

1

9. ÅRGANG

DECEMBER 1984

data lære

INDHOLD

- Edb i handelsskolen
- Edb og undervisning
- Mikrodatamatbaseret analyse
af rigtige spørgeskemadata
- Ny informationsteknologi i uddannelsen
- Datalære i 9. klasse
- Standard for datasystemer
til undervisningsbrug
- Boganmeldelse
- »Informatics and teacher training«
- Matematiklærerforeningens dataudvalg

Udgivet af

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

Fire gode bøger

Til gymnasier, handelsskoler, tekniske skoler og aftenskoleundervisning:



Inge-Lise Salomon
Elementær datalære

for HF og tilsvarende undervisningstrin
304 sider, illustreret

Pris 116 kr.

Forfatteren har undervist HF-elever i en årrække.

Til lærerbiblioteket og til efteruddannelse:



Les Goldschlager og Andrew Lister
Datalogi og datamaskiner

384 sider, illustreret

Pris 268 kr.

Dybthående introduktion med hovedvægten på algoritmebegrebet.



Glenford J. Myers

Kunsten at teste edb-programmer

248 sider, illustreret

Pris 190 kr.

Metoder og teknikker til afprøvning og fejlfinding.



Jesper Skavin

Maskinkodeprogrammering med Z80

220 sider

Pris 158 kr.

I Piccolo, Comet og Butler sidder en Z80.

Borgens Forlag

Valbygårdsvej 33, 2500 Valby · telefon 01-46 21 00

Edb i handelsskolen

Af Lisbet Andersen og Niels Jørgen Albertsen, Århus Købmandsskole.

Handelsskolens struktur består som bekendt af et basisår (efg), samt det 2-årige handelsgymnasium (hhx), som er en fortsættelse og mulighed for dem, der har afsluttet basisåret.

Edb indgår som selvstændigt fag i begge typer uddannelse. På efg (ny ordning fra 1983) undervises 3 timer pr. uge i begge semestre, og på højere handelseksamen undervises også 3 timer pr. uge i begge semestre, og på højere handelseksamen undervises også 3 timer pr. uge i det første gymnasieår. Ses uddannelsen som et 3-årigt forløb, undervises der i edb i de 2 første år.

Generelt gælder at edb-undervisningen og anvendelsen af edb i ungdomsuddannelserne halter bagud i forhold til den private og offentlige sektors praktiske anvendelse af edb.

Handelsskolernes edb-undervisning, mener vi imidlertid, indtager en særstilling. Dette kan underbygges med 2 forhold:

1. Edb som selvstændigt fag startede allerede på efg i 1970 og for højere handelseksamens vedkommende i 1981.
2. At handelsskolens fagstruktur og fagindhold til stadighed er under forandring, hvilket på den ene side sikrer en tilpasning til erhvervslivets (LO/DA) krav og ønsker. På den anden side skaber hyppigt ændrede læreplaner (læseplaner) problemer i retning af krav om ajourførte uddannelser til lærerne samt pædagogiske tilpassningsproblemer.

I dag råder landets handelsskoler således over terminaludstyr, der muliggør, at alle elever kommer til at betjene dataskærme (mikro-terminaludstyr).

Handelsskolen, som en erhvervsuddannelse, er herudover kendetegnet ved, at den i edb-undervisningen lægger vægt på den administrative databehandling.

Uden at gengive undervisningsministeriets formåls- og indholdsbeskrivelse af læreplanerne, skal vi kort forsøge at skitsere mål med undervisningen, og hvordan den er forskellig på de 2 uddannelser.

Datalære på efg sigter mod en basal indføring i samfundets og erhvervslivets edb-anvendelse samt de arbejdsmæssige konsekvenser heraf.

Et grundtræk er, at eleverne skal i berøring med væsentlige faser fra et edb systems (handels- og kontorområdet) tilblivelse dvs. fra systemkonstruktion, programmering og implementering, herunder organisatoriske og arbejdsmæssige konsekvenser. Der afholdes en mundtlig prøve i maj/juni.

Databehandling på hhx bygger på det etablerede edb-fundament fra basisåret. Målsætningen er at sætte eleven i stand til at forstå og arbejde med datamatiske administrative systemer. Undervisningen skal sikre, at eleven er i stand til at medvirke som brugerrepræsentant ved

konstruktion af nye systemer, ved konfigurering og valg af mindre datamatiske udstyr samt ved vurdering og valg af applikationssystemer.

