

# PC

**NYTT BLAD**  
FOR DEG SOM  
SKAL BRUKE  
PC'EN SOM  
ARBEIDSVERKTØY

## MIKRODATA

Mikrodata spesial nr. 1, april 1984. Pris kr. 20,- (inkl. moms)

Et blad fra Computerworld Norge A/S

Vi tester Apricot:  
**KUN FOR DE  
MOTEBEVISSTE?**

Mikrodatabøkene:  
**MYE Å VELGE MELLOM-  
NESTEN ALT UBRUKELIG**

ALT OM  
PC OG **TELEDATA**

Forsikring av PC:  
**FAREFYLT!**

Programvarekjøp:  
**SLIK  
UNNGÅR DU  
FALLGRUBENE**

Mikrodatamaskinen  
inn på Stortinget:

**NEI**  
til rakettdebatt  
**JA**  
til Space Invaders!

Ordkrigen:

**ER**  
WORDSTAR  
VERD  
BRYET?



# PC

## MIKRODATA

**Utgiver:**

Computerworld Norge A/S og  
CW Communications Inc., USA

**Ansvarlig redaktør: Per H. Berrefjord**

**Redaktør Microdata/PC: Arild Steen**

Redaksjonen er interessert i dine meninger og erfaringer, og tar gjerne imot innlegg og artikkelstoff til vurdering. Hvis retur ønskes må dette gjøres klart i følgeskriv. Ellers intet ansvar for ikke bestilt stoff og materiell.

ISSN 0800-269X

**Adresse: Postboks 2862 Tøyen, 0608 Oslo 6.**

**Besøksadresse: Hovinveien 43, Oslo 5.**

**Telefon: (02) 64 77 25**

**Telex: CWNOR N 76476**

**Administrasjon og salg:**

**Kontorsjef: May-Liz Myrland**

**Markedssjef: Arild Aasen**

**Salgssjef: Thomas Stang-Wolff**

**Annonser: Eva Berg**

**Abonnement: Kristin Ofstad**

**Sekretær: Vigdis Heiskel**

**Computerworld-Wide:**

Microdata/PC inngår i den internasjonale publikasjonsvirksomhet som drives av CW-Communications Inc, USA. Gruppen er verdens største utgiver av dataorientert informasjon, og teller ved årsskiftet 1983-84 42 blader og aviser i 18 land. Ni millioner mennesker leser en eller flere utgaver av disse publikasjoner pr. måned. Disse er:

**Argentina:** Computerworld Argentina. **Australia:** Australasian Computerworld, Micro World. **Brasil:** Data News, Micro Mundo. **Danmark:** Computerworld Danmark, Micro-Verden. **England:** Computer Management, Computer Business Europe. **Frankrike:** Le Monde Informatique, Le Monde PC. **Nederland:** Computerworld Netherland, MicroInfo. **India:** Dataquest. **Italia:** Computerworld Italia. **Japan:** Computerworld Japan, PC World. **Kina:** China Computerworld. **Mexico:** Computerworld Mexico. **Norge:** Computerworld Norge, MikroData. **Saudi-Arabia:** Saudi Computerworld. **Sydest-Asia:** Computerworld Asia. **Spania:** Computerworld Espana, MicroSistemas. **Sverige:** ComputerSweden, MikroDatorn, Min Hemdator. **Tyskland:** ComputerWoche, MicroComputerWelt, PC Welt. **USA:** Computerworld, ISO World, Desktop Computing, Hot CoCo, InfoWorld, InCider, Microcomputing, PC World, Run, Time-Sinclair User, 80 Micro.

**CW COMMUNICATIONS/INC**

**Styreformann og utgiver:**

Patric J. McGovern

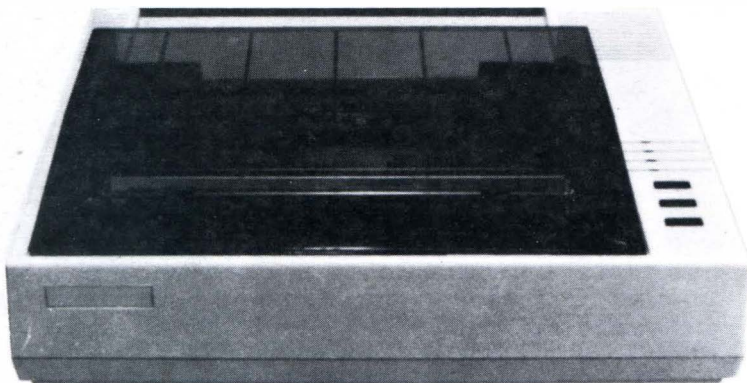
375 Cochituate Road, P.O. Box 880, Framingham,  
MA 01701, USA.

Telefon: 095 1 (USA) 6178790700. - Telex: 95-1153.

Lay-out: **Paal Ekerby**

Trykk: **Aas & Wahl A/S**

## MICROGRAPHIC



Ideell matriseprinter for  
micromaskiner og PC.  
80 CPS, 80 Col.  
Original + 3 kopier

## DISKETTER



Dysan disketter.  
100% feilfrie.  
Unngå problemer  
velg DYSAN!

**Be om ytterligere informasjon**

**SCANTELE**

Normannsgt. 13, 0655 Oslo 6

Tlf. 02/67 21 30

## GI DIN DATAMASKIN SJEL

### KNOWLEDGEMAN

Har også du vært på utkikk etter et datasystem som innfrir dine kravstore drømmer? Men du har måttet resignere overfor det umulige?

Tar du i bruk KNOWLEDGEMAN kan du innstille letingen glad og tilfreds.

KNOWLEDGEMAN løser dine datarutiner på en overtruffen måte. Du kan f.eks. overføre beløp fra en register til kalkulasjonstabellen på en meget enkel måte. Og også naturligvis den motsatte vei.

Antallet registre i bruk samtidig er ubegrenset. I hver celle av kalkulasjonstabellen (255 \* 255 celler) kan du plassere tall, tekst eller til og med et helt program, for du kan også skrive programmer i KNOWLEDGEMAN! Språket er lett å lære og meget anvendelig.

I tillegg til selve KNOWLEDGEMAN finnes det også følgende:

KGRAPH - grafisk presentasjon av resultatene.

KTEXT - en tekstbehandler, selvfølgelig fullt integrert.

KPAINT - tegner skjemaer direkte på skjermen.

Tilsammen utgjør disse 4 pakkene i KNOWLEDGEMAN et utrolig kraftig og integrert system. Det betyr at data kan overføres fra f.eks. database til KTEXT, og derfra til KGRAPH igjen!

Data Project har ekspertise også når det gjelder KNOWLEDGEMAN. Vi har bl.a. utviklet et regnskapssystem, lagerstyring m.m. Besøk Data Projects stand på messen og slå av en prat om KNOWLEDGEMAN og andre interessante systemer.

Systemkrav: 192Kb, CP/M-86, MSDOS og PCDOS.

## 20 % RABATT.

Hvis du betaler ved bestilling gir vi deg 20 % kontrantrabatt! Normal leveringstid fra 3 til 14 dager.

## DATAMASKIN UTEN PROGRAM

### SOM KROPP UTEN SJEL



### PMATE

Hvorfor foretrekke PMATE som tekstbehandlingssystem? Jo, fordi PMATE er kraftig, avansert og enkelt i bruk.

Det er særpreget for PMATE at det i tillegg til de kjente Wordstar-funksjonene kan programmeres til å utføre forskjellige både enkle og mer kompliserte oppgaver med s.k. macro. Tekst kan med letthet flyttes rundt om på skjermen, rettes, kopieres eller slettes. Desimal og hex aritmetikk kan brukes. PMATE gir også muligheter for på en enkel måte å kunne editere tekster ved hjelp av de ti ekstra tekstlagrene-bufferne som står til rådighet.

Med et av de programmene som følger med PMATE kan du selv bestemme hvilke taster du vil bruke til de forskjellige kommandoperasjonene. Under PMATE-kontroll har du tilgang til operativsystem (enkle kommandoer for henting av diskoversikter, manipulering med registre m.m.).

Til PMATE kan vi også levere macros som sorterer directory, deler skjermen i to slik at du kan se to tekstlagre samtidig, utskrift i flere kolonner osv..

Kort og godt:

Data Project AS skreddersyr PMATE til dine tekstbehandlingsbehov.

Systemkrav: CP/M, CP/M-86, MSDOS, PCDOS.

### OPEN ACCESS

Data Project AS er stolt av å ha fått OPEN ACCESS i sitt programutvalg. OPEN ACCESS er det fremste system i den nye generasjon av universalprogram og det er en klar etterfølger av den populære Lotus 1-2-3.

OPEN ACCESS er et helt spesielt system fordi det inneholder 6 forskjellige program samlet i en diskettpakke:

- \* Et kalkulasjonsprogram (spreadsheet 256 \* 3000).
- \* Et databaseprogram.
- \* Et grafikkprogram (3-Dimensjonalt)
- \* Et kraftig tekstbehandlingssystem.
- \* Et kommunikasjonsprogram (TTY og 3270).
- \* Et tidsplanleggingssystem (en almanakk).

Alle disse forskjellige programmene kan kommunisere med hverandre.

Programmene er tilgjengelige via et oversiktlig meny-system. OPEN ACCESS kan vise de forskjellige programmene samtidig på skjermen.

Trenger du mer informasjon om OPEN ACCESS, kontakt Data Project AS.

Systemkrav: 192Kb og PCDOS(MSDOS).

# Data Project

Stortingsgaten 30.

PB 1829, 0123 Oslo 1.

Telefon: 02.42 73 82.

## NEI TIL RAKETTDEBATT — JA TIL SPACE INVADERS?

Mikrodatamaskinen er på vei inn på Stortinget. Endelig, vil mange si, vil dette bidra til å tømme Stortingssalen enda mer, mens representantene sitter rundt på sine kontorer og bruker PC'ene for å finne ut hva som *egentlig* foregår her i verden.

**SIDE 6**

## TELEDATA — SOM SKAPT FOR PC

Petter Moshus er en av Norges ledende eksperter på Teledata, det telefonbaserte informasjons-opplegget som Televerket kommer til å sette i gang i høst. I tre artikler forteller han om Teledatas merkelige historie, om Teledata sammen med PC'er og kom kampen for en felles Teledata-standard verden over.

Og på side 66 bringer vi tabellen over hvilke PC'er som er klar for Teledata.

**SIDE 10**

## MIKRODISKETTENE KOMMER

Diskettstasjoner som bruker mikrodisketter dukker opp overalt - på PC'er produsert i USA, Japan, England og tilogmed Norge. Men hva er disse diskettene gode for - og hvordan skal man unngå kaos på grunn av altfor mange standarder?

**SIDE 14**

## FOR MYE, FOR LITE, FOR GENERELT, FOR SPESIELT

Det finnes et kollosalt behov for bøker om datateknologi i Norge — et behov som bokhandlere og Narvesen prøver å dekke så godt som mulig.

Men hvis du ønsker boken som skal hjelpe deg å få igang kontorautomatisering på en enkel og forståelig måte, får du problemer. For forlagene tenker først og fremst på dem som vil bli dataspesialister — ikke på dem som allerede er spesialister på et annet felt, og som vil ta i bruk datamaskinene som hjelpemiddel for å gjøre jobben bedre.

**SIDE 16**



## HOT NEWS

Programvaremarkedet er fullt av fallgruber. Delvis fordi programvaren er av forskjellig kvalitet, men også fordi brukeren ofte ikke vet hva han trenger før han eller hun har prøvd ut produktet.

PC—AKTUELT gir blant annet gode tips med på veien for dem som ønsker å unngå å feile første gang.

**SIDE 19**

## DATABASENE

**SIDE 27**

Mange kjøper en datamaskin for så å lure på hva maskinen egentlig kan brukes til.

Bruk dem til å innhente opplysninger fra databasene. Det er et av svarene — og PC—temaet Databaser gir eksempler på hvordan dette kan skje.

Verdenspressen inn på PC-skjermen.

Side 28

Er Databasene en velsignelse?

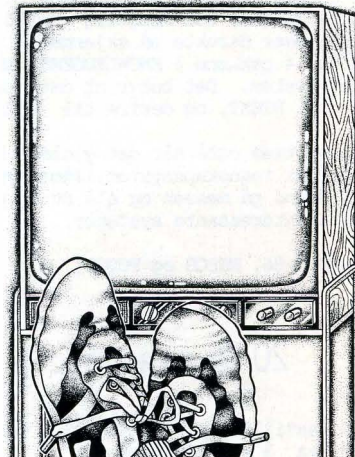
Side 34

På vei inn i et databasesamfunn.

Side 38

Informasjon om tredje verden via databaser?

Side 42



## HER KOMMER ULYKKENE

du tar med deg kontordatamaskinen hjem, er det store sjanser for at den ikke lenger er dekket av noen forsikring. Og det samme skjer når du tar med deg din private Osborne på kontoret.

Dessuten finnes det noe som heter programvare og data. Hva får du igjen hvis dette skulle bli ødelagt.

**SIDE 44**

## DEN ULOVLIGE IMPORTEN TILTAR

Det er vel ingen som blir overrasket over at det skjer irregulære ting på det eksploderende PC-markedet.

**SIDE 48**

## ORDKRIGEN

Hvordan skal man vurdere et tekstbehandlingsprogram. Mikrodata PC mener man for eksempel kan vurdere det antall anslag på tastaturet som er nødvendig for å utføre forskjellige funksjoner. WordStar, Microsoft Word og Visiword sammenlignes.

**SIDE 50**

## WORDSTAR

Hvis noen programpakke kan sies å være industristandard på PC-fronten må det være meget omtalte (og utskjelte) WordStar. Hva karakteriserer dette tekstbehandlingsprogrammet — og er det egentlig så ille?

**SIDE 52**

## HOT NEWS

Nyhетene står i kø på PC-markedet. Det gjelder maskiner - programvare og andre tjenester. Et blad som Mikrodata PC skal selvfølgelig også omtale det som finnes av nytt på markedet.

**SIDE 59**

## DETTE ER MIKROMASKINENE SOM LAR DEG UTNYTTE TELEDATA

**SIDE 66**

## ELEFANTDANSEN

Hvordan vil mikromaskinene se ut i fremtiden — og hvordan vil utviklingen skje når man tenker programvare og operativsystemer. Dette er noe av det som vil bli avgjort i Elefantdansen — kampen mellom de amerikanske gigantene AT&T og IBM

**SIDE 70**



## PC-TESTEN: ACT APRICOT

En av de lekreste mikromaskinene på markedet — og antakelig et kupp for NorSales som klarte å skaffe seg agenturet for Norge. Men hvordan vil Apricot være i vanlig bruk på et kontor

Arild Steen prøver å gi noen av svarene i PC-Testen.

**SIDE 74**

## MED PC PÅ LEGEKONTORET

Datamaskinen gir legen mer tid til å være lege.

**SIDE 78**

## HVA ER MIKRODATA PC?

**Alle Mikrodatas abonnenter får tilsendt dette bladet som bonus.**

Det samme gjelder abonnentene på Computerworld.

Dessuten blir Mikrodata PC delt ut til 15 000 besøkende på Mikrodatamessen i Oslo 4. — 8. april.

Og dessuten blir mer enn 15000 Mikrodata PC distribuert gjennom Narvesen, bokhandlere og databutikker landet over.

Det skulle med andre ord være mange mennesker som undrer seg på hvilket blad Mikrodata PC egentlig er — hva som er hensikten med det.

Og for å si sannheten: Det lurte vi litt på i redaksjonen også. Men vi har en idé om et blad. Og i dette første nummeret har vi prøvd å gjennomføre denne ideen.

### FORSKJELLEN

Ideen handler om forholdet mellom mennesker og datamaskiner. Særlig mikrodatamaskinene har gitt EDB et nytt perspektiv. Når det kalles PC, personlig computer, så føler vi at det første ordet, personlig, er minst like viktig som det siste. Vi skriver om datamaskiner - men vi skriver til mennesker.

Og det er dette vi har prøvd å gjennomføre i dette bladet. Derfor har vi valgt den aktuelle reportasjens form. Derfor handler artiklene mer om brukermuligheter enn om maskinens elektroniske indre. Og derfor har vi valgt å legge oss på en sideutforming som også skal appellere.

Om vi har klart våre fortsetter? Det er enda for tidlig å svare på det. Men dette er et første forsøk — og vi prøver igjen i juni.

I mellomtiden får vi bare krysse fingrene og håpe på lesernes dom.

ARILD STEEN

REDAKTØR MIKRODATA PC

# NEI til rakettdebatt -JA til space invaders

Skal EDB redde folkestyret? Neppe. Men elektronisk informasjonsbehandling kan gjøre de folkevalgte arbeid en god del lettere. I dag kaster stortingsrepresentantene bort mye tid på rutinearbeid. Samtidig øker mengden og kompleksjonsgraden i den informasjon de folkevalgte skal sette seg inn i. Men nå har ting begynt å skje. Et lite prøveprosjekt er alt i gang på Stortinget, og en anbudsinnbydelse er sendt ut til leverandører av datautstyr til vår nasjonalforsamling. En samlet plan for elektronisk informasjonsbehandling i både Storting og styringsverk, det finnes derimot ikke.

«Data-trål» prøves på Stortinget:

## — VI KAN IKKE HUSKE ALT

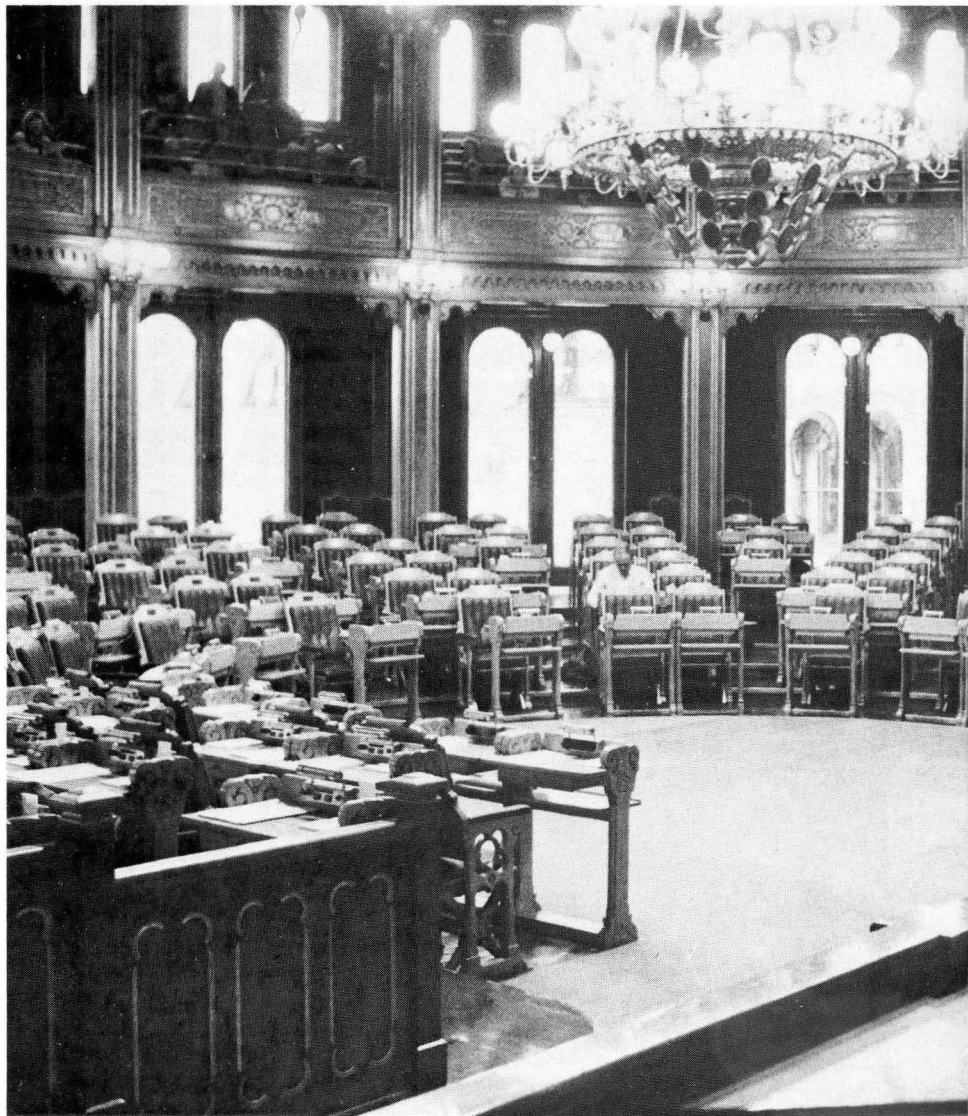
Om et år eller to, når fjernsynskamera panorerer over en glissent besatt stortingssal, kan man ikke lenger uten videre gå ut fra at representantene befinner seg i stortingsrestauranten. Det kan like godt være at de befinner seg på sitt kontor, foran sin egen data-terminal.

Den første dataterminalen ble installert ved nyttårstider hos representanten Marit Løvvig (Høyre, Rogaland). Hun er i gang med et prøveprosjekt i samarbeid med Rogalandsdata, IBM Norge og Stortinget. Hensikten er å prøve ut tekstbehandling og informasjons søking i databank, for folkevalgte.

## TARE-TRÅLING

— La oss si at jeg trenger opplysninger om tare-tråling: hvilke prosjekter er i gang, hvem finansierer hvem, hva er behandlet i Rogalands fylkesting, hvem har sagt hva og hvem har stemt hvordan, hvor mye finnes igjen på budsjettet, hvilke kommuner er aktuelle, hvordan er sysselsettingen i disse kommunene - og så videre, forklarer Marit Løvvig.

— For å få slike opplysninger må



man vanligvis sette i gang et større apparat: Stortingets trykksakekspeksjon, biblioteket, skrive brev og ringe til saksbehandlere i fylkesadministrasjonen, lete seg gjennom omfangsrike dokumenter. Med denne dataterminalen kan jeg over telefonnettet koble meg inn på Rogalands Fylkeskommunale Databank, gjennom Rogalandsdata, og søke etter informasjonen selv, raskt og effektivt, sier Marit Løvvig.

Løvvig er forkvinne i Stortingets Administrasjonskomite. Representantenes arbeidsforhold er et område som opptar henne. Datautstyret har hun nytte av ikke bare til informasjons søking: — Jeg er ikke spesielt kyndig på skrivemaskin, men med dataterminalens tekstbehandling er det mye lettere for meg å rette opp feilene og få ut et ferdig manuskript som kan sendes

videre, kopieres eller lagres. Dermed blir jeg også mindre avhengig av sekretær, og slik forholdene er på Stortinget, nå er det en klar fordel.

## KULERAMME

Oppå diskettstasjonen står en kuleramme. Den er ikke noe «fall back»-system om datateknologien skulle slå krøll på seg, som vi foreslår, men en påminnelse fra Stortingets stenografer om at datateknologien ikke kan løse alle problemer.

Det tror heller ikke Marit Løvvig. Hun er også klar over at stortingsrepresentantene har vidt forskjellig arbeidsstil. Noen kan finne fram til rette dokument i et berg av papir, og er generelt skeptiske til elektronikk. — Men personlig er jeg overbevist om at stadig flere representanter vil ta i bruk data-

HVOR ER ALLE  
STORTINGS-  
REPRESENTANTENE?



*Dersom dette bildet hadde vært tatt neste år, og ikke i fjor, kunne det godt tenkes at representantene ikke var på Stortingsrestauranten, ikke i komitémøte, men foran dataterminalen på sitt kontor. Og nettopp derfor kunne det også tenkes at de var blitt mer effektive i sitt arbeid.*

teknologien etter hvert som de får øynene opp for hva den har å tilby. Særlig lang tid å lære tar det heller ikke. Det grøvste lærte jeg på en dag, og resten kan jeg lese meg til, sier Marit Løvvig.

Etter hvert vil også representantene kunne koble seg inn på andre databanker, både nasjonalt og internasjonalt, bygge sine egne dataarkiver og kommunisere ved hjelp av elektronisk post.

Datamaskinenes mer underholdende side kommer vi ikke inn på under vår samtale. Men Marit Løvvig sier selv at hun oppfatter det hele som delvis lystbetont. Og hvorfor ikke? Hvem ville fortente en sliten folkevalgt representant, når rakettdebatten i stortingsalen går forbi midnatt, å stikke ned på sitt eget kontor for å spille »Space Invaders»?

Stortingsrepresentant Morten Steenstrup:

# Arbeidsforholdene på Stortinget er sjokkerende

## Men 260 dataterminaler kommer til unnsetning

— Arbeidsforholdene på Stortinget er sjokkerende. Jeg tror knapt at noen leder i næringslivet ville akseptere å arbeide under slike forhold som stortingsrepresentantene har. Derfor er det viktig at vi snart får innført moderne arbeidsrutiner, som tekstbehandling, elektronisk fremfinning av informasjon og lagring av tekst.

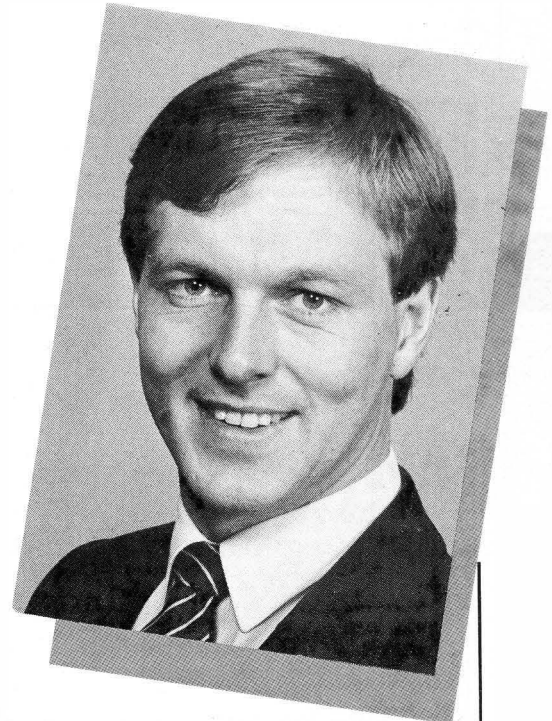
Stortingsrepresentant Morten Steenstrup (Høyre, Vestfold) er ikke nådig i sin karakteristikk av arbeidsforholdene for våre folkevalgte. Mange av oss har en arbeidsuke på 70-80 timer. Selv har jeg 200 meter å gå til kontoret hvor min sekretær holder til, og det er til overmål en sekretær jeg deler med 10 andre representanter. I praksis er jeg ofte min egen sekretær, min egen kopist og mitt eget bud. Det kan gå flere timer hver dag til rent rutinearbeid. Og samtidig er de sakene som representantene skal sette seg inn i stadig blitt mer omfangsrike, og mer kompliserte.

Skal datateknologien redde folkestyret? Steenstrup vil ikke ta så hardt i, men han ser tekstbehandling, elektronisk lagring av informasjon og fri søking i tekst som hjelpemidler for hardt pressede stortingsrepresentanter, slik at de kan bruke mer tid på det de er valgt til, å styre landet.

Morten Steenstrup leder et arbeidsutvalg som har utarbeidet spesifikasjonene for en anbudsinnbydelse som er gått ut til 25 leverandører, både norske og utenlandske. Anbudsfristen løp ut 15. mars.

— Den øvre ramme for anbudsinnbydelsen er 260 terminaler og et anlegg med lagringskapasitet på 50 000 sider i året. Men vi kommer til å gå skrittvis fram. Anbudene skal vurderes i løpet av våren, i samarbeid med konsulentfirmaet Asbjørn Habberstad, og de første terminalene blir trolig levert til høsten, sier Steenstrup.

— Det blir opp til hver enkelt representant å bestemme om han eller hun ønsker dataterminaler på sitt kontor. Personlig er jeg stemt for at de representantene som mener de kan bruke slikt utstyr, så snart som mulig får det levert, og får tilbud om en viss opp-



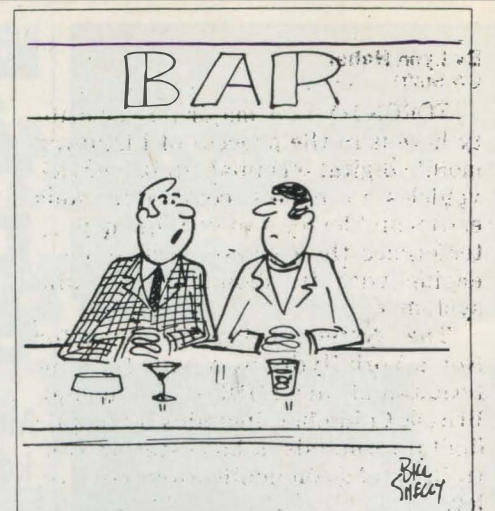
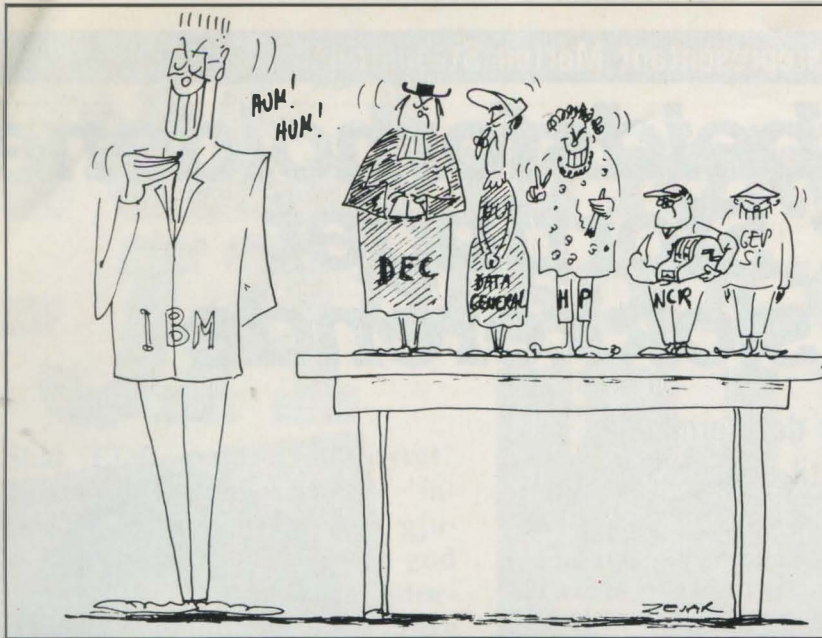
læring. Jeg kommer selv til å be om noe slikt, sier Steenstrup.

Det har lenge vært kjent at arbeidsforholdene på Stortinget er vanskelige. Sekretærmangelen skyldes først og fremst at selve bygningen rett og slett ikke har plass til flere. Men det er også klart at Stortingets daglige drift i altfor lang tid har bygget på foreldet teknologi.

Møtereferatene, f.eks., må gjennom flere skriveledd før de foreligger trykt. Noen elektronisk lagring av referatene praktiseres foreløpig ikke. Ved å ta i bruk tekstbehandling kan de fleste arbeidsleddene rasjonaliseres bort, og referatene lagres i databank.

Dermed åpnes også muligheten for at representantene selv kan søke i referatene etter spesielle uttalelser, for eksempel. Ikke alle vil være like begeistret for det, for det er få ting politikerne er mindre glad i enn å bli konfrontert med hva de har sagt om en sak for noen år siden.

Men fri søking i tekst har også andre og mer interessante muligheter. Stortingets dataanlegg blir dimensjonert slik at det kan søkes ikke bare i referatene, men også i regjeringsdokumenter. På lengre sikt kommer informasjonssøking i eksterne databanker, som f.eks. i pressen, ved forsknings-



Sjefen har tenkt å bytte meg ut med en computer — når han har funnet ut hva jeg gjør.

Tor Magne Mauland, Rogalandsdata:

## Staten har ingen plan for informasjonsbehandling

— Det mangler en samlet plan for hvordan Staten skal løse sin informasjonsbehandling. Departementene har ingen samlet eller ensartet opptreden. Data-teknologien har i tre-fire år kunnet tilby løsninger som forlenget burde vært gjennomført i Statens saksbehandling, og det er ikke lenger noen grunn til å vente. Det er dyrere å vente enn å handle nå.

Senterleder Tor Magne Nauland ved Rogalandsdata har vært med på å bygge opp et tilbud til fylkespolitikere som har behov for å søke etter informasjon i Rogalands Fylkeskommunale Databank, og etter hvert i andre databanker som bygges ut i regionen. En interessant forgrening av dette arbeidet er det prøveprosjekt som stortingsrepresentant Marit Løvving er med på.

— Informasjonsbehandlingen i

Stortinget har ikke utviklet seg noe videre siden dikteringsmaskinene kom før krigen. Det er på høy tid at også de folkevalgte får benytte seg av de mulighetene som ligger i kombinasjonen av tekstbehandling og fri søking i tekst. Men da ville det også ha vært en fordel om dette kunne samordnes med et enhetlig opplegg i statsadministrasjonen, sier Mauland.

### GMR

— Det betyr ikke at man skal gi alle manuelle rutiner på båten. Vi opererer her med et begrep vi kaller GMR - Gode Manuelle Rutiner. I enkelte tilfeller er det ingen grunn til at disse skal erstattes av datarutiner, men det kreves at man har en plan og et siktemål med hva man vil. Det mangler mange steder.

Det kan spares mye tid, energi og kostnader med et skikkelig system for fri søking i tekst. Med fri søking menes at et «nøkkelord» ikke er nødvendig for å finne fram til relevant informa-

sjon. Enhver kan søke på de stikkord de vil, og overlate grovarbeidet til datamaskinen. I forhold til manuell søking i trykte medier, representerer fri søking i tekst gjennom databanker et vesentlig fremskritt.

Rogaland har vært et foregangsfylke i oppbygging av databanker i den fylkeskommunale forvaltning, men det er også flere andre fylker, og kommuner, som befinner seg i en utredningsfase. Kostnadene til utstyr og drift må vurderes mot mulighetene for rasjonalisert saksbehandling, mener Mauland. — Jeg synes det er litt rart at ikke Rasjonaliseringsdirektoratet har gått foran i dette arbeidet. Statens saksbehandling er tungvint og tidkrevende, så det er klart at her ligger det store rasjonaliseringsgevinster å hente. Man kan ikke i lengden basere seg på de ansattes flid og oppofrelse, mener senterleder Tor Magne Mauland.

AV BJØRN VESETH

institusjonene og i det brede tilbud som etter hvert er kommet internasjonalt.

Utredningsarbeidet på dette felt ledes av stortingsrepresentant Ernst Wroldsen (Arbeiderpartiet, Østfold), som selv har bakgrunn fra databransjen.

At stortingsrepresentantene får personlig og direkte kjennskap til data-

nologien, mener Steenstrup også har en verdi i seg selv. — Denne teknologien vil stå sentralt i samfunnsutviklingen fremover. Den er allerede vanlig mange steder i arbeidslivet, så hvorfor skal ikke stortingsrepresentantene, som styrer landet, selv få delta i dette? spør Steenstrup.

Det skal de altså. Og for norsk dataindustri er det her tale om et prestisje-

prosjekt, et «flaggskip» som f.eks. Norsk Data er meget interessert i.

Odelstingspresident Arne Nilsen, som leder Stortingets datautvalg, har sagt at det ikke uten videre er gitt at det vil bli norske leverandører som får kontrakten. I utgangspunktet blir ingen favorisert. Men Nilsen sier likevel: — På ellers like vilkår vil det bli lagt vekt på at det er norsk.



## Endelig et brukbart hjelpemiddel!

Gjør programmeringen enklere med MICROGUIDE. Denne legges over maskinen og gir en lettlest liste over BASIC kommandoer med forkortet format, ordnet alfabetisk. Plasseres nøyaktig hvor du trenger den: som en del av tastaturet.

Plass for notat ved funksjonstastene, spesialpenn medfølger. I tillegg er der også en oppslagsfolder med liste over feilmeldinger og råd om hvordan disse tolkes.

Pris for CBM 64/Dragon/BBC versjon **kr. 111,60**

Pris VIC 20 versjon **kr. 93,60**



## NYHET



## Programmer og kurs

Lær deg assemblerprogrammering på din CBM 64 eller VIC 20.

Eget assemblerprogram på kasset, samt utførlig lærebok på engelsk, så her kan du lære deg både assemblerprogrammering og engelsk samtidig . . .

Tilsvarende kurs finnes også i BASIC-programmering for CMB 64. Kasset med flere nye, nyttige kommandoer i BASIC medfølger.

Pris pr. stk. **kr. 234,-**

Vi vil også nevne den nye EXTENDED BASIC for ZX Spectrum, med følgende nye kommandoer: MEMORY, VARIABLES, DELETE, SCROLL, EXAMINE, RE-NUMBER, AUTO, FIND, TRACE og CLOCK.

Egen bok med utførlige forklaringer.

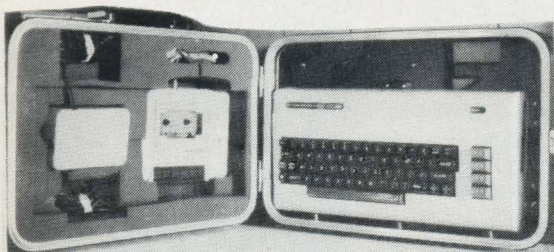
**Pris kr. 140,-**

Videre kan nevnes SPRITE-GEN program for BBC B. Inneholder Spritegenerator program, to raske demo-program, Spritegenerator kontroll rutiner. Il-

lustrert brukermanual med eksempler og programlister. **Pris kr. 214,-**

I tillegg leveres en rekke andre program for CBM 64, VIC 20, ZX Spectrum, BBC og Dragon. **BE OM PRISLISTE.**

## Spesialkoffert for din datamaskin



**CBM 64/VIC 20**



**BBC**

**SHARP 700**



**ZX SPECTRUM**

Prisene er som følger:

CBM 64/VIC 20	<b>kr. 765,-</b>	ZX Spectrum	<b>kr. 594,-</b>	
SYSTEM SAC	<b>kr. 294,-</b>	ZX 81	<b>kr. 495,-</b>	(tilsvarende ZX Spectrum)
BBC	<b>kr. 695,-</b>	Apple II	<b>kr. 570,-</b>	(tilsvarende BBC)

### DISKETTER SOFT SECTOR

10 stk. SSSD **kr. 348,-** (i plastboks)  
 10 stk. SSDD **kr. 384,-** (i plastboks)  
 10 stk. DSDD **kr. 468,-** (i plastboks)  
 2 stk. SSSD **kr. 72,-**  
 2 stk. SSDD **kr. 80,40**  
 2 stk. DSDD **kr. 102,-**

### DATA KASSETTER

C-5 enkel **kr. 8,90**  
 C-12 enkel **kr. 9,60**  
 C-15 enkel **kr. 12,00**  
 C-20 enkel **kr. 14,40**  
 C-12 trippel **kr. 26,40**  
 C-15 trippel **kr. 31,20**  
 C-20 trippel **kr. 33,60**

### STØVDEKSLER I MYK PLAST

CBM 64/VIC 20 **kr. 45,60**  
 SEIKOSHA GP 100 VC **kr. 45,60**  
 CBM KASSETTSPILLER **kr. 30,-**  
 BBC **kr. 42,-**  
 BBC hardt deksel **kr. 198,-**  
 SHARP MZ 700 **kr. 57,60**  
 ZX SPECTRUM **kr. 24,-**

### KEMPSTON PRODUKTER

Joystic m/interface for ZC Spectrum **kr. 375,-**  
 Som ovenfor + 3 konverteringskassetter **kr. 595,-**  
 Joystick for CBM 64/VIC 20 **kr. 222,-**  
 Centronics interface for ZX Spectrum **kr. 695,-**

### MASKINER/TILBEHØR

CBM 64 **kr. 2990,-**  
 SKRIVER MPS801 **kr. 2500,-**  
 VIC 20 **kr. 1495,-**  
 ZX 81 **kr. 595,-**  
 32K RAM SPECTRUM **kr. 650,-**  
 16K RAM ZX 81 **kr. 450,-**  
 DK Tronics tastatur for ZX Spectrum/ZX 81 **kr. 650,-**

### DIVERSE

Flytdiagram systempakke **kr. 165,-** Sjablong for flytdiagram **kr. 24,-** Linjal for printlayout **kr. 24,-**  
 Vi fører også utleggsark for høyoppløselig grafikk (HiRes Planner) i blokker a 50 ark. Oppgi maskintype.

### PROGRAMMERS REF. GUIDE FOR CBM 64 Kr. 165,-

**DETTE ER KUN EN DEL AV VÅRT VARESPEKTER, SKRIV ELLER RING OG BE OM UTFØRLIG PRISLISTE - FORHANDLERE SØKES**

Samtlige priser er inkl. mva.  
 Varene sendes i oppkrav, porto og oppkravsgebyr kommer i tillegg.  
 10 dagers returrett (ikke program)

# WESTMOEN DATA-ELEKTRONIKK

P.O. BOX 359, N-4501 LYNGDAL, TLF. 043-43165 ; BANKGIRO DnC 7322 05 00665

# MIKRODATAMASKINER SOM TEL

## TELEDATA

Flere leverandører av mikrodatamaskiner på det norske markedet tilbyr nå teledata-programvare til sitt utstyr. Det var likevel skremmende mange av leverandørene vi snakket med som hadde liten eller ingen kunnskap om teledata.

