 1570 byttes mot CBM 1541 + The Final Cartridge 2 eller kr 400,-. Originaler selges billig. Kontakter søkes for bytte av spill/demoer, kun disk.

*Odd Henning Sandvik*

*Boks 13, 2857 Skreia*

*Tlf.: (061) 64 163*

### Geos!

Til CBM 64/128 selges for kr 500,- Geos (original): tekstbehandling, tegneprogram, kernal og backup program! Instruksjonsbok medfølger.

*Henning*

*Tlf.: (070) 67 421*

### Diskettstasjon til CBM 64 ønskes kjøpt

Helst i god stand. Det kan gjerne være med programmer! Du bestemmer pris. Ønsker også å bytte programmer med Amiga eiere.

*Roger Bratseth*

*Ole Richtersgt. 57*

*7500 Stjørdal*

### CBM 64 selges

med kassettspiller, 1 joystick, lyspenn, bøker spill + annet for kr 2500,-.

*Tore Hansen, Boks 305*

*9790 Kjøllefjord*

*Tlf.: (084) 48 447 e. kl 16.00*

### Nesten ny CBM 64 selges,

veldig pent og lite brukt + 2 nye joysticks, ca 500 spill på kassett, blant dem mange toppspill som «The Last Ninja», «World Games» etc. Du får også med 15 datablader og ca. 230 pokekoder (til å jukse i dataspill med), tips og kart.

*Pål Høydalsvik*

*Tlf.: (03) 59 62 97*

### 128 program

Ønsker å bytte/kjøpe program for C 128. Alt av interesse. Gjerne også utveksle erfaringer med andre 128 brukere.

*Ole Gundersen*

*Trøndergt. 5, 0477 Oslo 4*

*Tlf.: (02) 15 12 66*

### Spill til CBM 64 byttes

Rambo First Blood II, Kung Fu Master, Finders Keepers, Fighter Pilot, Stallone Cobra, Wanted Monty Mole, Big Trouble in Little China.

*Yngve Solheim*

*7980 Måneset*

*Tlf.: (077) 97 227*

### Commodore 128

1 år gammel maskin selges med 1570 diskettstasjon, MPS 803 printer med traktormater, kassettspiller, bøker, 80 disketter med spill og programmer, noen kassettspill og «mus». Jeg har blant annet 9 stk. 128 programmer og 4 stk. CP/M programmer. Pris

ca. kr 6000,-. Kan eventuelt selges stykkvis!

*Arne Erik Berntzen*

*Bergeveien 11, 3057 Solbergelva*

*Tlf.: (03) 87 17 20 e. kl 17.00*

### Se her!

Jeg selger disse spillene: Rock'n Wrestle, Yie Ar Kung Fu og Rambo for kr 100,- pr stk., eller samlet for kr 250,-. (Alle er lite brukt.) Jeg selger også en ny Robotek 64, den gjør det mulig å koble til CBM'en til en Robot, motorer, lys o.s.v. Den har 4 kanaler. Det følger med en mikrofon også. Disk og kassett følger med. Pris kr 400,- (kan diskuteres).

*Kenneth Gundersen*

*Hasselveien 11, 4580 Lyngdal*

*Tlf.: (043) 45 548*

### Adventure CBM 64

Kjøper «Jewels of Darkness» og «Silicon Dreams» av level 9. Helst disk. Bytter «Sherlock» (kass.), «Red Moon» eller «Price of Magic». Kun originaler. Selger nesten ny Final Cartridge for kr 350,-. Den kan også byttes i 2 av de ovenforstående.

*Vidar Sæterbø*

*6650 Surnadal*

*Tlf.: (073) 61 616*

### CBM 64

Selger printer Okimate 20, lite brukt, Calc Result (Regneprg.), Erik the Viking (adv.), Eureka (adv.), Raid over Moscow og mange andre spill på kassett.

*Runar Jordahl*

*N. Stokkanv. 2*

*7500 Stjørdal*

*Tlf.: (07) 82 56 94*

### CBM 64

Jeg har følgende spill til salgs, alle på kassett; Barbarian, Computer Hits II, Saracen, Druid, The Best of Beyond (4 spill), They Sold a Million (spill), Seas of Blood, Zzap! Sizzlers I (4 spill), Zzap! Sizzlers II (4 spill), Cluedo & Monopoly & Scrabble (på en kassett). Alle disse kr 100,- pr stk. I, Ball, Molecule Man og Milk Race for kr 50,- pr stk. Alle spillene er originaler og i originalforpakning. Skriv eller ring meg.

*Morten Ørn, Brovn. 20*

*4621 Kristiansand*

*Tlf.: (042) 14 365*

### Til CBM 64/128 selges:

Diskettstasjon 1541, printer Brother HR5-C (80-tegns stående A4), strømforsyning til printer og CBM 64, kabler og bruksanvisninger, Practicalc regneark, Basic-Aid compiler, 23 disketter, og 7 spesialfagbøker. Selges helst samlet, pris kr 3000,-. Kjøpere som kan hente/prøve utstyret hos meg går foran i køen.

*Jan Olav Agle*

*7670 Sakshaug*

### Commodore 64/128 klubb!

Norges mest suksessfulle 64/128 klubb søker nye medlemmer! Er du ikke allerede medlem, meld deg inn i dag. Klubben er beregnet bFde på viderekommende og nybegynnere. Klubben har også kontakt med flere dataklubber i USA og England, og vi får derfor stadig inn masse nye programtitler. Skriv etter uforpliktende informasjon.

*Notodden Dataforening*

*Steinbakkeveien 2*

*N-3670 Notodden*



### Program byttes

Jeg ønsker å bytte spill med andre CBM 64/128 eiere. Alle får svar! Kun disk.

*Arnt Roar, Bakkelygt. 18*

*8800 Sandnessjøen*

*Tlf.: (086) 42 051*

### Selges

Jeg selger Commodore 64, kassettspiller, 3 joysticks + 5 spill. Selges til høystbydende over kr 3000,-. Selger også ZX printere for kr 300,-, og mange spill til Spektrum fr kr 50,- til kr 150,-.

*Gjermund Strandsveen*

*Tune, 2380 Brumunddal*

*Tlf.: (065) 55 206*

### Spill byttes

Jeg har en Commodore 64 og ønsker å bytte: Gauntlet, Strike Force Cobra, Fighting Warrior, Bazooka Bill mot Legend of Kage, Law of the West, Sai Combat, Ninja Master, Marble Madness eller andre. Spillene må være på kassett. Spillene kan også kjøpes.

*Jens Inge Imingen, Borgelia 55*

*3900 Porsgrunn*

*Tlf.: (035) 31 547*

### Ønskes kjøpt!

Brukt CBM 64 + nødvendig tilleggsutstyr. Må være i topp stand.

*Terje Øihals, Sletteng*

*7954 Indre Nærøy*

### Commodore 128

m/1571 dobbeltsidig diskettstasjon, selges for kr 5000,-. Ny pris ca kr 7000,-. Med på kjøpet følger 20 disketter med div. spill og brukerprogrammer. Joystick følger også med + lærebøker på norsk. Helt ny, lite brukt.

*Heljar Hanssen, Vei 226/15*

*9170 Longyearbyen*

*Tlf.: (080) 21 455*

### Jeg selger spill til Commodore 64/128

Way of the Tiger, 10 Computer Hits 3, Knight Games, Scooby Doo for kr 100,- pr stk., Boulderdash, Grogs Revenge, Terrorist, Raging Beast for kr 50,- pr stk. Tilbud: Kjøp alle for kr 500,-. Alle er originaler og på kassett!

*Kjell Arne Kallevik*

*5623 Fosse*

*Tlf.: (05) 55 91 16*

### CBM 64 spill byttes

Jeg har: Druid, Fairlight, Strike Force Cobra, Judge Dredd, Xevious, Olli and Lissa, Thaiboxing, Infiltrator, Kettle, Ace, Popeye, Bongo og Buck Rogers. Kun originale kassetter. Byttes mot: Repton 3, Marble Madness, Crystal Castles, Ace of Aces, Bulldog, Starsoldier, Spy vs. Spy 3, Zorro, Paratrooper, Krakout, Deactivators, Legend of Kage, Top Gun, Dessert Fox og The Vikings.

*Kim Ronny Moen*

*Thorsvold, 2310 Stange*

### Sjansen er her

CBM 64, kassettspiller og 1541 diskettstasjon selges til høystbydende over kr 3 000,-. Jeg selger også: The Friend (cartridge) kr 500,-, Freeze Frame kr 400,-, Reference Guid kr 100,-, Calc Result kr 300,-, Solo Flight kr 100,-, F-15 S.E. kr 100,-, modem Itronic 3000 C selges for kr 900,-.

*Vidar Vevik*

*9612 Forsøl*

*Tlf.: (084) 19 444 e. kl 17.00*

### Commodore 64, 128 & Amiga eiere

DS Commodore Club, klubben for deg! Public Domain, Newsletters, software, tips, tester, programmeringskurs, eget blad. Alt dette og mye mer for bare kr 75,- pr år. Ta kontakt med oss! Legg ved kr 2,70 i frimerker.

*DS Commodore Club*

*Postboks 14*

*5075 Haakonshella*

### Commodore 64 spill selges

Kung Fu Master, Ghost'n Goblins, Doomdark's Revenge, Fist II, Paperboy, Wizardry, Uridium og Asterix selges for kr 100,- pr stk. The Way of the Exploding Fist, Frank Brunos Boxing, Frankie Goes to Hollywood, Rockefeller's Riot, Lords of Midnight og Spy vs. Spy selges for kr 90,- pr stk. Valhalla, DT's Decathlon, Shadow Fire, Ghostbusters og Ghetoblaster selges for kr 80,- pr stk. Psytron, Advance of the Mega Camels og Beach Head selges for kr 65,- pr stk. Finders Keepers, Cylu, Master of Magic, Escape og Stockmarket selges for kr 45,90 pr stk. Jeg har også Ghost'n Goblins til Spectrum 48/128 K som «gis bort» for kr 65,-.

*Pål Westby, Boks 60*

*9040 Nordkjøshotn*

*Tlf.: (089) 28 386*

### Spill til CBM 64/128 selges

Cobra, Dandy, Way of the Tiger for kr 120,- pr stk., Elite for kr 130,-, Megahits kr 160,- og Lord of the Rings for kr 150,-.

*Lars Klæboe*

*Lindsvei 5A, 8280 Kjølsvik*

### Selger C64 m/diskettstasjon,

farge-TV, 1530 kassettspiller, 1 joystick, 40 disketter, Esselte diskettboks, ca 10 originale spill, Fastload Freeze Frame MKII, datablader, bra bøker om BI2. Assembler Language.

*Jo Inge Arnes*

*Prestvannv. 3, 9000 Tromsø*

*Tlf.: (083) 56 206*

### CBM 64 spill selges/byttes

Elite Hit Pak, Zapp! Zisslers 64, Silent Service 30 Games kr 100,- pr stk., Speed King, BMX Racers kr 50,- pr stk. Selger også Currha Speech 64 for kr 250,- og Elite Hit Pak II for kr 120,-. Er det noen som vil bytte spill på «divstid», ring eller skriv.

*Thomas Hansen*

*9780 Lebesby*

*Tlf.: (084) 49 172*

### CBM 64

Jeg selger følgende spill til CBM 64 brukere: Rollerball kr 65,-, Kong kr 50,-, Cosmic Split kr 20,-, Attack of the Mutant Camels kr 100,-, Tigers in the Snow kr 120,-, 2 stk. Sky Fox for kr 125,- pr stk., Zorro kr 144,-, Who Dares Wins II kr 140,-, Beach Head kr 100,-, Druid kr 160,-, Kung Fu Master (Amstrad) kr 100,-. Alle spillene er ubrukte originaler.

*Ronny Bakke*

*Fagervollen 23*

*8610 Grubhei*

*Tlf.: (087) 31 735*

### Cobra Club

Vil du bli medlem i denne CBM 64 klubben? Vi gir ut klubbavis med 1-2 mnd. mellomrom. Skriv og be om nærmere opplysninger.