Et mere konkret billede af undervisningens indhold og omfang til højere handelseksamen fremkommer ved at gengive undervisningsministeriets **vejledende** tidsforbrug på en række af fagets temaer:

Indhold og omfang:	Vejledende vægtning:
a. Terminalbetjening af applikationssystemer	20%
b. Maskinkendskab	5%
c. Vurdering af maskinel og programmel	15%
d. Sikkerhed	5%
e. Samspillet mellem edb og samfunds- og organisationsudvikling	10%
f. Systemkonstruktion og større sammenfattende opgave	45%

Hhx undervisningen adskiller sig specielt ved, at eleverne skal udarbejde et større sammenfattende edb-projekt (se ovenfor). Det helt centrale her er, at eleven gennem et kendskab til udviklingsforløbet i et edb-projekt skal **dokumentere en helhedsforståelse** fra målformulering og systemkonstruktion til programmeringsfasen og implementering.

Eksamen består af en mundtlig prøve, hvor edb-projektet inddrages.

Som noget nyt startede handelsskolen i 1983 med elektronisk tekstbehandling (etb), som et fag blandt de tilvalgsfag skolen kan tilbyde efg-eleverne. Faget er placeret i 2. semester af basisåret med i alt 80 timer.

Erfaringer fra etablering af faget og selve undervisningen er naturligvis mangfoldige. Vore kan sammenfattes til:

1. at indførelse af edb som selvstændigt fag skabte store problemer, specielt med hensyn til hard-ware siden.
2. store efteruddannelseskrav, idet ingen eller få i handelsskolen har en speciel edb-uddannelse.
3. for dårlig kommunikation og koordination mellem ministerium, skole og hard-ware leverandører.
4. stort udbytte af eksamensform i databehandling på hhx, hvor et skriftligt projekt inddrages i den mundtlige eksamination.
5. at eleverne klart oplever en fornemmelse af fagets umiddelbare sigte og anvendelighed/berettigelse.

Udviklingen har vist, at der har været og stadig er et stort behov for at have fag, der specielt beskæftiger sig med edb. Imidlertid er det jo også sådan, at en række af handelsskolens mere traditionelle fagområder i stigende grad anvender edb som et hjælperedskab.

Denne udvikling understreger klart edb's tværfaglighed og mange berøringsflader. Det er vores vurdering af edb i undervisningen fremover og bør ses i denne sammenhæng.

Generalforsamlinger

Folkeskolefraktionen

Fritz Gundgaard Knudsen bød velkommen.

Emil Pedersen, foreslået af bestyrelsen, blev valgt til dirigent.

Fritz G. Knudsen konstaterede, at nu var datalære endelig officielt indført i folkeskolen, men fremhævede, at grundet lovens bestemmelse om revision senest 1990 må vi allerede nu overveje emnekreedsens placering i en obligatorisk sammenhæng.

Formanden kom herefter ind på vore efteruddannelsesmuligheder og fastslog, at foreningens holdning er, at DLH varetager vor efteruddannelse. Kortere kurser på amscentraler eller i kommunalt regi kan kun betragtes som supplement til DLH's kurser. Ved at søge DLH-kurserne opnår vi bl.a. at kunne påvirke læseplaner, at støtte udviklingen af en højere pædagogisk-faglig undervisning og at kunne opnå reduktion.

Fritz G. Knudsen konstaterede med glæde, at samarbejdet med Danmarks Lærerforening tilsyneladende er på vej ind i fornuftige rammer.

Undervisningsvejledning til faget datalære er ved at være klar fra udvalget, som formulerede den vejledende læseplan.

Også anvendelsen af datamater i den almindelige undervisning er i udvikling, her tænkes først og fremmest på Dansk Center for Pædagogik og Informatik. Foreningen er ikke direkte repræsenteret hverken i det faglige råd (det består hovedsageligt af fagfolk fra datalogiske centre) eller det praktiske råd, der består af skolefolk, men ved personsammenfald er vi alligevel i nær kontakt med rådet.

Forlag m.m. er begyndt at interessere sig for faget og 3 gange i efteråret er vi blevet bedt om at udlevere vor medlemsliste til brug for udsendelse af reklamer. Bestyrelsen har bestemt ikke at udlevere listen, men selv påtage sig udsendelsen, hvis materialet er af en vis lødighed.

Formanden nævnte Erling Schmidts og Torben Højrup's afgang fra bestyrelsen. De er blevet »takket« for deres mangeårige indsats på behørig vis. Torben slap dog først regnskabet, da alle problemer med fraktioneringen var løst.

Ellers er det kursusaktiviteten, der har præget foreningen, og med de 3 »store« kurser, Nakskov, Sønderborg og nu Århus samt et lille kursus ved generalforsamlingen, kan vi nu tilbyde ca. 150 kursuspladser pr. år. Det dækker ca. 30% af medlemmerne, idet der nu er 523 medlemmer. Bestyrelsen mener, at vi gerne så flere kurser, men at vi er bange for overproduktion af pladser. Derfor ser vi hellere, at lokale kurser og møder oprettes.