Det er grunn til å tro at det i løpet av kort tid vil bli tilbudt teledata-programvare for mikromaskiner også direkte fra software-hus. Dette kan bety en rask start for teledata-tjenesten som i forsøksperioden har lidd under mangel på terminaler til en fornuftig pris.

Vi grep selv til den billigste muligheten - teledata-kassetten for Commodore 64 til kr. 580. I tillegg til denne prisen kommer modem med overføringshastighet på 75/1200 bit/sek. som kan leies av Televerket eller kjøpes på det åpne marked. Som brukerterminal funksjonerte Vic'en godt og fargene ble gjengitt tilfredstillende på Commodores nye monitor. Uten problem og lange prosedyrer koplet vi oss inn på Televerkets forsøksdatabase. Både menysøking, direkte valg til en side og stikkordsøking gikk som det skulle. A editere teledatasider på Cmd. 64 virker, som på de fleste multifunksjonale terminaler, mer komplisert enn nødvendig.

Også IBM i Norge tilbyr et teledata- eller videotex-kort, som det heter internasjonalt, til sin PC. Prisen for denne er ca. 3000 kroner. I tillegg må en enten ha en ekstern monitor eller bygge om PC-monitoren.

### TERMINALER TIL FORSKJELLIGE BEHOV

Den som vil forberede seg på teledatas komme i desember har nå flere typer terminaler å velge mellom:

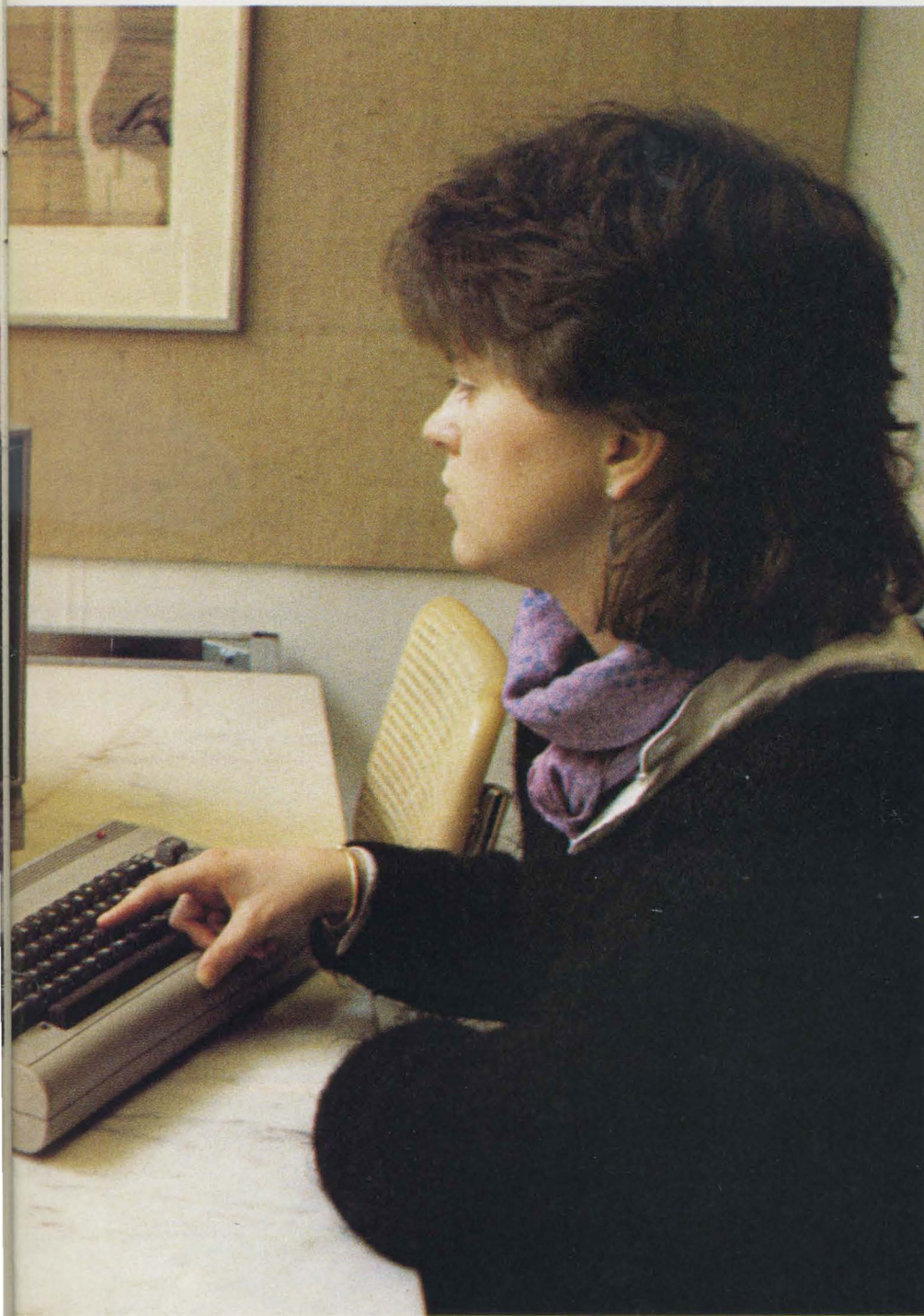
#### Fjernsynsapparat med teledatadekoder

I sin enkleste form brukes dette med fjernbetjenings-enheten som tastatur. Da dette bare har tall, gir det begrensede kommunikasjonsmuligheter. Et enkelt bokstavnastatur i tillegg gjør at en kan søke med stikkord og sende brev (elektronisk post) til andre abonnen-



PC MIKRODATA

# EDATA-TERMINALER



ter. Men i begge tilfeller er fjernsynsapparatet bare en brukerterminal.

#### **Tilleggsadaptere/dekodere til fjernsynsapparatet**

For å gjøre det fjernsynsapparatet man allerede har om til en teledatabruker-terminal, kan en kople til en dekodeboks. Slike har vært på markedet i Europa en tid og den billigste utgaven koster ca. 50 pund. I USA vil det i mai bli tilbudt en enkel dekode med innebygget akustisk modem til 100 dollar.

#### **Teledataprogramvare til mikrodatamaskiner**

Slike applikasjoner kan gjøre mikro-maskinene til både bruker- og informasjonsgiverterminal. Men en bør ha sett i praksis at de sidene man editere off-line også kan overføres til teledatabaser, og at on-line editering er mulig, før en baserer oppbygging av en database på eksterne computere med slikt utstyr. Planlegger man å editere sider med farger og grafikk i stor stil,

Forts. s. 69

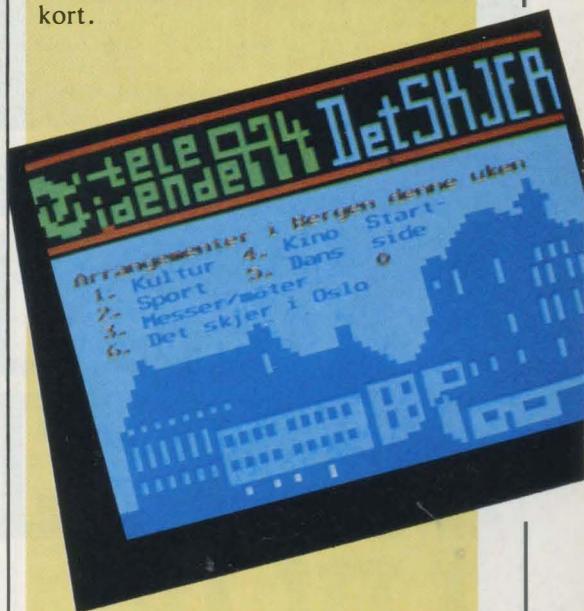
## Dette er teledata

Teledata er et system for to-veis kommunikasjon - for spørsmål og svar. Teledata bygger på etablerte teknikker: telefon, fjernsynsapparat og data.

Teledata gjør det mulig å søke informasjon i forskjellige databaser i inn og utland og sende meldinger og bestillinger ved bruk av telefon med et modem, et fjernsynsapparat (eller annen terminal) med dekode og et enkelt tastatur. Systemet byr på farger og grafiske muligheter.

Både næringslivet og privatpersoner vil kunne ha nytte av teledata. Det nye mediet vil gi adgang til et bredt spekter av informasjon i spesielle teledatabaser eller som port mot andre tradisjonelle datalagre. Gjennom teledata vil vi få nyheter, værmelding, leksikon som alltid er ajourført, rutetabeller, forbrukertester, valutakurser og rubrikkannonser som stilling ledig og eiendommer til salg.

Men teledata er ikke bare et enveismedium som tekst-tv. Med systemet kan du gjøre banktransaksjoner, bestille varer, drive fjernundervisning og sende brev og prospektkort.



Teledatasider fra Norge.


EASTEL 4084504b Op

## DEVELOPMENT

1865- Banana plantation replaces fort on site of ancient Indian village of Tequesta - now Miami

1886- Henry Flagler extends railroad to Miami (population 3,000)

1915- Carl Fisher develops Miami Beach



Press - for more Florida history

Moshus design

## Steinnype



Nypen er egentlig ikke rosens frukt, men blomsterbunnen som beger, krone og støvbærere sitter i. Mellom "kjernene" inne i nypen sitter en mengde stive "lus" som fører til kløe. Spiser man disse, klør det i tillegg til i munnen, i andre deler av kroppen. Kanskje er dette grunnen til at middelaldermedisinen brukte nyper mot hemorroider.

#DBT03 #CEPT 4

CAPTAIN #22



## Møt våren med tulipaner

I dag  
Kr 5,-  
hos alle blomsterhandlere



### NASJONALE PRESTISJEOBJEKT

# TELEDATAS MERKELIGE LIV OG HISTORIE

SIA 23050762

MAP Areas in Turkey hardest hit by quake SUNDAY



INDEX FOR PRIOR INDEX BROWSE

Da engelskmannen Sam Fedida en gang for lenge siden, på midten av 70-tallet, puttet telefonapparatet inn i TV'n og sa at de burde bli venner med en datamaskin, oppfant han teledata. Hans visjoner var at dette vennskapet skulle bli EDB i folkevognutgave. Datateknikken skulle komme inn i de millioner hjem ved å kombinere kjente apparater folk allerede hadde hjemme med lettfattelige datamenyer.

#### SAM'S IDE

Sofistikerte datamennesker hadde bare skjeve smil til overs for Sam, «Trykk 1 for værmelding er da ikke DATA-TEKNOLOGI!». Det britiske televerket satset på Sams ide, de slet og ville. Slet ut flere sjefer som ville. De kalte teknikken *Viewdata* med *Prestel* som trademark og satset på husholdningsmarkedet. Ut til folket.

Men enten gjorde de det ikke riktig, eller så ville ikke folket, eller så hadde ikke folket råd til å kjøpe ekstrautstyret som måtte til midt oppe i all arbeidsløsheten. Eller så hadde de ikke bruk for de informasjonene *Viewdata* hadde å tilby. *Viewdata* ble ikke noen umiddelbar suksess for folket som Sam hadde tiltenkt det hele. Først nå, 10 år senere, begynner det å løse for britene.

#### FANT OPP PÅ NYTT

Franskmennene tenkte *Telematique* og syntes Sams ide var spennende. Men å overta noe fra britene? Nei. De fant det opp på nytt - litt annerledes, slik at systemene ikke kunne snakke sammen - og kalte det *Videotex*. Og de vant første runde, navnekampen. *Videotex* ble den internasjonale betegnelsen.

Franskmennene flirtet litt med kanadierne, som hadde funnet opp et helt annet teledatasystem, *Telidon*.

Både britene, franskmennene og kanadierne solgte småsystem til USA, men det var liksom litt tregt det hele. Det kanadiske systemet ga fine bilder, men var mer Mercedes enn Folkevogn i pris. Så fant man ut at det var næringslivet man skulle satse på. De hadde pengene og kanskje behovet. Beslutningstakere trenger rask og aktuell informasjon. Markedsføringsstrategien ble endret.

#### PRAGMATIKERNE

Tyskerne satt på gjerdet og så på

franskmenn og briter som småsloss om systemer. Selv satte de i gang to lokale forsøk med britisk *Prestel*-teknologi og rettet tjenesten både mot TV-familien og manageren.

De utviklet en «port»-løsning mellom teledatasentralen og private systemer og fikk ros av britene for det. Og i kulissene jobbet de med en europeisk samlingstanke. Pragmatikerne ventet til de to naboene ved Kanalen var blitt trette av kampen. Så tok de litt fra den ene og litt fra den andre og skisserte en europeisk teledata-standard. De kjørte hardt på den - «Ordnung muss sein» - og fikk igjennom en standard med mye om og men. Ny felles europeisk standard med «CEPT»-velsignelse innført i Vest-Tyskland 2. september 1983. Men se, hvem andre enn vi i Norge kommer til å bli nummer tre til å innføre CEPT, hvis vi klarer å slå spanjolene og italienerne på siste langside.

Men så er det bare det at CEPT-standard de europeiske televerkene ble enige om inneholder så mange tolkningsmuligheter. Briter og tyskere synes å se det likt. Felles urmoder, *Prestel* og det unge høyteknologibarnet *Bildschirmtext*, kan til en viss grad snakke sammen. Kanskje blir franskmennene alene i Europa med sin tolkning, *Antiope/Teletel*, slik det også gikk med deres TV-standard, der de bare fikk følge av sovjetrusserne.

Nesten enighet i Europa. De små landene som skal skifte fra forsøk til drift synes å gå den tyske vegen. Men så i høst kom noen smilende amerikanere fra giganten AT&T til telematikkmessene i Europa og sa fra sine eksklusive stands: «Vi er her bare for å ha det gøy, men ta likevel en titt på vår teledatastandard *NAPLPS* som er i nær slekt med den kanadiske.» Om kanadierne aldri klarte å få fotfeste i Europa, klarer kanskje verdens største firma det? Standardiseringskampen har fått en ny deltaker. Når, Sam, tror du japanerne med sitt *Captain*-system melder seg inn?

# Norsk teledata-tjeneste fra desember

Fra desember i år vil norsk næringsliv kunne bli abonnenter på teledatatjenesten hos Televerket. Etter planene skal Televerket da ha installert et nytt teledatasenter med den nyeste teknologi. I 1985 vil tjenesten bli tilbudt privatpersoner.

Fra Televerkets sentral vil det være åpne porter mot andre, privateide teledatabaser. Slike er nå i drift hos Norsk Senter for Informatikk og Bergens Tidende.

For at Teledata skal få abonnenter, er man avhengig av at det er noe å abonnere på - at det finnes informasjon og tjenester i systemet som folk vil ha, og at de vil bruke teledata for å få disse tjenestene i stedet for andre, tradisjonelle kanaler. Og selvfølgelig at tjenesten blir tilbudt til en attraktiv pris. Til nå har ikke Televerket sagt noe om hva tilbudet vil komme til å koste, bare at det vil bli samme takst for hele landet. Et annet moment som spiller inn for om tjenesten skal ha noen sjanse til å overleve, er terminalene og hva de vil komme til å koste. (Se egen artikkel om dette.)

Hva vil vi komme til å bli tilbudt gjennom teledata? Hvilke aviser, forlag, banker, reisearrangører og andre tjenestenæringer er villige til å satse helhjertet på teledata - og når?

Forsøksvirksomheten som Televerket drev i noen år med gratis inngangsbillett for å teste systemet, ble møtt med halvhjertet interesse, med et par unntak, hos norsk næringsliv. Men kanskje tiden er modnere nå. Kanskje har man reist litt mer og sett at «*Prestel*» blir brukt i Storbritannia på en annen måte enn før, og at det blant de nesten 3000 informasjonstilbyderne i Vest-Tyskland finnes både store postordrefirmaer og tilbudet fra den lille vinhandleren i Bad Godesheim? Hvem i Norge blir den første til å løse «høna og egget»-problematikken, og utnytte teledata til egen fordel?

# MIKRO-DISKET

## DATA-ARKIV I SKJORTELOMMEN?

**Mindre størrelse, større kapasitet, lettere i bruk. Dette har vært en generell tendens i data-teknologien, og det gjelder også diskettene. Veksten i mikrodata-markedet har satt fart i utviklingen. For ikke så lenge siden var en vanlig floppy-disc 8 kvadrattommer, så kom 5,25 tommer diskettene som er blitt dagens standard. Men 3,5 tommer diskettene er allerede på markedet, og er raskt på vei til å bli den nye standard.**

### MacIntosh

Gjennombruddet kom sannsynligvis med Apples MacIntosh, hvor en dobbel diskettstasjon har fått plass under dataskjermen. Men Apple var ikke de første, Hewlett-Packard baserte seg allerede i fjor på 3,5 tommer disketter for sin HP-150. Flere kommer til å følge etter, også i Norge, hvor Mycron 20 har vært først ute. Javel, og hva så?

Mikrodiskettene er ikke bare mindre, men de bygger også på teknologi som gir dem større kapasitet og større hastighet. mikrodiskettene som nå tilbys har en kapasitet på 270 kilobytes (i en enkel diskettstasjon, det dobbelte i en dobbelt). Ganske snart kommer også dobbeltsidige disketter, med kapasitet på 600 kilo-bytes. Disse er trolig på markedet alt i år, og like rundt hjørnet er disketter med både dobbeltsidig og vertikal lagring, som øker kapasiteten til 1,2 mega-bytes. Snart kan man gå rundt med hele dataarkiver i skjortelommen. Hastigheten blir den doble, i forhold til 5,25 tommer diskettene, altså 600 omdreininger pr. minutt. Med andre ord: mindre, større og raskere.

Forbedringene bygger på ny teknologi: Disketten dekket med en tynnere magnetisk film som legges rundt et sentrert av stål, i stedet for plast. Dermed tåler disketten å snurres rundt av en maskin i dobbel hastighet. Alt pakkes i en hard plastinnfatning som beskytter det magnetiske feltet. Hele greien får plass i en skjortelomme.

### BILLIGERE

Prisene ligger også 30-50 prosent under de som gjelder for 5,25 tommer disketten. En pakke på 10 mikro-

disketter selges i USA for \$5,90, altså rundt 45 kroner. Ikke rart at man alt spår at ingen mikromaskiner lenger vil bli laget med 5,25-diskettstasjoner. Det betyr derimot ikke at 5,25-diskettene er død og begravet. Til det er det solgt alt for mange av dem allerede. Flere av de mest solgte personlige datamaskiner, som IBM PC, baserer seg på 5,25-disketter. 3,5-diskettene blir ikke kompatible med «storebror», men «down-loading», eller overspilling fra større til mindre diskett, vil bli mulig.

### KAMP OM MARKED OG STANDARD.

mikrodiskettene som Hewlett-Packard og Apple har tatt i bruk er produsert av Sony Corp. of America. Men Sony er ikke alene om å lage mikrodisketter. Rodtime PLC, en liten fabrikant fra Mission Valley, California, har alt undertegnet kontrakt om å levere mikrodisketter til Compaq og Tele-Video. Disse diskettene er annerledes enn Sony, og dermed er kampen om standard og markedsandeler gang.

American National Standards Institute (ANSI) har utformet spesifikasjoner for mikrodiskettene, og disse ligger nært Sonys produkt. Men ANSI kan si hva de vil, det er markedet som i praksis avgjør standard, og der er siste ord langt fra sagt.

En annen konkurrent er også dukket opp: 3,25 tommer disketten. Den produseres av Dyson i California til diskettstasjoner som lages av Tabor i Massachusetts, men er ikke på markedet foreløpig. 3,25 tommer diskettene har en potensiell kapasitet på 1,6 Megabyte, det kan foretas «down-load» ikke bare fra 5,25-diskettene, men trolig også fra 8 tommer diskettene, og dem finnes det jo fremdeles ganske mange av. Dessuten er de enda 30 prosent billigere enn 3,5 tommer diskettene. Men alle disse fordelene til tross, har ikke maskinprodusentene hittil vist den helt store interessen for den minste av mikrodiskettene.

### «FOTAVTRYKK»

Mikrodiskettene vil komme til å sette ny fart i miniatyriseringen av datamaskinene. «Fotavtrykk» er det uttrykk bransjen bruker for å beskrive hvor stor plass en diskettstasjon tar på et skrivebord. Hewlett-Packards HP-150 har et «fotavtrykk» på en kvadratfot (30x30 cm.). Det betyr også at mikro-

diskettene er den eneste realistiske løsningen i det raskt voksende markedet for transportable datamaskiner. De fleste av disse leveres i dag uten diskettstasjoner, og derfor med begrenset minnekapasitet. Overspilling til kassetter er ingen akseptabel løsning i lengden. Men datamaskiner med innebygde diskettstasjoner på en kvadratfot er sjelden noe problem å ta med seg, f.eks. i en stresskoffert.



# TENNE KOMMER

## MILLIARD-MARKED

Diskettene er små og blir stadig mindre, men markedet blir etter hvert enormt. En amerikansk rapport har beregnet at bare i Europa vil diskettmarkedet i 1988, altså om fire år, ha en omsetning på nærmere seks milliarder kroner. I fjor utgjorde det europeiske markedet for samtlige «magnetiske

media», dvs. også 0,5 tomme data-cartridge, 2,5 milliarder kroner. Det regnes med en årlig vekst i dette markedet på 28 prosent. 5,25 tommsers disketten passerte alt i 1983 8 tommsers disketten (49 millioner mot 39 millioner enheter solgt). 8 tommsers disketten ventes å få redusert salg alt fra neste år, mens 5,25 tommsers disketten vil få et salg som årlig øker med 50 prosent, fram til 1988, da salget beregnes til 375

millioner enheter. Mikro-kassetten vil begynne å selge for alvor fra slutten av 1984. I 1988 beregnes salget til 96 millioner enheter. Disse tallene vil måtte justeres oppover etterhvert som flere og flere maskinleverandører satser på mikrodisketter.

Ett lite forbehold skal man kanskje ta: At ikke skjortefabrikantene finner en helt annen standard på størrelsen av sine skjortelommer.



# FOR MYE FOR FORT FOR GENERELT FOR SPESELT

Sammen med den eksplosive veksten i markedet for mikro-datamaskiner, er det på kort tid vokst fram en jungel av data-blader og databøker. En av disse vekstene holder du i hånden.

Det er en jungel man lett går seg vill i, og det er en jungel hvor mange av plantene vil visne og dø. På mange måter er datalitteraturen et speilbilde av mikrodataindustrien. Der introduseres et utall nye produkter hver uke, sannsynligvis mer enn markedet kan tåle.

### STORT TILBUD, MEN UFYLTE NISJER

Fra 300 til 800 boktitler på ett år. Dette er tallet som best illustrerer farten i utviklingen hos Tanum, en av Oslos største bokhandlere.

— Tilbudet kunne gjerne vært større, for vi får selv utrolig mange tilbud fra utenlandske forlag, mens de norske fortsatt henger noe etter, sier markedschef Hamlund hos Tanum.

Men i konkurransen om å komme først på markedet med nye titler produseres det en god del hastverksarbeid. Hamlund advarer mot bøker fra nye og ukjente forlag, døgnfluer i bransjen som er ute etter rask fortjeneste. Men heller ikke de store, etablerte forlagene har kunnet dy seg: I fjor måtte ett av dem trekke tilbake en bok som inneholdt for mange feil.

Selv om tilbudet er stort, er det ikke alltid tilfredsstillende. — Enten blir bøkene for generelle, eller så blir de for spesielle, sier avdelingssjef Helgesen ved Norlis bokhandel, som har en

stor avdeling for datalitteratur. — Der finnes ufylte nisjer i markedet, for eksempel for folk som vil bruke mikromaskinene til noe fornuftig, men som ikke har lyst eller tid til å lære seg å programmere. Her kunne vi trengt en skikkelig innføringsbok om hva datamaskinene kan utføre, en bok som ikke er for produktspesifikk, ikke for generell og dessuten aktuell, sier Helgesen.

### «KJØP IKKE MERCEDES HVIS DU TRENGER FOLKEVOGN»

Bokhandlerne merker også etter hvert at det entydige skillet mellom profesjonelle datamaskiner og hjemme-computere til hobbybruk er i ferd med å viskes ut. Og det er nettopp i denne «gråsonen» at bokhandlerne venter den største veksten fremover.

— Det går opp for flere og flere at man trenger ikke kjøpe Mercedes dersom det er en Folkevogn man har behov for. Mange er også blitt klar over at det ikke er nødvendig å kunne programmere for å bruke en datamaskin, sier avdelingssjef Helgesen hos Norli, som også selger mikromaskiner.

### PROGRAMVARE

Det er det flere bokhandler som gjør. Tanum har tatt skrittet fullt ut og åpnet en egen butikk for mikromaskiner. — Tanum Elektronikk går meget bra. Faktisk ble salget i fjor tre ganger så stort som det vi hadde budsjettet med, sier markedschef Hamlund.

Sentralbokhandlere har også satset på mikromaskiner: Dragon 32, Sharp MZ700, salgslederen Commodore 64 og Kontiki. Det legges opp til en lands-

omfattende offensiv, hvor koblingen av datamaskiner og datalitteratur gir seg selv: Kjøp en datamaskin, et par innføringsbøker, et par spill og noe programvare.

Salget av programvare gjennom bokhandlere er så vidt kommet i gang, men her venter man en sterk økning i fremtiden. For enkelte maskiner, som f. eks. Commodore 64, har det vært et problem at diskettstasjoner og kassettspillere har vært vanskelig å oppdrive, men det vil løse seg.

— Foreløpig har vi solgt 80 prosent spill, men denne fordelingen regner vi med vil endre seg til fordel for den mer matnyttige programvaren, sier Roald Ankerstad ved Sentralbokhandlernes hovedkontor.

Alt i alt en utvikling som de fleste bokhandlere hilser velkommen. Det ligger trolig større muligheter til fortjeneste i salg av mikromaskiner, printere, spill og diskettstasjoner enn diktsamlinger og skrivepapir.

AV BJØRN VESETH

## NARVESEN SATSER PÅ HJEMMEDATA

For bare to år siden solgte Narvesen tre forskjellige datatidsskrifter. I dag er tilbudet 36 forskjellige publikasjoner, 29 utenlandske og 7 norske. Opplaget er kommet opp i 70 000 og øker stadig.

Toppiselgeren av de utenlandske er det engelske Personal Computer World (6 000 eksemplarer hver måned), som må være litt av en gullgrube for utgiverne, spekket med annonser som det er. Men også et såpass profesjonelt tidsskrift som det amerikanske «Byte» selger 1 500 eksemplarer månedlig i Norge.

Ingen som jevnlig besøker Narvesens utsalg har kunnet unnlate å legge merke til hvordan databladene har breiet seg mer og mer. Og foran hyllene finner man ofte en blanding av unge «data-freakere» og lett forvirrede foreldre, som prøver å finne et fotfeste i datajungelen for seg eller for sine håpefulle.





## SATSING

De aller fleste av Narvesens 450 utsalg landet over selger de mest populære datatidsskriftene. I de 50 utalgene som også selger Sinclairs mikromaskiner ZX81 og Spectrum, er tilbudet av titler størst.

— Vi har satset en god del på hjemmedatamarkedet, hvor etterspørselen har økt sterkt i det siste. På det profesjonelle markedet merker vi mindre etterspørsel på de tidsskriftene vi fører, sier informasjonsjef Kjell Nyhus i Narvesen.

— Databladene har nå passert elektronikkbladene, både i opplag og i omsetning. Dessuten inneholder elektronikkbladene stadig mer artikkelstoff om data, sier Nyhus.

Det er de engelske bladene som synes best tilpasset det norske markedet. Det er også i Storbritannia at tettheten av mikromaskiner er størst, faktisk større enn i USA. Bestselgerne i Storbritannia er bestselgere i Norge også,

både når det gjelder mikromaskiner og datablader.

## «BRUKERBLADER»

I det siste har det dukket opp en del såkalte «brukerblader», dvs. tidsskrifter som henvender seg til en leserkrets som har kjøpt eller bruker spesielle datamaskiner. Foreløpig er det Commodore 64, Spectrum og ZX81, IBM PC og Dragon 32 som dominerer. En stor del av innholdet er programmer, for dem som kan tenke seg å sitte i timevis og taste dem inn.

## PROGRAMVARE

Noen gjør nok det, men de fleste er vel mer interessert i å kjøpe ferdig innspilte programmer. Også Narvesen kommer til å satse på programvaresalget framover.

— Her har vi tro på en sterk økning framover. Ikke så å forstå at vi regner med at folk vil forlange «Dagbladet og en floppydisk» når de stikker innom, men vi regner likevel med et betydelig

marked i programvare.

Narvesen har satset på Sinclairs ZX81 og Spectrum i sine utsalg, med blandede erfaringer. — I de større byene, hvor spesialforretninger selger de samme maskinene, ligger vi noe etter, men utsalg på mindre steder selger bra, sier Nyhus.

## MØTESTEDET

På Innova, Narvesens store utsalg på Karl Johan, har dataavdelingen utviklet seg til å bli litt av et møtested for unge dataentusiaster. Samme utvikling har man merket i flere av bokhandelnes dataavdelinger.

— De kommer sammen for å utveksle nyheter og programmer, for å se på siste nytt i utstyr, for å bla i bladene og for å treffe andre datafrelste, forteller Nyhus.

Kanskje er ikke disse unge menneskene de helt store kundene verken hos Narvesen eller bokhandelene ennå, men hvem vet hvor datainteressen har ført dem om noen år?

# Hogia data A/S

er datterselskap av det svenske programvare-firma Hogia Data AB, som er markedsleder i Sverige innen administrative program for mikro-maskiner.

Vi leverer programvare for:

- Finans- og driftsregnskap
- Avdelingsregnskap
- Prosjektregnskap
- Timeregnskap
- Reskontro
- Ordre – Lager – Fakturering m.m.

– og bransjeløsninger for:

- Advokater
- Eiendomsforvaltning
- Reklamebyråer
- Konsulenter
- Regnskapsbyråer

Program og brukerveiledning er på norsk.

Vi foretar løpende utvikling og vedlikehold av program og gir opplæring.

De finner oss på stand nr. 1–2–3

**Hogia data A/S**

Tollbugt. 28, Oslo 1. Tlf.: 02/42.27.05

## NORGES RIMELIGSTE?

COPAM INTELLIGENT PC-301 (IBM kompatibel)



INTRODUKSJONSTILBUD:

**22.500,-** (eks. m.v.a.)

### TEKNISK SPESIFIKASJON

- 16 Bit 8088 prosessor
- 128 KB RAM
- 640×200 pix grafikk
- 2×RS232 utganger
- 1×Centronics parallell printerutgang
- 2×320 KB 5 1/4" disketter
- IBM kompatibelt tastatur
- 12" Monochrome monitor
- MS-DOS
- Business BASIC
- Tekstbehandler

FORHANDLERE SØKES:

**WEST COMPUTER A/S**

POSTBOKS 1814, MEK, 6401 MOLDE  
TLF.: 072-57 297

## Nytt skjermfilter med bedre kontrast

**Trette, sviende øyne. Uskarpt bilde. Svimmelhet. Ømme, verkende muskler. Alt sammen vanlige tegn på en lidelse som mange som arbeider i lengre tid med skjermterminaler kjenner til: «Terminal-hodepine» eller «Skjermesyke».**

Dette kan du unngå ved hjelp av Polaroid's nye CP-70 filter som introduseres i disse dager på det norske markedet gjennom den norske representanten A/S Kjell Bakke, Lillestrøm.

Grunnen? Lysskjæret fra skjermen. Sterkt lys på kontoret som reflekteres av skjermene kan gjøre det vanskelig å se både tall og bokstaver. Operatørene må ofte myse med øynene, vrikke og vri seg for å komme i riktig vinkel for å lese dataene på skjermen - og øynene må så fokusere igjen når de flyttes fra skjermen til manuskriptet.

Resultatet? Tretthet, øket fravær, hyppige arbeidspauser - og klager. Trette operatører gjør feil. Alvorlige problemer kan lett oppstå, og det kan bli dyrt.

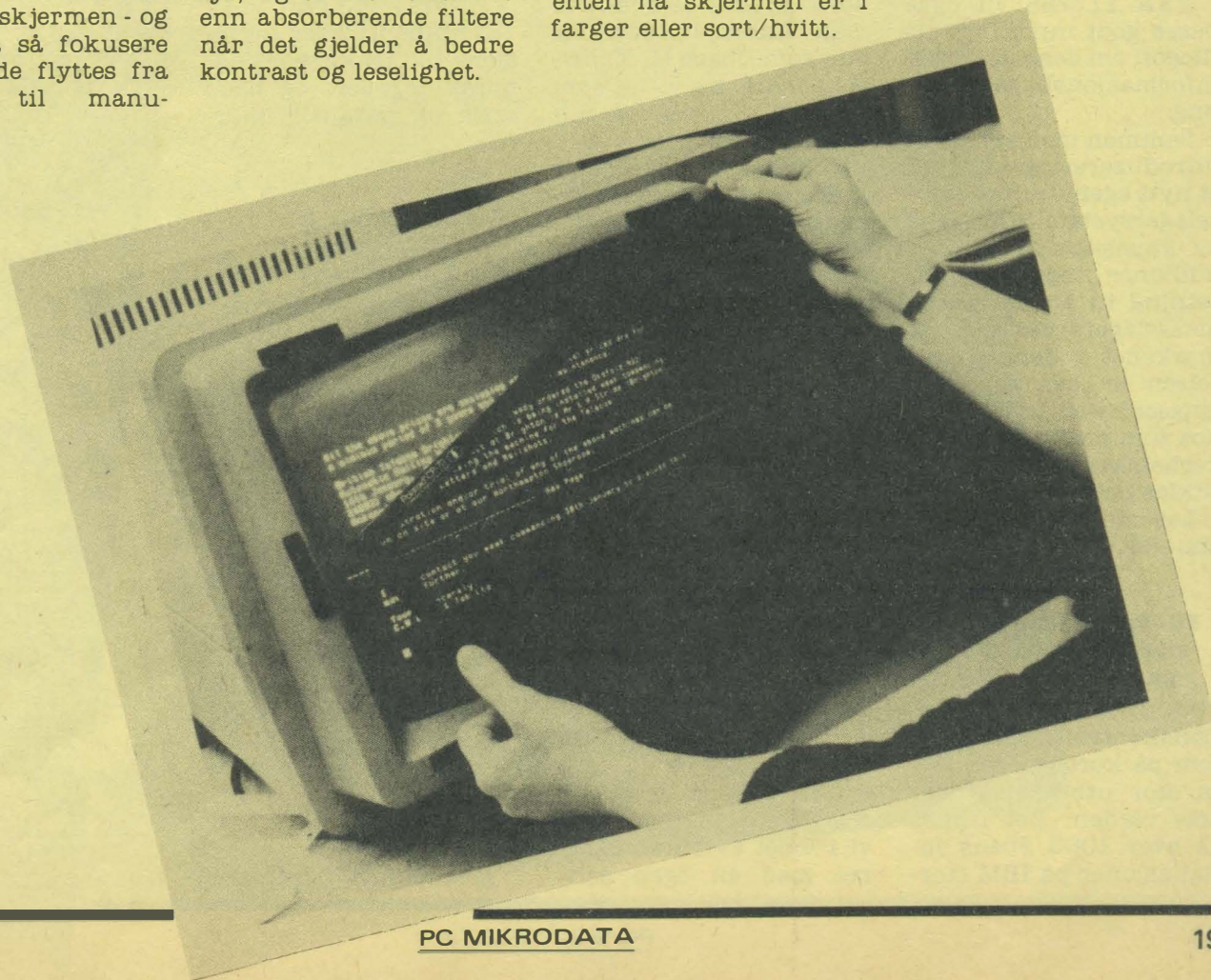
Polaroid CP-70 filterne reduserer lysskjæret og gjør det lettere å lese. Nå kan du få Polaroids CP-70 Contrast Enhancement Filter (filter for bedre kontrast). En rund polarisator i naturgrått, som du setter på data-skjermen. Filteret avskaffer refleks ved å virke som en felle for lyset. Lys fra rommet slipper gjennom filteret, men når det reflekteres fra skjermen slipper det ikke ut igjen.

CP-70 Contrast Enhancement Filter undertrykker optisk inntil 99 prosent av reflektert lys, og er mer effektive enn absorberende filtere når det gjelder å bedre kontrast og leselighet.

Billedtekst:

Illustrasjonen viser hvordan CP-70 Contrast Enhancement-filteret hindrer lysskjær. Virkemåten er omtrent den samme som Polaroid solbriller filtrerer solstrålene på.

Lys fra værelset går gjennom to lag: en lineær polarisator og et kvartbølgelag. Kvartbølgelaget vrir lyset som kommer inn 45 grader, og den utgående refleksjonen ytterligere 45 grader. Dvs. at refleksjonen har en vinkel på 90 grader i forhold til filterets fremside - og det slipper ikke ut. Resultatet er langt bedre kontrast - enten nå skjermen er i farger eller sort/hvitt.



## Produktnytt

### Digital introduserer VAX system for kontoret

Den nye VAX 11/725 introduseres nå i Norge. Denne maskinen som er den foreløpig minste flerbrukerutgaven av VAX utmerker seg spesielt med at den tar liten plass, støyer lite og er enkel å operere.

— I et land som Norge med få store bedrifter, men med et stort antall små og mellomstore, åpner VAX 11/725 nye markeder for Digital.

— Vi ser også denne maskinen som spesielt viktig i forbindelse med samarbeidet vi har inngått med EMMA EDB hvor EMMA EDB vil kunne tilby administrative løsninger på markedets mest populære 32-bit maskin til en inngangspris på maskinutrustningen under 300.000 kr.

VAX 11/725 vil også passe godt inn i Digital's filosofi om desentralisert informasjonsbehandling.

Sammen med systemet introduserer også Digital et nytt egenutviklet masselagersystem RC25 med en kapasitet på 2 x 26 millioner tegn. I motsetning til en del andre masselagersystemer på markedet i denne størrelsen er den ene lagringsenheten utskiftbar, noe som medfører at sikkerhetskopiering forenkles betydelig.

Levering vil starte i mai -84.

### PC/Focus, 4. generasjonsspråk nå også på mikromaskin!

FOCUS er et informasjonssystem som på kort tid har fått en stor utbredelse over hele verden. Det finnes nå over 1000 Focus installasjoner på IBM stor-

maskiner. Nå er det også laget en versjon for IBM/PC som har alle de funksjoner som finnes på stormaskinversjonen pluss mere til!

Focus er ifølge en artikkel i COMPUTER-WORLD USA den 11/7 1983, det mest utbredte 4. generasjonsverktøyet i USA. I Business Week for 27. februar 1984 s. 57 er Focus omtalt som et av verdens mest populære systemer for stormaskiner og det samme er i ferd med å skje for mikromaskiner.

Det er bl.a. Statoil A/S, Mobil Exploration Norway Inc., Phillips Petr. Company Norway, A/S Jærdata og A/S Fjerdatta bruker Focus på stormaskin i Norge. I disse bedriftene brukes Focus både av profesjonelle datafolk og sluttbrukere til utvikling av komplette systemer. PC/Focus må derfor ikke forveksles med enklere systemer slik som Dbase II, KnowledgeMan, o.s.v. og som kun kan kjøres på mikromaskiner.

I Norge er det Datus A/S som står for all markedsføring, service, kurshold, installasjon og faglig støtte for PC/Focus og Focus.

PC/Focus er under stadig videreutvikling. I tillegg til alle de funksjoner som allerede finnes, er det i den siste versjonen:

\* Kommunikasjon og fileoverføring til/fra IBM3270 via IRMA-kort  
\* DIF - format filer som brukes av andre mikro systemer

PC/Focus leveres på disketter, det følger med egen PC/Focus User Manual, Getting Started for nybegynnere og en egen Guide to Operations manual. I tillegg til dette vil vi i løpet av våren komme med en egen selv-

studie Focus-manual på norsk.

### Seikosha BP5420, matriseprinter fra National Electro

BP5420 (Business Printer) er en helt ny og oppgradert matriseprinter fra Seikosha. Konstruert for de fleste behov:

- 420 tegn/sek. i DP-mode

- 104 tegn/sek. i NLQ-mode (nær brevkvalitet)

BP5420 skriver med en rekke forskjellige fonter: PICA, ELITE, CONDENSED, SUPER-/ SUBSCRIPT, CORRESPONDANCE etc.

Den har også funksjoner som elongert skrift, italic, understrekning og mye mer.

De forskjellige fonter kan også lett velges med en bryter på frontpanelet.

Leveres standard med 18kB printbuffer, friksjon- og traktormating, norsk tegnsatt og både serie og parallell interface.