*Cobra Club v/J. Bakken*

*Maratonvn. 13A*

*3200 Sandefjord*

### Jeg selger 13 (tretten) stk. spill til CBM 64

Spillene er Commando, Death or Glory, Cobra, Sanxion, The Neverending Story, Ghostbusters, Rambo, Yie Ar Kung Fu, Scooby Doo, Space Harrier, Cauldron 1, Uridium og Elite. Alle spillene er originale, og er på kassett. Spillene selges kun samlet for kr 1000,-. På kjøpet får du fire kassetter med diverse spill (mange bra)! Jeg selger også Biggles på diskett for kr 60,-.

*Ronald Ommundsen*

*Amtmannsvingen*

*4900 Tvedestrand*

### Selges!

Jeg selger følgende CBM 64 spill på kassett: Ace of Aces, It's a Knockout, Dragons Lair, Shadows' Road og The Way of the Tiger.

*Pål Skansen*

*Svaleveien 25*

*9400 Harstad*

### Spill selges

Jeg selger Sigma 7, Super Huey II, 6 Pak, Five Star Games II og Sport 4 for kr 150,- pr stk., Loco, Classic Snooker, Knight Rider og War Super Cycle for kr 100,- pr stk. (alle er originaler). Spillene er til CBM 64.

*Åsgeir Grong*

*Kleppadalen 7*

*7800 Namsos*

*Tlf.: (077) 73 552*

### 1 1/2 år gammel Commodore 64 selges

Med følger: diskettstasjon + 70 disketter, 12" s/h TV, 2 joysticks og en del blader. Salg grunnet overgang til større maskin. Selges til høystbydende over kr 4 500,-.

*Bjørn-Arve Storøy*

*Holvik, 6700 Måløy*

*Tlf.: (057) 50 143*

### Commodore 64

Ønsker kontakt med andre CBM 64 eiere for bytting av spill/programmer. Kun disk. Har mye nytt.

*Gunnar Danielsen, Misje*

*5340 Solsvik*

*Tlf.: (05) 33 47 72*

### CBM 64

Ønsker å kjøpe Action Replay MK III (cartridge) eller Freeze Frame MK III (cartridge). Oppgi pris. Skriv eller ring til:

*Morten Småli*

*Selsbakkveien 46B*

*7027 Trondheim*

*Tlf.: (07) 55 48 72*

### Commodore selges

Følgende selges: CBM 64 og 1541 diskdrive m/Dolpin Dos, 1530 datassette, Seikosha SP-1000VC printer, mus, CalcResult Advanced (regneark), VizaWrite 64, Freeze Frame MK 3b, Final Cartridge, Geos (inkl. Fontpack 1/Deskpack 1), samt flere originale spill på disk/kassett og endel litteratur. Selges samlet til høystbydende over kr 7000,- (ny pris over kr 15 000,-).

*Paal Adam*

*3505 Krokkleiva*

*Tlf.: (067) 39 332*

### Commodore PC 128 C

1/2 år gammel, med innebygget diskettstasjon (1571), kassettspiller, 2 stk. joysticks, fastload og mange disketter med spill. Selges for ca kr 5500-6000,-.

*Harald Halte*

*N.J. 40, Box 6*

*6445 Malmefjorden*

*Tlf.: (072) 65 917*



## Skoledata

	FØR	NA
Commodore 64C	2.490,-	1.790,-
Commodore 128	3.200,-	2.490,-
Commodore 128D	6.000,-	3.990,-
1541C diskettstasjon	2.400,-	1.950,-
1571 diskettstasjon	3.240,-	2.850,-
1802 monitor	2.400,-	1.970,-
1901 monitor	3.760,-	2.990,-
MPS 1200 printer	3.420,-	2.975,-
OKI 20 fargeprinter	3.900,-	2.975,-

## Data-rekvisita

Vi har bl.a.:

	VAR PRIS
10 X 5.25" disketter	69,-
10 X 3,5" disketter	195,-
- over hundre disketter	SPØR
5.25" diskettboks 85 stk.	169,-
5.25" diskettboks 50 stk.	149,-
5.25" diskettboks 10 stk.	48,-
Rense-sett	190,-
Rense-diskett/-væske	85,-
Diskett tang	98,-
Datakasett	19,-
Fargebånd, MPS 1200	117,-
Fargebånd, MPS 803	98,-
Fargebånd, OKI 20	109,-
1530 kasett-spiller	390,-
Handic RS-232 interface	560,-
Superboks	990,-
Final Cartridge II	669,-
Mus for 64	349,-
Mus for 128	349,-
Printerstativ	175,-
Azimuth kasett-justering	89,-
Epyx fastload	345,-
Maskinkode assembler	390,-
Multisoft assembler	320,-
Party Quiz game	395,-

## Joysticks

Arcade	230,-
Arcade Turbo	285,-
Quick Shot II	225,-
Tac 2	185,-
Tac 5	115,-
Prof. Competition	265,-
Prof. Comp. 9000	325,-
Speed King	195,-

## Software

Vizawrite 64	
Tasword 64 (Disk)	515,-
Tasword 64 (Kasett)	495,-
Textomat PLUS	498,-
S-Text 64	350,-
Superscript 128	660,-
Vizawrite 128	1.500,-
Personal Choice	890,-
Handic database	890,-
Superbase 64	840,-
Superbase 128	660,-
Vizastar 64	996,-
Vizastar 128	996,-
Calc result adv.	975,-

Profi compiler	498,-
Laser compiler (Kasett)	265,-
Laser basic	225,-
Laser genius	265,-
Programmers basic toolkit	295,-
Utility kit	295,-
Super Sketch videografikk	849,-
Animation Station	895,-
Geos 64	185,-
Geodex	495,-
Fontpack 1	295,-
Writers Workshop	595,-
G-Pascal 64	260,-
Micro illustrator 128	295,-
Microscribe lyspenn	598,-
Music systems	295,-
Art studio	
Sprite mashine 64	165,-
Statistikk 64	280,-
Kalender 64	275,-
Hjemmebudsjett	189,-
Familie-økonomi	255,-
Tippe program	399,-
Videotex base 64	1.350,-

The last ninja	165,-
The last ninja (Disk)	215,-
Laurel & Hardy	175,-
Road Runner	175,-
Oink	165,-
Slap Fight	155,-
The living Daylights	175,-
Star Paws	95,-
Wonder Boy	165,-
High Frontier	165,-
Top Gun (Disk)	195,-
Twin Tornado (Disk)	225,-

STORT UTVALG I  
DATABØKER

1000 dataspill  
på lager

### Selger følgende spill til Commodore 64:

Winter Games kr 150,-, Tour de France, Slap Shot, Boulder Dash og Daley Thompson's Decathlon for kr 100,- pr stk., Chiller og Terrorist for kr 50,- pr stk. Alle spillene er på kassett. Spillene kan også byttes mot likverdige spill. Spesielle ønsker er Gauntlet, Gunship og Top Gun.

Jan Ove Rasmussen

Jotnavegen 3, 8610 Grubhei

### Billig programvare/bøker til CBM 64 (originaler)

GEOS disk 350,-, Write Now! tekstbehandling (ny pris: kr 760,-) cartridge kr 250,-, Zork III (Infocom adventure) disk kr 100,-, Commodore Assembler Development System disk kr 75,-, Colossus Chess 2.0 kassett kr 100,-, Eureka! kassett kr 75,-, Simon's Basic cartridge kr 200,-, The Pawn disk kr 200,-. Bøker: C64 Sound & Graphics kr 60,-, Grafikk og lyd på CBM 64 kr 50,-, Easy Machine Language Book C64 kr 80,-. Alle programmene er originale med full dokumentasjon. Alt selges samlet for kr 1 300,-.

Yngve Svendsen

Toppseilvn. 17A

8000 Bodø

Tlf.: (081) 60 498

### Gratis Commodore VIC-20

Dette er ingen spøk. Gratis VIC-20 skal du få. Maskinen har en liten feil (det er en såkalt motstand som har gått istykker, det får du ordnet hos en elektroforetning.) Maskinen er brukt i ca. 9 måneder, ellers i svært god stand. Den eneste betingelse jeg stiller deg er at du kjøper ekstrautstyret, det består av bl.a. kassettpiller, ekstra 16K Ram, avansert regneprogram og spill m.m. Disse varene skal jeg ha kr 2000,- for. NB! Hvis du er snar får du hele greia for kr 1750,-.

Edmund Slåttavik

7240 Fillan

**Selger helt ny 1541 C diskettstasjon til CBM 64.** Brother HR-5C printer, 8 kassetter med flere hundrede programmer, 50 disketter med mange program, og CP/M modul med flere originalprogram som f.eks. Nevada Colob, Forth 83, C og dBASE II. Har også mange brukerprogram til salgs (med håndbøker), som f.eks. Vizawrite, Vizaspell, Superbase, LOGO, Oxford Pascal, Pilot, Flight Simulator II, + HES FORTH (modul), samt flere databøker. Alt dette blir solgt meget rimelig pga. overgang til større maskin.

Kjetil Nørvåg

Elsebø, 6090 Fosnavåg

Tlf.: (070) 88 688

### Spar kr 1500-2000

1/2 år gammel CBM 128 selges + 2 joysticks, brukerguide + 20 disketter + boks + Jane database/tekstbehandling, 10 originalspill og 1571 diskettstasjon. Selges for kr 5500,-.

Kai Pettersen

Svaneveien 28, 9500 Alta

Tlf.: (084) 34 564

### Spill selges!

Top Gun kr 100,-, Miami Vice kr 100,-, Supertest kr 90,-, Space Raider kr 20,-, Hunchback II kr 50,-, Ghostbusters kr 50,-, Night Gunner kr 50,-, Matchpoint kr 50,-, 25 Great Games kr 10,-, Datel E. lypenn kr 150,-. Bytter spill også.

Jan T. Johannessen

Leiknes, 9300 Finnsnes

### Commodore 64 spill/programmer

Jeg selger følgende: Zork I og III, Suspended, Word/Name Machine, Easy Finance, Easy Lesson, Easy Mail for kr 50,- pr stk. Summer Games I og Winter Games for kr 110,- pr stk. Pilot, The Manager, Super Expander (modul) for kr 140,- pr stk. Alternate Reality (The City), The Pawn for kr 170,- pr stk. Rings of Zilfin (meget bra fantasi adv. m/joystick, har så vidt jeg vet ikke kommet til Norge enda) for kr 250,-. Har også Fastload og eng. logo. Pris kan diskuteres.

Thomas Qviller

Storgt. 41, 1555 Son

Tlf.: (02) 95 82 74

### CBM 64 fans!

Eg vil bytte spel/prg. på kassett med andre. Eg har endel nye spel. Bl.a. Delta, Leaderboard, Paperboy, Flash Gordon, Tenth Frame Bowling, etc.

Trond Hammersland

Evebøvegen 3

6860 Sandane

Tlf.: (057) 65 264 e. kl 15.00

### Kjøpes

Commodore 64 med kassettpiller ønskes kjøpt. Jeg vurderer også å kjøpe en diskettstasjon med Fastload.

Tom Lileng, Høysand

1745 Skjeberg

Tlf.: (031) 68 519

### CBM 64 spill selges

Disk: World Cup Carnival (med poster, klistermerker og sy-på-merke) kr 120,-, The Goonies kr 100,-. Kassett: Exploding Fist kr 80,-, Triad 64 kr 30,-, Hungry Horace kr 30,-, World Cup Football kr 10,-. Modul: Gridrunner kr 25,-. Tool Box '84 selges også for kr 130,- (nesten ikke brukt, bruksanvisning medfølger).

Jan-Tore Eliassen

Øvre-Salangen, 9350 Sjøvegan

### CBM 64 eiere

For kun kr 50,- pr år kan du bli medlem av den nyopprettede data klubben «The Data Bunch». Som medlem vil du motta klubbens månedlige medlemsblad samt en masse tilbud på spill/programmer. For nærmere informasjoner skriv til:

Nils Petter Lærum

Rødåsen 23, 3900 Porsgrunn

### Gratis Currah Speech Synth

Gratis Currah Speech Synth til alle som kjøper min C64 med 1541 diskettstasjon, C2N 1530 kassettpiller, støvdeksel i plexiglass, Quickshot II joystick og LA-GEM Super-Loader med fastload og save monitor og nyttige kommandoer som catalog, merge, auto, renum og kill. I tillegg til denne massive Hardwarepakken får du 30 diskettsider med programmer og spill. Alt dette får du for usle kr 5000,-. Hvis du er den heldige som ringer først og sier når du vil benytte deg av dette fantastiske tilbudet, så er du i tillegg den lykkelige eier av 4 (fire) originale VIC-20 spill (Voodoo Castle, Number Nabber, Shape Grabber, Starpost og Sargon II Chess). PS. VIC-20 spillene selges gjerne separat.