Vi ser gerne lokale initiativer, og vort nuværende medlemstal gør det forhåbentligt muligt. Bør vi skele til Gymnasiefraktionens og Matematiklærerforeningens opbygning med en kontaktperson for hvert amt?

Vi bruger vort fælles blad godt, men det udkommer næppe ofte nok til helt at kunne dække medlemmernes behov for information, derfor forsøget med »mellembladet«, som kom med indkaldelsen til generalforsamlingen.

Vi har sammen med andre faglige foreningen deltaget i DFL's konference om Fremtidens Skole, og vi fik en del nyttige kontakter. Vi har også fået en henvendelse fra Matematiklærerforeningen om samarbejde til at samle eksisterende og udvikle nye programmer. Vi vil gerne give bistand og henvisninger.

Fraktionsopdelingen blev berørt, og det konstateredes, at den nok især har gavnet gymasiefraktionen og os.

Fritz G. Knudsen sluttede af med at konstatere, at foreningen er på vej frem med stormskridt, men at den store medlemstilgang også er udtryk for usikkerhed med hensyn til det praktiske arbejde, derfor opfordres til lokale/regionale initiativer.

Beretningen godkendtes enstemmigt af alle.

Bo Boisen Pedersen fremlagde regnskabet. Det fremviser et pænt overskud, hvilket bl.a. tænkes anvendt til udsendelse af »mellembladet«. Der er opkøbt et ret stort antal af de sidste numre af Datalære, da det rummer meget folkeskolerelevant stof og derfor skal bruges til propaganda fremstød.

Regnskabet var fuldt ud godkendt af revisor.

Regnskabet godkendtes ensstemmigt af alle.

Bestyrelsen foreslog uændret kontingent. Forslaget blev vedtaget.

Karl Johan Jørgensen og Jens Krog genvalgtes til bestyrelsen uden afstemning.

Niels Tøvgård valgtes til suppleant uden afstemning.

Teddy Lang Petersen genvalgtes som revisor uden afstemning.

Jens Damborg genvalgtes som revisorsuppleant uden afstemning.

Jens Krog.

Handelsskolefraktionen

Kontingentet fra 1984 og foreningens formue kan dække omkostningerne i 1984/85, så derfor vedtog man ikke at opkræve kontingent i 1984/85.

For at lette samarbejdet med Organisationslærerforeningen valgtes som ny formand

inspektør Lisbeth Andersen
Århus Købmandsskole
Vester Allé 8
Postboks 308
8100 Århus C
Tlf. (06) 12 91 88

idet formandsskabet i Organisationslærerforeningen er overgået til Århus Købmandsskole i den kommende 2-års periode.

SFU - INFORMATION

MATERIALE TIL GYMNASIETS 30-TIMERS KURSUS OG LÆRERNES 40-TIMERS KURSUS I EDB



COMAL I OVERBLIK er et introduktionskursus i EDB. Datamaskinens opbygning og funktion beskrives ved simple analogier. I et øvelsesprogram lærer brugeren selv at betjene datamaskinen og udforme enkle grafiske programmer. Til dette er udarbejdet en diskette med mere end 30 programmer, hvoraf nogle går videre end bogens tekst.

Øvelsesprogrammet, der er LOGO-inspireret, er udformet, så det appellerer til brugerens fantasi og kreativitet. Fra starten arbejdes med færdige programmer og gennem øvelserne læres stadig flere af COMAL-sprogets elementer, således at brugeren til sidst er i stand til at læse COMAL-programmer, foretage rettelser i sådanne og selv konstruere enkle programmer.

Øvelsesprogrammet bliver perspektiveret gennem bogens indledende og afsluttende del, således at COMAL I OVERBLIK kan give appetit på videre studier i informationsteknologien.

40 sider 16,5x23,5 kr. 29,90

Diskette kr. 295,00. Tillæg kr. 35,00 til Piccoline.

Forventes også leveret til Commodore.

SULTEGRÆNSEN er et undervisningsspil, der behandler sammenhængen mellem befolkningsudvikling og fødevarerproduktion i de fattigste u-lande. Undervisningsforløbet spilles i dialog med datamaskinen. Spillet har den fordel, at modellen er så gennemsigtig, at det er muligt at følge med i dens beregninger og konsekvenser. Datamaskinen optræder ikke som en uigennemskuelig beslutningstager, men som et naturligt værktøj. Programmet er ligeledes udformet på en sådan måde, at det i praksis vil opfange alle fejlsituationer, hvad enten de skyldes fejlindtastninger eller misforståelser. Dette sammen med den udførlige brugervejledning - gør spillet let at gå til, selv for den EDB-ukyndige lærer eller elev.