### EB-Scansoft Micro satses på KnowledgeMan

EB-Scansoft Micro har inngått en samarbeidsavtale med Datema Norge A/S om å forhandle KnowledgeMan på skandinavisk basis.

KnowledgeMan er et programverktøy til brukere av «personal computers». Pakken inneholder følgende funksjoner som alle arbeider sammen:

Databasedel. System for innlegging og uttak av data. Spørrespråk. Skjermhåndtering. Statistikkanalyse. Grafisk presentasjon. Tekstbehandling. Regneark (SPREADSHEET).

Med dette produktet

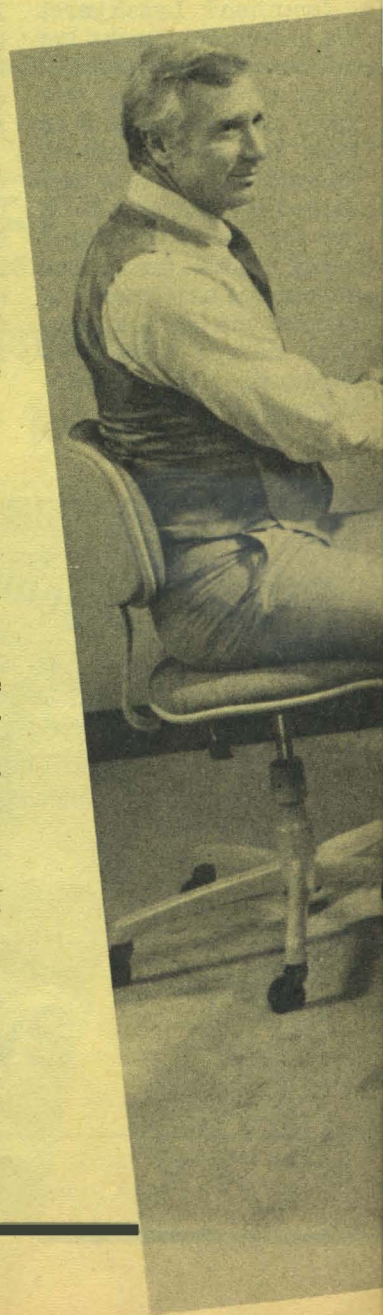
har EB-Scansoft Micro sikret seg inn på det store og viktige markedet i bedriftenes «middle management».

### Nasjonale versjoner

Systemet vil bli solgt i Norge, Sverige og Danmark i lokale versjoner. Således vil det i Norge, utelukkende bli brukt norske ord både i program og i manualer.

### Enda en IBM kompatibel PC lanseres i Norge

Norcon Electronics A/S lanserer nå en helt ny



Personal Computer fra OSM Computer Corporation.

Den nye PC-en er fullstendig IBM-PC-kompatibel, og blir ifølge distributørene svært aggressivt priset.

OSM-PC er standard utstyrt med 128 KB internhukommelse, 2 x 320KB diskettstasjon, monitor og IBM-PC kompatible tastatur. Standardversjonen vil være priset under 30.000 kroner. En IBM PC modell 1 koster til sammenlikning 35.500 kroner. Det er også mulig å få ma-

skinen med 10 eller 20 MB harddisk.

#### **Tape/Streamer backup**

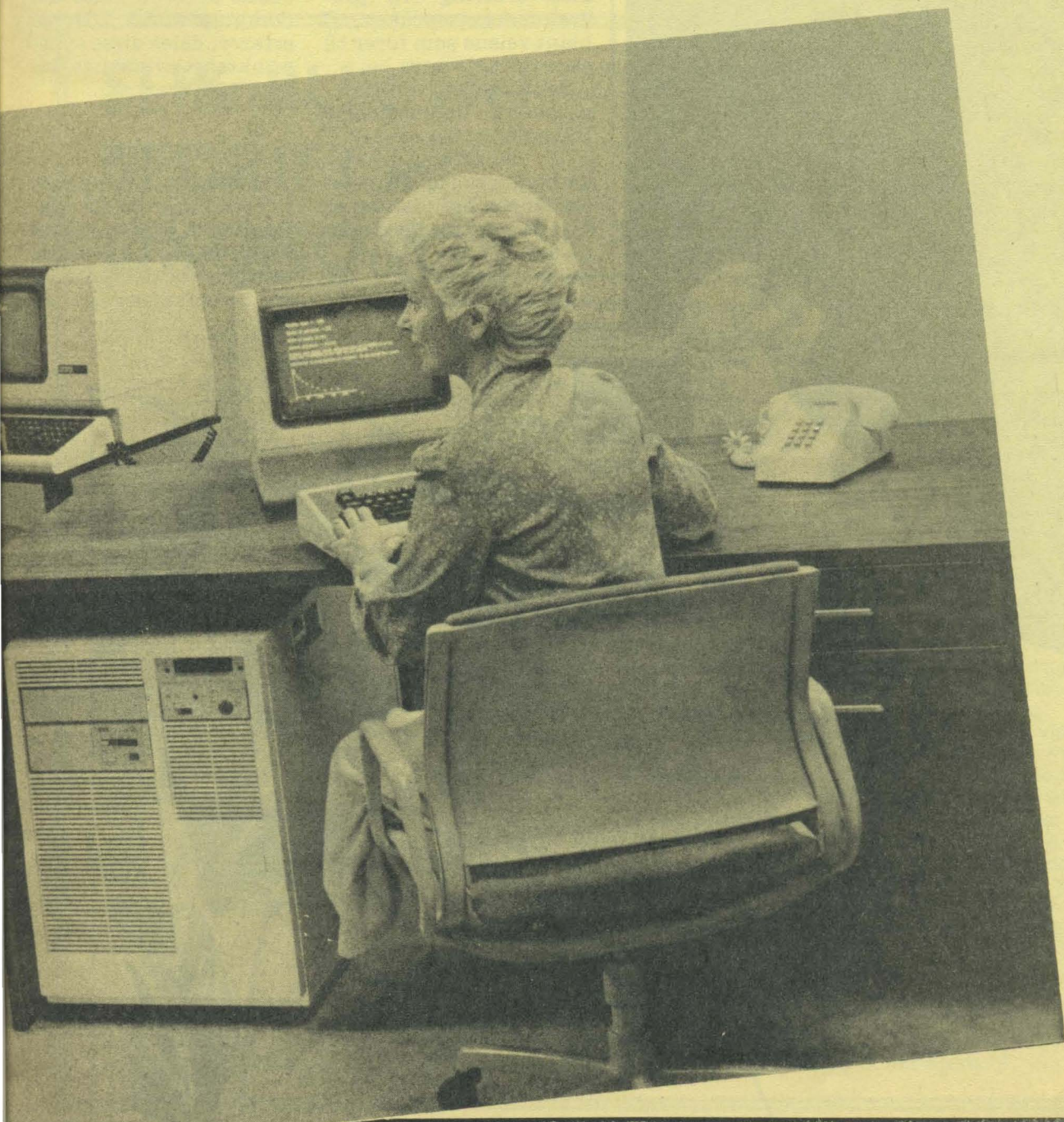
Samtidig kan det nevnes at OSM-PC er den eneste Personal Computeren på markedet som tilbys med innebygget 20 MB Streamer/tape for backup.

OSM-PC vil også bli tilbudt til pakkepriser som inkluderer forskjellige programvarealternativer og skriverløsninger.

I tillegg kan OSM-PC benyttes med alle programpakker og utbygningkort, som er utviklet for IBM PC.

OSMs Zeus-nettsystem gjør det mulig å koble sammen flere PC'er i nett, for på den måten fullt ut å kunne tilfredsstille et fremtidig voksende behov for databehandling.

OSM-PC inngår som et naturlig tillegg til Zeus serien fra OSM. Zeus maskinene er flerbrukermaskiner, og kan styres med inntil 32 arbeidsplasser. Zeus er basert på en multiprosessor arkitektur, det vil si at hver bruker har sin egen 8 eller 16 bits prosessor.



## UNIX og C veien til suksess

**EDB-arbeidsmarkedet endrer seg raskt, og tendensen går nå klart i retning av at folk som behersker operativsystemet UNIX, vil ha en utrolig mye mer lovende framtid enn de som for eksempel er blitt hengende igjen i CP/M.**

**Denne tendensen er klar i USA, og har også begynt å gjøre seg gjeldende i Norge.**

Foruten kunnskaper om UNIX tar man i USA også med erfaring fra programmeringsspråket C blant veiene som fører til garantert suksess.

Produktsjef Runar Jacobsen i databedriften Informasjonssystemer A/S, bekrefter overfor Computerworld Norge at tendensen her i landet er helt på linje med det man nå ser i USA.

Jacobsen er selv tilknyttet en bedrift som er

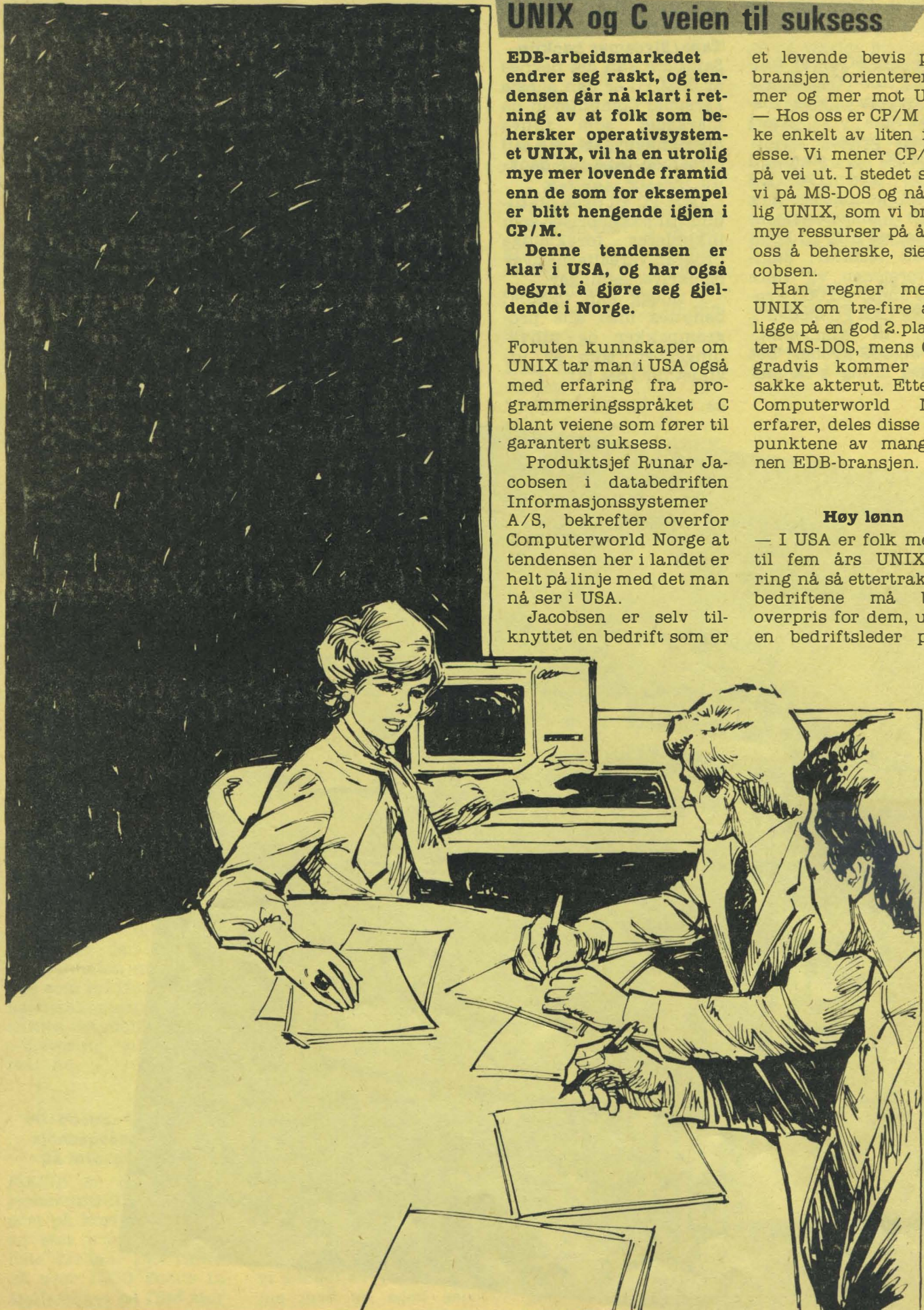
et levende bevis på at bransjen orienterer seg mer og mer mot UNIX.

— Hos oss er CP/M ganske enkelt av liten interesse. Vi mener CP/M er på vei ut. I stedet satser vi på MS-DOS og nå særlig UNIX, som vi bruker mye ressurser på å lære oss å beherske, sier Jacobsen.

Han regner med at UNIX om tre-fire år vil ligge på en god 2.plass etter MS-DOS, mens CP/M gradvis kommer til å sakke akterut. Etter det Computerworld Norge erfarer, deles disse synspunktene av mange innen EDB-bransjen.

### Høy lønn

— I USA er folk med tre til fem års UNIX-erfaring nå så ettertraktet at bedriftene må betale overpris for dem, uttalte en bedriftsleder på en



messe i Massachusetts nylig der arbeidsmarkedet på EDB-sektoren var stilt under lupen. På messen «Software '84 job fair» fikk en rekke arbeidssøkende med EDB-bakgrunn anledning til å treffe representanter for EDB-firmer som var på jakt etter flere folk.

Akkurat som i Norge har altså også amerikansk EDB bransje problemer med å finne folk

med de rette kvalifikasjonene til de nye jobbene som EDB-utviklingen skaper. Men folk begynner å skjønne at de må satse på å skaffe seg de nødvendige forutsetningene for å få de nye jobbene. — En ny vekstperiode er på gang i vår økonomi, og folk begynner så smått å bevege seg i riktig retning — de skjønner at de ikke kommer videre ved å tviholde på det de har, sier en observatør.

for er vi spesielt på utkikk etter folk med minst tre års erfaring i å jobbe med C, sier han.

Massachusetts-messen ga visse antydninger om at det ikke var fullt så mange tradisjonelle programmerer- og analytikerjobber på markedet som tidligere. Derimot står vi foran økende etterspørsel etter programmerere innen data-grafikk og på kommunikasjonssektoren, framgikk det.

### C i skuddet

Interessen for UNIX sammenfaller med at programmeringsspråket C får økt betydning. — C er et uhyre anvendelig og fleksibelt språk, og spesielt nyttig for bedrifter som kjører sine produkter på flere forskjellige slags processorer, sier en programvare-utvikler i Massachusetts. — Der-

# SLIK BLIR DU BEDRIFTS- ØKONOM

## 2-ÅRIG KVELDSSTUDIUM

Studieplanen omfatter 520 timer undervisning fordelt på to kvelder i uken over 26 uker hvert studieår. Studieåret 84/85 tar vi opp ca. 1000 studenter i Oslo og ca. 400 ved våre samarbeidende høyskoler rundt om i landet.

## 1-ÅRIG DAGSTUDIUM

Studieplanen omfatter 600 timer undervisning på dagtid fordelt på fire dager i uken over 26 uker i ett år. Studieåret 84/85 tar vi opp 350 studenter i Oslo.

## 2-ÅRIG SELVSTUDIUM MED INTENSIVUNDERVISNING

Studieplanen omfatter 335 timer undervisning fordelt på tre uker i august hvert studieår. Øvelsesprogrammer og intensivkurs tilbys mellom undervisningsperiodene. Studieåret 84/85 tar vi opp ca. 100 studenter i Oslo.

Bedriftsøkonomstudiet er en økonomisk-administrativ høyskoleutdanning på grunnfagsnivå. Studiet fører frem til den velrenommerte tittelen **BEDRIFTSØKONOM BI**. Bedriftsøkonomstudiet er et praktisk rettet studietilbud som i stor grad tar opp aktuelle problemstillinger i arbeidslivet. Studieplanen omfatter fagområdene bedriftsøkonomisk analyse, markedsføring, organisasjon og ledelse, informasjons- og data-systemer, materialadministrasjon, juridiske fag, metode og samfunnsøkonomi. Fagområdet bedriftsøkonomisk analyse, som utgjør en tredjedel av studieplanen omfatter kurser i regnskap, økonomistyring, finansiering/ investering og et prosjektarbeid med vekt på planlegging og budsjettering. Bruk av personlige datamaksiner inngår som del av det faglige opplegg i de enkelte kurs. Bedriftsøkonomstudiet har et normert omfang på 20 vekttall,

som tilsvarer ett års studium på heltid. Studiet kan gjennomføres på dagtid, kveldstid, som selvstudium med intensivundervisning eller som en kombinasjon av disse tre studiemulighetene. Bedriftsøkonomstudiet er krevende og mange studenter, spesielt de som har arbeid og familie i tillegg, strekker studiet over flere år. Studieavgiften er beregnet ut fra normal studietid. Dersom studietiden forlenges i inntil fem år har det ingen økonomiske konsekvenser for studenten. For å bli tatt opp må søkerne ha videregående skole eller annen tilsvarende bakgrunn. Søkere over 25 år og som har minimum fem års yrkeserfaring er også kvalifisert for opptak på studiet. Bedriftsøkonomstudiet velges i hovedsak av personer som ønsker en kort og praktisk rettet økonomisk-administrativ høyskoleutdanning. Mange tar det som tillegg til eller som del av en annen høyskole/universitetsutdanning.

Kombinert med lang yrkeserfaring ser mange Bedriftsøkonomstudiet som et alternativ til en mer omfattende utdanning. Studiet er godkjent som grunnfag (20 vekttall) i en cand.mag.grad. Bedriftsøkonome som senere blir tatt opp på Diplomøkonomstudiet eller Revisorstudiet vil forkorte studietiden på disse studiene med ca. ett år. Kveldsstudiet kan du foruten i Oslo, Strømmen, Moss og Drammen ta 10 andre steder i landet. BI har samarbeidende høyskoler i Gjøvik, Drammen, Sandefjord, Haugesund, Bergen, Ålesund, Trondheim, Rana, Harstad og Tromsø. Bedriftsøkonome tilbys videreutdanning innenfor Kursvirksomheten. BIs deltidsstudiemodell gjør det mulig å oppnå tittelen Diplomøkonom ved studier kombinert med full stilling. For nærmere opplysninger om Bedriftsøkonomstudiet, ta kontakt med BI, Postboks 69, 1341 Bekkestua. Telefon (02) 12 30 50.

**Søknadsfrist 25.juni**

De samarbeidende høyskoler kan ha avvikende søknadsfrist.



Stiftelsen  
**Bedriftsøkonomisk  
Institutt**  
Norwegian School of Management

## UNIX og C veien til suksess

**EDB-arbeidsmarkedet endrer seg raskt, og tendensen går nå klart i retning av at folk som behersker operativsystemet UNIX, vil ha en utrolig mye mer lovende framtid enn de som for eksempel er blitt hengende igjen i CP/M.**

**Denne tendensen er klar i USA, og har også begynt å gjøre seg gjeldende i Norge.**

Foruten kunnskaper om UNIX tar man i USA også med erfaring fra programmeringsspråket C blant veiene som fører til garantert suksess.

Produktsjef Runar Jacobsen i databedriften Informasjonssystemer A/S, bekrefter overfor Computerworld Norge at tendensen her i landet er helt på linje med det man nå ser i USA.

Jacobsen er selv tilknyttet en bedrift som er

et levende bevis på at bransjen orienterer seg mer og mer mot UNIX.

— Hos oss er CP/M ganske enkelt av liten interesse. Vi mener CP/M er på vei ut. I stedet satser vi på MS-DOS og nå særlig UNIX, som vi bruker mye ressurser på å lære oss å beherske, sier Jacobsen.

Han regner med at UNIX om tre-fire år vil ligge på en god 2.plass etter MS-DOS, mens CP/M gradvis kommer til å sakke akterut. Etter det Computerworld Norge erfarer, deles disse synspunktene av mange innen EDB-bransjen.

### Høy lønn

— I USA er folk med tre til fem års UNIX-erfaring nå så ettertraktet at bedriftene må betale overpris for dem, uttalte en bedriftsleder på en





messe i Massachusetts nylig der arbeidsmarkedet på EDB-sektoren var stilt under lupen. På messen «Software '84 job fair» fikk en rekke arbeidssøkende med EDB-bakgrunn anledning til å treffe representanter for EDB-firmer som var på jakt etter flere folk.

Akkurat som i Norge har altså også amerikansk EDB bransje problemer med å finne folk

med de rette kvalifikasjonene til de nye jobbene som EDB-utviklingen skaper. Men folk begynner å skjønne at de må satse på å skaffe seg de nødvendige forutsetningene for å få de nye jobbene. — En ny vekstperiode er på gang i vår økonomi, og folk begynner så smått å bevege seg i riktig retning — de skjønner at de ikke kommer videre ved å tviholde på det de har, sier en observatør.

for er vi spesielt på utkikk etter folk med minst tre års erfaring i å jobbe med C, sier han.

#### C i skuddet

Interessen for UNIX sammenfaller med at programmeringsspråket C får økt betydning. — C er et uhyre anvendelig og fleksibelt språk, og spesielt nyttig for bedrifter som kjører sine produkter på flere forskjellige slags prosessorer, sier en programvare-utvikler i Massachusetts. — Der-

Massachusetts-messen ga visse antydninger om at det ikke var fullt så mange tradisjonelle programmerer- og analytikerjobber på markedet som tidligere. Derimot står vi foran økende etterspørsel etter programmerere innen data-grafikk og på kommunikasjonssektoren, framgikk det.

## SLIK BLIR DU BEDRIFTS- ØKONOM

Bedriftsøkonomstudiet er en økonomisk-administrativ høgskoleutdanning på grunnfagsnivå. Studiet fører frem til den velrenommerte tittelen **BEDRIFTSØKONOM BI**. Bedriftsøkonomstudiet er et praktisk rettet studietilbud som i stor grad tar opp aktuelle problemstillinger i arbeidslivet. Studieplanen omfatter fagområdene bedriftsøkonomisk analyse, markedsføring, organisasjon og ledelse, informasjons- og data-systemer, materialadministrasjon, juridiske fag, metode og samfunnsøkonomi. Fagområdet bedriftsøkonomisk analyse, som utgjør en tredjedel av studieplanen omfatter kurser i regnskap, økonomistyring, finansiering/ investering og et prosjektarbeid med vekt på planlegging og budsjettering. Bruk av personlige datamaksiner inngår som del av det faglige opplegg i de enkelte kurs. Bedriftsøkonomstudiet har et normert omfang på 20 vektall,

som tilsvarer ett års studium på heltid. Studiet kan gjennomføres på dagtid, kveldstid, som selvstudium med intensivundervisning eller som en kombinasjon av disse tre studiemulighetene. Bedriftsøkonomstudiet er krevende og mange studenter, spesielt de som har arbeid og familie i tillegg, strekker studiet over flere år. Studieavgiften er beregnet ut fra normal studietid. Dersom studietiden forlenges i inntil fem år har det ingen økonomiske konsekvenser for studenten. For å bli tatt opp må søkerne ha videregående skole eller annen tilsvarende bakgrunn. Søkere over 25 år og som har minimum fem års yrkeserfaring er også kvalifisert for opptak på studiet. Bedriftsøkonomstudiet velges i hovedsak av personer som ønsker en kort og praktisk rettet økonomisk-administrativ høgskoleutdanning. Mange tar det som tillegg til eller som del av en annen høgskole/universitetsutdanning.

Kombinert med lang yrkeserfaring ser mange Bedriftsøkonomstudiet som et alternativ til en mer omfattende utdanning. Studiet er godkjent som grunnfag (20 vektall) i en cand.mag.grad. Bedriftsøkonome som senere blir tatt opp på Diplomøkonomstudiet eller Revisorstudiet vil forkorte studietiden på disse studiene med ca. ett år. Kveldsstudiet kan du foruten i Oslo, Strømmen, Moss og Drammen ta 10 andre steder i landet. BI har samarbeidende høgskoler i Gjøvik, Drammen, Sandefjord, Haugesund, Bergen, Ålesund, Trondheim, Rana, Harstad og Tromsø. Bedriftsøkonome tilbys videreutdanning innenfor Kursvirksomheten. BIs deltidsstudiemodell gjør det mulig å oppnå tittelen Diplomøkonom ved studier kombinert med full stilling. For nærmere opplysninger om Bedriftsøkonomstudiet, ta kontakt med BI, Postboks 69, 1341 Bekkestua. Telefon (02) 12 30 50.

#### 2-ÅRIG KVELDSSTUDIUM

Studieplanen omfatter 520 timer undervisning fordelt på to kvelder i uken over 26 uker hvert studieår. Studieåret 84/85 tar vi opp ca. 1000 studenter i Oslo og ca. 400 ved våre samarbeidende høgskoler rundt om i landet.

#### 1-ÅRIG DAGSTUDIUM

Studieplanen omfatter 600 timer undervisning på dagtid fordelt på fire dager i uken over 26 uker i ett år. Studieåret 84/85 tar vi opp 350 studenter i Oslo.

#### 2-ÅRIG SELVSTUDIUM MED INTENSIVUNDERVISNING

Studieplanen omfatter 335 timer undervisning fordelt på tre uker i august hvert studieår. Øvelsesprogrammer og intensivkurs tilbys mellom undervisningsperiodene. Studieåret 84/85 tar vi opp ca. 100 studenter i Oslo.

Søknadsfrist 25.juni

De samarbeidende høgskoler kan ha avvikende søknadsfrist.



Stiftelsen  
**Bedriftsøkonomisk  
Institutt**  
Norwegian School of Management

## LITEN TILTRO TIL DE FLYTTBARE HARD-DISKENE

**EDB-brukernes umette-  
lige appetitt på stadig  
større lagringskapasitet  
og raskere datamaskiner  
er nå i ferd med å skape  
et marked for flyttbare  
harddisker. Men den  
teknologiske utvikling  
har ennå ikke greid å  
frambringe flyttbare  
hard-disker som brukere  
når tør stole på.**

Brukere av mikrodata-maskiner har i dag valget mellom floppy-disketter eller forseglede hard-disker som lagringsmedium. Men ettersom hard-disker kan være opptil 20 ganger så raske å jobbe med og dessuten har en lagringskapasitet som er mellom seks og ti ganger så stor som diskettene, ønsker mange naturligvis å kunne benytte harddisk. Men på grunn av blant annet sårbarhet for støv, leveres dagens harddisker forseglet i støvtette diskstasjoner. Dermed er blant annet kopiering av innholdet på hard-diskene - en høyst nødvendig back up-rutine - altfor arbeids- og tidkrevende.

Dataindustrien arbeider derfor nå intenst med å finne fram til hard-disksystemer der man kan skifte disk omtrent på samme måte som man i dag bytter floppydisketter. I tillegg til at det blir lettere å kopiere disk-innholdet, ønsker man å gjøre det mulig å flytte harddisk fra en maskin til en annen. Men de teknologiske problemene er altså både mange og store.

**WINCHESTER-SYSTEMET**

Dagens hard-disk-teknologi bygger i hovedsak på Winchester-systemet som IBM lanserte for 11 år siden. Navnet ble hentet fra den kjente 30/30-riflen fra Ville Vesten og henspiller på det spesielle lagringssystemet med 30 megabyte fast lagringsplass og 30 megabyte der man kan endre innholdet.

Ett særtrekk ved Winchester-systemet er den korte avstanden mellom disken og lesehodet. Selv bittesmå tobakksrøykpartikler kan få lesehodet til å kolliderer med disken, og dermed er det som EDB-folk frykter mest av alt, disk-krasj, et uvegerlig faktum. Dataindustriens mottrekk har vært å forsegle hard-disken i et fullstendig lufttett kammer.

I det siste er det lansert flere alternative løsninger på dette problemet. California-firmaet Syquest har forsøkt seg med et system der overflaten på disken oversprøytes med en beskyttende hinne som angivelig skal gjøre disken mindre følsom for støv. Det antydes også at beskyttelseshinnen skal kunne gi adgang til tette lagring av data.

Et annet California-firma, DMA Systems, har lansert en annenløsning: Idet brukeren slår på maskinen, renses luften inne i kassetten som harddisken er plassert i inne i disk-stasjonen. I løpet av et halvt minutt blir partikkeltettheten

redusert fra en million til 100 pr. kubikkmeter luft, og deretter skiftes luften ut en gang hvert sekund! Western Dynex i Arizona er kommet med et liknende system.

Men selv om disse produsentene nå hevder at deres flyttbare disk-systemer er like gode og kanskje enda bedre enn tradisjonelle hard-disker, har praktisk bruk avslørt at systemene langt fra er feilfrie ennå. Et telekommunikasjons-selskap i Silicon Valley i California hadde planlagt å integrere flyttbare hard-disker i et nytt system og baserte seg på spesifikasjonene fra produsentene. Men da det kom til stykket, viste det seg at spesifikasjonene ikke stemte. Produsentene hevder at slike problemer nå er brakt ut av verden, og erfaringer som enkelte kunder har hatt i senere tid, tyder på at dette kan stemme.

Det er i hvert fall åpenbart at produsentene begynner å få tiltro til produktene sine. Videreutvikling med tanke på enda tettere lagringsegenskaper er på gang. Og nylig lanserte DMS Systems en flyttbar hard-disk-kassett på 11 megabyte, mens en 22 megabyteversjon er på trappene.

**SKEPSIS**

Likevel er det atskillig skepsis til denne teknologien blant kyndige observatører.

En av innvendingene går ut på at denne teknologien slett ikke er så re-

volusjonerende ny - at ingeniørene bare prøver seg på det samme som ble gjort med de 14-tommers disk-kassetten som har vært i bruk for stormaskiner siden midten av 1960-tallet.

Andre påpeker at flyttbare hard-disker aldri vil kunne bli noe reelt alternativ til forseglede diskstasjoner, som er mye enklere å bygge og dermed rimeligere i bruk.

Det er i hvert fall et faktum at skepsisen til de flyttbare hard-diskene er større en produsentene hadde regnet med og at salget hittil har vært atskillig lavere enn ventet. Databransjens spåmenn antar at salget fortsatt vil være beskjedent sammenliknet med omsetningen av Winchester-disker, som ventelig vil øke voldsomt de nærmeste årene.

**TIL KONTORBRUK**

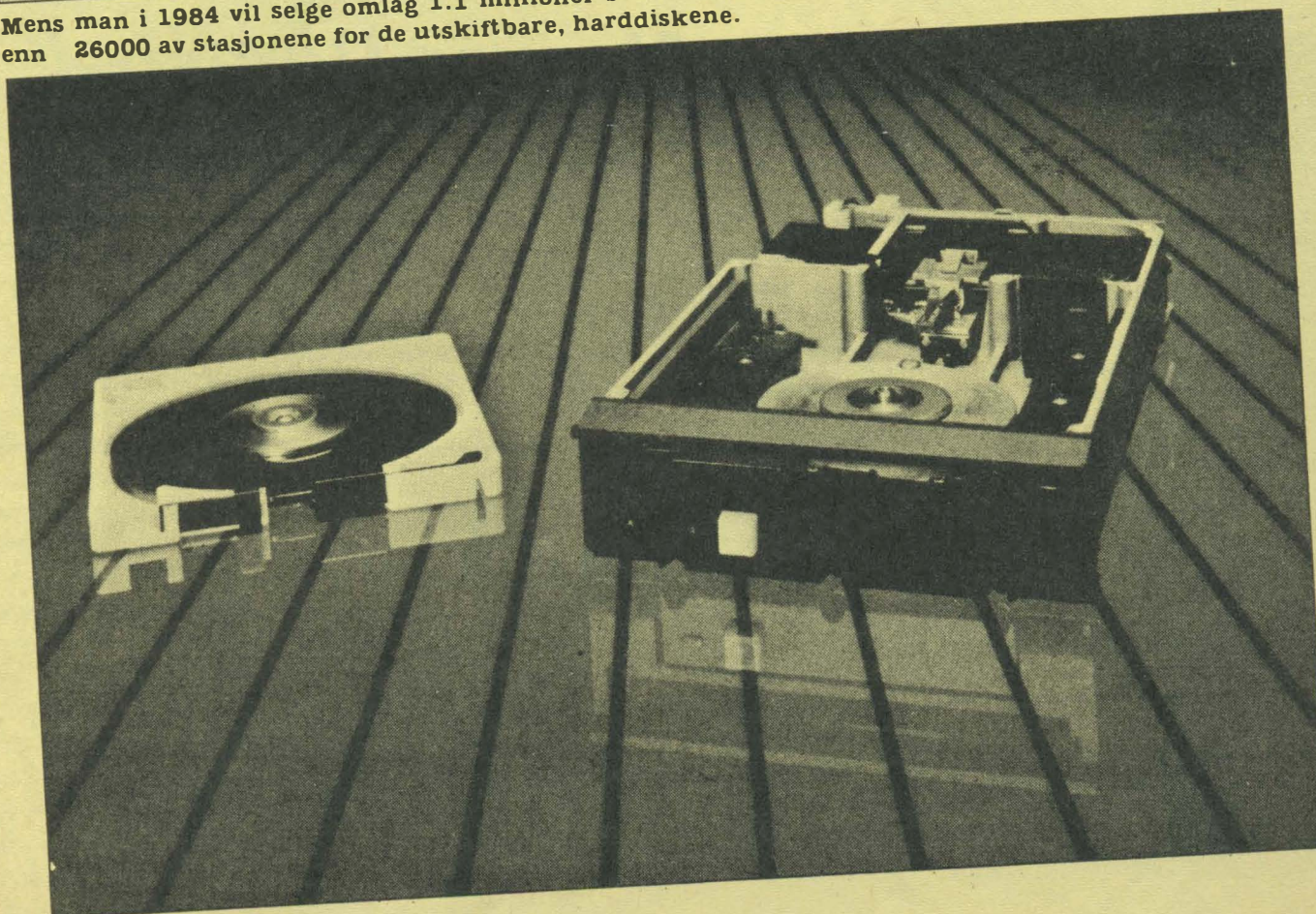
De flyttbare hard-disk-kassetten vil trolig ha størst appell på kontorer der flere brukere er avhengig av en enkelt maskin. Western Dynex har tatt konsekvensen av dette og lansert en harddiskkassett med et plexiglassvindu som gjør at brukerne kan sjekke hvilken disk som ligger i disk-stasjonen. Dette stiller imidlertid nye krav til kompatibilitet innenfor en bransje som kanskje mer enn noe annet er kjent for å ha vansker med å komme fram til standard-normer.

**T.Ø.**



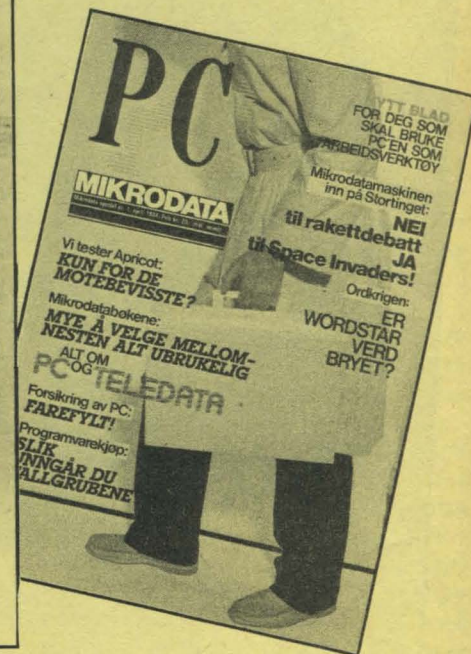
WESTERN DYNEX

Mens man i 1984 vil selge omlag 1.1 millioner små Winchester-stasjoner, vil det ikke bli solgt mer enn 26000 av stasjonene for de utskiftbare, harddiskene.



SYQUEST

# KOM TIL OSS!



## Bli med å skape Norges Dataspeil

Computerworld Norge A/S startet med to fast ansatte for et år siden, og passerer nå 10-tallet pluss et antall frilansere - på vei til rundt 20 i løpet av 1984. Vi pleier et spennende og personlig utviklende liv som ekspansiv utgiver av datapublikasjoner for diverse lesergrupper.

Vier fullt klar over at Norge er mer enn Oslo-gryta. Målsettingen i 1984 er å bli et dataspeil for hele landet. Derfor søker vi herved kontakt med bidragsyttere landet over. Vi trenger flere fast ansatte medarbeidere (datajournalister) og vi kjøper frilansbidrag til våre publikasjoner. I øyeblikket dreier det seg om disse:

### COMPUTERWORLD NORGE;

en 14-daglig avis som henvender seg til datafagfolk først og fremst, men som også er nyttig lesning for alle som vil følge med i utviklingen på EDB- og telematikk-området.

### MIKRODATA;

et månedsblad for dem som har «datadilla»: De som bruker særlig de rimeligste datasystemene til nær sagt hva som helst. Skolefolk bør også følge med her. For dette er elevenes datalandskap. Og ingeniørenes og programmerernes.

### MIKRODATA/PC;

et kvartalsblad som dekker bruken av de såkalte personlige datamaskiner - i en noe høyere prisklasse enn hobby-systemene. Som oftest vil det si yrkesmessig bruk. Kontor, administrasjon og informasjon er hovedområdene.

Vil du bli med?

Ring eller skriv da til undertegnede. Materiale som ønskes vurdert som stoff må vedlegges følgeskriv med opplysninger om honorarkrav og hvor du kan kontaktes pr. telefon på dagtid. Send helst ikke originaler uten å ta kopi. Kun de som ber om det, vil få materiale som ikke blir publisert i retur.

Vennlig hilsen,  
Per H. Berrefjord,  
Ansv. redaktør Computerworld Norge A/S.  
Adresse: Boks 2862 Tøyen, Oslo 6.  
Telefon: 02/64 77 25.

#### JEG BESTILLER

- Computerworld Norge ut -84 kr. 100,-
- Mikrodata P.C. 4 NESTE NUMMER kr. 50,-
- Mikrodata, et år. 10 nummer. kr. 178,-

10 nummer

Navn: .....

Still/Yrke: .....

Privatadresse: .....

By: .....

SEND TIL  
Computerworld Norge  
Box 2862 Tøyen  
Oslo 6.



# DATA BASENE

Allverdens informasjonen inn på PC-skjermen via telefonlinjene? Det høres ut som fremtidsmusikk - men muligheten eksisterer idag og gir et av de beste svarene på usikre databrukeres standardspørsmål: Hva skal vi egentlig bruke denne datamaskinen til?

Vi skal blant annet bruke den som hjelpemiddel til å hente inn opplysninger fra databasene - som er ordet databransjen av en eller annen grunn har valgt å bruke når de snakker om databanker.

Databasene har vært utilgjengelige for vanlige folk.

Inntil PC'ene kom. Nå kan alle få tilgang på all informasjon som finnes i databasene - bare ved å skaffe seg adgangstegn og koble seg opp via telefonlinjene. Og det tar bare noen sekunder.

Mikrodata PCs spesialseksjon nr. 2 handler om hvordan denne utviklingen foregår - og om noen av hjelpemidlene som finnes i Norge idag.



NÅR NTB ÅPNER SLUSENE

# VERDENSPRESSEN INN PÅ PC-SKJERMEN

**NTB vil påta seg jobben som portner for all verdens avis-databaser. Men det er først i 1988 du kan gå inn og søke med din PC.**

AV PER HENRIKSEN

Student? Forsker? Journalist? Nysgjerrig? Sannhetssøkende eller politiker? Debattant? Forretningssans?

Kort og godt, vil du vite noe, ha noe slå i bordet med og ikke går av veien for å bruke noen hundrelapper for å finne det rette poenget, da åpner det seg snart enorme muligheter. Hvis Norsk Telegrambyrå - NTBs kongstanke om fremtiden vinner frem. Og ingenting tyder på det motsatte.

1988 er året da NTB håper å kunne åpne portene for allmenheten til et stort antall databaser som underveis vil gro opp her i landet og i utlandet. Men før den tid skal enkelte yrkesgrupper slik som NTBs egne journalister, avisredaksjoner og en del organi-

sasjoner og offentlige etater ha gjennomprøvet systemet. NTB har nemlig lagt opp en detaljert fremdriftsplan som de vil forsøke å etterleve. Selv om det hevdes av enkelte at NTB er for raske i tankene og at de vil få problemer i oppløpet.

## VERDENS KLIPPARKIV PÅ DITT SKRIVEBORD

Uansett tempo, din hjemmedatamaskin vil kunne hente titusener av artikler fra massemedier i hele Norge. Ja, Sverige, Danmark, England og USA med. Og etterhvert som tiden går vil mulighetene bli langt flere. Man vil ikke lenger sitte på hver sin tue rundt i nyhetsmediene og grave i bunkevis av

klipp som alltid befinner seg på en annens pult.

I praksis har de færreste mulighet til å lete i avisenes arkiver. Nå vil klippene bli elektroniske og tilgjengelige for alle og enhver med egen datamaskin. Og det blir stadig flere for hvert år som går.

