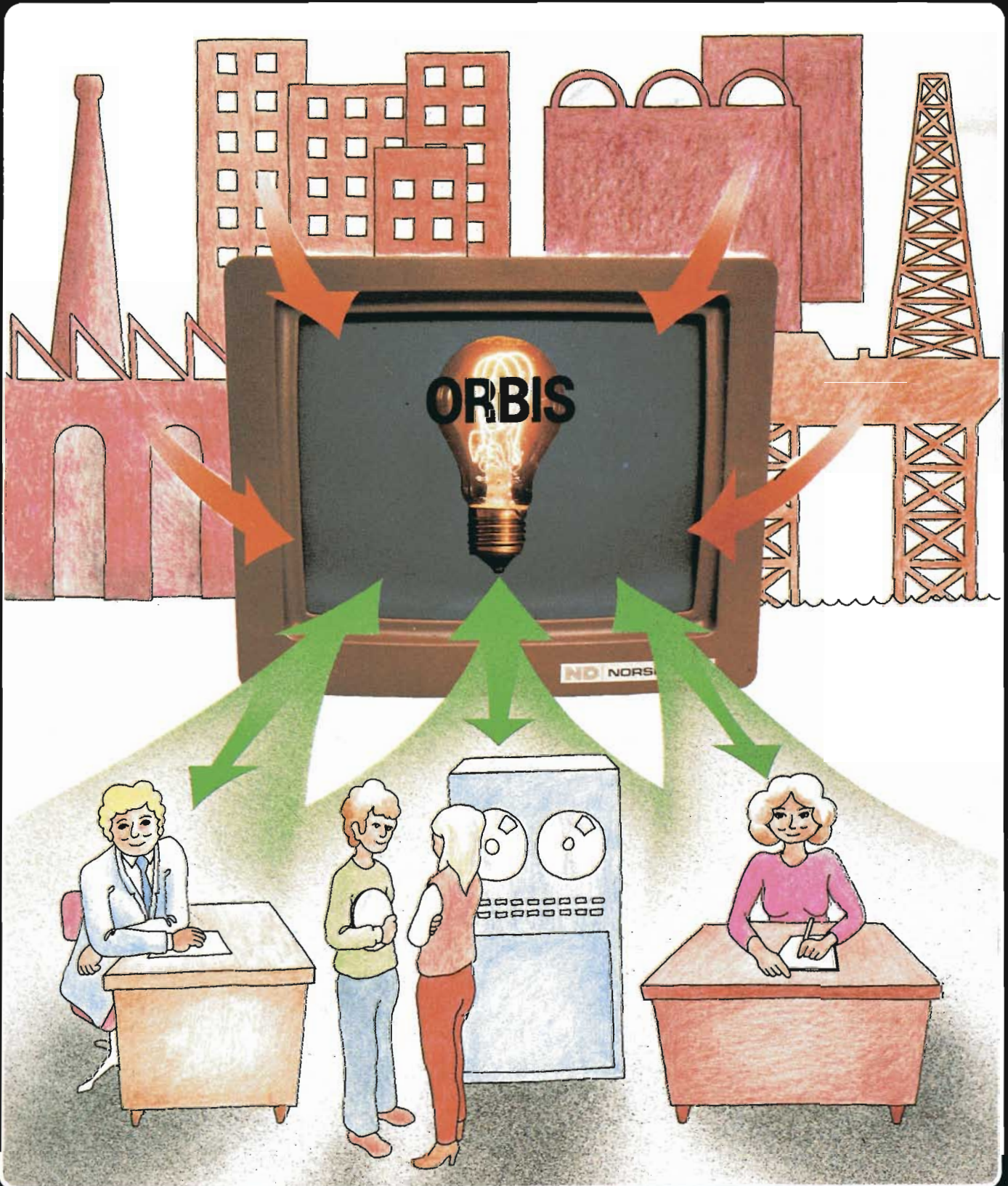
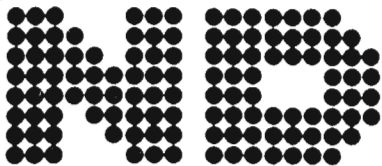


Norsk Data

# NYTT

Nr. 4, 1982





# NYTT

Nr. 4, 1982

Utgitt av Norsk Data A.S.  
Postboks 25 Bogerud, Oslo 6  
Tlf. (02) 29 54 00

## REDAKSJONEN

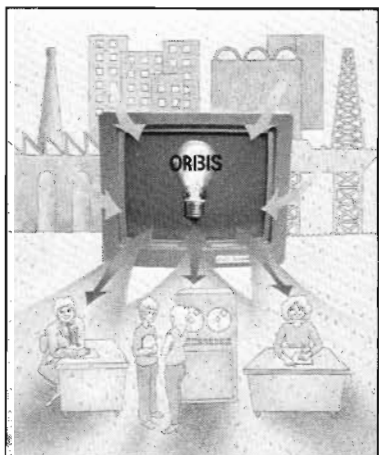
Don R. Pyle.  
Tom W. Reiersen

Trykt hos  
Aktietrykkeriet - Oslo

## INNHold

ORBIS.....	3
ORBIS verktøy i bruk, Gunnar Stenberg A/S.....	7
ORBIS verktøy i bruk, Richworth Facilities Management.....	8
ND-100/CX.....	11
Nye produkter.....	13
Vektorprossessor.....	14
ADB-messe.....	14
Nye kontorer.....	14

## FORSIDEN



ORBIS tilbyr hjelpemidler til alle kategorier brukere i bedrifter og organisasjoner.

## Redaktørens kommentar

I skrivende stund er hele NDs organisasjon midt inne i en hektisk desember måned. I likhet med tidligere år finner en betydelig del av selskapets salg og leveringer sted i denne måneden, og følelsen av spenning over årets resultat (som ikke blir helt klart før i april 1983) ligger i luften. Så langt har det vært et begivenhetsrikt år.

1982 vil ganske sikkert bli husket som året da Norsk Data styrket sin posisjon på det europeiske marked og sin finansielle stilling. Plusseringen av 100 mill. kr. på London Stock Exchange tidlig på året sikret årets vekst og NDs egenkapitalandel. Dette gjorde Norsk Data til en av Europas mest solide minimaskinleverandører.

Beslutningen om å etablere et hovedkontor for markedsføringsaktiviteter for Sentral-Europa (Sentral European Marketing headquarters) i London viste seg å være riktig. Der finnes det nå et antall med nøkkelpersonell som har som formål å styrke nåværende og fremtidige aktiviteter. Salgsaktivitetene i Storbritannia har i år hatt en betydelig økning, pr. 1.12.82 er 65 personer tilknyttet Norsk Data Ltd. med et estimert salg på 20 millioner kr. for 1982. I løpet av mindre enn to år har dette kontoret firedoblet salget og økt antall ansatte med 45 personer. Og dette er bare begynnelsen!

I Vest-Tyskland har ND inngått avtale med firmaet Dietz Computer Systeme, som vil markedsføre Norsk Datas kraftige ND-500 systemer sammen med deres egne CAD systemer. Avtalen, som ennå ikke er ferdig forhandlet, vil også gi ND en minoritetsandel av eierinteressene. Dette synes som et riktig skritt på veien i den planlagte satsingen på det vest-tyske marked.

ND-kontorer nr. 35 og 36 (se artikkel s. 14) ble åpnet i 1982, og ND-100/CX ble lansert som en forbedring av ND-100/CE. ND-100/CX, også spesialtilpasset administrative oppgaver, er et skritt videre på veien mot å utvikle og markedsføre stadig kraftigere og mer fleksible systemer med lavest mulig levetidskostnader. Se oppslaget omhandlende ND-100/CX på side 11 for ytterligere informasjon.

1982 var også året da vi lanserte et produktkonsept vi har kalt «ORBIS». Konseptet er meget enkelt: Enhver organisasjon, offentlig eller privat, næringslivs eller teknisk har tre typer brukere. Under ORBIS tilbyr Norsk Data software hjelpemidler for alle disse brukerkategorier, hjelpemidler som vil forenkle deres arbeidssituasjon og gjøre dem mer effektive. Les mer om ORBIS i vår lederartikkel!