Helge Gabrielsen

Sinkveien 11, 3340 Åmot

Tlf.: (03) 78 52 73

### Commodore 16 selges!

m/1531 kassettpiller, 3 moduler, 1 joystick + manualer. (Alt er ca 1 år gammelt og brukt ca 20 timer.) Alt dette gir jeg bort for bare kr 1000,- (ny pris kr 2500,-). Jeg selger også Commodore 1901 (14" fargemonitor). Har innebygget høyttaler og er utstyrt med RGB- og videoinnganger. Selges med RGBI- og videokabel for tilkobling. Den kan benyttes sammen med: C128, IBM, C64, Amiga 1000, C16 + 4mm. Min pris kr 2500,-. Ny pris kr 4100,-.

Torfin Olsen

Hattebergvn. 79

8520 Ankenesstrand

Tlf.: (082) 56 303

### Defekt Commodore 64

selges for kr 800,- (feil med strømmen, den må stå på hele tiden, den må være varm). Commodore 1541 diskettstasjon kr 1500,-, MPS803 printer m/11 kg papir (papir verdt kr 1700,-) selges for kr 1900,-. C2N kassettpiller m/Hungry Horace, World Cup Football, Traid 64 selges for kr 150,-. Rensdisk m/væske kr 100,-, disk tang kr 20,-, Prg.ref. Guide (bok) kr 100,-, Tool Box '84 med bruksanvisning kr 100,-. Org. kassettpill: The Last Ninja kr 150,-, Wizball kr 150,-, Krakout kr 140,-, Exploding Fist kr 80,-, Zaxxon kr 40,-. 125 stk. disketter m/boks og lås med bl.a. World Games, Indoor Sports, Delta, Master of Universe, Alter Ego, Logo, Game Killer + mange flere selges for kr 1200,-. Samlet pris kr 6400,-.

Jan-Tore Eliassen

Øvre Salangen

9350 Sjøvegan

### CBM 128 selges

Commodore 128 med 1571 diskettstasjon, 1520 printer/plotter, Philips BM7502 monitor og kassettpiller. Det følger med 55 disketter fulle av spill og programmer, med bl.a. Oxford Pascal, Logo, Easyscript, Vizawrite, Kikstart 128 og mange nye spill. 22 kassetter fulle av spill med bl.a. Gamemaker, Impossible Mission, Bombjack, Commando og mange andre spill. Monitor og diskettstasjon er kjøpt i mai og 128'en er 1 år gammel. Det følger med nesten 30 datablader, manualer på engelsk og norsk + to lærebøker (1 engelsk, 1 norsk). Alle kabler som skal til følger med. Også RF-kabler for bruk på vanlig TV. Selges til høystbydende over kr 9000,-. Selger også en printer, STAR SG-10C, med kabler til CBM 128/64, til høystbydende over kr 2500,-. Kjøper betaler porto.

Kent Martin Kvalvik

Kløvertunet 23, 3250 Larvik

Tlf.: (034) 86 145 e. kl 15.00 (søn. e. kl 10.00)

### Commodore 64 - originalspill

Fairlight kr 50,-, Yie Ar Kung Fu (I og II) kr 200,-, Blagger kr 70,-, Tau-Ceti kr 50,-, Hunchback kr 100,-, Beach Head kr 90,-, Alice i Eventyrland kr 50,-, Rambo kr 100,-, Labyrinth kr 50,-, Spindizzy kr 80,-, 50 forskj. spill kr 120,-, Sting kr 40,-, Fred kr 40,-, Android II kr 60,-.

Øyvind Husabø

6980 Askvoll

Tlf.: (057) 30 173



## AMIGA

### Hei Amiga-brukere!

Jeg ønsker å komme i kontakt med Amiga-eiere for utveksling av programmer og tips, selger dessuten spillet Gauntlet til CBM 64 på disk for kr 100.-.

Tommy Ovesen, Boks 50  
8315 Laukvik

### Kontakt ønskes med Amiga/Atari-eiere!

Jeg ønsker kontakt med andre Amiga eller Atari St. eiere. Har en god del programmer. Selger også meget billige 3 1/2 og 5 1/4 " disketter. Ta kontakt i dag! Hilsen Network og Red Finger!!!

Tord Olaf Ripe, Boks 79  
6230 Sykkylven  
Tlf.: (071) 51 045

### Amiga

Jeg ønsker kontakt med andre Amiga-eiere for utveksling av tips og programmer. Ring eller skriv til:

Martin Strand Johansen, Solberglivn. 99  
0683 Oslo 6  
Tlf.: (02) 27 1716

### Kontakt søkes

med andre Amiga-eiere for utveksling av spill, programmer, demoer osv. Har bl.a. Barbarian, Amiga Karate, Karate Kid II + mye mer! Ring for rask respons.

Frode Øversveen, Ildervn. 21  
2400 Elverum  
Tlf.: (064) 13 774

### Selges

Nytt spill til Commodore Amiga (gave), brukt 1 gang til salgs for kr 250,- «Adventure Construction Set».

Vidar Vabø  
Henrik Wergelandsgt. 16  
5035 Bergen S.  
Tlf.: (05) 31 57 76

## AMSTRAD

### Amstradspill byttes

Jeg ønsker å komme i kontakt med andre Amstrad-eiere for bytting av disk software. Har Jailbreak, Commando, Cyrus, Chess II m.m. Terje Alfisen, Rute 507  
3370 Vikersund

### Amstrad-utstyr til salgs

Nye eller brukte disketter kr 45.-. Div. pent brukte manualer og bøker, godt under 1/2 pris. Starstrike II (disc.) 100.- kr. Div. kassettspill 50.- kr. Ny Amsoft JY-2 joystick 75.- kr. Lyspenn LP-1, 100.- kr.

Knut Erik Ballestad  
Grønnerødvn. 176  
3700 Skien  
Tlf.: (035) 31 072

### Billig software!

Jeg selger helt ny org. software for Amstrad CPC, Amstrad PCW, IBM (kompatibel) Commodore 64/128 og Amiga. Du kan bestille via postoppkrav el. med sjekk. Prisene ligger jevnt under de norske, bl.a. selger vi Norges billigste IBM-progr. Ring el. skriv etter liste for din maskin.

Henrik Ruud, Furulia 8  
4622 Kristiansand  
Tlf.: (042) 12 301

### Maskin selges

Amstrad CPC 464 m/montiro, 2 joysticks og 40 spill selges til høystbydende over kr 2500.-.

Jørgen Haavind, Møllersvn. 21 A  
1322 Høvik  
Tlf.: (02) 53 04 49

### Røverkjøp!

Org. selges. Følgende spill: Arabian nights, Raid, Breakthrough, Glider Rider, Red Arrows, Miami Vice, Avanger, One man and his Droid, Harvey Headbringer, Spikey Harold, etc. P.S.! Glider Rider er på disc (3"), resten på kassett!

Pål Gaupseth  
7624 Ekne  
Tlf.: (076) 15 333

### Monitor + printer selges

1 stk. Amstrad m/color monitor (6128) + printer DMP 2000 + joystick. Mange spill + bøker (advanced 6128 og cpm) + disketter. Pris kr 6500.-.

Tom V. Ekvoll, Skytten 4  
1349 Rykkinn  
Tlf.: (02) 13 15 59 e. kl. 17.00

### Amstrad-eiere, spill selges!

Har du sansen for spill som Batman, Firelord, Glider Rider, Bomb Jack, Druid og Thanatos? Hvis ikke, bør jeg vel nevne at jeg også har Cauldron II, West Bank, Jailbreak, Light Force Equinox, Gunflight, Ikari Warriors, Red Hawk, Scooby Doo, Tau Ceti + masse andre topp titler. Den mer seriøse har kanskje bruk for locksmith +, Multi-File-copier, Hisoft Pascal, Bucanot, Maxam Mastercalc, Masterfile, Taswold, Tasprint, Tascopy eller Devpac. Grunnet overgang til PC selger jeg hele min diskett-samling til nærmest tåpelige priser. Ring eller skriv for komplett liste!

Espen Grimslund, Kviåsen 3  
4994 Akland  
Tlf.: (041) 55 332

### Kontakt søkes

Amstrad PC 1512. Jeg ønsker kontakt med brukere av Amstrad eller andre IBM-kompatible, for utveksling av erfaringer og bytting av software.

Ronny Hatlemark, Bjørkevn. 19  
6150 Ørsta  
Tlf.: (070) 66 462

### Amstrad til salgs!

Amstrad 664 med grønn monitor. Utvidet til 320 K-hukommelse med DK'Tronics memory expansion. Medfølgende programmer: Tasword/ tekstbehandling, Mastercalc/regneark, Masterfile/database, Tascopy, Tasprint, TurboPascal og en del spill. Utvidelsen gjør det mulig å kjøre CP/M + og programmer som er laget for Amstrad 6128 (CP/M 2.2 og CP/M+ følger med). Utvidelsen gjør det bl.a. også mulig å lagre 16 skjermbilder samtidig i hukommelsen. Den utvider også Basic'en med 15 RSK-kommandoer. Selges for kr 5500.-.

Dag Christensen, Klyveåsen 9  
3900 Porsgrunn  
Tlf.: (035) 95 403

### Commodore monitor selges

Lite brukt, som ny, og har alle farger. Model 1702. Kun kr 2500.-.

Olav Kneppen  
7487 Haldalen  
Tlf.: (074) 16 818

### Amstrad selges

CPC 464 m/diskst., fargemonitor, printer, norsk tekstbehandling, norsk regneark, Pascal, 23 spill, joystick, talesynth., tippeprogr. logo, CP/M. Alt dette + en del bøker selges meget rimelig.

Henrik Ruud, Furulia 8  
4622 Kristiansand  
Tlf.: (042) 12 301

### Amstrad spill og hardware selges

Impossaball (Hewson) kr 90.-, Wintergames (vs. gold) kr 90.-, Red Moon (level 9) kr 70.-, Dambusters (vs. gold) kr 90, Sorcery (Virgin kr 80.-, The Covenant (PSS) kr 60.-, Kung-Fu (Ocean)+ number (Ocean) kr 100.-, One Man and His Droid (Mastertronic) kr 40.-, Roland in the Caves (Amsoft) kr 40.-. Alle spillene er originale og lite brukt. Alle er på kassett. Maxam (Arnor) er den beste assembler/Disassembler/Monitor som finnes til Amstrad. Den er i rom cartridge, og det følger med en meget god dokumentasjon. I tillegg følger det med et komplett rombrett, et røverkjøp for 400.-.

Jeg selger også Oddjob (Disc Utility Tool-Kit) som gjør deg i stand til backup av ødelagte/beskyttede disketter. Oddjob med god dokumentasjon for bare 200.- kr (på disc selvfølgelig).

Helge Borchsenius  
Nedre Bjertnes 19 E  
1382 Nittedal  
Tlf.: (02) 77 19 07

## DIVERSE

### Gratis spill til MSX!

Gratis spill er det vanskelig å få tak i. Men eier du tilfeldigvis en MSX (64), så hvorfor ikke bytte spill og andre program?

Johnny Andre Lexau  
6718 Deknepollen  
Tlf.: (057) 50 089

### Tre meget gode Oric-Spill selges.

De fikk en overall på 90 prosent på en test utført av Oric Owner. Spillene er følgende: Zorgons Revenge, Harrier Attack og The Ultra. Alle tre selges for 100.- kr pr. stk. Hvis du kjøper alle, får du tre nr. av Oric Owner med på kjøpet.

Jan Ove Rasmussen, Jotnavn. 3  
8610 Grubhei

### Spectravideo-spel til salgs!

Telebunnie, Rung-Fu, Master, Turboat og Tetra Horror, kr 100.- pr. stk. Armoured Assault og Spectron kr 80.- pr. stk. Joystick SVI, quickshot II til salgs for kr 70.-. Kjøper betaler porto.