Begrensningene vil ligge i vår egen kapasitet til å kunne ta imot og bruke informasjonen. Og i lommeboka. Databaser er nemlig ikke gratis å bruke. Idag snakkes det om at hver time foran skjermen når man søker vil koste mellom 600 og 700 kroner. I tillegg kommer Televerket med sine regninger. De vil jo ha sin del av kaka fordi de tar seg av overføringene. ▶

### HVEM ER GEORGE BEST?

Drømmen NTB sitter inne med er at de kan være portneren for et større antall databaser her i landet, samle trådene. Ta imot forespørsler og hente opplysningene enten de ligger i Stavanger, Tromsø, Oslo, Stockholm eller New York. På den måten kan du og jeg søke opp nyheter og fakta på færrest mulig steder. NTB skal ta seg av presseklippene for oss. Vil vi vite noe om George Best eller økonomisk vekst i Singapore kan vi lete oss frem gjennom NTBs system og få ut opplysninger fra en rekke medier som byrået formidler kontakt til. I motsetning til at hver og en må søke gjennom Aftenpostens dataarkiv, Bergens Tidendes arkiv, Newsweeks osv. NTBs problem blir å finne frem til et system som på letteste måte tilpasser seg den teknikk og personlighet de enkelte arkivene bygger opp. Og ikke minst tilpasse seg den teknikk som er i ferd med å bygge seg opp rundt hos brukerne av de fremtidige databasene.

### FINN ARGUMENTET NÅR IDEEN DUKKER OPP

NTB har nylig lagt frem en rapport om sine tanker og ønsker. Først og fremst har ideen fått navnet Pressens Nyhetsbank. Men navnet skal ikke skremme andre fra å bruke nyhetsbanken. Den skal åpnes for alle.

Man må heller tenke seg det slik at det her er pressen som kommer med et helt nytt tilbud til leserne og brukerne av aviser og tidsskrifter. Det blir du og jeg som i langt større grad enn noensinne vil kunne gå inn i de mange daglige drypp som neste dag er arkivert og gjemt.

Og ikke minst vil vi kunne få frem informasjonen hele døgnet. Arbeidsmiljølov og åpningstider tar datateknikken ikke noe hensyn til. Sitter vi med en hovedfagsoppgave klokken tolv på natten er opplysningene fullt tilgjengelige på det tidspunktet. Avisarkivene har begrensete åpningstider. Og skal du ut i en politisk duell utpå kvelden og det dukker opp et uløst spørsmål ved middagbordet, vil du helt enkelt kunne ta din datamaskin og spørre databanken. For femti kroner kanskje, kan du søke deg fram til noen poenger som kan bety flere stemmer, ved neste kommunevalg.

### HITTIL BARE FOR INNVIDDE

For øyeblikket er det ingen tilgjengelige databaser for allmennheten i Norge. En del aviser er i ferd med å bygge opp

sine arkiver på data. Og innen visse sektorer er det databaser som holder et engere miljø ajour med nyheter og fakta.

Ett av disse er BIBBI, Biblioteksentralens elektroniske oversikt over utkomne bøker som er kjøpt inn av bibliotekene fra og med 1982. Men foreløpig er bare noen få biblioteker tilknyttet tjenesten.

Men du må til et bibliotek for å se dette i bruk. BIBBI er først og fremst et hjelpemiddel til å finne fort frem blant tusenvis av titler.

Den norske Creditbank er så smått ute på markedet med en service overfor bedrifter som de kaller Telebank. Her kan de holde orden på sin bankkonto fra egen mikrodatamaskin, se på valutakurser, ha kontroll med egen aktivitet i forhold til livet omkring seg.

Aftenposten har i en tid bygget opp et avansert dataarkiv. Heller ikke dette er det mulig å gå inn på med en hjemmedatamaskin. Foreløpig brukes det bare av et utvalg innvidde innen egne rekker.

Som vi ser er det mange muligheter i dataalderen for å samle opplysninger og gi disse ut.

Flere aviser satser på samme måte som Aftenposten. Først og fremst som et redskap til eget bruk. Men de fleste er ikke fremmed for å selge sine opplysninger til et bredere publikum, for eksempel gjennom NTB, som jo er avisenes egen nyhetstjeneste.

Etter hvert som databaser vokser opp blir behovet for å samle trådene ett eller annet sted stadig større. Her vil nok et fåtall sentraler peke seg ut, alt avhengig av hva slags informasjoner vi søker. Om det er nyheter, togtabeller, navn i næringslivet, valutakurser eller priser på produkter.

Jo færre slike samlesentraler det blir, jo rimeligere vil det kunne bli for oss som skal søke på databasene.

Motargumentene er at sentralene kan bli flaskehals, hvor spørsmålene står i køer utover telenettet. For å løse dette er det snakk om å se langt nok, mer enn teknologi.

### 1988 ER ÅRET DET SKJER

Testperioden kan starte opp til høsten. Fra 1. januar neste år går man inn i en prøvedrift i fire år.

Først skal nyhetsstoffet som NTB selv produserer inn på databasen.

En gang i 1986 vil man så koble seg til en del aviser og gradvis åpnes arkivet for et utvalg brukere.

I løpet av året etter kobler man seg

inn på enda flere aviser og gi flere brukere tilgang.

Når året 1987 ebber ut, vil man begynne å ta økonomien alvorlig og koble tjenesten til lommeboka. Og når også dette fungerer bra, vil du og jeg kunne gå inn fra 1. januar 1988.

Hvis fremdriften holder slik den er tenkt. Noe ikke alle har like stor tiltro til.

Men NTB er en ressursorganisasjon. Eierne - avisene - kan sette inn krefter om det skulle røyne på. I alle fall er det en spennende tjeneste de har satt igang med å utforme for oss. Det er mer interessant enn noen måneder fra eller til.

### ARKIVERING - ET SPØRSMÅL OM FANTASI

På samme måte som det bygges opp forskjellig teknikk i de enkelte redaksjoner og nyhetsbanker, har man også forskjellige måter å løse arkiveringen på.

Overfor dette står vi som brukere nærmest hjelpeløse hvis ikke det skjer en samordning. Selvsagt kan man finne frem, om man får tiden til hjelp. Under søking på databaser vil uttrykket «tid er penger» være mer aktuelt enn noensinne.

Det er meningsløst å sitte foran skjermen i for eksempel tre kvarter, å lete seg frem til poenger som kunne vært hentet opp i løpet av et par minutter, hvis søkespråket hadde vært enkelt.

NTB har satt seg som langsiktig mål å ta knekken på problemet. Over litt tid vil man forsøke å finne frem til et system som går rett inn i den enkelte database og «oversetter» alles språk til ett, slik at opplysningene kommer raskere frem til søker.

### KJIPT?

Man står overfor et annet problem. Fra denne artikkelen skrives i mars 1984 og frem til NTB åpner sine sluser for oss alle en gang i 1988, vil det ha skjedd en endring i vårt daglige språk.

Undersøkelser viser at opp til 4 prosent av terminologien forandrer seg i løpet av ett år. Den måten vi uttrykker oss på i dag vil altså være annerledes når vi setter oss ned for å søke om fire til fem år.

Åffer, kjipt, esse og andre moteord har kanskje ikke så mye på en database å gjøre. Kanskje. Man bygger helst opp på ord som kan lede oss til opp-



lysninger. Men selv her forandrer språket seg.

Så når vi sitter og søker en gang etter 1988 på et ord som nettopp er kommet inn i språket, vil det vi får ut kunne være tynt. Til tross for at det finnes et hav av opplysninger i databasen som vi har behov for.

Gjennom tretti år, fra 1945 til 1975 er det registrert 8000 nye termer. Og om tretti nye år vil ikke forandringen ha blitt noe mindre. Blir vi ordfattigere

på enkelte områder, vil nok den teknologiske utviklingen sørge for at vi blir ordrikere på andre.

Disse forandringene må det tas hensyn til når programmene utvikles.

#### ARKIVPROGRAM FRA NSI

I en prøveperiode har NTB gått inn i et samarbeid med Norsk Senter for Informatikk - NSI.

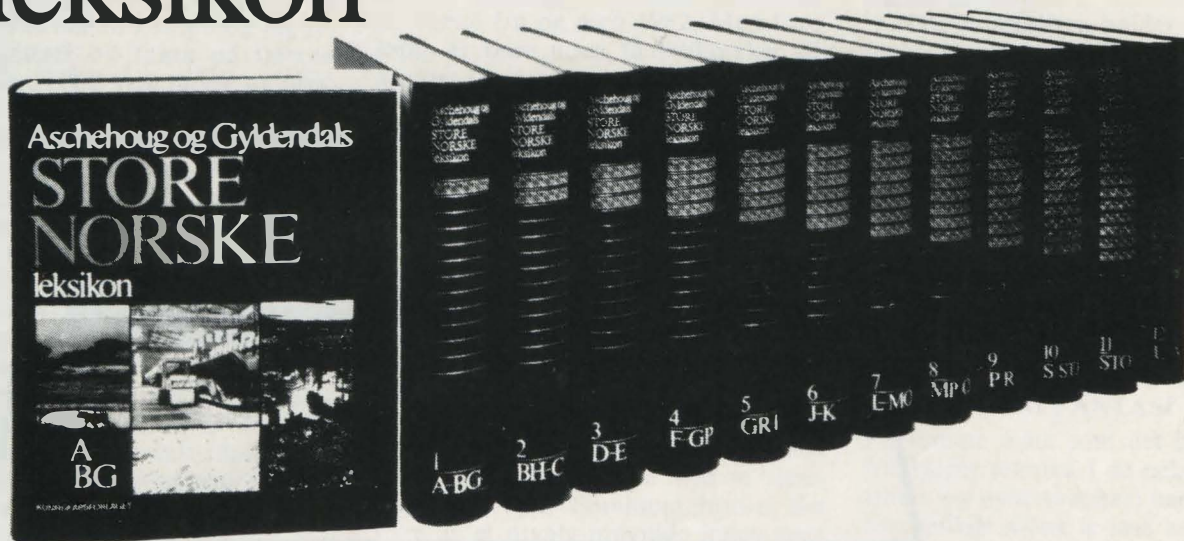
NSI har utviklet et arkivprogram med navnet Polydoc. Et program som

er uavhengig av type maskin. NSI har også teknikk som kan gå rett inn på flere lands teledatanett, slik som Prestel i Storbritannia, Telset i Finland, Datavision i Sverige, Bildschirmtext i Vest-Tyskland - og selvsagt det norske Teledata.

Hvorvidt NSI og NTB kommer til å bli hengende med hverandre vil tiden vise. NTB mener at de hele tiden vil velge partnere og systemer som tjener brukerne best.



# Aschehoug og Gyldendals STORE NORSKE leksikon



Det største og mest moderne kunnskapsverk  
som er utgitt i Norge.

Aschehoug og Gyldendals STORE NORSKE leksikon har ca. 9 500 sider med i alt over 300 000 oppslagsmuligheter og ca. 15 000 illustrasjoner, for en stor del i farger. Nærmere 2 000 tabeller og 650 kart – like mange som et stort verdensatlas.

**ET LEKSIKON DE ALDRI HAR SETT MAKEN TIL**

Jeg bestiller herved Aschehoug og Gyldendals STORE NORSKE leksikon på følgende betingelser:

Innbundet i burgunder kunstskinn.  Innbundet i svart kunstskinn.  
Betalingsbetingelser kr. 200,- pr. mnd., totalt kr. 5340,-

Navn .....

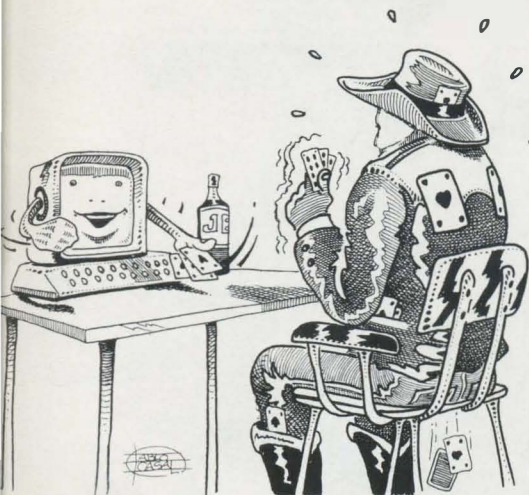
Adresse .....



**KUNNSKAPSFORLAGET**

H. Aschehoug & Co. Gyldendal Norsk Forlag

Sehestedsgt. 4. Postboks 6736 St. Olavs plass OSLO 1



## P R E S S E M E L D I N G

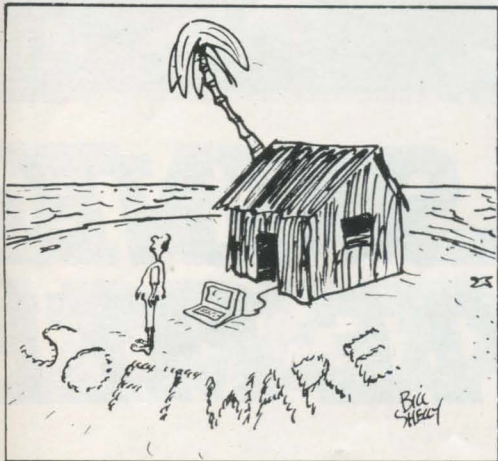
### NÅR DATAMASKINEN HOLDER KURS

### NORSK SENTER FOR INFORMATIKK A/S TILBYR NÅ OPPLÆRING I ONLINE SØKETEKNIKK FRA DIN EGEN TERMINAL



Kom hjem med mikrobølge-  
ovnen straks.

Computeren din står på kjøk-  
kenbenken.



Interessen for innhenting av informasjon fra databaser i inn- og utland har de senere år vært meget stor. Etter hvert som nå hjemmedatamaskineierne også kan kople seg opp mot offentlig tilgjengelige databaser, sier det seg selv hvilken interesse dette vil medføre i fremtiden.

For å kunne kommunisere godt med en database må man imidlertid kunne et søkespråk. Den eneste mulige opplæring har inntil nå vært ved kursdeltakelse eller selvstudium. Norsk senter for informatikk A/S (NSI) kan nå tilby et kursopplegg, hvor datamaskinen blir din kurslærer. Det vil med andre ord si at en fra terminalen evt. hjemmedatamaskinen kan få opplæring i søketeknikk ved å ringe opp til NSIs datamaskin.

Kurset er et resultat av et samarbeid mellom NSI og DAMBU-prosjektet ved Agder Distrikthøgskole (DAMBU = DAAtMaskinBasert Undervisning).

Kurset fungerer slik at kursdeltakeren foran terminalen får informasjon og oppgaver fra datamaskinen, besvarer oppgavene direkte, og får kommentarer til de avgitte svar: Riktig svar, galt svar, ikke direkte galt, men bedre på en annen måte osv.

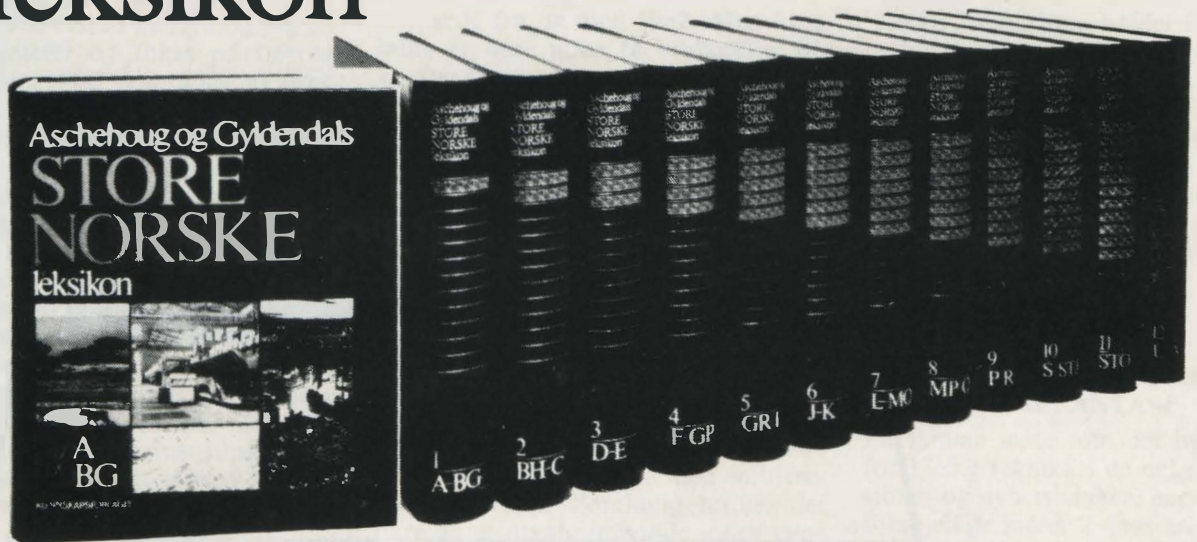
Kurset er tilgjengelig for alle som har en terminal eller hjemmedatamaskin som kan kommunisere over telenettet. Kursavgiften dekker EDB-kostnadene ved driftssentralen, og er kr. 3,- pr. minutt. Passord og andre opplysninger fås ved henvendelse til NSI.

Kurset gir opplæring i den søkediialogen som brukes for de offentlig tilgjengelige databasene i Polydoc-systemet ved NSI. Det vil dermed åpne for bruk av en rekke informasjonsbaser. Kort nevnes:

- Referanser til ca. 90.000 faglige artikler fra 600 tekniske og økonomiske tidsskrifter i base AID.
- Referanser til ca. 28.000 artikler om skipsteknologi, drift av skip, havteknologi, offshorevirksomhet o.l. i base SHIP.
- Referanser til ca. 30.000 standarder, tekniske forskrifter og termer fra Norsk termbank i base STANDARD.
- CA. 17.000 referanser til nordisk litteratur med tilknytning til olje- og petroleumsaktivitetene i base OIL.
- Løpende oversikt over forskningsprosjekter innen olje- og petroleumssektoren i base INFOIL.
- Referanser til ca. 9.000 prosjektrapporter fra offentlig finansierte forsknings- og utviklingsprosjekter i base FOU.
- Oversikt over prosjekter som har fått finansiell støtte fra Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd i base NTNIF.
- Ca. 5.000 norske tidsskriftartikler innen pedagogikk og psykologi for årene 1978-1982 i base NPSPEPSY.
- Nordisk litteratur innen pedagogikk og psykologi fra 1980- i base PEPsy.

I tillegg blir kurset en introduksjon til å forstå strukturen i søkespråk som brukes i andre nasjonale og internasjonale databaser. Kurset vil dessuten være et nyttig hjelpemiddel i personalopplæringen for en rekke norske bedrifter som har tatt i bruk Polydocsystemet i sin interne informasjonsbehandling.

# Aschehoug og Gyldendals STORE NORSKE leksikon



Det største og mest moderne kunnskapsverk  
som er utgitt i Norge.

Aschehoug og Gyldendals STORE NORSKE leksikon har ca. 9 500 sider med i alt over 300 000 oppslagsmuligheter og ca. 15 000 illustrasjoner, for en stor del i farger. Nærmere 2 000 tabeller og 650 kart – like mange som et stort verdensatlas.

**ET LEKSIKON DE ALDRI HAR SETT MAKEN TIL**



Jeg bestiller herved Aschehoug og Gyldendals STORE NORSKE leksikon på følgende betingelser:

Innbundet i burgunder kunstskinn.  Innbundet i svart kunstskinn.  
Betalingsbetingelser kr. 200,- pr. mnd., totalt kr. 5340,-

Navn .....

Adresse .....



**KUNNSKAPSFORLAGET**

H. Aschehoug & Co. Gyldendal Norsk Forlag

Sehestedsgt. 4. Postboks 6736 St. Olavs plass OSLO 1



## P R E S S E M E L D I N G

### NÅR DATAMASKINEN HOLDER KURS

### NORSK SENTER FOR INFORMATIKK A/S TILBYR NÅ OPPLÆRING I ONLINE SØKETEKNIKK FRA DIN EGEN TERMINAL

Interessen for innhenting av informasjon fra databaser i inn- og utland har de senere år vært meget stor. Etter hvert som nå hjemmedatamaskineierne også kan kople seg opp mot offentlig tilgjengelige databaser, sier det seg selv hvilken interesse dette vil medføre i fremtiden.

For å kunne kommunisere godt med en database må man imidlertid kunne et søkespråk. Den eneste mulige opplæring har inntil nå vært ved kursdeltakelse eller selvstudium. Norsk senter for informatikk A/S (NSI) kan nå tilby et kursopplegg, hvor datamaskinen blir din kurslærer. Det vil med andre ord si at en fra terminalen evt. hjemmedatamaskinen kan få opplæring i søketeknikk ved å ringe opp til NSIs datamaskin.

Kurset er et resultat av et samarbeid mellom NSI og DAMBU-prosjektet ved Agder Distrikthøgskole (DAMBU = DATAMaskinBasert Undervisning).

Kurset fungerer slik at kursdeltakeren foran terminalen får informasjon og oppgaver fra datamaskinen, besvarer oppgavene direkte, og får kommentarer til de avgitte svar: Riktig svar, galt svar, ikke direkte galt, men bedre på en annen måte osv.

Kurset er tilgjengelig for alle som har en terminal eller hjemmedatamaskin som kan kommunisere over telenettet. Kursavgiften dekker EDB-kostnadene ved driftssentralen, og er kr. 3,- pr. minutt. Passord og andre opplysninger fås ved henvendelse til NSI.

Kurset gir opplæring i den søkediialogen som brukes for de offentlig tilgjengelige databasene i Polydoc-systemet ved NSI. Det vil dermed åpne for bruk av en rekke informasjonsbaser. Kort nevnes:

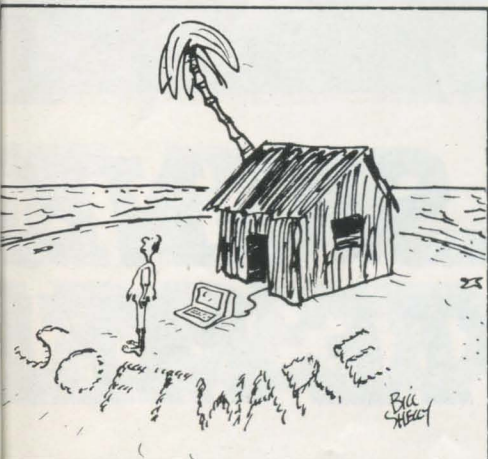
- Referanser til ca. 90.000 faglige artikler fra 600 tekniske og økonomiske tidsskrifter i base AID.
- Referanser til ca. 28.000 artikler om skipsteknologi, drift av skip, havteknologi, offshorevirksomhet o.l. i base SHIP.
- Referanser til ca. 30.000 standarder, tekniske forskrifter og termer fra Norsk termbank i base STANDARD.
- CA. 17.000 referanser til nordisk litteratur med tilknytning til olje- og petroleumsaktivitetene i base OIL.
- Løpende oversikt over forskningsprosjekter innen olje- og petroleumssektoren i base INFOIL.
- Referanser til ca. 9.000 prosjektrapporter fra offentlig finansierte forsknings- og utviklingsprosjekter i base FOU.
- Oversikt over prosjekter som har fått finansiell støtte fra Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd i base NTNIF.
- Ca. 5.000 norske tidsskriftartikler innen pedagogikk og psykologi for årene 1978-1982 i base NPSPEPSY.
- Nordisk litteratur innen pedagogikk og psykologi fra 1980- i base PEPsy.

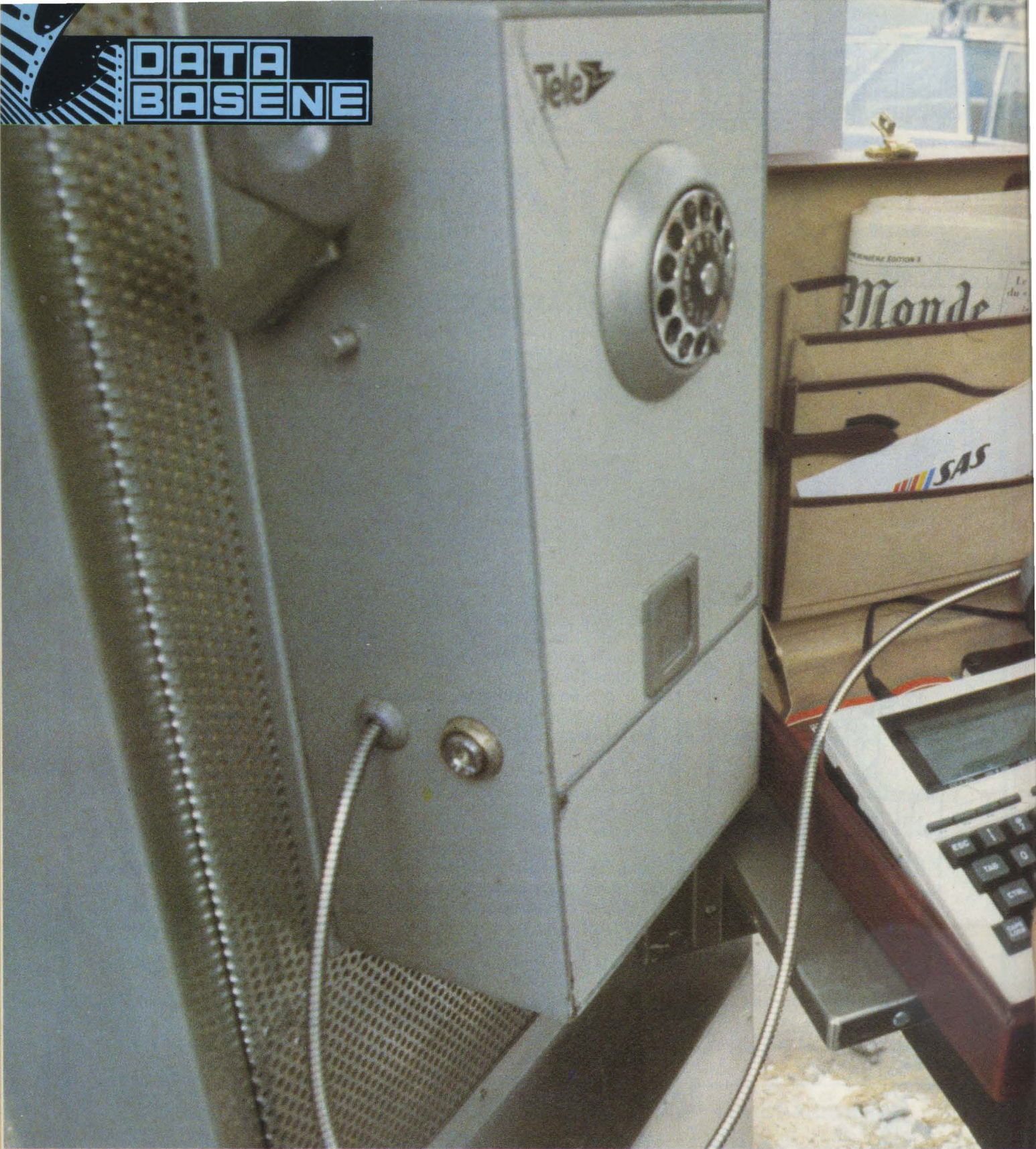
I tillegg blir kurset en introduksjon til å forstå strukturen i søkespråk som brukes i andre nasjonale og internasjonale databaser. Kurset vil dessuten være et nyttig hjelpemiddel i personalopplæringen for en rekke norske bedrifter som har tatt i bruk Polydocsystemet i sin interne informasjonsbehandling.



Kom hjem med mikrobølge-  
ovnen straks.

Computeren din står på kjø-  
kenbenken.





TELEVERKETS  
TRS-80  
MODELL 100:

AV BJØRN VESETH

# **EN VELSIGNED UTSENDTE MED**



# SE FOR VÅR ARBEIDER?

I alle år har reisende journalister dratt rundt på reiseskrivemaskiner, i tillegg til annet pikk og pakk. Det har ofte vært en tung bær. I de siste par årene er reiseskrivemaskinene blitt en god del lettere, men de kan fortsatt bare skrive. Skjermterminaler av typen Tele-ram og Osborne er transportable, men ingen journalist vil gå med på å kalle dem bærbare.

## DIKTAFON, TELEX ELLER TELEFAX

Som utsendt medarbeider har journalisten stort sett hatt tre alternativer når stoffet skal sendes hjem til hjemmeredaksjonen: diktering over telefon, telex eller telefax. Å diktere over telefonen til en diktafon er tidkrevende - det tar om lag tre minutter å diktere et A4 ark - og det innebærer staving av person- og stedsnavn uten at feilrisikoen faller bort av den grunn.

Bruker man telex må man som oftest skrive hele stoffet opp igjen og få ut en teip som så kan sendes når telexlinjen blir ledig. Og det er langt fra alltid journalisten befinner seg på et sted hvor det finnes telex.

Enda sjeldnere er telefax-maskinene, som sender manusarket over telefonnettet. Det tar bortimot to minutter å få sendt en A4-side. Bærbare telefax-maskiner er sjeldne, tunge og dyre.

## TRS-80: SMART OG LETT MED GOD HUKOMMELSE

Men nå er problemene slutt for vår utsendte medarbeider, mener Televerket, som i mars introduserer TRS-80 Modell 100, en bærbar tekst-terminal med telekommunikasjonsmodem innebygget, produsert av Tandy/Radio Shack. Smarte, lille TRS-80 veier 1,36 kilo, altså en god del mindre enn selv de letteste Brother-maskinene, og den får plass i en stresskoffert uten problemer. På sitt tykkeste er den fem centimeter. Tastaturet er likevel bare to prosent mindre enn et gjennomsnittlig skrivemaskintastatur, og tastene er behagelige å skrive på. Fort går det også.

Skjermen er 19.5 x 5.2 centimeter og har plass til åtte linjer som hver kan inneholde 40 tegn. Når man slår på maskinen (den kan drives på batteri, men leveres også med batteri-eliminator) fremkommer en meny, som tilbyr fem «files» som hver inneholder et ROMprogram.

## TEKSTBEHANDLING

Av disse fem programmene er det bare to, tekstbehandling og telekommunikasjon, som er av spesiell interesse for journalister. Men disse to programmene er til gjengjeld ganske interessante.

TRS-80 har et minneverk på 32.000 tegn, hvorav ca. 2.500 er «opptatt» av programmene som er lagt inn. Det som er igjen, omlag 29.500 tegn, tilsvarer



*Vår utsendte medarbeider med sin TRS-80 sender sitt stoff til hjemmedaksjonen ved hjelp av en TRS-80 og et akustisk modem, som omformer datakriften til toner.*

vel 20 A4-sider. Skulle dette vise seg å være for lite, kan det overskytende spilles over på en minikassett-båndopptaker, av samme type som mange journalister bruker til intervjuer og pressekonferanser.

Tekstbehandlingsprogrammet er enkelt, men effektivt. En ganske avskrekkende bruksanvisning på 130 sider følger med, men det klarer seg gjerne i praksis å lese de 30-40 første sidene, som gir en forenklet innføring. Bruksanvisningen er klar og grundig og vel illustrert.

Tekstbehandlingen består av de vanlige funksjonene, som stryking av tekst, innskudd og tillegg, og flytting av ord, setninger eller avsnitt. For mindre operasjoner bruker man «delete-backspace»-tasten, mens større operasjoner krever at tekst som skal flyttes, strykes eller kopieres blir «definert» ved en egen funksjonsknapp («select»).

De åtte funksjonstastene har forskjellig funksjon etter hvilket program man befinner seg i. Dette høres innviklet, men er i praksis løst ved at hver tasts funksjon defineres automatisk i nederste linje på skjermen når man er i et spesielt program.

TRS-80 har også «wordwrap», som gjør at man kan skrive i full fart uten å bry seg om linjeskift. Ordene ved slutten av linjen blir ikke delt, men flyttet til neste linje dersom de er for lange til å passe inn.

## ARBEIDSRUTINER

For å få skikkelig glede av TRS-80 kreves det av journalisten at han er i stand til å tilegne seg nye arbeidsrutiner. For journalister som allerede har begynt å skrive på skjerm, vil ikke omstillingen bli så stor, mens de som fortsatt driver konvensjonelt med papir og skrivemaskiner vil få en vanskelig innkjøringsfase.

Den viktigste begrensningen er at den lille skjermen bare inneholder 8 linjer med 40 tegn på hver, altså et vanlig avsnitt. Man kan både rulle teksten og flytte avsnitt for avsnitt, men man får likevel ikke den samme oversikt over manuskriptet som når man har det foran seg på et ark. En løsning er selvfølgelig å ha med seg en liten skriver. Det finnes flere små og lette matriseskriverer på markedet, men da er man straks i ferd med å pakke et system som vil kreve mesteparten av en rommelig stresskoffert alene.

Selv om den lille skjermen og mangelen på papirutskrift vil bli en innvending fra mange, vil selv ikke den mest papirtrojournalist kunne lese mer enn åtte linjer av gangen. Dette har som sagt med arbeidsstil å gjøre, og det samme kan sies om en annen mulighet som TRS-80 tilbyr: man kan jobbe med flere artikler samtidig. Er journalisten f.eks. kommet halveis på



en story, kan han lagre denne i maskinminnet og begynne på en ny, for så å ta opp igjen tråden senere. Og alt dette uten å fikle med papir ut og inn av maskinen.

### TELEKOMMUNIKASJON

TRS-80 er ikke alene om tekstbehandling for bærbare terminaler, men det som gjør maskinen spesiell, og interessant for Televerket, er et innebygget modem, som kombinert med det innlagte telekommunikasjonsprogram gjør terminalen til et unikt arbeidsredskap.

TRS-80 leveres med en ledning som kobler maskinens modem-uttak til telefonens stikkontakt i veggen. Denne er, på grunn av forskjellige typer stikkontakter, bare anvendelig i Norge. Skal man telefonere fra utlandet eller fra en kiosk, må man ha et akustisk modem, som er tilleggsutstyr og som vil koste i underkant av 800 kroner, ifølge Televerket.

Det akustiske modem, som er under utprøving på Nemco, består av to lette gummikopper som slutter rundt mikrofonen og høyttaleren i taletuten på en vanlig telefon. De plugges i terminalens telefonuttak med en vanlig DIN-plugg, og veier omtrent ingen ting. Et annet problem er det derimot at koppene ikke passer til tastafonens taletut, men dette er en sak som Televerket er oppmerksom på, så der kan man vel vente en løsning.

Ved hjelp av TRS-80's modem kan man sende over det norske telefonnettet, på 300 baud. Det er alt som det norske telefonnettet tåler av hastighet. Utenlandske nett er hurtigere, men 300 baud er tross alt seks ganger raskere enn en vanlig telex, som sender på 50 baud. Et «A4-ark» går fort unna.

Her ligger det naturligvis muligheter for betydelige innsparinger i telefon- og telex-utgifter (med Televerkets velsignelse), men de virkelig store bespareningene vil man først få når aviser og andre bedrifter får avtaler med sine typografer og settere som gjør at innsendt stoff kan gå direkte inn på data-anlegget, uten å skrives en gang til, slik det er nå.

Telekommunikasjonsprogrammet gir ikke bare vår utsendte medarbeider en mulighet til å sende sitt stoff hjem, men også til å hente data fra hjemmeredaksjonen eller fra en databank. Kommunikasjon er en toveis prosess, selv om dette ofte glemmes.

Foreløpig er kanskje ikke denne anvendelsen så viktig, men etter hvert som aviser og databanker bygger ut sine elektroniske arkiver, blir «download»-funksjonen til TRS-80 mer interessant. Det betyr bl.a. at journalisten, som trenger helt spesielle opplysninger, kan bruke sin terminal og sitt modem til å kople seg inn på avisens stoffarkiv eller en dertil egnet

databank og selv søke etter de opplysningene han trenger.

### LITE EGNET SOM ADRESSEBOK ELLER 7. SANS

Derimot finner jeg de andre programmene - BASIC, Adresse og Schedule - mindre interessante for en reisende journalist. Bortsett fra reisende programmerere, som sikkert kan finne nytte i å sitte på flyet og skrive programmer, tviler jeg på at disse programmene har spesielt stor verdi for noen som helst.

Adresseprogrammet har dog den anvendelse at det kan gjøre TRS-80 til en nummersender, og det kan være fint dersom man skal foreta en serie oppringninger til utlandet, eller må legge inn en kode for å komme inn på hjemmeredaksjonens data-anlegg. Men som adressebok kan den vanskelig erstatte en vanlig liten alfabetisk notisbok som passer i innerlommen.

Det samme gjelder dagbokprogrammet, som ikke er i stand til å gjøre noe vesentlig bedre enn en 7. sans. Noen velegnet notisblokk er heller ikke TRS-80. Sitter man f. eks. på en pressekonferanse, kan man ta raske og kryptiske notater mens man fremdeles følger med i det som foregår, men skal de samme notatene skrives på tastaturet, krever det en helt annen konsentrasjon.

### PRIS: 13.000 EX MOMS

Det er som tekstbehandler og tekstsender at TRS-80 er interessant for journalister på farten, og der kan den godt tenkes å finne et marked.

Men prisen, 13.000 kroner eksklusiv moms og uten akustisk modem, er ikke akkurat blyg.

Prisen blir spesielt høy når den sammenlignes med en lignende maskin fra NEC som slippes ut på markedet, til en pris som er ca. 4.000 kroner lavere. Og flere konkurrenter kan komme til etter hvert. Markedet for tekstterminaler i stresskoffertklassen har tross alt ikke eksistert i mer enn et år, og Televerket må også regne med konkurranse fra Brothers EP-44, en avansert reiseskrivemaskin som også kan sende over telekommunikasjonsnettet. Brothers maskin kan riktignok ikke tilby tekstbehandling, men prisen er nesten 10.000 lavere enn Televerkets TRS-80.

Foreløpig leveres TRS-80 kun med engelsk tastatur, men fra og med mai vil Televerket tilby norsk tastatur (med æ, ø, å) og norsk manual. Maskiner som blir solgt før vil bli gratis modifisert av Televerket.

### «ER DET NOEN HER?»

En liten betenkning helt til slutt: Hva skjer med vår utsendte medarbeiders stoff om det sendes fra hotellrommet og hotellets sentralborddame, som bare hører underlige pip på linjen, bryter inn og spør: «Er det noen her?»



— Kvinner og computere først!

*Polstxt: Database i Danmark, med utdrag fra 450 000 artikler gjennom 10 år.*

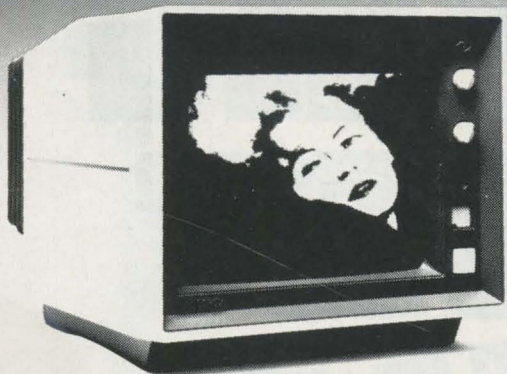


# **PÅ VEI INN I ET DATABASE- SAMFUNN**

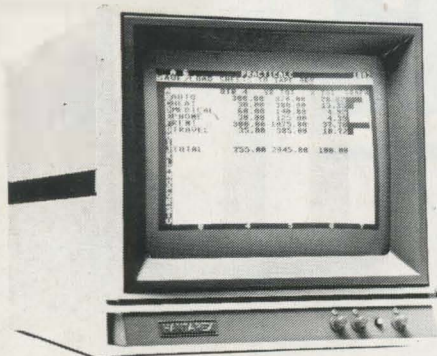
# MONITORER

## - FOR ET HVERT BEHOV ..

**CT 2000 15''**  
High Resolution  
Monochrome  
Monitor P31 -  
grønn skjerm  
18 Mhz båndvidde



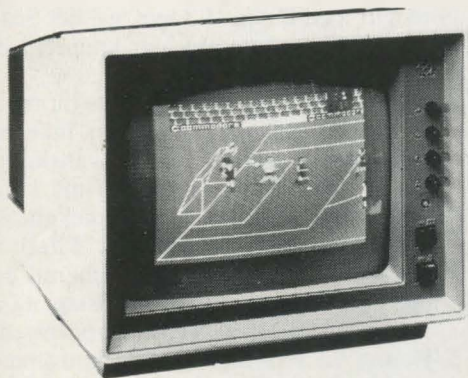
**CT2000 15''**  
\*High Resolution  
Monochrome  
Monitor L1 -  
orange skjerm  
18 Mhz  
båndvidde



**CT 2000 SR 12''**  
High Resolution Monochrome Monitor P31 -  
grønn skjerm 18 Mhz båndvidde



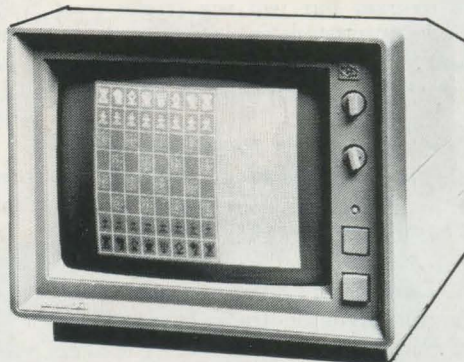
**CT2000 12''**  
High Resolution Monochrome Monitor L1 -  
orange skjerm 18 Mhz båndvidde



**CT 900 SR 14''**  
Standard Resolution Fargemonitor  
8 Mhz båndvidde RGB/TTL Compatible  
Kan også leveres med PAL Composite Video



**CT 900 MR 14''**  
Medium Resolution Fargemonitor RGB/TTL  
compatible 18 Mhz båndvidde  
Kan også leveres PAL Composite Video



**CT 900 HR 14''**  
High Resolution fargemonitor RGB/TTL  
Compatible 18 Mhz båndvidde

**H HANTAREX®**

**VÅRE PRODUKTER FØRES AV DE FLESTE COMPUTER-FORHANDLERE**

# ULOVVLIG IMPORT TILTAR

Datamaskinene er som kjent blitt stadig rimeligere. Dette har også ført til at importprisen har sunket så lavt at enkelte firmaer har følt seg fristet over evne til å importere enklere datautstyr. Importen skjer uten den autoriserte velsignelse og er selvfølgelig helt ulovlig.