# ORBIS

## - organisasjonsrettet ADB for fremtiden

**ORBIS står for Organisation Related Business Information Systems. Norsk data har i dag programprodukter som dekker databehandlingsbehovene til alle typer personell innen en organisasjon. Disse vil tilsammen utgjøre organisasjonens totale informasjonsstrøm. Kompatibilitet mellom de hjelpemidler man har til disposisjon og de lagrede data er essensielt for at en organisasjon skal få maksimalt ut av denne strømmen.**

### **EDB for alle**

Norsk Data har gjennom sin levetid vært kjent for å lage avanserte produkter både på programvare- og maskinvaresiden. Dette var mer enn nok for en leverandør i den tid EDB var forbeholdt spesialister. Svært få mestret kunsten å benytte de hjelpemidler som gjorde datamaskinen til en god medarbeider. Begrepet EDB forble derfor også fremmed for de aller fleste, selv etter at man tok det i bruk til administrative formål innen bedrifter og organisasjoner. EDB-avdelingen fungerte som en avdeling for spesialister, og arbeidsformen i forhold til resten av organisasjonen var ofte preget av mangel på forståelse fra både brukere og EDB-folks side. Resultatet ble systemer som ikke tilfredstilte de behov organisasjonen hadde, misnøye over å bli styrt fra brukernes side og sist men ikke minst, totalt sett dyre løsninger.

Etter hvert kom man til at det var systemene det var noe i veien med, ikke brukerne. I løpet av syttiårene ble interaktive systemer mer og mer vanlige, brukerne fikk direkte kontakt med systemene, tidligere tiders bruk av hullkort var passé. Brukere fant etter hvert lett frem til svakheter i skreddersydde interaktive systemer, skjønt deres mening ble som regel ikke hørt før det var for sent. Enten måtte man ta brukerne aktivt med under systemutviklingen, eller så måtte systemene være så lette å lage at brukerne selv kunne gjøre det. Denne gjeldende filosofi ga støtet til det som kalles høynivå generative systemer, og det er så langt vi er kommet i dag.

Norsk Data kan nå tilby slike systemer på flere områder. I tillegg kan vi

tilby et felles datagrunnlag for disse systemene, nemlig database og filsystemer. Dette har ført til at vi nå introduserer ORBIS-konseptet — hjelpemidler for alle innen en organisasjon, kravet til individualitet skal tilfredsstilles overfor både profesjonelt EDB-personell såvel som alle andre brukertyper. ORBIS bygger på eksisterende ND-produkter, men legger ny og økt betydning i interaksjonen mellom disse.

### **Brukeromgivelse**

I første rekke kommer dette til uttrykk i det som kalles brukermiljø. Alle delsystemene i ORBIS gir en enhetlig brukermiljø. Med det menes at det skal være enkelt å bevege seg fra en funksjon til en annen, dialogen med systemet er lik uansett hvilken funksjon man ønsker å utføre. Omfattende HJELP-fasiliteter vil finnes på alle nivåer, man satser i stor grad på on-line dokumentasjon. Generell programvare og all type data- og informasjonsbehandling fra samme arbeidsplass har lenge vært Norsk Datas linje. At man nå også satser på standarder når det gjelder brukermiljøer, er bare en naturlig fortsettelse av denne linjen.

### **ORBIS for alle typer personell:**

#### **Systemerere og programmerere**

Systemerere og programmerere har med utformingen og programmeringen av systemene å gjøre, deres jobb er å finne den beste måten å bruke de tilgjengelige hjelpemidler på samt programmere de ønskede funksjonene. Disse er vant til å benytte seg av avanserte EDB-hjelpemidler og vil også i mange tilfelle evaluere forskjellige verktøy opp mot hverandre. En systemerere er f.eks.

opptatt av hvor strømlinjeformet løsningen blir, samtidig som det må sørges for muligheten til senere endringer. En programmerer er opptatt av et programmeringsspråks muligheter, effektivitet og interaksjon med andre delsystemer.

Norsk Data har i flere år satt høye krav til hjelpemidler på dette området. Våre programmeringsspråk er høyt skattede blant dem som benyttes dem. Samtidig er de under stadig utvikling og forbedring. De aktuelle programmeringsspråk under ORBIS-konseptet er COBOL og FORTRAN, som er meget lette å integrere med f.eks. SIBAS i databaseapplikasjoner. I slike sammenhenger er skjermhåndteringssystemet FOCUS, PED programeditor og andre programmeringshjelpemidler uunnværlige og hører naturlig nok også under ORBIS.

Enkelte hjelpemidler kan selvsagt være nyttige for flere enn en kategori brukere. UNIQUE er et slikt programprodukt. Programmerere vil finne et nyttig og ikke minst arbeids- og tidsbesparende verktøy i UNIQUE, samtidig som litt mer avanserte brukere i løpet av kort tid vil kunne lære seg de enkleste funksjonene og lage ting på egenhånd. UNIQUE finnes nå i versjoner som går mot alle Norsk Datas standard datalagringssystemer og blir sett på som meget sentralt i ORBIS-sammenheng.

Multi-modus fasilitetene i SINTRAN og transaksjonsprosesseringsystemet TPS gir systemerere den blandingen av fleksibilitet og standardisering de ønsker ved utforming av et system. Skulle ikke dette være tilstrekkelig, finnes generative og ad hoc muligheter i ORBIS som kan trekke på nøyaktig de samme data.

COSMOS representerer Norsk Datas totalløsning innen datakommunikasjon og tilbyr et bredt spekter kommunikasjonsrutiner og standarder på alle nivåer. Den samme filosofien som gjelder for ORBIS gjelder for COSMOS innen området datakommunikasjon, det finnes funksjoner og brukersnitt for alle typer brukere.

### **ORBIS for brukere med litt EDB-kunnskap**

Denne gruppen brukere blir stadig større, dette er personell hvis nysgjerrighet er vakt når det gjelder bruk av EDB i deres arbeidssituasjon. Det er fra denne gruppen man kan vente seg mest brukermedvirkning i utforming av systemer, det er derfor viktig at det finnes verktøy og hjelpemidler for disse. Eksempelvis kan de ha erfaring med bruk av interaktive systemer fra tidligere, muligens tekstbehandling, eller de har vært innom EDB eller ADB under utdanning. Slikt personell vil med de rette hjelpemidlene tilgjengelige være meget verdifulle. For å skape og

oppretholde sin motivasjon bør de få adgang til å gjøre noe selv.

UNIQUE er et typisk produkt som denne gruppen kan ha stor nytte av, kanskje i enda sterkere grad spørre- og oppdateringsspråket ACCESS. ACCESS er også avhengig av data-lagringsform, data kan nås i både SIBAS, ISAM eller flatfilformat. Verktøy av typen ACCESS er uvurderlig for ad hoc spørringer mot en database og i mange tilfelle er et datasystem utenkelig uten denne muligheten. Skjermhåndteringssystemet FOCUS regnes også til denne kategori systemer.

Funksjoner for økonomisk analyse og modellering er de viktigste i MER-

CUR, et eget meget forenklet «språk» for personell innen økonomi/finans. MERCUR kan være nyttig verktøy i forbindelse med f.eks. budsjettering, og data herfra kan også nyttiggjøres i andre delsystemer.

