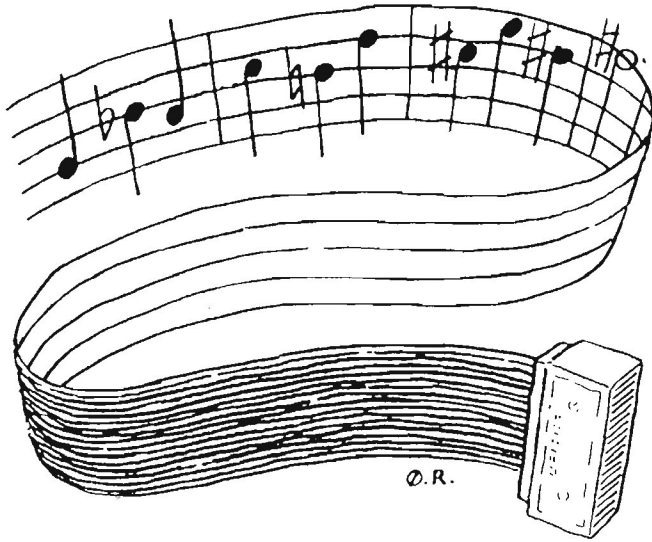


h

UMANISTISKE

DATA



NAVF'S EDB-SENTER
FOR HUMANISTISK FORSKNING
NORWEGIAN COMPUTING CENTRE
FOR THE HUMANITIES

2-88

SENTERETS RAPPORTSERIE

RAPPORTER UTGITT F.O.M. 1980

RAPPORT nr. 17. *Svein Lie: Automatisk syntaktisk analyse. Del 1. Grammatikken.* Desember 1980. 2. opptrykk februar 1984. ISBN 82-7283-014-0 Pris kr. 50.

RAPPORT nr. 18. *Datateknologi og humanistisk forskning.* Bidrag til en NAVF-utredning. Desember 1980. ISBN 82-7283-015-9 Pris kr. 30.

RAPPORT nr. 19. *Statistiske metoder på arkeologisk materiale.* Rapport fra et seminar på Bryggens museum, Bergen 24.-26. november 1980. Mars 1981. ISBN 82-7283-017-5 Pris kr. 35.

RAPPORT nr. 20. *EDB-prosjekter i humanistiske fag 1980.* Juni 1981. 2. opptrykk oktober 1981. ISBN 82-7283-018-3 Pris kr. 45.

RAPPORT nr. 21. *Rune Johansen: Bruk av EDB i teatervitenskapelig forskning.* Mai 1981. ISBN 82-7283-019-1 Pris kr. 35.

RAPPORT nr. 22. *Årsmelding 1980.* NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-020-5 Gratis.

RAPPORT nr. 23. *Stig Welinder: A program package for archaeological use.* 1981. ISBN 82-7283-021-3 Pris kr. 45.

RAPPORT nr. 24. *Rapport fra seminar om bruk av edb innen teater og teatervitenskap.* Januar 1982. ISBN 82-7283-026-4 Pris kr. 50.

RAPPORT nr. 25. *Ole Lauvskar: Diskriminantanalyse i SPSS.* Desember 1982. ISBN 82-7283-028-0 Pris kr. 55.

RAPPORT nr. 26. *Stig Welinder: Paleodemography.* Oslo 1982. ISBN 82-7283-030-2 Pris kr. 55.

RAPPORT nr. 27. *Årsmelding 1981.* NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-029-9 Gratis.

Forts. 3. omslagsside.

HUMANISTISKE DATA

2-88

***NAVF's EDB-SENTER
FOR HUMANISTISK FORSKNING***

***The Norwegian Computing Centre
for the Humanities***

HUMANISTISKE DATA

utgis av NAVFs edb-senter for humanistisk forskning.

REDAKSJON

Jostein H. Hauge, Anne Lindebjerg, Kristin Natvig (red.), Espen S. Ore.

ADRESSE

Harald Hårfagesgt. 31, Boks 53 — Universitetet, 5027 Bergen. Tlf. 05—212954/55/56.

ABONNEMENT

Abonnementspriser: kr. 50,- for enkeltpersoner, kr. 100,- for institusjoner (3 nr. pr. år). Gratis for abonnement utenlands.

Artikler, rapporter og meldinger mottas gjerne.

Medarbeidere fra Senteret i dette nummer:

Kristin Natvig, Espen S. Ore, Øystein Reigem, Per Vestbøstad.

Redaksjonen avsluttet 15. august.

NAVFs EDB-SENTER FOR HUMANISTISK FORSKNING

ble opprettet av Norges allmennvitenskapelige forskningsråd i 1972. Senteret skal arbeide på nasjonal basis for bruk av edb i forskningsarbeidet i de humanistiske fagene.

Sentrale oppgaver er edb-tjenester (veiledning og betalte oppdrag) og program- og metodeutvikling. Senteret holder kurs, seminar og konferanser om bruk av edb i humanistiske fag. Foruten utgivelse av Humanistiske Data omfatter informasjonstjenestene en rapportserie, årsmelding og elektronisk informasjonsformidling.

Senteret er sekretariat og operativt edb-organ for International Computer Archive of Modern English (ICAME), og utgir tidsskriftet ICAME Journal. Senteret er ansvarlig for administrasjon og drift av Norsk tekstarkiv og har det administrative ansvar for NAVFs sentral for informasjon om forskningsprosjekter (SIF) og Fagttjenesten for informasjon om humanistiske forskningsprosjekter (SIF-H).

Humanistiske Data is published by The Norwegian Computing Centre for the Humanities. Editorial group: Jostein H. Hauge, Anne Lindebjerg, Kristin Natvig (ed.), Espen S. Ore.

The journal can be ordered free of charge from the address above. Contributions are welcome. On request the Centre can supply the addresses of contributors to the journal.

SATS OG TRYKK: Bergen Trykk AS.

INNHOOLD

ARTIKLER

MUSIKUS — hjelpemidler for musikkforskere. <i>Arvid O. Vollsnes</i>	4
Historiker med PC. <i>Stein Tønnesson</i>	18
The Creation of a Prosopographical Database for Late Antiquity. <i>Ralph W. Mathisen</i>	32
Italiensk forkurs på edb. <i>Signe Marie Sanne</i>	41
Glosebok for døde. <i>Olle Eriksen</i>	48
Kombinasjon teledata og videoplate. <i>Birger J. Nymo</i>	52
Nytt liv i gamle PC'er. <i>Espen S. Ore</i>	57

RAPPORTER

Utviklingsgruppen for datateknologi i spesialundervisning. <i>Kristin Natvig</i>	64
Seminar om skrivehjelps-system. <i>Per Vestbøstad</i>	67
Edb og humaniora i Tromsø. <i>Kristin Natvig</i>	71
ICAME 9th. <i>Stig Johansson</i>	77
Bits, Bytes & Biblical Studies. <i>Espen S. Ore</i>	80

MELDINGER

82

SUMMARY

90

MUSIKUS — HJELPEMIDLER FOR MUSIKKFORSKERE

Arvid O. Vollsnes

Ved siden av meg ligger en tape jeg svært gjerne skulle ha fått dekodet. En annen representasjon av de opprinnelige dataene har jeg kopi av — det er kryptiske grafiske tegn som er hemmelige for mange. Disse dataene stammer trolig fra ca. 1725, og de ble igjen bearbeidet ca. 1905. Den grafiske representasjonen av disse siste dataene ble fremragende tolket av en kollega. Han benyttet ved overføringen en gammeldags ekvidistant, analog lydgenerator (og forsåvidt registrator), og resultatet ble registrert på tape og senere transmittert til meg.

Slik tapen nå ligger her, er den ubrukelig uten spesiell apparatur, og den er kanskje rent opphavsrettmessig ulovlig å benytte f.eks. i min undervisning. Dersom dataene derimot hadde blitt overført til digital form og utgitt kommersielt på optisk masselager (CD-ROM), kunne mange flere fått glede av dem. Det finnes i dag nemlig stadig flere maskiner for utnyttelse av CD-ROM, og mer og mer data utgis på dette medium. Prisen er også fallende, og selve kopieringen er nå nede i 98 cents pr. plate. Til sist må dataene overføres via en analog konverteringsenhet — før de når våre ører som vakker musikk.

Min kollegas Kunstige Lydgenerator, Analog, med Variabel amplityde og Ekvidistant Reproduksjon av diskrete data (KLAVER) styres av den menneskelige hjerne, normalt gjennom en 10 pins mellomkobling. Lydgeneratoren har vært kjent i generasjoner, hos oss særlig under navnet piano.

Min kollega er Jens Harald Bratlie, som tolket Ferruccio Busonis bearbeidelse av Johann Seb. Bachs «Fantasi og fuge i a-moll». Denne har jeg tatt opp på bånd fra radio, og nå tror jeg at jeg setter den på kassettpilleren igjen og nyter dataene.

Dette skulle illustrere *noen* av musikkvitenskapens problemer ved bruk av edb. Området er så utrolig stort og dekker i grunnen så mange vitenskaper. Noe går på det rent historiske, sosiale eller idémessige, begreper og ord, og her har vi fellesskap i problemer, metode og løsninger med mange andre grener. Men det er ofte vanskeligere å

gå løs på de ikke-verbale sidene ved musikken, på notebildene, i interpretasjonen eller de klingende tonene for å lage meningsfulle beskrivelser og analyser.

MUSIKUS-prosjektet ved Universitetet i Oslo er et samarbeid mellom Institutt for musikkvitenskap (Imus), Norsk Folkemusikksamling og Institutt for informatikk (Ifi). Vi har også fått hjelp av Fysisk institutt. Musikkfolkene trodde det fantes oppgaver innen sine felt som kunne utføres raskere, nøyaktigere og bedre ved hjelp av edb. Men musikkvitenskapen favner områder med få forskere og hvor det ble utviklet smått med programvare i forhold til språkfag og historiske/samfunnsmessige fag. Innen MUSIKUS-prosjektet legger musikkforskerne fram sine ønsker og drømmer, musikalske idéer de gjerne vil ha undersøkt videre. Informatikerne kommer med forslag til løsninger, forslag til nye områder som bør undersøkes, provoserer musikkforskerne til å revurdere gamle «sannheter», o.s.v. Denne flerfaglige diskusjonen har vært meget verdifull.

Det hele startet ca. 1971 på en nokså tilfeldig basis, men det ble mer plan over arbeidet da professor *Ole Johan Dahl* (Ifi) lot seg involvere, og han har hele tiden senere vært med i ledelsen. I perioder har også professorene *Jon-Roar Bjørkvold* og *Nils Grinde* (Imus) vært deltagere.

Prosjektet hadde støtte fra NAVF 1976-80 med bl.a. midler til en vit.ass. Den første vit.ass. var *Tor Sverre Lande*, nå førsteamanuensis ved Ifi, som fortsatt er med i prosjektet. Han utarbeidet systemene og skrev de fleste programmene. Senere ble programvaren innen prosjektet utvidet bl.a. gjennom hovedoppgaver og programmer skrevet ved Ifi.

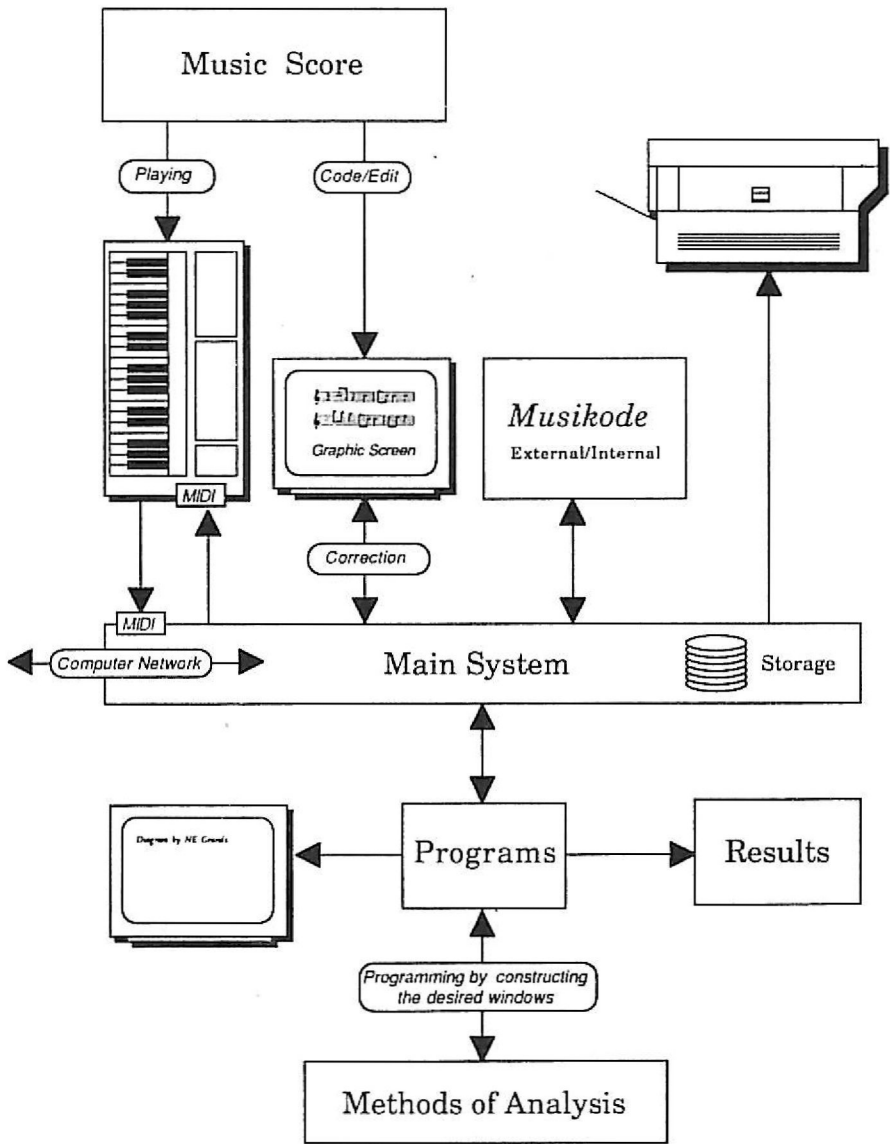
Fra 1987 har vi igjen fått en NAVF-vit.ass., *Kjell Eigil Nordli*, som skrev sin hovedoppgave innen den grafiske delen av MUSIKUS-prosjektet.

Illustrasjon 1 er hentet fra en engelsk orientering om prosjektet, og den viser et temmelig omfattende bilde. Opprinnelig var vår hovedinteresse den nederste del av illustrasjonen, analysesystemene. Men tidsmessig er det mye av det øvrige som har opptatt oss mest, bl.a. for å lage gode fundamenter for analysen.

OVERSETTELSE AV MUSIKKEN — MUSIKODE

Et stort problem for musikkvitenskapen har vært å få musikalske data i maskinleselig form. Det ideelle ville være å få direkte akustiske data inn i maskinen og lagret. Problemer omkring dette (med Fourier-

Information Flow in the MUSIKUS System



Illustrasjon 1. «INFORMATION FLOW IN MUSIKUS».

transformasjon) ble drøftet, og det ble simulert hvordan prosessen ville forløpe. Det ble fort klart at med de maskinene som var tilgjengelige, var denne registreringsmåten umulig på grunn av den enorme informasjonsmengden vi ville få selv av få sekunder enstemmig musikk.

Det enkleste var å kode inn musikalske data fra den kompliserte grafiske noterepresentasjonen. Men alle data måtte da kodes inn fra et tastatur med alfanumeriske tegn, og dette var ingen triviell sak. Hvilke data skulle lagres? Hvordan skulle dataene lagres? Hvordan skulle koden se ut?

Undersøkelser rundt i miljøene viste at flere amerikanske universiteter var opptatt av de samme problemene, men ingen av deres løsninger for maskinrepresentasjon tilfredsstilte oss. Enten var de ganske grafisk anlagt, eller så kunne de bare bevare tonehøyde og tonens varighet, og sjelden var det mulig å ha mer enn 1-4 stemmer.

Den mest kjente av disse kodene, DARMS, skulle ha blitt en universell standard. Både IBM, Ford Foundation og Columbia University satset store penger og mange årsverk på å utvikle den. Men 18 år etter er den fremdeles ikke fullført. DARMS hadde som mål å være meget grafisk «tro» overfor notene, men det er inngått utrolig mange kompromisser. Illustrasjon 2 viser et lite utsnitt av et Bach-verk og de samme notene innkodet i DARMS. Dette er meget elementært, bare tonehøyde og -varighet og bjelker å ta stilling til. Koden kompliseres ytterligere når frasering, buer, dynamikk, evt. tekst og manuelle direktiver kommer i tillegg. Men selv i denne enkle koralen blir koden helt uoversiktlig.

Tor Sverre Lande og hovedfagsstudent *Petter Henriksen* utviklet istedet en ny kode, MUSIKODE, som er langt mer fleksibel enn noen andre alfanumeriske koder vi har sett. MUSIKODE finnes i to ulike former, en eksterne og en intern. Målet med den eksterne er at den skulle være lett og rask å skrive ut fra et notebilde, og den skulle være ganske enkel å lese/synge.

Koden bygger på et hovedprinsipp at vi «blar» oss fram gjennom en komposisjon på samme måte som vi leser/spiller et notepartitur. Det kan skje som en helhet, eller stemme for stemme.

Stemmebegrepet er sentralt i MUSIKODE, men det trenger ikke være det samme som en stemme i musikken. En «musikkstemme» (som 1. fiolin i et ensemble) kan i MUSIKODE bestå av flere stemmer, en for tonehøyde/-varighet, en for frasering, en for dynamikk, en for buestrøk o.s.v.

Den enkle eksterne MUSIKODE oversettes via et program til intern MUSIKODE, en mer komplisert datastruktur som er vanskeligere å lese men bedre egnet for bruk i forbindelse med f.eks. noteediting



I1 23ÄG,77ÄF ÄK1- ÄM3:4 75ED(B1,77EU(B3,
17QD,20QU 76EDB2),78EUB4) 77ED(B5,79EU(B
7,17QD,20QU 76EDB6),78EUB8) 77ED(B1,79QJ
U,20QD,20QU 75EDB2) / 74EQD 79EJU(B3,21Q
D,24HU 78EUB3 75QD,77EUB3,20QD 76EDB4) 7
0EQD,75QU,24QD,24QU / 71ED(B1,82HU,24QD,
25HU 72EDB2) 73QD,23ED(B3-22EEDB4) 71QD,
82QU,23QD,25QU / 75H.DAS;2,82H.U,23QD,24
H.U; 22*HAS;2 /

Begynnelsen av J. S. Bach's koral Des heil'gen Geistes Reiche Gnad
kodet i DARMS.

De fleste tallene er angivelse av notelinje (75=d, 25=h').

Q=fjerdedelsnote, E=åttendelsnote o.s.v.


U=hals opp, D=hals ned, B=bjelke o.s.v.

på skjerm og analyse.

Selv om denne koden er enklere og mer fleksibel enn de vi hittil har funnet, er det likevel store kostnader ved innkoding av store musikkverker, også i korrekturlesning. Det ble laget notetegningsprogrammer for skjerm og plotter slik at vi også kunne korrigere etter et grafisk bilde.

Etter hvert ble større mengder musikk tilgjengelig i MUSIKODE. Det dreier seg om så forskjellige genrer som vokalmusikk fra overgangen renessanse/barokk, barokk instrumentalmusikk og koraler, norske og britiske koraler, romanser fra forrige århundre, norsk folke- musikk og norske barnesanger, samisk joik og atonal musikk fra vårt århundre m.m.

Så langt i prosjektet hadde vi vært bundet til den sentrale stormaski- nen ved Edb-sentret, UiO. Men gjennom en NAVF-bevilgning ble det



Begynnelsen av sopranstemmen fra Fartein Valens motett:
Hvad est du dog skien.

Ekstern MUSIKODE:

Fartein Valen & HVAD EST DU DOG SKIOEN "T6:4" ÆSOPRAN_6(u*5 - ^h / ^{e. - e` :2 - a) - d*2 - f:2 - ^h` :2 / ^h` - c:2 - d` :2 - c` :2 - e*2 - (d=. - e=:2):2 / e. - ^{f':2 - h` - f=:2 - 1c - (e` - f' - d):3 / c'*3) - p*3)):4 Å Å

Intern MUSIKODE:

HVAD EST DU DOG SKIOEN"T6:4"Æ4684ÅÆSOPRAN_152\$ALT_102\$TENOR_41\$DA SS_117\$T6:4"6U*5:4-5H:4/"5E*3:8-5E` :8-5A:4-6D:2-6F:8-5H` :8/"5H` *3:8-6C:8-6D` :8-6C` :8-6E` :2-6D*3:16-6E:16/"6E*3:8-5F':8-5H` *3:8-5F :8-6C:4-5E` :12-5F':12-5D:12/"5C` *3:4-6P*3:4/

Illustrasjon 3.

mulig å kjøpe inn den første mikromaskin, en MYKRO-1 som ble døpt FARTEIN. Denne maskinen ble utstyrt med selvlagete tilleggs-kort og utbygget i alle mulige retninger. Det måtte stadig nye hull i chassiet for å trekke gjennom mer spaghetti til nye hjelpemidler vi fikk eller lånte fra NAVF. FARTEIN styrte på det meste en ordinær VT100-terminal, en skrivende terminal, en grafisk skjerm (Tektronix), en plotter, en A/D-omformer og et orgel med tilkoblet opptaksutstyr! FARTEIN ble etter en tid oppgradert til MYKRO-3 (en CP/M-maskin) ved at Ifi kjøpte et nytt hovedkort. Den var i daglig drift inntil i fjor (1987) og er nå på Teknisk Museum.

Ved Fysisk institutt fikk vi spesialdesignet og bygget et elektronisk orgel som kunne kommunisere direkte med FARTEIN. Det var for sin tid et ganske avansert instrument, når en ser bort fra musikkinstrumenttekniske krav og lyden det gav. Gjennom dette kunne musikken (MUSIKODEN) spilles av og kontrolllyttes, en rasjonell metode som kom i tillegg til notene.

Men hovedgevinsten ved orgelet kom ved at vi også utarbeidet programvare for å kunne spille direkte inn i maskinen og oversette dette til MUSIKODE. Strategien var ikke helt lett, men den fikk til sist en rimelig enkel og elegant utforming som *Jan Harald Kvam* implementerte.

ANALYSE DIREKTE PÅ MUSIKODE-DATA

Det var også tidkrevende å velge de mest fornuftige strategier for å kunne drive musikalsk analyse på dataene vi etter hvert fikk. Det ble utviklet visse formelle sider, hvor målet var å få analysene så nær som mulig opp til musikkforskernes terminologi, deres tenkesett og deres arbeidsmetoder.

For å få en meningsfull dialog mellom musikkforskere og informatikere, ble det utviklet et begrepsapparat som kunne være felles. Det bygger på visse modeller av «vinduer». Gjennom disse vinduene titter man på musikken. De kan være enkle eller kompliserte, og viktigst av alt, de kan være rekursive, dvs. vi kan sette vinduer inn i vinduer, som selv står i vinduer

Dette konseptet muliggjorde også en svært fleksibel form for programmering som ble meget effektiv, og stort sett ikke krever inngrep av programmerer når man endrer problemstillingene.

Analysen utføres som oftest ved at musikkforskeren angir visse akkorder, temaer, motiver, eller brokker og biter av dem som mønstre

i sine vinduer. Programmene ser på musikken (i MUSIKODE) gjennom disse vinduene og setter opp visse tabeller over de vindusspesifiserte forekomster av det man leter etter i musikken. Gjennom en fleksibel håndtering av vinduer og tabeller kan musikkforskeren gjennom søke all musikken som interesserer. Det går raskt, og det er svært enkelt å endre vinduene og gjennomgå musikken ut fra flere forskjellige synsvinkler, eller totalt endre angrepsstrategi.

Dette formelle analyseapparatet som ble utviklet i samspill mellom informatikere og musikkforskere skapte nye modeller og gav verdifulle impulser til det musikkvitenskapelige miljø. Det finnes fortsatt analytiske modeller som absolutt bør videreutvikles, bl.a. er det innen en mengdeteoretisk betraktningssmåte fremdeles flere fruktbare strategier vi bør få innført, og også raffinering av enkelte sider av de eksisterende er aktuelt.