Mest utsatt er de leverandører som holder et høyt prisnivå. Spesielt for hjemmedatamaskiner eksisterer det til dels betydelige forskjeller mellom prisene i Norge og f.eks. England og USA. Dette frister enkelte så mye at de begår ulovligheter bare for å tjene noen ekstra lettjente kroner. Piratene har ikke større vanskeligheter med å skaffe seg populære merker. I England og USA står firmaene nærmest i kø for å selge hva som helst til hvem som helst, hvor som helst.

Noen av disse illegale importørene handler kanskje i god tro i første omgang. Hva enkelte ikke er klar over før de starter sin virksomhet, er at det må foreligge en representasjonserklæring fra fabrikanten før utstyr vil bli godkjent av Nemko. Finnes ingen slik, vil

Nemko ikke foreta typegodkjenning, og enhver omsetning blir da ulovlig.

Sjansen for å få en slik representasjonserklæring er minimal hvis fabrikanten allerede er representert i Norge. Og det nytter ikke med et stykke papir fra en eller annen tilfeldig valgt eksportør.

Noen har handlet i god tro, men mye tyder på at mange fortsetter mot bedre vitende. I særlig graverende tilfelle kan piraten risikere straffetiltak. For piratenes kunder kan situasjonen bli alvorlig på annen måte. Er det kjøpte produktet direkte farlig å anvende, kan Nemko forlange det inndratt. Verre kan det imidlertid bli hvis det brenner, og det fremkommer at kunden har vært klar over at det innkjøpte utstyret ikke var typegodkjent. Forsikringsselskapet kan da med sin små skrift i hånd sette ned erstatningssummen.

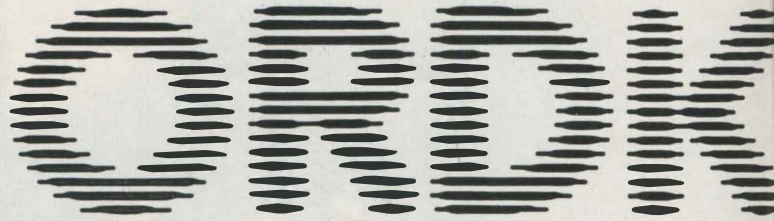
Nemko har en egen markedsavdeling som har som oppgave å overvåke at omsetning av elektrisk og elektronisk utstyr skjer etter de retningslinjer som myndighetene har trukket opp.

Kontrollen utøves ved å følge med i tidsskrifter, aviser, ved butikkbesøk eller ved å møte opp hos importøren. Ifølge Åge Bryhni hos Nemko har dette gitt resultater. I løpet av det siste året er hele 12 datapirater knepet, kan han fortelle.

Innkjøp av datautstyr fra piratimportører lønner seg da heller ikke på noen måte. Bortsett fra de vanskeligheter som er nevnt ovenfor, må kunden regne med å få visse vanskeligheter med å få utstyret reparert. Piratimportørene har intet serviceapparat, og det kan bli en kostbar kanossagang å måtte gå til den legale importøren. Denne vil selvfølgelig ikke innrømme noe garantiansvar. Må datamaskinen modifiseres for å fjerne feil som importøren har rettet på sine produkter, kan regningen bli ekstra stor.

Skal man på liv og død spare noen kroner på sitt innkjøp, er det bedre å importere selv. Dette er i tillegg fullt lovlig så lenge det dreier seg om enkeltenheter. Utstyret må imidlertid godkjennes av det stedlige elektrisitetstilsyn før dette kan tas i bruk.





AV BURTON L. ALPERSON  
BEARBEIDET AV TORALV ØSTVANG

**Det er stor forskjell på hvor hendige og praktiske tekstbehandlingsprogrammene for personlige datamaskiner er. Innføringen av «mus» som betjeningsmiddel vil imidlertid fjerne de verste - ja, kanskje til og med de fleste - svakheter ved programmene, fastslår tidsskriftet PC World etter en omfattende test av fire av de mest utbredte tekstbehandlingsprogrammer som kan kjøres på IBM PC.**

Kongen blant tekstbehandlingsprogrammene, gamle ærverdige «WordStar», kom for øvrig ganske godt ut av sammenlikningen med de nye og mer moderne programmene som det ble testet mot: VisiCorp-selskapets «VisiWord» og Microsofts «Microsoft Word» - heretter kalt Word-MOUSE for å skille den fra Microsofts versjon uten mus: Word-KEY.

#### ANTALL OPERASJONER

Som utgangspunkt for testen satte PC World opp et dokument som var påført en mengde beskjeder, piler, klammer og overstrykninger - altså et brev som av utseende likner svært på det korrekturavtrykket en sjef sender ut til

sin sekretær for renskriving/redigering.

Valget av kriterier for testen måtte foretas med omhu. Man kunne for eksempel ikke ta tidsforbruket som tegn på hvor godt eller dårlig et program er, ettersom tiden avhenger så sterkt av operatørens trening og erfaring med det enkelte program. A bedømme hva som er best å bruke av kontrollkoder, funksjonstaster eller menylistor til å styre programmene er heller ikke lett, siden det også her er operatørens vaner som vil være avgjørende - og det går som kjent an å venne seg til det meste.

Man valgte derfor å bruke antall operasjoner, antall tasteanslag så å si, som kriterium for hvor lettvinde eller tungvinde programmene er å jobbe med. Det er innlysende at 47 «håndgrep» på et tastatur er åtskillig mer tid- og arbeidskrevende enn 13 operasjoner for å utføre det samme, for eksempel flytting av tekst. Under testen prøvde man for øvrig å finne de enkleste veiene fram til målet - i mange programmer kan man nå fram til det samme resultatet ved forskjellige inntastingsrutiner.

Her er noen av testresultatene:

#### Flytting av tekst:

WordStar 24 operasjoner

VisiWord 35 operasjoner

Word-KEY 14 operasjoner

Word-MOUSE 6 operasjoner

Oppgaven gikk ut på å flytte en set-

ning fra begynnelsen til slutten av artikkelen. VisiWords dårlige resultat skyldes i stor grad at markøren ikke kan flyttes direkte fra ord til ord, bare fra tegn til tegn.

#### Rettelse av stavefeil:

WordStar 32 operasjoner

VisiWord 43 operasjoner

Word-KEY 37 operasjoner

Word-MOUSE 18 operasjoner

Her ble hovedsakelig brukt en «finn og erstatt»-metode der man fant en feil, rettet den og ba programmet lete etter tilsvarende feil andre steder i dokumentet.

#### Kopiering av en setning:

WordStar 14 operasjoner

VisiWord 19 operasjoner

Word-KEY 7 operasjoner

Word-MOUSE 4 operasjoner

Denne oppgaven gikk ut på å kopiere en setning og skrive den på nytt et annet sted i dokumentet (i motsetning til ved flytting skulle altså originalen bli stående).

#### Fjerning av dobbelt-ord:

WordStar 8 operasjoner

VisiWord 32 operasjoner

Word-KEY 11 operasjoner

Word-MOUSE 8 operasjoner

Her ble igjen VisiWord hemmet av at markøren bare kan flyttes fra tegn til tegn.

#### Fjerning av setninger:

WordStar 6 operasjoner

# RIKST

VisiWord 23 operasjoner  
Word-KEY 4 operasjoner  
Word-MOUSE 4 operasjoner

En forholdsvis enkel oppgave for de fleste tekstbehandlingsprogrammer. VisiWord taper igjen fordi markøren må flyttes fra tegn til tegn før man fjerner ord for ord med kommandoen «Delete to the end of line».

#### Flytting av et avsnitt:

WordStar 26 operasjoner  
VisiWord 30 operasjoner  
Word-KEY 17 operasjoner  
Word-MOUSE 6 operasjoner

Denne oppgaven er ikke særlig forskjellig fra flytting av setninger.

#### Sentrering av tekst:

Denne var en meget enkel oppgave for alle program. WordStar brukte 2 operasjoner, de øvrige 1.

#### Utheving av tekst:

For dobbeltskriving (som gir tilnærmet halvfet skrift) og understreking av ord oppnådde man dette resultatet:

WordStar 7 operasjoner  
VisiWord 94 operasjoner  
Word-KEY 4 operasjoner  
Word-MOUSE 4 operasjoner

Som ventet er dette en forholdsvis enkel oppgave for tekstbehandlingsprogrammer. VisiWord er et eksepsjonelt stort unntak - en uhyre tidkrevende og slitsom jobb, heter det i testrapporten.

#### Søk og erstatt:

WordStar 19 operasjoner  
VisiWord 18 operasjoner  
Word-KEY 24 operasjoner  
Word-MOUSE 19 operasjoner

Prosedyren her var omtrent som i oppgaven hvor man skulle rette bestemte stavingsfeil, og for en gangs skyld kom programmene ganske likt ut.

#### Slett en linje:

WordStar 11 operasjoner  
VisiWord 5 operasjoner  
Word-KEY 6 operasjoner  
Word-MOUSE 6 operasjoner

Også her kom programmene ganske likt ut. 10 av de 11 operasjonene med WordStar dreide seg om markør-bevegelser.

#### Å gjøre om igjen noe:

WordStar 60 operasjoner  
VisiWord 3 operasjoner  
Word-KEY 4 operasjoner  
Word-MOUSE 6 operasjoner

Automatisk gjeninnsetting av tekst som man ved et uhell er kommet i skade for å slette, er en egenskap som ikke finnes i WordStar. Å berge tekst som er slettet er altså en uhyre tidkrevende jobb. I VisiWord dreier det seg derimot stort sett bare om å trykke på en funksjonstast. Man bør imidlertid merke seg at teksten i testen var kort - hvis den hadde vært mer enn en enkelt linje, ville VisiWord ha kommet like dårlig ut som WordStar.

#### Dobbel linjeavstand og justering:

WordStar 44 operasjoner  
VisiWord 12 operasjoner  
Word-KEY 11 operasjoner  
Word-MOUSE 12 operasjoner

Den siste oppgaven gikk ut på å lage dobbel linjeavstand i hele dokumentet samt å justere slik at begge marger ble rette. WordStar kom dårlig ut, men det finnes en enklere metode som reduserer tallet på operasjoner til 23. Dette innebærer imidlertid at man må stirre på skjermen under hele prosedyren.

#### Vurdering

Introduksjonen av mus til VisiWord vil etter alt å dømme føre til at programmet kommer mye bedre ut av en slik sammenlikning enn denne testen kan tyde på. Dessuten har produsenten lovt en ny versjon av det testede programmet som vil være mye raskere å arbeide med.

Dersom vi lar WordStar være normsetteren på 100 prosent, ligger omfanget av operasjoner i VisiWord på 132 prosent, mens tallet for Word-KEY er 53 prosent og for Word-MOUSE bare 38 prosent. Microsoft varsler altså en betydelig mer lettvinnt tekstbehandling etter hvert som programmer av deres type kommer ut på markedet.

Musen innebærer også vesentlige lettelser i redigeringsarbeidet, men den vil trolig heller forsinke arbeidet hvis man bruker den når man skriver inn teksten, i og med at man da stadig må flytte hendene fra tastaturet til musen.

# WORD

Et kraftig, men vrien

I dataindustrien er «standarder» og «normer» blitt et stort savn. Man skulle gjerne sett at datamaskiner og programmer hadde passet bedre sammen.

Like fullt finnes det etter hvert visse uoffisielle standarder. Operativsystemet CP/M og tekstbehandlingsprogrammet WordStar er eksempler på dette.

WordStar har høstet både ris og ros. Kritikerne har betegnet det som et «kraftig» tekstbehandlingsprogram - det eneste man kan tenke seg å jobbe med. Andre har dømt det nord og ned, sagt det er «vrient» og «tungvint» å bruke.

Hva er det som ligger bak disse høyst forskjellige bedømmelsene? I denne artikkelen skal vi se nærmere på dette hat-kjærlighetsforholdet.

AV ÅKE GIDLUNO  
OVERSATT AV TORALV ØSTVANG

Den filen man først kommer i kontakt med når man bruker WordStar, er INSTALL.COM. Denne filen sørger Wordstar selv for å konfigurere (INSTALL«installere») ved hjelp av spørsmål som stilles i tilknytning til den datamaskinen og den skriveren man benytter.

I «grunnversjonen» består WordStar av tre separate filer: WS.COM, WSOVLY1.OVR og WSMSG.S.OVR. Den første av de tre er «hjernen» i WordStar. De to andre er såkalte «overlay-filer»(.OVR). Man starter WordStar ved å skrive inn «WS» og retur. WS.COM laster dermed visse deler av seg selv og de to andre filene inn i datamaskinens minne, for eksempel den såkalte startmenyen i WSMSG.S.OVR, som er WordStars egentlige meny-fil (MSG = messages, dvs. meldinger). WSMSG.S.OVR bidrar til å gjøre WordStar til et brukervennlig program.

De andre spesifikke filene sørger WordStar selv for å lage, og programmet lagrer dem på disk ved redigerin-

gen av en fil. Dersom vi redigerer en fil som vi har kalt «FIL.TXT» og blir oss raskt forover, vil WordStar etablere en fil på disken som blir kalt «FIL.SSS». Formålet med denne er at den skal holde rede på posisjonen i teksten.

Ved mange endringer i filen sørger WordStar for å etablere filen «EDBACKUP.SSS», i og med at endringene ikke blir lagret i RAM-delen av minnet. Når vi til slutt lagrer teksten på disk ved hjelp av kontrollkommandoen control-KS eller control-KD, sørger WordStar for å oppbevare den «gamle» teksten som «FIL.BAK». Denne filen fungerer som en slags «sikkerhetskopii» («backup»). Dersom WordStar skulle krasje, har vi i det minste mulighet for å hente fram igjen den «gamle» uredigerte teksten. Og dersom vi etter endt redigering finner ut at vi ikke vil ha med disse endringene likevel, så eksisterer altså fortsatt den gamle teksten. Når man er ferdig med en redigeringsjobb og avslutter med å lagre den endelige teksten, sitter man altså også igjen med «FIL.TXT» og «FIL.BAK» på disken.

Som tilleggsprogram til WordStar kan man få kjøpt en ekstra fil som kalles MAILMERGE.OVR. Fra WordStars hovedmeny kan man ved hjelp av kommandoen «M» kjøre MAILMERGE og for eksempel skrive rutinebrev (form letters) på en meget enkel måte - altså brev med samme innhold, men adressert til forskjellige mottakere. MAILMERGE er aktivt ved utskrift av en fil.

Et stavingsprogram laget spesielt for WordStar kan også fås kjøpt. Men for bruk i norsk tekstbehandlingsarbeid bør man nok anskaffe et norsk stavingsprogram. Flere utenlandske stavingsprogram for CP/M er kompatible med WordStar.

## Å KOMME I GANG

For å starte, slår man på datamaskinen, setter inn disketten med WordStar-programmet og «logger seg inn» ved å trykke ned RETUR-tasten. Dermed kommer CP/Ms startsignal opp på skjermen: «» - hvis man ikke har auto-matstart. I så fall starter WordStar umiddelbart. Dersom det siste ikke er tilfellet, skriver man inn navnet på den «com»-fil som utgjør hjertet i WordStar. Vanligvis kalles filen for

«WS.COM» (uinstallert WSU.COM). Når datamaskinen har lastet inn denne filen, noe som vanligvis er gjort på få sekunder, kommer WordStars første såkalte «meny» opp på skjermen.

Vi befinner oss nå ved den engelske startmenyen i WordStar som gir oss følgende fil-alternativer (flere norske versjoner finnes også): «D Open a document file, N Open non-document file.» Dette er altså de to valgene man står overfor når man vil sette i gang og arbeide med innskriving, tilføyelser eller endringer av tekst.

## TEKST

La oss velge alternativ «D» på den første menyen. Vi skriver «D» og trykker på «RETUR». WordStar henter informasjon fra disken og tar dermed i bruk alle tre WordStar-filer, samt den tekstfilen vi har oppgitt - såsant den finnes. Hvis ikke, konstaterer WordStar:«new file». På visse WordStar-installasjoner kan dette ta irriterende lang tid. Først nå kommer vi i kontakt med det første «blanke arket» som vi kan skrive tekst på. Det ser imidlertid langt fra ut som noe vanlig ark.

Øverst finner vi bokstaven som angir hvilken diskstasjon vi har logget inn (A: eller B: osv). Deretter følger filnavnet på den filen som vi nå skal arbeide med. På den samme linjen står sidenummer (1), linjenummer (1) og kolonnennummer(1). På den neste linjen finner vi «den allmenne redigeringsmenyen» som inneholder kommandoen for å flytte markøren og for å hente fram de øvrige fem menyene.

Her skal vi nå kunne begynne å skrive inn en tekst. Eller skrive videre på teksten som vi har den første siden av foran oss. WordStar har stilt inn sine standardverdier for blant annet linjeavstand (1), antall linjer pr. side, antall tegn pr. linje og «insert» på.

«Insert» på betyr at man kan skrive inn tekst midt inne i et allerede eksisterende tekstavsnitt uten å slette det som står der fra før. Denne teksten blir i så fall skjøvet ned til høyre. Hvis Insert er On, står disse ordene i det øverste høyre hjørnet av skjermen - over «ruler line». Hvis Insert er Off, står det ingenting i denne posisjonen, og dermed sletter man den teksten som man skriver over. Dersom linjeavstan-



# STAR

## stbehandlingsprogram

den er større enn 1, blir dette fortalt lengst oppe til høyre på skjermen.

Vi skriver vår første setning forbi merket for linjelengde (engelsk: «ruler line») som er plassert øverst oppe på tekstsiden. Dette kalles «hot typing», i og med at det tillater høyere innskrivningshastighet. Når vi er kommet noen bokstaver utenfor slutten av linjen, kontrollerer WordStar om det er plass til ordet på denne linjen.

Dersom det går, justerer WordStar høyremargen ved å sette inn mellomrom mellom ordene, slik at høyremargen blir rett. Hvis det ikke er plass til ordet, tar WordStar med seg hele ordet til neste linje og jevner ut høyremargen på den foregående.

Denne funksjonen blir styrt av en justerbar algoritme (i WS.COM). Funksjonen kalles «word wrap», som fritt kan oversettes med ordinnslåing. Hvis man vil, kan man velge å droppe dette. Det viser seg nemlig at rett høyremarg kan føre til «hvite streker» hvis WordStar tvinges til å sette inn vel store mellomrom. Dette kan oppstå blant annet når det er lange ord på linjen, i og med at mellomrommene bare kan skytes inn mellom ordene, ikke inn i dem.

På dyrere typehjulskrivere og en del matriseskrevne i høyere prisklasse kan man få det som kalles «micro justification» med WordStar (WordStar gir grønt lys for det dersom skriveren «kan»). Dette innebærer at mellomrom også kan skytes inn mellom bokstavene i ordene under utskrivningen, noe som gir et penere tekstbilde.

Det finnes fire forskjellige hjelpenivåer, 0,1,2,3. WordStar starter alltid med det høyeste hjelpenivået, dvs. 3, og man kan deretter ved hjelp av kommandoen control-JH stille inn en av de andre dersom det er ønskelig. På hjelpenivåene 2, 1 og 0 vises det ingen menyinformasjon på skjermen, men visse hjelpemeldinger er tilgjengelige i noe mindre grad. Menyinformasjonen på hjelpenivå 3 viser for eksempel den kommandoen som jevner ut høyremargen (justerer) etter at man har foretatt endringer i tekst som allerede er innskrevet (control-B).

### TASTATUR-KOMMANDOER

Visse kommandoer tillater at man flytter markøren i fire retninger i forskjel-

lige trinn. Tastene som får dette til å skje, er valgt med omhu for at erfarne skrivemaskin-skrivere skal kunne gi disse kommandoene raskt uten å fjerne fingrene fra tastaturet.

WordStar kan også konfigureres for datamaskiner med spesielle funksjonstaster, men også da kan de vanlige tastene benyttes.

Det finnes kommandoer som gjør det mulig å flytte tekst både inne i filen og fra en fil til en annen. Tekst/Data kan flyttes som blokk, og fra og med versjon 3.0 også som kolonner. Andre kommandoer gir adgang til å søke etter bestemte strenger og/eller til å endre en eller flere eller alle de angitte strengene - automatisk eller først etter å ha svart ja (yes). De tastene som brukes til å gi slike kommandoer, er de vanlige bokstavgangene pluss control.

For eksempel flytter man markøren en linje opp ved å skrive control-E. De fleste kommandoene kan gjentas automatisk dersom man innleder dem med en spesiell gjentakelseskommmando.

### MARGER

Når man selv ønsker linjeskift for å begynne et nytt avsnitt, setter WordStar inn «<» i marginen. Dette tegnet markerer altså at det er den skrivende og ikke WordStar som har valgt linjeskiftet. Man får ikke fjernet dette linjeskiftet dersom man etter endringer i teksten ovenfor benytter control-B for på ny å få rett høyremarg.

Margene har også en hjelpefunksjon. Ved utskrivning av en fil til printer eller til en fil (begge kalles en fil WordStar), kan utskriften styres av såkalte dot-commands, det vil si styrekode i begynnelsen av en linje. Foran styrekodene skriver man et «.». Dersom man skriver inn en punkt-kommando som ikke er godkjent, reagerer WordStar momentant med et «?» i marginen. Ved hjelp av punkt-kommandoene kan man også for eksempel utstyre hver side med linjenummer og/eller tittel i den kolonnen man ønsker.

Ved hjelp av control+P + bokstavkombinasjon kan man legge inn kommandoer i teksten av typen control+bokstav, som for eksempel gir ordre til skrivingen om å foreta understrekning, stanse osv. Muligheter som de forskjellige fa-

brikanter har utstyrt sine skrivere med, kan også utnyttes.

### FORDELER OG ULEMPER

De mange kommandoene, det at man ser på skjermen hva man får, og den godt utbygde - for ikke å si innebygde - brukervennlige strukturen (menyene, hjelpeforklaringene og feilmeldings-systemet) bidrar til å gi WordStar mange muligheter.

Men det er ikke mulig å tilføye fot-noter til tekst som allerede er skrevet. Dersom man ønsker den muligheten med WordStar, må man kjøpe et annet program, for eksempel Documate. Heller ikke kan man automatisk skrive ut flere kopier fra same fil. For dette formålet kreves MAILMERGE.

Mange tekstbehandlingsprogram greier ikke å hankses med større tekstfiler enn dem som får plass i RAMminnet. I WordStar derimot er det bare sekundærminnet (og CP/M) som begrenser størrelsen på de filene man kan redigere. WordStar sørger for å plassere midlertidige arbeidsfiler på disken for å kunne overkomme store filer. Men det er verd å merke seg at utføringstiden blir ganske lang med store filer.

Det kan være en fordel å dele opp de store filene i mindre filer. Store filer øker også faren for «krasj». Dersom man for eksempel prøver å bla bakover i en stor tekstfil, kan WordStar avbryte prosessen. Dermed mister man alt som er gjort etter den siste save-kommandoen! Derfor lønner det seg å spare teksten til disk ofte, spesielt med store filer.

WordStar krever ganske stor disk-kapasitet, noe som kan være en ulempe for dem som har trangt om plassen på sine disketter - og bare en diskstasjon. I alt kreves hele 70 kilobytes (foruten MAILMERGE)! «Enklere» tekstbehandlingsprogram nøyer seg med 12-16 Kb til sammen, og man trenger bare ha 6 Kb på disken for å kunne skrive tekst. Denne teksten kan senere formateres ved hjelp av et annet program.

WordStars brukervennlighet koster altså disk-plass. Og det er lite man kan vinne ved å slette ut WSMSCGS.OVR. (Og gjør det for all del ikke på original-disketten!) Da mister man dessuten menyene, og dem kan ikke ny-

# WORD

Et kraftig, men vrien

I dataindustrien er «standarder» og «normer» blitt et stort savn. Man skulle gjerne sett at datamaskiner og programmer hadde passet bedre sammen.

Like fullt finnes det etter hvert visse uoffisielle standarder. Operativsystemet CP/M og tekstbehandlingsprogrammet WordStar er eksempler på dette.

WordStar har høstet både ris og ros. Kritikerne har betegnet det som et «kraftig» tekstbehandlingsprogram - det eneste man kan tenke seg å jobbe med. Andre har dømt det nord og ned, sagt det er «vrient» og «tungvint» å bruke.

Hva er det som ligger bak disse høyst forskjellige bedømmelsene? I denne artikkelen skal vi se nærmere på dette hat-kjærlighetsforholdet.

AV ÅKE GIDLUND  
OVERSATT AV TORALV ØSTVANG

Den filen man først kommer i kontakt med når man bruker WordStar, er INSTALL.COM. Denne filen sørger Wordstar selv for å konfigurere (INSTALL«installere») ved hjelp av spørsmål som stilles i tilknytning til den datamaskinen og den skriveren man benytter.

I «grunnversjonen» består WordStar av tre separate filer: WS.COM, WSOVLY1.OVR og WSMSG.S.OVR. Den første av de tre er «hjernen» i WordStar. De to andre er såkalte «overlay-filer»(.OVR). Man starter WordStar ved å skrive inn «WS» og retur. WS.COM laster dermed visse deler av seg selv og de to andre filene inn i datamaskinens minne, for eksempel den såkalte startmenyen i WSMSG.S.OVR, som er WordStars egentlige meny-fil (MSG.S = messages, dvs. meldinger). WSMSG.S.OVR bidrar til å gjøre WordStar til et brukervennlig program.

De andre spesifikke filene sørger WordStar selv for å lage, og programmet lagrer dem på disk ved redigerin-

gen av en fil. Dersom vi redigerer en fil som vi har kalt «FIL.TXT» og blir oss raskt forover, vil WordStar etablere en fil på disken som blir kalt «FIL.SSS». Formålet med denne er at den skal holde rede på posisjonen i teksten.

Ved mange endringer i filen sørger WordStar for å etablere filen «EDBACKUP.SSS», i og med at endringene ikke blir lagret i RAM-delen av minnet. Når vi til slutt lagrer teksten på disk ved hjelp av kontroll-kommandoen control-KS eller control-KD, sørger WordStar for å oppbevare den «gamle» teksten som «FIL.BAK». Denne filen fungerer som en slags «sikkerhetskopi» («backup»). Dersom WordStar skulle krasje, har vi i det minste mulighet for å hente fram igjen den «gamle» uredigerte teksten. Og dersom vi etter endt redigering finner ut at vi ikke vil ha med disse endringene likevel, så eksisterer altså fortsatt den gamle teksten. Når man er ferdig med en redigeringsjobb og avslutter med å lagre den endelige teksten, sitter man altså også igjen med «FIL.TXT» og «FIL.BAK» på disken.

Som tilleggsprogram til WordStar kan man få kjøpt en ekstra fil som kalles MAILMERGE.OVR. Fra WordStars hovedmeny kan man ved hjelp av kommandoen «M» kjøre MAILMERGE og for eksempel skrive rutinebrev (form letters) på en meget enkel måte - altså brev med samme innhold, men adressert til forskjellige mottakere. MAILMERGE er aktivt ved utskrift av en fil.

Et stavingsprogram laget spesielt for WordStar kan også fås kjøpt. Men for bruk i norsk tekstbehandlingsarbeid bør man nok anskaffe et norsk stavingsprogram. Flere utenlandske stavingsprogram for CP/M er kompatible med WordStar.

## Å KOMME I GANG

For å starte, slår man på datamaskinen, setter inn disketten med WordStar-programmet og «logger seg inn» ved å trykke ned RETUR-tasten. Dermed kommer CP/Ms startsignal opp på skjermen: «» - hvis man ikke har auto-matstart. I så fall starter WordStar umiddelbart. Dersom det siste ikke er tilfellet, skriver man inn navnet på den «com»-fil som utgjør hjertet i WordStar. Vanligvis kalles filen for

«WS.COM» (uinstallert WSU.COM). Når datamaskinen har lastet inn denne filen, noe som vanligvis er gjort på få sekunder, kommer WordStars første såkalte «meny» opp på skjermen.

Vi befinner oss nå ved den engelske startmenyen i WordStar som gir oss følgende fil-alternativer (flere norske versjoner finnes også): «D Open a document file, N Open non-document file.» Dette er altså de to valgene man står overfor når man vil sette i gang og arbeide med innskriving, tilføyelser eller endringer av tekst.

## TEKST

La oss velge alternativ «D» på den første menyen. Vi skriver «D» og trykker på «RETUR». WordStar henter informasjon fra disken og tar dermed i bruk alle tre WordStar-filer, samt den tekstfilen vi har oppgitt - såsant den finnes. Hvis ikke, konstaterer WordStar:«new file». På visse WordStar-installasjoner kan dette ta irriterende lang tid. Først nå kommer vi i kontakt med det første «blanke arket» som vi kan skrive tekst på. Det ser imidlertid langt fra ut som noe vanlig ark.

Øverst finner vi bokstaven som angir hvilken diskstasjon vi har logget inn (A: eller B: osv). Deretter følger filnavnet på den filen som vi nå skal arbeide med. På den samme linjen står sidenummer (1), linjenummer (1) og kolonnennummer(1). På den neste linjen finner vi «den allmenne redigeringsmenyen» som inneholder kommandoen for å flytte markøren og for å hente fram de øvrige fem menyene.

Her skal vi nå kunne begynne å skrive inn en tekst. Eller skrive videre på teksten som vi har den første siden av foran oss. WordStar har stilt inn sine standardverdier for blant annet linjeavstand (1), antall linjer pr. side, antall tegn pr. linje og «insert» på.

«Insert» på betyr at man kan skrive inn tekst midt inne i et allerede eksisterende tekstavsnitt uten å slette det som står der fra før. Denne teksten blir i så fall skjøvet ned til høyre. Hvis Insert er On, står disse ordene i det øverste høyre hjørnet av skjermen - over «ruler line». Hvis Insert er Off, står det ingenting i denne posisjonen, og dermed sletter man den teksten som man skriver over. Dersom linjeavstan-

# STAR

## tekstbehandlingsprogram

den er større enn 1, blir dette fortalt lengst oppe til høyre på skjermen.

Vi skriver vår første setning forbi merket for linjelengde (engelsk: «ruler line») som er plassert øverst oppe på tekstsiden. Dette kalles «hot typing», i og med at det tillater høyere innskrivningshastighet. Når vi er kommet noen bokstaver utenfor slutten av linjen, kontrollerer WordStar om det er plass til ordet på denne linjen.

Dersom det går, justerer WordStar høyremargen ved å sette inn mellomrom mellom ordene, slik at høyremargen blir rett. Hvis det ikke er plass til ordet, tar WordStar med seg hele ordet til neste linje og jevner ut høyremargen på den foregående.

Denne funksjonen blir styrt av en justerbar algoritme (i WS.COM). Funksjonen kalles «word wrap», som fritt kan oversettes med ordinnslåing. Hvis man vil, kan man velge å droppe dette. Det viser seg nemlig at rett høyremarg kan føre til «hvite streker» hvis WordStar tvinges til å sette inn vel store mellomrom. Dette kan oppstå blant annet når det er lange ord på linjen, i og med at mellomrommene bare kan skytes inn mellom ordene, ikke inn i dem.

På dyrere typehjulskrivere og en del matriseskrivere i høyere prisklasse kan man få det som kalles «micro justification» med WordStar (WordStar gir grønt lys for det dersom skriveren «kan»). Dette innebærer at mellomrom også kan skytes inn mellom bokstavene i ordene under utskrivningen, noe som gir et penere tekstbilde.

Det finnes fire forskjellige hjelpenivåer, 0,1,2,3. WordStar starter alltid med det høyeste hjelpenivået, dvs. 3, og man kan deretter ved hjelp av kommandoen control-JH stille inn en av de andre dersom det er ønskelig. På hjelpenivåene 2, 1 og 0 vises det ingen menyinformasjon på skjermen, men visse hjelpemeldinger er tilgjengelige i noe mindre grad. Menyinformasjonen på hjelpenivå 3 viser for eksempel den kommandoen som jevner ut høyremargen (justerer) etter at man har foretatt endringer i tekst som allerede er innskrevet (control-B).

### TASTATUR-KOMMANDOER

Visse kommandoer tillater at man flytter markøren i fire retninger i forskjel-

lige trinn. Tastene som får dette til å skje, er valgt med omhu for at erfarne skrivemaskin-skrivere skal kunne gi disse kommandoene raskt uten å fjerne fingrene fra tastaturet.

WordStar kan også konfigureres for datamaskiner med spesielle funksjonstaster, men også da kan de vanlige tastene benyttes.

Det finnes kommandoer som gjør det mulig å flytte tekst både inne i filen og fra en fil til en annen. Tekst/Data kan flyttes som blokk, og fra og med versjon 3.0 også som kolonner. Andre kommandoer gir adgang til å søke etter bestemte strenger og/eller til å endre en eller flere eller alle de angitte strengene - automatisk eller først etter å ha svart ja (yes). De tastene som brukes til å gi slike kommandoer, er de vanlige bokstavnastene pluss control.

For eksempel flytter man markøren en linje opp ved å skrive control-E. De fleste kommandoene kan gjentas automatisk dersom man innleder dem med en spesiell gjentakelseskommando.

### MARGER

Når man selv ønsker linjeskift for å begynne et nytt avsnitt, setter WordStar inn «<» i marginen. Dette tegnet markerer altså at det er den skrivende og ikke WordStar som har valgt linjeskiftet. Man får ikke fjernet dette linjeskiftet dersom man etter endringer i teksten ovenfor benytter control-B for på ny å få rett høyremarg.

Margene har også en hjelpefunksjon. Ved utskrivning av en fil til printer eller til en fil (begge kalles en fil WordStar), kan utskriften styres av såkalte dot-commands, det vil si styrekommandoer i begynnelsen av en linje. Foran styrekommandoene skriver man et «.». Dersom man skriver inn en punktkommando som ikke er godkjent, reagerer WordStar momentant med et «?» i marginen. Ved hjelp av punktkommandoene kan man også for eksempel utstyre hver side med linjenummer og/eller tittel i den kolonnen man ønsker.

Ved hjelp av control+P+bokstavkombinasjon kan man legge inn kommandoer i teksten av typen control+bokstav, som for eksempel gir ordre til skriveren om å foreta understrekning, stanse osv. Muligheter som de forskjellige fa-

brikanter har utstyrt sine skrivere med, kan også utnyttes.

### FORDELER OG ULEMPER

De mange kommandoene, det at man ser på skjermen hva man får, og den godt utbygde - for ikke å si innebygde - brukervennlige strukturen (menyene, hjelpeforklaringene og feilmeldings-systemet) bidrar til å gi WordStar mange muligheter.

Men det er ikke mulig å tilføye fotnoter til tekst som allerede er skrevet. Dersom man ønsker den muligheten med WordStar, må man kjøpe et annet program, for eksempel Documate. Heller ikke kan man automatisk skrive ut flere kopier fra same fil. For dette formålet kreves MAILMERGE.

Mange tekstbehandlingsprogram greier ikke å hankses med større tekstfiler enn dem som får plass i RAMminnet. I WordStar derimot er det bare sekundærminnet (og CP/M) som begrenser størrelsen på de filene man kan redigere. WordStar sørger for å plassere midlertidige arbeidsfiler på disken for å kunne overkomme store filer. Men det er verd å merke seg at utføringstiden blir ganske lang med store filer.

Det kan være en fordel å dele opp de store filene i mindre filer. Store filer øker også faren for «krasj». Dersom man for eksempel prøver å bla bakover i en stor tekstfil, kan WordStar avbryte prosessen. Dermed mister man alt som er gjort etter den siste savekommandoen! Derfor lønner det seg å spare teksten til disk ofte, spesielt med store filer.

WordStar krever ganske stor diskkapasitet, noe som kan være en ulempe for dem som har trangt om plassen på sine disketter - og bare en diskstasjon. I alt kreves hele 70 kilobytes (foruten MAILMERGE)! «Enklere» tekstbehandlingsprogram nøyer seg med 12-16 Kb til sammen, og man trenger bare ha 6 Kb på disken for å kunne skrive tekst. Denne teksten kan senere formateres ved hjelp av et annet program.

WordStars brukervennlighet koster altså disk-plass. Og det er lite man kan vinne ved å slette ut WSMSG.SOV. (Og gjør det for all del ikke på original-disketten!) Da mister man dessuten menyene, og dem kan ikke ny-

# WORD

Et kraftig, men vrient

I dataindustrien er «standarder» og «normer» blitt et stort savn. Man skulle gjerne sett at datamaskiner og programmer hadde passet bedre sammen.

Like fullt finnes det etter hvert visse uoffisielle standarder. Operativsystemet CP/M og tekstbehandlingsprogrammet WordStar er eksempler på dette.

WordStar har høstet både ris og ros. Kritikerne har betegnet det som et «kraftig» tekstbehandlingsprogram - det eneste man kan tenke seg å jobbe med. Andre har dømt det nord og ned, sagt det er «vrient» og «tungvint» å bruke.

Hva er det som ligger bak disse høyst forskjellige bedømmelsene? I denne artikkelen skal vi se nærmere på dette hat-kjærlighetsforholdet.

AV ÅKE GIDLUND  
OVERSATT AV TORALV ØSTVANG

Den filen man først kommer i kontakt med når man bruker WordStar, er INSTALL.COM. Denne filen sørger Wordstar selv for å konfigurere (INSTALL«installere») ved hjelp av spørsmål som stilles i tilknytning til den datamaskinen og den skriveren man benytter.

I «grunnversjonen» består WordStar av tre separate filer: WS.COM, WSOVLY1.OVR og WSMMSG.OVR. Den første av de tre er «hjernen» i WordStar. De to andre er såkalte «overlay-filer»(.OVR). Man starter WordStar ved å skrive inn «WS» og retur. WS.COM laster dermed visse deler av seg selv og de to andre filene inn i datamaskinens minne, for eksempel den såkalte startmenyen i WSMMSG.OVR, som er WordStars egentlige meny-fil (MSG = messages, dvs. meldinger). WSMMSG.OVR bidrar til å gjøre WordStar til et brukervennlig program.

De andre spesifikke filene sørger WordStar selv for å lage, og programmet lagrer dem på disk ved redigerin-

gen av en fil. Dersom vi redigerer en fil som vi har kalt «FIL.TXT» og blir oss raskt forover, vil WordStar etablere en fil på disken som blir kalt «FIL.SSS». Formålet med denne er at den skal holde rede på posisjonen i teksten.

Ved mange endringer i filen sørger WordStar for å etablere filen «EDBACKUP.SSS», i og med at endringene ikke blir lagret i RAM-delen av minnet. Når vi til slutt lagrer teksten på disk ved hjelp av kontroll-kommandoen control-KS eller control-KD, sørger WordStar for å oppbevare den «gamle» teksten som «FIL.BAK». Denne filen fungerer som en slags «sikkerhetskopii» («backup»). Dersom WordStar skulle krasje, har vi i det minste mulighet for å hente fram igjen den «gamle» uredigerte teksten. Og dersom vi etter endt redigering finner ut at vi ikke vil ha med disse endringene likevel, så eksisterer altså fortsatt den gamle teksten. Når man er ferdig med å lagre den endelige teksten, sitter man altså også igjen med «FIL.TXT» og «FIL.BAK» på disken.

Som tilleggsprogram til WordStar kan man få kjøpt en ekstra fil som kalles MAILMERGE.OVR. Fra WordStars hovedmeny kan man ved hjelp av kommandoen «M» kjøre MAILMERGE og for eksempel skrive rutinebrev (form letters) på en meget enkel måte - altså brev med samme innhold, men adressert til forskjellige mottakere. MAILMERGE er aktivt ved utskrift av en fil.