EDB-VERSION AF SULTEGRÆNSEN leveres i et praktisk, stift omslag med forside og indlagt orientering om programdisketten. Omslaget har samme format som bogen, hvilket er praktisk ved opbevaring på en reolhylde.

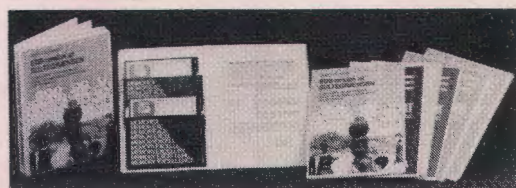
Programmet er udviklet i PASCAL og kan anvendes på maskintyperne COMET/Ditamat, Piccolo/RC700, Piccoline og Butler.

Pris: Programdiskette + 8 stk. EDB-VERSION AF SULTEGRÆNSEN 570 kr.

Kursusvirksomhed. På grundlag af mange års erfaringer tilbyder vi at arrangere/tilrettelægge datakurser for gymnasie-lærere og lærere i folke- og ungdomsskolen f.eks. efter »Århus-modellen« eller efter eget ønske.

SFU har specialister på området og kan således give al den konsulentbistand og service, der er behov for - både før, under og efter kurset.

DATATILBEHØR



Diskette mapper

SFU har valgt at opbevare disketter som bøger i en reol. Det er et velkendt og afprøvet princip. Disketten anbringes i et praktisk, hvidt plastomslag, der også kan rumme den tilhørende vejledning.

Format: plano h. 250 mm x br. 366 mm, heraf ryg 15 mm

med en klar lomme på forsiden til indsætning af en løs forside. Inde i omslaget er der på venstre side to lommer til opbevarelse af to 5¼" disketter og på højre side en lomme til opbevarelse af brugervejledning i A-5 format. Ryggen har indstikslomme til titel.

Pris: pr. stk. 19,25 kr.

10 stk. 165,00 kr.

20 stk. 295,00 kr.

MEMOREX Disketter

MEMOREX står for kvalitet og sikkerhed. Hver enkelt diskette er gennemtestet. Disketterne er anti-statiske, har meget lang levetid, er selvsensende og slider minimalt på læse-/skrivehovederne. SFU kan netop ny tilbyde MEMOREX kvalitetsdisketter til en yderst fordelagtig pris.

Pris:

Medie type	Produkt nr.	v. stk. 10	v. stk. 40
8" DS-DD, til RC	3114	37,00 kr.	33,00 kr.
5¼" DS-DD, 40 til RC 702-2	3491	28,00 kr.	25,00 kr.
5¼" DS-DD, 80 til RC 702-3	3501	34,00 kr.	30,00 kr.
5¼" DS-HD, til RC-Piccoline	5500	50,00 kr.	45,00 kr.
5¼" SS-DD, til COMET	3481	20,00 kr.	18,00 kr.

Ovennævnte priser er beregnet på US \$-kurs 10,47. Såfremt kursen stiger mere end 10%, forbeholder vi os ret til prisjusteringer.

Ved køb af 50 disketter vedlægges et gratis eksemplar af SFU's diskette mappe.

Terminalborde

SFU markedsfører også ELMO terminalborde. Alle ELMO's produkter er udført i moderne dansk design og i gedigen håndværksmæssig kvalitet. Bordene er udført i lys ege-laminat og er med brunlakerede stålunderstel. Som eksempel er vist en opstilling over terminalbord E17-75, der er velegnet til alle de mikrodatamater, der er på skolemarkedet.

Brochure og tilbud på andre ELMO produkter kan rekvireres hos SFU.

Pris E17-75 1.350,00 kr.

hjul 115,00 kr.

Alle priser er excl. moms og forsendelse

FORLAGET SFU

SIMULATIONS-FORMIDLET UNDERVISNING

Klokkerfaldet 88, 8210 Århus V.

Tlf. (06) 15 83 40.

EDB og undervisning

Referat af fhv. undervisningsminister Dorte Bennedsens foredrag på Århus amtscentrals konference om EDB og undervisning, mandag den 20. august 1984. Referatet, som er en regieret afskrift af en båndoptagelse af foredraget, er udarbejdet af adjunkt Jørgen Hansen, Århus amtscentral.

Datalæres placering i folkeskolen og i gymnasiet

Hvor mange elever skal have undervisning i datalære, og på hvilket skoletrin skal denne undervisning påbegyndes?