NOTETEGNING

De grafiske bilder vi kunne få fram ved hjelp av FARTEIN var begrenset til enkle stemmer. Nye sterke enbrukermaskiner (PERQ) med rastergrafisk skjerm var det teknologiske grunnlaget for en aktivitet i forlengelse av MUSIKUS, drevet av Ifi i kontakt med musikkforskningsmiljøet. Arbeidet har nesten utelukkende vært utført som hovedoppgaver i databehandling. Det har vært mulig å gjennomføre utviklingen basert på ubetalt arbeidskraft fordi arbeidet har inneholdt faglig interessante utfordringer. Utviklingen har ledet fram til en interaktiv skjerm-editor for partiturer, samt system for uttegnning av partiturer og enkeltstemmer på laser-skriver.

Illustrasjon 4 er en direkte utskrift fra PERQ-skjermen, derfor har den en viss uskarphet og «hakkete» skråløyer. Den viser takt 4-6 av en dans for fløyte og strykerer av Benjamin Britten. Øverst på skjermen står ulike bokser for menyer som er tilgjengelige: noter og pauser, editering av NOTE, TAKT, STEMME, KOMPOSISJON og de ulike taster på «musa». I dette eksempel er en del av menyen KOMPOSISJON vist som en forstørret boks. Det nederste innrammede horisontale felt viser hvor i satsen vi befinner oss (her nesten i begynnelsen), og det vertikale feltet til høyre viser hvor stor del av stemmene i partituret som vises på skjermen (her er det alle). Markøren i notene viser at det er 5. takt i 1. fiolin-stemmen som editeres. Alle funksjoner styres fra menyene med musa.

Vi mente systemet nærmet seg et nivå som kan gjøre det til et

The image shows a screenshot of the PERQ music editor. At the top, there is a menu bar with options: 'NY TAKTART', 'NYE FORTEGN', 'NY NOEKKEL', and 'NY TITTEL'. To the right, there is a 'MIDI FLOW SIDEN' menu with options: 'Marker', 'Symbol V', 'Symbol H', and 'Avslutt'. Below the menu bar is a table with three columns: 'NOTE', 'TAKT', and 'STEMME'. The main area shows a musical score for six instruments: FLUTE, VIOLIN 1, VIOLIN 2, VIOLA, CELLO, and BASS. The score is in 4/4 time and marked 'Allegretto'. The flute part is the most active, with many notes. The violin and viola parts have fewer notes, and the cello and bass parts have a simple bass line. The interface is a black and white screenshot of a software application.

Illustrasjon 4. Noter fra PERQ-editoren.

nyttig redskap i profesjonell sammenheng og fikk derfor til et prosjekt-samarbeid mellom MUSIKUS og Norsk musikkinformasjon (NMI) som er et offentlig musikkarkiv og informasjonssentral. De har i mange år hatt store problemer med å få ut godt notemateriale til orkestre, ensembler og andre brukergrupper. Det har vært en konstant mangel på dyktige noteskrivere.

Jon Grøver, som er tilknyttet NMI, avslutter nå en formell beskrivelse av musikalsk notasjon. Vår vestlige musikknotasjon er et meget

avansert symbolsystem som har utviklet seg gjennom århundrers bruk. På den ene siden er dette et strengt formal-logisk system som er bundet av klare regler. På den annen side er det et sett av uskrevne, nærmest folkloristisk muntlig overførte konvensjoner og grafisk-estetiske hensyn man ikke kan ignorere når man vil ha et hensiktsmessig grafisk bilde.

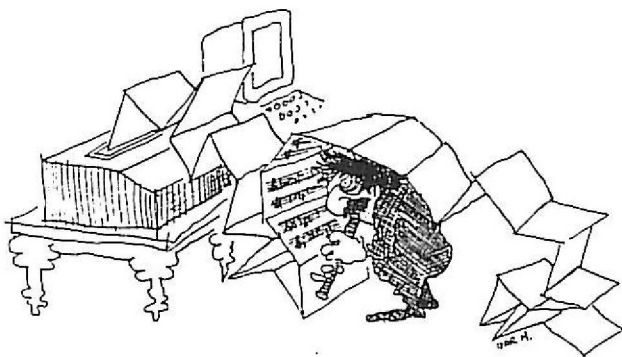
Det er meningen å omplante eksisterende datasystemer, bl.a. interaktiv grafisk editering av partiturer, til moderne maskinutstyr som delvis er anskaffet allerede. Det er i dag mulig å gi editor-systemet en grad av portabilitet som dessverre var umulig innenfor rammen av PERQ-systemet, bl.a. ved bruk av POSTSCRIPT få manipulert de kompliserte notesymbolene og omgivelsene langt mer fleksibelt enn tidligere.

MIDI — EN DE FACTO STANDARD

På Illustrasjon 1 er det to bokser til og fra klaviaturet som er merket MIDI. Dette er et engelsk akronym for «digital mellomkobling for musikkinstrumenter». Tross begrensninger er MIDI gjennom de kommersielle produsenter blitt en de facto standard for musikalsk kommunikasjon mellom digitale instrumenter. For oss er det litt interessant å se at mange av de idéer vi hadde omkring vårt eget orgel for 10 år siden, nå er blitt gjengs gjennom markedene.

I dag finnes det flere kommersielt tilgjengelige systemer for datamaskinell behandling av musikk, som bl.a. har enkelte av de egenskaper som er implementert i ulike programmer i forbindelse med MUSIKUS-prosjektet. Det dreier seg om systemer der synthesizere og mikromaskiner kobles sammen, slik at informasjonen kan «spilles inn» fra klaviaturet på synthesizeren, lagres og redigeres på mikromaskinen, og spilles av på synthesizeren eller skrives ut på noter.

Slike systemer er under rask utvikling, både ytelses- og prismessig, og vil etter all sannsynlighet bli svært utbredt i løpet av kort tid, ettersom de kan være effektive verktøy for arrangører og komponister, men også for den enkelte musiker, bl.a. i opplærings- og innstuderingsøyemed. Konsekvensene for musikkpedagogikken og hele musikklivet vil bli gjennomgripende, og det er viktig at det finnes kompetanse på feltet ved Universitetet. Vi må kunne gi våre studenter forsvarlig undervisning, og det innebærer at vi må bygge opp et nytt laboratorium og ha en forskning om disse nye redskapene som kan gi langt videre perspektiver enn de bruksanvisninger som følger med systemene. Som instrumenter er disse nye maskinene/systemene et formidabelt forskningsredskap, men samtidig må de i seg selv gjøres til gjenstand



Illustrasjon 5. Integrert instrument, hentet fra Tellef Kviftes doktorgradsavhandling.

for forskning, analyse og vurdering både ut fra estetisk-kunstneriske, sosiologiske og tekniske synsvinkler.

En vanlig beskrivelse av slike systemer er «tekstbehandling for musikk». Selv om det er visse likheter mellom tekstbehandling i vanlig forstand og de nevnte systemene, er det også viktige forskjeller. Musikkssystemene har innebygget musikalske begreper i vesentlig større grad enn tekstbehandling har innebygget språklige begreper. Musikkssystemene som hittil har vært utviklet, har virket *styrende* på brukeren i en helt annen grad enn tradisjonell tekstbehandling. Hvordan denne styringen fra systemene vil bli og hvordan musikkksamfunnet vil reagere på dem, vet vi foreløpig svært lite om. Men vi vet at grunnlaget for styringen ligger i en forholdsvis begrenset del av dagens internasjonale musikk-kultur. Dette er forhold vi må bli i stand til å gi våre studenter en kritisk holdning til.

Gjennom arbeidet med MUSIKUS-prosjektet har de deltakende instituttene gjennom flere år bygget opp en kompetanse på dette feltet, og fått erfaring i tverrvitenskapelig samarbeid av en type som er helt nødvendig innen dette området. Dette samarbeidet ønsker vi å utvikle i lys av den teknologisk nye situasjonen i musikklivet, og vi ønsker å kunne drive en systematisk uttesting av de nye programmene og systemene som kommer. Dette gjør vi både for å se om det er noe å hente inn til MUSIKUS-prosjektet og for å ha en generell kompetanse innen det nye som kommer. Dessuten er vi her med på å framskaffe dokumentasjon til den teknologihistorie som senere må skrives.

Det kan nevnes at flere av disse problemstillingene ved nye instrumenter og programpakken er tatt opp av Tellef Kvifte i hans doktorgrads-

avhandling i fjor. Ved Imus har vi nå også en stipendiat, som med støtte fra NAVF skal arbeide med datateknologiens konsekvenser i musikken.

FORBINDELSER UTAD

Vi har som nevnt et meget lite miljø her i landet, derfor er forbindelsene utad så viktige. I flere år har vi hatt kontakter med kolleger i Tyskland, England, Canada og særlig USA. Vi har i de senere år kunnet dra nytte av direkte samband på datanett, og dette har utvidet vår kontaktflate til bl.a. Italia og styrket båndene til USA. Det er også meget effektivt å kunne bruke nettverkene til planlegging, f.eks. av konferanser og møter.

Det er nokså symptomatisk at det er svært lite av de nyeste arbeider innen musikk og informasjonsteknologi som er publisert i skriftlig form, mens det flyter omkring meget interessante artikler og rapporter på nettverkene og i et felles «møte», som organiseres fra Oxford. Også den store orienteringen omkring MUSIKUS har kun vært tilgjengelig som maskin/nettverks-publikasjon, men i år har vi også fått laget en trykt versjon på engelsk.

Gjennom nettverket får vi høre om den siste utviklingen også innen det kommersielle markedet, og vi får iblant testversjoner av programmer. Har vi problemer, kan vi sende ut generelle forespørslers, og særlig hvis det er datatekniske problemer, kommer svarene ofte i løpet av timen. Stort sett kan man også få byttet mindre nytteprogram over nettverket. Men det er nå en økende tendens til at også slike programmer blir kommersielle. Og det dukker nå opp kloner av nytteprogrammer vi utviklet for 10 år siden og byttet fritt med universiteter i USA og Canada. De er nå kommet i salg og avrettes i tidsskrifter.

De store programsystemene er ofte vanskelig å flytte fra én maskin til en annen. Men gjennom nettverkene kan vi kjøre på fremmede maskiner som ligger i Firenze eller ved San Francisco. Også våre programmer kunne på denne måten være tilgjengelige over nett, men så langt er det bare to kolleger i Trondheim som har bedt om dette.

PLANER FRAMOVER

I prosjektet har vi nå fått en helt ny type maskiner for våre kjøringer, to VAXStation II, kalt FARTEIN (ved Ifi) og AGATHE (ved Imus), som henger på det generelle nettet. De benytter et UNIX operativsystem, og skjermhåndteringen skjer under X-windows. Dermed er det

meste såpass standardisert at det skulle være enklere å få byttet programvare. Bare innen MIDI-kommunikasjonen med synthesizer/sampler har vi måttet snekre en boks selv.

Vi har overflyttet alle analyseprogrammene til disse maskinene, men det er en del programmering som fortsatt må gjøres for å få utnyttet MIDI-standarden fullt ut for å få musikken over i MUSIKODE-form, som er egnet for analyser.

Datamaskinell behandling av musikalsk informasjon stiller store krav til brukergrensesnittet, og en viktig del av prosjektet vil dreie seg om studier av hvordan dette skal utformes. Musikere og musikkforskere er tradisjonelt ofte bundet opp i en grafisk representasjon av musikken (noter). Innen MUSIKUS-systemet er det rimelig å forlange at musikalske problemstillinger og resultater kan innleses/avleses i noter. Dette er ikke uoverkommelig innen systemet i dag med grafikken som er utviklet og med de vindusbegrepene som er basis for mye av systemet. Denne delen av prosjektet vil også ha en mer generell faglig interesse innen feltet menneske-maskin-kommunikasjon.

Med de nye systemene som nå er tilgjengelige, er det også mulig å gå inn på framføringsmessige aspekter, i første omgang for piano og andre tasteinstrumenter ved direkte avlesning fra klaviaturet.

Vi kan på noe lengre sikt se bedre muligheter for musikalske analyser basert direkte på akustiske data. Det skal også nevnes at det ved billedprosesseringslaboratoriet ved Ifi gjøres forsøk med automatisk avlesning av trykte noter.

I forlengelse av MUSIKUS ser vi på nasjonalt plan at vi burde få et senter hvor vi kunne forene den kreative, utøvende, pedagogiske, teknologiske og rent forskningsmessige siden ved bruk av ny teknologi innen musikkfeltet. Rent kulturpolitisk er det viktig at vi i vårt lille land er med på å forme vår egen utvikling — se til at vi ikke helt blindt blir styrt av teknikere eller programmerere i California, Hawaii eller Japan.

I et slikt musikkteknologisk senter (MuTeSe) kunne inkluderes et studio for elektronisk musikk for komponister og utøvere. Her kunne pedagogene komme med sine planer og få utviklet de programmene de ønsker, og forskerne kunne både komme med egne forskningsoppgaver og forske på det som bedrives der, og de kunne bli en viktig referansegruppe med kompetanse innen så ulike felter som akustikk, instrumentkonstruksjon, estetikk, musikkhistorie og antropologi.

Sentret trenger heller ikke ha kun én fysisk beliggenhet, men heller eksistere som et nettverk med felles hovedmaskiner. På denne måten kunne vår spredte kompetanse på de mange feltene få utvikle seg

sammen, alle kunne lære av hverandre, bryne seg mot hverandre, og på denne måten bli en samlet sterk enhet som et lite land som vårt trenger.

Arvid O. Vollsnes er førstelektor ved Institutt for musikkvitenskap, Universitetet i Oslo. Han er prosjektleder (sammen med prof. Ole Johan Dahl) i MUSIKUS.

HISTORIKER MED PC

Stein Tønnesson

INNLEDNING

Siden 1983-84 er historikerens kontormiljø blitt vesentlig forandret. Før satt han som en loslitt levning mellom bøker, notater, bokser med kartotek kort — og en dunkelt opplyst skrivemaskin. Nå skinner historikeren av nyvunnet modernitet med en PC midt på skrivebordet og en skriver i hjørnet. En og annen har også begynt å dra med seg en bærbar til arkivene og bibliotekene. Dem blir det fort flere av.

I denne artikkelen skal jeg beskrive historikerens arbeid, slik det ble utført før PC-alderen og slik det (kan) utføres nå. Hensikten er å gi noen tips og sette i gang en utveksling av erfaringer. Artikkelen er beregnet på dem som har en viss erfaring med tekstbehandling (f.o.f. WordPerfect) og som kan tenke seg å utnytte PC-en bedre enn de gjør i dag. Den er ikke beregnet på dem som ennå ikke har prøvd seg på tekstbehandling, og heller ikke på «edb-historikerne», d.v.s. de som har latt seg inspirere av datateknikkens muligheter til å utvikle de kvantitative metoder (befolkningsstatistikk o.lign.). Mitt mål er å sette fart i de historikere, og andre humanister, som simpelthen prøver å utnytte PC-en til å systematisere og effektivisere de tradisjonelle arbeidsrutiner. Jeg er ikke interessert i data *per se*, og er imot å la datateknikken påvirke historiefaget i retning av en utstrakt bruk av kvantitative metoder.

MITT ERFARINGSGRUNNLAG

Det jeg skriver, bygger på erfaringene fra mitt arbeid med bind 2 av «Norsk idretts historie» og på mitt nåværende forskningsprosjekt om den vietnamesiske revolusjonen i 1945 og Den Demokratiske Republikken Vietnams overlevelse fram til utbruddet av krigen i Indokina i desember 1946. Jeg kjøpte PC-en min, en typehjulskriver og den første norske WordPerfect-versjonen som en av Norsk Faglitterær Forfatterforening (NFF)'s såkalte «datapionerer» i 1984. Hensikten var å skrive idrettshistorie i WordPerfect. Det lyktes etter mye strev. Gleden var

stor den dagen jeg fikk nesten feilfri korrektur fra trykkeriet to dager etter at jeg hadde levert diskettene. Nå jobber jeg fortsatt på min veteran-PC av årgang 84, som omsider er nedbetalt, og NAVF har generøst forsterket den med utvidet minne, matriseskriver, en Bernoulli-box med to kassett-stasjoner på 10 Mb («utskiftbare harddisker»), oppdatering av WordPerfect til 4.2 og databaseprogrammet AskSam.

Min horisont er altså begrenset, institusjonelt til Idrettens Hus, Aschehoug forlag, Historisk Institutt, Institutt for Forsvarsstudier og Institutt for Fredsforskning i Oslo, samt arkiver i Paris, Aix-en-Provence, London og Washington; emnemessig til kronologisk ordnede beskrivelser av norsk idrett og vietnamesisk politikk; utstyrmessig til nevnte maskinvare; «programmatisk» til WordPerfect, AskSam, WordPerfect Library — og litt DataPerfect. Kommunikasjon med stormaskin, litteratursøk fra PC og bruk av regneark er viktige temaer jeg ikke kommer til å berøre, simpelthen fordi jeg ikke har noen erfaring på disse områdene.

PORTRETT AV EN TYPISK HISTORIKER

La meg begynne med et portrett av den typiske historiker — meg selv på godt og vondt — *uten PC*. Så legger jeg inn programmene etterpå.

Den typiske historiker er en ensom forsker som bruker lang tid på hver enkelt oppgave, i ethvert fall i forhold til andre yrkesgrupper (kriminaletterforskere, journalister og royalty-avhengige forfattere). Historikeren må ha tid på seg for å kunne fordype seg og oppdage skjulte fakta og sammenhenger. Norsk Historikerforening (HIFO) er tilbakeholden når det gjelder å anbefale medlemmene oppdrag med under 1 års varighet og foretrekker prosjekter på 3-5 år.

Historikerens arbeid begynner med et emne, en idé, helst også en hypotese (som senere blir avkreftet). Så går han inn i en fase med arkivarbeid og søking i bøker og tidsskrifter, deltagelse på konferanser og seminarer, korrespondanse, samtaler og intervjuer, alt med sikte på å fremskaffe en grundigst mulig dokumentasjon av det emnet som skal undersøkes, samt gode ideer til teoridannelsen. Noen kolleger lagrer mye i hodet og unnlater å skrive det ned. Jeg beundrer deres hukommelse, men betrakter dem som utypiske og ser derfor bort fra dem i fortsettelsen.

Min historiker noterer alt ned, fotokopierer fritt vekk og får raskt et sterkt behov for å skape orden i papirene eller kartotekkortene. Han tenker seg mer eller mindre grundig om og legger til rette et system som han tror vil gjøre det lett å finne fram. Som regel vil han

senere føle behov for å legge om dette systemet, men nøler fordi det krever mye arbeid. I stedet tar han belastningen med til stadighet å rote rundt på kontoret sitt etter noe han mener å huske å ha sett eller notert et eller annet sted. På et tidspunkt, oftest for sent, begynner han å utforme de første utkast til et manuskript. Manuskriptarbeidet stimuleres, men hemmes også, av den undervisning han gir i emner med tilknytning til prosjektet, og av veilednings-forpliktelser. Spørsmålet om hvordan resultatene skal gjøres kjent har han stadig i tankene, men det får små konsekvenser for hvordan han innretter manuskriptarbeidet. Derfor blir det til slutt en frustrerende runde med nedkorting, forenkling og språkbearbeiding, etter press fra tidsskriftredaksjon eller forlagsredaktør. Til slutt blir boka/artikkelen publisert (men bare ytterst sjelden går et radio- eller fjernsynsprogram på lufta). Ved publisering er historikeren gjerne godt i gang med et nytt prosjekt, men likevel venter han spent på anmeldelsene. Ofte venter han forgjeves.

PC-EN KOMMER

Etter en periode der bare kvantitetshistorikerne brukte terminalene til stormaskinene og der sekretærer skrev manuskripter på dedikerte tekstbehandlingsmaskiner, begynte de stasjonære PC-ene å invadere alminnelige historikers kontor fra 1983. De mest ivrige skaffet seg også en hjemme. Nå er de bærbare kommet for alvor. I løpet av kort tid har vi fått en drastisk endring i betingelsene for den tradisjonelle historikers arbeid, og det er all grunn til å tro at prosessen går videre.

Historikernes tilpasning til de nye hjelpemidler har vært ulik, alt etter legning og generasjon. Mange maskiner er lite utnyttet fordi papirbundne historikere nøler med å forlite seg på elektronisk lagrede ord hvorav du bare kan se ett skjermbilde av gangen. De fleste har likevel oppdaget den sikkerhet det gir å foreta hyppige utskrifter og har derfor satt bort skrivemaskinen. Nå bruker de PC-en til tekstbehandling, og det betyr at de bruker den mye. Utbredelsen av PC-basert tekstbehandling har falt sammen med en prosess der WordPerfect har overtatt WordStars dominans i den IBM-kompatible verden. Bare få historikere har foreløpig tatt i bruk det mer visuelle og brukervennlige Apple Macintosh-systemet eller investert i IBMs nye Apple-inspirerte Personlig System/2.

En rekke historikere har nå også erfaring med å levere manuskripter på diskett, og det har spart dem for mye irritasjon under korrekturens lesning. Feilene er nå deres egne, ikke typografens. Det

representerer et visst merarbeid å levere på diskett fordi manuskriptet må være betydelig «renere» enn det behøvde å være i gamle dager, men det er verdt det. Imidlertid er det et problem at de konservative forlagshusene ikke har villet forstå hvor store innsparinger de kan oppnå ved å motta manuskript på diskett. Forleggerforeningen har derfor hårdnakket motsatt seg alle krav om ekstra honorar til forfattere som leverer manus på diskett. Det er et problem forfatter-organisasjonene sliter med.

DEN BÆRBARE

Mange historikere har altså mye erfaring med avansert tekstbehandling. Derimot er det ennå ikke vanlig å utnytte PC-en effektivt under den første fasen av et forskningsprosjekt: kildeinnsamlingen. Maskinen blir først tatt i bruk når manuskriptarbeidet begynner. Jeg skal i det følgende forsøke å skissere hvordan hele historikerens arbeid kan bygges opp rundt PC-en, ved å bruke en kombinasjon av tekstbehandling og database/tekstbase. Det fordrer en bærbar PC med harddisk eller mulighet for tilkobling til et eksternt lager. Selv har jeg reist med en stasjonær PC i Frankrike og England (attpåtil på toget). Det var tungt. I Paris måtte jeg ha spesialdrosje, og jeg forestiller meg nå at den typiske historiker om få år vil være utstyrt med en bærbar PC. Enten vil den komme i tillegg til bordmodellen på kontoret, eller den bærbare vil utgjøre sentralenheten som kobles til en skjerm hjemme og en annen på kontoret. På arkivet, i biblioteket og på konferanser anvender så historikeren den lille skjermen i lokket.

ARKIVARBEIDET

Det er av helt avgjørende betydning å kunne ta med PC-en på arkivet. De bærbare PC-ene kan gå på batteri, men det ville være å foretrekke om arkivenes lesesaler ble innredet etter mønster av Public Record Office i London, der hver plass er forsynt med et elektrisk uttak.

Notatene gjøres da på PC-en, og bør skje ved utfylling av et standard skjema, som hentes fram ved et enkelt tastetrykk. Et utfylt skjema kan se ut som nedenfor (innholdet er oppdiktet; det finnes ikke noen slik boks på Riksarkivet).

Hvis historikeren velger å bestille en fotokopi av dokumentet eller har skrevet det av for hånd før dataskjemaet fylles ut, skriver han «J» på spørsmål om fotokopi/påpirnotat. Da er det ikke nødvendig å site-re eller referere dokumentet på skjemaet, men han kan nøye seg med

Arkivkode: a[RA Sosdep]

Dokument dato: dd[131147]

Notat dato: nd[040588] Notat sign.: ST

Notat-tittel: SOSDEP'S HOLDNING TIL TIPPESAKEN

Referanse: r[Byråsjef I. Landstein til H. Hartvigsen,
13.11.47, Boks 1125, Sosialdepartementets arkiv,
Riksarkivet i Oslo]

Fotokopi/papirnotat (J/N): N

Henvisningskode:

Emneord: e[Tipping]

Personer omtalt: p[Landstein] p[Hartvigsen] p[sosialministeren]

Notat: "Herr Hans Hartvigsen

 Deres forslag, fremsatt i brev av 4. november
1947, er for øyeblikket til vurdering i sammenheng med
utarbeidelsen av en stortingsproposisjon om
tippesaken. Statsråden har uttrykt stor interesse for
forslaget og har bedt meg takke Dem hjerteligst.