Et stavingsprogram laget spesielt for WordStar kan også fås kjøpt. Men for bruk i norsk tekstbehandlingsarbeid bør man nok anskaffe et norsk stavingsprogram. Flere utenlandske stavingsprogram for CP/M er kompatible med WordStar.

## Å KOMME I GANG

For å starte, slår man på datamaskinen, setter inn disketten med WordStar-programmet og «logger seg inn» ved å trykke ned RETUR-tasten. Dermed kommer CP/Ms startsignal opp på skjermen: «» - hvis man ikke har auto-matstart. I så fall starter WordStar umiddelbart. Dersom det siste ikke er tilfellet, skriver man inn navnet på den «com»-fil som utgjør hjertet i WordStar. Vanligvis kalles filen for

«WS.COM» (uinstallert WSU.COM). Når datamaskinen har lastet inn denne filen, noe som vanligvis er gjort på få sekunder, kommer WordStars første såkalte «meny» opp på skjermen.

Vi befinner oss nå ved den engelske startmenyen i WordStar som gir oss følgende fil-alternativer (flere norske versjoner finnes også): «D Open a document file, N Open non-document file.» Dette er altså de to valgene man står overfor når man vil sette i gang og arbeide med innskriving, tilføyelser eller endringer av tekst.

## TEKST

La oss velge alternativ «D» på den første menyen. Vi skriver «D» og trykker på «RETUR». WordStar henter informasjon fra disken og tar dermed i bruk alle tre WordStar-filer, samt den tekstfilen vi har oppgitt - såsant den finnes. Hvis ikke, konstaterer WordStar:«new file». På visse WordStar-installasjoner kan dette ta irriterende lang tid. Først nå kommer vi i kontakt med det første «blanke arket» som vi kan skrive tekst på. Det ser imidlertid langt fra ut som noe vanlig ark.

Øverst finner vi bokstaven som angir hvilken diskstasjon vi har logget inn (A: eller B: osv). Deretter følger filnavnet på den filen som vi nå skal arbeide med. På den samme linjen står sidenummer (1), linjenummer (1) og kolonnennummer(1). På den neste linjen finner vi «den allmenne redigeringsmenyen» som inneholder kommandoen for å flytte markøren og for å hente fram de øvrige fem menyene.

Her skal vi nå kunne begynne å skrive inn en tekst. Eller skrive videre på teksten som vi har den første siden av foran oss. WordStar har stilt inn sine standardverdier for blant annet linjeavstand (1), antall linjer pr. side, antall tegn pr. linje og «insert» på.

«Insert» på betyr at man kan skrive inn tekst midt inne i et allerede eksisterende tekstavsnitt uten å slette det som står der fra før. Denne teksten blir i så fall skjovet ned til høyre. Hvis Insert er On, står disse ordene i det øverste høyre hjørnet av skjermen - over «ruler line». Hvis Insert er Off, står det ingenting i denne posisjonen, og dermed sletter man den teksten som man skriver over. Dersom linjeavstan-

# STAR

## Tekstbehandlingsprogram

den er større enn 1, blir dette fortalt lengst oppe til høyre på skjermen.

Vi skriver vår første setning forbi merket for linjelengde (engelsk: «ruler line») som er plassert øverst oppe på tekstsiden. Dette kalles «hot typing», i og med at det tillater høyere innskrivningshastighet. Når vi er kommet noen bokstaver utenfor slutten av linjen, kontrollerer WordStar om det er plass til ordet på denne linjen.

Dersom det går, justerer WordStar høyremargen ved å sette inn mellomrom mellom ordene, slik at høyremargen blir rett. Hvis det ikke er plass til ordet, tar WordStar med seg hele ordet til neste linje og jevner ut høyremargen på den foregående.

Denne funksjonen blir styrt av en justerbar algoritme (i WS.COM). Funksjonen kalles «word wrap», som fritt kan oversettes med ordinnslåing. Hvis man vil, kan man velge å droppe dette. Det viser seg nemlig at rett høyremarg kan føre til «hvite streker» hvis WordStar tvinges til å sette inn vel store mellomrom. Dette kan oppstå blant annet når det er lange ord på linjen, i og med at mellomrommene bare kan skytes inn mellom ordene, ikke inn i dem.

På dyrere typehjulskrivere og en del matriseskrevne i høyere prisklasse kan man få det som kalles «micro justification» med WordStar (WordStar gir grønt lys for det dersom skriveren «kan»). Dette innebærer at mellomrom også kan skytes inn mellom bokstavene i ordene under utskrivningen, noe som gir et penere tekstbilde.

Det finnes fire forskjellige hjelpenivåer, 0,1,2,3. WordStar starter alltid med det høyeste hjelpenivået, dvs. 3, og man kan deretter ved hjelp av kommandoen control-JH stille inn en av de andre dersom det er ønskelig. På hjelpenivåene 2, 1 og 0 vises det ingen menyinformasjon på skjermen, men visse hjelpemeldinger er tilgjengelige i noe mindre grad. Menyinformasjonen på hjelpenivå 3 viser for eksempel den kommandoen som jevner ut høyremargen (justerer) etter at man har foretatt endringer i tekst som allerede er innskrevet (control-B).

### TASTATUR-KOMMANDOER

Visse kommandoer tillater at man flytter markøren i fire retninger i forskjel-

lige trinn. Tastene som får dette til å skje, er valgt med omhu for at erfarne skrivemaskin-skrivere skal kunne gi disse kommandoene raskt uten å fjerne fingrene fra tastaturet.

WordStar kan også konfigureres for datamaskiner med spesielle funksjonstaster, men også da kan de vanlige tastene benyttes.

Det finnes kommandoer som gjør det mulig å flytte tekst både inne i filen og fra en fil til en annen. Tekst/Data kan flyttes som blokk, og fra og med versjon 3.0 også som kolonner. Andre kommandoer gir adgang til å søke etter bestemte strenger og/eller til å endre en eller flere eller alle de angitte strengene - automatisk eller først etter å ha svart ja (yes). De tastene som brukes til å gi slike kommandoer, er de vanlige bokstavgastastene pluss control.

For eksempel flytter man markøren en linje opp ved å skrive control-E. De fleste kommandoene kan gjentas automatisk dersom man innleder dem med en spesiell gjentakelseskommmando.

### MARGER

Når man selv ønsker linjeskift for å begynne et nytt avsnitt, setter WordStar inn «<» i margin. Dette tegnet markerer altså at det er den skrivende og ikke WordStar som har valgt linjeskiftet. Man får ikke fjernet dette linjeskiftet dersom man etter endringer i teksten ovenfor benytter control-B for på ny å få rett høyremarg.

Margene har også en hjelpefunksjon. Ved utskrivning av en fil til printer eller til en fil (begge kalles en fil WordStar), kan utskriften styres av såkalte dot-commands, det vil si styrekommandoer i begynnelsen av en linje. Foran styrekommandoen skriver man et «.». Dersom man skriver inn en punkt-kommando som ikke er godkjent, reagerer WordStar momentant med et «?» i margin. Ved hjelp av punkt-kommandoene kan man også for eksempel utstyre hver side med linjenummer og/eller tittel i den kolonnen man ønsker.

Ved hjelp av control + P + bokstavkombinasjon kan man legge inn kommandoer i teksten av typen control + bokstav, som for eksempel gir ordre til skrивeren om å foreta understrekning, stanse osv. Muligheter som de forskjellige fa-

brikanter har utstyrt sine skrivere med, kan også utnyttes.

### FORDELER OG ULEMPER

De mange kommandoene, det at man ser på skjermen hva man får, og den godt utbygde - for ikke å si innebygde - brukervennlige strukturen (menyene, hjelpeforklaringene og feilmeldings-systemet) bidrar til å gi WordStar mange muligheter.

Men det er ikke mulig å tilføye fotnoter til tekst som allerede er skrevet. Dersom man ønsker den muligheten med WordStar, må man kjøpe et annet program, for eksempel Documate. Heller ikke kan man automatisk skrive ut flere kopier fra same fil. For dette formålet kreves MAILMERGE.

Mange tekstbehandlingsprogram greier ikke å hankses med større tekstfiler enn dem som får plass i RAMminnet. I WordStar derimot er det bare sekundærminnet (og CP/M) som begrenser størrelsen på de filene man kan redigere. WordStar sørger for å plassere midlertidige arbeidsfiler på disken for å kunne overkomme store filer. Men det er verd å merke seg at utføringstiden blir ganske lang med store filer.

Det kan være en fordel å dele opp de store filene i mindre filer. Store filer øker også faren for «krasj». Dersom man for eksempel prøver å bla bakover i en stor tekstfil, kan WordStar avbryte prosessen. Dermed mister man alt som er gjort etter den siste save-kommandoen! Derfor lønner det seg å spare teksten til disk ofte, spesielt med store filer.

WordStar krever ganske stor diskkapasitet, noe som kan være en ulempe for dem som har trangt om plassen på sine disketter - og bare en diskstasjon. I alt kreves hele 70 kilobytes (foruten MAILMERGE)! «Enklere» tekstbehandlingsprogram nøyer seg med 12-16 Kb til sammen, og man trenger bare ha 6 Kb på disken for å kunne skrive tekst. Denne teksten kan senere formateres ved hjelp av et annet program.

WordStars brukervennlighet koster altså disk-plass. Og det er lite man kan vinne ved å slette ut WSMSG.S.OVR. (Og gjør det for all del ikke på original-disketten!) Da mister man dessuten menyene, og dem kan ikke ny-

begynneren greie seg uten! Dessuten arbeider ikke WordStar noe raskere av den grunn. WS.COM leter likevel hver gang etter meldinger fra WSMSGs!

Dersom det ikke skulle være plass på disken til en fil som man prøver å spare, prøver WordStar å skaffe plass til den ved å slette den såkalte «BAK-filen». Samtidig forteller WordStar at dette kan føre til et «krasj» («risky» heter det i WordStars språkbruk).

Dersom det likevel skulle være for lite plass tross slettingen av BAK-filen, går WordStar inn i redigeringsnivået igjen, dvs. inn i filen. Man kan da undersøke hvilke filer som finnes på den aktuelle disketten ved hjelp av controlKF-kommandoen (som er en av WordStars «system-kommandoer»). Deretter kan man eventuelt slette andre filer ved hjelp av control-KJ-kommandoen for å skaffe til veie mer plass. Likevel kan gjentatte forsøk på å lagre tekst på en disk som er for trang, føre til at man mister tekst.

Selv om WordStar synes «motvillig» når man forsøker å lagre tekst, skal man absolutt ikke reagere med flere save (control-KD) etter hverandre. Det fører uvilkårlig til krasj - og tap av tekst!

Hvis man sammenlikner WordStar med andre tekstbehandlingsprogram, finner man ut at WordStar kan gjøre

alt det de andre programmene kan gjøre - tilsammen! Men like fullt er det enkelte egenskaper man savner hos WordStar.

For eksempel etterlyser erfarne tekstbehandlere en «OJ-kommando», dvs. en kommando som gjør det mulig å angre, altså å gjøre om en beslutning og deretter vende tilbake til teksten slik den så ut før man ga den feilaktige kommandoen. Dersom man f.eks. sletter en linje og plutselig oppdager at man har slettet gal linje, er det i WordStar ikke mulig å hente den tilbake ved hjelp av en enkelt kommando. Den eneste muligheten er å gå ut av WordStar uten å lagre teksten først (control-KQ). Men dermed mister man alle de andre endringer man har gjort siden den forrige save-ingen.

#### OPPSUMMERING

Oppsummert kan man altså si at WordStar har visse mangler. Dessuten tar det lengre tid å lære seg WordStar enn andre tekstbehandlingsprogram, menyene til tross. Men dersom man tvinger seg gjennom den skjærsild det er å lære WordStar, får man full valuta for strevet og kan ikke tenke seg å unnvære WordStar i framtiden. Programmet er i det hele tatt grundig utprøvet, og mange svakheter er luket ut. Krasj som skyldes programme-

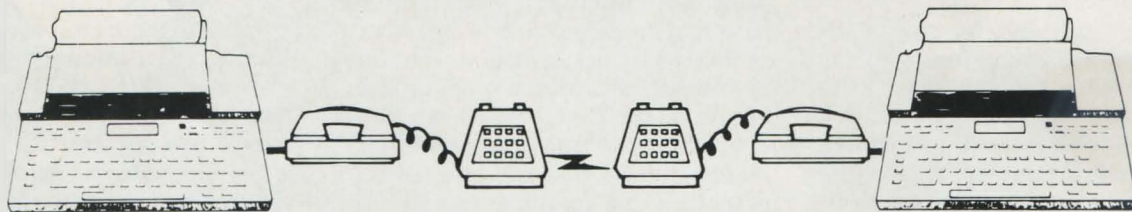
ringsfeil forekommer meget sjelden - såsant man ikke er så ubetenksom at man utfører visse endringer som WSMSGs advarer mot - for eksempel å forlenge den linjelengden som WordStar normalt tillater.

Det finnes ingen artikkel eller håndbok som fullt ut kan lære en å bruke WordStar. Den eneste fullgode metoden er å skrive og skrive inntil systemet bokstavelig talt sitter i fingertuppene. Først da kan man avgjøre om WordStar er anvendelig for det bruk man trenger det til, og om man synes programmer er kraftig eller bare besværlig.

Nå finnes det heldigvis måter å bli kvitt visse problemer på. For eksempel kan det være ganske tidkrevende å sette igang og arbeide med andre parametre enn dem WordStar er forhåndsinnstilt på, f.eks. INSERT ON, LINE SPACING 1 osv. For å kutte ut INSERT må man gi control-V, og for å endre linjeavstand control-OS samt svare med et tall mellom 0 og 9 på spørsmålet som kommer fram. Regnet over en lengre periode blir dette unødig sløsing med kostbar tid.

I visse artikler om WordStar har det vært påstått at man ikke kan gjøre noe med disse svakheterne. Det er positivt feil. Det går nemlig an å endre WS.COM-filen slik at man starter med de ønskede parameter-verdiene.

# brother EP-44



## TELEKOMMUNIKASJON

- ★ Dataterminal
- ★ Printer (RS232C)
- ★ Telekommunikasjon
- ★ Skrivemaskin - 4K minne
- ★ Batteri-drevet
- ★ Kompakt-vekt 3 kg
- ★ Topp skriftkvalitet
- ★ Kr. 2790,- eks. m.v.a.

### BROTHER NORGE A/S

Stenersgt. 22, Oslo 1  
Tlf. 20 77 66

# *IMC 480 — Norges mest prisgunstige mikromaskin?*



*Nå har endelig Norge fått en riktig «allround» mikromaskin i prisklassen rundt 10.000 kroner. En billig grunnenhet som enkelt lar seg utbygge, sammen med billig tilbehør og en fornuftig konstruksjon gjør IMC 480 like nyttig hjemme som på kontoret.*

## **VisiCalc maskin for større bedrifter**

Større bedrifter kjøper IMC 480 til å kjøre VisiCalc på. Hver beslutningstaker kan få sin egen maskin. Ingen behøver å løpe rundt for å finne en ledig terminal. IMC 480 er så prisgunstig at du har råd til å la den stå ubenyttet i perioder, dette tjener du fort igjen med rente når budsjetter skal justeres eller månedsrapportene skal stilles opp.

## **Små bedrifter benytter den til bokføring**

Ja, ikke bare til bokføring, men også til fakturering, reskontro, lager, statistikker og egne registre for kunder og leverandører.

Bruksområdene er like ubegrensede som den ufattelige tilgangen på godt dokumenterte program. IMC kan utbygges opp til 20Mb (20 millioner tegn) hard disk, noe som rekker for de fleste bedrifter. Den sensasjonelle lave prisen på alt tilbehøret gjør dette dessuten mulig for alle.

## **Også til avansert hobbybruk**

Grunnenheten koster kr 5.495,- + mva. Dette gjør at den er tilgjengelig for alle som ønsker å satse på en riktig mikrodatamaskin, med tilstrekkelig kapasitet allerede fra starten. Med riktig tangentbord, store og små bokstaver, Æ, Ø og Å, separat 10 taster, inn- og utgang for kassettpillere som kan benyttes til å lagre data på, utgang for «joy-sticks» og 8 holdere til ekspansjonskort, som kan gjøre din IMC 480 til noe langt mer enn vanlig hjemmedatamaskin. Og alt er med allerede fra starten. Hva mer kan man forlange, en profesjonell datamaskin som dessuten er meget billig.

## **Billige ekspansjonskort for utbygging**

16 Kb ekstra hukommelse kr 820,-. 192 Kb ekstra hukommelse kr 5.590,-. Kort for tilkobling av to diskettstasjoner kr 820,-. Kort for tilkobling av printer kr 820,-. RS232 interface kr 1.110,-. Z-80 kort for å kunne kjøre CP/M kr 820,-. 80 kollonnens kort for å få frem flere tegn på skjermen samtidig kr 1.550,- inkl. Æ, Ø og Å. PAL-kort gjør at du kan tilkoble din egen TV i stedet for en datamonitor kr 820,-, m.m.

## **Vil du vite mer? RING**

våre forhandlere, eller ta kontakt med oss.

**IMC**  
ComputerAS

Østre Aker vei 215 Oslo 9. Tlf. (02) 25 85 10

## Norwegian Data Comm med flere tilbud på datasektoren

### NDC har skrevet forhandleravtale med Develcon - leverandør av terminalsentralbord.

Develcon leverer terminalsentralbord fra de minste systemene og opp til 1000 tilkoblinger. Flere enheter kan koples sammen via høyhastighetslink, og vi tilbyr integrert multiplekser.

Develcons enheter har en avansert brukerdefinert dialog og gir maksimal operativ sikkerhet med dublert logikk og spenningsanlegg. Sikring mot utilbørlig access er standard i systemet. Opplysninger: NDC 68 89 83.

### NDC lanserer ny kommunikasjons-

### produktkatalog fra Datalink.

-84 katalogen er på trappene og inneholder 160 sider med over 1000 produkter «som alle leter etter, men bare NDC har».

### NDC sprenger igjen hastighetsbarrieren

Televerket har gitt grønt lys for NDC til å selge direkte til kunde V. 22 Bis (2400 full duplex over oppringt samband) og 14 400 bit/s modemer (for fast samband) for bruk på Televerkets linjer.

Modemene er henholdsvis fra Con-

cord Data Systems og Codex.

### NDC har landets beste X.21

Våre multipleksere for X.21 bis er spesielt tilpasset for bruk på NPDN!

Bi-link - 2 kanaler

Q-link - 4 kanaler

DX - fra 4 til 16 kanaler

Vi tar ikke betalt for denne opsjonen som alle andre gjør og vårt tilbud er derfor både det beste og billigste (glem heller ikke at vi har en serviceavdeling som kan sin kommunikasjons ABC).

## Datamaskinassistert kretskort-utvikling hos Ericsson

**Ericsson-konsernet bygger nå ut sin kapasitet for kretskortutvikling. I 1982-1983 investerte man mer enn 11 millioner svenske kroner i CAD-utstyr fra Rascal-Redac. Man vil nå lenke sammen dette system med den konstruksjonsdatabase som ligger i konsernets Univac-datamaskin.**

Slik Svante Ang, seksjonssjef i avdelingen for produktinformasjon ved Telefonstasjonsdivisjonen, uttrykker

det, tar Ericsson dermed et stort skritt fremover mot full systemintegrering. Dette åpner mange interessante fremtidige veier innen CAD-området.

Siden 1981 har man ved Ericssons Telefonstasjonsdivisjon, Ericsson Information System, Ericsson i Finland og Elektrisk Bureau installert fire store Redac Maxi-system og 12 mindre Cadet-system for kretskortutvikling.

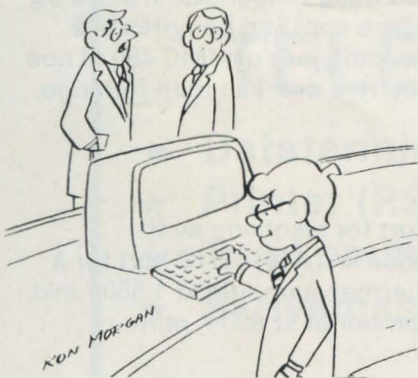
«Ettersom vi arbeider med mange vekslende og stadig mer kompliserte konstruksjoner, kunne vi til slutt ikke fortsette med å digitalisere manuelt produserte tegninger. Kapasiteten rakk helt enkelt ikke til», sier Svante Ang. «Vi måtte satse på at CAD og

Redac-systemene møtte de krav vi stilte.»

For å gi et inntrykk av hvor omfattende dette arbeidet er innen Ericsson-konsernet, kan nevnes at en typisk 10 000-linjers sentral inneholder mer enn 10 000 kretskort i mer enn 100 forskjellige utførelser.

Telefonstasjonsdivisjonen alene utvikler hvert år mer enn 100 nye kort og hundrevis av endringer.

Ved overgangen til nye interaktive CAD-systemer har man lyktes å halvere antallet manntimer for kretskortutvikling.



FÅ DEN GUTTUNGEN ut her i fra...Han er vår nye programmerer.



En chips og basic takk.



PROFESSOR STEEN dobbeltsjekker dine prognoser, SIR.



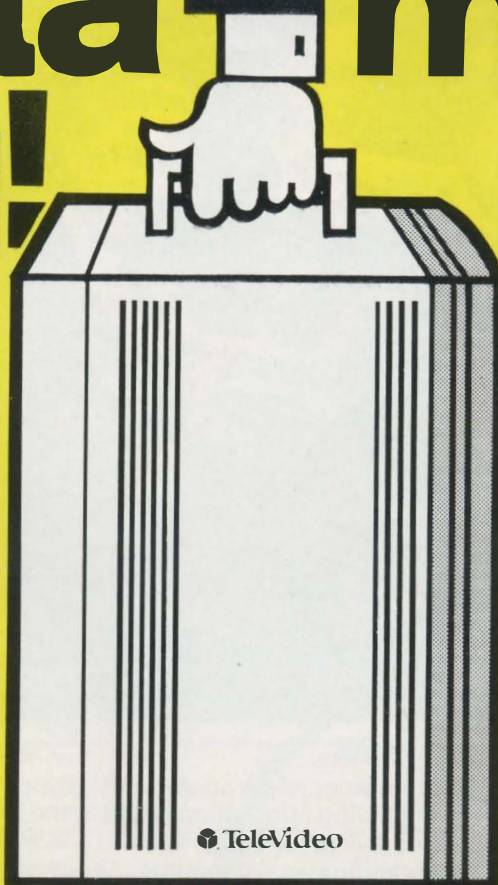
Har du  
mer enn en  
arbeidsplass?

# Ta alle data med deg!

Svært mange yrkesgrupper har behov for å bringe informasjon med seg fra et sted til et annet. Problemet er at informasjon har en tendens til å bli både tung og volumiøs å bære.

TeleVideo's nye bærbare datamaskin TPC 1 løser problemet! På noen få disketter, kan direktøren ta med seg analyser og grafiske fremstillinger, økonomisjefen regnskapstall og resultater, salgslederen salgstall og budsjetter, ingeniøren tekniske beregninger og spesifikasjoner, saksbehandleren standardbrev og saksdokumenter, håndverkeren priser og produktspesifikasjoner osv. Rekken er endeløs over yrkesgrupper som har hatt et problem: Å bringe med seg informasjon.

Når du kjøper en TeleVideo TPC 1 følger tekstbehandlingssystem, kalkylesystem og grafikkssystem med på kjøpet! Det gjør også en kommunikasjonspakke som gjør at du via telenettet kan kommunisere med andre datamaskiner, uansett hvor du er. Alt dette får du for kr 24.500,- (eks. mva.), eller kr 20.500,- med kun en diskettstasjon. Ønsker du en TeleVideo TS 803 bordmodell istedenfor den bærbare TPC 1, koster hele pakken 29.500,- (eks. mva.)



## TEKSTBEHANDLING

Bærbare mikrodatamaskin, 64Kb, 2 x 370 Kb diskettstasjoner. Lettleselig 9" skjerm, den kan kjøre samme programmer som TS 803 bordmodell, og kan inngå som en del av et TeleVideo flerbrukeranlegg.

## TeleWrite - TEKSTBEHANDLING

TeleWrite er et enkelt og brukervennlig tekstbehandlingssystem. Tekst som skrives vises på skjermen, og systemet er spesielt tilpasset for TeleVideo slik at spesialtaster kan benyttes.

## TeleCalc - KALKULASJON/BUDSJETT

TeleCalc er et glimrende verktøy for alle som driver økonomisk planlegging. Budsjetter, prognoser, priskalkyler, produksjonsplanlegging er blant de oppgaver som løses enkelt og elegant med TeleCalc.

## TeleChart - GRAFIKK

All informasjon fra TeleCalc kan enkelt fremstilles grafisk ved hjelp av TeleChart. En meget fin måte å anskueliggjøre realitetene bak tallene! Forøvrig er både TeleWrite, TeleCalc og TeleChart integrert slik at informasjon kan overføres fra et program til et annet.

## TeleAsync - KOMMUNIKASJON

TeleAsync er en asynkron kommunikasjonspakke som tillater at TeleVideo-maskinene kan kommunisere med hverandre over telenettet. Dessuten kan de kommunisere med et stort antall andre maskiner fra produsenter som IBM, DEC, DG, Honeywell osv.



VI FORBEREDER FREMTIDEN

# VIKING

DATA AVD. VIKING  
MIKROSYSTEMER

HALLAGERBAKKEN 110, OSLO 12. TLF. (02) 37 09 70.

- Jeg ønsker å vite mer om Televideo's nye bærbare datamaskin TPC 1
- Ja takk send meg..... stk. TPC 1  
à kr 20.500,-/kr 24.500,-

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Poststed: \_\_\_\_\_

Tlf.: \_\_\_\_\_

**Nearly two million computer involved professionals around the world rely on our publications for the news they need.**



We're CW Communications/Inc.; the world's largest publisher of computer-related newspapers and magazines. And wherever you go in the computer world, you'll find computer professionals reading — and relying on — our publications. With highly trained and experienced editorial staffs all over the world, our publications give readers the best and most up-to-date information available in this rapidly-changing industry.

---

**Around the world.**

We publish, co-publish or provide editorial services to the leading

computer publications in the world, including publications in all of the following countries:

**Scandinavia** — Denmark, Sweden and Finland

**Western Europe** — Germany, the United Kingdom, France, Italy, Spain, Greece, the Netherlands

**The Mid-East** — Kuwait, Saudi Arabia

**Asia/Africa** — the People's Republic of China, Hong Kong, Korea, Japan, Southeast Asia, South Africa

**The Southern Pacific** — Australia  
**Central and South America** — Mexico, Brazil, Argentina, Chile.

---

**In the United States.**

In the world's largest computer market, we publish a series of publications covering different aspects of the computer

world. Our largest publication, with more than half-a-million readers every week, is *Computerworld*, a weekly newspaper aimed primarily at larger computer users. Its companion publications include *Computerworld OA*, covering Office Automation; *Computerworld on Communications*, a semiannual; and a series of *Buyer's Guides* covering all major segments of the industry.

In addition, we publish *ISO WORLD* for Independent Sales Organizations, including dealers, distributors, retailers and the like.

And, to cover the microcomputer market, we have two publications: *InfoWorld*, a weekly newspaper filled with up-to-the-minute editorial coverage of interest to all micro users; and *PC World*, a monthly magazine dedicated to users of the IBM PC.

---

No one in the world publishes more computer information for more people in more countries than we do. And we'd be happy to give you more information on any of our publications. Just send us a telex at CW International Marketing Services, in the U.S. telex ..'95-1153, or contact us at the address below.

**COMPUTERWORLD NORGE**

 **CW COMMUNICATIONS/INC.**  
375 Cochituate Road, Box 880, Framingham, MA 01701  
(617) 879-0700

## Ericsson og Scanvest leverer maler-mikro

**MLN — Malermesternes Landsforbund i Norge — har på vegne av sine ca. 460 medlemsbedrifter inngått rammeavtaler om innkjøp av datautstyr og programvare med både Ericsson Information Systems og Scanvest Ring.**

Foruten selve datamaskinen og tilhørende periferutstyr dekker avtalene fellesanskaffelser av standard programvare for regnskap, lønn og tekstbehandling samt, spesialutviklet programvare for anbuds-kalkulering/-skrivning og kundeoppfølging. Når det gjelder programvaren er den delvis fra de frittstående programvarehusene Computas og Hult & Lillevik Mikro.

### Gunstige rabatter

Direktør Bjørn Halvorsen i MLN kan fortelle at man regner med at rundt fjerdeparten av medlemsbedriftene vil komme til å anskaffe EDB-utstyr i henhold til rammeavtalene i løpet av 1984-85. I tillegg til at bedriftene selvsagt oppnår gunstige rabatter på maskinvaren, har MLN investert store engangsbeløp i programvaren som gjør at den enkelte bedrift vil få kjøpt sine programmer til en brøkdel av vanlig pris for enkeltbedrifter.

### 50 leverandører vurdert

MLN har sammen med en engasjert frittstående EDB-konsulent foretatt en grundig vurdering av det norske mikromarkedet. Arbeidet startet i

september og man hadde mer enn 50 potensielle leverandører inne i bildet. 22 av disse fikk en skriftlig forespørsel med en detaljert kravspesifikasjon, og 18 leverandører la inn konkrete tilbud.

Etter den første utstillingen og en diskusjonsrunde med 5 av leverandørene, ble man stående med Ericsson og Scanvest Ring som leverandører av henholdsvis diskettmaskiner (Step One) og harddiskmaskiner (Datapoint 1566).

Avtalene vil imidlertid også gjelde for de medlemsbedriftene som ønsker å kjøpe andre maskinkonfigurasjoner fra en av disse to leverandørene, f. eks. Step One med harddisk. Bl.a. vil Kaypro og Corona (Scanvest PC) bli fulgt nøye med hensyn til videreutvikling av programvare.

Halvorsen kan fortelle at så vel avtalene som leverandører, utstyr og aktuell programvare ble presentert på MLNs årsmøte i begynnelsen av februar. Der ble det også avholdt et innføringskurs i EDB for malermesterfruen som i mange bedrifter blir de egentlige brukere av datamaskinene.

MLN regner med at minst 30-40 malerbedrifter vil gå i gang med EDB i løpet av det første halvåret, og så sant de første installasjonene blir vellykket, har man tro på at et slikt EDB-tilbud vil være en viktig faktor for å få enda flere av bransjens bedrifter som medlemmer i landsforbundet.



## Digital og Tektronix inngår samarbeidsavtale om mikro utviklingsverktøy

Digital Equipment Corporation og Tektronix Inc har annonsert et markeds samarbeide av programvare-utviklingsverktøy for mikroprosessorer.

Ved å samarbeide med markedsføringen av VAX 32-bit supermini datamaskiner og TEX-s spesialiserte maskin og programvare-verktøy, tilbyr Digital's Computer Aided Engineering and Manufacturing (CAEM) Group og TEX's Design Automation Division (DAD) den første integrerte løsningen for mikroprosessor programvare-utvikling med store datamaskiner.

Denne verdensomspennende avtale vil forene Digital's salgstab for data systemer med TEK's applikasjonsorienterte salgstab for å gi mikroprosessor programvaredesigneren ett komplett sett med in-

tegrerte design verktøy. I tillegg vil denne samarbeidsavtale samle DEC's og TEK's salg og teknisk støtte, samt styrke posisjonene i det raskt økende programvare-design markedet.

### Styrket

— Ifølge industrikretser vil markedet for maskin og programvare-verktøy for mikroprosessor-utvikling nå en topp på 2,5 milliarder dollar innen 1986, kommenterte Peter Strong, visepresident i Tektronix og Direktør for TEX-s Design Automation Division. — Vår avtale med Digital vil merkbart styrke vår posisjon i markedet.

Digital har en av de største innstallerte baser av datamaskiner for tekniske formål i verden. Tektronix har levert et bredt spekter av mikroprosessor program-

vareutviklings utstyr siden 1976 og har deltatt i utviklingen siden dets barndom.

Ifølge Peter Smith, direktør i Digital's (CAEM) gruppe, har VAX-baserte løsninger vist seg og være en av de ledende og mest foretrukne verktøy i mikroprosessor design markedet. — Denne samarbeidsavtalen gir brukeren det bredeste omfang av mikroprosessor programvare design resurser på markedet.

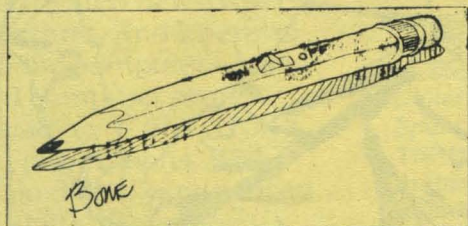
— Med den kraft og hurtighet som VAX maskinene har samt den integrerte produksjonsfordel det er i Tektronix software, har designerne tilgang til hva de tror er det mest integrerte settet av mikroprosessor software design verktøy som finnes. Legg til det faktum at VAX, som er et generelt data system, kan utføre andre funksjoner som CAD/CAM, prosjekt

styring og kontorautomasjon, og vi kan klart tilby kunder den mest økonomiske og effektive måten å bli mer produktiv i deres utviklingsprosjekter, sier Smith.

### Motorola og Intel

TEK's mikroprosessor software utviklingssystem som kjører på VAX setter brukeren i stand til å utvikle applikasjonprogrammer for de mest populære mikroprosessorer slik som Motorola 68000 og Intel 1APX186.

Utstyret inneholder TEK's unike Language Development System (LANDS) for Pascal og C, kryssassemblere og ICOM40 kommunikasjons pakke som integrerer TEK-s 8540 emuleringsenhet i det VAX baserte utviklingsutstyret.



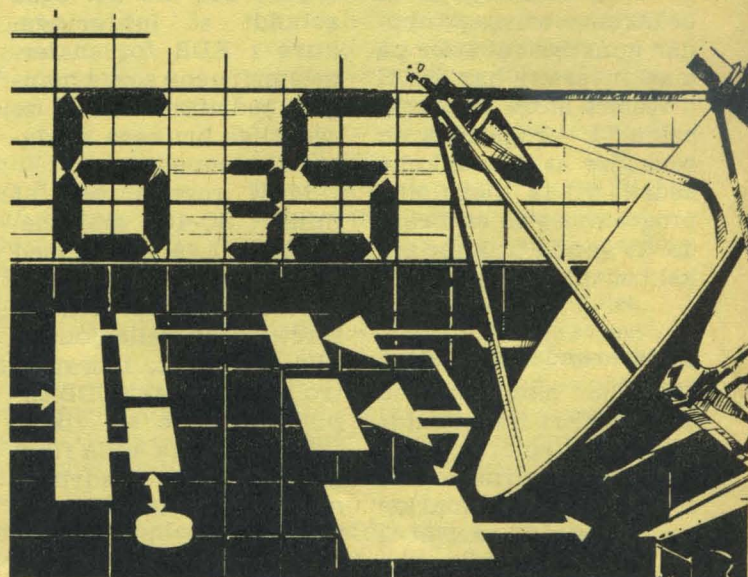
## Nytt mikrofirma i Ålesund

Geir Balsnes (27) er ansatt som disponent i Møredata A/S' nye datterselskap Møredata Micro A/S i Ålesund. Han kommer fra Industri Factor A/S, hvor han var avd. sjef. I styret for Møredata Micro A/S sitter disponent Ståle Grønningsæter, Møredata A/S, styreformann og som styremedlemmer: Disponent Øivind Helgesen, SunnmørsRegnskap

A/S Disponent Geir Balsnes, Møredata Micro A/S.

Møredata Micro A/S skal markedsføre mikrodatamaskiner, og er bl.a. autorisert IBM PC-forhandler.

Selskapet's forretningslokaler i Parkgt. 8, Ålesund, ble åpnet like før jul ved en liten seremoni hvor bl.a. adm. dir. Eyolf Haug, IBM Norge A/S, deltok.



## RANK XEROX LANSERER XEROX 16/8 PC I NORGE

**Mikrodatamaskinen Xerox 16/8 PC lanseres nå i Norge. Det er en maskin som gir brukerne mulighet til å utnytte eksisterende såvel som fremtidige programvaretilbud, fordi den er utstyrt med både en 8-bits og en 16-bits prosessor.**

De fleste programmer for mikrodatamaskiner som er på markedet i dag er skrevet for 8-bits prosessorer. Utviklingen ventes imidlertid å gå mot et stadig større utvalg av 16-bits programmer. Dette har gjort det vanskelig for mange brukere å bestemme seg for om de skal anskaffe seg 8- eller 16-bits mikrodatamaskiner. Med den nye Xerox 16/8 PC, som nå

lanseres på markedet, blir imidlertid valget vesentlig enklere, fordi denne maskinen har to prosessorer og kan arbeide med begge typer programmer.

#### TO PROSESSORER MED HVER SIN HUKOMMELSE

De to prosessorene i Xerox 16/8 PC har hver sin hukommelse. 16-bits prosessoren har en standard hukommelse på 128K, som kan fordobles hvis behovet tilsier det. Prosessoren for 8-bits programmer har en standardhukommelse på 64K, med mulighet for ytterligere utvidelse. Dette gjør Xerox 16/8 PC til en meget kraftig og

fleksibel mikrodatamaskin. Kapasiteten kan bygges ut etter hvert som brukernes behov øker, blant annet ved hjelp av en spesiell ekspansjonsboks. Ekspansjonsboksen åpner mulighet for å ta i bruk en rekke avanserte applikasjoner, som for eksempel grafikk med høy oppløsning, ekstra kommunikasjonsprotokoller og utvidet hukommelseskapasitet, så vel som nye applikasjoner som vil bli utviklet etterhvert.

#### HENSIKTMESSIG TASTEBORD

Den nye Xerox 16/8 PC er utstyrt med et frittstående tastebord med god og hensiktsmessig pro-

fil. Tastebordet har et eget taltastatur og 16 funksjonstaster, som gjør det enkelt for brukeren å gi maskinen nødvendige kommandoer og informasjon.

#### OPPGRADERING

Rank Xerox regner med at lanseringen av Xerox 16/8 PC vil styrke, snarere enn svekke, markedsmulighetene for 8-bits maskinen Xerox 820 II, som til nå har vært selskapets hovedprodukt på mikrodatamaskinområdet. Dette begrunnes med at det er mulig å oppgradere Xerox 820 II, slik at den får samme kapasitet og muligheter som den nye Xerox 16/8 PC.



## Unix ble til Ultrix-32 for Digital's VAX-familie

Dersom Unix viser seg å bli 80-årenes operativsystem så ønsker Digital Equipment Corporation (DEC) å spille en aktiv rolle. Det viser lanseringen av ULTRIX-32 operativsystemer for VAX-familien, markedets mest populære 32 bits supermaskin.

Det viktigste markedet for ULTRIX-32 vil være innen programutvikling, undervisning og forskning. Vedere vil dette produktet være av interesse for leverandører av tekniske og administrative totalløsninger.

Utstyr levert av Digital har historisk sett stått sentralt for utvikling av

Unix. Det hele startet med Digital's PDP-7 og senere PDP-11 minisak-in. I dag er kombinasjonen VAX og den såkalte Berkeley Unix (4BSD) blitt en standard innen forskning og undervisning.

I følge markedsdirektør Kåre Friestad «valgte Digital å basere ULTRIX-32 på 4BSD versjonen fordi den utnytter VAX-seriens virtuelle hukommelsesarkitektur og dermed gir en langt bedre ytelse enn andre Unix versjoner». Han sa videre at 4Bsd blir sett på som den beste Unix implementeringen for 32 bits maskiner; «Digital vil distribuere

ULTRIX-32 med en AT&T System V lisens. Den fremtidige utvikling av ULTRIX-32 kan dermed baseres på funksjoner utviklet av UC-Berkeley, AT&T, og Digital's egen utviklingsgruppe. ULTRIX-32 vil dermed kunne fortsette med å være markedets mest avanserte Unix-system.»

ULTRIX-32 er et interaktivt system som vil støtte inntil 16 brukere på en VAX-11/730, over 32 brukere på en VAX-11/750 og mer enn 64 brukere på en VAX-11/780, avhengig av applikasjonene. Blant mange nye muligheter kan nevnes nytt file-system, deling av inn/ut

ressurser, og utførelse av asynkrone prosesser. Digital har også forbedret logging av feil, dokumentasjon og installasjons-prosedyrer.

Kunder som bestiller ULTRIX-32 får en binærlisens direkte fra Digital. En slik lisens kan bestilles sammen med et nytt VAX-system eller som tillegg til et system med VAX/VMS eller en annen Unix-lisens. De som allerede har en kildelisens fra AT&T vil også kunne få denne koden fra Digital. I henhold til gamle Unix-tradisjonene selges ULTRIX-32 til en ekstra lav pris for undervisningsinstitusjoner.