### **ORBIS for sluttbrukere**

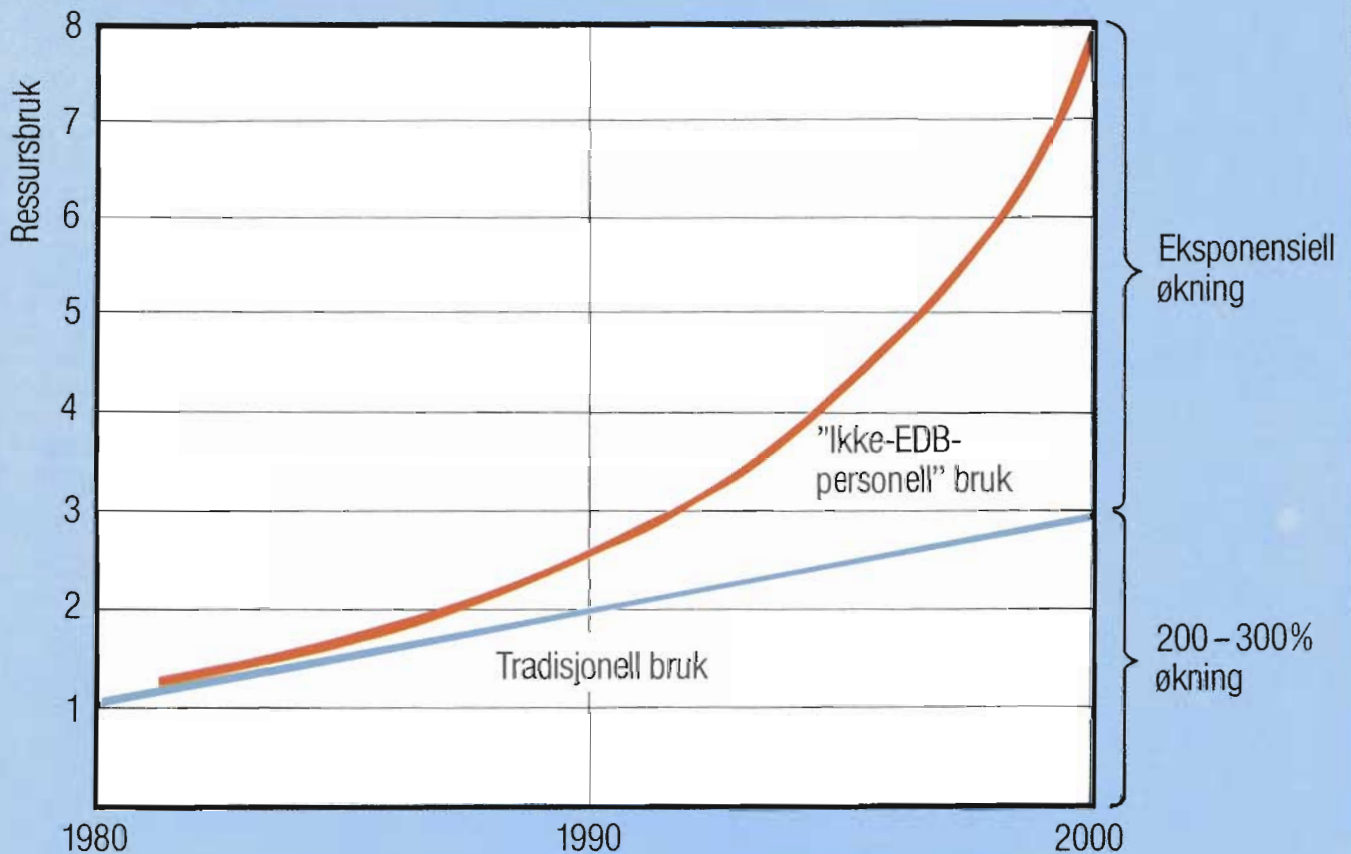
Kontorautomasjon og NOTIS-systemene er det naturlige midtpunkt i ORBIS' sluttbrukerprodukter. På dette området har Norsk Data kommet meget langt og over 3000 arbeidsplasser er i dag tilknyttet NOTIS.

NOTIS utmerker seg ved sin fleksibilitet og brukervennlighet, det synes klart at man her har funnet den rette blandingen mellom et systems tilpas-

**Bruk av EDB i organisasjoner har spredd seg til alle typer personell.**



## Endring i brukstype over tid



Kurven viser klart hvem som kommer til å være de «tyngste» brukerne av datasystemer i årene som kommer.

### ORBIS gir:

- alle brukere et verktøy, uansett kompetansenivå.
- kompatibilitet mellom datalagringsformer.
- lavere utviklings- og vedlikeholdskostnader.

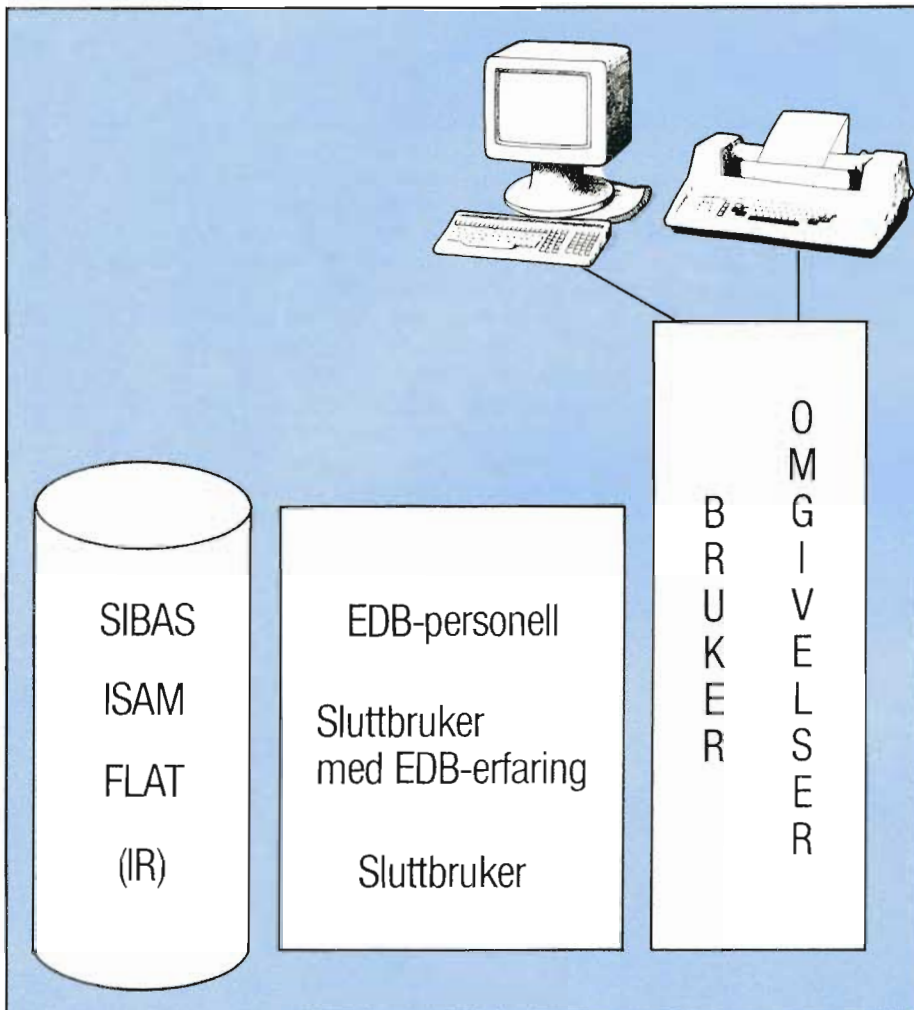
ningsevne og grad av standardisering. Lettlærte systemer som ACCESS og MERCUR har også en berettiget plass blant disse systemene, begge kan generere og behandle data som kan benyttes i forbindelse med tekstbehandling. En skjema-basert rapportgenerator vil gi fulle muligheter for datamanipulasjon med representantiv presentasjon av data som det eneste formål.

Sluttbrukere i denne sammenheng kan være så mangt; sekretærer og kontorpersonele, saksbehandlere eller ledelse/beslutningstagere. Til tross for svært forskjellige funksjoner innen en organisasjon, har disse

mye felles når det gjelder bruken av et EDB-system. Det skal være enkelt å bruke og lære, det skal ikke ta allverden av tid for å få utført en ny eller midlertidig oppgave og dets fordeler skal helst være åpenbare og oppstå på et tidlig stadium. Vi tror sluttbrukerproduktene i ORBIS kan gi brukerne ikke bare dette, men også den nødvendige frihet til å velge *egne* løsninger, frihet til å gjøre sine *egne* ting med organisasjonens data uten å berøre andre. Enhver organisasjon vil ha nytte av dette.

### Økende sluttbrukerinnflytelse

Mye taler for stadig økende innflytel-



deling. Tidligere nevnte profesjoner som systemerere og programmerere vil bli utvannet og spesialistveldet vil bli mer usynlig, men ikke borte. Disse vil bli lengre borte fra brukerne, og deres aktiviteter vil ikke berøre brukerne direkte. På ingen måte vil de bli overflødige og de vil også sette stadig større krav til avanserte systemprogrammer. Norsk Data kan i dag plassere disse i ORBIS-kartet og ønsker også for fremtiden å gjøre det. Det er disse systemenes kvalitet og pålitelighet som er grunnstenen i hva en datamaskin kan gjøre for en organisasjon, uavhengig av brukernes krav.