2Jo Even Skorstein  
6870 Olden

### Brevvenner

Hei, er det noen som vil bytte spill med meg. Alle brev blir besvart og de må helst bo i Sverige, Danmark, Oslo og Sørlandet.

Stig Harald Johnsen, Breiviekn 23,  
9438 Breivika

### Billige disketter!

Nye disketter selges for kun kr 10.- pr. stk. Minimum 10 stk. Oppkrav og porto kommer i tillegg. Final Cartridge II selges for kr 450.-.

Geir M. Allum, Deørvn. 5  
1555 Son  
Tlf.: (02) 95 80 12

### **Merling Motherboard**

for 4 moduler med menystyring, resett-knapp, modulgenerator selges for kr 400.-.  
*Odd Auestad*  
*Lensmannsstien 164*  
*3030 Drammen*  
*Tlf.: (03) 88 68 82*

### **Hjemmecomputere**

Genie II m/diskettst. ca. 4/5 år gml. Pascal, Assembler, tekstbeh., regneark, spill m.m. Selges meget rimelig.  
*Jostein Ernø*  
*Tlf.: (02) 38 40 48*

### **IBM PC/XT/AT Copam turbo 501/programutveksling**

Jeg ønsker kontakt med personer som eier Copam 501 Turbo for utveksling av erfaringer og programvare. Ønsker også kontakt med eiere av andre IBM/kompatible maskiner for utveksling av programmer etc.  
*Arne E. Nilsen, Olav 5. gt. 85*  
*8000 Bodø*  
*Tlf.: (081) 25 348 e. kl. 17.00*

### **Gratis spill til MSX!**

Gratis spill er det vanskelig å få tak i. Men eier du tilfeldigvis en MSX (64), så hvorfor ikke bytte spill og andre program med meg.  
*Johnny André Lexau*  
*6718 Deknepollen*  
*Tlf.: (057) 50 089*

### **Sinclair QL**

Spill selges til 1/2 pris: Cavern (hulespill), Spook (Pac-man), Lands of Havoc, Wanderer (3D-farger!) kr 150,- pr stk. Dessuten «Page Maker», Desk-Top-Publishing for kr 220,-. Til IBM (Basic/BasicA): Statcalc, statistikkprogram fra Zephyr (USA) kr 300,-. Alle programmene er på originaldisketter/microdrives.  
*H.A. Nakrem*  
*Lindeberglia 11*  
*1069 Oslo 10*  
*Tlf.: (02) 3 2 13 87*

### **MS-DOS computer**

Apricot F1 m/256KB Ram, trådløst tastatur, 720KB 3,5" diskettstasjon, høyoppløselig monochrome monitor, trådløs mus og Epson kompatibel skriver + programvare (tekstbehandling, regneark m.m.) selges. Investering: ca. kr 10 000,-.  
*Bent H. Gjendem*  
*Postboks 101*  
*6440 Elnesvågen*  
*Tlf.: (072) 62 824 e. kl 15.00*

### **IBM og compatible**

Jeg søker kontakt med alle som har IBM-kompatible maskiner, for utveksling av erfaringer og bytting av programmer. Har selv en Amstrad PC1512.  
*Ronny Hatlemark*  
*Bjørkevegen 19*  
*6150 Ørsta*  
*Tlf.: (070) 66 462*

### **Brevvenner**

Hei, er det noen som vil bytte spill med meg? Alle brev blir besvart og de må helst bo i Sve- rige, Danmark, Oslo og Sørlandet. Alle spil- lene må være på kassett.  
*Stig Harald Johnsen*  
*Breviksen 28*  
*9438 Breivika*

### **1 år gammel nybegynnermaskin selges**

Sharp MZ-711, kassettspiller, ca 80 pro- grammer, støvdeksel og antenneswitcher, norsk instruksjonsbok. Interesserte kan rin- ge meg alle dager.  
*B.E. Andersen, Boks 45*  
*4695 Hovden*  
*Tlf.: (043) 39 748 e. kl 17.00*

### **Enterprise 64**

m/innebygget tekstbehandling og Basic cartridge. Ikke brukt (gave). Selges for kr 900,- eller til høystbydende.  
*Arne Olsen*  
*Rambergvn. 9*  
*1500 Moss*  
*Tlf.: (032) 70 082*

### **Macintosh selges billig!**

Macintosh 513K/800K selges for kr 15 000,-. En del programmer medfølger.  
*Jarle Vestrheim*  
*5730 Ulvik*  
*Tlf.: jobb: (05) 52 61 73*  
*privat: (05) 52 61 68*

### **Acorn Electron selges**

m/kassettspiller, joystick interface, lærebo- ker, noen datablader og ca 52 spill. Blant an- net Commando, Citadel, Repton og Stars- hip Command. Alt meget pent brukt, selges rimelig.  
*Finn K. Steinsrudhagen*  
*2265 Namnå*  
*Tlf.: (066) 44 493*

### **IBM-kompatible maskiner!**

PrintMaster, et printerprogram med nesten ubegrensede muligheter når det gjelder lay- out og grafikk. Selges for kun kr 139,-. Jeg ønsker også kontakt med andreeiere av IBM compatible maskiner for utveksling av soft- ware.  
*André Birkenes*  
*Boks 708 Krossen*  
*4301 Sandnes*

### **World Computers**

Vi er en dataklubb for alle typer datamaski- ner med ca. 50 medlemmer. Klubben har eget medlemsblad med 15-20 sider. Bladet inneholder bl.a. reportasjer om softwa- re/hardware, bokomtaler, diverse programmerings-kurs, innsending og salg av selvprogrammerte programmer, bytte/kjøp/salg annonser. Medlemmene får meget gode tilbud på diverse datautstyr, samt billig annonsering i bladet. Årskonti- gent kun kr 50,-. Lyder dette interessant? Skriv et brev og be om medlemskap, samti- dig som du opplyser oss om hvordan data- annlegg du har, og hva du bruker det til.  
*World Computers*  
*Postboks 175*  
*6270 Brattvåg*

### **HP 41 CX**

printer, optisk lesepen, magnetkortleser m.m. selges for kr 4400,-. Ny pris kr 14 000,- (Tapir, NTH).  
*Åge Pedersen, Rådmannsv. 12*  
*7000 Trondheim*  
*Tlf.: (07) 55 63 91*

### **Advanced Disc User Guide**

til BBC, selges for kr 150,-. Nesten ikke brukt. Alt om disc/hardware/software/os- word calls m.m. på 446 sider.  
*Simen Storsveen*  
*Grefsenkollveien 12C*  
*0490 Oslo 4*

### **IBM PC/XT/AT Copam Turbo 501/programutveksling**

Jeg ønsker kontakt med personer som eier Copam 501 Turbo for utveksling av erfarin- ger og programvare. Ønsker også kontakt med eiere av andre IBM/kompatible maski- ner for utveksling av programmer etc.  
*Arne E. Nilsen*  
*Olav 5 gt. 85, 8000 Bodø*  
*Tlf.: (081) 25 348 e. kl 17.00*

### **Spectrum spill selges**

Jeg selger følgende spill/progr. til Spectrum (bare org.): Samantha Fox Strip Poker, Green Beret, 007 Spy convertor 4, Leader- board og Nightmare Rally kr 140.- pr. stk. Pole Position, Sai Combat, Saboteur og The Way of The Tiger kr 125.- pr. stk. Supertest, Impossible Mission, The War of the worlds og Rock'n Wrestle kr 95.- pr. stk. Ssheepwalk, The ship og doom, Planet of death, Car Jouerny, Sepionage Island og Embassy Assault kr 35.- pr. stk.  
*Arve Bersvendsen, Tyrikleiva 7*  
*3960 Stathelle*  
*Tlf.: (035) 61 269*

### **Spectrum 48K selges**

m/kassettspiller, interface 2, Kempston in- terface, ca 400 spill og 10 stk. Sinclair User blader. Mange av spillene er helt nye. Alt sel- ges for kr 2000,- eller til høystbydende.  
*Rolf Følne, Neset*  
*4280 Skudeneshavn*  
*Tlf.: (04)82 86 29*

### **Spectrum**

Jeg ønsker å komme i kontakt med andre Spectrum eiere for bytting av spill.  
*Jardar Leira*  
*7100 Rissa*

### **Programmer selges**

Sinclair QL: Spill selges 1/2 pris. Cavern (Hulespill), Spook (Pac-man), Lands of Ha- voc, Wanderer (3D-farger!) kr 150.- pr. stk. Dessuten Page Mager, Desk-Top- Publishing kr 220.-. Til IBM (Basic): Statcalc, statistikkprogram fra Zephyr (USA) kr 300.-. Alle program- mene er på org.disketter/microdrives.  
*Kontakt H.A. Nakrem*  
*Tlf.: (02) 32 13 87*

### **Atari ST eiere se her!!**

Vi har startet en bytte klubb for ST eiere. Er dere interessert i spill osv., ikke vent til i morgen, ring eller skriv til oss i dag.  
*The Quick Computer Club*  
*Åkerøveien 13*  
*0586 Oslo 5*  
*Tlf.: (02) 22 83 55*

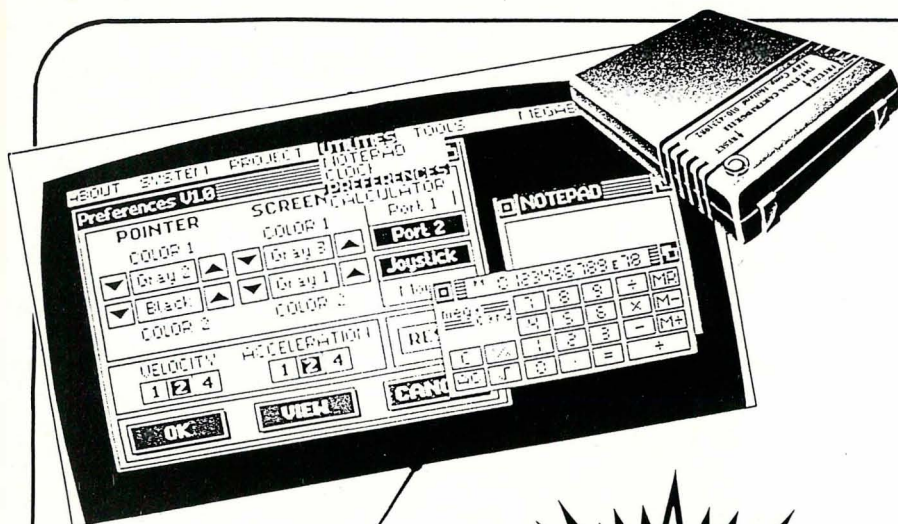
### **Atari ST**

Jeg ønsker kontakt med alle brukere av Ata- ri ST maskiner.  
*Ronny Hatlemark*  
*Bjørkevegen 19*  
*6150 Ørsta*  
*Tlf.: (070) 66 462*

### **Kompl. Sinclair QL pakke**

inkl. database, tekstbehandling, regneark, grafikk-program + PSION Chess + BJ in 3D land + joystick adapter. Selges til høyst- bydende.  
*Arild Larsen*  
*Grenadervn. 12, 2638 Fåberg*





Rull ned  
vinduene  
på din  
CBM 64  
og bli  
kraftigere  
med -

# THE FINAL CARTRIDGE III

Ekte vinduer og  
Pull-down menyer  
som på en AMIGA.

## UTROLIGE MULIGHETER !

- HELE 64 K ROM I EN CARTRIDGE.
- Vinduer som kan velges og hentes ned med mus eller joystick.
- Fler en 60 komandoer og funksjoner.
- 24 K ekstra RAM for BASIC.
- Packer/Cruncher.
- Programmerbare funksjonstaster.
- Hexadesimal kan benyttes ved Pokes, Sys og variabler.
- Flere printer-interface
- Basic toolkit.
- Kraftfull maskinkode monitor som inkluderer 1541 drive access og sprite editor.
- NOTEPAD Tekstbehandling med proporsjonalskrift.
- 2 Fastload disk som er opp til 25 ganger raskere.
- Innebygget freezer og saver.
- Kan omgjøre en normal joystick til autofire.
- Joystick-porten kan defineres om fra 1 til 2 eller 2 til 1.