## 3M introduserer «Keystone» teknologi

**En ny og revolusjonerende teknologi som gir pålitelige kapasiteter på 5 millioner tegn pr. side av 5.25 toms disketter - 10 ganger mer enn de mest avanserte disketter på markedet i dag.**

3M begynte utviklingsarbeidet med denne nye teknikken som kalles (stretched-surface) for mer enn 5 år siden. Ingen andre produsenter ser ut til å ha forsket på denne teknikken, noe som gjør 3M til en pioner. Markedsføring av «Keystone»-disker vil skje allerede i løpet av 1984. Dette vil trolig åpne også for andre nyutviklinger.

Den økede lagringstettheten er oppnådd ved servostyring av sporene. De første produktene vil ha en sportetthet på opp til 345 T.P.I. (spor pr. tomme), mens F.C.P.I. (Flux Change Per Inch) vil være hele 9.795. Fremtidige utgaver vil kunne klare 20.400 F.C.P.I. og en sportetthet på over 700 T.P.I.

På lengere sikt, hvor man også eventuelt be-

nytter vertikal lagring, vil det være mulig å lagre 100 millioner tegn på en 5.25 toms diskett med 70.000 F.C.P.I. og 728 T.P.I. Selvsagt vil man kunne benytte denne teknikken også på disketter med mindre diameter enn 5.25 tommer. Noe som kan gi en kombinasjon av høy lagringskapasitet og kort aksesstid. Dette burde spesielt være egnet for mindre enheter så som f.eks. personlige data-maskiner.

Kodenavnet «Keystone» (hjørnestein) har teknikken fått på grunn av måten disken er bygget opp på. På et plastikkunderlag med forhøyede kanter ytterst ved omkretsen og inne ved senterhullet, har man strukket et fleksibelt magnetisk media og festet dette til kantene (hjørnesteinene). Resultatet er en to-sidig hard-disk med et fleksibelt magnetbelegg. Belegget ligger 1/100 tomme over underlaget. Hodet flyr over det fleksible magnetbelegget som på en vanlig hard-disk, men

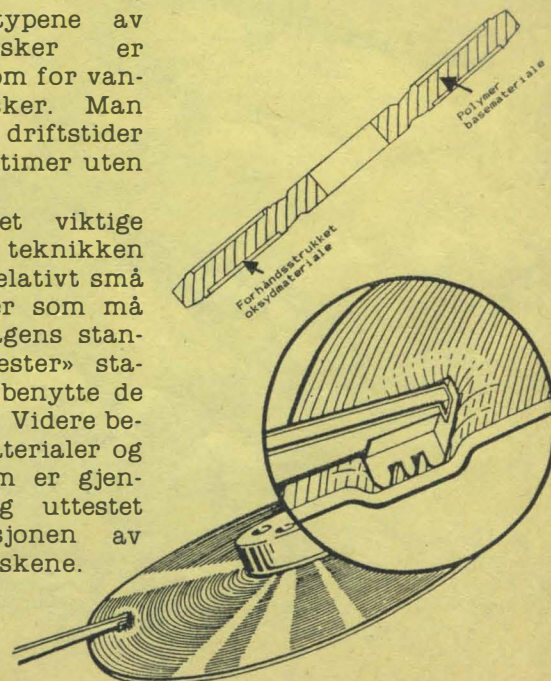
på grunn av at belegget er fleksibelt, skaper hodet en fordykning rett under seg. Dette gjør at eventuelle avskrapninger fra oksydet blir fjernet uten å skape «drop-outs».

Sporstabiliteten ved denne løsningen er langt bedre enn ved bruk av dagens disketter. Utvidelse og sammentrekning på grunn av temperatursvingninger er bare 1/6 av en vanlig diskett. Feilprosenten for de første prototypene av «Keystone»-disker er den samme som for vanlige hard-disker. Man har oppnådd driftstider på over 4000 timer uten feil.

Kanskje det viktige med den nye teknikken er at det er relativt små modifikasjoner som må gjøres på dagens standard «Winchester» stasjoner, for å benytte de nye mediaene. Videre benytter 3M materialer og teknikker som er gjennomprøvet og uttestet ved produksjonen av «Keystone»-diskene.

Billedtekst: Tverrsnitt av 3M's nye «Keystone» teknologi. Et hardt plastikk-underlag med forhøyede kanter ved omkretsen og ved senterhullet bærer et fleksibelt magnetisk media.

Den fleksible magnetiske overflaten «dukker» ned mens det tresporede hodet flyr over. Dette gjør at fremmedpartikler blir fjernet og minimaliserer mulighetene for «head-crash».



# PC - SOFTWARE - GUNSTIGE PRISER

dBase II, Pascal MT+, C Compiler, WordStar 3.24, Quick Code, Hercules Graph X, Starcross, Fast Graphs, Flight Simulator, Multiplan, Fortran, Basic, Cobol kompilatorer, Crosstalk, Chess, Perfect Writer/Calc/Filer, Norton Utilities 2.0,

## OPEN ACCESS

Multimate, SuperCalc 1.12, II, III, VisiCalc 4, Visi-on Calc, Visi-on Word, Visi-on Graph . . .

*Dette er noen av de programsystemene vi fører. Be om vår fullstendige fortegnelse og prislister.*

# POLYSOFT

Postboks 1535  
3001 Drammen  
Tlf.: 03-835275

**Torp**  
edb a/s

## kan hjelpe Dem med profesjonell programvare

### **dBASE II**

- Effektiv og rask - supert verktøy!
- dBASE II hjelper deg å få orden på alle data/informasjoner/arkiv på rekordtid.
- Registrer dine data og utnytt informasjonene!

I USA går dBASE II sin seiersgang - over 200000 kopier er distribuert i alt. Også i Norge er dBASE II populær med over 500 installasjoner, og interessen bare øker.

dBASE II er i realiteten en komplett applikasjonsgenerator med skjermtegning, programspråk, rapportgenerator og database modul. Databasemodulen kan tas i bruk uavhengig av programspråket etter noen strakser og krever ikke edb-bakgrunn.

Både manual og skjermtekster er nå på norsk, vi er sikre på at du vil bli fornøyd med dBASE II!

### **dBASE II kurs**

Vårt populære kurs i dBASE II blir arrangert vekselvis hver annen uke for henholdsvis nybegynnere (N) og for personer med noe programmerings erfaring (E). Kursene arrangeres som «intensiv-kurs» med gjennomsnittlig 4 og maks 5 personer pr. kurs.

### **Friday!**

Friday er en enkel utgave av dBASE II. Alt er menystyrt, og pakken kan håndtere adressering, fakturering, lønning, lager og rapporter ved hjelp av enkle og greie valg. Friday er det enkleste og mest kraftfulle filhåndteringssystem for mikromaskiner du noengang har sett.

### **Ashton-Tate faglitteratur**

*Everyman's database primer/Robert A. Byers*

En introduksjonsbok for den som er interessert i å lære dBASE II.

*dBASE II for every business/Robert A. Byers*

Boken viser hvordan dBASE II kan brukes til programmering av mange forskjellige typer applikasjoner. Passer for den som er kjent med mikromaskiner og dBASE II.

*IBM PC Encyclopedia/Gary & Karen Phillips*

To bøker fulle av informasjon om IBM PC og IBM PC XT.

### **dUTIL**

- gjør dBASE II raskere og mer effektiv og letter feilsøking.

### **dGRAPH**

- grafisk pakke beregnet på dBASE II-filer. Genererer grafikk ut fra opplysningene på filene.

### **GRAFOX**

- en selvstendig grafisk plakke. Grafox går direkte inn i datafiler og bruker opplysningene der til å generere fargerik grafikk.

### **Quickcode**

- en dBASE II-programgenerator. Ut fra definisjon av struktur på filen og et skjermbilde genererer QC program for registrering, meny, søking, sletting, endring og etikettutskrift.

### **Supercalc 2**

- «spreadsheet» som kan bruke opplysningene fra dBASE II. Jobber raskt og er lett å bruke.

### **ABstat**

- er den enkleste løsning på dine statistikk-problemer. Dette er en komplett pakke for statistisk analyse.

### **ABtab**

- for presentasjon og analyse av data på enkel måte.



*Etter at jeg tok i bruk EDB med dBASE II har jeg endelig fått mer tid til seiling . . .*

Per Kierulf  
form. Norges Seilforbund  
Daglig leder Norsk Presstoff A/S

Send inn svarkupongen for flere opplysninger om dBASE II.

Firma: .....

Kontakt: .....

Adresse: .....

Poststed: .....

**Torp**  
edb a/s

O.H. Bangsv. 17  
Postboks 222,  
1322 HØVIK  
Tlf. (02) 5308 83

## Japanske SORD søker på norsk næringsliv

Norbus A/S representerer Japans nest største produsent av microcomputere, Sord. Siden april er det utarbeidet programpakker for det norske markedet, og bygget opp en organisasjon til å ta seg av kundene på en skikkelig måte.

Sord tar sikte på de små og mellomstore næringsdrivende, hvor ofte en eller to personer må ta seg av det administrative arbeidet. Imidlertid har Sord også maskiner til å ta seg av de større firmaene.

Ved å ta et raskt overblikk på produktene, kan vi se hva som tilbys en Sord-bruker.

### PIPS

PIPS er et enkelt språk som ikke har noe til felles med et vanlig programmeringsspråk. Det er grunnleggende kommandospråk for å behandle data som man ønsker. Det kreves ingen avansert programmering, og det kan enkelt behandle oversikter, tabeller og grafikk. Direkte kommandoer kaller opp sider med data og overlater, med enkle tegn, til computeren å ta seg av kompliserte operasjoner og beregninger med disse data. PIPS gjør det mulig for menigmann å behandle og ha glede av en computer uten å måtte gjennomgå lang opplæring.

Ved å skrive en sekvens av disse enkle kommandoene og lagre dette som

data, kan man gjøre de samme operasjonene om og om igjen som et vanlig programmert dataprogram. Det er utrolig hva PIPS sparer av tid for dagens travle ledere.

### M243

I M200 serien er den mest populære modellen M243 med forskjellige diskette og diskstasjonsløsninger. Dette er en flerbrukermaskin hvor flere via rimelige terminaler kan jobbe samtidig om ønskelig også på samme program. Dette er en maskin som egner seg utmerket for administrative rutiner, regnskap, lager, ordre etc.

### M343

Dette er en 16-bitersmaskin for flerbrukersystemer. Den egner seg utmerket der hurtighet er av stor betydning. På grunn av sin høyoppløselige skjermgrafikk er dette også en utmerket maskin for ingeniører og ellers folk som driver konstruksjon av forskjellige slag.

### M68

Dette er den nye vidundermaskinen fra Sord. Den kan kjøres som 8-biters maskin eller som 16-biters maskin. Maskinen er basert på to forskjellige prosessorer. Alle variasjoner av lagringsmedia kan tilknyttes.

### M23

Dette er enbrukermaskinen fra Sord. Den har en CPU på 128K som er utbyggbar. Her kan man også velge mellom 3, 5, 1/4 eller 8'' diskettstasjoner, eller harddisker hver på 10MB. Denne maskinen kan forøvrig jobbe i nettverk med andre maskiner eller virke som terminal til en av de større maskinene nevnt ovenfor.

### Programmer

Norbus har en samarbeidskontrakt med firmaet TEAM-DATA A/S når det gjelder administrativ software. Ellers leveres Sords tekstbehandling som er en meget lettbetjent tekstbehandling.

Maskinen kan ellers kjøre de aller fleste CP/M programmer. Flere av modellene kan leveres med flere operativsystemer som MS-DOS, CP/M-86, USCD-P system, SB-80 etc.

Når det gjelder programmeringsspråk stiller Sord meget sterkt. I tillegg til mange typer Basic leveres blant annet Fortran IV, Cobol, Pascal, Assembler, SGL (Sord Graphic Language), Pips3. I tillegg til dette kommer en rekke utilities overgangsprogrammer for IBM-standarder etc.

## Hjemmedatamaskinen du kan ha på armen er realitet

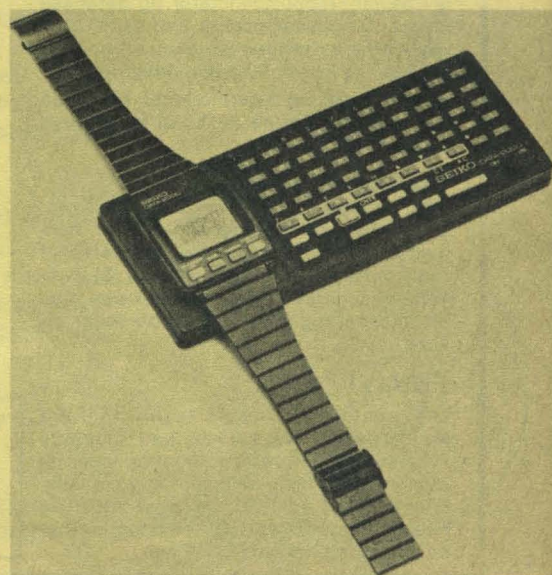
Hjemmedatamaskinen som du kan ha på armen! Joda, nå er den også kommet. Det er Seiko som er først ute med dette utstyret som blir introdusert på det norske markedet allerede innværende vår under navnet Seiko Data 2000. Systemet består av et armbåndsur og et tastaturkomponent. Klokken har et ordinært utseende og viser klokkeslett og dato samtidig som den har en del andre funksjoner som er vanlige på moderne Quartz-ur. Armbåndsuret har imidlertid også en datahukommelse for 2000 tegn. Urets dataskjerm måler 22x17 mm.

Dataklokken kan brukes i en lang rekke hverdagslige sammenhenger. Blant annet kan datahjernen programmeres til å huske adresser og telefonnummer, rutetabeller o.s.v. På dataskjermen kan man også konstruere grafiske fremstillinger. Forbindelsen mellom uret og tastaturkomponenten er trådløs. Informasjoner fra de to enhetene overføres via en elektromagnetisk forbindelse. Også en slik forbin-

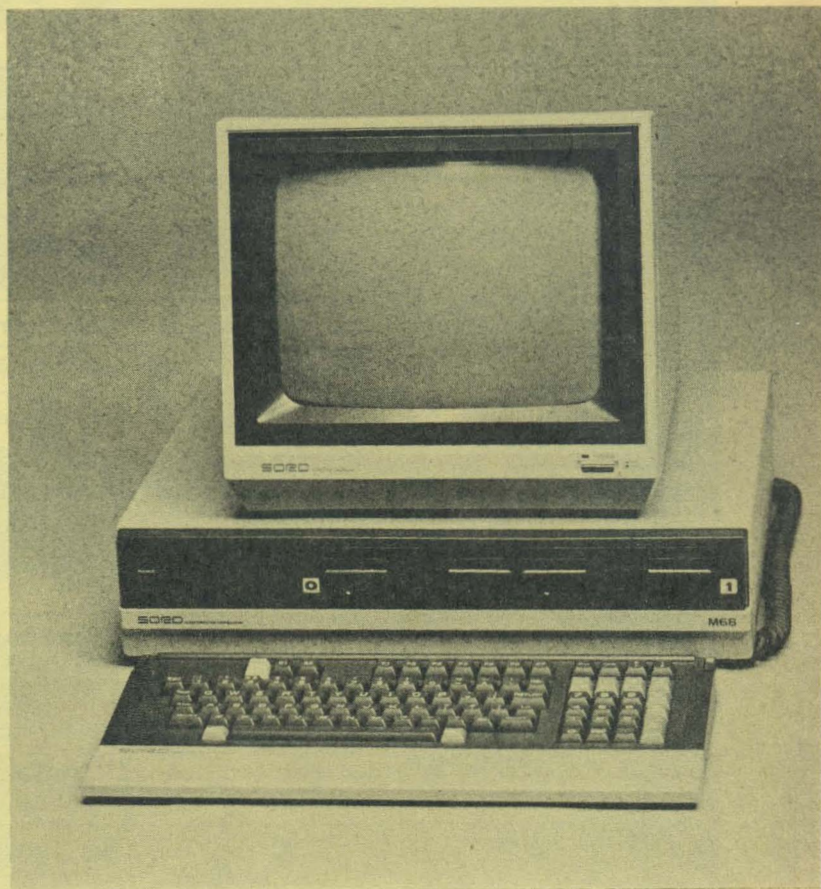
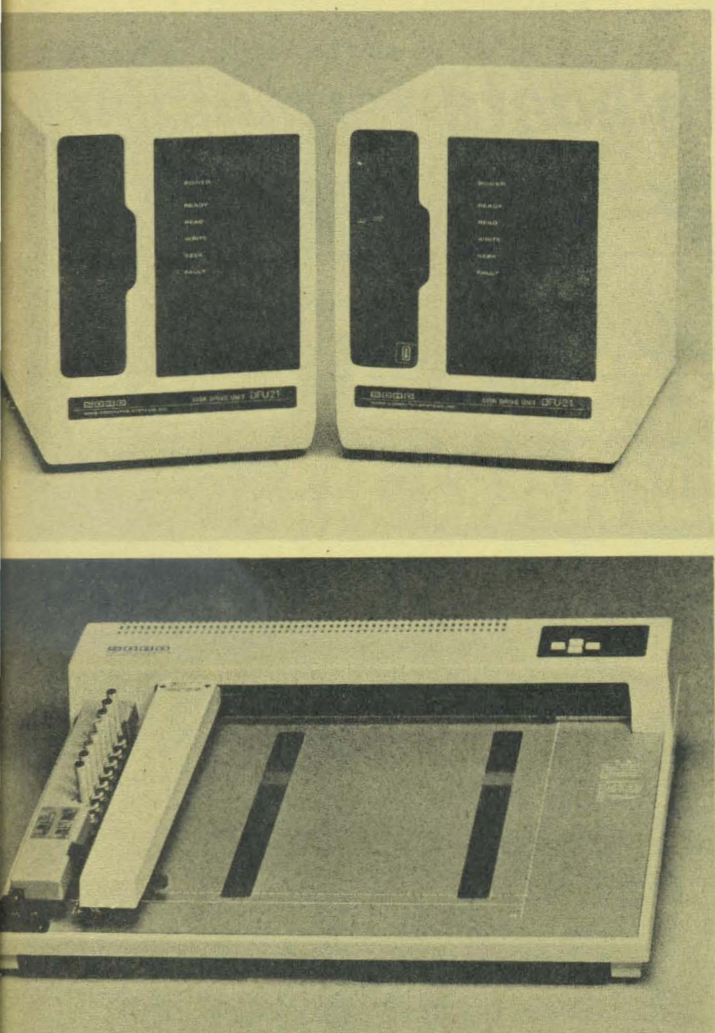
delse er utviklet og presenteres nå for første gang i datasammenheng. Tastaturkomponenten er så liten at den med letthet kan puttes i en jakkelomme. Tastaturkomponenten brukes forøvrig også når klokken benyttes som kalkulator. Med lanseringen av Seiko Data 2000 mener produsenten å ha markert begynnelsen på en ny utvikling for personlig datautstyr, en utvikling som innebærer utstyr man ubesværet kan ha med seg i enhver sammenheng.

Opplysninger: Telefon: 033 17612

Billedtekst: *Den personlige computeren som du kan ha på armen er en realitet. Tastaturkomponenten er så liten at den kan puttes i jakkelommen. Utstyret blir å få kjøpt i Norge allerede i våres.*







## ComputerLand, Oslo, er blitt en av Europas ledende Computerland-butikker

Utviklingen på datamarkedet har ført til en kraftig økning i både omsetning og resultater for ComputerLand, Oslo. Fremtidsutsiktene er også lyse, med nye produkter og aktiviteter samt en enda mer slagkraftig, internasjonal organisasjon i ryggen. ComputerLand, Oslo, er Europas suverent mest-salgende i franchising-kjeden og konkurrerer knivskarpt med de beste forretningene i USA.

### Solide tall

ComputerLand, Oslo, har avsluttet sitt første ordinære regnskapsår og kan vise til en omsetning på NOK 17,6 mill., med et driftsresultat på NOK 1,5 mill. Dette er en sterk vekst som har ført til at neste års omsetning er budsettert til NOK 24 mill.

### Planer for 1984

Staben er nå på 8 heltidsansatte og 2

på deltid. Den sterke økningen i salget skaper behov for 4 personer i tillegg. Disse skal fordeles på support/service og salg.

Det planlegges også åpning av nye ComputerLand-butikker i Bergen, Stavanger og Trondheim. Planene i Bergen er kommet lengst.

### Produkter

Et tilbakeblikk forteller at IBMs lansering av sin PC hadde stor betydning for bransjen både omsetningsmessig og profileringsmessig. IBM skapte med dette aksept for PC'en i langt videre kretser enn før. ComputerLand, Oslo, opplevde et merkbart hopp i regnskapene i april 1983, den måneden IBMs personlige computer ble lansert.

Av nyheter som skal lanseres i 1984 er Apples Liza og Macintosh de mest

omtalte. Det stilles dessuten store forventninger til en brukervennlig nyskaping fra Hewlett-Packard, nemlig modell 150. Generelt vil ComputerLand i tillegg til sitt nåværende produktspekter satse på å tilby sine kunder maskiner med større datakraft. Aktuelle stikkord her er flerbrukersystemer og nettverk.

### Internasjonal

Det europeiske samarbeidet vil styrkes på distribusjonssiden i 1984. ComputerLand sentralt i Europa vil kunne tilby sine samarbeidspartnere meget bedre support og oppfølging fra Luxembourg. Her vil det i mars 1984 bli åpnet et nytt sentral-lager med beliggenhet ved Luxembourgs internasjonale flyplass.

# Mikromaskiner som teledata-terminaler

Produsent/forhandler	Type	Teledata-applikasjon i Norge ifølge forhandlerne	Teledata-applikasjon med ny CEPT-standard (Informasjon fra Vest-Tyskland)
Apple Computer (Ola Tandberg Elektro A/S)	Ile/III/Lisa	Nei. (Finnes i Storbritannia og i Sverige)	
Apricot	Apricot	Nei. Ingen umiddelbare planer	
BBC micro (NKI-Data)	BBC	Ja. Prestel-standard	
Commodore	VC 64	Ja. Prestel-standard	Egen software i løpet av '84 Interface til Loewe-dekoder
Digital Equipment	Rainbow 100	Ja/Nei. Prestel-standard har vært vist i Norge	Ja
Ericsson Information Systems AB	Step one	Ja. Prestel	Ja. Egen software. Loewe-dekoder
Facit (Alf G. Johnsen)	DTC 2	Ja. Prestel	
Osborne (Nor Sales A/S)	PC	Ingen umiddelbare planer	Arbeider med saken
Panasonic (Informasjonssystemer A/S)	PC	Nei	
Scanvest Ring	PC	Nei. (Tenker på det)	
Sinclair (Viking Microsyst.)	ZX Spectrum	Nei. (Under utprøving i Sverige)	Nei
Sperry	PC	Nei. (Kommer med CEPT)	
Texas Instruments	PC	Ja. (Både Prestel og CEPT i England og Vest-Tyskland)	Ja. Software Infotel. Rafi-dekoder
IBM	PC	Ja. Prestel (kommer antakelig med CEPT)	Med software fra Cap Gemini, ICR, Loewe-dekoder
Luxor (Luxor Norge A/S)	ABC 800 C	Ja. Prestel (avventer CEPT)	
Mycron	M 20	Nei.	
NCR	Decision Mute V		Ja. Software fra Infotel. Loewe-dekoder
Nixdorf Computer		Ja, på de resterende terminaler fra medio 84	Ja
Nokia (Informasjonssystemer A/S)	PC	Kanskje	Nei. Ikke ved årsskiftet
Victor (Esselte System)	Victor		Ja. Software, Infotel Loewe- eller Rafi-dekoder
Wang (Gallus Plesner Industrier A/S)			



# FARVEL TIL GAMLE RUTINER

## Regnskapsprogrammer for CP/M • CP/M-86 • MP/M • MS-DOS • UNIX

Med system A har du administrative rutiner til et fantastisk utvalg av ulike mikrodatamaskiner, enten det er snakk om CP/M - CP/M-86 - MP/M - PC-DOS - MS-DOS eller Unix. Vi kan i dag tilby system A for følgende systemer med 5¼" eller 8" floppy diskett eller winchester.

Finnes du iblant disse, kan vi tilby deg ferdige rutiner klare for installasjon.

Videre tilbyr vi deg opplæring, vedlikehold og oppdatering. Vi kan også tilby de samme maskiner en Basic kompilator, som innebærer betydelige fordeler.

System A inneholder:  
Ordre/Fakturering/Lager/Innkjøp/  
Leverandørreskontro/Kundereskontro/  
Bokføring/Serviceprogram/Registerprogram

**GMS**  
SYSTEM

GMS System A/S  
Biskop Jens Njellssøns gt. 5, Oslo 6  
Tlf. (02) 67 69 82

# Advance 86

en IBM PC kompatibel  
micro-computer  
til halve  
prisen!

**Her viser vi de  
harde fakta og  
gjør valget  
enklere for deg**

## Advance 86 System 1

Prosesor/bits (ut) .....	8086/16
ROM .....	64K
RAM .....	128K
Maks RAM .....	1MB
Skjerm bilde, normal .....	25x80
Skjerm bilde, grafikk .....	640x200
Grafikk/farge-kort .....	inkl.
Antall taster .....	84
Programmerbare taster .....	10
Innebygd høyttaler .....	ja
Antall diskstasjoner/kapasitet .....	2x360K
Hard disk interface .....	ja
Ekspansjonsslots, 8 bit .....	4
Ekspansjonsslots, 16 bit .....	2
Parallell printer interface .....	inkl.
Serie interface .....	inkl.
Lyspenn interface .....	inkl.
Joystick interface .....	inkl.
RGB utgang .....	inkl.
Monochrome monitor m/kabel .....	inkl.
Matriseskriver m/kabel .....	inkl.
MS DOS .....	inkl.
Disk Basic .....	inkl.
Tekstbehandlingsprogram .....	inkl.
Kalkyleprogram .....	inkl.
Adressesystem .....	inkl.
Database .....	inkl.
<b>Ferdig utbygd system med skjerm, skriver og programmer</b>	<b>26.800,- ekskl. mva.</b>

## Dette er en stor EDB nyhet

Advance 86 er en virkelig 16 bits Personlig Computer som kjører IBM PC programmer og som leveres i komplette systemløsninger til «knock-out» priser.

Be om brosjyre på maskin- og programvare hos våre autoriserte forhandlere.

### Autoriserte forhandlere:

RKD System Oslo A/s. Tlf. 02-20 36 66

Horten Data A/s. Tlf. 033-41364

Data-Basen A/s, Trondheim. Tlf. 07-51 23 33

Farad Kontor A/s, Surnadal. Tlf. 073-61974

Kontor & Samband A/s, Kr.sund. Tlf. 073-82 802

Alfa Data, Moa. Tlf. 071-43178

Tapir, NTH. Tlf. 07-59 32 37

Microsenteret Østfold A/s, Fredrikstad. Tlf. 032-98100

Semafor Data, Arendal. Tlf. 041-29268

Computersenteret Ski. Tlf. 02-87 46 00

Sande Kontorservice, Florø. Tlf. 057-41050

A/s Tornøegården, Bergen. Tlf. 05-31 06 00



## AD Elektronik AS

Aasmund Vinjesvei 24

Postboks 32, Vinderen Oslo 3

Telefon 02 - 14 12 90

Besøk vår stand nr. 42

## MIKRODATAMASKINER SOM TELEDATA- TERMINALER

(Forts.fra s.11)

vil det nok være arbeids-  
besparende å bruke en:

**Teledata editerings-terminal**  
Dette er terminaler som bare kan brukes mot teledata, men gjør det enkelt å editere funksjoner som farger, teledata-grafikk, blinking osv. Komplette slike editeringsplasser finnes på markedet for mellom 20.000 og 30.000 kroner.

### NY OG BEDRE STANDARD

Situasjonen er allikevel ikke så enkel som det kan se ut til. All teledatasoftware til mikroene og dekodeerne til fjernsynsapparatene som tilbys i Norge, har første-generasjons (prestel) standard. Det samme gjelder editeringsterminalene, med ett unntak.

Når Televerket innfører sin tjeneste, vil den være basert på en ny europeisk standard (CEPT), som blant annet gir bedre leselig tekst,

over 4000 farger og høyoppløselig grafikk. For denne nye standarden er det bare en type terminal, fra Loewe Opta, som tilbys i Norge nå.

Det er Vest-Tyskland som er først ute med å ta denne annengenerasjons teledata i bruk. Det er derfor høyre spaltei oversikten tatt med hvilket utstyr som, i Tyskland, har denne nye standarden. Vi har ved flere anledninger sett denne nye standarden på IBMs PC, men da med bruk av fremmed software, samt dekode og monitor fra Loewe.

Denne produsenten har til nylig vært den eneste som har laget dekode for den nye standarden. De fleste venter på «EUROM»-chipen som skal gjøre fjernsynsapparatet og mikroene CEPT- riktige til en «rimelig pris». Gjetninger går ut på at denne dekode vil gjøre fjernsynsapparatet ca.2000 kroner dyrere (i Vest-Tyskland). Terminaler med den nye standarden er kompatibel nedover og kan derfor også brukes mot databaser av første generasjon.

# MCP-40

## 4-FARGE PRINTER/PLOTTER

Passer til  
BBC, DRAGON, KON-TIKI,  
LYNX, ORIC, SORD m. fl.

# KR. 1790,-

INKL. MVA.



- Centronics parallell interface.
- Valgbart 40 eller 80 tegn pr. linje.
- 4 farger. Lett utskiftbare penner.
- Utmerket for grafikk, sektor- og søylediagram, biorytmer m.m.
- Enkle programkommandoer.
- Bruker 4 1/2" papir.
- Høy oppløsning - 4 step pr. mm.

En fremragende printer/plotter til en meget gunstig pris grunnet egen import. Dataklubber — Be om tilbud!

KLIPP UT KUPONGEN OG SEND

TIL GETEC IMPORT, 3180 NYKIRKE.



Jeg bestiller .....stk. MCP-40, 4-farge printer/plotter á kr. 1790,- + porto og oppkravsgebyr.

NAVN: .....

ADRESSE .....

POST NR. OG STED .....

## BUDSJETT/KALKULERING

# GJØR TIMER TIL MINUTTER



Arbeider du med markedsplanlegging, budsjettering, kalkulering, tilbudsregninger eller tekniske konstruksjoner? Synes du det går for mye tid til rent regnearbeid? Eller sitter du ofte i møter som ender opp i «hva-vil-skje-hvis»-spørsmål som hurtig må utredes?

DIGITAL Personal Computer erstatter alt du tidligere har gjort med kalkulator, penn og papir. Du frigjør tid til mer kreativt arbeid eller fritidssysler.

DIGITAL brukes også til bokføring, fakturering, lønn, tekstbehandling og kartotek.

### KURSTILBUD

Lurer du på om du kan ha nytte av dette i ditt arbeid? Meld deg på til noen av våre informasjonsmøter eller kurser. Kursene lærer deg praktisk å bruke en micro-computer.

Vi vil gjerne vite mer om (send inn annonsen til  
LINDACO NORGE A/S, Welhavensgate 22, Oslo 3.):

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Microcomputere  | <input type="checkbox"/> Taleforsterkere | <input type="checkbox"/> Arksamling     |
| <input type="checkbox"/> Tekstbehandling | <input type="checkbox"/> Makulering      | <input type="checkbox"/> Skjæring       |
| <input type="checkbox"/> Kurstilbud      | <input type="checkbox"/> Innbinding      | <input type="checkbox"/> Portotakstvekt |

## MAKULERING



# Unngå spredning av konfidensielle opplysninger!

- ★ Spar plass og bortkjøringsutgifter.
- ★ Mer enn 20 løsninger å velge blandt.
- ★ Miljøvennlig — kun lukkede maskiner — lavt støynivå.
- ★ LINDACO er markedsledende.

Data & kontor **LINDACO** Data & kontor

Welhavensgt. 22, Oslo 3. Tlf. (02) 60 11 92.

Forhandlere:

Arendal 041/24225 • Bergen 05/25 56 20 • Bodo 081/21677 • Brandbu 060/35355 • Drammen 03/83 76 90 • Hamar 065/31522 • Harstad 082/62605 • Haugesund 047/22244 • Kristiansand 042/26470 • Larvik 034/85120 • Lillehammer 062/50460 • Molde 072/54255 • Mosjøen 087/71575 • Moss 032/65498 • Narvik 082/43640 • Sandnes 04/66 32 71 • Skien 035/23133 • Surnadal 073/61974 • Tromsø 083/71077 • Trondheim 07/52 63 34 • Vadsø 085/51714 • Ålesund 071/44171.

Firma: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

Kontaktperson: ..... Tlf.: .....

# **IBM og ATT i kamp om Unix- Nye turer i elefantenes dans**



AV TOM SHEA  
BEARBEIDET AV TÖNIS TÖNISSON

**Programvarefirmaet Digital Research har inngått samarbeid med gigantkonsernet ATT, som står bak Unix. Dermed er det mye som tyder på at det er Digital Research' versjon av Unix som vil bli den største. Den store taperen ser ut til å bli Microsoft.**

Operativsystemet Unix, som lenge har vært på tale som det kommende operativsystemet for mikromaskiner, men som vi hittil ikke har sett noe større til, er kanskje endelig på vei - i det minste som et stridens eple mellom ATT og IBM i kampen om kontrollen over mikromaskinmarkedet.

Det er to hendelser den siste tiden som har vist hvor frontlinjene ser ut til å gå og hvordan styrkene grupperer seg. Det er ikke bare tungvekterne som deltar, men også to mindre kombattanter, programvareprodusentene Digital Research Inc (DRI) og Microsoft Corporation. Utgangen på striden kan bli avgjørende for hvilken versjon av Unix som blir det nye standardoperativsystemet for mikromaskiner.

De siste manøvrene på Unix-området førte til seier for Digital Research, som lyktes i å etablere samarbeid med ATT, det konsernet som har utviklet Unix.

Taperen ble Microsoft, som måtte se på at deres Unix-versjon, Xenix, som det har kostet mange millioner dollar å utvikle, plutselig ble så godt som forkastet av IBM som operativsystemalternativ for IBM Personal Computer.

#### UTVIKLET AV BELL

Unix ble utviklet allerede i begynnelsen av 70-årene av ATT-selskapet Bell Laboratories, men det er først i det aller siste det har blitt gjenstand for kamp mellom de to gigantselskapene.

De som støtter Unix hevder at det er det operativsystemet som vil frelse oss fra alle kompatibilitetsproblemer for mikromaskiner, og at det i tillegg re-

*Spørsmålet om Unix eller ikke, og hvis ja, hvilken versjon, har vært diskutert lenge. Nå har programvarefirmaet Digital Research helt overraskende etablert et samarbeid med giganten ATT. Dermed synes det å foreligge en ny linje, men inntil videre er det uvisst hva IBM vil foreta seg. Det hele har blitt sammenliknet med en dans mellom to elefanter, der IBM er den ene og ATT den andre. ATT betraktes som nybegynnerelfanten i dataverdenen. Derfor satser mange gjerne på IBM som «har vist at de kan være fører» — i dansen formodentlig?*

presenterer en måte å gi mikromaskinene en stormaskins programvarekraft på - ikke minst nå som mikromaskin-varen er i ferd med å bli stadig kraftigere.

Ett av kjennetegnene på Unix er at det lar brukeren knytte sammen subrutiner ved hjelp av programvare«rør» («pipes»), som gjør at data lett kan overføres mellom forskjellige programmer, og at tilpasserne kan knyttes sammen.

Det er først og fremst tre egenskaper ved Unix som er av stor betydning for mindre mikromaskiner:

- \* Evnen til å gi stormaskinkraft til mikromaskiner som fungerer som arbeidsstasjoner.
- \* Evnen til å «porte» eller gjøre det mulig å overføre tilpassere som kjøres under Unix mellom maskiner fra forskjellige produsenter og med sterkt avvikende konstruksjon.
- \* Evnen til multioppgavekjøring, det at flere arbeidsoppgaver kan kjøres samtidig.

#### OVERRASKENDE PARTNERE

Den hendelsen i den siste tiden som er mest overraskende, er det kompaniskapet som nylig er inngått mellom DRI og ATT.

Ifølge en avtale som ble offentliggjort under Uniforum-konferansen i Washington i januar, skal de to selskapene i fellesskap produsere tilpassingsprogrammer for kjøring under den nyeste kommersielle Unix-versjonen, Unix System V.

DRIs kompilator for selskapets programmeringsspråk skal bli standard for System V. Avtalen representerer DRIs hittil djerveste fremstøt mot Unix-markedet og stiller DRI på direkte kollisjonskurs med Microsoft.

DRI-ledelsen karakteriserer avtalen som et kupp som gir DRI store fordele i konkurransen med Microsoft.

— Vi halte i land et skikkelig kupp i tredje runden, sier Gary Gysin, DRIs produktsjef for operativsystemavdelingen.

— Den første runden var 8-bits-prosessen. Det var vi som leverte standardoperativsystemet, CP/M. Den andre runden var Intels prosessor 8088 - den tapte vi. Den tredje runden er Motorolas 6800 og Intels 286. Den er vi i ferd med å vinne.

— Manøveren går også inn som et ledd i DRIs fortsatte forsøk på å bli mer synlig i forhandlernes hyller.

Selskapet har orientert om strategien sin fra utelukkende å drive med CP/M til å forsøke å oppnå kompatibilitet med andre operativsystemer (bl.a. Unix System V) og utvikle tilpassingsprogramvare for salg på detaljistnivå.

#### STANDARDISERING

— DRI holder på med å standardisere

rundt System V, sier Gysin. Desuten er vi blitt ikke så lite av et forlagshus. Vi markedsfører tilpassingsprogrammer andre har utviklet gjennom noe vi kaller DRI Library. En komite som består av medlemmer både fra DRI og ATT vil godkjenne en del programmer fra DRI Library som tilpassere for System V. Og både vi og ATT skal selge programmene gjennom forhandlerne.

For sin egen del ønsker ATT at samarbeidet med DRI skal føre til at vekt-skålen tipper over til fordel for System V i stedet for de versjonene av System III som bl.a IBM og Microsoft tilbyr.

Ifølge ATT er det fremste målet «å øke den kommersielle verdien til operativsystemet Unix System og sørge for at det blir en industristandard».

Mange observatører ser det som et klart skritt mot å få en viss markeds-kontroll gjennom å kontrollere den versjonen av Unix som blir den dominerende.

Hvis ATT får det som de vil, vil Microsoft trolig bli ett av de selskapene som sterkest får føle konsekvensene. Med ett slag ble Microsoft ledende på operativsystemmarkedet da IBM valgte selskapets PC/DOS (MS/DOS) til operativsystem for sin Personal Computer.

Men det er mulig at IBM nå har kuttet over Microsofts navlestreng. Da IBM som ventet introduserte PC/IX, en Unix-versjon for suksessmaskinen IBM PC, ble Microsoft eller Xenix overhodet ikke nevnt.

IBM valgte i stedet et annet selskap, Interactiv System Corporation i Santa Monica, som programvareleverandør.

Ved å velge Interactive Systems har IBM gitt en smekk både til Microsofts investering på mange millioner i Xenix og til ATTs beslutning om å gjøre System V til den dominerende Unix-versjonen.

PC/IX (som står for Personal Computer Interactive Executive) er akkurat som Xenix utviklet fra Unix System III. IBM vil selge PC/IX som et multioppgavekjørende operativsystem som omfatter 19 disketter.

Systemet kan kjøres på en IBM PC med harddisk (eller IBM XT) og kommer til å koste 900 dollar når det blir lansert i april. IBM skal også gi programvarestøtte til produktet.

Digital Research, som kaster sultne blikk mot Unix-markedet, er ikke akkurat misfornøyd med at IBM har sviktet Microsoft.

— Microsoft må legge om strategien sin, sier Gysin.

#### MICROSOFT

Microsoft selv avfeier imidlertid IBMs siste trekk som betydningsløst, og sier at det ikke kommer til å bli noen konsekvenser å snakke om på detaljistnivået.

De peker på at det ikke var IBMs mikromaskindivisjon i Boca Raton i Florida som tok avgjørelsen om PC/IX, men selskapets Interactive System Division i New York.

Dessuten vil IBM inntil videre ikke tilby produktet gjennom forhandlerne. Microsofts talsmann Rod Bauer sier om PC/IX:

— Det er ikke noe detaljistprodukt. Boca Raton eier PC'ens maskinvare, og så blir programvaren valgt ut av den andre divisjonen.

Som mange andre observatører av Unix-området, spekulerer Bauer omkring hvorvidt IBM foretok sitt trekk for å slå tilbake mot ATT.

— Vi tror ikke at dette (avgjørelsen om PC/IX) er en del av IBMs markedsføringsstrategi, sier han.

John Ulett, Microsofts markedsjef for Xenix, sier at IBMs beslutning gir større troverdighet til Unix som et viktig operativsystem og kan til og med gi et puff til salget av Xenix.

— Jeg vil tro IBM ville ha noe slik at direkteselgerne deres skulle ha noe å selge, sier han. På den måten kan IBM bekrefte Unix som operativsystem, men det sier ikke så mye.