#### Informasjon

##### — kjernen i ORBIS-systemene

Det faktum at all type informasjon og data lagres i ensartede omgivelser, SIBAS - ISAM - SINTRAN, men blir tilgjengelige for uensartet bruk, er grunnidéen i ORBIS. Norsk Data har med sin systemprogramvare hatt det beste grunnlag for å oppnå dette. Brukersystemer oppå dette gjør data til informasjon. *Riktige* brukersystemer gjør data til *benyttet* informasjon. Det kan bety all verdens forskjell for en organisasjon.

se fra sluttbrukerne når det gjelder utforming og bruk av EDB-systemer:

1. Stadig bedre og flere generative systemer.  
Utvalget av systemer hvor sluttbruker kan utføre store deler av utviklingsarbeidet er blitt større og bedre. I ACCESS og UNIQUE har Norsk Data to programprodukter som synes å dekke mer enn dagens behov for slike systemer.
2. Mer modne og motiverte brukere.  
Behovet og bruken av ACCESS/UNIQUE-type systemer vil utvilsomt øke. Folks holdning til kunnskaper om EDB vil være en av de

viktigste faktorene her. Medbestemmerrett og demokratisering i arbeidslivet er krav fra f.eks. fagbevegelsen og er også ledd i denne prosessen.

3. Stadig billigere og mer effektiv maskinvare.  
«Brukernære» og dialogbaserte systemer bruker naturlig nok mer datakraft enn spissfindig programmerte systemer. Dette vil imidlertid bli mer enn kompensert for av den effektivitetsøkning bedre maskinvare og kortere utviklingstid gir.

En naturlig følge vil også være en endring av funksjonen til en EDB-av-

# Engrosbedrift satser på Norsk Data

«En moderne bedrift som tar databehandling alvorlig. En ledelse og en EDB-avdeling som innser betydningen av brukernes medvirkning og samarbeid.» Dette er beskrivelser som passer på Gunnar Stenberg A/S, en handelsbedrift som i juni i år fikk levert et ND-100/CE-anlegg.

### EDB — et uunnværlig verktøy

For en engrosbedrift av Gunnar Stenberg A/S's natur er EDB i ferd med å få innpass på flere områder enn det rent daglige og driftsmessige. Markedssituasjonen i firmaets tilfelle er spesiell, bedrifter innen tobakksbransjen må vite å tilpasse seg denne. Med såvel enkeltstående selgere som undergrossister spredd over hele landet og et stort antall

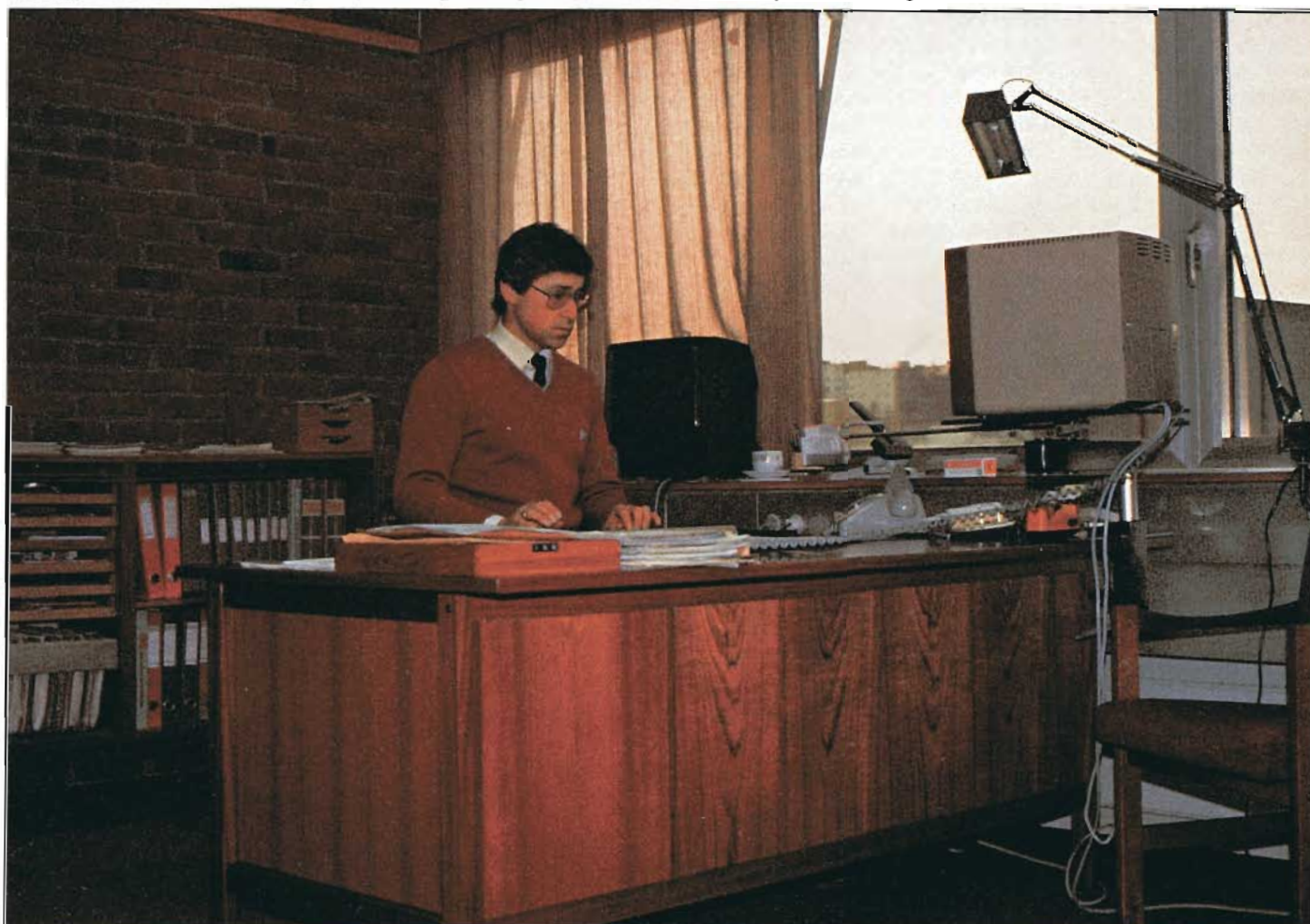
små kunder, kan også markedsfunksjonen styrkes ved hjelp av EDB.

«Vi må selv kunne presentere underlagsmateriale for å ha mulighet til å kunne øke salget,» sier EDB-sjef Bergsrud, «det betyr at vi så det som et krav at data kunne organiseres slik at dette var mulig. SIBAS tilfredstilte dette kravet». Statistikkmuligheter og fleksibilitet på spørre- og rapporteringen er to nøkkelbegreper her.

### Satser i stor grad på egenutvikling

Gunnar Stenberg A/S har hatt eget EDB-anlegg siden 1976. På dette har man kjørt de administrative rutinene som engrosvirksomheten krever såsom ordreregistrering, fakturering og lagerstyring. I tillegg har kommet regnskap og lønn. Når nå Gunnar Stenberg A/S, skal legge alt over på sin nyanskaffede ND-100/CE, skyldes dette i første rekke ønske om økt fleksibilitet på datalagringssiden samt kapasitetsøkning. Ordrevolum prosessert internt sett i forhold til selgernes aktiviteter har hatt en gunstig utvikling, en rasjonaliseringsgevinst man i første rekke kan takke EDB for.

EDB-sjef hos Gunnar Stenberg A/S, Ole Jørgen Bergsrud, tar selv aktivt del i systemutviklingen.



# Forandringens vind - godt hjulpet av N

Ordre-, fakturerings- og lagerrutinerne er utviklet av firmaet selv, disse programmene blir nå konvertert til bruk på ND-anlegget. Man tar sikte på å sette disse i drift i mai neste år. Til dette arbeidet bruker man ND's ADB-rettede produkter: PED for programredigering- og skrivning, programmer som blir skrevet i ND COBOL mot databasesystemet SIBAS-II. «Mulighetene i i ORBIS-konseptet var en av hovedgrunnene til at vi gikk inn for denne løsningen,» sier Bergsrud, «både EDB-avdelingen og våre oppgaver hadde vokst ut av de begrensede muligheter som mer statiske dataorganiseringsformer gir.» Skjermhåndteringssystemet FOCUS skal brukes til all type standard registrering og spørring. Ellers vil man satse på utstrakt bruk av ACCESS, ikke bare til uspesifiserte spørringer eller rapporter, men også som et verktøy i utviklingsprosessen for å se på data og databeskrivelser. Systemsjef Skrebergene, den andre av de 2,5 personene i EDB-avdelingen som driver med utvikling, skyter inn at en generell data dictionary er blant de tingene som står øverst på ønskelisten når det gjelder produkter fra Norsk Data.