I januar 1980 modtog jeg som undervisningsminister en henvendelse fra Grundskolerådet. I denne henvendelse blev det anbefalet mig at godkende at datalære blev valgfag i grundskolens 8. og 9. klassetrin. Jeg fulgte imidlertid ikke opfordringen, men bad i stedet Grundskolerådet finde frem til en model, hvorefter datalære ikke blev et selvstændigt fag, men i stedet som obligatorisk stof integreret i andre af skolens fag, og så vidt jeg husker pegede jeg vist direkte på fag som matematik og samfundslære. Motiverne til mit svar til Grundskolerådet kan egentlig deles i to: Man kunne naturligvis tænke sig datalære som selvstændigt obligatorisk fag, men da der jo allerede er en meget stor fagtrængsel i den danske folkeskole, vil det kræve, at et eller flere andre fag glider ud i stedet, og enhver politiker og enhver iøvrigt, der har arbejdet med uddannelsespolitiske problemer ved, at det at løse den opgave nok er stort set lige så umuligt som at finde cirkelns kvadratur. Jeg fandt det politisk helt udelukket, at der af denne vej kunne findes plads for datalære i grundskolen. Det andet motiv var at jeg anså den foreslåede løsning med datalære som valgfag for at være forkert i forhold til de undervisningsmæssige mål, som man ønskede at nå.

Da anvendelsen af EDB allerede griber langt ind i det enkelte menneskes hverdag og vil gøre det såvidt alle kan se, i endnu højere grad i fremtiden, og det er vel at mærke en meget nær fremtid, så er det af helt afgørende betydning, at den enkelte elev får mulighed for at forholde sig hertil. Eleverne i folkeskolen og i gymnasiet skal ikke uddannes til at være eksperter, men erhverve sig en viden, der sætter dem i stand til på samme tid at drage nytte af og at forholde sig kritisk til denne udvikling. Hvis vi på den ene side erkender, at udviklingen i informationsteknologien er den største revolution vor generation har oplevet, og hvis vi vil holde fast ved skolens målsætning at opøve selvstændig vurdering og stillingtagen og forberede eleverne til medleven, medbestem-

melse og medansvar i et demokratisk samfund, så er det efter min vurdering fundamentalt vigtigt at sikre at viden om denne teknologi og dens konsekvenser ikke forbeholdes nogen få særligt interesserede. Grundskolens opgave er jo netop ikke at give erhvervsuddannelse, men skolens opgave er at give grundlæggende almenuddannelse til alle skolens elever. Hvis man vil tage opgaven med datalæreundervisning alvorligt er der for mig personligt ingen anden løsning end at indføre faget obligatorisk for alle som en undervisning integreret i andre fag f.eks. matematik og samfundsfag. Kun hvis vi sikrer os at alle vores unge får et rimeligt kendskab til området med dets fordele og det ulemper har vi en mulighed for at undgå at de falder i ydergrøfterne, at de enten som maskinstormere blindt afviser den ny teknologi, eller at de ganske ukritisk accepterer den uden øje for de risici, som den jo også indebærer.

Hvad angår fagets indhold må det føre til overvejelser, hvorledes dette kan sikres. Man må undgå at komme til at fokusere alene på den rent tekniske side eller anvendelsessiden, men sikre f.eks. de samfundsmæssige konsekvenser såvel som følgerne for det enkelte individ bliver taget op til kritisk vurdering i undervisningen. Ved at integrere datalære i bestående fag får man i modsætning til, hvis man indfører det som fag, en overordentlig besværlig og vanskelig debat om, hvorvidt det er muligt at skyde andet stof ud, og i bekræftende fald hvilket stof, det da så er, der skal skydes ud.

Det kan heller ikke forbigås, at lærersituationen også spiller ind, når spørgsmålet skal besvares. Vi ved, at i visse områder af landet har Danmarks Lærerhøjskole gjort meget ud af efteruddannelsen på området. Det gælder København, det gælder Fyn og Aalborg-området, mens man andre steder ikke har ladet det spille så stor en rolle. Og hvad angår gymnasium og HF så har efteruddannelsesstilbudene hidtil på dette område været ganske begrænsede.

Om debatten i folketingets uddannelsesudvalg vedrørende indførelse af faget datalære

Som bekendt havde ministeren i sit lovforslag foreslået, at det blev indført som valgfag i 8. og 9. klasse og hermed færdig! Vi var i Socialdemokratiet ikke særlig begejstrede for udformningen af dette forslag. Vi ville faktisk hellere have ventet et år eller to mere, selv om vi ved, at det haster med at få indført datalære. Vi ville nok have foretrukket at vente et år eller to mere som det ville tage for at have fået faget bragt på plads som obligatorisk