#### «BETYDNINGSLØST»

Ulett bagatelliserer også den potensielle betydningen av alliansen mellom ATT og DRI.

— Inntil videre er det ingen som er riktig sikker på hva den betyr, sier han. Det ser fint ut på overflaten, men det er ennå uklart om der er noen substans under den.

DRI og ATT offentliggjorde en avtale om å bygge opp et felles tilpassingsbibliotek for system V, men de har ikke sagt at ikke programmet kan kjøres under andre Unix-versjoner.

Situasjonen er nøyaktig den samme som før. Om jeg kjøper en 286-port fra ATT og du holder på med en lik-

nende tilpasser, har vi likevel ingen garanti for at de blir kompatible.

Blant Unix-observatørene sirkulerer det en mengde forskjellige tolkninger av hva signalene fra de to gigantene kan innebære. Sjefen for et lite programvarefirma forklarte sin forsiktige holdning slik:

— Det er to elefanter som danser, og jeg ønsker bare å unngå å bli trampet på.

Andre er overbevist om at det ikke dreier seg om noe annet enn snakk fra ATTs side.

— Unix-markedet beveget seg langsommere enn ventet. IBM har gjort det klart at Unix på PC er legitimt, sier Larry Michels, administrerende direktør for det lille programvarefirmaet Santa Cruz Operation i California som selger Xenix og annen programvare for IBM PC. Microsoft kunne tidligere holde stillingen med en liten innsats. Nå må de bli mer energisk. Selskapet kan ikke stå stille.

# MIKROMASKINENES OPERATIVSYSTEMHISTORIE

De eldste 8-bits mikromaskinene pleide å ha egne maskinspesifikke operativsystemer (Apple-DOS osv.) og datamaskinen og operativsystemet ble ofte betraktet som en udelelig enhet.

Det var Digital Research som først lyktes i å få datamaskinprodusentene og kundene til å betrakte operativsystemet CP/M som noe ved siden av og mer enn maskinvaren, og som dermed forandret synet på operativsystemets rolle.

Til tross for at to datamaskiner kunne ha helt forskjellige produsenter og konstruksjon, kunne de samme tilpassingsprogrammene kjøres på dem, takket være det felles operativsystemet CP/M.

Det ga opphav til begrepet «CP/M-maskinen» - en, når det gjelder konstruksjonen, heterogen samling maskiner, som kunne kjøre den samme programvaren.

At tilbudet på programvare vokste raskt under slike omstendigheter, er ikke egnet til å overraske. Ennå i dag har CP/M-maskinene tilgang på markedets største utvalg av «seriøse» programmer for eksempel til bedriftsbruk.

#### 16-BITS OPERATIVSYSTEM

Da de første mikromaskinene med 16-bits prosessorer begynte å dukke opp, gikk man ut fra

at produsentene av den nye kategorien mikromaskiner ville legge opp en liknende strategi som CP/M-maskinens fabrikanter, og gå inn for et mer eller mindre standardisert operativsystem.

Men hvilket?

Med tanke på Digital Research' suksess på 8-bitsmarkedet, betraktet mange det som rimelig at det samme selskapets nye operativsystem CP/M-86 (tilpasset til Intels 16-bits prosessorfamilie 8086/8088) ville bli det nye standardoperativsystemet for 16-bits mikromaskiner.

Det nye og dominerende (90 prosent) operativsystemet for 16-bits mikromaskiner ble imidlertid MS-DOS (PC-DOS), og det kommer jo slett ikke fra Digital Research, men fra det konkurrerende programvarefirmaet Microsoft.

Den umiddelbare grunnen til det var IBMs inntreden på mikromaskinmarkedet.

IBM kunne ha etablert en helt egen operativsystemstandard, men de valgte å gå ut av huset etter den.

IBM henvendte seg først til både Digital Research og Microsoft, men Digital Research skal ha vært altfor storsnutet under forhandlingene. De overvurderte grovt betydningen av deres uslæelige stilling på markedet for 8-bits operativsystem-

er.

Microsofts bud viste seg å være mer spiselig for IBM. Det kostet mindre, og dessuten kunne IBM få en i det minste symbolsk annerledes versjon av MS-DOS, nemlig PC-DOS.

Siden har IBM også godkjent CP/M-86 som offisielt operativsystem på IBM PC, men CP/M-86 må kunden kjøpe ekstra for sine egne penger.

#### 32-BITS PROSESSORENE

Behovet for et nytt operativsystem til å overta etter MS-DOS har med minst to faktorer å gjøre.

Den ene av disse er 32-bits mikroprosessorer. De finnes allerede i bruk i form av Motorolas 68 000 (som bl.a. sitter i Apples nye modellgenerasjon), og flere venter på å bli bygget inn i nye mikromaskinkonstruksjoner.

Den andre faktoren er at mikromaskiner ikke i all evighet kan vedbli å være enkeltstående arbeidsredskap i atskilte arbeidsrom.

Alle venter ganske enkelt på rimelige og lettbrukte flerbrukersystemer for mikromaskiner, gjerne kombinert med muligheter til å nå stormaskiner fra sitt private skrivebord.

Slike systemer finnes allerede, men de er verken rimelige eller enkle i bruk. Rimelige fler-

brukersystemer fordrer på den annen side smidige operativsystemer.

#### UNIX - ET FLYTTBART OPERATIVSYSTEM

Et smidig operativsystem som kommer fra stormaskinverdenen, men som passer til mikromaskiner, er Unix fra det ATT-eide Bell Laboratories. Det er svært «portabelt», dvs. lett å overføre fra en maskinkonstruksjon til en annen, og er dermed relativt maskinvareuavhengig.

Det passer til flerbrukersystemer og kan overføres fra 16-bits til 32-bits prosessorer.

På den annen side er Unix ikke på noen måte problemfritt. Systemet er f.eks. ikke lett å bruke for ikke programmeringskyndige personer, og det er ikke særlig godt tilpasset for firmatilpassninger.

Unix krever også store mengder intern hukommelse.

Mange mener dessuten at det ikke eksisterer noe egentlig behov for Unix på 16-bitsnivå, men at dette først dukker opp på 32-bitsnivået.

I tillegg kommer det at det hittil har vært smått med Unix-basert programvare for små mikromaskiner. Det er blant annet det avtalen mellom ATT og Digital Research er ment å rette på.



TER NYHETER DA  
TA INFORMASJON  
ER DATANYHET  
DB COMPUTERN  
T INFORMASJON  
MEDB NYHETER  
A MICROPROSES  
N NYTT OM DATAB  
Y NYHETER INFORM  
HVA HAR SKJEDD I DA  
HVA KOMMER TIL Å SKJ  
HVA KOMMER SOM KOM  
NYHETER OM NYHETER  
TIPS OM NYHETER NYTT OM MA  
DATASENSASJONER NYTT OM MA  
NYHETER OG INFORMASJONER



Du får alle de viktigste informasjoner og nyheter om databransjen fra hele verden

# HVER 14. DAG I COMPUTERWORLD

Jeg ønsker å holde meg up to data.  
Send meg Computerworld Norge

**OBS! OBS!**

til jeg sier stopp

Computerworld Norge kommer med 22 eksemplarer i året, og et års abonnement koster kr. 190.-. OBS: Skole-elever og studenter får kr. 50 i rabatt.

NAVN: \_\_\_\_\_  
ADR.: \_\_\_\_\_  
P.NR.: \_\_\_\_\_  
Jeg er skole-elev/student ved lærested.

P.STED: \_\_\_\_\_

Fyll ut kupongen og send den til:  
**COMPUTERWORLD NORGE**  
POSTBOKS 2862, TØYEN, OSLO 6  
Ønsker du flere opplysninger  
om CW-Norge så ring!  
(02) 64 77 25.1

**DU ER ALLTID UP TO DATA MED CW-NORGE**

**COMPUTERWORLD**

CW-NORGE inngår i den internasjonale aviskjede som drives av CW Communications Inc. USA. Den er den eneste nyhetsavis på EDB fronten i Norge og kommer ut hver 14. dag. Med verdens største data-avis i ryggen og søsterpublikasjoner i en rekke land kan CW-Norge bringe deg alle de viktigste informasjoner om data-bransjen. Du er alltid up to data med CW-Norge!



# HVOR BÆRBAR ER EGENTLIG APRICOT?



Englands siste storselger på det profesjonelle mikro-datamaskin-markedet er utstyrt med håndtak - så det er vel meningen at du skal bære den med deg. Og den ser jo uomtvistelig lekker ut, så den gjør ikke skade på den unge, fremgangsrike forretningsmanns gode navn og rykte.

Men bidrar den med noe godt til hans jobbsituasjon? Se, det er et annet spørsmål - og det er dette spørsmålet Arild Steen bruker som utgangspunkt for denne testen...

AV ARILD STEEN  
FOTO: DAGFINN TRANBERG

ACT Apricot er vel antakelig ikke en mikrodatamaskin for «mannen på farten» — slik Tandys TRS 80 model 100 (omtalt annet sted i bladet) er det.

For Apricot er riktignok bærbar, og den veier ganske mye mindre enn eksempelvis Osborne I. Men skjermen er ikke innebygd, så hvis du skal ha med deg hele maskinen blir du nødt til å bruke begge hendene.

Jeg tror derfor at det er best å vurdere Apricot som en vanlig kontor-datamaskin som også kan brukes hjemme, så sant du investerer i en ek-

stra monitor, slik at du bare bærer maskin og tastatur med deg frem og tilbake.

Med et slikt utgangspunkt blir det vanskelig å unngå å skrive pent om Apricot — ihvertfall når man snakker om selve maskinvaren. Programvare og brukerveiledning er en annen sak.


## Spissteknologi

Apricots karakteristiske design skjuler en maskin som teknologisk sett forsværer produsentens beskrivelse av maskinen som en «4.generasjons mikro-

datamaskin». Ikke så mye på grunn av mikroprosessorteknologien, hvor man har basert seg på Intels 8086 - som er kompatibel med 8088-brikken i IBM PC, men som i motsetning til denne er en ekte 16-bits prosessor.

Den avanserte teknologien gir seg synlig utslag på tastaturet, hvor 2-linjers LCD-displayet kalt «Microscreen» gjør at maskinen skiller seg klart ut fra alle andre. Microscreen har kalkulator- og klokkefunksjoner, hvor det også er mulig å overføre resultatet

(Forts. side 77.)



**PCI  
TEST**

Mikrodisketter, høy oppløsningsgrafikk, «microscreen» og portabilitet gjør Apricot attraktiv. Men noen endelig dom kan ikke felles før man ser hvor mye norsk programvare som blir tilbudt.



av kalkulasjonene direkte til det programmet som kjøres på skjermen. Men Microscreens viktigste rolle er i forbindelse med Apricots helt spesielle brukervennlige programmer som styres av Manager-programmet.

### Holder orden

Manageren er altså systemet som skal holde orden på det som skjer i Apricot. Det som skjer er at maskinen ikke stopper opp ved MS-DOS signalet «A», men fortsetter å jobbe inntil Manager-ruten er på plass. Denne viser hvilke programmer som ligger på disketten og som kan hentes frem ved at man trykker på en av de «bløte» funksjonstastene på Microscreen. Navnene vises også på Microscreen, slik at man alltid har full kontroll.

I utgangspunktet skulle altså kombinasjonen av Manager og Microscreen gi brukeren mye enklere tilgang på programvaren — og jeg må innrømme at det ikke tok lange tiden før jeg fikk ting til å skje. Både på skjermen og tastaturet.

### For nybegynnere?

Men for ordens skyld: Jobben som datajournalist har etterhvert bragt meg i kontakt med svært mange datamaskiner og svært mange måter å kontrollere dem på.

Spørsmålet er om dette vil være like enkelt for en komplett nybegynner — et menneske som har kjøpt en Apricot som hjelpemiddel på jobben og som setter seg ned for å finne ut av systemet?

Jeg tror at svaret må bli et svært betinget ja. Betinget fordi det uten tvil er enkelt å få utført de tingene som Manageren tar seg av — enten det er snakk om å få igang maskinen eller å bruke hjelpeprogrammer av forskjellige typer.

Men alt dette er egentlig bare staf-fasjen rundt det hele. Selve jobben begynner først når man har fått fram brukerprogrammet som dBase, WordStar eller SuperCalc på skjermen — en prosess som forøvrig ofte tar uforholdsmessig lang tid.

Og når det gjelder å sette seg inn i, og lære å bruke disse programmene, er det få eller ingen hjelpemidler på Apricot som ikke også finnes på andre maskiner — eksempelvis på NorSales egen Osborne 1.

### Dårlig brukerveiledning

Dette inntrykket blir understreket hvis en sammenligner de praktiske hjelpemidlene som finnes — brukerveiledningene — for henholdsvis Apricot og Osborne 1.

Det fulgte fem ring-innbundne bøker i A5-størrelse med testmaskinen. En Owners Handbook som skal være

hjelpemidlet for å starte opp maskinen og forstå Microscreen, disketter, og litt (svært basisk) datateori.

Boken er svært enkel — og når man begynner å snakke om programspråk og datateori, blir den bortimot flåset. Sitat om språket C: «If you think of Basic as a 'family saloon' programming language, then C is a 'sports car' language: you need to know quite a bit about programming to use it but it's very satisfying to master and the results can be quite impressive.»

Utgangspunktet for denne testen er som sagt maskinen som hjelpemiddel i en arbeidssituasjon. Apricot Owners Guide hjelper ikke noe særlig hvis du ikke er spesielt interessert i å lære å bruke kalkulator.

### Mye å lære for å bruke enkle tricks

Litt av den samme kritikken gjelder resten av brukerveiledningene. Apricot Configurator Guide er boken som skal gi deg adgang til Manager, endre den, endre skrifttyper og utnytte en rekke av de teknikkene som gjør Apricot enkelt å bruke. Det er ikke umiddelbart enkelt å lære seg å «konfigurere» systemet slik at det blir virkelig enkelt i bruk.

Når det gjelder innføringen i Apricots to operativsystemer, MS-DOS og Concurrent CP/M, lider de av noe av det samme.

Boken om MS-DOS er nok verst — men også Concurrent CP/M-boken er vanskelig å forstå hvis du ikke på forhånd vet en god del om operativsystemene, deres svakheter og sterke sider.

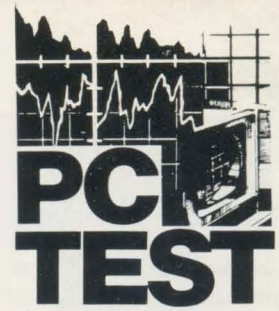
Dermed sitter man igjen med brukerveiledningen om Supercalc og Superplanner. Dette heftet begynner med en side som forklarer at det ikke inneholder et ord om Superplanner, bortsett fra et diagram som gjør at programmet i seg selv virker som en interressant pakke som skal overta jobben til din 7.de sans, adressebok, notisblokk, «gjøre-idag-liste,» etc. Men som sagt: Hverken programmet eller brukerveiledningen eksisterer i praksis.

Det gjør derimot Sorcims Supercalc — og her har ACT ganske enkelt bearbeidet original-brukerveiledningen. Ingenting galt sagt om den. Det er godt mulig å lære seg Supercalc ved hjelp av denne boken, men det bidrar likevel til å understreke noe av mitt utgangspunkt:

ACT Apricot er ikke noen enklere maskin å bruke for datanovisen. Brukeren er også her avhengig av A) en viss entusiasme, B) god støtte fra forhandleren eller C) kurs annenstedshen.

### På høyde med det beste i 1984

Men når alt dette er sagt: Det er likevel



ingen tvil om at Apricot er på høyde med det meste som finnes på markedet i 1984 - og at basisprisen på mindre enn 25 000 kroner gjør den til et svært fornuftig alternativ til den såkalte «industristandarden,» IBM PC model 1. Apricot er kanskje ikke enklere å bli kjent med enn IBM-modellen, men når du først har lært, det er den mye enklere å bruke.

Dette skyldes blant annet tastaturet med Microscreen, de 3,5 tommers mikrodiskettene som gir sikrere lagring av data, den svært gode høyoppløsnings-grafikkskjermen og det skyldes kommunikasjonsmulighetene.

Det siste er verd en oppmerksomhet i seg selv: Apricots Async-program bidrar til å forenkle de rutine som er nødvendige for at maskinen skal kunne kommunisere med andre datamaskiner — du gjør de nødvendige endringene via enkle menyvalg. Et ikke uvesentlig poeng i disse tider når betydningen av kommunikasjon mellom datamaskiner blir stadig viktigere.

### Concurrent CP/M

#### — en fornøyelse å bruke

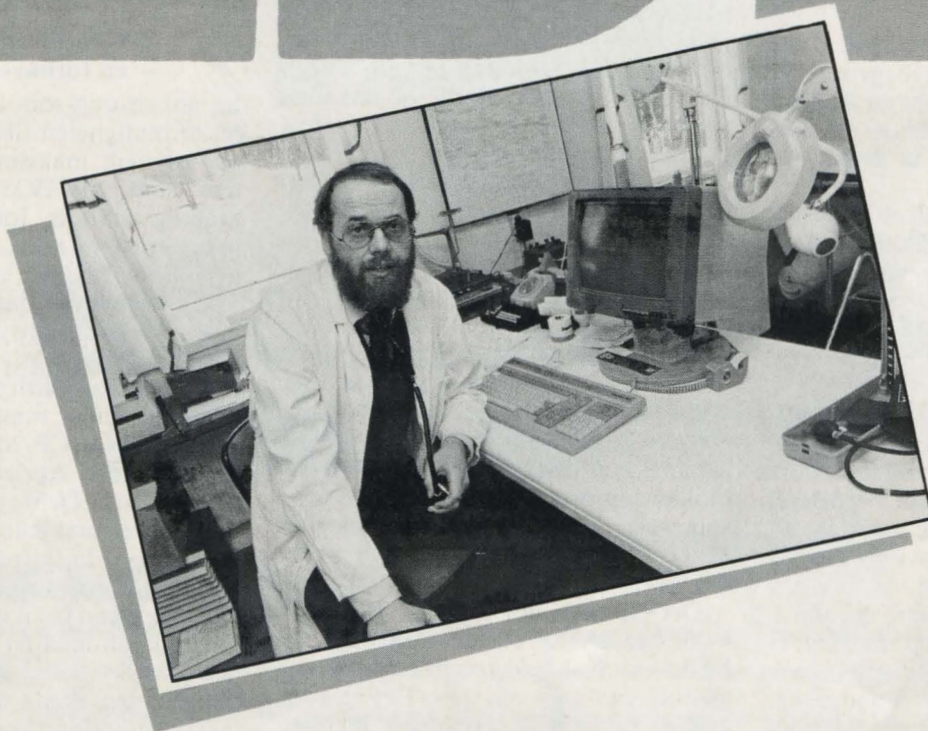
En annen ting som blir stadig viktigere, er muligheten til å utnytte maskinkapasiteten maksimalt. Operativsystem som MS-DOS og CP/M var egentlig utviklet for en enklere tid, hvor kravene ikke var så store, for maskinen hadde begrenset hukommelseskapasitet. Idag snakker man om integrerte programsystemer som Lotus 1-2-3 og om operativsystemer som gjør det mulig å kjøre flere forskjellige brukerprogrammer samtidig.

Concurrent CP/M, som leveres som standard med Apricot, er et eksempel på det siste. Den gjør det mulig å la opptil fire forskjellige programmer gå samtidig — du skifter fra det ene til det andre med to tastetrykk. Det vil si at maskinen kan la en utskrift, eller kommunikasjon med en annen maskin via elektronisk post, skje uforstyrret i bakgrunnen mens du jobber med et tekstbehandlingsprogram og samtidig lynraskt kan hente frem tall fra et kalkulasjonsprogram du har gående.

Det er ikke snakk om fullstendig integrering, du må nok regne med endel inntasting for å overføre tallene fra kalkulasjon til tekst, men likevel: Concurrent CP/M er en fornøyelse å bruke.

Dessuten har CP/M-leverandøren Digital Research også levert sitt «gra-  
(Forts. side 82.)

# EDB gir meg mer tid til å være lege



— Den tiden jeg sparer ved å bruke EDB på legekantoret mitt, kommer nok først og fremst pasientene til gode. Jeg får rett og slett mer tid til hver pasient.

---

AV TORALV ØSTVANG

---

Det er lege Peter Dvergsdal på Lysaker utenfor Oslo som på denne måten oppsummerer sine viktigste erfaringer med bruk av avansert EDB-utstyr på legekontoret.

Selv om Dvergsdal ikke er den første privatpraktiserende lege i Norge som har tatt i bruk databehandling i arbeidet sitt, tilhører han likevel en liten gruppe pionerer på dette feltet her i landet. For ham har det blant annet betydning at han har måttet bruke en god del tid på å bistå programskaperne med videreutvikling av programmene som han benytter.

### VOKSENDE INTERESSE

Bruk av EDB på helsesektoren i Norge er langt fra noe nytt. Men hittil er det mest på sykehussektoren denne teknologien har vært benyttet, og da helst i forbindelse med administrative rutiner og i tilknytning til større databaser med pasient- og driftsstatistikk som formål - samt forskning.

Men nå kommer altså EDB for fullt også på de mindre legekontorer - i kjølvannet av mikrodatamaskinens store gjennombrudd. Dvergsdal medgir at han får utallige forespørsler fra kolleger i tilknytning til EDB-systemet han har fått bygget opp på sitt kontor. Da Mikrodata PC ba om en demonstrasjon av systemet, stilte han velvillig opp og stengte kontoret for pasientene for resten av dagen.

### GJENKJENNELSE

Dvergsdals legekontor ligger i et tilbygg til hans egen bolig på Lysaker like utenfor Oslos bygrense mot Bærum. Kontoret ser ut som legekontorer flest, med medisinskapp, typiske medisinske instrumenter og den sedvanlige legeværelse- og sykehuslukten. Og bak skrivebordet sitter det en ganske vanlig lege med hvit frakk og stetoskop. Med andre ord et bilde som de fleste av oss voksne er fortrolige med, og som kanskje skremmer de fleste barn litt - for dem kan alt dette virke fremmed og litt truende. — Men så opplever jeg at barna etter å ha sett seg om plutselig får øye på data-terminalen og nikker gjenkjennende: «Dette er jo det samme utstyret som mamma eller pappa har på jobben!» fastslår de, og det er tydelig at synet av noe så kjent og alminnelig som en dataterminal virker beroligende, forteller Dvergsdal. Reaksjonen hos mange av barna bekrefter altså til fulle hvor langt inn i dataalderen vi egentlig er kommet.

Tandberg-terminalen på legens skrivebord og en matriseskriver som skriver ut resepter og sykemeldinger m.m. er altså det synbare tegn på at også legene nå er på full fart inn i en ny æra. — Men det har kostet både tid og pen-

ger å komme dit, bekrefter Dvergsdal.

### LANG LETING

Utgangspunktet for Dvergsdals interesse for å ta i bruk EDB i jobben, var den store papirmøllen som legestanden befinner seg midt inne i. Hver dag må de fylle ut utallige skjemaer: legerklæringer, sykemeldinger, resepter, røntgenrekvisisjoner osv. De fleste med forskjellig utseende — forskjellig lay-out. Dessuten mente Dvergsdal at selve pasientjournalen måtte egne seg for EDB. Med dette som utgangspunkt bega han seg ut på en utstyrs- og programjakt som varte et par års tid. Han stanset ved programmet INFODOC, utviklet av bergensfirmaet Informasjonssystemer, nå markedsført av oslofirmaet Magnus Data.

— Men selv om det kan høres ut som om jeg brukte lang tid på å finne fram til riktig utstyr og programvare, så utviklet jeg jo samtidig et klarere bilde underveis av hva jeg egentlig søkte etter, sier Dvergsdal.

### GJENNOMBRUDD

Dvergsdal forteller at det store gjennombruddet skjedde da han fikk Riks-trygdeverkets godkjenning til å bruke en bestemt dokumentstandard i utformingen av utskriften til trygdekontoret. Til tross for lay-out-kaoset i skjemaveldet som legene er underlagt, finnes det nemlig en bestemt standard, standard nr.4060, som sier hvordan skjemaer for helsevesenet skal se ut. Dvergsdal fikk godkjenning til å bruke denne standarden på nesten alle utskrifter fra matriseskriveren, og dermed var en vesentlig del av grunnlaget for å ta i bruk EDB-systemet lagt.

Dvergsdals datautstyr består i dag av en terminal og en skriver på hans kontor, tilsvarende utstyr hos legesekretæren, en åtte bits datamaskin i kjelleren med en master-prosessor og to slaveprosessorer, primærhukommelse på 64 kilobytes og hard-disk på 22 megabytes - kanskje i største laget for et vanlig legekontor, mener Dvergsdal nå - samt diskettstasjon som brukes ved back up-rutiner og ved innkjøring av nye programmer. For å unngå problemer ved brudd eller variasjoner i strømforsyningen, har Dvergsdal dessuten skaffet seg en spenningsregulator.

### LØNNER SEG

Oppimot et par hundre tusen kroner har Dvergsdals datautstyr kostet. Utstyret er atskillig rimeligere i dag takket være prisfallet som stadig ser ut til å prege EDB-bransjen. Den store investeringen fører til at en ikke ubetydelig del av Dvergsdals inntekter går med til å betale for EDB-utstyret, men han er likevel ikke i tvil om at inves-

teringen har vært lønnsom - på flere måter.

For å belegge sin påstand inviterte Dvergsdal Mikrodata PCs medarbeider til en demonstrasjon som skulle vise seg å bli svært så overbevisende: en konkurranse mellom Mikrodata PC og Dvergsdals EDB-anlegg om utfylling av regningskort til trygdekontoret og utskrivning av resepter. Å fylle ut regningskortet manuelt tok 1 minutt og 20 sekunder - på terminalen sin utførte Dvergsdal den samme jobben på 10 sekunder! Liknende resultat ble det for resepten: Over halvannet minutt tok det manuelle arbeidet, snaut 20 sekunder gikk før skriveren spyttet ut en EDB-produsert resept.

Det er vanskelig å fastslå i minutter og timer og kroner og øre hvor mye en lege sparer i løpet av et år med slikt utstyr. Regneeksemplene forstyrres av det faktum at leger med EDB på kontoret gjerne bruker litt lengre tid på hver pasient, og noe av vinningen - i hvert fall den rent økonomiske delen av den - går dermed tilsynelatende opp i spinningen. Men selv om Dvergsdal er overbevist om at bruk av EDB-utstyr i slik sammenheng er lønnsomt rent økonomisk, synes han også det er betryggende å vite at utstyret gjør det mulig å sette opp farten litt når pasienttilstrømmingen er spesielt stor.

### MANGE MENYER

Hemmeligheten bak den store tidsbesparelsen er det store antallet menyer, hjelpemenyer og ferdige tekster som ligger i anlegget. Tekstdeler som brukes ved utformingen av resepter, sykemeldinger, diagnosebeskrivelser i pasientjournalen osv. er ferdig utformet på forhånd og hentes fram via omlag 300 menyer som inneholder 1-20 tekster hver. Bare noen ganske få tastetrykk skal til for å fylle skjermen (og i neste omgang papiret) med opplysninger om pasienten og vedkommendes sykdom, medisinbehov, osv. Diagnoseregisteret som ligger i systemet, vil ferdig utbygd inneholde et par tusen sykdomsdiagnoser.

— Dessuten spares det jo også noe tid på at datoen bare fylles ut en gang pr. døgn, at personalia skrives bare en gang i pasientens kontakttid, at resepter og andre standardformuleringer bare skrives en gang i min tid som lege, osv., sier Dvergsdal.

### DATARESEPTER

Blant de spørsmål Dvergsdal er mest opptatt av i øyeblikket, er muligheten til å overføre resepter telefonisk fra dataanlegget til apoteket. En søknad om tillatelse til å forsøke dette ble sendt Helsedirektoratet i november i

# EDB gir meg mer tid til å være lege

fjor, men var ennå ikke besvart da dette ble skrevet.

Personvern er et spørsmål som dukker opp stadig oftere i EDB-debatten, men Dvergsdal sier til Mikrodata PC at den reseptoverføringen han har i tankene, faktisk vil være sikrere enn dagens manuelle behandling av reseptene. Det er ikke særlig vanskelig å forfalske dagens håndskrevne resepter, og apotekene er ikke særlig flinke til å sjekke telefonoppringninger fra leger om resepter. — I mitt system vil det ligge passord i selve systemet, altså hardware-bestemte passord som verken legen eller apoteket kjenner til. Fordelene i tillegg til økt sikkerhet er bl.a. mer effektivt arbeid ved apotekene og mindre ventetid for pasientene, i og med at medisinen kan være gjort klar innen pasienten rekker fram til apoteket, sier Dvergsdal.

Dvergsdal forsikrer dessuten at systemet på hans legekontor er utilgjengelig pr. telefon utenfra. «Hackers», betegnelsen på datafrelste ungdommer som via telefon baner seg vei til sperrede datasentraler og -anlegg, vil ikke ha noen sjanse til å komme i kontakt med legens anlegg, siden det ganske enkelt ikke er koblet til telefonen kontinuerlig. Det lengste utenforstående kommer, er til en slags elektronisk postkasse, hvor de kan legge igjen beskjeder. Og etter endt kontordag logger legen seg ut fra systemet. Innloggingsrutinen inneholder et langt passord bestående av både tall og bokstaver, og den som prøver seg får bare tre forsøk før systemet stopper.

## PASIENTENE FORNØYD

Ifølge Dvergsdal har de aller, aller fleste av hans omlag 5000 pasienter tatt overraskende godt imot EDB-teknologien på legekontoret - spesielt gjelder det altså foreldre med små barn.

— Bare to personer har protestert mot å bli EDB-registrert. Jeg har da droppet personnummeret. Problemet er imidlertid at en rekke instanser krever personnummer på skriv fra leger, f.eks. skal person-nummeret være med på laboratorieblanketter, sier Dvergsdal.

Blant andre berørte instanser har

nok reaksjonen vært mer variert. Apotekene som Dvergsdal har samarbeidet med, har vært glad for resepter som inneholder fyldige råd om bruken av medisinene, men de har kanskje ikke vært like begeistret for den økte tekstmengden på reseptene. En slik delt oppfatning har Dvergsdal også møtt hos fysioterapeuter, som synes det er positivt med fyldige opplysninger om funn, sykdomsbeskrivelse og en redegjørelse for hvordan legen har tenkt. Mange har også satt pris på å få med ferdige svarbrev som bare kan fylles ut og returneres til legen. Andre har derimot reagert negativt på alt papiret som dette systemet medfører. Også trygdeetaten utviste en viss skepsis til å begynne med, men denne er nå sterkt redusert.

— Mange problemer med systemet?

— Svært få nå. Men det er klart at når man er med på programutviklingen for rykende ferske produkter, så går det ikke alltid knirkefritt. Men nå fungerer både maskin og program tilfredsstillende og sikkert, sier Dvergsdal.

## MAKTMENNESKER

Han legger imidlertid ikke skjul på at helt andre slags problemer kan oppstå i en slik prosess som han har vært gjennom: — Når man ønsker å begynne med noe nytt, blir man jo lett oppfattet som en slags avviker av maktpersoner i systemet. Så selv om jeg i denne sammenheng tar sjansen på å betrakte meg som «en positiv avviker», må jeg innrømme at kampen kan være tung av og til, sier Dvergsdal.

Han mener at når man diskuterer farene ved innføring av EDB, bør man tenke videre enn bare til personvernet, selv om det er viktig nok. Også de som registrerer data, i denne sammenheng altså legene, kan bli utsatt for kontroll av maktmennesker i systemet, som ønsker å drive slik kontroll for å jakte på avvikere, mener Dvergsdal.

## KVALITET

Problemene og skepsisen til tross - Dvergsdal er ikke i tvil om at EDB er et nyttig verktøy for almenpraktiserende leger, og at vi kan vente oss en sterk

vekst i bruken av EDB på helsesektoren. — Og selv om man også kan snakke om en betydelig økonomisk gevinst ved at slikt utstyr tas i bruk, så vil nok det viktigste resultatet være bedre kvalitet på arbeidet som utføres.

## HELSE- MYNDIGHETENE ER INTERESSERT

— Helsedirektoratet er interessert i å få prøvd ut ny teknologi både i denne og andre sammenhenger, sier kontorsjef Inger Kristine Halvorsen i Helsedirektoratets legemiddelavdeling til Mikrodata PC.

Det er Helsedirektoratet som har hatt hånd om lege Peter Dvergsdals søknad om å få sende EDB-produserte resepter til apoteket pr. telefon, altså direkte fra legekontorets datamaskin til apotekets dataanlegg. Siden dette innebærer at det kreves dispensasjon fra helselovgivningen, har også Sosialdepartementet vært inne i bildet i vurderingen av spørsmålet.

— En forutsetning fra vår side må være at vi er sikre på at vi får et grundig erfaringsmateriale fra slike forsøk. Dessuten må det ikke gå ut over noens plikter og ansvar i henhold til helselovgivning eller personvern, sier Halvorsen.

Om apotekens rolle sier hun at myndighetene ikke kan pålegge apotekene å anskaffe EDB-utstyr til slik reseptformidling, men at det må bli snakk om direkte avtaler mellom lege og apotek på frivillig basis.



# DI NORGE AS



Vi er en av de ledende programvareleverandører av administrative systemløsninger for mikromaskiner i Norge. I tillegg til standardiserte programpakker innen områdene regnskap, fakturering, lønn og material-/produksjonsstyring, har vi utviklet en rekke løsninger for forskjellige bransjer. Vi tilbyr også diverse programprodukter fra andre softwarefirma i inn- og utland. Til sluttbrukere tilbys våre produkter via velkvalifiserte forhandlere rundt om i hele landet. Ta kontakt for nærmere informasjon angående produktene, referanser og forhandlere.

## DI NORGE AS

Postboks 4325 — 7001 Trondheim  
Tlf. 07/52 54 64 — 53 44 61.

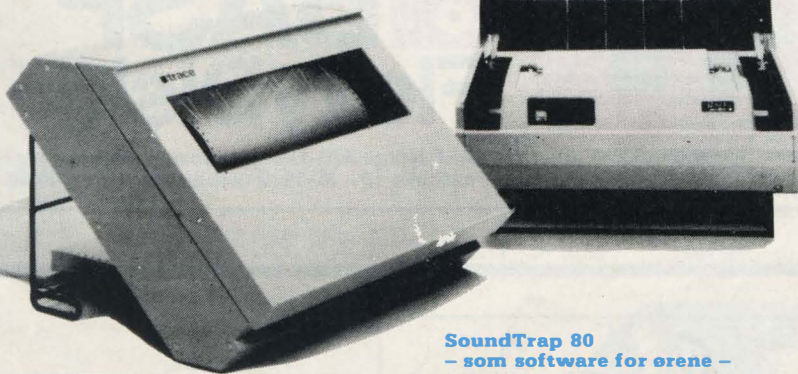
# STØYFELLEN

### SoundTrap 80

Nytt MULTIFUNKSJONELT støydeksel for mikroprintere.

Den konstante klatringen fra printeren distraherer, irriterer og fratår deg og dine medarbeidere produktivt potensiale.

SoundTrap 80 løser disse problemer på en økonomisk, ergonomisk og praktisk måte.



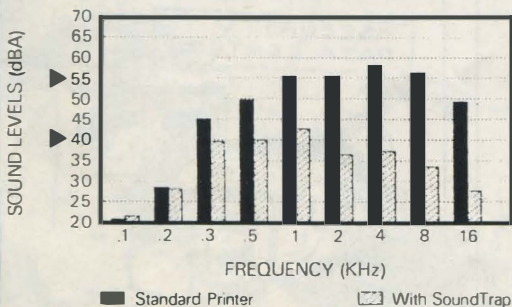
Optimal utnyttelse av dekslet får du ved 45° innstilling. Løkk-konstruksjonen gjør at du samtidig kan benytte SoundTrap 80 som en praktisk og ergonomisk riktig konsepholder – selv for de bredeste datautskriftler.

Ønsker du å høre mer (eller mindre) – kontakt oss i dag.

## IRS

**SENTERET FOR  
TEKST- OG DATAREKVISITA**  
Boks 85, 1640 Råde  
**Ordretelefon: (032) 84 444**

Besøk oss på stand nr. 179 Hall E på MICRODATA - 84



### SoundTrap 80 – som software for ørene –

reduserer støynivået på enkelte printere med over 20 dBA ved de høyeste frekvenser.

### SoundTrap 80 passer for bl.a.:

- ALPHA 80
- CENTRONICS 737/739
- CBM 4022
- DEC LA 50
- EPSON MX 80, FX 80, RX 80
- HP 82905 B – 82906 A
- IBM EPSON
- MANNESMAN TALLY 160
- OKI 80 / 82 A / 92 A
- VIC 1525

Send kupongen til IRS A/S · Boks 85 · 1640 RÅDE

- Jeg ønsker å høre mindre – og bestiller ..... stk. SoundTrap 80 m/fot à kr. 1 850,- eks. mva. fob. IRS' lager.
- Vi ønsker ytterligere informasjon.
- Vi ønsker forhandlerstatus. Vennligst send oss detaljerte forhandlerbetingelser.

Navn ..... Stilling .....

Firma ..... Tlf. ....

Adresse: .....

Postnr. / Sted .....

# data à la carte!

Hos Merkantildata får du datautstyr tilpasset ditt behov.

Merkantildata ønsker å selge deg best mulig **økonomi**. Hos oss får du ikke uten videre en tilfeldig maskin, men det hard-ware, software og/eller den service og rådgivning som trengs for best å løse dine problemer. Først **da** blir du fornøyd, og vi en god leverandør. Vår meny ser du ved siden av!

## MENY:

IBM PC  
Texas Instruments-PC  
Osborne  
Apricot Chameleon

★  
Kalkulasjon  
Tekstbehandling  
Databaser  
Regnskap, lønn  
Fakturering

★  
Teknisk service  
Opplæring, kurs  
Konsulentstøtte,  
rådgivning.

KUPONG ✂ KLIPP UT!

Ta kontakt for avtale om «bordbestilling»

Navn: .....

Firma: .....

Adresse: ..... Tlf.: .....

Sendes: Bjørn Teie,



**MERKANTILDATA** §  
LØRENFARET 1, OSLO 5. TLF. 64 58 00

## Hvor bærbar er egentlig Apricot?

(Forts. fra side 77.)

fikk-operativsystem» GSX til Apricot. Dette skulle gjøre det mulig å få programmer som fullt ut utnytter Apricots gode muligheter til skjermgrafikk.

### Hva med brukerprogramvaren?

I likhet med alle andre maskiner krever Apricot ny tenkemåte og ny læring for brukeren — men når denne prosessen er fullendt er man i besittelse av et utmerket hjelpemiddel.

Det eneste feltet som da er noe usikkert, er programvaren. Jeg fikk en versjon av Wordstar med testmaskinen. Hverken denne eller

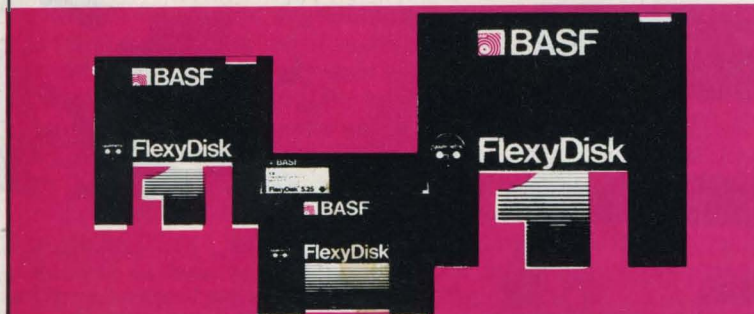
tastaturet var tilpasset norske forhold, æ,ø og å manglet med andre ord. Akkurat dette regner jeg med vil bli ordnet.

Men brukere har også andre programvarekrav. Og det er først når det finnes et utvalg norske brukerprogrammer at en maskin som denne blir et fullverdig hjelpemiddel for norske brukere.

Men jeg regner med at Norsales vil ta skritt for å løse dette. Og i mellomtiden er dette uansett en meget moteriktig maskin å bære med seg fra sted til sted.

I Computerworld Norges markedsavdeling er allerede mskn nr.1 bestilt

# Kvalitetsdisketter til alle formål!



Disketter, Disker  
Disk-kassetter  
Magnetbånd



**BASF**  
**FlexyDisk**

Østfold: Nordhagen Data Service 02/82 66 51 Vestfold: Vestfold Trykk og Data 033/45 337  
Sørlandet: Computer Senteret 042/22 013 Rogaland: Arne Andersen Agentur 04/53 21 45  
Trøndelag: Køhler Rekvisita Systemer A/S 07/93 91 11 Nord Norge: Aas Trykkeri 087/51 533

BASF Norge A/S Avd. Informasjonssystemer.  
Postboks 131. N-1312 Slependen. 02/13 68 60