 Med hilsen

 Ekspedisjonssjef Inge Landstein /s/"

Kommentar: For Hartvigsens forslag, se notat dd[041147]

å fylle ut de nødvendige rubrikker og så henvise til fotokopien/papirnotatet. Det kan da brukes en egen henvisningskode (se egen rubrikk), men hvis alle fotokopier/papirnotater forsynes med en dokumentdato i øverste høyre hjørne¹ og arkiveres kronologisk, er det ikke nødvendig med noen særskilt henvisningskode. Den vil da fremgå av dd[131147] i øverste høyre hjørne på skjemaet. For å spare plass på harddisken, er det selvfølgelig mulig å sløyfe forklaringene til hver rubrikk og bare beholde klammene.

Klammene med bokstaver foran er tatt med i skjemaet for å lette søking og sortering senere.

Skjemaet ovenfor kan skrives i WordPerfect (eller et annet tekstbehandlingsprogram). Det vil da være å anbefale å lagre hvert notat for seg som en egen fil. Filnavnet kan være dokumentdatoen, med et tillegg som angir arkivet. Men for at dokumentregisteret skal liste opp filene i kronologisk rekkefølge, vil det være fornuftig å spille datoen. Filnavnet for notatet ovenfor blir følgelig 471104.RA.

Ulempen ved å gjøre notatene i WordPerfect, og jeg tror det samme gjelder andre tekstbehandlingsprogrammer, er at søkefunksjonene er så svake. WordPerfect har en søkefunksjon i dokumentregistermenyen som på norsk kalles «Finn Ord». Den bruker meget lang tid på å plukke ut de filene der et oppgitt ord forekommer. Idealet er et tekstbehandlingsprogram med en sterk søkefunksjon. Det finnes; heter «nota bene», og ble anmeldt i Humanistiske Data 3-86. Jeg har fått det demonstrert hos Oxford University Press, som forhandler nota bene i Storbritannia. Mitt inntrykk var at nota bene 2.0 hadde det aller meste av det WordPerfect har pluss ganske mye mer. Det beste med nota bene er at det er et kombinert tekstbehandlings- og tekstbaseprogram. Du kan ta en hvilken som helst tekstbehandlings-fil og generere en base av den. Deretter kan du søke og hente tilbake i tekstbehandlingen det du finner.² Ulempene ved nota bene er i hovedsak to: 1) Det er et stort og komplekst program med et enormt manualesystem og tar derfor tid å lære, 2) Den som velger nota bene, melder seg ut av det norske WordPerfect-samfunnet. Etter å ha brukt WordPerfect i 4 år, er jeg ikke villig til å gå over til nota bene.

DATABASEPROGRAMMER

Alternativet er da å sy WordPerfect sammen med et databaseprogram. Databaseprogrammene har selvsagt sterke søkefunksjoner, men ulempen ved mange av dem er at de er de reneste tvangstrøyer. Først må du bruke adskillig tid på å definere hvordan basen skal bygges opp.

med poster og felter, størrelser etc. Her må det brukes ganske mye omtanke, for hvis du begynner å taste inn data, kan det senere være vanskelig å forandre det du først har definert. Dernest kommer problemet med å overføre tekst fra WordPerfect til databaseprogrammet og vice versa. Alt dette koster en del arbeid. Det ville være en fordel om vi kunne få utviklet en velegnet pakke. Norsk Faglitterær Forfatterforening (NFF) spilte en viktig rolle for å gjøre WordPerfect til norsk skribentstandard gjennom de avtaler som ble gjort i 1984. Kanskje kunne NFF nå spille en tilsvarende rolle når det gjelder databaseprogrammene?

Hvilke databaser har vi å velge mellom? dBASE har lenge vært dominerende og er i ferd med å bli en slags standard for offentlig tilgjengelige databaser i USA. Den som søker i slike baser, vil opplagt ha fordeler av å bruke det samme programmet selv, men dBASE er et program for dem som ikke har hemninger mot programmering. I de senere år har vi fått flere mer brukervennlige (les: ferdigtygde) alternativer: DataPerfect, CardBox, Revelation, DataEase, Q & A, Paradox, Notebook m/Bibliography, AskSam. Noen databaseprogrammer er programmerbare relasjonsdatabaser med fast definerte strukturer (dBASE). Andre er relasjonelle og temmelig fast strukturerte, men ikke direkte programmerbare (DataPerfect), atter andre er tekstbaserte, dvs. nær knyttet til tekstbehandling (Notebook, AskSam), og noen av de nyeste er inspirert av «kunstig intelligens» med spørsmål og svar som i en menneskelig dialog (Q & A, Paradox).

DataPerfect er et lekkert verktøy og kommuniserer greit med WordPerfect, særlig via overstyrings-programmet WordPerfect Library. Men programmet er ambisiøst og relativt dyrt. Tvangstrøye-preget er der også. Du må på forhånd definere akkurat hvordan basen skal bygges opp, med nøyaktige angivelser av de enkelte felters størrelse, hvor «doors» og «doorways» skal ligge, kriterier for indekser osv. Når du først har begynt å fylle basen med informasjon, kan du ikke forandre felttype og størrelse uten å eksportere hele innholdet midlertidig. Dessuten er det en øvre grense (riktignok meget høy) for hvor mye tekst du kan legge inn i et enkelt felt, selv i et fritekst-felt der teksten «ruller». I WordPerfect Scandinavia har man stor tro på DataPerfect og hevder at alle problemene ovenfor kan løses nokså enkelt. Mitt inntrykk er likevel at DataPerfect er et unødvendig komplekst og dyrt program for mine enkle formål. Hvis vi i historikermiljøet får en prosjektgruppe som vil utvikle en skikkelig relasjonsdatabase, tror jeg imidlertid sammensetningen WP/Library-WordPerfect-DataPerfect vil være meget bra. Man kunne tenke seg en omfattende database med

6 moduler: en kronologisk, en bibliografisk, en biografisk, en geografisk, en statistisk og en leksikalsk.

Q & A og Paradox er inspirert av prinsippene for «kunstig intelligens». Q & A skal ifølge Bjørn Brøndbo (NFFs datautvalg) være meget brukervennlig, gå fint sammen med WordPerfect og gi mulighet for å stille spørsmål i fritekst — og få svar (questions & answers).

Paradox forhandles i Norge av Professional Systems og er oversatt til norsk. Navnet «Paradoks» skal bety at det er komplekst, men likevel enkelt å bruke. Mitt inntrykk, etter å ha lest en brosjyre, er at det nok ikke er fullt så enkelt som det reklamerer med. Kjennskap til regneark-programmet Lotus sies å være en stor fordel. «Paradoks» har fått en rekke meget gode omtaler i datatidsskrifter.

Notebook m/Bibliography kjenner jeg heller ikke selv, men NFF-medlemmene Svein Sjøberg og Dag Tangen har rost det sterkt i samtaler med meg. Dag Tangen har planer om å utvikle en pakkeløsning av WordPerfect og Notebook og presentere den i en egen artikkel. Notebook er et fritekst databaseprogram som er laget spesielt for skribenter. Det skal være meget enkelt å bruke, og det skal ikke være noe problem å få det til å arbeide sammen med WordPerfect.

ASKSAM

Det ideelle programmet for det arkivnotat-skjemaet jeg presenterte ovenfor, er et såkalt «free-form, text-oriented database management system» kalt AskSam (skjønt navnet ikke akkurat tiltaler en Vietnamhistoriker).³ Det er et databaseprogram helt uten tvangstrøye. Intet som helst behøver å defineres på forhånd, men søkingen går fort likevel, iallfall fort nok for meg. Min veteranmodell bruker ca. 3 minutter på å lete gjennom en base på 1,5 Mb, og så snart Sam finner noe, viser han det fram på skjermen mens han leter etter mer. AskSam 4.0 har såkalt «hypertext», noe som visstnok skal gjøre det til en relasjonsdatabase, og neste versjon skal kunne programmeres. Ved hjelp av WordPerfect Library har jeg definert en del såkalte «sentralmakroer» som går ut av WordPerfect, inn i AskSam og gjør klart for et søk som kan «skrives til disk» (eksporteres til DOS som en ASCII-fil). Jeg definerer så manuelt søkekriteriene, foretar søk og markerer det tekstområdet som skal skrives til disk. Så starter jeg en annen sentralmakro som går tilbake til WordPerfect og henter inn det som ble skrevet til disk. Ved hjelp av WordPerfect Library's sentralmakro-funksjon får jeg altså WordPerfect og AskSam til å fungere flott sammen. Hovedsvakheten ved AskSam er dens svake tekstbehandling.

Dette problemet omgår jeg ved å gjøre det meste av tekstbehandlingen i WordPerfect og med visse mellomrom eksportere filene til DOS (Ctrl-F5, menyvalg 1) og importere dem i AskSam ved hjelp av en kommando på hovedmenyen som heter «Import File». På denne måten er det også en enkel sak å omgjøre et bokmanus eller en samling artikler til en AskSam-base.

Dette er viktig, men for en historiker ville det være enda mer å hente hvis han kunne få alle arkivnotatene sine inn i en database. Noen vil kanskje spørre om det i det hele tatt er noen fordel å dra med seg den bærbare på arkivet istedenfor den gode gamle papir-blokken? Svaret er ja. Begrunnelsen kommer nå.

ORDNING AV INNSAMLET KILDEmateriale

Ordningen av innsamlet kildemateriale er et hovedproblem i et historisk forskningsprosjekt. Problemet er stort for en historiker som opererer alene. Det er enda større når prosjektet utføres av flere.

Problemet er å velge etter hvilket kriterium materialet skal ordnes. Hvis historikeren arbeider med en helt ut kronologisk fremstilling, kan han ordne alle notater og fotokopier kronologisk, med angivelse av dato i øverste høyre hjørne og fotnotereferanse i venstre. Hvis arbeidet er mer tematisk, kan han foretrekke å ordne notatene i henhold til en stikkordliste eller en disposisjon for den bok/artikkel som skal skrives. Det fører ofte til omfattende og arbeidskrevende omflyttinger senere. Noen foretrekker å ordne notatene etter hvor de kommer fra: en mappe med notater fra Sosialdepartementets arkiv i Riksarkivet, en annen med fotokopier av Arbeiderbladets årgang 1959. Det er etter min mening ikke noe godt system. For det første vil det ofte være vanskelig å huske i hvilken kildesamling du har funnet en opplysning. For det andre sperrer det for de nyoppdagelser som oppstår når dokumenter fra ulike arkiver blir liggende ved siden av hverandre og derfor plutselig ses i sammenheng.

Mange historikere har drømt om å ta to kopier av hele kildesamlingen sin, ordne originalen etter arkiv, første kopi kronologisk og annen kopi tematisk. Det er denne drømmen som går i oppfyllelse så snart du tar skjemaet ovenfor i bruk. Ettersom skjemaet har søkekriterier både på tema, dato og arkiv, kan du når som helst få fram notatene, ordnet i henhold til hvert av de tre kriteriene, pluss eventuelle andre (f.eks. omtalte personer).

Betyr dette at jeg går inn for å avskaffe det papirarkivet historikeren har i hyllene sine? Tvert imot. For det første er det for arbeidskrevende å skrive av lange dokumenter i arkivene, selv med touch-metode og bærbar PC. Jeg foretrekker derfor ofte å bestille fotokopi og nøye meg med et henvisningsnotat i dataarkivet. Dessuten synes jeg det både er tryggest og behageligst å ha utskrifter av alle notater. Det springende punkt blir da at samtlige fotokopier, papirnotater og notatutskrifter ordnes i henhold til den referansekode som er oppgitt i databasen. Jeg foretrekker for enkelhets skyld å ordne samtlige etter dato. Når samtlige fotokopier, papirnotater og utskrifter forsynes med en dato i øverste høyre hjørne, er det lett å finne fram i mine hyller.

Det jeg har sagt her om fotokopier, gjelder selvsagt bare inntil det tidspunkt da vi disponerer en optisk leser, eller arkivet tilbyr kildene i maskinlesbar form. Når det skjer, blir mye annerledes, og det er ikke lenge til. I de amerikanske arkivene ser man allerede historikere med en Laptop optisk leser ved siden av sin Laptop PC. De forer maskinen med maskinskrevne dokumenter og taster inn noen kommentarer for å lette søkingen senere.

NOTATER FRA BØKER OG TIDSSKRIFTER

Notater fra bøker og tidsskrifter kan gjøres på omtrent det samme skjema som ble brukt i arkivet. Da erstattes arkivrubrikken i øverste venstre hjørne med en rubrikk for forfatterens etternavn: f[Koht]. Hvis notatet er av en slik karakter at det er vanskelig å fastsette noen dato, f.eks. en generell karakteristikkk av klasseforhold i middelalderen, kan utskriften ordnes i henhold til forfatternavn. Henviser notatet til en fotokopi, må da ordningskriteriet for fotokopien oppgis i rubrikken for referansekode.

I tillegg til notatene vil historikeren ha interesse av å bygge opp et kartotek over samtlige artikler og bøker som blir lest/brukt i forbindelse med prosjektet. Dette kan bygges opp i WordPerfect og så importeres i AskSam for å lette søkingen. Aller finest og lettest å slå opp i blir det hvis det skapes i et mer ambisiøst databaseprogram. Programmet Notebook har en ferdig applikasjon som heter Bibliography. Gjør du dine bibliografiske notater i den, kan du når som helst generere en litteraturliste i den form og med de titler du ønsker. Det er også mulig i andre databaseprogrammer, men Notebook har altså skreddersydd en løsning for akkurat dette.⁴

KORRESPONDANSE

PC-en gjør det også enklere for historikeren å holde orden på korrespondansen. Han kan lage standard brevoppsett på ulike språk, standardformularer for søknader, rapporter etc. Hvis korrespondansen er begrenset, kan han nøye seg med å lagre brevene som tekstbehandlings-filer i et eget dokumentregister for korrespondanse, med filnavn på adressat (ANDERSEN.88) eller år/måned (KORR-88.Jan). Blir korrespondansen stor og han ofte har behov for å søke i den, kan det lønne seg å overføre f.eks. en årgang til et databaseprogram. Innkomne brev arkiveres bare på papir, inntil den optiske leseren kommer, men det går selvsagt an å ta bryet med å lage henvisninger til alle innkomne brev.

Ettersom historikere er en yrkesgruppe som arbeider lenge med hver oppgave, har det trolig begrenset interesse å kunne kommunisere pr. modem, bortsett fra ved søking i offentlig tilgjengelige databaser. Når det er ønskelig å kommunisere i maskinlesbar form, kan disketter sendes pr. post.

MANUSKRIFT-ARBEID

Mange historikere har allerede stor erfaring med ren tekstbehandling. Jeg vil derfor ikke gå inn på de mange fordelene ved å benytte et godt tekstbehandlingsprogram, men bare nevne noen momenter:

Manuskript-arbeidet kan følge to hovedmønstre, avhengig av den enkeltes legning. Den første er blitt kalt «oppblåsningsmetoden»: alt tidlig under et prosjekt begynner mange å tumle med ulike disposisjoner til manuskriptet. Hvis dette gjøres på skjermen, vil disposisjonen ligge der og gradvis kunne vokse til et manuskript. Forfatteren begynner med et uforpliktende skjelett, leker med det, flytter rundt på delene, fyller inn litt under hvert stikkord om hva han synes skal stå der, får plutselig lyst til å skrive inn et lite avsnitt, flytter litt om igjen osv. På denne måten omgår han den hemningen han tidligere følte hver gang han satt overfor et blankt ark, og han behøver aldri skrive noe om igjen. Nærmest uforvarende vil han på et tidspunkt oppdage at en del av disposisjonsnotatet har vokst seg stort og blitt et kapittelutkast. Så kopierer han ut denne delen, arkiverer den som et kapittel og bearbeider teksten videre.

Det andre mønstret kan vi kalle «sammenføyningsmetoden». Det er metoden for dem som har løse ideer. De gjør en rekke spredte notater, og når de så senere skal skrive et manus, samler de idénotatene

i ett dokument, manipulerer litt med rekkefølgen og lenker ideene sammen med formidlende setninger. Dette er en annen måte å omgå de hemninger som skapes av det blanke ark.

Under manuskript-arbeidet får historikeren ofte behov for å hente inn selve kildesitatene eller kildereferatene og innarbeide dem i teksten. De er lett tilgjengelige fra databasen, og det sparer historikeren for rutinearbeidet med å skrive sitatene om igjen. Her ligger det imidlertid en fristelse til å gjøre framstillingen for kildenær. Regelen om å unngå lange sitater og om å heve seg over kildene for å gi en selvstendig analyse blir enda viktigere når det er så lettvingt å gjengi kildene direkte.

FOTNOTER

Historikerens varemerke er en detaljert dokumentasjon gjennom fotnoter. Fotnote-funksjonen i WordPerfect er en lise. Aldri mer noen problemer med å holde orden på notetallene. Når den effektive historikeren skal lage en notehenviing, åpner han et vindu⁵ der han henter inn det notatet som inneholder den ønskede referansen, kopierer den henviingen han skrev inn den gang han gjorde kildenotatet, går ut av vinduet og tilbake i manuskriptet, trykker på fotnotefunksjonen, henter inn referansen, redigerer den og går ut av fotnotefunksjonen igjen. Basta. Forutsetningen er at han, den gang han gjorde kildenotatet, husket på å notere ned en fullstendig referanse i den form han nå skal bruke i fotnoten. Har han gjort det konsekvent, vil han aldri behøve å gå tilbake i bøker, artikler og kildesamlinger for å sjekke referansene.

Makrofunksjonen i WordPerfect og sentralmakrofunksjonen i WordPerfect Library er til stor hjelp ved arbeidet med fotnoter. Man definerer en makro ved å utføre en serie tastetrykk, som registreres i en egen makro-fil (med suffiks «mac»). Senere blir denne serien av tastetrykk gjentatt hver gang man kaller opp makroen. Når idealhistorikeren leser en bok, lager han en makro (eller et vanlig dokument) med bokas referanse, slik denne skal se ut i fotnoten. Hver gang han gjør et notat, kaller han opp makroen (henter inn dokumentet) og tilføyer sidetall.

INDEKS

En siste finfin sak i WordPerfect: indeksprogrammet. Det bygger ikke på den samme illusjon som enkelte andre slike programmer om at

en indeks kan lages automatisk. Det skal være arbeidskrevende å lage en indeks for at den skal bli god. Altfor mange historiebøker mangler gode indekser. Med WordPerfects indeksprogram må forfatteren selv markere hva som skal med i indeksen og under hvilket oppslagsord det skal stå, men han behøver ikke å bekymre seg over sidetallene. Med utgangspunkt i markeringene genererer WordPerfect indeksen etterpå.

UNDERVISNING

PC-en gjør det betydelig mindre arbeidskrevende enn før å oppdatere undervisningsopplegg. Hvis forelesnings-disposisjoner, seminaropplegg, ark som deles ut til studentene osv. arkiveres på en systematisk måte, kan de hentes inn igjen for ajourføring senere. Gjennom nye utskrifter der dato og semester er forandret, fremstår gamle undervisningsopplegg som nye. Teknikken kan brukes til å kamuflere at man ikke er faglig à jour, men den kan også brukes til en fornuftig oppdatering av undervisningen.

PUBLISERING

Det er et problem for fagets utvikling at det ofte tar så lang tid fra et forskningsresultat er oppnådd til det munner ut i en bok eller tidskriftartikkel. En av de store fordelene ved datateknikken er at den gjør det lettere å omarbeide et manuskript fra én publikasjonsform til en annen. Har historikeren skrevet en bok, kan han hente ut de mest betydningsfulle avsnitt og sy dem sammen til en sammenfattende artikkel.⁶ På samme måte kan han hente ut momenter til et radio- eller fjernsynsprogram, eller utstillingstekster.

Datateknikken gjør det også på flere måter mulig å fremskynde og forsterke kommunikasjonen innen fagmiljøet:

- Selve databasen kan stilles til disposisjon for andre forskere som arbeider på samme område.
- Vakre manuskripter kan spres til fagfeller på et tidligere stadium i forskningsprosessen. Det gjør det lettere å innhente kommentarer og dermed forbedre det endelige resultat.
- Med laserskrivere og elektronisk trykksakproduksjon (desktop publishing) blir det lettere for instituttene å trykke skriftserier eller kompendier/lærebøker som har vanskelig for å komme ut på forlag.

Elektronisk trykksakproduksjon vil si å foreta lay-out og ombrekking på PC-skjermen. Hver side gjøres helt ferdig med kapitteloverskrifter, illustrasjoner etc. for trykking på en laserskriver. Enkelte steder er det blitt utviklet små instruksjonshefter for hvordan dette kan gjøres (med koder for proporsjonalskrift etc.) Ved Institutt for Fredsforskning er to bøker, som er utgitt på ordinære forlag, blitt gjort helt ferdig fra instituttets side; bare innbinding og markedsføring gjensto.

Elektronisk trykksakproduksjon vil normalt forutsette at forfatteren selv gjør manuskriptet klart for utskrift. Jeg vil her foreslå en lov med tre paragrafer for den som ønsker å levere manus på diskett:

- § 1. *Gjør alltid samme ting på samme måte.* Sett f.eks. opp kapitteloverskrifter på samme måte, innled sitater på samme måte etc. Denne loven er lett å etterleve hvis du lager en makro som du kaller opp hver gang. En makro for å starte innrykkede sitater med enkel linjeavstand kan hete «sitat». En annen makro for å avslutte sitatet, gå tilbake til opprinnelig marg og standard linjeavstand kan hete «sluttsit».
- § 2. *Gjør aldri forskjellige ting på samme måte.* Sett f.eks. opp mellomtitler og kapitteloverskrifter på forskjellig måte.
- § 3. *Vent med formateringen til slutt* (dvs. orddeling, fastsettelse av marginer, linjeavstand, sidelengde osv.). Avtal med den som skal motta diskettene hvordan formateringen skal være.

Hvis denne loven overholdes, er det en enkel sak å lage makroer som søker seg fram til riktig sted og setter inn de rette formateringskoder m.m. Det kan være en fordel å arbeide med mange mindre dokumenter under manuskriptarbeidet, og så samle dem i et stort dokument før formatering.

EN OPPFORDRING

Min erfaring er stort sett den ensomme historikers erfaring. Selv om Finn Olstad og jeg var to om idrettshistorien, og hadde et godt faglig samarbeid, hadde vi ikke noe datasamarbeid. De senere år er det dannet enkelte grupper av historikere med fysisk nærhet, felles prosjekt og hver sin PC. Den jeg kjenner best, er gruppa som sitter i Oslo Bymuseum og skriver hovedstadens historie. Men ikke der heller er det utviklet noe datasamarbeid av betydning. Forfatterne skriver på hver sin PC, men har ikke bygd opp noen felles database. Jeg vil tro at datateknikkens fordeler skulle gjøre seg ekstra sterkt gjeldende i

et slikt prosjektmiljø. Derfor utfordrer jeg alle fremtidige prosjektgrupper til å følge opp denne artikkelen og tenke grundig gjennom bruken av data under prosjektets planleggingsfase.

FORFATTERENS TAKK

Takk til de følgende for verdifulle kommentarer til et tidligere artikkelutkast: Arild Angelsen, Totto Befring, Bjørn Brøndbo, Hans Petter Buvollen, Finn Borgen Førsund, Nils Petter Gleditsch, Håvard Hegre, Geir Johnson, Dan Kjelling, Per Norseng, Svein Sjøberg, Sven Erik Skønberg, Steinar Stjernø, Dag Tangen, Dag Tauland, samt Erik Reitan og Mette Strøm i WordPerfect Scandinavia.

NOTER

1. Hvis det ikke fremgår noen eksakt dato av dokumentet, kan det settes en omtrentlig dato. Dette kan markeres ved å tilføye en «o» etter den siste klammen: dd[001147]o. Hvis det er ønskelig å bruke datoen for noe som omtales i dokumentet istedenfor dokumentets opprinnelsesdato (bruke det som beretning, ikke levning), kan dette gjøres ved å tilføye en «b»: dd[041147]b.
2. Konkret gjør du dette på følgende måte: a) mens manus ligger i minnet, start opp tekstbase-programmet, b) definer søke-kriterier, oppgi hvilke filer det skal søkes i og sett i gang søk, c) programmet opplyser hvor mange «entries» det har funnet som er i samsvar med søke-kriteriene, d) be om å få se entry 1, 2 osv., en etter en, e) når du kommer til noe du ønsker å bruke i manus, trykk for tekstbehandling, åpne et vindu (NB kan ha opptil 9 vinduer samtidig) og hent inn den siste entry du så med et enkelt tastetrykk, f) kopier det tekstområdet du ønsker å bruke, hopp over i manusvinduet og hent det inn der.
3. AskSam produseres og selges av et firma i Florida: *Seaside Software, Inc., P.O. Box 31, Perry, FL 32347*. Prisen er \$400.
4. I en hjelpefil til AskSam finnes en oppskrift på det samme.
5. Ctrl-F3 (Skjerm), menyvalg 1. Når vinduet er åpnet, går du inn og ut av det med Shift-F3 (Bytt).
6. Dette har Nils Petter Gleditsch gjort, men han sier jeg er for optimistisk; det var nemlig meget arbeidskrevende.