hvert fald at være temmelig langt fra hvad jeg vil kalde god undervisning. En lærer vil naturligvis afpasse sine spørgsmål efter elevens niveau, men en lærer har jo den fordel, at han kan fravige sin undervisningsplan, hvis situationen kræver det. F.eks. kan eleverne ønske flere oplysninger om et givet emne eller de kan selv komme med forslag, som ønskes kommenteret. Jeg mener derfor, at vi bør arbejde henimod en anvendelse af EDB i undervisningen hvor det er eleverne selv, der kan søge informationer som passer i en given undervisning. Samtidig bør programmerne udformes så eleverne har mulighed for at demonstrere en kreativitet over for stoffet. Det kan kun ske, hvis kommunikationen mellem menneske og maskine i undervisningen ikke bare bliver et spørgsmål om at svare ja eller nej, eller i det hele taget at give et på forhånd givet rigtigt svar. Jeg har fra kyndige folk ladet mig belære om, at der også arbejdes med sådanne systemer. Man har nævnt det svenske Princess og det amerikanske LOGO.

Søge informationer selv

Såvidt jeg kan se vil det blive en af de største effekter, at det man kunne lade EDB revolutionen, nemlig at det enkelte menneske kan blive i stand til at træffe beslutninger på et mere sikkert grundlag ved at have adgang til informationer. Det betyder bestemt ikke, at der ikke også er farer forbundet hermed. Det må f.eks. blive en overordentlig vigtig politisk opgave at sikre, at de, der ejer informationerne, og det er hvad enten det drejer sig om det offentlige eller det private, udvælger dem således, at der ikke bliver tale om at visse informationer undertrykkes, og kun dem der er ejerens interesse bliver gjort tilgængelige.

Udstyr

Her er der et helt kontant problem. Der skal i de kommende år anskaffes meget udstyr, ikke mindst i folkeskolen. Jeg er bekymret ved dette. Jeg er bekymret, fordi jeg oplever – og det er ikke ment som en kritik – at ekspertisen er ikke til stede ude omkring i kommunerne. Man famler noget i blinde, og man savner råd og vejledning. Vi stillede i uddannelsesudvalget i forbindelse med lovens behandling nogle spørgsmål til ministeren om han overvejede at tage initiativer for hele dette spørgsmål om hardware. Vi fik nogle svar, der, for såvidt ikke overraskede fordi de var meget logiske, nemlig at folkeskolen er en decentral skole, ansvaret ligger hos kommunerne. Men her er vi i den situation, at vi står over for et helt nyt område, hvor vi ikke har traditionerne, hvor vi ikke har viden, hvor vi ikke har erfaringerne. Vi står rundt om i kommunerne ret så meget på herrøns mark når vi skal tage beslutninger om, hvorledes indkøb skal gøres. Hertil kommer vel også at det kunne være fornuftigt med en vis rimelig koordinering mellem de systemer og de maskiner der undervises i i efteruddannelsesprogrammerne, og sikre en vis sammenhæng over til de systemer og de maskiner der så rent faktisk anvendes ude i kommunerne. Jeg er klar over, at det er et ømtåleligt område, fordi det griber ind i kommunernes selvstændighed på

emne integreret i andre fag. Men vi måtte gennem de drøftelser, der foregik i udvalget konstatere, at den holdning var det ikke muligt for os at skaffe et flertal for. Og derfor gik vi ind i forhandlingerne for at se, om vi på anden måde kunne prøve at sikre nogle af de synspunkter, vi syntes var væsentlige i denne forbindelse. Vores bekymring var selvfølgelig, for det første, at der i forvejen var alt for mange valgfag i folkeskolen. Det forekom os lidt at stikke blå i øjnene på en række mennesker. Der er jo for mange valgfag til for få timer. Og for det andet at det vi jo har er en folkeskole, hvor de musisk kreative fag i høj grad, for ikke at sige udelukkende, er henvist til valgfagsområdet, og det vil sige at indføre et fag som datalære som valgfag, ja det betød så en yderligere belastning af de musisk kreative fags muligheder. Vores andet problem var ressourcerne. Her tænkte vi på økonomien, men nok først og fremmest på lærerressourcerne, altså spørgsmålet om, hvor mange lærere fandtes der som var egnet til og i stand til at give denne undervisning. Vi var klar over, at lærerressourcerne ikke var tilstrækkelige, og vi frygtede, at hvis man startede med valgfaget, så ville lærerressourcerne blive centreret mod valgfaget og den integrerede undervisning til fordel for alle eleverne, den ville blive udskudt ud i en mere usikker fremtid. Vi kunne finde et politisk flertal for den målsætning der hed, at målet må være at faget integreres som obligatorisk emne i andre fag og at det gøres fra de små klasser, men vi kunne ikke finde flertal for at man skulle begynde den vej rundt. Det politiske flertal mente, at det ville være forsvarligt at starte med valgfaget.