## V I N D U E R

Høygrafikk-vinduene velges fra en meny. Et ubegrenset antall vinduer kan vises på skjermen samtidig. Du kan bevege vinduene fritt rundt på skjermen som du måtte ønske. Følgende vinduer er allerede inkludert:

### PREFERANSE VINDU

Med valg av port for mus og joystick, mus og joystick hastighet, skjermfarger mm.

### KALKULATOR VINDU

Komplett simulering av en kalkulator. Input kan gjøres med mus, joystick eller tastatur. C 128's nummer-tastatur kan brukes i 64 mode.

### NOTEPAD VINDU

Nyttig tekstbehandler. Enkel i bruk.

### DIREKTORY VINDU

Gir tilgang til direktory fra forskjellige disketter. Disse kan sorteres og printes.

### DISK VINDU

For Load, Run, Rename, Validate, Scratch og Fast format disketter.

### TAPE VINDU

For fast eller normal tape mode.

### PRINTER VINDU

Velg CBM, Centronics, RS232 eller farge printer.

### FREEZER

Som fryser og saver alle velkjendte CBM 64 programmer.

### BASIC TOOLKIT

Som inkluderer bl.a.

- Renumber ● Auto ● Delete
- Old ● Help ● Kill ● Find
- Replace ● Append ● Depend
- Save ● Dos ● Monitor
- Drive monitor ● sprite editing ● Centronics interface
- Fast format ● Low res screen dump ● Plist ● Scrolling opp og ned ● Stopp og fortsett listing.

Leveres med Dansk/Norsk bruksanvisning og 12 mnds. garanti.

Norsk Distributør:

**DATA-TRONIC**

Boks 68  
1408 Vevelstad  
Tlf. (02) 86 77 20

SAGAEN OM

# TASTATOMET del II

-et litterært tryk av  
→ Axel Grønmo!

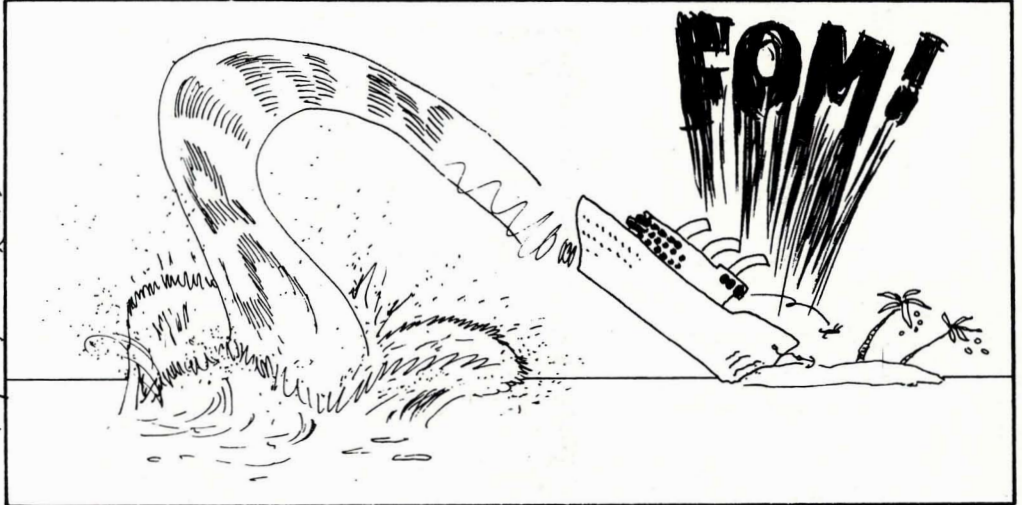
Dette har hendt:

Tastatomet er allerede født.

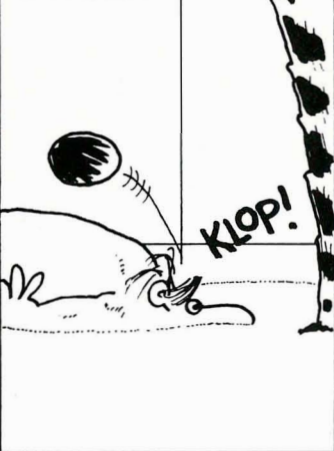
UNGE TASTATOMET ER PÅ CRUISE MED  
SINE FORELDRE:

MEN DET ER PIRATER OMBORD!

HEH HEH! NÅR JEG FÅR OMPROGRAM-  
MERT AUTOPILOTEN SÅ VIL SKUTA  
SEILE TIL VÅRT HEMMELIGE SKJULE-  
STED OG VI KAN FÅ EN MASSE  
LUXEPENGER! HEH HEH!



TASTATOMET VÅKNER  
PÅ STRANDEN.



OG VED EN AV SJØBØRVERNES HODESKALLE  
SVERGER HAN EN ED:

JEG LOVER Å BEKJEMPE  
ALL DATAKRIMINALITET!

Å VERE ELLER IKKE VERE  
-DET ER BINÆRT!



DE INNFØRTE PÅ ØYA LAGER EN DRAKT  
TIL VÅR VENN. - IKKE FORDI DE LIKER HAM,  
MEN FORDI HAN ER MYE STØRRE OG  
STERKERE ENN DEM.



HVA SIER TROMMENE?

DYPT INNE I STORBY-  
JUNGLEN ER FUNNET EN  
IKKE-AUTORISERT KOPİ AV  
CPM VER 3.2. INSTALLERT  
FOR OLIVETTI-PC.

MED EN PYGNÉ-KANO PÅ HVER  
STØVEL BEGYNNER VÅR HELTS  
FØRSTE FORBRYTERJAKT....



Fortsettes kanskje.



# BLUePACK

datamoduler for firmaer.  
Norskutviklede forretningsprogrammer siden 1979.

Vi vil gjerne at De selv skal få undersøke kvaliteten i våre forretningsprogrammer.

## SATS PÅ PROGRAMMET SOM IKKE ER LÅST TIL MASKINVAREN

For kr. 600,-  
får De 4 DEMO-disketter for PC/XT/AT og personlig veiledning straks De velger å prøve systemet seriøst.

Denne DEMO-pakken er grunnsystemet som levers til skoler og har lenge dannet grunnlag for flere bransjeløsninger.

DEMOen har moduler for  
ordre, faktura, reskontro, regnskap mm. Ved enkel fjerning av DEMO-sperringen vil man for  
modulpris mellom kr. 2000,- og kr. 10000,- kunne bruke systemet i praksis. Bransjetilleggene kan  
koples til senere.

Ved skifte av maskin/system vil bruksrettigheten til programmer følge rettighetseier og ikke maskin. Vi kan levere for flere typer systemer, og full pris betales kun en gang!

Med service-avtale til 8% er man alltid sikret nyeste versjoner til kun behandlingskostnad, + årlig påminnelse om nytt, + normal mengde telefon- og annen assistanse fritt som avtalt nærmere.

Som data utviklingsfirma står vi sterkt m.h.t. full kompetanse på PC/XT/AT-maskiner slik at brukere ved henvendelse kun til oss kan få raskt svar på det meste.

Dette betyr grei løsning av brukerens oppstartingsproblemer, og vår erfaring med leveranse rundt i hele landet viser at for oss er telefonassistanse den naturligste form for assistanse.

Foruten i det vanlige skoleverket, får vi dessuten stadig flere lokale kompetansesentre rundt i landet hvor våre programmoduler er kjente.

For de som ser fordelene ved felles leverandør av både maskin, programmer og kompetanse, har vi selvfølgelig tilbud som er best konkurransemessig om våre programmer utgjør en vesentlig andel av bruken. Kontakt oss for priser.

Innunder PC/XT/AT-standardene har vi for maskinutstyr, til enhver tid kontakt med firmaer som er blant teten.

☐ Bestilling: Forretningsprogrammer DEMO std. postoppkrav kr. 600,- med returrett eller kjøpsfradrag verd kr. 400,- innen 10 dager.

☐ Bestilling: Data fotballtipping som et 100% sikkerhetssystem etter valgt begrensning som f.eks. utgangsrekker mm. DEMO kr. 180,- med returrett eller kjøpsfradrag verd kr. 100,- innen 10 dager.

Aktuell maskintype og printer: .....

Ønsker tilbud på maskinutstyr: .....

☐ Fritt tilsendt: INFO Forretningsprogrammer i BLUePACK-serien.  
☐ Fritt tilsendt: Prisliste Generelle standardprogrammer PC/XT/AT.

☐ Fritt tilsendt: INFOmasjon data fotball tippesystemer.

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....



## ALL KOMPETANSE PÅ ETT TELEFONNUMMER

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

# C - TASTEN



**Siste nytt  
om  
programmer  
til  
Commodore.**

**Av Atle Røijen**

## **Amiga og Geos**

Ryktene vet å fortelle at Berkeley Software har begynt å jobbe med en Geos-versjon til Amiga. Det kan bli spennende saker, men vi får håpe at dette arbeidet ikke fortrenger 128-versjonen av Geos. Denne maskinen har også mye å tilføre Geos og omvendt. Det ventes at Amiga-Geos vil gi hurtigere diskett-behandling og enklere tilgang til CLI-kommandoene (det trengs!).

## **MPS 2000C**

Matriseskriverne blir bedre og bedre, antall nåler øker. Nå har Commodore kommet med en 24-pinnars matriseskriver som i tillegg kan produsere fargebilder. Det er klart at grafikken og tegnene blir mye bedre med flere pinner. (MPS 1200 har 9 pinner) MPS 2000 har nå LQ istedet for NLQ (Letter Quality). Rask er den også: 216 tegn pr. sekund for liste-skrift og 60 for LQ. Du har mange forskjellige fonter å velge mellom. MPS 2000 er identisk med NEC P6, og blir omsatt til den nette pris av kr 9600 – uten traktor eller arkmater. Den må nok regnes som en proff-skriver når det gjelder pris og ytelse....!

## **Action Replay MKIII og Blazing Paddles**

Datel Electronics i England har laget et interessant modul til 64'ern som jeg må komme tilbake til. Det er en fryseboks/fastloader med mange nye funksjoner. Det mest spennende er en «Hi-res screen-dump» som lar deg ta skjermer (bilder) fra f.eks. et spill og lagre det for seg selv i mange forskjellige formater. Så kan du lese bildet inn i et tegneprogram, f.eks. Blazing Paddles og tegne videre. Action Replay MK III heter modulen. Du kan også lage egne «slide-show» med disse bildene etterpå, men da trenger du en tilleggsdiskett. Data-Tronic markedsfører denne og andre produkter fra Datel – f.eks. Blazing Paddles. Prisen er kr 439 for Action Replay MK III.

## **Ny Desktop til CBM 64**

AMX Software har utviklet et nytt DeskTop-program til 64. Det er et VIMP-system!? Vinduer, Ikoner, Menyner og Pekere – selvfølgelig. Ved hjelp av AMX-musen og programmet «Stop Press» kan du lage dine egne trykksaker, forandre på de 50 fontene og benytte noen av de 150 tegningene. Det mest spennende er kanskje at du får over 30 nye Basic-kommandoer som gjør det mulig for deg å lage mus-styrte program! «Stop Press» er i svart-hvitt og kan benyttes sammen med de fleste skrivere. Får vi en norsk importør? Dere har vel ikke sluttet med å importere programmer til 64'ern?

## **Vizastar 128**

Nå har den kommet: Vizastar 128 – databasen til 128. Broren til Vizawrite Classic. Sammen utgjør de et meget kraftig verktøy til 128. De er nesten begrunnelse god nok for å kjøpe maskinen i seg selv. På samme måte som Vizawrite Classic er Vizastar meny-basert. Du trykker på Commodore-tasten og får frem menyer og valgmuligheter. Det kan ikke bli enklere. I tillegg til database er det også regneark og du kan lage «bløtkake-grafikk». Dessverre er ikke menyene oversatt til norsk, men du får selvsagt (?) norske tegn på skjerm og skriver. Vizastar består av diskett + cartridge. (Kopibeskyttet må vite.) Importør: Kreativ Teknikk. Pris: kr 990 (i pakke sammen med Vizawrite Classic: kr 1500).

## **Vizawrite og Star NL 10**

Er du den lykkelige eier av en Star NL 10 får du problemer når du kjører Vizawrite 64. Du får bare små æ,ø og å.