Stein Tønnesson (født 1953) er stipendiat ved Historisk Institutt, Universitetet i Oslo, med arbeidsplass ved Institutt for fredsforskning (PRIO). Han arbeider for tida med en avhandling om den vietnamesiske august-revolusjonen i 1945 og Ho Chi Minh-regjeringens balansegang fram til utbruddet av krigen mot franskmennene i desember 1946.

THE CREATION OF A PROSOPOGRAPHICAL DATABASE FOR LATE ANTIQUITY

Ralph W. Mathisen

The period called Late Antiquity (circa A.D. 260 — c. 640) now is seen as one of the most important transitional periods in the entire human past. It saw the decline of Mediterranean classical society, government, and religion, and the initial formation of strictly western European, Christian society, and the modern-day western European states. It now is recognized, moreover, that the break between Antiquity and the «Middle Ages» was neither as rapid nor as complete as was once believed. A great deal of significant and innovative research now is being undertaken in the society, religion, economy, culture, and politics of this period. Much of this research uses the methodological approach called «prosopography» (or «collective biography»), the study of individuals in groups, and how they respond to their environment and interact with each other.

• One of the problems facing the student of Late Antiquity is the great abundance of source material, both secular and ecclesiastical. This includes, for example, chronicles and histories, poetry, inscriptions, coins, law codes, records of church councils, saints' lives, lists of bishops, and theological tracts. All of these sources provide material of some kind or other about specific individuals. Sometimes only a name and a related historical context is given, at other times we have detailed careers. Altogether, there now is available biographical material of one form or another on several hundred thousand individuals who lived during this period. If a prosopographical methodology is to be used effectively, relevant information on large numbers of these individuals has to be available at the same time.

This is the kind of problem which is ideally suited for computer analysis. All the individuals included in these sources and catalogues have associated with them recurrent kinds of information, such as name, sex, religion, marital status, social and economic class, date of

activity, place of activity, type of activity, offices held, and so on. If all the relevant, available information on large groups of individuals could be put into a standard format and collected into computer databases, the analysis of these groups would be greatly facilitated. One could select out, for example, all the Christians known to have lived in a certain place at a certain time, or all the inhabitants of a particular place, or whatever. One could do statistical analyses comparing one or more categories of information with other categories. Families, careers, and patterns of activities could be reconstructed. The possibilities are endless. What in the past would have required a time-consuming poring through of many different sources now could be accomplished in a matter of minutes. I am engaged in the construction of such a database.

DATABASE STRUCTURE AND DATA FORMAT

The most important methodological aspect of this project, or any computer-based prosopographical project, was the means by which the database will be created. In this step, the information available for each individual is reduced to computer format. The first thing to do was to choose a database structure. In so doing, the prosopographer usually will wish 1) to include as much relevant information as possible about each person and, at the same time, 2) to store the data in a structured format which allows for rapid access and quantitative analysis.

The database structure was determined by the nature of the data and the use to which the data will be put. In the case of a prosopographical database, all the individuals in it have the same identifying characteristics, such as sex, religion, social status, and so on. The primary uses of the database will be to create groups of individuals who share the same characteristics, such as, for example, all the Christians who lived in Gaul in the fifth century A.D., and then to do statistical analyses on the groups.

These requirements can be met by what is called a «relational» database. A relational database is stored as a tabular (or «rectangular») structure (or «array» or «matrix»). Each entry (or «row» or «[logical] record» or «tuple») in the table is comprised of several predetermined fields (or «columns» or «attributes» or «domains»). Each field is assigned a unique name and each has a standardized length of a fixed number of characters or digits. The entry for each individual will have the same number of fields, and every record will have

exactly the same length. Therefore, every entry will have a NAME field, a RELIGION field, a PLACE-Of-ORIGIN field, and so on.

Relational databases have a number of benefits. The fields are accessed by their names; there is no need for the user to know specifically how the database is organized, or in what order the fields occur within a record. There are no pointers from one record to the next, there is no hierarchical structure, and there are no predetermined associations among any of the records. The records can be stored in any order. Connections among different records are made based upon the data field names and the contents of the data fields themselves. The access of the data by field name also provides a straightforward mechanism for creating interrelationships among two or more databases.

The relational model allows for extensive indexing, sorting on secondary keys, and the creation of subsets based upon any combination of the fields. It simplifies data entry and updating (especially when done by several individuals), and enforces consistency upon the database as time goes by. It allows categories of information, such as OFFICE, to be accessed much more rapidly than in a free-format database, in which the computer does not know where any particular category will be stored. Furthermore, only with standard-length fields can the database be effectively analyzed statistically or quantitatively, if the user so desires, with packages such as SAS and SPSS.

New access paths can be introduced, data fields can be added, and the data structure can be changed, without necessitating the rewriting of existing applications programs. Records can easily be added to or deleted from the database. In general, relational databases are designed to be user-driven systems: they can deal with unanticipated queries, and can examine, process, and organize data in new ways.

The data in relational databases also is easily transferable from one physical storage device to another, and databases created by one kind of software on one computer can be processed by different kinds of off-the-shelf relational software on different kinds of computer configurations with only minimal, if any, data conversion. This kind of flexibility can be particularly important if the database is to be distributed to many different end users who will be using many different kinds of hardware and software.

Once the database structure had been defined, the next step was the identification of categories of information which occur repetitiously for a large number of the individuals to be included. Furthermore, in order to save space and minimize data-entry time,

coded values (in either upper or lower case) were assigned for repetitiously occurring data values wherever possible. Therefore, for «RELIGION,» rather than repeatedly coding «Christian», one can simply enter «C». Codes, which can be added as needed and verified on input, also have the advantage of enforcing consistency in the data entry: when fields are written out in full, even minor differences (e.g. «senator» vs. «senatorial» or even «Senator») could result in fields being considered different by an analysis program. The code then can be expanded on output. Note that some fields, such as «RELIGION,» only have a small number of possible entries, and therefore are suited for the use of coded values. In other fields, such as «NAME,» it would be pointless to use codes. In still others, such as «OFFICE,» it would be possible to use codes, but the number of different offices is so great that doing so would make the database very cumbersome to use.

Finally, it must be recognized that there will be some instances in which information which is available for an individual cannot be included in one of the established fields, either because there is not an appropriate field, or, more often, because there is not enough room in the field. In such cases, there are comment fields, and fields to indicate that there is additional information in the source. It is particularly important that the user of a prosopographical database have access to every office an individual is known to have had. It would have been impractical, however, to allocate to every individual an amount of space sufficient to cover the greatest number of offices any person is known to have held. Very rarely, in fact, is anyone known to have held more than two offices. The solution to this problem was to include space in the primary database for two offices, and to indicate whether the individual held more than two known offices. If so, these additional offices can be included in a separate «OFFICE» database, which can be linked to the primary database on an as-needed basis. Likewise, because so very few of the individuals included in the primary database had known relatives, an additional genealogical database will be accessed for those who did.

Currently, the data entry format below is for the 449-character records.

DATA FIELDS FOR PRIMARY DATABASE

FIELD NAME	LENGTH OF FIELD (Characters)	DESCRIPTION
NAME	30	Full name.
AREAORIG	20	Area of origin or activity (e.g. "Gaul")
PROVORIG	20	Same for province (e.g. "Viennensis")
PLACEORIG	20	Same for city or local area: the most specific location available.
NATIONALITY	1	The individual's nationality (coded)**.
DATEACTIVE	10	Period when active, e.g. LV (late fifth century), or 340-380, or c. 370 (coded).
BIRTHDATE	5	Year of birth, e.g. c. 380.
DEATHDATE	5	Same for date of death.
CLASSBIRTH	1	Social class at birth if known/ inferred; the lowest status known for this individual; blank if not known. (Coded).
CLASSDEATH	2	Social class at death (coded). If followed by "*" this is an honorary rank.
ECONSTATUS	1	Economic status (coded).
SEX	1	M or F
RELIGION	1	(Coded).
MARITAL	1	(Coded).
CHILDREN	1	Number of children if known, else blank.
OCCUPATION	30	The individual's occupation.
POSITION	30	The highest/most recent specific office this individual held (e.g. bishop, advocate).
PLACE	20	The location where this office was held.

DATE	10	The date of the office.
POSITION2	30	The second-highest office, etc.
PLACE2	20	As for PLACE
DATE2	10	As for DATE
ACTIVITY	60	Any activities this individual performed.
ANCIENTREF	30	As many ancient references as possible, using standard abbreviations, e.g. Amm., CIL.
MODERNREF	30	As many modern references as possible, especially prosopographical references.
ALTSPELL	1	** if there are other spellings of the name which could not be entered in the NAME field. These alternate spellings will be entered into a separate database.
ADDITOFFIC	1	** if this individual had more than two offices, which will be entered into another additional database, which would include only the fields "NAME", "POSITION," "PLACE," and "DATE" as above.
ADDITREFS	1	** if there were too many ancient references to note them all in the ANCIENTREF field.
RELATIVES	1	** if individual had known relatives, which will be entered into a separate genealogical database.
COMMENTS	50	Comments about this individual which could not be entered in the other fields; names of relatives may be entered here.
DATEENTRY	6	The date this individual was entered, or updated, e.g. 110686.

**Detailed information on coded field values may be obtained from the author.

Once the data have been entered according to the preceding format, they can be accessed in a virtually infinite number of ways. Associations can be formed on the basis of any or all of the available data fields. It would be a simple matter to select out all the Africans, or Gauls, or all the Italians who served as praetorian prefects in the fifth century. Using the database handler dBASE III, one can do this in two different ways. One can simply enter single-line commands, such as,

```
DISPLAY NAME, SEX, RELIGION FOR AREA = «Gaul»
```

More complicated selection procedures can be accomplished by writing «Command Files,» or by using a «Query-By-Entry» («QBE») facility. These methods are useful, or even necessary, when dealing with many data fields at the same time, and when additional control over the processing sequence is desired.

In a similar way, entirely new databases can be created from subsets of the complete database. The database can be expanded, or contracted, to fit the needs of any particular user. For example, a new database named «ITALY» organized just like the old one but consisting only of Italians could be created with the command

```
COPY FOR AREAORIG = «ITALY» TO ITALY
```

If one only were going to be dealing with a known subset of the database, use of a subset such as this would cut down both on the database size and the time of access.

CURRENT STATUS OF PROJECT

Currently, the data are being entered on IBM PCs and ATs using both floppy disks and a 40-megabyte hard disk. The primary software being used is dBASE III, although some data have been entered using PC-FILE. The data also can be transferred to the university mainframe computer (an IBM 4341). At this point, the database includes all the individuals cited for Late Antiquity from the *Bibliotheca hagiographica latina* (1,368 individuals), the individuals whose names begin with the letters «A» and «B» from volume II of *The Prosopography of the Later Roman Empire* (742 individuals), all the persons named in Gregory of Tours' *Historia Francorum* (950 individuals), and 2,000 persons attested to have lived in late Roman Gaul, primarily

from epigraphical and hagiographical sources. Many thousands of individuals remain to be entered.

The finished product will be an extremely useful reference tool for anyone doing research of any kind in this period of history. It would be easily transportable, and it could be made available in any number of data formats (such as DOS, or any of some 50 varieties of CP/M) at a very nominal cost in either disk or tape format. Many users, moreover, will be interested only in smaller subsets of the database, which could be transferred even more easily. The data also could be transferred over mainframe or microcomputer computer telecommunications networks, such as BITNET or HUMANET, in ASCII format.

Any database which will circulate through many hands and be put to many different uses will of necessity be mutable. Some users will utilize only a subset of it, some may alter its structure to suit their own needs, and many certainly will add to it. All this, I think, is a natural result of its function as a tool rather than a definitive, finalized document. Nevertheless, it is desirable that there be some standard reference point to which all users can return. I therefore will retain a master copy of the database, and I will encourage others who use it to forward to me any necessary corrections and additions they discover. I also would very much like to hear from others engaged in similar projects, and, if possible, to exchange data with them.

Ralph W. Mathisen is Associate Professor at the Department of History, University of South Carolina, Columbia, South Carolina 29208, USA.

ITALIENSK FORKURS PÅ EDB

Signe Marie Sanne

GENERELT OM ØVELSENE

I løpet av vårsemesteret har jeg utarbeidet et opplegg med språkøvelser på mikromaskin for forkurset vårt. Opplegget har jeg programmert i Turbo Pascal. Programmeringen er for øvrig beskrevet i en lærebok som kommer ut til neste år, og som er beregnet på språkøvelser for et hvilket som helst fremmedspråk.

Forkurset i italiensk holdes hvert vårsemester og består i gjennomgåelse av en lærebok på 40 leksjoner, fordelt på 3 leksjoner pr. uke. Edb-opplegget omfatter også 40 øvelser, og studentene har derfor sittet 3 ganger i uken ved maskinene og arbeidet med øvelsene.

På hver diskett ligger det ca. 10 øvelser. Jeg har også sørget for at disketten fungerer som en oppstartingsdiskett. Studentene kommer til maskinen, setter disketten inn og skrur på maskinen. Når det står a: \> på skjermen, skrives f.eks. BEG7, som er øvelsen som hører til 7. leksjon, og så er øvelsen i gang.

Hver øvelse inneholder 50-60 setninger. I et standardoppsett på skjermen får studentene se en norsk setning og den tilsvarende italienske, hvor det mangler en ordform som er erstattet av tre prikker. De tre prikkene kan forekomme hvor som helst i setningen. Studenten skal skrive inn svaret sitt der hvor markøren står, nemlig etter instruksen Fyll ut med riktig form:. Normalt skal han svare med små bokstaver. Hvis han imidlertid har SHIFT-tasten trykket ned, spiller dette ingen rolle. Da trer en subrutine i funksjon som gjør om alle store bokstaver til små, før svaret blir testet mot dataene. Hvis ordformen er først i setningen, gjør en annen subrutine om til stor forbokstav, før den riktige setningen skrives ut på skjermen.

Når studenten har skrevet inn svaret og deretter trykker ENTER, kommer øyeblikkelig maskinens reaksjon i form av en fullstendig setning skrevet ut etter enten RIKTIG — SETNINGEN LYDER: eller GALT — RIKTIG SETNING LYDER:. Jeg har med vilje ikke lagt inn mulighet for studenten til å prøve seg flere ganger på samme setning. Dette dels fordi studenten da blir tvunget til å lese grundig

korrektur på det svaret han har skrevet før han trykker ENTER, dels fordi opplegget har poengoversikt innebygget.

ORDFORM OPPGITT I PARENTES

I de tilfellene hvor det er en verbalform det skal fylles ut med, har jeg føyd til infinitiven i en parentes etter setningen. Den italienske setningen som først kommer på skjermen, vil da f.eks. se slik ut:

a che ora è ... Irene? (partire)

Når studenten har avgitt svaret, kommer den riktige setningen på skjermen, men da selvfølgelig uten parentesen etter:

A che ora è partita Irene?

MULIGHET FOR TO ALTERNATIVE SVAR

I opplegget er det lagt inn mulighet for to alternative svar i de tilfeller det er nødvendig. La oss si at studenten skal fylle ut med riktig partisipp i en setning som tilsvarer den norske setningen *Hvilket klokkeslett dro dere til konferansen?* Hvis studenten svarer med *partite*, altså med hankjønnsformen av partisippet, reagerer maskinen med å oppgi studentens svar satt inn i den riktige setningen, og nedenfor oppgis den alternative setningen:

RIKTIG - SETNINGEN LYDER:

A che ora siete partite per la conferenza?

MED HANKJØNNSFORM VILLE SETNINGEN LYDE:

A che ora siete partiti per la conferenza?

Har studenten svart med hankjønnspartisippet, skjer det omvendte, maskinen oppgir da hankjønnsformen under.

POENGOVERSIKT

Når studenten har sett den riktige setningen, flytter han blikket litt nedover på skjermen og får se poengoversikten:

Etter 11 setninger har du 8 riktige svar.

Her har jeg lagt inn entalls- og flertallsformer av *setning* og *riktig*, som stemmer overens med et hvilket som helst tall. På den måten risikerer ikke studenten å se følgende setning: *Etter 1 setninger har du 1 riktig svar.*

I forhold til en rettet skriftlig øvelse med røde streker spredt rundt omkring vet studenten nøyaktig hva han er god for, og for hver gang øvelsen gjøres, vil poengtallet øke.

3 MULIGHETER TIL Å GÅ VIDERE

Markøren står nå først i nederste linje på skjermen, hvor det gis 3 muligheter til å gå videre. Standardoppsettet ser på dette punkt slik ut:

NORSK SETNING:

Vil du bli med oss på kino?

ITALIENSK SETNING:

Vuoi venire con noi ... cinema?

FYLL UT MED RIKTIG FORM: al

RIKTIG - SETNINGEN LYDER:

Vuoi venire con noi al cinema?

Etter 11 setninger har du 6 riktige svar.

_Neste eksempel: Trykk ENTER Se regel: Skriv |r| Avslutte: Trykk ESC

Trykker studenten ENTER, slettes teksten fra de tre nederste ramme, ny norsk og italiensk setning skrives ut, og markøren står igjen klar etter Fyll ut med riktig form: for å motta studentens nye svar.

GRAMMATISKE FORKLARINGER

Dersom studenten skriver *r*, fjernes hele standardoppsettet, og skjermen fylles med ny tekst som utgjør en grammatisk forklaring.

I motsetning til ved tidligere språkøvelser jeg har utarbeidet, har siktemålet denne gang vært å gi øvelse i og forklaring til flest mulig av de grammatiske fenomener som opptrer i en og samme leksjon. Følgelig har jeg i hver øvelse lagt inn 12-15 grammatiske forklaringer, som hver fyller en hel skjerm. I tillegg er noen av eksemplene laget for å prøve studentene litt i ordforråd (det gjelder substantiver og adjektiver). I så fall følger ingen ordform i parentes. Hvis de konsulterer det grammatiske «skjermbildet» etter at svaret er avgitt, vil de for substantivenes del f.eks. få se:

HUNKJØNNSSUBSTANTIVER i ENTALL og FLERTALL

	ENTALL	FLERTALL	
dag:	una giornàt a	la giornàt a	le giornate
papirhandel:	una cartolerì a	la cartolerì a	le cartolerì e
ide:	un'idè a	l'idè a	le idè e
papir:	una cart a	la cart a	le cart e
butikkvindu:	una vetrì a	la vetrì a	le vetrì e
(sko)tupp:	una punt a	la punt a	le punt e
eske:	una scàtol a	la scàtol a	le scàtol e
konvolutt:	una bust a	la bust a	le bust e

Substantivene oppgis med entallsartikkel (ubestemt og bestemt) og med bestemt artikkel i flertall, samt norsk oversettelse. I tillegg angis trykket i ordet med en prikk over angjeldende stavelse.

Ved adjektivene angis endelsene i hankjønn og hunkjønn, entall og flertall, samt norsk oversettelse:

<u>ADJEKTIVBØYNING</u>				
<u>4 endelser</u>			<u>2 endelser</u>	
(ødelagt)	(slitt)	(forrige)	(rimelig)	(tynn)
ENTALL				
rott o	consumāt o	scors o	conveniēnt e	fin e
rott a	consumāt a	scors a	conveniēnt e	fin e
FLERTALL				
rott i	consumāt i	scors i	conveniēnt i	fin i
rott e	consumāt e	scors e	conveniēnt i	fin i

I disse to tilfellene inneholdt de grammatiske skjermbildene bøyningsmønstre. Andre ganger har jeg norske forklaringer belyst med italienske eksempler og norsk oversettelse.

MULIGHET TIL Å GÅ TILBAKE TIL DET SISTE EKSEMPLET

Nederst på hvert grammatisk skjermbilde tilbys det to muligheter for å gå videre:

_ Neste eksempel: Trykk ENTER

Se samme eksempel: Skriv [s]

Når studenten skriver *s*, får han se den norske setningen og den italienske korrigerede setningen på skjermen:

NORSK SETNING:

Hvilket klokkeslett dro Irene?

ITALIENSK SETNING:

A che ora è partita Irene?

Trykk ENTER for å gå videre!

Hvis det i eksemplet ovenfor var to alternative former, ville begge de korrekte italienske setningene oppgis her.

Både når studenten skriver *s* og når han skriver *r* (for å se en grammatisk forklaring), har jeg i programmeringen sørget for at det ikke kan trykkes ENTER etterpå.

AVBRYTELSE AV ØVELSEN

Får studenten på et eller annet tidspunkt i løpet av øvelsen lyst til å avbryte den, skal han, som vi så under 3 *muligheter til å gå videre*, trykke ESCAPE-tasten (ESC) når markøren står nederst på siden, på samme linje som de tre valgmulighetene. Da tømmes skjermen for tekst, og det kommer frem en slutthilsen: ARRIVEDERCI! Det som gjenstår, er å ta disketten ut av maskinen, som så slås av.

AVSLUTNING AV ØVELSEN MED TILBUD OM Å SE ALLE DE GRAMMATISKE FORKLARINGENE

Dersom studenten har arbeidet seg gjennom hele øvelsen, gis det beskjed om at det ikke er flere eksempler igjen, og samtidig får han poengoversikten frem på skjermen på nytt. På dette punkt gir jeg studentene mulighet til en grundig repetisjon av de grammatiske forklaringene:

Vil du se de grammatiske forklaringene fortløpende? (j/n)___

Når studenten skriver *j*, får han se de 12-15 grammatiske skjerm-bildene etter tur. Han har rikelig av tid til å studere hvert av dem inngående, for neste forklaring kommer ikke på skjermen før han trykker ENTER (hvilket selvfølgelig alltid står nederst på skjermen under hver forklaring).

STUDENTENES EVALUERING

Studentene har vært svært fornøyd med opplegget. Det er spesielt fem ting de gjerne trekker frem som positive:

1) *Norsk oversettelse av hver setning.*

Vanlige skriftlige utfyllingsøvelser krever ofte mye ekstraarbeid for studenten med å slå opp ord og uttrykk i ordbok. Ved øyeblikkelig å få oversettelsen på skjermen sparer de mye tid, og det bidrar også til å styrke ordforrådet.

2) *De grammatiske forklaringene.*

Det å slippe å bla frem og tilbake i en grammatikk for å finne forklaring på et språkfenomen, er kanskje det studentene har satt mest pris på. De har ytret ønske om å få papirutskrift av alle de grammatiske forklaringene, noe de vil få tilbud om høsten 1988.

3) *Muligheten for å gå tilbake til det siste eksemplet.*

Etter at studenten har studert den grammatiske forklaringen som angår hvert eksempel, kan han vende tilbake til samme eksempel og få en siste repetisjon av hvordan ordformen brukes i en gitt sammenheng. Dette styrker både forståelse av grammatiske strukturer og ordforrådet.

4) *Muligheten for å se alle de grammatiske forklaringene fortløpende.*

Ved slutten av øvelsen får de en grundig repetisjon av grammatikken, noe de setter stor pris på.

5) *Poengoversikten.*

Og som siste moment: Det er morsomt å få poeng, og se hva en er god for!

Signe Marie Sanne er universitetslektor ved Romansk institutt, Avd. B — italiensk, Universitetet i Bergen.

GLOSEBOK FOR DØVE

HJELPEMIDDEL I NORSK FOR DØVE MED TEGNSPRÅK SOM FØRSTESPRÅK

Olle Eriksen

Døve som har tegnspråk som førstespråk må lære norsk som fremmedspråk. Når man skal lære et fremmedspråk, er det praktisk å ha en ordbok for hånden der ordene i det språket man skal lære er oversatt til ens eget språk. Målet for vårt prosjekt er å lage en ordbok som virker slik at man kan «slå opp» et norsk ord og få en oversettelse til tegnspråk.