Lønn- og regnskap har bedriften anskaffet fra ALFA Datasystemer i Tromsø, et softwarehus som ND Norge har meget god erfaring med. Med disse systemene er man nå i opplæringsfasen, og man tror å kunne holde tidsskjemaet som går ut på full drift på ND-anlegget fra 1. januar '83.

### Brukermedvirkning en nødvendighet

«Mangel på deltagelse fra brukernes side rettes best ved å ta dem med helt fra begynnelsen av ved anskaffelsen av et nytt system.» Systemsjef Skrebergene har sett uheldige eksempler på det motsatte. Firmaet satser på on-site kurs fra Norsk Data samt grundig internopplæring og workshops. Det er også sørget for at personell som gjør rutinejobber f.eks. med registrering skal kunne rotere til andre oppgaver og omgivelser med jevne mellomrom.

Bergsrud og Skrebergene har for sin del deltatt i en rekke av ND's kurs siden anskaffelsen. De akter for fremtiden å formidle mye av sin innsikt til brukerne i den form disse kan ha nytte av det.

### Konfigurasjonen

All databehandling i bedriften, inkludert tekstbehandling, skal altså legges på ND-anlegget. Deres ND-100/CE har 768 Kb primærhukommelse og er tilknyttet to disker, hver på 288 Mb. Planen er å plassere ut 13 terminaler (Tandberg NOTIS-terminaler), for øyeblikket er 7 av disse anskaffet. I tillegg har man en Terminet 300-linjers skriver, 1 Diablo for tekstskrivning samt en 1000-linjers hurtigsriver.

NOTIS er etterhvert blitt et produkt de fleste ND-brukere benytter seg av, så også med Gunnar Stenberg A/S. Alle kategorier personell, fra sekretærer til folk innen administrasjonen arbeider med tekstbehandling. Det faktum at personell i administrasjonen og beslutningstagere benytter seg av nye hjelpemidler er utvilsomt en spore for innføringen av ny teknikk innen en bedrift.

### Valg av utstyr = Valg av leverandør

«For oss var valg av leverandør eller samarbeidspartner det viktigste», presiserer EDB-sjef Bergsrud, «måten vi har valgt å arbeide med EDB på gjør dette til en avgjørende faktor. Ved bruk av hjelpemidler og verktøy for programutvikling er vi avhengige av å føle en viss nærhet og kontakt med miljøet der disse oppstår. Det kunne Norsk Data tilby.» ND på sin side er de første til å vedstå viktigheten av slik kontakt med brukerne.

Gunnar Stenberg A/S besitter adskillig kunnskap om bruken av EDB i sin virksomhet. Dette er imidlertid ikke nok, det må også finnes vilje og omstillingsevne til å ta i bruk nye ting. Bedriften har denne evnen og viljen, og Norsk Data håper og tror at samarbeid med slike bedrifter er av gjensidig nytte for fremtiden.

**ND-ORBIS ser på selve informasjonen som det sentrale i et datasystem.**

**Denne artikkelen forteller hvordan Richworth Facilities Management i England benytter ND's databasesystem SIBAS og andre ND verktøy til hjelp i sitt arbeid med å formidle informasjon innenfor shippingverdenen.**

Internasjonal handel og transport av varer over verdenshavene hører med blant sivilisasjonens eldste virksomhet, en virksomhet som tradisjonelt har vært lite mottakelig for forandringer. Gjennom seklerne er det blitt skapt en shippingindustri som i dag fremdeles preges av tradisjonelle metoder, men som samtidig også er både intenst konkurransepreget og utrolig komplisert. Selskapet Richworth Facilities Management i Chester ble dannet nettopp for å betjene denne konservative og konkurransepregede industrien — og dette selskapet benytter nå en datamaskin fra Norsk Data og satelitt-teknologi for å kunne tilby skipsfartern uovertrufne tjenester innen databehandling og statistisk analyse.

Selv om Richworth Facilities Management er et relativt nytt selskap (grunnlagt i 1980), representerer nøkkelpersonalet en omfattende ekspertise, ikke bare innenfor databehandling, men også — og kanskje av størst betydning — innenfor handel og skipsfart. Selskapet ble stiftet av administrerende direktør Alan Richardson sammen med direktørene Ted Morgan og Jerry Forsey. Et år senere ble staben utvidet ved ansettelse av Geoff Barnes, som system- og programmeringssjef. For tiden beskjeftiger selskapet 25 ansatte.

Det opprinnelige kontoret i Liverpool er blitt for lite, og selskapets hovedkontor befinner seg nå i den vakre byen Chester, i nordvest-England. Fremdeles har selskapet to kontorer i



# der blåser gjennom shippingverdenen

## Norsk Data

Liverpool, med sitt store skipsfarts- og handelsmiljø. Selskapet er også representert i London.

Richworth Facilities Management tilbyr redere og rederier det nyeste innenfor datatjenester, utført av kvalifisert personale.

### Rater

I det minste hva angår skipsfart og rederier, er verden delt opp i en rekke handelsruter, som krysser jordkloden i alle tenkelige retninger. Enkelte er viktige ferdselsårer, mens andre er mindre trafikert, men alle rutene er med i transporten av ferdigvarer og råmaterialer landene imellom. Transporten er naturligvis en tjeneste som må betales — og her kommer ratene inn.

En rate representerer en pris, angitt i dollar, for transporten av varer langs en handelsrute; en pris som er en funksjon av en tilsynelatende endeløs rekke variabler. Raten for et bestemt vareslag varierer, ikke bare i henhold til hvilken rute som er aktuell, men også i hvilken retning transporten går. Hvordan varene er

emballert vil også ha betydning for prisen, enten de transporteres i bulk, i containere, fat, sekker eller bokser.

Rater er internasjonale prisoverenskomster som bestemmes av en type organisasjoner som kalles konferanser. Hver eneste handelsrute har sin konferanse, som utgjøres av de rederier og redere som betjener den enkelte ruten. Det er disse konferansene som kjøper tjenester av Richworth Facilities Management, og da særlig de konferanser som dekker UK og Europa, sammen med en del amerikanske og kanadiske rederier. Tjenestene faller innenfor to hovedområder — opprettholdelse av rater og statistiske rapporter.

Ved siden av denne kompliserte struktur for prisfastsettelse er alle rater, med sine minimums- og maksimumspriser, gjenstand for daglige endringer. Det å databehandle inntil 7000 rater for hver konferanse/handelsrute er på denne bakgrunn en virkelig formidabel oppgave. Og i tillegg kommer nødvendigheten av å utarbeide overenskomster og innføre rater for nye vareslag som kommer

på markedet, og spesielle prosjektrater, f.eks. for oversjøiske byggeprosjekter. Derfor er det neppe overraskende at mange var overbevist om at oppgaven var komplisert til det umulige, da Richworth-selskapet ble dannet.

### Datamaskinassistanse

For Richworth er det imidlertid ganske lett å utføre disse endringene, så snart en konferanses ratefil er lagt inn på datamaskinen. Hver rate ligger i sideformat i maskinen, og hvert dataelement kalles opp ved hjelp av et spesielt kodetall. Endringen utføres, og alle andre sider hvor rettelsen har betydning endres automatisk. Kopier av denne nye ratesiden sendes deretter ut til vedkommende myndighet og til de mange tusen ratemottagere verden over. Systemet muliggjør også lettvinnt identifisering av rater som er i ferd med å bli uaktuelle.

Ved siden av denne daglige oppdatering av ratene utfører Richworth også generelle rateøkningsoppgaver for konferansekundene. Selskapet la-





Avbildet ved siden av sin ND datamaskin finner vi (sittende) Ted Morgan, direktør, og (stående, til venstre) Geoff Barnes, system- og programmeringssjef, samt (til høyre) Alan Richardson, administrerende direktør.

ger også finansielle simuleringsoppgaver for kundene, for å sette dem i stand til bedre å kunne vurdere effekten av endringer i rater, tonnasje og lignende.