Dette kan nå avhjelpes. Gjør som følger: Still skriveren i ASCII-modus (dipbryterne på baksiden – se i manualen). I utskriftsmenyen setter du skriveren til type e. Vips – dine problemer er en saga blott.

Du kan også få understreking, fet skrift og forhøyet/nedsenket skrift. Dette gjør du ved å legge inn to ASCII-koder som beskrevet i Vizawrite-manualen side 31: 27 + 84. Disse brukes for å oppheve det som kalles subscript og superscript. Da gir:

CTRL + u understreking på/av.

CTRL + e gir fet skrift på/av.

CTRL + s gir nedsenket skrift, men må oppheves med ASCII-kode 27 + 84.

CTRL + l gir forhøyet skrift og den må også oppheves med ASCII-kode 27 + 84.

Disse tipsene kommer fra Secus Data – importør av Star-skrivere.

## **Supert fargebånd til Seikosha**

Hører du til dem som har en Seikosha SP 1000 VC og synes at skriften er litt grå? Det var før det! Nå har Seikosha kommet med et nytt fargebånd: #SP-80052. Dette er et karbonbånd som gir en meget svart skrift. Du tror ikke det er samme skriver. Tekst og grafikk blir løftet opp fra arket... Seikosha har fått et «søndags-bånd». Det er av typen «multi-strike» dvs. det brukes flere ganger.

## **Software til Amiga 500/2000**

Mange tror at Amiga 500 og 2000 er helt forskjellige maskiner. De ser på den store prisforskjellen og tenker at det må de være. Niks, ikke slik. Amiga 2000 er mye dyrere bl.a. pga. løst tastatur (dyrere å produsere), større hukommelse (1



Megabyte) og avsatt plass til mange utvidelser. Parkeringsplassene er klare (med motorvarmere...), og du kan f.eks. få en Amiga-PC ved å plugge inn et ekstra kort. Det kan du ikke på 500. All programvare er kompatibel dvs. kan brukes om hverandre. Operativsystemet er det samme, Workbench 1.2 den samme osv. De fleste program som går til Amiga 1000 går også til de to andre.

## Defender of the Crown

Defender of the Crown er vel det Amiga-spillet som har forbauset de fleste med sin fremragende grafikk og lyd. Nå kommer det samme spillet til C64 og det blir spennende å se hva C64 kan gjøre ut av det når du kjemper som saksernes siste håp i kampen mot Normannerne om Englands trone.

## Digitalisering av bilder

Grafikk krever stor hukommelse. Skal du digitalisere et bilde med TV-kvalitet krever det 600 kB. Skal du behandle bildet etterpå må du ha enda mer hukommelse til rådighet. En «vanlig» Amiga på 512 kB kan derfor ikke digitalisere med TV-kvalitet i farger. Du kan digitalisere i laveste oppløsning 320x200 punkter. Skal du digitalisere i hi-res må du skaffe deg tilgang til 1,5 megabyte! Mange fargekameraer gir også et dårlig digitalisert bilde. Du får et mønster, moaré, på selve bildet. Skal du digitalisere med Amiga bør du ha tilgang til et fargekamera. Digi View heter digitaliseringsenheten, og den koster ca 3000 kr. Du kan også digitalisere med C64. Fritjhof Arngren Electronics og Data-Tronic har digitizer'e til 64. De koster ca 2000 kr. Her blir resultatet litt mer grovkornet, og du legger fargene på via tastaturet.

## progrAmiga...

Det strømmer på med Amiga-programmer. Deluxe Video heter et video-konstruksjonsprogram. Det kommer i en ny utgave med nye video-effekter, bedre manual og større hastighet. Dette kan også brukes sammen med hukommelses-utvidelsene. Double Talk heter et kommunikasjonsprogram hvor to Amiga-eiere kan sende data og «snakke» sammen via tastaturet samtidig. Flow er et «planleggings-ark» (DeskTop-Planlegging...) som du også kan bruke som avtalekalender og rapport-generator – et unikt Amiga-program. Gizmos er et DeskTop-program med kalkulator, kalender, mulighet til å lage grafer osv.

Som du forstår, her er mye spennende, og skal du følge med i Amiga-verden må du lese DATA fremover.

# DOS 3.3 er her!

Av Paal Rasmussen

## Like sikkert som makrellen kommer om sommeren, så kommer Bill Gates ut med marginalt forbedrede versjoner av MS-DOS.

Angivelig for å hjelpe deg til å få større utbytte av maskinen din, i virkeligheten (tror jeg) for å få større utbytte av firmaet sitt. Du som jeg hyler avsted til butikken for å få tak i godsakene, og legger igjen betydelige summer for å få lov til å ta den overbærende «Jasså, kjører du ikke med DOS 3.3?» til bekjente du har knivet med lenge. Nåvel. Siste versjon fra Microsoft er forbedret på to vesentlige punkter, men er ellers lik, og frir oss ikke fra hverken 32 MB harddiskbegrensning, eller 640 kB programbegrensning.

## Et mellomrom?!

Nå heter det ikke lenger KEYBNO, dette programmet er vekk, men derimot KEYB med parameter NO, altså KEYB NO. For den tvilsomme fornøyelsen av å sette inn et mellomrom i AUTOEXEC.BAT filen din, får du for første gang et AT tastatur som virker, et EGA kort som virker, en skriver og et modem som virker med norske tegn, uten tull. MODE-kommandoen er utvidet, slik at den kan lage og hente inn kodetabeller som fordeler tegnene til ASCII-kodene. På denne måten kan maskinen hanskes med utallige tegnsett, og du kan med litt programmeringskunnskap ordne dette som du selv vil. Display.sys erstatter EGANOR og andre fantasifulle navn som skulle gi deg ÆØÅ på EGA kortet. Nå kan du i prinsippet få nesten hva du vil på EGA kortet, som forøvrig er det eneste kortet som garanterer kompatibilitet med de nye IBM system 2 maskinene.

## IBM på bærtur

Når det gjelder denne versjonens norske tegnsett, så er dette i utgangspunktet likt det gamle IBM tegnsett 2, med et par forandringer. (Hva ellers?) Vi har

nå fått a og o med strek under. (Hva skal vi med det? Eneste gang vi skriver med strek under er hvis vi skriver fra Christi-aniabohemen, og skal beskrive «2nd etage», ellers ikke.) Brøleren denne gang, er ikke ÆØÅ, det har IBM klart. Det er derimot norske anførselstegn, som for uinnvidde, ser slik ut «Det var en fin bærtur,» sa Tom. IBM har gitt oss «, men ikke». Så kan vi skrive a med strek under istedet??

## Store disk

Når man idag kjører med disk over 32 MB, skjer dette ved at man kjøper spesielle kontrollere, eller kjører med mystiske filer i «CONFIG.SYS» filen. Disse tider er forbi. Fdisk-programmet som deler opp disken, tillater deg nå å definere flere deler med DOS på, slik at du direkte kan få logisk disk C: D: osv. ut av en stk. fysisk harddisk. Dette er vel verdt en investering, siden alle harddisker nå blir kompatible, istedet for å kjøre med hver sitt sære rare spesialprogram som hverken er fugl eller fisk, og som i enkelte tilfelle ikke tillater standardprogrammer å fungere tilfredstillende.

## Småplukk

Forandringene er i kommandoene listet nedenfor. De som ikke er beskrevet spesielt i artikkelen er minimalt forandret. F.eks. kan Format nå håndtere 1,44 MB driver, og DOS feilmeldingen på en åpen diskettstasjon inneholder opsjonen «FAIL» i tillegg til «ABORT RETRY IGNORE?».

Country  
Device  
Chcp  
Copy  
Dir  
Format  
Keyb  
Label  
Mode  
Nlsfunc  
Path  
Print  
Replace

# Billig-versjonen som kan bli stor

**Da Commodore lanserte Amiga 500 gikk det et sus gjennom data-markedet. Til da hadde Amiga 1000 vært en litt sofistikert maskin for de med kreative jobber innenfor reklame og video-bransjen. Amiga 1000 ble lansert som den kreative maskinen – maskinen for din høyre hjernehalvdel. Amiga 1000 var også dyrere enn det vi var vant til for en hjemme-maskin. Du måtte ut med rundt 20 000 for maskin og skjerm. Ved lanseringen av 500 klarer du deg med ca. halvparten. Er det da en ribbet maskin som har kommet på markedet? La oss se:**

## Amiga-konseptet

Først et par ord om Amiga-konseptet. Amiga og Amiga-DOS (operativsystemet) er et helt eget system – en egen verden av lyd og bilde. Ved hjelp av hjelpeprosessorene Agnus, Paula og Denice holder Motorola 68000 prosessoren (16/32 bits) styr på maskinens alle muligheter, og det er mange! Foreløpig er det ingen forbindelseslinjer til C64/128. Til MS-DOS finnes det muligheter å «bytte» data-filer. Diskettene rommer 880 kB og Amiga kan multitasking, dvs. kjøre flere program samtidig. Den store kapasiteten og muligheten til multitasking gjør at Amigaen har en komplisert hierarkisk filstruktur. Du har en hovedfortegnelse med flere underfortegnelser med stadig oppdeling (kinesisk eske). Amiga har et grafisk brukergrensesnitt, dvs. ved hjelp av en mus (som styrer som en pil på skjermen) og fil-symboler (ikoner) på skjermen velger du filer gjennom å klikke på musen. Pga. den kompliserte filstrukturen og den store kapasiteten på disketten ser du bare noen hovedfiler som symboler

på skjermen. Når du klikker på et filsymbol kommer et vindu frem på skjermen, og her finner du ofte nye filsymboler. Til slutt får du åpnet den filen du ønsker. I tillegg til disse symbolene benytter Amiga rullegardins-menyer hvor du velger funksjoner ved hjelp av musen. Amiga-familien består av Amiga 1000 (som har vært på markedet ca. ett år), Amiga 500 og Amiga 2000. Amiga 500 og 2000 er helt programvarekompatible. De fleste programmene til Amiga 1000 går også på de andre.

## Amiga i løs vekt

Amiga 500 ligner mer på en 128 enn på en Amiga 1000. Litt kraftigere og litt rundere i formene. Tastatur, maskin og diskettstasjon er ett lekkert stykke. Tastaturet er buet, og bygget opp etter IBM-standard. Tegn-tastene er gråhvite mens funksjons- og piltaster er beige. Det gjør tastaturet oversiktlig. Antall taster er utvidet (fra 89 til 96). Du kan gå på oppdagelsesferd ved hjelp av shift + alt. Bak mange av tastene skjuler det seg rare tegn som ikke er merket av på tastene. Det er et eget numerisk tastatur som ulikt Amiga 1000 og 128 også har \* og /-tegn. Dette er praktisk, og det er bare %-tast som mangler. Det har alltid vært tungvint med Amiga 1000 at du må opp på den øvre tallrekken for å finne disse tegnene. (Kreative mennesker bruker kanskje ikke så mye matte?) Tastene og anslaget er behagelig, og du skriver lett, uten å komme bort i andre taster av vanvare.

Selve maskinen selges i løs vekt – dvs. du trenger ikke å kjøpe den forholdsvis «dyre», men akk så gode 1081-monitoren. Du kan investere i maskinen først og bruke den sammen med en vanlig TV eller en monitor. Da trenger du en liten boks som omformer signalene til TV-signaler (koster ca 330 kr ekstra). Denne boksen gir deg også videosignaler og en lyd-inngang. Skal du bruke en monokrom skjerm, kan du ta ut signalene direkte (phono plugg). På en vanlig TV får du ikke alle de 4096-fargenyansene eller en oppløsning

på 640x512 punkter. (Til sammenligning klarer C64 320x200 punkter)

Det er praktisk med en slik alt-i-ett-Amiga – du kan ta den under armen og ta den med deg til venner og kjente og koble den til TV'n.