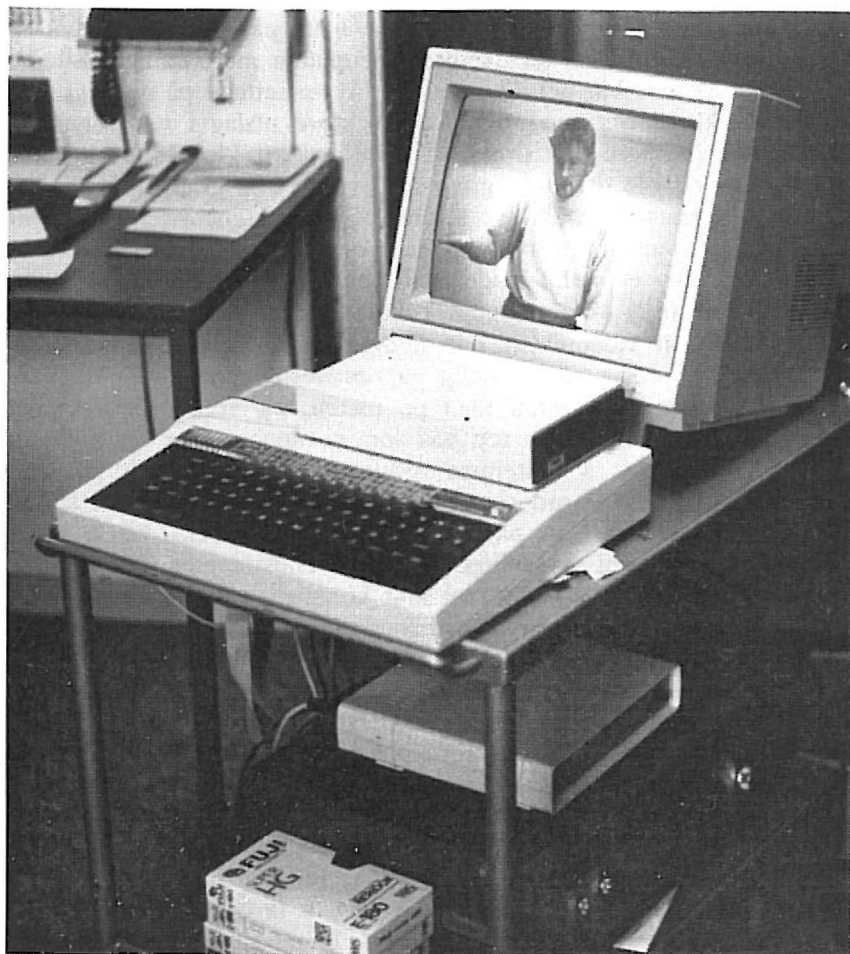
Det er vanskelig å feste levende tegnspråk til papir — det nærmeste man kommer er fotografier/tegninger av en person som utfører tegnet. Bevegelse kan til en viss grad formidles ved at man enten har flere bilder etter hverandre, eller ved at man angir bevegelsen med piler på bildet. Det finnes også enkelte skrift/notasjonssystem for tegnspråk, men disse krever at leseren kjenner kodesystemet, og egner seg derfor dårlig for vårt formål. Det beste lagringsmedium for tegnspråk er levende film eller video. Vår «ordbok» er derfor basert på interaktiv video; man skal kunne taste inn et norsk ord på en datamaskin, og få presentert tegnet for dette ordet på skjermen i levende video.

Ordlisten og søkeprogram lagres i datamaskinen, mens tegnspråkmaterialet lagres på videoplate (Laservision). Det er 36 minutter levende video på en plateside, og når tegnene tar fra 1 til 3 sekunder, betyr det av vi får plass til ca. 1000 tegn på en plateside. Søkertiden for å finne et tilfeldig tegn på platen blir ca. ett sekund.

Lagring av tegnspråkmaterialet i datamaskinen ble også vurdert, men med de kravene vi stiller til nyanser, detaljriktighet og bevegelse, kombinert med maskinens lagringskapasitet, kan dette ikke la seg gjøre med dagens mikromaskiner.

Det er kostbart å presse videoplater (ca. kr. 30.000 for en plateside), og når platen er ferdig kan man ikke gjøre forandringer på den. Til utprøving og simulering av programmet har vi derfor laget et oppsett med videokassettpiller (VHS) som styres av en datamaskin. Videomaterialet kan vi da produsere selv med eget utstyr, og vi kan

gjøre forandringer og lage nye versjoner underveis uten at det koster stort. Vi kan dermed skaffe oss verdifull erfaring før en kostbar plateproduksjon. Ulempen med videobånd er lang aksestid (det tar tid å spole båndet frem og tilbake). Programmene våre er laget med henblikk på å minimalisere ventetiden for eleven, og det er foreløpig produsert oversettelse av to norsktekster. Både ord/uttrykk og hele setninger samlet er oversatt til tegnspråk, og tegnene er spilt inn på



Systemet som ble brukt under utprøvingen av den interaktive gloseboken, dvs. en VHS-spiller som styres fra en datamaskin.

båndet i samme rekkefølgen som ordene i teksten. Dersom eleven følger teksten, og slår opp et ord en gang i blant, blir dermed ventetiden kortere enn hvis man risikerte å måtte spole fra den ene enden av båndet til den andre.

Det videobåndbaserte systemet var ferdig i desember 1987, og vi hadde da en systematisk utprøving med 30 av elevene på døveskolen. Det ble stilt kontrollspørsmål fra norsktekstene med og uten tilgang til «ordboka», og resultatene viser at elevene hadde en klart bedre tekstforståelse når de fikk bruke dette hjelpemiddelet. Som tidligere nevnt kan dette systemet gi oversettelse både på ord/uttrykk-nivå og på setnings-nivå. Vi ønsket å gjøre videoplaten mest mulig tekstuavhengig, og dermed blir det ikke mulig å få oversettelse på setningsnivå. Vi undersøkte derfor også om det gav store utslag i tekstforståelse dersom elevene bare fikk oversettelse av ord/uttrykk. Dette ble gjort ved at elevene ble delt i to grupper der den ene gruppen ikke fikk tilgang til oversettelsen av hele setninger. Resultatene viser at det var liten forskjell mellom de to gruppene, og vi mener derfor at det er forsvarlig å tilby et hjelpemiddel som bare gir oversettelse av enkeltord, noe som også er det vanlige i andre ordbøker.

Opptakene til videoplaten blir ferdige til sommeren 1988, og vi regner med å presse platen tidlig på høsten. Som nevnt får vi bare plass til et begrenset antall tegn på platen, og vi har derfor valgt boka «Eventyr fra 17 land» (en bok som vi mener egner seg godt for vår målgruppe) for å bestemme ordutvalget. Vår ordbok vil altså omfatte de aller fleste ord som forekommer i denne boka. Vi kunne selvsagt plukket ut ordene på mange andre måter, f.eks. ved å bruke frekvensordlista, men utprøvingen av videobåndsystemet viste klart at elevene aldri slo opp de ordene som kommer øverst i denne lista. Dette er hyppig forekommende ord som vanligvis er kjent for elevene, og de ville dermed hatt liten nytte av en slik ordbok.

På lengre sikt ønsker vi å utvide vokabularet ved å presse flere plater. En datamaskin kan uten videre styre flere videoplatespillere, så det blir ikke nødvendig å skifte plate. Et fullt utbygd system blir imidlertid dyrt, og vi ønsker derfor også å se på mulighetene for å opprette en sentral tegndatabase som kan nås via telenettet med rimelige terminaler. Når man får innført billedtelefon som teletjeneste for døve vil det være naturlig at denne kunne fungere som en slik terminal. En annen videreføring vil kunne være å få ordboken til å virke «andre veien» — fra tegnspråk til norsk. Dette kan gjøres enten ved å bruke et notasjonssystem for å beskrive tegnet, eller mer avansert ved å benytte automatisk billedgjenkjenning.

Platen blir primært laget for døve, men den vil også kunne være til hjelp for hørende som ønsker å lære seg tegnspråk.

TEKNISK INFORMASJON

Det videobåndbaserte systemet består av en Panasonic VHS-spiller (AG 6200), et videointerface og en datamaskin. Vi har program som fungerer på TIKI 100 og BBC-B. Programmet til styring av videoplaten blir utviklet på en SCANDIS 286 som i realiteten er en IBM-AT kloner. Programmet vil altså kunne brukes på alle IBM-kompatible maskiner (minimumskrav til internminne). Programmet blir skrevet i Turbo-Pascal 4.0. Det vil bli tilpasset videokort fra Next Technology, men videokort er ikke nødvendig dersom man vil kjøre toskjermsløsning. Videoplatespillere fra Philips, Sony og Pioneer skal alle kunne brukes.

FINANSIERING

Datasekretariatet har bevilget kr. 135.000 til prosjektet, og dette beløpet går vesentlig til video/plate-produksjon. 7 personer (programmerere ikke medregnet) har vært/er i arbeid med prosjektet, og arbeidsinnsatsen som er blitt nedlagt av disse har vært meget stor og ulønnet. De fleste av disse er ansatt ved døveskolen i Trondheim, men bare i liten grad har man kunnet la prosjektarbeidet gå på bekostning av det vanlige arbeid ved skolen.

Olle Eriksen er siv.ing. ved Trondheim off. skole for døve.

KOMBINASJON TELEDATA OG VIDEOPLATE

Birger J. Nymo

DEN TELEMATISKE SANDKASSE

På Jevnaker har Televerket siden 1982 drevet forsøk med ny teknologi og nye kommunikasjonsformer i lokalsamfunnet. Dette prosjektet har som mål å bidra til en kartlegging av samfunnets behov for ulike kommunikasjons tjenester i fremtiden.

Starten på forsøket var byggingen av et lokalt bredbåndsnett som gir muligheter for alle typer kommunikasjon fra tale til levende bilder. Disse «telematiske» muligheter har gjort at prosjektet har fått navnet «den telematiske sandkasse».

Kontakten med lokalsamfunnet, de undersøkelser vi har gjort i befolkningen og næringsliv, våre egne ideer og våre materielle rammebetingelser har vært bestemmende for de områder vi etter hvert har kommet til å arbeide med.

SANDKASSENS INNHOLD

Således består den telematiske sandkasse i dag av forsøk innenfor feltene:

- Fjernundervisning
- Bildetelefon
- Kringkasting
- Telematikksenter

Fjernundervisning har omfattet forsøk der videoforbindelse har vært kommunikasjonskanal mellom lærer og elever. Kringkasting har blant annet omfattet forsøk med lokalt fjernsyn og lokal radio. Ti bildetelefoner er i drift og plassert i ulike institusjoner lokalt, blant annet i helsevesenet. Her utnyttes de for eksempel til overføring av ultralydbilder fra kommunelegene til spesialistene på Ullevål sykehus.

Telematikksenteret er et organisatorisk forsøk der felles bruk av

kommunikasjonstjenester står i fokus. Gjennom felles utnyttelse av tjenester forsøker senteret å tilfredsstille de kommunikasjonsbehov som kommer til uttrykk i det lokale næringsliv.

Senteret har også som mål å fange opp ideer til nye tjenester samtidig som det skal gi publikum/brukere en titt inn i den informasjonsteknologiske framtid. Dette danner grunnlag for forsøk med nye tjenester tilknyttet senteret.

Et slikt forsøk er en form for interaktiv video der hovedelementene er videotex og videoplate.

FORSØK MED VIDEOTEX OG VIDEOPLATE

Videotex, eller teledata som den norske varianten heter, er i utgangspunktet et interaktivt medium. Fra en brukerterminal kan en via telenettet få presentert informasjon i form av tekst og grafikk fra en database. Oppslag i denne databasen skjer ved hjelp av et svært enkelt menysystem, der man hele tiden kan velge hvor detaljerte opplysninger man ønsker.

Fordelene med teledata kan gis følgende stikkord:

- Interaktivt
- Betjeningsvennlig
- Enkelt og hurtig å oppdatere
- Distribuert
- Standardisert

Teledata kan i dag generelt ikke kommunisere ved hjelp av levende bilder. Videokommunikasjon krever blant annet større overføringskapasitet enn de nett teledata er basert på kan makte. For enkelte formål kan dette ses som en svakhet ved teledata.

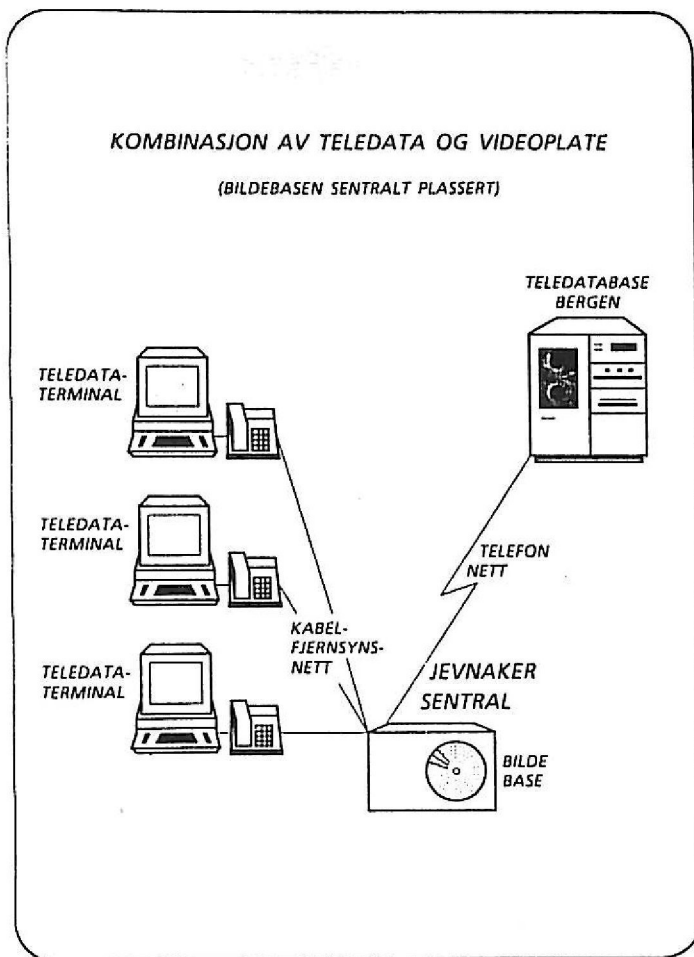
Vårt forsøk går ut på å bøte på dette ved å la teledatasystemet styre en *lokalt* plassert bildebank. På denne måten oppnår vi at informasjon kan presenteres som ren tekst og grafikk, som ren video/stillbilder eller som en kombinasjon av disse. Brukeren er hele tiden i kontakt med teledatabasen og hans valg avgjør om bildedatabasen blir aktivisert eller ikke.

SAMARBEID MED LANDBRUKET

Forsøket er et samarbeid med landbruket, som fra før har satset mye på teledata gjennom AgroNor — landbrukets teledatatjeneste. Det er

KOMBINASJON AV TELEDATA OG VIDEOPLATE

(BILDEBASEN SENTRALT PLASSERT)

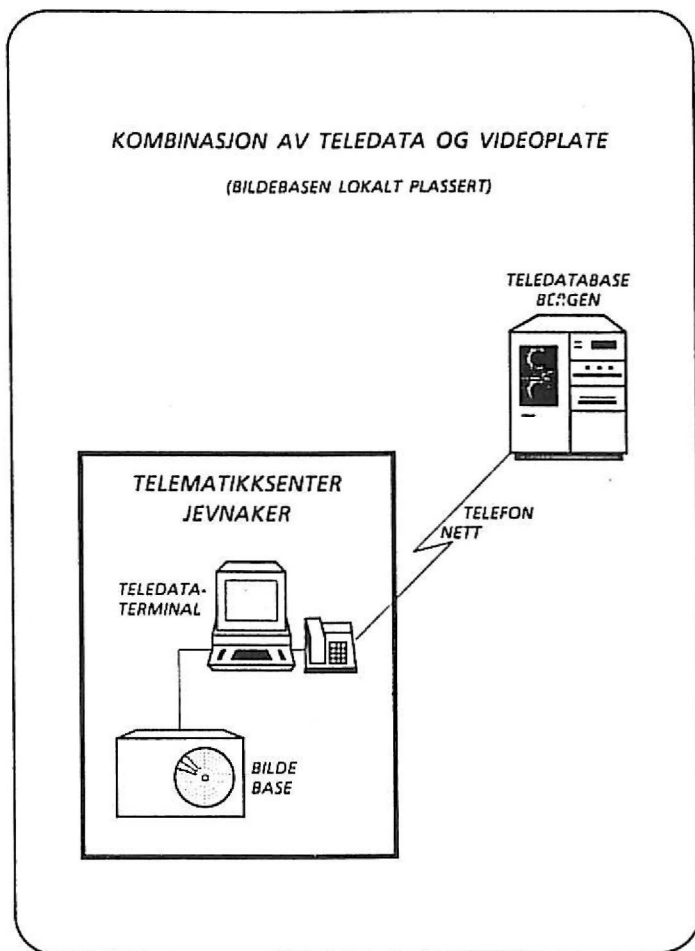


spesielt innenfor området rådgivning og opplæring at landbruket har sett kombinasjonen teledata/videoplate som interessant.

Det er produsert to videoplater i forbindelse med forsøket. I første omgang ble vi med på en «charter-plate» der vi la inn 800 stillbilder som omhandlet plantesykdommer og arbeidsmiljø i landbruket. Bildene ble ikke spesielt produsert for forsøket, men ble stilt til rådighet av den offentlige landbruksrådgivningen og forskningsinstituttene ved Norges landbrukshøgskole. Etter denne første testen har vi produsert

KOMBINASJON AV TELEDATA OG VIDEOPLATE

(BILDEBASEN LOKALT PLASSERT)



en ny plate der også videosekvenser er med. Denne gangen inneholder platen særegne video-opptak i tillegg til eksisterende materiale. Innholdet er knyttet til fiskeoppdrett, glassproduksjon og samfunnsboka.

UTFORDRINGER

Fra vårt ståsted er det to utfordringer i dette forsøket. Det ene er å utnytte de informasjonsbærende elementer i begge medier slik at de

spiller sammen, og totalt presenterer informasjon på en bedre måte enn hvert av systemene gjør alene.

Dette krever at ekspertise på både videotex og video arbeider nært sammen i alle produksjonsfaser. Dreieboken får et tredje element: tekst og grafikk som kan kombineres med videobildene.

Med de forholdsvis store kostnader som er forbundet med produksjon av bildebasen, bør det sørges for at det kun er mere «varig» informasjon som legges på videoplaten. Informasjonselementene fra teledata kan kontinuerlig oppdateres.

Med lokal plassering av bildebasen kan dette systemet finne mange anvendelser som vi forbinder med interaktiv video og informasjonsformidling. Den andre utfordringen ligger imidlertid i å gjøre systemet *distribuert* i den forstand at også lyd og bilde kommer til brukernes terminal via telenettet. Ved å utnytte bredbåndsnettet til transport av videosignalene har vi muligheter for å forsøke dette på Jevnaker.

Birger J. Nymo er forsker ved Teledirektoratets forskningsavdeling, Kjeller.

NYTT LIV I GAMLE PC'ER

Espen S. Ore

IBM og Apple lanserte i løpet av 1987 nye mikromaskintyper og operativsystemer som tilsammen tilbyr f.eks. mer regnekraft og muligheten til å kjøre flere programmer samtidig (multitasking). Dette kan få tennene til å løpe i vann: tenk å kunne bruke maskinen til tekstbehandling samtidig som den sorterer en stor konkordans! Det er imidlertid en stor mengde «tradisjonelle» PC'er i bruk idag i de humanistiske forskningsmiljøer i Norge. Det er, om ikke annet så av økonomiske grunner, lite aktuelt å skrape disse til fordel for de nye systemene. Heldigvis finnes det muligheter til å gi også de gamle maskinene større yteevne.

Ved NAVFs edb-senter for humanistisk forskning (Senteret) har vi en variert mikromaskinpark, fra taiwanesiske PC/XT-kloner til en UNISYS IT (dvs. AT). Jeg vil i det følgende gå gjennom noen av de erfaringene vi har fått ved oppgradering av diskettbaserte PC/XT-type maskiner med en hovedvekt på en Olivetti M24 med to diskettstasjoner og 640 KB RAM (Random Access Memory — primærlager) på hovedkortet.

HARDDISK

Senterets mikromaskiner er koblet sammen i et lokalt nett (LAN) med felles harddisker (filservere). Mye av arbeidet som utføres, ikke minst produksjonsoppgaver i forbindelse med ordlister etc., krever stor diskplass, og fellesdiskene blir sprengt. Det var derfor ønskelig med lokale harddisker, og valget falt på såkalte «hardcard». Dette er ekspansjonskort med innebygget harddisk som monteres i maskinen på samme måte som andre kort, f.eks. til kommunikasjonsporter eller skjermstyring. Det er tilsammen montert 6 slike kort (2 med 30 MB og 4 med 20 MB), og med et par unntak (se nedenfor) gikk dette fullstendig smertefritt. Alle diskkortene ble bestilt pr. telefon fra norske firmaer som averterer med rimelige priser i datapressen. Dette skapte ikke problemer bortsett fra noe lang leveringstid i de tilfeller der kortene ikke var inne på lager. De få gangene det oppstod problemer, fikk vi rask og kyndig veiledning over telefon.

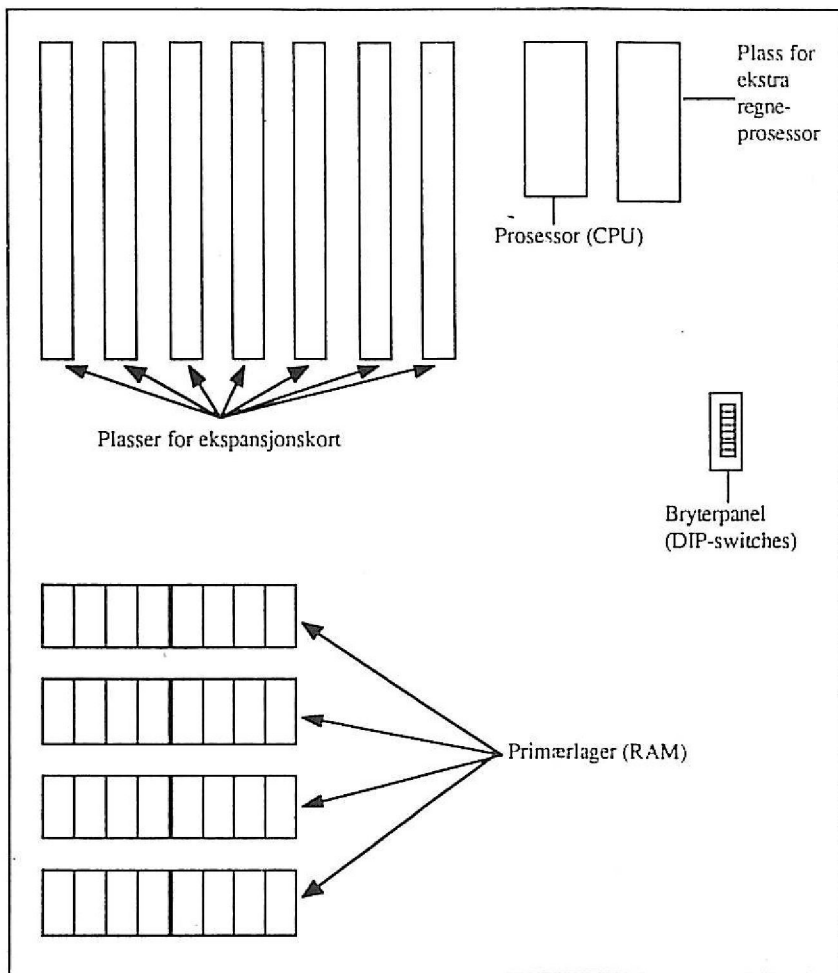
For å montere diskkortene (og ekspansjonskort generelt) må man åpne maskinen, finne en ledig kortplass, fjerne et lite metalldeksel der kortet skal stå, skyve det forsiktig på plass, feste det med en skrue og lukke maskinen igjen. Alt dette er stort sett godt forklart i bruksanvisningene (på engelsk) som følger med kortene. Dette er lett når man har litt erfaring, men jeg vil på det sterkeste anbefale at man får hjelp av en kyndig person første gang man prøver seg på det.

I tillegg til å montere kortet er det ofte behov for å stille inn kortet for den aktuelle maskinen. Dette gjøres gjerne enten ved å sette en gruppe av små brytere (DIP — Digital In Line — switches) i bestemte posisjoner som forteller om kortet er montert i en AT eller en XT e.l. Istedetfor brytere kan det være kortslutningsløgger (jumpers) som skal plasseres på en spesiell måte. Bruksanvisningene som fulgte med diskkortene var klare og instruktive på dette punkt, men igjen kreves det et visst kjennskap til maskinen for å tolke dem riktig.