Socialdemokratiets ændringsforslag

Det ændringsforslag vi fik ind, var, at stoffet som valgfag skulle gøres tidsbegrænset. Valgfaget udløber ved skoleåret 1989-90. På dette tidspunkt vil lærerressourcer være tilstrækkelige til, at et kan integreres formentlig allerede fra 4. klasse. Tiden må vise, om vi også på dette tidspunkt skal have det som valgfag. For os var det væsentligt at få understreget, at det er et fag ikke blot for de interesserede elever, men et fag der skal indgå som almen uddannelse for alle skolens elever.

Lærernes metodefrihed

Vi skal ikke være blinde for, at muligheden for misbrug af EDB i undervisningen rent faktisk eksisterer. Men jeg håber, og jeg tror iøvrigt også, at det vil gå på samme måde, som da man i sin tid indførte sproglaboratorierne. Man opdager hurtigt at her er tale om et redskab, der kan bruges på linie med en række andre redskaber i undervisningen. Der er vel næppe nogen sproglærer, der i dag ville drømme om at lade eleverne sidde en hel time i sproglaboratoriet. Jeg tror at lærer-elevforhold også på dette her nye område stadig vil være det centrale i undervisningen.

Udstyr, pædagogik

Jeg skal ikke bestride, at der er behov for såkaldte lineære træningsprogrammer, men mig forekommer det i

folkeskoleområdet, men jeg mener på den anden side ikke, at vi bare blindt kan lukke øjnene for det.

Piger og EDB

En tidlig brug af informationsteknologi i undervisningen, er væsentlig. Vi har opfordret kommunerne til at sørge for at faget bliver integreret i de små klasser. Vi tror at pige-problematikken, som jo iøvrigt sætter sig spor hele vejen og også i de tekniske uddannelser senere hen, kunne ændres, hvis faget kom ind formentlig i 4. klasse, hvor de kønsrolledannende faktorer endnu ikke så kraftigt har skilt de to grupper ad.

Den meget ukritiske begejstring

Den meget ukritiske begejstring for udviklingen af mikroelektronikken vil i sit kølvand næsten nødvendigvis føre til skuffelse og frustration. Et af de gode eksempler på dette er Den globale Udfordring af Servan Schreiber, der som de fleste andre, hvad jeg vil kalde erstatningsreligioner i vore dage har formået at hensætte store skarer i en begejstringsrus som nok på et tidspunkt vil give dem nogle tømmermænd. Den hører hjemme i en lang europæisk tradition, der jo startede med Thomas Moores Utopia, og som skildrer en paradistilstand, der opnås ved her og nu, at vælge sig ud af den mørke nutid. Jeg tror, at verden og tilværelsen er så kompliceret, at uanset om man vælger Schreibers vej, så vil der nok være et og andet problem tilbage.

Mikrodatamatbaseret analyse af »rigtige« spørgeskemadata

Af Per Nielsen, arkivbestyrer, DDA.

Dansk Data Arkiv, DDA, er et landsdækkende »datatek«, en databank beliggende ved Odense Universitet - indeholdende bl.a. spørgeskemainsamlede forskningsdata med samfundsvidenskabeligt sigte. I løbet af en halv snes år har DDA opbygget en beholdning af knap 1.000 datamaterialer, som udleveres til sekundær analyse på forskningsinstitutioner mv. i Danmark og i udlandet. Det samfundsvidenskabelige sigte er bredt, idet databeholdningerne omfatter undersøgelser med relevans for studiet af f.eks. følgende emneområder: Vælgerholdninger og opinionsspørgsmål; generelt sociologiske og politologiske forhold; historie og demografi; jura og kriminologi; makro- og mikroøkonomi; organisationsanalyser og arbejdssociologi; socialmedicin og mentalhygiejne; regionalstatistik; socialiserings- og massekommunikations-temaer; samt velfærdsfordeling og fritidsanvendelse.

Eftersom de fleste materialer er ret omfattende (typisk et par tusinde skema-enheder med hver nogle hundrede variable) har de hidtil kun været anvendt på store datamater. Imidlertid er mikrodatamaterne nu ved at nå en størrelse, som gør enkle analyser i undervisningøjemed realistiske selv på mikroer, hvis disse har mindst 64 KB RAM-lager. I første omgang sigtes der på at kunne lave krydstabeller samt en enkel grafik i form af søjlediagrammer - men naturligvis afhænger udnyttelsen af materialerne af det programmel, der er til rådighed på den enkelte undervisningsinstitution.