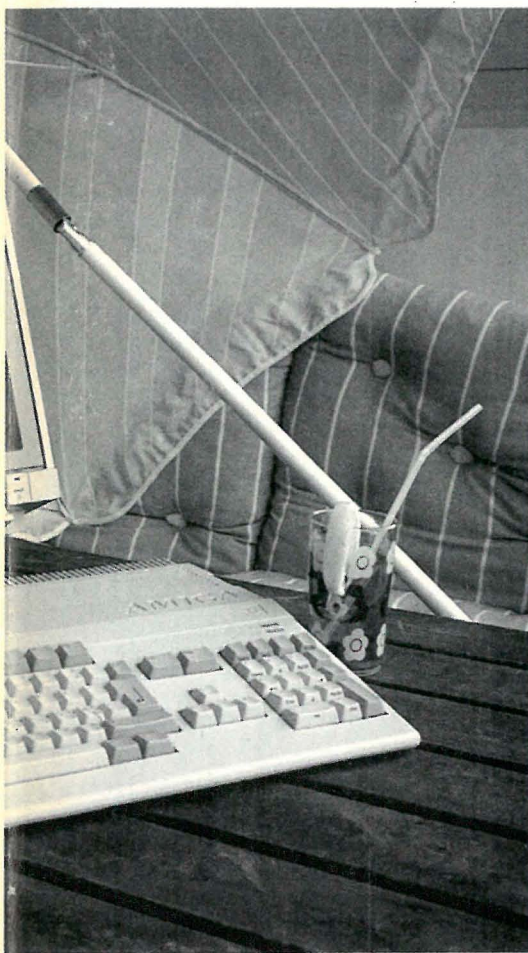
## Standard tilkoblinger

Et prolem med Commodore har alltid vært at de har gjort det unødvendig vanskelig med tilkoblinger. De har laget sine egne standarder, egen serietilkobling til skrivere, eget diskett-format osv. Amiga 1000 er ikke noe unntak. Parallellporten (skriver-porten) er sær. F.eks. så ligger det en spenning der som kan ødelegge utstyr som kobles feil. Serieporten (modem-porten) er heller ikke standard. Med Amiga 500 og 2000 er dette en saga blott: portene er standard



# Amiga 500

Av Atle Røijen



og du kan trygt forbinde Amiga 500/2000 med en IBM-kompatibel skriver. Det gir selvsagt en del kompatibilitets-problemer med den eldre Amiga søsteren. Kjøper du ekstrautstyr som Video Digitizer (til å digitalisere bilder), skriver og Genlock må du passe på at de passer til din Amiga, eller at du får en overgang.

Alle tilkoblinger sitter bak. I tillegg til selve maskinen kommer strømforsyningen i form av en kloss som du kan ha på

gulvet. Her sitter også av/på-knappen. Det er et minus at du ikke kan slå av strømmen på selve maskinen!!

## Hendige disketter

Diskettstasjonen er plassert på høyre kort-side, og det er lett å sette inn og ta ut disketter – faktisk greiere enn både på 1000 og 2000 selv om de har «front-mating». A 500 mangler muligheten til å sette monitoren oppå maskinen (PC-look!) Det er helt fantastisk at Commodore har fått plass til diskett-stasjonen i en enhet som ikke er mye større enn C 128 uten diskettstasjon. Lampen som viser at diskettstasjonen er i bruk er plassert til høyre over tastaturet. Det er viktig, for du ødelegger lett data hvis du tar ut en diskett mens drevet går. Både på A 1000 og 2000 er det vanskeligere å se om lampen lyser.

## Arbeidsbenken

Nok om tastatur og tilkoblinger – la oss komme i gang: start opp maskinen. Det første som møter deg med maskin og skjerm på «on», er en hånd som vennligst ber deg putte inn en diskett med navn «Workbench» v. 1.2. På A 1000 må du først sette inn en diskett med Kickstart – systemprogramvaren. A 500/2000 har denne innebygget på en ROM-brikke, og du sparer de ca 15 sekundene det tar å lese inn Kickstart. Etter ca 1 minutt kan ta i bruk din arbeidsbenk. Ved hjelp av denne og musen kan du nå åpne, lukke, kopiere og slette filer. Du kan også åpne nye disketter, formatere og kopiere hele disketter. Øverst på skjermen ser du en hvit stripe hvor det står «Workbench release 1.2» og hvor mye hukommelse du har igjen. Klikker du der med din høyre musknapp, får du tre menyer «Workbench», «Disk» og «Spesial» som du kan trekke ned. Går du med mus-pilen ned til «Workbench»-symbolet og klikker to ganger med den venstre knappen får du et vindu med diskett-innholdet. Her er det arkivskuffer med «demos», «utilities», klokke osv. Disse åpner du gjennom å dobbelt-klikke på skuffen. Du kan åpne flere skuffer samtidig. Hvis du vil prøve enkel multitasking

klikker du på «demos-skuffen» og klikker på de ulike demoprogrammene etter tur. Det morsomme med vinduene er at du kan gripe tak i dem og flytte dem rundt på skjermen, du kan gjøre dem større eller mindre og du kan plassere dem i plan foran og bak hverandre.

## Våkn opp!

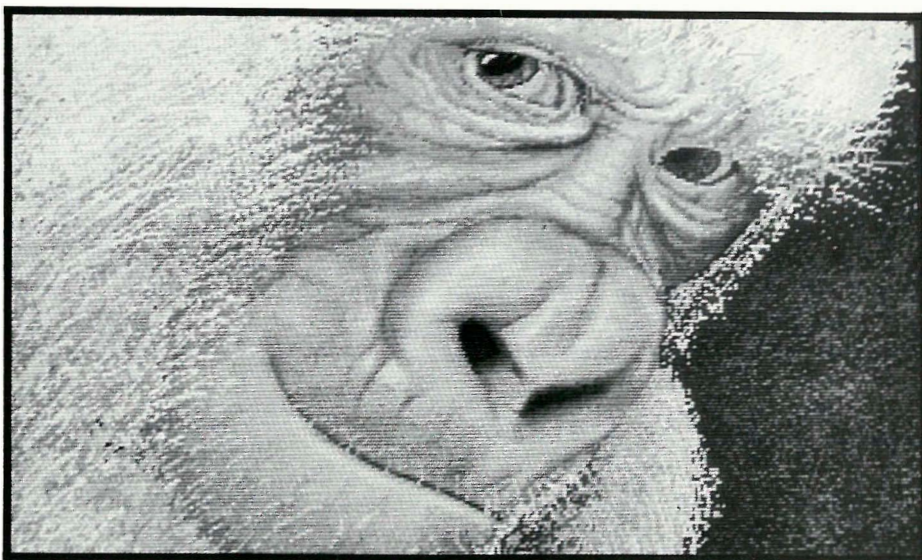
Ved hjelp av «preferences» kan du gjøre alt fra å sette klokken og datoen, til å regulere farger og skriver-tilkobling. Alt meget enkelt og riktig. Klokken har ikke noen batteri-backup, så den må stilles hver gang du slår på maskinen (den kan vises digitalt og analogt, og den kan flyttes rundt på skjermen). Alarm kan du også sette.

## CLIs skjulte verden

Du overraskes ganske snart av at du ikke har full styring over diskett-innhold, filstørrelse og hvor mye som er igjen på disketten. Du har en «bensinmåler» i Workbench-vinduet, en søyle som stiger etter hvert som disketten fylles, men det er jo greit å få det med tall. Fra Workbench kan du heller ikke «se» alt som ligger på disketten. For å få styring med dette må du inn på det som kalles CLI – Command-Line-Interface (kommando-linje-grensesnitt). Dvs. du må skrive inn kommandolinjer istedet, slik som på en C64 eller en PC. Men først må du hente frem CLI. CLI skjuler seg i «system-skuffen», og denne lukker du opp ved å dobbeltklikke med musen. Du får et nytt vindu, og klikker du på CLI-symbolet. CLI er nødvendig å bruke til mange ting bla. å se på filer som du ikke får frem som symboler, kopiere slike, finne størrelsen i kilobyte på den enkelte fil m.m. For å bruke CLI må du kjenne til en del kommandoer og adresser: dir opt a, discopy osv. Dette er unødvendig «krøkkete». Nå finnes det en snarvei til CLI – et program ved navn CLImate. Ved hjelp av CLImate kan du løse alle CLI-oppgaver med mus og raske klikk! Kommando-linje-interfacet har blitt grafisk! Mer om det senere.







## Workbench og Geos

Som grafisk grensesnitt har Workbench visse likheter med Geos til 64/128, og en som har brukt Geos litt, blir fort vant med Workbench. Selvsagt er mulighetene med Amigaen større og tilgangen til funksjonene raskere, men jeg er ikke villig til å avskrive Geos av den grunn! Selve skjermbildet er bedre på Geos og det at du kan se alle filene – også ikke Geos-filer er bra. Mange programmer har Workbench innebygget i selve programmet, slik at du ikke trenger å sette i Workbench-disketten først.

Som i Geos har Workbench en egen notat-blokk. Du kan skrive med syv forskjellige font-typer i forskjellige punkt-størrelse og i vanlig, fet, kursiv eller understreket tekst. Her kommer 1081-monitoren til sin rett. Skjerm og skrift er behagelig å se på. «Note-pad» er et eget lite tekstbehandlings-program med det meste du trenger: flytte, kopiere, finn, erstatt, flere utskriftsmuligheter osv. De fleste kommandoene kan også nås via tastaturet som kortkommandoer, og du har tilgang til en kalkulator som du kan betjene enten ved bruk av tastatur eller mus. Det eneste jeg savner på kalkulatoren er %-tast.

## CLIMATE

Så tilbake til CLIMATE. Det er et lite program – 100 kB stort. Det er ikke kopi-beskyttet. Dvs. du kan kopiere det over på andre disketter, f.eks. legge det på en Workbench-diskett slik at du alltid har det parat.

På CLIMATE-skjermbildet er det i tillegg til to felter som skal vise diskettinnhold, også en rekke «taster» som ligner panel-tastene på en kassettspiller. Disse aktiverer du ved hjelp av musen. Når du kopierer ved hjelp av CLI eller CLIMATE og en diskettstasjon kopierer du først til RAM i maskinen og deretter over på en annen diskett. (Du kan opprette og nå RAM-disken direkte fra

Workbench.) Nå kan du få sett alle filene på disketten og hvor store de er, og du kan få lest filer i ASCII-kode. Tekstfilene får du da skrevet ut på skjermen. Du kan også få dem i hexadesimal-kode. Du kan slette filer, formatere disketter og få skrevet ut filer på skriver med full kontroll over utskriftsformatet. CLIMATE kan også vise filer i IFF-format!? Dvs. bilder laget med tegneprogram eller digitaliserte bilder.

Det kan du teste med en gang, for sammen med CLIMATE ligger et demonstrasjons-program: Superbase-demo. I «demoen» ligger det også en del bilder. Du klikker på «Showpic» og velger hvilke bilder du vil se på. Disse kan du da også få skrevet ut på skriveren.

## CLIMATE som standard

Et program som CLIMATE burde være standard, dvs. det burde være med på Workbench-disketten. Det ville gjøre CLI mye mer tilgjengelig. Nå må du kjøpe CLIMATE for seg (kr 444,-). Det finnes også et lignende program ved navn «Zing!». Det kan i tillegg knappe et «skjermbilde» fra et program, spill ol. og føre det over i et tegneprogram, et slideshow eller en database. På den måten kan du enten fortsette å tegne på «skjermbildet» eller du kan lage din egen bilde-database over de programmene du har. I USA koster Zing! 90 dollar. Vil du ha enda bedre oversikt over CLI, må du skaffe deg Amiga DOS manualen til ca 500 kr.

## Dokumentasjon og Basic

Med maskinen får du etter hvert norsk dokumentasjon, en Workbench-diskett, og en ekstra-diskett. Dokumentasjonen er foreløpig på engelsk, men den er oversiktlig og grei. Manualen er en videreutvikling og forbedring av den til A 1000. Ekstradisketten inneholder Amiga-Basic som er et kapittel for seg: en strukturert Basic hvor du ikke trenger å skrive inn og holde styr på linje-nr,

hvor du kan få kjørt og listet ut programmer ved å klikke på musen. En bedre måte å jobbe med Basic kan ikke jeg tenke meg. Her finner du en del demonstrasjoner av lyd og bilde. Disse er ikke så overvettets imponerende og sier lite om hva Amigaen kan brukes til, annet enn hvor raskt Amiga kan generere og skifte figurer.