Når diskkortet er montert og innstilt, må det ofte formatteres. Dette gjelder særlig hvis kortet ikke er montert i en ekte IBM-maskin. Bruksanvisningene gir også her en klar, skrittvis beskrivelse av fremgangsmåten. (Alle hardkortene som er montert på Senterets maskiner, har kontrollogikk fra Western Digital. Hvorledes bruksanvisningene er for andre typer, har jeg ikke personlig kjennskap til, men ifølge fagpressens produktanmeldelser gjelder det ovenstående for de fleste merker.)

Vi opplevde to problemer: det første kortet som var bestilt, ankom uten bruksanvisning. Her fikk jeg med en gang den nødvendige veiledning over telefonen. Det andre problemet oppstod fordi en harddisk feilaktig var formattert på lavt nivå til 10 istedetfor 20 MB. (Denne lavnivåformattingen er allerede utført når hardkortet leveres, og vanligvis trenger brukeren ikke bekymre seg om dette.) Igjen fikk jeg den informasjon jeg trengte over telefonen og kunne reformattere disken.

Prisene på diskkort varierer både i forhold til lagringskapasitet og hvor stor plass de tar i maskinen. Dette siste kan være viktig for dem som skal ha plass til mange forskjellige kort i sin maskin. Den typen Senteret har anskaffet tar 1 1/2 kortplass, dvs. at det er plass til et kort rett ved siden av dersom dette har halv lengde. Resultatene fra programmer som måler disktytelse viser at kortene er noe langsommere enn vanlige harddisker. I en Olivetti er dette spesielt merkbart siden denne bruker en prosessor som kan lese/skrive to byte om gangen mens kortene følger IBMs standard og er koblet til en datakanal som bare overfører én byte om gangen.



Figuren viser enkelte komponenters plassering på hovedkortet til en «typisk» PC/XT. Olivetti M24 som er omtalt i artikkelen, har en helt spesiell arkitektur som er forskjellig fra dette.

I mitt daglige arbeid har jeg ofte behov for å sortere store datamengder eller overføre dem til andre maskiner. Det kan være frustrerende når det fører til at maskinen er blokkert i timevis. En løsning på dette er å starte jobbene fredag ettermiddag og la maskinen gå for seg selv i helgen. Dette er ikke alltid like enkelt. Dersom det f.eks. er flere programmer som skal kjøres, og de alle krever en interaktiv oppstartfase der de nødvendige parametre oppgis, strekker ikke MS-DOS' kommandofiler (.BAT-filer) til. Det er heller ikke alltid mulig å utsette kjøringen av et program. IBMs (og Microsofts) nye operativsystem (OS/2) tillater multitasking, men det kan dessverre ikke brukes på maskiner av vanlig PC/XT-type. (Dette henger sammen med prosessoren i maskinen, PC/XT-maskiner bruker Intel 8088/8086 mens OS/2 er laget for å utnytte mulighetene i Intel 80286 prosessoren. For purister: OS/2 kan selvfølgelig også brukes på maskiner med Intel 80386-prosessor, men det utnytter ikke denne prosessorens muligheter utover de som er tilgjengelige i en 80286.)

Men, selv om vi sitter med en maskin som er basert på en 8088/8086-prosessor, finnes det muligheter for reell multitasking. Det eksisterer flere programmer som sørger for dette. Senterets valg falt på Quarterdecks DesqView ut fra produktanmeldelser i fagbladene. DesqView (DV) startes som et vanlig program, og deretter kan man åpne arbeidsvinduer for hvert program man ønsker å bruke. DV setter av områder i RAM for hvert aktivt vindu. Åpner man flere vinduer enn det er plass til i RAM, blir en eller flere prosesser midlertidig stoppet, og status skrives ut på disk slik at programmet kan fortsette der det var kommet når det igjen blir plass nok i RAM.

Installering av DV gjøres ved hjelp av en kommandofil som følger med på distribusjonsdisketten. Under installeringen blir det lett etter kjente programmer på diskene i det systemet DV installeres på. Finner installasjonsprosedyren et slikt program (f.eks. WordPerfect eller Turbo Pascal), blir dette automatisk lagt inn i DVs meny for programvalg. Programmer som ikke ble registrert automatisk, eller som kommer til senere, kan relativt enkelt installeres senere.

DVs bruksanvisning er grundig, og det krever endel kjennskap både til maskinutrustning og til de programmene man ønsker å kjøre under DV for virkelig å få nytte av det. Dette er spesielt viktig når man skal installere nye programmer som DV ikke har innebygget kjennskap til. Her bør man skaffe seg kyndig hjelp dersom man ikke selv besitter den nødvendige ekspertise. Denne advarselen betyr ikke at DV

i seg selv er et unødig komplisert program, det skyldes at DV skal holde styr på flere programmer samtidig på en maskin som ikke er bygget for multitasking, og at disse programmene ofte griper direkte inn i maskinens prosesser uten å gå den «høflige» veien om operativsystemet. (All omtale av DV her bygger på erfaringer fra 8088/8086-baserte maskiner. DV på en maskin som er basert på 80386 er en annen sak.)

Siden Senterets maskiner er koblet sammen i et lokalnett, lastes det ved oppstart inn endel ekstra programmer i tillegg til DOS. Dette gjør at en maskin som i utgangspunktet har 640 KB RAM, bare har ca. 490 KB igjen når operativsystemet er lastet inn, og nettet er tilkoblet. Selv med såpass lite RAM tilgjengelig har det vist seg fullt mulig å bruke f.eks. WordPerfect samtidig som en fil overføres ved hjelp av et kommunikasjonsprogram.

Som antydnet ovenfor er det ikke helt uproblematisk å bruke DV. Enkelte programmer griper litt for dypt inn i maskinen, og systemkræsj (heng) hører til dagens orden før man har fått tilpasset alle programmene riktig (og funnet ut hvilke som overhodet ikke kan brukes under DV). Et annet problem, som vi foreløpig ikke har funnet noen løsning på, er at selv om det er fullt mulig å kontakte lokalnettets felles harddisker og skrivere, finner ikke DOS under DV enkelte av de mer avanserte nettverkstjenestene. Men, på tross av slike problemer, har DV vært svært nyttig i mitt arbeid etter at jeg har kommet frem til en modus vivendi med programmet.

UTVIDET RAM

8088/8086-prosessorene er bygget slik at de kan adressere 1 MB. Dette skyldes at de bruker 20 bits adresser, og med 20 binærsifre er det høyeste tallet som kan uttrykkes 2^{20} . Fra 1 MB må man trekke de adressene som trenges til de innebyggede delene av operativsystemet (ROM — Read Only Memory) og skjermbufferen. Derfor er grensen for tilgjengelig RAM under MS-DOS satt til 640 KB. Imidlertid er ikke hele adresseområdet mellom 640 KB og 1 MB i bruk, og dette utnyttes til å «lure» ekstra RAM inn i systemet.

Det finnes to grunnleggende forskjellige former for utvidet RAM: Extended Memory og Expanded Memory Standard (EMS). Litt forenklet kan man si at mens Extended Memory bare kan brukes som en virtuell disk (RAM-disk), kan Expanded Memory brukes mer som normal RAM. EMS-RAM kan følge forskjellige standarder. Det mest aktuelle er EMS 4.0 og ASTs EEMS. EMS 4 er den nyeste standarden, men RAM som følger EEMS-standarden kan også brukes som

EMS 4 RAM ved hjelp av egen programvare. RAM som følger eldre EMS-standarder (LIM — Lotus Intel Microsoft — EMS) kan også i noen tilfeller brukes som EMS 4 RAM, men dette er langt fra garantert.

Hva er så poenget med å bruke de mest avanserte standardene? Svaret er at programmer som er skrevet for det kan bruke EMS av den riktige typen som vanlig RAM slik at den «magiske» grensen på 640 KB er brutt. DesqView er et slikt program.

Senteret har anskaffet et AST EEMS-kort med 2 MB. Deler av dette kan brukes som virtuell diskett/harddisk. Dette kan få programmer som leser og skriver mye på diskene til å gå raskere, men det er ikke mer enn man kan få ut av Extended Memory. Mer interessant er det at dette kortet gjør det mulig for DV å kjøre 4-5 store programmer samtidig uten at noen midlertidig må stoppes og skrives ut til disk.

Å utnytte EEMS RAM best mulig sammen med DV krever imidlertid endel fikling både med datamaskinen og med installeringsprosedyren for RAM-kortet. EMS-kort generelt gir en gjerne muligheten til å bruke av kortets RAM til å «fylle opp» standard RAM dersom maskinen har mindre enn 640 KB. Mengden av EEMS-RAM DV kan bruke til de enkelte vinduer/programmer er proporsjonal med den mengden av EEMS RAM som er brukt til å fylle vanlig system-RAM. Jeg har installert kortet i en Olivetti M24 som i utgangspunktet har 640 KB RAM på hovedkortet. For å oppnå «oppfyllingseffekten» måtte jeg derfor koble ut deler av den opprinnelige system-RAM. Heldigvis trenger man ikke fysisk å trekke ut de enkelte hukommelsesbrikkene. Maskiner av PC/XT-typen har bryterpaneler på hovedkortet som bl.a. brukes til å fortelle maskinen hvor mye RAM den har. Ved å stille på disse, kan man innbille maskinen at den bare har f.eks. 256 KB RAM selv om 640 KB er plagget inn. Dessverre er Olivettis tekniske referansehandbok (som må kjøpes separat og kostet ca. 1500 kroner i 1986!) litt mangelfull i sin beskrivelse av bryterinnstillingene, men en telefon til Olivettis tekniske servicekontor klarte opp i problemene.

Siden størrelsen på de enkelte programvinduene under DV er proporsjonal med den mengden system-RAM som befinner seg på EEMS-kortet, er det selvfølgelig ønskelig å redusere hovedkort-RAM til 0 KB og fylle opp med 640 KB fra EEMS-kortet. Dessverre tillater ikke alle maskiner en slik nullstilling. Jeg har foreløpig ikke klart å stille det lavere enn 256 KB på Olivettien, men det kan skyldes min manglende dyktighet siden det skulle være teoretisk mulig å stille den ned til ihvertfall 126 KB.

Som nevnt ovenfor har Olivetti M24 en prosessor (Intel 8086) som gjør det mulig å overføre 2 byte om gangen (den har en databuss på

16 bit). Siden AST EEMS-kortet er beregnet på vanlige PC/XT-maskiner, har det en databuss på 8 bit, dvs. man kan bare hente eller skrive 1 byte om gangen. (Dette skyldes IBM-standarder: IBMs PC og XT bruker Intel 8088 som i motsetning til 8086 har en 8 bits databuss.) Når så EEMS-RAM brukes til å fylle opp system-RAM, blir denne derfor langsommere enn den opprinnelige hovedkort-RAM.

LØNNER DET SEG Å BYGGE UT EN PC?

Svaret her er tja. Utbyggingen med hardkort og Expanded Memory slik den er beskrevet ovenfor kom på snaut 13.000 kroner. Det skal ikke så forferdelig mye mere penger til før man har nok til en billig AT-klone. Men dersom man ønsker seg en AT med 2 MB RAM og 30 MB harddisk, må man ut med mer. Selv om en AT-klone kanskje kan brukes under OS/2, representerer AT'en like mye som en PC/XT en teknologi som er i ferd med å foreldes. Idag eksisterer det heller ikke altfor mange programmer som kan utnyttes av OS/2, så en utbygging av ens gamle PC og anskaffelse av DesqView (e.l.) kan være en god midlertidig løsning mens man venter på å ta skrittet over i PS/2-verdenen. Et annet poeng er at en utbygging som beskrevet kan gjøres gradvis, og med trange forskningsbudsjetter kan det være lettere å avsette mindre beløp over flere års.budsjett enn å bruke en større sum til å erstatte en fullt brukbar mikromaskin.

En annen mulighet til å oppgradere en PC er å erstatte hovedkortet med ett basert på en 80386-prosessor. Vi har ikke erfaringer med det ved Senteret, og det er derfor ikke nærmere omtalt her, men diskusjonen om det lønner seg, eller om det er bedre å kjøpe en ny maskin, vil stort sett være den samme.

RAPPORTER

UTVIKLINGSGRUPPEN FOR DATATEKNOLOGI I SPESIALUNDERVISNING

Kristin Natvig

I februar fikk NAVFs edb-senter for humanistisk forskning besøk av medlemmer av Utviklingsgruppen for datateknologi i spesialundervisning (UDIS). Gruppen ble opprettet høsten 1987 for tiden fram til Datasekretariatets nedleggelse 1.8.88, men en forlengelse er mulig. Gruppens mandat er følgende:

- Foreta behovsanalyser for programvareutvikling og utstysutvikling på området.
- Ta initiativ til program- og utstysutviklingsprosjekt.
- Lage oversikt over spesialundervisningsprosjekter ved Datasekretariatets forsøksskoler. I den grad det er mulig, foreta en samordning av disse prosjektene, samt foreslå nye prosjekter på grunnlag av erfaringer.
- Ta initiativ til kurs.
- Komme med anbefaling/vurdering av programvareforslag som Datasekretariatet forelegger gruppen.
- Spre informasjon om Datasekretariatets arbeid med edb i spesialundervisning.

Datasekretariatets virksomhet innen spesialundervisning skiller seg

fra det som er gjort i andre land. Ellers i Europa er det en tendens til å vente på at det skal dukke opp nye produkter på markedet. Et visst utviklingsarbeid finner sted i Sverige, og i Storbritannia er mer programvare og utstyr tilgjengelig enn i Norge. Her til lands følges imidlertid en mer bevisst politisk linje. Utgangspunktet for arbeidet til Datasekretariatet er 1. Tilgjengelig programvare/utstyr skal tilpasses bestemte behov. Er ikke dette mulig, må det lages nytt. 2. Edb-utstyr for funksjonshemmede skal utvikles med sikte på ett formål, én person eller én gruppe, men være lett å tilpasses flere funksjoner.

UDIS' OPPGAVER

UDIS skal både videreføre arbeid som er påbegynt i regi av Datasekretariatet innen spesialundervisning, og utføre nye oppgaver. Når det gjelder utstyr, skal gruppen bl.a. utforme retningslinjer for en ny type mus som er mer fleksibel og brukervennlig. Størrelsen skal kunne tilpasses både ulike hender og andre kroppsdelar.

UDIS skal også videreføre serien av workshops som Datasekretariatet har arrangert om edb i spesialundervisning, og arbeide i forlengelse av allerede avholdte workshops. På en workshop som ble holdt i februar 1987, ble det foretatt en vurdering av hvilke funksjoner kunstig tale (talesyntese) kan ha for forskjellige grupper funksjonshemmede. Videre ble det utarbeidet et konsept for kunstig tale basert på en kombinasjon av eksisterende teknologier og en noe annen forståelse av språklyder enn hva som tidligere er lagt til grunn. På utstyrssiden ble det utarbeidet begynnende kravspesifikasjoner for en middels stor bærbar enhet med full tekst-til-tale kapasitet, så vel som en liten, programmerbar enhet, som skal kunne gi et utvalg av utsagn avpasset etter brukerens situasjon på et bestemt tidspunkt. UDIS har dessverre ikke fått finansiering for å fullføre dette arbeidet ennå.

På en workshop i oktober 1987 ble det lagt stor vekt på hvilke funksjoner optisk lesning ville kunne dekke for forskjellige kategorier av funksjonshemmede elever. Det er ønskelig å få utviklet en scanner som kan brukes til skumlesning av aviser, registrering av ulike typer og størrelser og søking på kompliserte sider, og som samtidig er billig og lett å betjene. Kombinert med kunstig tale vil en slik scanner først og fremst gi lese-mulighet for dem som ikke kan lese på vanlig måte. Det ble utformet et foreløpig konsept for en enkel bærbar scanner basert på overhead-teknologi. UDIS arbeider videre med spørsmål knyttet til optisk lesning av tekst og bilder. Teknologien kan også brukes bl.a. til å ta ut relieffkart for blinde.

PROGRAMMER OG PRODUKTER

Medlemmene av UDIS kunne fortelle at en rekke av Datasekretariatets workshops om edb i spesialundervisning har ført til konkrete resultater. Hovedkonklusjonen på en workshop om tekstbehandling i juni 1986 var at det er behov for et tekstbehandlingssystem for spesialundervisningen med lav inngangsterskel, gode progresjonsmuligheter og hjelpeprogrammer av mange slag. En prosjektgruppe har ut fra disse spesifikasjonene tatt utgangspunkt i et eksisterende system og tillemptet det funksjonshemmedes behov. Systemet er ikonstyrt, slik at det er mulig å styre alle funksjoner uten å kunne lese. Alle funksjoner genereres via piltaster. Det er lagt stor vekt på den perseptuelle utformingen av skjermbildet. Gruppen har stått for design av systemet og tegning av ikoner, mens programmeringen er utført av et firma.

Foruten et tekstbehandlingsprogram består systemet av et grensesnitt for diverse hjelpeprogrammer, f.eks. ordlister (bl.a. tematiske); grafikk-komponenter for barn som ikke kan tegne ved hjelp av vanlig utstyr eller mus; et standard tegneprogram; regneark for skjermen som kan brukes som kladdebok; og en egen font for matematiske tegn. Hundrevis av hjelpeprogrammer — for alle skolefag — er tenkelig.

Med basis i workshops holdt i 1986 er det laget en prototype på et alternativt tastatur, en såkalt «concept keyboard». Tastaturet består av en flat plate med et valgfritt antall ruter som brukes som taster. «Tastene» kan lages så store som ønskelig. Bokstaver og funksjoner kan gjengis som symboler. Det er lagt inn lys i platen for å gi en klarere opplevelse av at man har trykket. Lyset kan flytte seg, noe som er viktig for brukere som har dårlig motorikk. Platen er meget fleksibel og kan reprogrammeres på fem minutter.

I desember 1986 ble det holdt en workshop om pre-skriftlig edb. Her var hovedspørsmålet hva som kan gjøres for funksjonshemmede førskolebarn, psykisk utviklingshemmede og andre, som ikke kan lese og skrive. Deltakerne så på mulighetene for styring av leketøy, lek og spill på skjerm, erfaringsinnhenting ved animerte bilder og språk- og begrepsutviklingsprogrammer. For det siste ble det utviklet et modulsystem for programutvikling basert delvis på psykologisk viten om begrepsutvikling og delvis på datateknologiske muligheter.

Det er også holdt en workshop om verktøyprogrammer for lærere. Målet er en integrert pakke som lærere kan bruke for å lage programmer for undervisning fra time til time uten vesentlige programmeringskunnskaper. En slik pakke skal inneholde bl.a. mønstre for presentasjon, spørsmål- og svarformer og feedback på elevrespons.

VIDERE INFORMASJON

En del av stoffet i denne presentasjonen er hentet fra rapporten «Workshops om edb i spesialundervisningen». Rapporten fås ved henvendelse til formannen i UDIS: *Hans Tangerud, Datahjælp ApS, Vinrankevej 19, 2900 Hellerup, Danmark.*

SEMINAR OM SKRIVEHJELPSYSTEM

SHEFFIELD, 14.-16. APRIL 1988

Per Vestbøstad

Ved Sheffield City Polytechnic vart det i april halde eit seminar om «Software in the Writing Teaching Process». Seminaret vart halde i regi av «Communication and Information Research Group» (CIRG), som i eit par år har studert programvare som skal hjelpa elevar, studantar og profesjonelle skribentar i skriveprosessen.

Seminaret samla kring eit hundre deltakarar, dei fleste frå England, om 13 foredrag og presentasjonar både av teknisk, filologisk og pedagogisk karakter. Frå Norge kom lektor Unni Hovstad ved Eikli videregående skole i Oslo og orienterte om kva nytte ho hadde hatt av enkle tekstanalyseprogram i engelskundervisninga. Norske deltakarar var elles aman. Ivar Utne, Avdeling for norsk leksikologi, Universitetet i Bergen, og underteikna.

Eg skal her referera nokre foredrag som eg fann særleg interessante på bakgrunn av det arbeidet som er gjort her i landet med denne typen programvare.

BØKER SOM DATABASES

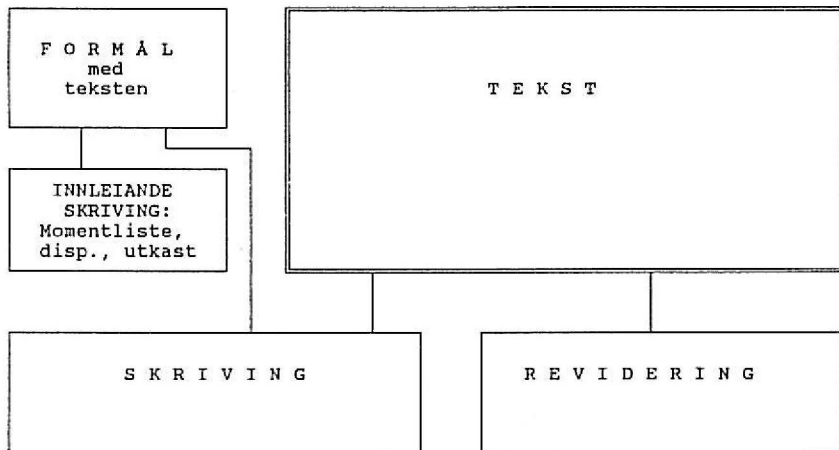
Roy Rada frå University of Liverpool gjorde greie for forsøk der studentar fekk høve til å lagra og handtera lengre tekstar som vegar gjennom ein database. Då Hypercard-programmet kom, vart dette teke i bruk til å laga semantiske nettverk mellom tekstbitane i t.d. ei bok. Studentane etablerte her meir enn 200 relasjonar og utarbeidde grunn-gjevingar til desse.

Eit hovudpoeng for Rada var å få fram at ein tekst ikkje er noko linjært produkt. Han viste her m.a. til røynslene då studentane hans skulle ordna tekstane linjært for å få dei utskrivne. Dei mislika sterkt både linjaliseringsarbeidet og det utskrivne produktet.

KOGNITIVE MODELLAR FOR SKRIVEPROSESSEN

Pat Wright drøfta «The effects of new technologies on writing behaviour». Ho tok utgangspunkt i Hypercard, som ho karakteriserte som eit audiovisuelt medium («a very large design space») med eit vidt bruksområde. Programtypen har klare barnesjukdomar førebels, men han vil om ikkje lenge kunna brukast som eit skriveverktøy — endåtil for småborn. Det er viktig for orienteringsevnen i hypertekst-program at brukaren får hjelp til å kunna spora stega sine bakover og at han lett kan finna ut kvar han ikkje har vore før.

Pat Wright definerte skiving som ein delprosess under informasjonshandtering, og la fram modellen av skriveprosessen som er vist nedanfor.



Rekkjefølgjen er fri, og prosessane kan òg gå samstundes.

Det me har mest trong for no framover, meinte ho var

- a) kritisk evaluering av kognitive modellar for skriveprosessen
- b) å laga betre metodar for utprøving av slike modellar.

Patrick O'Brian Holt frå The Communication and Information Research Group (CIRG) ved Sheffield City Polytechnic tok opp tråden om å evaluera kognitive modellar for skriveprosessen. Ut frå Flowers og Hayes sin (visstnok) velkjende modell, peika han på vanskanane med å bruka tradisjonell prosessanalyse for å finna ut kva gode forfattarar eigentleg gjer når dei skriv. Han kom med framlegg om datamaskinell loggføring av aktivitetane deira når dei brukar tekstbehandlingsutstyret sitt som forfattarverktøy. På det viset kan informasjonen samlast inn utan at ein påverkar skriveprosessen.

BRITISH TELECOM LAGAR SIN EIGEN «WRITER'S ASSISTANT»

British Telecom har finansiert eit 3-års prosjekt for å laga ein «Writer's Assistant» ved University of Sussex, Brighton. *Mike Sharples* var fagleg leiar for det han kalla «a slogan-driven project».

Målet er å laga eit program som kan

- a) hjelpe brukaren å laga komplekse dokument,
- b) avlasta skribenten ved å ta over noko av arbeidet på lågare nivå,
- c) syta for at det skriftlege resultatet svarar til dei tankane som forfattaren vil formidla.

For å nå dette pretensiøse målet, hadde dei fått godt utstyr: avanserte arbeidsstasjonar, der dei skreiv programma i Prolog-dialekten Poplog og i Smalltalk.