#### Nye muligheter

Richworth har til hensikt å installere nok et Norsk Data system på et kontor i Washington, forbundet via satellitt med datamaskinen i Chester, en Norsk Data ND-100/CE. Nye ratesider vil dermed kunne skrives ut samtidig i USA og i UK, og slik vil den nye raten kunne være kommisjonens kontorer ihende i løpet av få timer etter at endringen er iverksatt. Jerry Forsey kommenterer: «Til nå har vi bare så vidt respekt i overflaten av dette markedet — prosjektet i USA vil virkelig hjelpe oss til å utnytte de enorme mulighetene. Denne tjenesten, sammen med vår evne til statistisk behandling, gjør at vi kan tilby en service som — så langt vi kjenner til — er fullstendig enestående innenfor shippingverdenen.»

#### Statistikk

Richworths statistiske tjenester er basert på informasjon trukket ut av

de detaljerte manifestene som rederiene leverer. Ved hjelp av disse data er det mulig å produsere rapporter til konferansene og deres enkelte medlemsselskaper både på regulær basis og etter bestilling. Disse rapportene utgjør en verdifull informasjonskilde, idet de beskriver både samtidig drift og fremtidige tendenser.

Som Ted Morgan påpekte: «Riktige avgjørelser med tanke på fremtiden — nyansettelser eller bygging av nye skip — kunne tidligere bare foretas med utgangspunkt i nøkkelpersoner med mange års erfaring innenfor shipping. I dag kan vi bistå konferansene ved å legge reelle fakta på bordet før avgjørelser treffes.»

Richworth så seg om etter et datamaskinsystem som ville gjøre det mulig å sentralisere bedriften i Chester, med kommunikasjon via linje til terminaler og skrivere installert på kundens kontor.

#### «Fantastiske» SIBAS

«Norsk Data fikk kontrakten i den uhyre skarpe konkurransen» sa Ted Morgan. «Vi vurderte alle de sammenlignbare produsentene av mini-datamaskiner — 16 bit og 32 bit.

Personalet fra Norsk Data var nok de som viste den mest hjelpsomme holdningen, og de virket oppriktig interessert i våre problemer. NDs langvarige forbindelser med skipsfartens verden gjorde at de kunne snakke vårt språk, og dette var en stor hjelp.»

Evnen til å bygge opp et fordelt nettverk med operativsystem var et sterkt poeng i NDs favør. Økende forretningsvolum kunne uten vanskelighet tilpasses ved å bygge ut lagerkapasiteten og tilslutte flere fjernterminaler. I Geoff Barnes la vekt på ND-100 maskinens viktige evne til å «— behandle databaser hurtig. Hurtighet, ikke tallbearbeidingskraft, er det viktigste for vårt formål, særlig for en del av våre garanterte omløpstider på 48 eller 24 timer. SIBAS er fantastisk — den gjør det lett å konstruere databaser og gir oss muligheten til å få informasjonen ut på øyeblikket.»

Norsk Data ND-100/CE datamaskin, med 1 megabyte hovedlager, ble levert og installert i april 1982, sammen med tre platelager på 75 megabyte, en 600 lpm skriver, en magnetbåndstasjon, en skriver med skrivehjul og 6 terminaler, med kapasitet for utbygging til inntil ytterligere 64 direktekoblede terminaler.

Ufeilbarlig dataværn er så viktig for Richworth at det tredje platelageret er avsatt til loggføring minutt for minutt av enhver transaksjon som systemet utfører, via en separat, intern styringsenhet i ND-100 maskinen. I tilfelle en av de andre enhetene skulle feile, vil ingen del av de verdifulle data gå tapt.

I alt ser Richworth Facilities Management ut til å gå en lysende fremtid imøte, spesielt med den mulighet USA-prosjektet innebærer. Når det gjelder Norsk Data-maskinens plass i dette suksessforetagendet oppsummerte Alan Richardson hva hans kolleger mente da han sa: «Med valget av maskinen fra Norsk Data løste vi alle tekniske hindringer for vår organisasjons vekst gjennom overskuelig fremtid.»

# En ny og enda hurtigere ND-100 er kommet på markedet.....

Selve grunnstenen i Norsk Data's utvalg av maskiner, ND-100, kommer nå i enda en ny utgave, ND-100/CX. Denne nye modellen har en standard cache-hukommelse på 2 KByte, et større instruksjonsrepertoar for administrative applikasjoner, en hurtigere CPU og i tillegg mikroprogrambaserte funksjoner for en hurtigere programutveksling mellom de ulike brukere. Jo flere brukere som kjører samtidig, desto flere programvekslinger som må foretas, desto større gevinst oppnåes med denne nye maskinen i forhold til tidligere utgaver.

Målinger i brukermiljøer viser en

gjennomsnittlig prestasjonsøkning på 20—30% i forhold til den tidligere ND-100/CE-modellen.

En ny versjon av operativsystemet SINTRAN kommer samtidig ut på markedet. I denne har håndteringen av bufferhukommelsen for ut- og innskrivning på disk blitt effektivisert, slik at også her vil en oppnå kapasitetsøkning på ca. 20—30%, alt etter den aktuelle driftssituasjonen.

Sammenliknet med den gamle ND-100/CE, kan altså nye ND-100/CX prestere fra 20 og helt opp til 50% mer alt avhengig av den aktuelle brukers situasjon.

.....Mens prisene på ytelse stadig synker

Når det gjelder prisene på data-maskinutstyr har det skjedd en rivede utvikling i løpet av de senere årene. Norsk Data har levert stadig raske og bedre verktøy til en årlig synkende pris. Også innenfor programutrustningen som administrerer maskinene har det skjedd meget. Her tenker vi på operativsystemer, filsystemer og lignende.

Tradisjonelt har det vært vanlig å utvikle maskinene først, og deretter lage programproduktene til disse. I Norsk Data har en for en stor del gått den motsatte veien, og det med



meget gode resultater. Først defineres de ytelser, systemløsninger og programmer som er ønsket, deretter konstrueres maskinene som skal levere den optimale totalløsningen.

Det kan være interessant å se på en tabell som sier litt om prisutviklingen på Norsk Datas maskiner i forhold til de ytelser en får igjen for pengene:

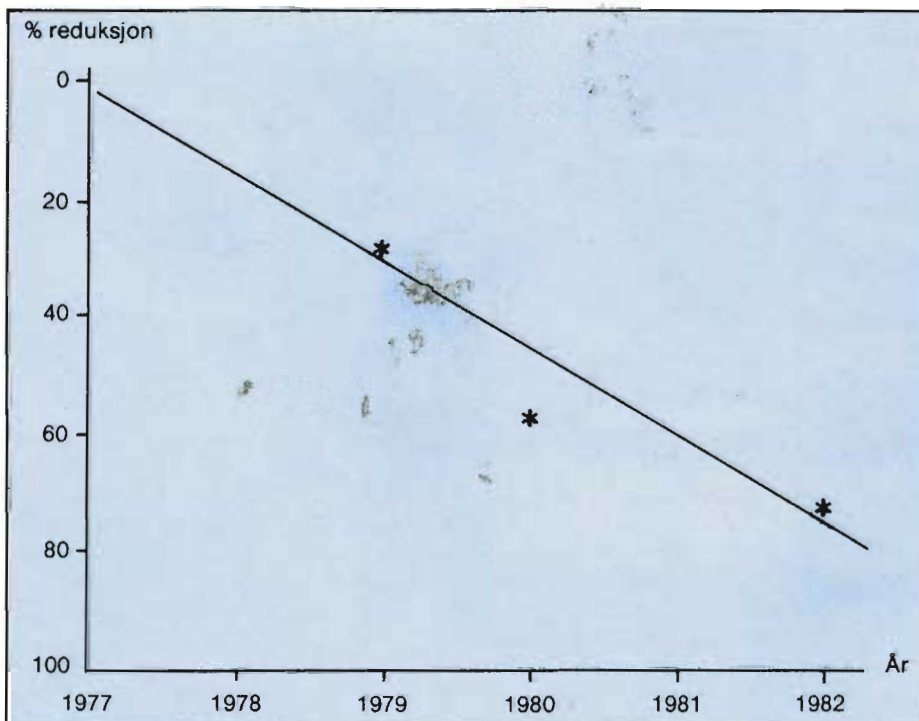
	Pris	WKIPS	Pris/WKIPS	Infl.	% bedr.	År
NORD 10/S	970 000	157	6178	—	—	1977
ND-100	736 000	177	4158	13,4	41	1979
ND-100 Cache	750 000	314	2389	10,9	60	1980
ND-100/CX	850 000	505	1683	25,6	83	1982

Gjennomsnittlig årlig prisforbedring pr. WKIPS: 16.6%.