## Deluxe PAINT

Ja, hvakan Amigaen brukes til. Lansert som maskinen for din høyre hjernehalvdel. I løpet av den tiden jeg har kikket på Amiga har jeg fått prøvd både kreative og mer administrative program. Har du ikke latt seg imponere før, blir du det i allfall da. Deluxe Paint er vel det programmet som nevnes like ofte som Amiga selv. Standard-programmet for alle kreative Amiga-brukere. Jeg sitter og ler høyt for meg selv over hva jeg som fikk ng. i tegning kan få til på skjermen ved hjelp av dette programmet. Form, farge, tekst, bilde – bare helt utrolig. Her lager du lekende lett din egen logo – ditt varemerke. Du forstørker, forminske det eller bruker det som pensel og maler med det på skjermen. Du kan bruke hva som helst som pensel, skjære ut et øre på et digitalisert bilde eller konstruere din egen pensel.

Du går inn og retter på tegningen punkt for punkt ved hjelp av et forstørrelsesglass som du kan endre «forstørrelsen» på. Du kan lage en slags animasjonseffekt gjennom å forandre fargene i rekkefølge. Det må bare sees – det kan ikke beskrives.

Bildene kan lagres som standard IFF-filer og brukes sammen med andre program eller kombineres med f.eks. musikk. Du kan lage ditt eget slide-show. Alt dette kommer vi tilbake til senere.

## Maxi grafikk og lyd!

Spill finnes det også til Amigaen. Ikke så mange riktignok, men flere enn til 128. Det som utmerker spillene er selvsagt grafikken og lyden. Det mest kjente spillet: Defender of the Crown har bare en helt utrolig grafikk – det er nummeret før et video-bilde. (Det er til å gå i dørken av ..!) Musikken er også flott. Spillet består av to disketter. Mens du leser inn diskettene får du både lyd i stereo og bilde. Kobler du Amiga'en til stereo-anlegget får du virkelig stereo-opplevelse. Jeg kunne ønsket meg et uttak for hodetelefoner enten via monitoren eller fra maskinen. Lyden fra Amigaen er virkelig topp og sammen med et program som «Deluxe Music», Sonix el.l. har du en hel verden av instrumenter og muligheter. Den verden har jeg bare så vidt fått snust inn i – enda.



På Commodore-utstillingen i Oslo tidligere i år ble det konkurrert med Marble Madness – et ganske så vanskelig kule-spill hvor du (jeg) ikke helt har styring på kula. Morsomt og irriterende!

## Maxi regneark

MaxiPlan Plus heter et avansert regneark til Amigaen. Det ser ut til å utnytte Amigaens muligheter ganske bra. Jeg har ofte irritert meg over hvor vanskelig det er å sette opp regneark med formler, være sikker på at formlene er riktige og å bevege seg frem og tilbake mellom cellene. Ikke så med Maxiplan Plus. Her er det en Zoom-funksjon som gir deg oversikt over hele regnearket og ved et klikk på en rute kommer du til den cellen du ønsker. Når du skal summere forskjellige celler kan du gjøre det ganske enkelt ved å klikke på de rutene du vil summere. Enklere kan det nesten ikke bli. Når du er ferdig med ditt regneark kan du lage diagrammer, grafikk i forskjellige utgaver: søyle, kake eller to uli-

bruger-vennligheten som preger Maxiplan Plus preger Superbase. Alt er meny-basert. Du leter deg frem i poster gjennom å peke på piler med musen. (Du «betjener» et kassettspillerlignende «tastatur».) En post fremover eller post for post i sekvens. Du kan se postene som kartotek-kort eller som lister, du kan lage rapporter hvor du velger ut hvilke felter som skal være med. Du kan lage adresse-lapper eller du kan arkivere digitaliserte eller andre bilder. (Lagre de bildene du har laget med Deluxe Paint).

## Hukommelsesproblemer

For en som har holdt på med en standard 128 €r det merkelig å oppleve at det fort blir lite med Amiga 500's 512K! Det er grafikken som krever sitt. Desto finere grafikk, desto flere punkter å holde styr på og desto større hukommelse trenger maskinen. Heldigvis har A 500 utvidelsesmuligheter i kjelleren... Under en liten luke er det plass til 512K ek-

«krøkkete» «kommando-linje-grensesnitt». Multitasking og filstrukturen fører av og til til programkrasj. «Software error – guru meditation...» Heldigvis går det fort å komme igang igjen – kontroll + Amiga-tastene og arbeidsbenken leses inn på nytt. Som du skjønner dråper i havet. Amiga 500 og 2000 er helt programvarekompatible – dvs. du kan bruke samme programvare. En del Amiga 1000 program forutsetter Kickstart 1.1., og fungerer ikke sammen med 500/2000 – dette er et mindretall og det vil ikke by på problemer fremover. Noen programmer fungerer heller ikke med norske tegn. Det finnes 4–500 programmer for de fleste mulige og umulige oppgaver... Eller hva sier du om «The Surgeon» – Amiga som kirurg. Lær å operere via skjerm og tastatur....!

Konklusjonen blir at Amiga 500 ikke er noen ribbet maskin, den er faktisk styrket. Den er litt raskere enn A 1000, har rimeligere utvidelsesmuligheter, er stille som en mus (har ikke vifte som A 1000/2000) og en lysende fremtid...

Overbevist? – det ble iallfall jeg. God Amiga!



ke kurver. Du kan legge på litt tekst og få det hele skrevet ut på en farge-skriver eller en vanlig skriver.

Teksten kan varieres, bold, kursiv osv. Selve utskriften er et eventyr for seg: du trenger ikke å angi f.eks. a1 – am22, du markerer bare området gjennom å klikke på musen der du skal begynne og der du skal slutte.

## Maxi-base

Superbase til Amiga har jeg nevnt før, men alle dere som har vært borti Superbase til 64 eller 128 må glemme alt det dere har sett og hørt. Superbase til Amiga er noe helt annet. Nesten farlig å kalle det Superbase. Presison Software har nå tatt sjansen. Den samme elegansen, den samme nettheten og den samme

stra. I tillegg får du da en klokke med batteri-backup og slipper å stille klokke og dato hver gang du starter maskinen (kr 1690,-). Du kan utvide hukommelsen til 8 megabyte totalt, og det skulle vel holde en stund?

## Konklusjon

Amiga 500 er en lekker og kraftfull maskin. Her ligger det mange muligheter for programmerere og brukere. Det er en egen verden som få maskiner kan vise maken til. Dessuten er Amiga-konseptet meget enkelt å bruke. Mus, symboler og vinduer gjør maskinen til en pedagogisk maskin som kan brukes av alle fra 5 til 95. Noen små minus er det selvsagt: bare strømbryter på transformatoren, kompatibilitetsproblemer mellom 500 og 1000, et noe

### Amiga 500 i tørre tall:

Processor: 68000 Motorola, 16/32-bits

Klokkefrekvens: 7,16 MHz

RAM: 512K standard utvidbart til 1MB internt og 8MB eksternt.

ROM: 256 K

Diskettstasjon: 1 3,5" med 880K som standard. Mulig å koble til to eksternt.

Utganger: Parallell (standard), seriell (standard), stereo lyd, analog RGB,

mus/joystick 2, ekspansjonsport, video  
Skjerm: 320x256 punkter i 32 farger fra 4096 farger, 640x512 i 16 farger

### Pris:

Amiga 500 kr 6490,-

RF modulator kr 330,-

Monitor 1081 RGB 14" kr 3684,-

Ekstern diskettstasjon kr 2508,-

### Beskrevet programvare:

CLIMATE kr 444,-

Superbase Personal kr 1980,-

MaxiPlan Plus kr 1998,-

Deluxe Paint II kr 1380,-





# STORT SALG

## DISKETTER – 2 ÅRS GARANTI

D-140 10 Disketter 5 1/4" SS/DD **Kr. 59,00**

D-142 10 Disketter 5 1/4" DS/DD **Kr. 69,00**

D-160 Rensdiskett for en eller tosidige diskettstasjoner. **Kr. 69,00**

R-108 Diskettboks m/lås.

Dette er et meget godt tilbud. Diskettboks i slagfast plast m/lås og plass til 100 disketter. Det følger med 8 skillevegger. Nå enda billigere! **Kr. 128,00**

R-109 Diskett-tang diskdobler.

Denne tangen lager et hakk på riktig sted på den andre siden av disketten. Nå enda billigere! **Kr. 49,00**

C-555 LITEN CBM 64 KOMPATIBLE DISKETSTASJON  
100 % Kompatibel med 1541 diskettstasjon. Tar mye mindre plass. Robust med stålkasse. **Kr. 1995,00**

J-134 Joystick Quickshot II

Joystick med autofire og sugeføtter.

J-101 Joystick Quickshot II +

En forbedret utgave av QuickShot II med mikrobrytere.

J-103 TAC-II Joystick

Meget populær joystick

### PROGRAM-KLUBB FOR CBM 64!

Bli med i vår nye programklubb. Medlemskapet koster Kr. 350,- og gjelder for et år av gangen. Som medlem vil du motta minst 12 diskettsider. Kr. 29,- pr. diskettside. (inkl. porto og moms.) fordelt over 6 ganger i året. (Vi bruker dobbeltsidige disketter som blir stapp fulle av programmer på begge sider.) Vi vil alltid ha med både nyttige programmer og spill. Det vil være noe for enhver smak.

S-307 THE FINAL CARTRIDGE II

Århundrets cartridge inneholder alt du trenger inkl. Freeze Frame. **Kr. 495,00**

S-305 Expert Cartridge med E.S.M. CBM 64

Dette er den nye cartridge som kan alt når det gjelder backup fra tape til diskett eller omvendt. **Kr. 439,00**

S-304 Power Cartridge SUPER CARTRIDGE.  
Modulen som kan det meste!

Denne modulen har samme funksjoner som final cartridge pluss mye mer. Den kan bl.a. skrive høygrafikkskjerm til 802 printer. Massevis av nye basic kommandoer, Fastload disk. Turbotape, Monitor, Centronics interface. Høygrafikkutlisting, Total backup, Power resett. En bruksanvisning på 42 sider medfølger **Kr. 559,00**

NYHET!

Vi har hele utvalget til DATEL UTILITIES.

Noen eksempler:

S-306 ACTION REPLAY III **Kr. 439,00**

S-282 DIGITAL SOUND **Kr. 790,00**

SAMPLER **Kr. 198,00**

S-300 SMARTCARD 8K **Kr. 298,00**

S-237 FAST HACKEM



B-106 INTERN 128 PÅ DANSK

En meget omfattende bok om CBM 128 som bl.a. tar for seg ROM utlisteringen, inn/ut-ganger samt alle spesial chipper som VIC-chippen, SID-chippen osv. Over 350 sider. **Kr. 198,00**

B-103 PEEK & POKE 128 PÅ DANSK

Inneholder mange nyttige tips om bl.a. Z80 prosessoren i Commodore 128. Boken har 160 sider. **Kr. 128,00**

H-145 Copy interface. CBM 64/VIC 20.

Med denne kan du lage backup kopier av dine kassetter. Kopierer alle kassetprogram 100%. Kopien blir som oftest bedre en originalen! To kassetspillere er nødvendig. **Kr. 159,00**

K-150 Kassettspiller.

Passer til CBM 64/VIC 20. **Kr. 239,00**

**DATA-TRONIC**

BOKS 68, VEVELSTAD  
1405 LANGHUS  
02-86 77 20

Alle priser er ekskl. moms!

Bankgiro: 6241.06.02410  
Postgiro: 4 02 98 07

TA GJERNE KOPI AV POSTKORTET OG SEND INN.



JAI Jeg vil melde meg inn i programklubben.

Postnr./sted:

Adresse:

Navn:

BESTILLING SEDDEL			
Ant.	Varenr.	Beskrivelse	Sum Kr.:
1		HURTIGSVARPREMIE	GRATIS!
1		Den nye D.T. katalogen -87	GRATIS!
Moms og frakt kommer i tillegg.			Sum Kr.

POSTKORT

Kan sendes  
ufrankert  
i Norge

**DATA-TRONIC**  
vil betale  
portoen

SVARSENDING  
Avtale nr. 101176/1 Pb

**DATA-TRONIC**

VEVELSTAD  
1405 LANGHUS