Writer's Assistant opnar med å gje brukaren høve til å laga eit nettverk av moment på skjermen, samstundes som han kan skriva utfyllande tekst til kvart moment i eit vindu nedst på skjermen. Øvre del av skjermen viser då ein grafisk representasjon av momenta og relasjonane mellom dei. Relasjonane kan definerast straks eller seinare. Dei hadde enno ikkje avgjort om brukaren skal få definera sine eigne relasjonstypar, eller om dei må greia seg med å plukka frå eit fast sett av slike typar.

Dette ser ut til å vera ein ny og interessant tilnæringsmåte, som tek utgangspunkt i at skrivning er ein heuristisk aktivitet. Og ein må

naturleg nok gå ukonvensjonelt til verks når målet er å laga «a cognitive support system», eller ein slags mental annanførar til hjelp i skriveprosessen. Mike Sharples meinte at dei systema som til no er marknadsførde, berre gjev deg hjelp etter at du har gjennomført den vanskelegaste fasen i skrivearbeidet.

Så står det att å sjå kor bra systemet er når prosjektet skal vera ferdig hausten 1990.

RUSKIN

CIRG sitt eige skrivehjelp-program, Ruskin (namnet er ikkje eit akronym!), vart demonstrert i lag med Writer's Workbench, HBJ Writer, PC-Style, Writer's Helper og RightWriter. Ruskin gjev hjelp både i den innleiande skrivefasen og i etterkontrollen. Programmet opnar med å spørja brukaren om målgruppa for teksten: Kva alder har dei, kor mange er dei, kva utdanningsnivå har dei, er dei godt kjende med emnet du skal skriva om, har du eit formelt tilhøve til målgruppa?

Ut frå dette kan Ruskin sine stilreglar tilpassast betre til emnet og målgruppa for teksten. Døme på stilreglar:

- Dersom utdanningsnivået er lågt, bør der ikkje vera mange komplekse setningar.
- Dersom teksten er lang, emnet er komplekst og skribenten sitt tilhøve til målgruppa er formelt, bør teksten ha overskrifter, avsnitt og kapitlar.
- Ruskin kan gje forklaringar både på termar og reglar som programmet brukar.

Eg viser elles til Noel Williams grundigare presentasjon av Ruskin i Humanistiske Data nr. 1-88, særleg s. 62-64. RightWriter er omtala av Espen Ore på s. 169 i samme nr. av dette bladet.

OPPSUMMERING

Seminaret var kort og intenst (1½ dag) og hadde mange gode presentasjonar. Det gjev inntrykk av solide akademiske tradisjonar når ein byggjer på forskingsresultat og set i gang nytt forskingsarbeid for å laga slik programvare. Dei programma som til no har vore marknadsførte, har meir vore eit knippe «ad-hoc»-program som har vist seg å vera nyttige på einskilte bruksområde, men som til dels har vorte presenterte som den store løysinga for alle skribentar.

EDB OG HUMANIORA I TROMSØ

Kristin Natvig

Årets nasjonale edb-konsulentmøte for de humanistiske fag ble holdt ved Universitetet i Tromsø 28.-29. april. Ett av formålene for disse årlige samlingene er å utveksle informasjon om virksomheten til edb-tjenestene for de humanistiske fag ved universitetene samt ved NAVFs edb-senter for humanistisk forskning.

Representantene for Universitetet i Tromsø var *Holger Hagan*, Institutt for språk og litteratur (ISL), og *Björg Pettersen*, Institutt for samfunnsvitenskap (ISV). Dessuten holdt førstelektor i arkeologi, *Reidar Bertelsen*, et innlegg på møtet hvor han bl.a. gjorde rede for bruk av edb i arkeologi i Tromsø.

Under Tromsø-oppholdet ble det også arrangert et orienteringsmøte mellom deltakerne fra Senteret og flere av de ansatte ved ISV. Det ble også tid til et besøk på Registreringssentral for historiske data, og jeg fikk et kort intervju med dosentstipendiat *Nils Jernsletten*, som bruker edb i sitt arbeid med samiske-dialekter.

INSTITUTT FOR SPRÅK OG LITTERATUR

Holger Hagan kunne fortelle at forskerne ved ISL fortsatt bruker PC'er og instituttets Discovery-maskin til tekstbehandling. Som ved de andre universitetene er det imidlertid Macintosh-maskiner som virkelig er i skuddet nå — det fins nærmere 20 Mac'er på instituttet. Som forskningsredskap brukes edb i norsk, engelsk, russisk, samisk og til stedsnavnsforskning.

Samisk språk

Dosentstipendiat Nils Jernsletten arbeider med dialektfonologi, nærmere bestemt en sammenligning mellom samiske kyst- og innlandsdialekter i Finnmark og Troms. Jernsletten er interessert i visse karakteristiske trekk i lydbildet. Han ønsker bl.a. å avdekke hvilke «regler» som følges i talespråk i motsetning til i skriftspråket.

Målprøvene skaffes ved lydbåndopptak av informanter som oppmuntres til å fortelle fritt. Prøvene transkriberes i form av en tekstfil

på en bærbar Toshiba-maskin som Jernsletten tar med seg i felten. Fonemer, trykkstavelser og diakritiske tegn kodes og filene legges inn på Discovery-anlegget ved ISL. Dataene sorteres ved hjelp av dBASE.

Jernsletten startet dette arbeidet for flere år siden — før Macintosh-maskinene gjorde sitt inntog på ISL. Han har nå begynt å konvertere data til Macintosh-format, og er i ferd med å vurdere et passende databaseprogram. Målet er å gjøre hele materialet tilgjengelig på Mac'en. En harddisk er imidlertid påkrevd for utførelse av omfattende sorteringer, noe Jernsletten regner med å få en bevilgning til i 1989.

Nils Jernsletten skal skrive en artikkel om dette forskningsprosjektet til Humanistiske Data 3-88.

INSTITUTT FOR SAMFUNNSVITENSKAP

Som sikkert er kjent for leserne, hører fagene arkeologi, filosofi og historie til ved Institutt for samfunnsvitenskap ved Universitetet i Tromsø. Foruten Bjørg Pettersen består instituttets edb-personale av en konsulent for Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) samt en edb-amanuensis, *Jan Oldervoll*.

ISVs edb-seksjon er godt utbygd — alle de ansatte disponerer sin egen PC (70 i alt). Samtlige forskere ved instituttet bruker edb i en viss utstrekning. Av utstyr for øvrig har instituttet bl.a. en flerbruker mikromaskin. Systemet skal snart skiftes ut, og alle PC'ene skal knyttes sammen i et nettverk.

Flere forskere ved ISV tar del i et stort anlagt prosjekt om *samisk kultur*. Noen av disse tar utgangspunkt i opplysninger fra kirkebøker og folketellinger om enkeltpersoner. Persondata registreres i dBASE. Fornorskingsprosessen studeres ved å følge forandringer innenfor enkelte familier. Forskerne har kontakt med et lignende prosjekt i Canada.

Antropologene ved ISV forsker i den nord-norske kystbefolkningen. De benytter data fra Registreringssentral for historiske data og er begynt å legge opp databaser samt bruke tegneprogrammer.

Når det gjelder *filosofi*, arbeider førsteamanuensis *Ragnar Fjelland* med kunnskapsbegrepet, og forutsetninger for og begrensninger ved bruk av informasjonsteknologi. Fjelland fokuserer på «tacit knowledge», en type kunnskap som har lett for å falle ut ved innføring av informasjonsteknologi. Dette forholdet bekreftes av undersøkelser foretatt ved sykehus hvor edb-systemer er innført.

Arkeologene i Tromsø bruker edb innen tre felt: kvantitative analyser, geografiske informasjonssystemer (vedr. den fysiske sammenhengen mellom funnplass og funn), og bilder-tegninger-dokumenter. Edb benyttes også i katalogarbeid. Mange felt er imidlertid uprøvd, f.eks. simulering. Her er det bare gjort meget enkle forsøk.

Arkeologimiljøet har gått til innkjøp av et lite digitaliseringsbord og AutoCAD, et dataassistert konstruksjonsprogram. AutoCAD anvendes for å «tegne av» og lagre arkeologenes kladdetegninger. Ved bruk av programmet oppnås en betydelig nedkorting av tida som går med til tegning. Scanning i forbindelse med AutoCAD er forsøkt, men resultatene ansees for å være for dårlige.

Etter Reidar Bertelsens oppfatning sakker arkeologimiljøet i Norge akterut når det gjelder edb-applikasjoner i forskning og forvaltning. Det er få aktive edb-brukere til tross for at teknologien har svært varierte anvendelsesmuligheter. Ifølge Bertelsen er det spesielt ille at norske arkeologer ikke følger med i utviklingen av ekspertsystemer, for behovene for slike systemer er store.

Tre-dimensjonal modellering av strukturer er fullstendig uprøvd i Norge, og lite er gjort m.h.t. kartkonstruksjonsmetoder, som har et stort anvendelsespotensiale. Bare Universitetet i Tromsø har prøvd å innføre edb-applikasjoner i undervisningssammenheng (se nedenfor).

UNDERSVISING I EDB

Et edb-studium for humanister og samfunnsvitere startet opp igjen i vårsemesteret med 13-14 studenter. Studiet hadde vært nedlagt i 1 1/2 år ettersom det ikke var mulig å besette edb-amanuensisstillingen. Edb-studentene lærer ikke å programmere — de øver seg i bruk av ferdige programmer. Det gis gruppeundervisning fire timer i uka over to semester. Eksamen består av en heldagsprøve samt en hjemmeoppgave. Studentene får selv bestemme hvilken oppgave de vil løse. Emnet kan være av enten praktisk eller teoretisk art.

ISV er i tillegg ansvarlig for et obligatorisk kurs i statistikk med edb for storfagstudenter i arkeologi. Kurset er også åpent for historiestudenter. Undervisningen pågår fra jul til påske og stiller store krav til studentene. Edb-innslaget består av et ukeskurs i bruk av PC og stormaskin. Foreløpig brukes SPSS til øvinger i statistikk, i påvente av en ny statistikkpakke fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste som vil kreve mindre arbeid av studentene.

REGISTRERINGSSENTRAL FOR HISTORISKE DATA

Administrasjon

Ved Registreringsentral for historiske data (RHD) er det for tida tre faste stillinger: en daglig leder (*Fredrik Fagertun*), en edb-konsulent, 1/2 stilling for veiledning og drift, og en 1/2 kontorstilling. I tillegg finansieres 1/2 konsulentstilling ved oppdrag, og en medarbeider i 1/2 stilling er engasjert til oppdrag, datakjøring og veiledning.

Selve dataregistreringen foregår i Målselv, hvor 8 1/2 stillinger deles av 12 personer. Denne avdelingen av RHD har vært i permanent drift siden 1986.

Edb-utstyr

PC'er brukes til registrering av kirkebøker, VAX'en ved Universitetet i Tromsø til folketelling. Bruk av VAX'en er begynt å bli problematisk, ettersom lagringsplassen er begrenset, og det er mulig at universitetets edb-senter skal begynne å kreve betaling for maskintida. Sentralens skrivere strekker heller ikke til lenger, da det trykkes 300-400.000 sider pr. år.

Tjenester og prosjekter

Personalet ved RHD arbeider særlig med folketellinger fra Sør-Norge og kirkebøker fra Nord-Norge. Det legges spesiell vekt på data til bruk i samisk historieforskning. Sentralen har to samarbeidsprosjekter med Historieseksjonen ved Institutt for samfunnsvitenskap. *Regnor Jernsletten* studerer samisk befolkningshistorie i Tana. Han bruker bl.a. kirkebøker og finsk materiale som er registrert i Sverige.

Formålet med et annet prosjekt som foreløpig er på planleggingsstadiet, er en systematisk registrering av kilder for samisk befolkningshistorie i hele Finnmark. Blant materialet som må registreres i denne forbindelse, er kirkebøker fra Alta.

Registrering av folketellingene fra 1865, 1875 og 1900 har pågått i mange år. Oppgaven er overkommelig, men med dagens fart vil ferdigstillingen ta lang tid.

RHD får stadig forespørsler om registrering av andre kildetyper enn folketellinger og kirkebøker. Av kapasitetsgrunner må imidlertid inn-satsen konsentreres på disse to felt, selv om annet materiale (f.eks.

skattelister) ikke utelukkes helt. Historikere etterlyser for øvrig ofte skiftematerialer.

Det såkalte «Skoledataprojektet» (se HD 2-85) er ferdig fra RHDs side. Det er utviklet programvare for framfinning, utlistering og opptelling av folketellingsdata. Den pedagogiske tilpasningen (i regi av Tromsø lærerhøgskole) er imidlertid ikke foretatt. Programmet ansees for å være avlegs nå og er dessuten tungvint i bruk. På den andre siden er en PC-versjon av 1801-tellingen tilgjengelig nå, og en pakke med statistikk- og søkeprogrammer som kan brukes på dette materialet vil snart foreligge.

Et prosjekt om historisk lenking er blitt skrinlagt p.g.a. manglende kapasitet. En ekstra medarbeider hadde vært påkrevd for å kunne utføre programmeringen.

Personalet ved RHD får arbeidet svært lite med faglige problemstillinger — verken tid eller penger strekker til. Tjenester til forskere



Personale ved Registreringsentral for historiske data. F.v.: konsulent Terje Holtet, kontorfullmektig Turid Jakobsen, konsulent Marianne Erikstad, daglig leder Fredrik Fagertun, edb-konsulent Thomas Hoel.

må prioriteres, men sentralen tjener selvsagt lite på slik virksomhet. De største inntektene stammer fra salg av folketellingene i papirform.

Framtidsplaner

Personalet ved RHD satser på en fortsatt tilknytning til lokalhistorikere, bygdebokforfattere osv. Et nærmere samarbeid med forskerne i samisk historie er også planlagt. En regner med at en vesentlig del av arbeidet framover vil være basert på kilder som krysser landegrensene.

Av konkrete oppgaver kan nevnes utvikling av en standardpakke for registrering av historiske kilder og bearbeiding av data. RHD har søkt Rådet for humanistisk forskning om finansiering for en slik pakke. Systemet vil være basert på moduler som Jan Oldervoll allerede har utviklet.

Medarbeiderne på RHD har for øvrig en rekke framtidssønsker som bare kan realiseres ved en forbedret finansiering:

- Anskaffelse av en WORM platestasjon
- Distribusjon av data på en CD-ROM eller annet optisk medium
- En undersøkelse av hvordan forskere kan utnytte RHDs materiale bedre
- «Miniprojekter» hvor enkle, konkrete problemstillinger løses og resultatene dokumenteres i form av skriftlige rapporter/artikler

Mer informasjon om Registreringsentral for historiske data, samt oversikter over databehandlede kirkebøker og folketellinger, kan fås ved henvendelse til: *Fredrik Fagertun, RHD, Postboks 678, 9001 Tromsø.*

ICAME 9TH

THE NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGLISH LANGUAGE RESEARCH ON COMPUTERIZED CORPORA

Stig Johansson

The conference was appropriately organised at Birmingham University 18th-22nd May by members of the research team responsible for the innovative, corpus-based *Collins COBUILD English Language Dictionary* (1987). It was attended by more than sixty participants from eleven countries (Belgium, Canada, England, the Federal Republic of Germany, Finland, Holland, Japan, Norway, Sweden, Switzerland, the United States). Some thirty papers were read. Abstracts will be printed in the next issue of the *ICAME Journal*. A selection of papers from the conference, edited by *Antoinette Renouf* and *John Sinclair*, will be published by Rodopi, Amsterdam.

As at previous conferences, there were papers reflecting the various stages of computer corpus work, from the compilation of corpora, through the analysis of machine-readable texts and the development of analytical tools, to the use of machine-readable texts for studies of particular aspects of the English language. List of papers:

Lancaster group:

Gerry Knowles, Prosodic transcription by rule
Anne Wichman, Stylistic variation in intonation
Nick Campbell, Corpus-based duration modelling
Andrew Beale, Retrieving collocations and constituents from tagged corpora

Survey of English Usage:

Geoffrey Kaye, Computerised corpora for the PC
Ewa Jaworska, A grammatical database for the Survey of English Usage

Helsinki group:

Matti Rissanen and Merja Kytö, Progress report on the diachronic part of the Helsinki Corpus
Ossi Ihalainen, Non-standard syntax

Lund group:

Bengt Altenberg, Collocations in the London-Lund Corpus
Mats Eeg-Olofsson, The computer processing of collocations in the London-Lund Corpus
Karin Aijmer, Report on ongoing work in the project on communicative competence in English
Anna-Brita Stenström, What's the role of discourse signals in sentence grammar?

Brigham Young University:

Randall Jones, The creation of a spoken American English corpus using TV interviews
Charles D. Bush, An inventory of search capabilities for language corpora

Birmingham University:

Antoinette Renouf, Progress report on aspects of work in the Research and Development Unit
John Sinclair and Jeremy Clear, Steps in automatic lexicography

Leeds group:

Eric Atwell, CCALAS: A new centre for ICAME-related research
Geoffrey Sampson, Optimisation parsing
Clive Souter, The COMMUNAL Project: Extracting a grammar from the Polytechnic of Wales Corpus

Nijmegen group:

Theo van den Heuvel, Form and interpretation in automatic morphological analysis
Pieter de Haan, Structure frequency counts of English: Progress report

Nijmegen group (CELEX):

Hans Kerkman, Applying lexical databases in research and technology
Françoise Keulen, Building a multifunctional English database

Other papers:

- Göran Kjellmer (Gothenburg), Patterns of collocability
Kay Wikberg (Oslo), Using WordCruncher as a means of studying
lexical patterning and thematic progression in text
Dieter Mindt (Berlin), Prepositions in LOB and Brown
Henry Kučera (Brown University), Text research and spelling check-
ers/grammar checkers
Nancy Belmore (Concordia University), Working with LOB and Brown
on a microcomputer
Ed Finegan (for Ed Finegan and Douglas Biber, University of Sou-
thern California), Automated linguistic analysis of 17th and 18th
century English language texts
Joseph Schmied (Bayreuth), Compiling a corpus of East African English
Willem Meijs (Amsterdam), Progress report (lexical and morphologi-
cal analysis)
Jacques Noël (Liège), CD-ROM corpora

Apart from the papers, the programme included a text-processing software workshop and a visit to the COBUILD Project. On the social side, there was a visit to Stratford-on-Avon, including a performance of «Much Ado About Nothing», and a conference supper with Professor David Lodge as a special invited guest reading from his new novel. The participants are indebted to the organisers (Antoinette Renouf, John Sinclair, Jeremy Clear) for a successful and well-organised conference. The next ICAME conference will take place in Bergen in May/June 1989.

Stig Johansson is Professor at the Dept. of English, University of Oslo.

BITS, BYTES & BIBLICAL STUDIES

Espen S. Ore

Denne boken er skrevet av *John J. Hughes* som også er utgiver og redaktør for meldingsbladet *Bits & Bytes Review*. Han har her hatt til hensikt å skape et referanseverk for alle som bruker edb til bibelstudier og i klassiske fag. Mange av bokens temaer, som f.eks. flerspråklig tekstbehandling og konkordansprogrammer, tør være av interesse også for forskere som arbeider på andre områder.

Boken er delt inn i syv hovedkapitler:

1. *The Pulse of the Machine* handler om datamaskinens oppbygging og virkemåte generelt og om IBM PC (og kloner) og MS-DOS spesielt. Kapitlet er bokens nest korteste (37 s.), men stoffet er meget konsentrert.

2. *Word Processing and Related Programs* gir en grundig (ca. 300 s.) oversikt ikke bare over programmer for flerspråklig tekstbehandling, men også over teknisk utstyr (skjermer, skrivere) som egner seg for dette.

3. *Bible Concordance Programs* gjennomgår eksisterende «ferdigpakker» der bibeltekster (evt. hele Bibelen) på engelsk er gjort tilgjengelig sammen med programmer for tekstsøking og konkordansproduksjon.

4. *Computer-Assisted Language Learning (CALL)* viser til eksempler på hvorledes CALL er brukt i undervisning i egyptisk, gresk, hebraisk, latin og sumerisk.

5. *Communication and On-Line Services* har (som de andre kapitlene) en generell introduksjon. Her blir prinsipper for datakommunikasjon drøftet før man går over til en gjennomgang av eksisterende databaser, konferansesystemer og elektroniske oppslagstavler.

6. *Archaeological Programs* er bokens korteste og tynneste kapittel. Her blir det gitt en kort gjennomgang av enkelte statistiske metoder som brukes i arkeologi og referanser til enkelte programmer som kan brukes i denne sammenheng.

7. *Machine-Readable Ancient Texts and Text Archives* gir i sin generelle innledning en oversikt over muligheter for å lage maskinleselige

tekster, først og fremst ved bruk av OCR. Deretter gjennomgås forskjellige eksisterende tilbud på maskinleselige tekster.

Det må sies med en gang at denne boken er solid lesestoff. Den har sine svakheter ved at den er svært amerikansk/engelsk orientert, kapittel 3 nøyer seg f.eks. med å referere til konkordanspakker for engelskspråklige bibeltekster, men slike svakheter blir oppveid ved at de fleste kapitlene er både grundige og generelle. Boken er også orientert først og fremst mot programmer og datasamlinger som er tilgjengelige for mikromaskiner (MS-DOS og MacIntosh), noe undertegnede ikke finner er noen svakhet.

Det er neppe noen som vil ha glede av å lese boken fra side 1 til side 643, men innledningene til de enkelte kapitlene er av allmenn interesse. Det øvrige stoffet egner seg best til å brukes som oppslagsverk, og i den grad jeg har forstått forfatteren, er dette også hensikten. Boken har absolutt sin plass i biblioteket til institutter/institusjoner som bruker edb i forbindelse med bibeltekster og/eller klassisk filologi, og den har, som sagt ovenfor, også mye stoff som er av bredere interesse. Som et ørlite pirk i negativ retning kan det sies at forfatteren på én side (XXV) opplyser at kilo i datasammenheng betyr 1024 (2^{10}), mens han på neste side hevder at 1 Kilobyte=1000 byte (10^3).

Hughes, John J.: BITS, BYTES & BIBLICAL STUDIES, Zondervan Publishing House, Grand Rapids 1987, 643 + xxvi sider.

MELDINGER

AUTOMATISK GJENKJENNING OG SPLITTING AV SAMMENSATTE ORD

Tove Fjeldvig og Anne Golden

Automatisk gjen-
kjenning og
splitting av
sammensatte ord.



Rapportserie utgitt av:
NAVF'S EDB-SENTER FOR HUMANISTISK FORSKNING

41

Tove Fjeldvig og Anne Golden har utviklet en regelbasert metode for automatisk gjenkjenning og splitting av sammensatte ord. Metoden beskrives i rapport nr. 41 i serien som gis ut av NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. Rapporten er på 37 sider, koster kr 55,- og kan bestilles fra Senteret.

INTERESSERT I ELDRE TIDSSKRIFTARTIKLER?

I perioden 1982-84 registrerte NAVFs edb-senter for humanistisk forskning opplysninger om 2667 artikler fra 15 forskjellige tidsskrifter. Senteret har dessverre ikke kapasitet til å oppdatere tidsskriftdata-basen, men kan tilby alle som ønsker det, utskrift fra basen. Artiklene i følgende tidsskrifter er registrert:

- Computers and the Humanities, 1966-84
- ALLC Journal, 1980-83
- ALLC Bulletin, 1973-83
- Humanistiske Data, 1973-84
- American Journal of Computational Linguistics, 1974-84
- ICAME News, 1980-84
- Sprache und Dataverarbeitung, 1977-82
- Rapporter från Språkdata, 1977-83
- ADPA (Automation-Archives-Informatique), 1979-82
- Byte, 1980-83
- Arkivposten, 1983-84
- Calico Journal, 1983-84
- Communications of the ACM, 1973-84
- International Journal of Man-Machine Studies, 1976-81
- American Journal of Computational Linguistics, 1980-81

Utskriftstjenesten er gratis. Interesserte kan skrive eller ringe til Senteret, tlf. 05-212954/55/56.