Et par ord kan være på sin plass for å forklare denne tabellen. Prisene som er oppgitt er i norske kroner, og de er for hele systemer med 512 KByte primærhukommelse og 2 ganger 75 Mb platelager. Maskinenes ytelser er målt i Whetstone kiloinstruksjoner pr. sekund (WKIPS). Dette er en vanlig, internasjonalt benyttet test. Prisen per WKIPS er også regnet i norske kroner, men ikke korrigert for inflasjon. I neste kolonne har vi så registrert de prosentvise økningene i priskonsumindeksen i

Norge, hvor 1977 er tatt som basisår. Denne er naturligvis forskjellige i andre land, men ikke mer enn at konklusjonene blir omtrent uforandret. I nest siste kolonne kommer så den prosentvise forbedring i ytelse i forhold til pris, igjen med 1977 som basisåret. Til slutt har vi beregnet den gjennomsnittlige årlige forbedringen, — hele 16.6%! Tydeligst kommer den fantastiske utviklingen fram av nedenstående grafiske fremstilling.

Prosentvis reduksjon av forholdet pris/ytelse de siste fem årene.



# Nye produkter fra Norsk Data

## Den nye FACIT-terminalen



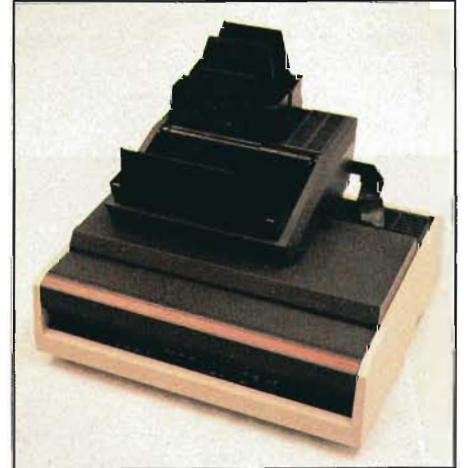
Norsk Data markedsfører nå ytterligere en terminaltype, nemlig FACIT 4420.

Terminalen, som har fått ND-nr. 248, er en spesialversjon laget for Norsk Data med spesielt henblikk på NOTIS-funksjonene. Funksjonene i NOTIS er ivare tatt ved egne taster på lik linje med Tandbergs NOTIS-terminal. Dens avanserte design gir brukeren full frihet både med hensyn til plassering og innstilling av ønsket vinkel.

En forlengelse med en spesiell tilvekst for å hvile håndleddet finnes på tastaturet, som ellers har separate felt for numeriske taster og for markørstyring. Terminalen har muligheter for norsk, engelsk, fransk, tysk, svensk og dansk karakterset. Brukere av NOTIS vil kjenne igjen taster for markering av områder samt taster for de operasjoner som skal utføres på disse områdene, såsom flytt, stryk, skriv etc. Syv kontrollamper gir brukeren informasjon om status og bruk av skjermen til enhver tid.

Den tolv tommer store, refleksjonsvake skjermen avgir et klart bilde med sine grønne tegn på mørkere grønn bakgrunn. Lysstyrken på skjermbildet er i tillegg innstillbar for brukeren. ND 248 har også utgang for lokalt tilknyttet skriver.

## Ny skriver



Norsk Datas nye skriver, Phillips GP 300L, er nå leveringsklar. Skriveren leveres i to versjoner, ND 408 og 410, henholdsvis med traktormater og dobbelt arkmater.

ND 408/410 er Norsk Datas siste tilskudd til NOTIS-systemenes kontorautomasjonsprodukter. Skriveren er spesielt tilpasset tekstbehandlingsbruk, men har samtidig en matrise-skrivers kapasitet idet den kan skrive opptil 300 linjer pr. minutt. Hastighet, skriftkvalitet og skrifttype velges av bruker i henhold til ønsket utskriftstype. Standard datautskriftstype gir en hastighet på 300 linjer pr. minutt, brevkvalitet 80 tegn pr. sekund. Man kan velge mellom 4 forskjellige skrifttyper (fonts) for alle NOTIS språkversjoner i tillegg til semi-grafiske karakterer brukt i NOTIS.

Den doble arkmateren består av to skuffer for opptil 200 ark. Brukeren skal kunne styre hvilke ark/formulærer han skal bruke, eksempelvis side 1 i en utskrift som forsideark. I tillegg er det en spesiell skuffe for mating av enkeltark.

Skriveren avgir svært lite støy, under 56 dbA under skrivning, og leveres med støydeksel.



# Norsk Data med ADB-messe i egne lokaler

Direkte kontakt med markedet i form av kundearrangementer i egne lokaler er en stadig mer populær måte å komme i kontakt med kundene på også i databransjen. Den 17. og 18. november ble et slikt arrangement avholdt i Norsk Datas regi på Skullerud.

Temaet denne gangen var ADB og målgruppen var handelsbedrifter. ND er iferd med å bli store innen området ADB, mer enn 600 bedrifter kjører idag sine rutiner innen regnskap og økonomi på ND-systemer og programvare. Samtidig er over 3000 terminalarbeidsplasser tilknyttet tekst- og informasjonssystemet NOTIS.

NDs bygg på Skullerud er blitt ombygget noe siden Tandbergs dager, blant annet er scenen blitt mindre og omgjort til aktivitetsrom. Dette rommet hadde man for anledningen gjort om til en stor stand med presentasjoner av NDs forskjellige aktiviteter. Man ønsket å presentere de besøkende for NDs totaltilbud til ADB- og andre brukere. Et slikt totaltilbud inkluderer alt kunden vil kreve fra leverandøren. En satser bevisst på å tilby en så bred kontakflate som mulig fra leverandørens side. Derfor var både software- og hardware service samt kursavdelingen representert ved egne stands.

De besøkende, ca. 150 i tallet, fordelte seg omtrent likt på de to dagene messen varte. Etter registrering kunne man få en generell presentasjon av Norsk Data i form av et video-program, skjønt langt de fleste fant veien til selve standen for presentasjon og gjennomgang av programprodukter.

I tillegg til NDs egne ADB-produkter er mange av de økonomirutiner som går på ND-systemer utviklet og implementert av eksterne softwarefirmaer. Således var både COMPUTAS, Data Logic, ISI og ALFA Data-systemer tilstede med egne stands, sistnevnte kunne også demonstrere sine systemer. Datakommikasjon sto også på programmet, to ND-100/CX som kunne kommisere med hverandre via NDs integrerte kommunikasjonskonsept COSMOS. Man fikk også anledning til å presentere OR-

BIS-konseptet, med sterk vekt på hjelpemidlene ORBIS kan tilby.

Det var demonstrasjon og gjennomgåelse av ADB-sluttbrukerproduktene som skulle vise seg å bli det mest attraktive ved messen, mens interessen for «utviklingsverktøyene» også var svært stor. Fra Norsk Datas side ser man meget positivt på at det ble anledning til å gå inn i brukernes problemstilling. Derved kunne man vise at disse lot seg løse enten innen standardsystemer eller ved hjelp av de forskjellige utviklingsverktøy. En leverandør vil i tillegg få en masse nyttig feedback ved en slik gjennomgang.

Det er ved å levere løsninger som markedet *ønsker* at man overlever som ADB-leverandør idag, og messer av dette slaget synes å være den beste måten å få kontakt med markedet på. Både besøkende og de ansvarlige for messen var meget fornøyd med arrangementet og man håper med det første å kunne gjøre noe liknende for andre brukergrupper.

## Mikrokode for vektorprosessinstruksjoner

Innenfor mange felter av konstruksjon og anvendt vitenskap er det behov for store og kompliserte beregninger av iterativ type.

Bildeprosessering, seismiske modellberegninger og analyser, værvarsling, simuleringsprogrammer og beregninger innenfor områder som kvantemekanikk og høyenergifyssikk var noen av de anvendelsene som Norsk Data hadde i tankene da vi begynte utviklingen av den nye mikrokoden til serien av ND-500-maskiner.