THE MEDIEVAL AND EARLY MODERN DATA BANK

The Research Libraries Group (RLG) i USA har etablert the Medieval and Early Modern Data Bank (MEMDB) som et samarbeidsprosjekt med Rutgers University. Databasen inneholder kvantitative data fra

perioden 800-1800 og kan nås via Research Library Information Network (RLIN — se HD 3-86). For å gi utenlandske forskere lettere adgang til dataene, undersøkes nå muligheten for å lage en PC-basert prototype av databasen. For mer informasjon, ta kontakt med: *Dr. Martha Carlin, Executive Director, Medieval and Early Modern Data Bank, Department of History, Rutgers University, New Brunswick, New Jersey 08903, USA.*

THE COMPUTR CLEARING HOUSE PROJECT

The Computer Clearing House Project for computer-aided studies in all areas and periods of German Language, Literature and Language Pedagogy, as well as in Medieval Scandinavian Language and Literature is asking all interested colleagues working in North America and Europe to list their ongoing, completed and/or projected work with the Project Director *Professor Evelyn S. Firchow, Department of German, 219 Folwell Hall, 9 Pleasant Street S.E., University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota 55455, USA.*

All projects submitted will be incorporated in an annual list and distributed free of charge upon request. An abbreviated version of the projects will henceforth automatically be published in *GERMANISTIK*. Medieval German and Scandinavian projects will continue to be published in *CAMDAP/INFEM*.

NYTT FRA BIBLIOTEKET

EDB-EMNER

Apple Computers, Inc. (publ.): *Inside Macintosh*. Vol. V. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1988. 623 s.

Devijer, Pierre A./Kittler, Josef (eds.): *Pattern recognition theory and applications*. Berlin: Springer, 1987. 543 s.

- Havnen, Johan/Quale, Andreas: Strukturert programmering med PASCAL. Rud: NKI-forlaget, 1988. 393 s.
- Laurillard, Diana (ed.): Interactive media: working methods and practical applications. Chichester: Ellis Horwood, 1987. 238 s.
- Shafer, Dan: HyperTalk programming. Indianapolis, Indiana: Hayden Books, 1988. 546 s.

SPRÅK

- Garside, Roger/Leech, Geoffrey/Sampson, Geoffrey (eds.): The computational analysis of English: a corpus-based approach. London: Longman, 1987. 195 s.
- Sinclair, J.M. (ed.): Looking up: an account of the COBUILD project in lexical computing and the development of the Collins COBUILD English language dictionary. London: Collins, 1987. 182 s.

DIVERSE

- Floryan, Margrethe et al.: EDB på museerne: et nyt redskap i de danske museers daglige arbejde. Statens Museumsværn, 1987. 66 s.
- Forskningspolitisk råd (utg.): Mot et kunnskapsbasert samfunn: Forskningspolitisk råds melding 1988. Oslo: FR, 1988. 166 s.
- Fraser, Cheryl A.: An encoding standard for literary documents. Thesis. Kingston, Ontario: Queens Univ., 1986. 197 s.
- Parnell, Staffan (ed.): Electronic publishing: problems and promises: «The Gutenberg galaxy in the age of star wars»: a seminar on the state of the art and the future prospects for scientific and technical electronic publishing. Stockholm: Delegationen för informationsförsörjning, 1987. 62 s.
- Rahtz, Sebastian (ed.): Information technology in the humanities: tools, techniques and applications. Chichester: Ellis Horwood, 1987. 184 s.
- Sjöström-Rédei, Ingeborg: Effektivisering och rationalisering: högskolans lokala litteraturförsörjning. Stockholm: Delegationen för informationsförsörjning, 1987. 207 s.
- Strömfelt, Ralph (red.): Databassökning i skolans undervisning. Stockholm: Delegationen för informationsförsörjning, 1986. Flere pag.

KONFERANSER

COMPUTER UND SPRACHE

Denne workshop'en arrangeres i tilknytning til forumet «Innovative Information-Infrastrukturen» (I.I.I.) ved Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 13.-14. oktober.

I.I.I.-forumet markerer avslutningen på et omfattende fire-årig samarbeidsprosjekt mellom Universität des Saarlandes og Siemens-konsernet. I løpet av denne perioden er 220 Sinex-PC'er installert over hele universitetsområdet. De enkelte instituttene har nå fullført prosjekter som undersøker disse maskinenes potensiale innenfor de respektive fagfeltene. Instituttene for moderne språk går sammen om å arrangere en workshop både for å presentere resultatene av sitt arbeid til publikum og å utveksle ideer om bruk av edb i deskriptiv og anvendt lingvistikk.

Foreløpige temaområder er edb-støttet fremmedspråksopplæring, leksikografi og fagspråksforskning, korpusarbeid og verktøy for oversettere.

Flere opplysninger fås fra: *Universität des Saarlandes, I.I.I. — Projektbuero, z.Hd. Frau Riehm, Bau 36, Im Stadtwald, D-Saarbrücken.*

MUSEUM COMPUTER NETWORK ANNUAL CONFERENCE

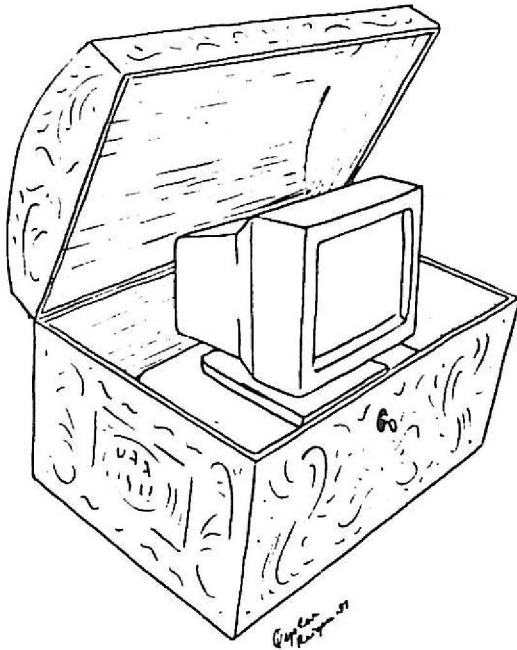
Konferansen skal holdes 26.-28. oktober i Los Angeles. I tillegg til to dager med tekniske sesjoner og en utstilling, skal det settes av en hel dag hvor deltakerne får anledning til å diskutere med utstyrsleverandører viktige spørsmål knyttet til valg av system.

Mer informasjon er tilgjengelig fra: *David Bearman, Museum Computer Network, Inc., 5600 Northumberland St., Pittsburgh, Pennsylvania 15217, USA.*

INFORMATION IN TEXT

Den fjerde årlige konferansen «Information in Text» skal holdes 27.-28. oktober ved Centre for the New Oxford English Dictionary, University of Waterloo, Canada. Årets konferanse skal fokusere på metoder for omstrukturering og ekstrahering av edb-lagrete tekster ut fra individuelle behov. En av sesjonene skal vies til en paneldiskusjon om framtida til den elektroniske boka.

Flere opplysninger fås fra: *Dr. Gaston Gonnet, UW Centre for the New OED, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3G1.*



NAVFs edb-senter for humanistisk forskning arrangerer en nasjonal konferanse om edb i de humanistiske fag 1.-4. november på Pers Hotell i Gol. Målet med konferansen er å informere om pågående aktiviteter — både i forskning og undervisning — innen feltet i Norge.

Programmet skal tilfredsstillere ønsker og behov til både uerfarne og erfarne edb-brukere. I tillegg til hovedprogrammet 2.-4. november blir det derfor arrangert et innføringskurs i edb i humanistisk forskning 1.-2. november. Konferansen vil også være åpen for deltakere fra de andre nordiske land.

Programmet vil bestå av noen plenumsforedrag og en serie med parallelle sesjoner om en rekke temaer. Det vil også bli demonstrasjon av utstyr og programvare.

Frist for bindende påmelding til konferansen er 15. september. Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til Senteret, tlf. 05-212954/55/56.

Konferansen «Computers and Teaching in the Humanities: Redefining the Humanities?» skal arrangeres ved University of Southampton 12.-13. desember. Hovedtemaene er de pedagogiske implikasjonene og de akademiske aspektene ved bruk av ny teknologi innenfor høyere utdanning.

Følgende hovedspørsmål skal diskuteres:

- I hvilken grad datastøttede metoder støtter eller utfordrer de underliggende målsettinger for og den pedagogiske praksis i universitetsundervisning.
- De følger bruk av edb har for forholdet mellom forskning og undervisning.
- De økonomiske og menneskelige begrensninger for utvidelsen av data-assistert undervisning sett i forhold til finansieringsmønstre og utvikling av pensum i Storbritannia og utlandet.

Konferansen skal fungere som et forum hvor både akademikere og edb-spesialister fra alle typer høyere utdanningsinstitusjoner kan utveksle ideer og erfaringer. Det skal holdes både plenumsforedrag, parallelle sesjoner og demonstrasjoner.

Et foreløpig program samt påmeldingsskjema fås fra: *Dr. May Katzen, Office for Humanities Communication, University of Leicester LE1 7RH, U.K.*

COMPUTERS AND THE HISTORY OF ART (CHART)

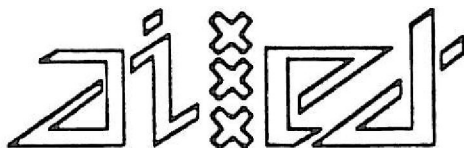
Den fjerde årlige CHart-konferansen skal holdes 15.-16. desember ved Birbeck College, University of London. Konferansen skal bestå av parallelle sesjoner hvor forskere skal gi statusrapporter for sine edb-baserte prosjekter. Det skal også holdes egne sesjoner for nybegynnere som ønsker å gå videre fra tekstbehandlingsstadiet.

De som ønsker å holde foredrag eller bare vil ha tak i mer informasjon, kan skrive til: *Anthony Hamber, Department of the History of Art, Birbeck College, Gordon Square, London WC1E, U.K.*

HISTORICAL SCIENCES, SCIENCES OF THE PAST AND NEW INFORMATION TECHNOLOGY

Denne internasjonale konferansen, som har «Inventory and Assessment» som undertittel, arrangeres i Lille 16.-18. mars 1989. Hovedtemaet er edb i alle aspekter ved historisk forskning.

For flere opplysninger, ta kontakt med: *Gérard Losfeld, CREDO, Université de Lille III, B.P. 149, 59653 Villeneuve d'Ascq Cedex, France.*



AI & EDUCATION '89

AI & EDUCATION '89

Den fjerde internasjonale konferansen om kunstig intelligens og utdanning skal holdes ved universitetet i Amsterdam 24.-26. mai 1989. Arrangørene ønsker foredrag innenfor temaene intelligente undervisningssystemer og kunstig intelligens-baserte læringsmiljøer. Sammendrag av foredrag må leveres innen desember. Flere opplysninger fås fra: *AIED '89 Secretary, SWI, University of Amsterdam, Herengracht 196, 1016 BS Amsterdam, The Netherlands.*

MDA-ARRANGEMENTER

The Museum Documentation Association skal arrangere en studietur 12.-15. september 1989 med base i York. Formålet er å besøke museer i Nord-England. Like etterpå, i tida 15.-18. september, blir den tredje årlige MDA-konferansen avholdt, også i York. Temaet blir nasjonale og internasjonale museumsdatabaser, nærmere bestemt spørsmål knyttet til utvikling og bruk av kooperative databaser, illustrert ved arbeid i enkelte land og på et internasjonalt nivå. Flere opplysninger om arrangementene er tilgjengelige fra: *The Museum Documentation Association, 347 Cherry Hinton Road, Cambridge CB1 4DH, U.K.*

SUMMARY

MUSIKUS — HJELPEMIDLER FOR MUSIKKFORSKERE

MUSIKUS — RESOURCES FOR MUSIC RESEARCHERS

The MUSIKUS project at the University of Oslo is a cooperative venture between several departments, including Music and Informatics. The project was originally started in 1971. According to one of the project's two leaders, Senior Lecturer Arvid O. Vollsnes, the project group's main interest is in the analysis system (see Ill. 1). However, the earlier stages of the project have been the most time-consuming.

An extremely flexible alphanumeric code called MUSIKODE has been developed within the project for encoding musical data from the graphic representation of notes. Programs for drawing notes have also been written for proofreading in accordance with graphic images.

The project group re-built a microcomputer and commissioned the Dept. of Physics to build an electronic organ that could directly communicate with the computer. Software was designed for recording directly into the computer and subsequent translation to MUSIKODE. Software for analysis of musical data is based on a window concept.

Later on PERQ computers became the technological basis for activities connected with MUSIKUS. An interactive screen editor for notation of musical scores has been developed, along with a system for printing scores and single voices on laserprinters. This whole system has been converted to two VAXStation II's.

The project group has also built up competence in the commercially available systems for computer processing of music, and wish to test such systems in light of their own project. In the group's opinion, a national centre should be established for investigating the creative, performing, pedagogical, technological, and scholarly aspects of the use of new technology in the field of music.

HISTORIKER MED PC

HISTORIAN WITH A PC

In this article Research Fellow Stein Tønnesson describes the work of the historian as it was carried out before the age of the PC and how it can be done now. His goal is to speed up the work of historians and other humanists who are trying to utilize a PC for systematization and making traditional work routines more efficient. He outlines how the entire work of the historian can be based on a combination of word processing and a database/text base. This requires a laptop PC with a hard disk or the possibility of external storage.

A laptop PC is necessary for use in archives. Tønnesson describes how notes can be taken from archive sources by filling in a standard form created in a word processing language such as WordPerfect — his own favorite. The data can then be converted into a database. Tønnesson evaluates a number of database programs, of which he himself has chosen AskSam. He also discusses different ways of sorting source material. Notes from books and newspaper sources can be taken in the same way as from archive sources.

Tønnesson also points out that a PC can make it easier for the historian to keep track of correspondence and create footnotes and indexes. Citations from sources are easily available from a database when working on a manuscript. In addition, using a PC can save the historian work when preparing teaching materials and reworking manuscripts for publication.

ITALIENSK FORKURS PÅ EDB

INTRODUCING ITALIAN VIA COMPUTER

University Lecturer Signe Marie Sanne has developed a series of exercises on microcomputer for the University of Bergen's introductory course in Italian. The software has been written in Turbo Pascal and comprises 40 exercises. Each exercise consists of 40-50 sentences. Students are supplied with a sentence in Norwegian and the corresponding one in Italian that is missing a word which must be filled in. There is the possibility of two alternative answers when necessary. Points are given for correct answers. After completing an exercise, the student may either conclude the lesson, continue, or choose to read the grammatical explanations that are offered.

The exercises are designed to provide practice in and explanations of as many as possible of the grammatical phenomena that occur in a lesson. Each lesson contains 12-15 such explanations. In addition, some examples have been made to test the student's vocabulary. Sometimes explanations in Norwegian are illustrated with examples in Italian with Norwegian translations.

In Sanne's experience students have been very satisfied with these exercises for a number of reasons:

GLOSEBOK FOR DØVE

GLOSSARY FOR THE DEAF

Civil Engineer Olle Eriksen describes a glossary based on interactive video currently being produced at the Trondheim Public School for the Deaf. The word list and retrieval system will be stored on a computer, the sign language material on a videodisc.

As pressing videodiscs is expensive, a configuration consisting of a videocassette player controlled by a computer has been made for testing and simulating the program. Pupils who have tried out this system clearly demonstrate a much improved understanding of text. The completed videodisc system will supply translations of single words, derived from a collection of fairy tales. The disc will also function as an aid to the hearing who wish to learn sign language.

The programs have been designed to run on IBM compatibles. Videodisc players from Philips, Sony and Pioneer can be used.

The project group wishes to expand the vocabulary by pressing more discs. They also want to investigate the possibility of establishing a central sign database that can be accessed via the telephone network.

KOMBINASJON TELEDATA OG VIDEOPLATE

VIDEOTEX AND VIDEODISCS IN COMBINATION

Since 1982 the Norwegian telephone company has experimented with new technology and new forms of communication in local communities. Researcher Birger J. Nymo explains that this work started with the construction of a wide band local network that makes all types of communication from speech to live images possible. One of the

attempts at creating an innovative service is a form of interactive video the main elements of which are videotex and videodiscs.

In this experiment the Norwegian videotex system is made to control a local image bank. By employing this method information can be presented either as text and graphics, video and still images, or a combination of the two. The user is in constant contact with the text database and may choose to activate the image database or not. The project includes the production of two videodiscs and is being carried out in cooperation with agricultural institutions.

NYTT LIV I GAMLE PC'ER

NEW LIFE IN OLD PC'S

Senior Computing Officer Espen S. Ore describes the Centre's experiences with upgrading floppy disc-based machines of the PC/XT type.

In order to supply these machines with extra storage capacity, the Centre chose to instal so-called «hardcards». These have built-in hard disks and can be installed in PC's in the same way as other kinds of cards. Ore describes the procedures for installation, adjustment and formatting.

Several programs exist for multitasking on an 8088/8086 processor. The Centre has chosen Quarterdeck's DesqView. Ore gives a run-down of how DesqView is installed and works in addition to the problems that can occur before all of the installed programs in a machine function properly.

Ore also explains how extra RAM can be «sneaked» into a PC system. The Centre has purchased an AST EEMS card with 2 Mb. What is particularly interesting about this card is that it allows DesqView to run 4-5 large programs at the same time. However, utilizing EEMS RAM to the best effect together with DesqView requires a good deal of tinkering both with the PC and the installation procedure for the RAM card.

In Ore's view upgrading a PC is cheaper than buying a powerful AT and can provide a good temporary solution while waiting for the transition to the PS/2 world.

UTVIKLINGSGRUPPEN FOR DATATEKNOLOGI I SPESIALUNDERVISNING

THE DEVELOPMENT GROUP FOR COMPUTER TECHNOLOGY IN TEACHING THE DISABLED

In February members of the development group for computer technology in teaching the disabled (UDIS) visited the Norwegian Computing Centre for the Humanities. This group forms part of the Computer Secretariat, a government agency that promotes the use of computers in schools.

UDIS' tasks include arranging workshops on computers in the education of the disabled and developing new products/adapting existing ones. Among other things, UDIS works on speech synthesis and optical reading of texts and images.

A project group has modified a word processing system according to the requirements of the physically disabled. The system is based on the use of icons, which enables people unable to read to control all of the functions. The program also consists of an interface for various programs such as vocabularies, components for graphics, a drawing program and a spreadsheet.

A prototype of a «concept keyboard» has also been constructed. The keyboard consists of a flat disc with an optional number and size of squares that can be used as keys. Letters and functions can be rendered as symbols. The «keys» light up when touched. The disc is extremely flexible and may be reprogrammed in a mere five minutes.

SEMINAR OM SKRIVEHJELPSYSTEM

SEMINAR ON WRITING AID SYSTEMS

In April the seminar «Software in the Writing Teaching Process» was arranged at Sheffield City Polytechnic by the Communication and Information Research Group (CIRG). Senior Computing Officer Per Vestbøstad of the Centre reports that the seminar was attended by around 100 people, mainly from the U.K. 13 papers were given on technological, philological and pedagogical subjects. Among these were books as databases and cognitive models for the writing process. The writing aid programs «Writer's Assistant» (University of Sussex) and «Ruskin» (CIRG) were also presented.

COMPUTERS AND THE HUMANITIES AT THE UNIVERSITY OF TROMSØ

Information Officer Kristin Natvig of the Norwegian Computing Centre for the Humanities reports that this year's meeting for computing officers within the humanities was held at the University of Tromsø in April. One of the goals of this annual event is to exchange information on the activities of the computing services for the humanities at the Norwegian universities and the Centre.

At the Dept. of Languages and Literature in Tromsø, computers are used as a research tool in Norwegian, English, Russian, Lappish and in place name research. Details are given of a project concerned with Lappish dialects. This project will be described in a separate article in *Humanistiske Data* 3-88.

At the University of Tromsø the disciplines archaeology, philosophy and history are part of the Dept. of Social Sciences. Major computing projects here are currently being carried out by researchers in Lappish culture and anthropologists who are investigating the Northern Norwegian coastal population. A researcher in philosophy is working on the prerequisites and limitations of information technology.

Archaeologists in Tromsø use computers in three fields: quantitative analysis, geographical information systems and pictures/drawings/documents. Computers are also used for cataloging. However, applications such as simulation are virtually untested.

A computing course for arts and social sciences students is offered at the university. An obligatory course in statistics with computing for advanced students of archaeology is also open for history students.

The Norwegian Historical Data Archives are located at the University of Tromsø. Here work is concentrated on handling censuses from Southern Norway and church records from Northern Norway. Particular emphasis is put on data for use in research on Lappish history. Among other things, the archives are currently carrying out two cooperative projects with the Section for History at the Dept. of Social Sciences.

BITS, BYTES & BIBLICAL STUDIES

Senior Computing Officer Espen S. Ore of the Centre reviews this book by John J. Hughes. The author's intention is to provide a reference work for those who use computers in Bible studies and the Classics. Many of the subjects of the book are also of interest to researchers in other fields.

The book mostly deals with programs and data collections that are available for microcomputers. Its main weakness is that it is oriented towards American and British readers. However, most of the chapters are both thorough and of a general character.

The introductions to each of the chapters can be read straight through, whereas the rest of the material is best suited to be used as a reference work. In Ore's view the book should be available at all institutions that use computers in connection with Bible texts and/or classical philology.

MELDINGER

NEWS

The Norwegian Computing Centre for the Humanities shall arrange a national conference on computing in the humanities November 1-4. The goal of the conference is to provide information on on-going activities — both in research and teaching — within the field in Norway. The program has been designed to meet the wishes and needs of both inexperienced and advanced users of computers. In addition to the main program an introductory course to computing in the humanities will be arranged. The program will consist of a few plenary lectures and a series of parallel sessions on a number of themes. Demonstrations of hardware and software will also be given.

In the latest addition to the Centre's report series a description is given of a rule-based method for automatic recognition and splitting of compound words.

The Research Library Group in the U.S. has established the Medieval and Early Modern Data Bank in cooperation with Rutgers University. The database contains quantitative data from the period 800-1800 and can be accessed via Research Library Information Network. In order to facilitate access to the database for scholars abroad, the possibility of creating a PC-based prototype of the database is currently being investigated.

Forts. fra 2. omslagsside.

RAPPORT nr. 29, 30, 31, 32: *Stig Welinder et al.: STAR I-IV. A program package for archaeological use.* Bergen 1983.

Nr. 29 *STAR I. Introduction and STAR manual.* ISBN 82-7283-033-7 Pris kr. 50.

Nr. 30 *STAR II. Student textbook and STAR examples.* ISBN 82-7283-034-5 Pris kr. 60.

Nr. 31 *STAR III. Archaeology for statisticians.* ISBN 82-7283-035-3 Pris kr. 60.

Nr. 32 *STAR IV. STAR algorithms.* ISBN 82-7283-036-1 Pris kr. 30.

Samlet pris kr. 180.

RAPPORT nr. 33. *Årsmelding 1983.* NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-038-8 Gratis.

RAPPORT nr. 34. *Jostein H. Hauge: Tutorial on Machine Translation.* Rapport fra en konferanse i Lugano 2.-6. april 1984. Juni 1984. ISBN 82-7283-039-6 Pris kr. 60.

RAPPORT nr. 35. *Ole Lauvskar: Bruk av statistiske metoder i språk- og litteraturforskninga. Rapport frå ei spørjeundersøking.* September 1984. ISBN 82-7283-041-8 Pris kr. 50.

RAPPORT nr. 36. *Årsmelding 1984.* NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-042-6 Gratis.

RAPPORT nr. 38. *Jon Birger Østby: Edb-metoder for kunst- og kulturhistoriske museer.* ISBN 82-7283-045-0 Pris kr. 60.

RAPPORT nr. 39. *Årsmelding 1986.* NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-04-7 Gratis.

RAPPORT nr. 40. *Roger Erlandsen, Claus Huitfeldt, Øystein Reigem: Videoplateteknologi i humanistiske fag.* ISBN 82-7283048-5 Pris kr. 55.

RAPPORT nr. 41. *Tove Fjeldvig og Anne Golden: Automatisk gjenkjenning og splitting av sammensatte ord.* Desember 1987. ISBN 82-7283-049-3 Pris kr. 55.

RAPPORT nr. 42. *Årsmelding 1987.* NAVFs edb-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-050-7 Gratis.

Øvrige rapporter er utsolgt.

ARTIKLER I DETTE NUMMER:

Arvid O. Vollsnes: Musikus — hjelpemidler for musikkforskere

Stein Tønnesson: Historiker med PC

**Ralph W. Mathisen: The Creation of a
Prosopographical Database for Late Antiquity**

Signe Marie Sanne: Italiensk forkurs på edb

Olle Eriksen: Glosebok for døve

**Birger J. Nymo: Kombinasjon teledata og
videoplate**

Espen S. Ore: Nytt liv i gamle PC'er



**NAVF'S EDB-SENTER
FOR HUMANISTISK FORSKNING**
NORWEGIAN COMPUTING CENTRE
FOR THE HUMANITIES

RETURADRESSE:

NAVF's edb-senter for humanistisk forskning, Boks 53 — Universitetet,