Det var viktig for NDs mange kunder innenfor disse områdene at gjennomløpshastigheten ble nedsatt for datareduksjoner i sann tid, dataevaluering på stedet og andre oppgaver hvor tid er en kritisk faktor.

Den nye mikrokoden er et program som både inneholder standard instruksjonssett for ND-500 maskinserien og de nye vektorprosessinstruksjonene.

Vektorprosessfunksjonene for flyte-

tallsoperasjoner utføres i 32 bits flytetallsformat i ND-500 maskinene. Funksjonene kan kalles fra FORTRAN, og de forbindes med hovedprogrammet, som en del av dette ved lastetidspunktet. Å skrive et FORTRAN program for vektorprosessering er meget likt det å bruke FORTRAN-ekvivalenten for funksjonene. Når vektorprosessinstruksjonene er installert i en av ND-500 prosessorenhetene, blir utføringstiden ofte redusert med opptil en hel størrelsesorden. Denne nye mikrokoden gir kostnadseffektive løsninger for oppgaver som kan variere fra de enkleste signalprosesseringer til de mest kompliserte vitenskapelige beregninger.

## Norsk Data vokser.....

....stadig og har åpnet to nye kontorer i utlandet.

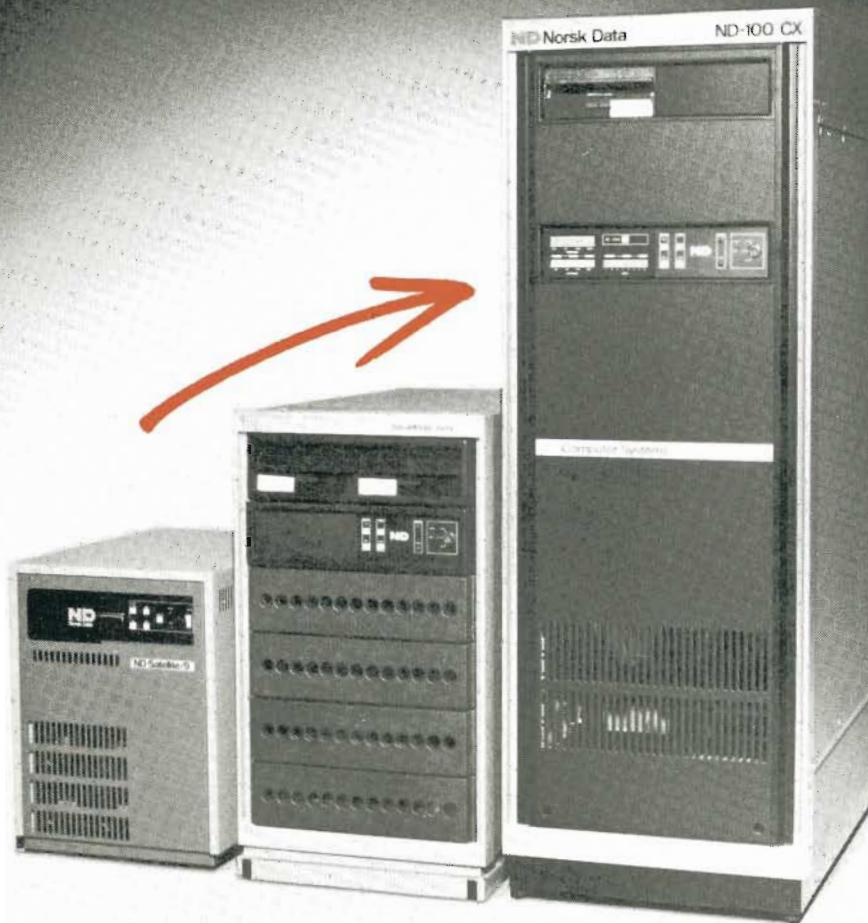
Norsk Data Aps, ND's heleide danske datterselskap, har åpnet avdelingskontor i Århus. Den offisielle åpning av kontoret skjedde den 22. juni 1982.

Det nye kontoret, som ligger i Risikov like utenfor Århus på Jylland, er Norsk Datas tredje kontor i Danmark. Kontoret vil være underlagt hovedkontoret på Holte utenfor København, mens Odensekontoret fremdeles er hovedsetet for ND Comtecs aktiviteter i Danmark.

Åpningen fant sted i form av en motakelse hvor pressen, kunder og andre interesserte var til stede. For øyeblikket er det fire ansatte på kontoret og disse ventes å ha service- og salgsaktiviteter rettet mot store og middelstore bedrifter både innen den private og den offentlige sektor. Kontoret i Århus er Norsk Datas 35. avdelingskontor.

\*\*\*

Norsk Datas 36. avdelingskontor befinner seg i Utrecht i Nederland og ble offisielt åpnet den 12. oktober. Kontoret, som tidligere var et rent agentur, ledes av Hans de Haan. Tilstede ved pressekonferansen som ble holdt ved åpningen var 80 presse- og mediafolk samt kunder og andre interesserte. Norges ambassadør i Nederland var også tilstede for å kaste glans over evenementet. Kontoret vil hovedsaklig betjene BeNe-Lux-landene.



Haugan Reklame A.S. - Akur

# ND-100/CX! Når nye høyder i ytelse/pris-forholdet.

Norsk Data lanserer nå en ny datamaskin, ND-100/CX, og med den et maskinsystem som når nye høyder i ytelse/pris-forholdet. Større effektivitet ved håndtering av mange terminaler samtidig + adskillig hurtigere lagring og gjenfinning av data = 30–50% større kapasitet enn den ypperlige ND-100/CE. Og det til bare 5% høyere pris!

ND-100/CX har et stort spektrum av programvare allerede i det øyeblikket den blir lansert. Verktøy for programutvikling, data dictionary, programgenerator, ny og enda raske COBOL, sluttbrukersystemer, standardpakker for administrativ databehandling og Norges kanskje beste tekst- og informasjonssystem.

Alle de organisasjoner og bedrifter som i dag arbeider med ND-100

og ND-100/CE vil vite å verdsette ND-100/CX. ND-100/CX vil gi dem den samme høye pålitelighet og enda større kapasitet. De vil kunne flytte alle programsystemer direkte over til ND-100/CX uten konvertering. Tidligere systemer kan oppgraderes. Derfor har våre kunder alltid full mulighet til å følge med i utviklingen. ND-100/CX representerer en bedre økonomi for så vel nye som etablerte kunder.

Dessuten er våre datamaskiner norske. Både program- og maskinvare utvikles og produseres i Norge. Et landsomfattende kundestøtteapparat med erfarne medarbeidere sørger for å gi våre kunder den beste service. Sørg for å få vite mer om ND-100/CX-systemene og hva de innebærer for din databehandling. Be om nærmere opplysninger.



Norsk Data A.S. Jerikoveien 20, Boks 4 Lindeberg gård, Oslo 10. Telefon (02) 30 90 30. Telex 186 61. Sandnes (04) 66 55 44. Landås (05) 22 02 90. Tromsø (083) 71 766.

ND-100/CX. Økonomi og teknologi i skjønn forening.



# Norsk Data

**Hovedkontor:**

Norsk Data A.S  
Olav Helsets vei 5  
Postboks 25, Bogerud  
OSLO 6, Norge  
Tlf.: (+47 2) 29 54 00  
Telex: 18284 nd n

**Norsk Data salgskontorer:**

Oslo (02) 30 90 30 — Sandnes (04) 66 75 80 — Bergen (05) 22 02 90  
— Trondheim (07) 91 65 20 — Tromsø (083) 71 766 — Stockholm  
(0760) 92 000 — Göteborg (031) 49 67 60 — Malmö (040) 70 510 —  
København (02) 42 50 55 — Århus (06) 21 00 55 — Wiesbaden  
(06121) 7641 — Ferney Voltaire (50) 40 85 76 — Paris (1) 6 02 33 66  
— Lyon (7) 8 37 41 77 — Newbury (0635) 31 465 — Boston (617)  
2 35 79 45 — Lausanne (021) 25 01 22 — Melbourne (03) 544 7448 —  
Utrecht 03408-86 734.

**ND Comtecs salgskontorer:**

Oslo (02) 30 90 30 — Trondheim (07) 91 65 20 — Stockholm (0760)  
84 100 — Odense (09) 15 74 40 — København (02) 42 50 55 — Düs-  
seldorf (0211) 66 63 88 — Helsinki/Papyrus (0) 848 266.