For at muliggøre anvendelse af materialerne i undervisningen, især i gymnasier, på HF-kurser, ved handelsskoler og tekniske skoler m.v. (men måske tillige ved tilvalg i folkeskolens afgangsklasser), har DDA i et samarbejde med lærere ved disse skoler omformet datamaterialerne, så de lader sig analysere på mikroer. Der er (i første omgang med hjælp fra fa. Instrutek i Horsens) lavet et program, som umiddelbart tillader analyse på Commodore-mikroer - og der planlægges »skræddersyet« programmel også til forskellige CPM-baserede mikrodatamater (f.eks. RC, COMET, Butler). Manualen til programmet vil sammen med en bog, der beskriver det enkelte datamateriale, umiddelbart muliggøre analyser; det er ved kurser for seminarie- og gymnasielærere blevet efterprøvet, at det uden forudgående kendskab til edb eller mikroer er muligt at anvende undervisningsmaterialer. Datamaterialerne kan selvsagt udleveres til en vilkårlig datamat, hvis læreren selv har analyseprogrammel til rådighed og kan tilpasse datamaterialet hertil.

Udbudte materialer i »første runde«

Eftersom det er en ganske tidkrævende opgave i DDA at tilpasse materialerne, så de kan analyseres på mikroer, vil der blive tale om en »blød start«, ligesom fremtidige

omformninger vil finde sted uden for DDA, jf. nedenfor. I midten af november vil følgende materialer kunne rekvireres:

DDA-0018: Danske politiker-arkiver, MF-arkivet 1849-1968. Professor Mogens N. Pedersen ved Odense Universitets Institut for Offentlig Økonomi og Politik har foretaget en systematisering af biografiske oplysninger vedr. samtlige folketingsmedlemmer i den næsten 120-årige periode. Typisk vil der kunne foretages analyser vedr. rekrutteringen til folketinget og vedr. lovgiverelitens socio-kulturelle baggrund - alt sammen i det meget lange, historiske perspektiv.

DDA-0213: Danske kvinders helbred og arbejdsmiljø 1976-77. Lektor Tage Søndergård Kristensen ved Københavns Universitets Institut for Social Medicin har (i et samarbejde med Fagbevægelsens Forskningsråd) opnået svar på sit spørgeskema fra godt 3.100 kvindelige ansatte inden for syv »kvinde-erhverv«. Der vil kunne foretages analyser af familiesituation og helbredsvilkår - kombineret med kvindernes arbejdssituation, typisk med monotont og tempo-præget arbejde, hvorfra mange forskellige stress-symptomer kan tænkes at stamme; forskellige symptomer af denne karakter afdækkes i materialet.

DDA-0377: Medlemmer af græsrodsorganisationer 1979. Lektor Peter Gundelach ved Århus Universitets Institut for Statskundskab har lavet en skemaundersøgelse, som omfatter godt 400 personer repræsenterende mere end 100 »organisationer«. Formålet med undersøgelsen har været at medvirke ved beskrivelsen af organisationer/bevægelser og deres medlemmer/aktivister med hovedvægten på organisationernes vækst og funktion samt »medlemmernes« adfærd og holdninger. Der skelnes i materialet mellem på den ene side grupperinger, hvis medlemmer søger forandringer gennem påvirkning af de formelle politiske beslutningstagere, og på den anden side græsrods- og sociale bevægelser, som mere bredt søger at nå deres mål gennem en påvirkning af befolkningens attityder og »ideologi«.

DDA-0650: Studenterocial undersøgelse ved Odense Universitet 1982 er gennemført af Ralph Bjørn Eriksen for Studenterrådgivningen. Knap 400 tilfældigt udvalgte studerende ved universitetet har skriftligt på skema belyst deres sociale, forældre-erhvervsmæssige og geografiske baggrund samt en mængde karakteristika om sig selv: Boligmæssigt, økonomisk, studiemæssigt samt »trivselmæssigt«.

DDA-0802: Folketællingsregistret 1787 og 1801 for udvalgte landsogne er oprettet af professor Hans Chr. Johansen ved Odense Universitets Historiske Institut. Der er tale om folketællingsoplysninger fra 26 landsogne i Danmark - de samme i begge undersøgelsesårene. Der er kodet oplysninger for alle enheder omfattet af de to folketællinger, nemlig godt 6.700 henholdsvis knap 7.400 registreringer i de to år.

Undersøgelser i »anden runde«

Efter færdiggørelsen af ovenanførte fem materialer er det planlagt at bearbejde yderligere 4-5 materialer i anden runde; disse datamaterialer skulle blive klar til udlevering i første halvdel af 1985. Det drejer sig om følgende undersøgelser: **DDA-0070: Velfærdsundersøgelsen 1976**, udført af forskningsleder Erik Jørgen Hansen, Socialforskningsinstituttet i København. (Undersøgelsen omfatter mere end 5.000 svarpersoner). - **DDA-0081: Den skandinaviske velfærdsundersøgelse 1972**, som omfatter ca. 1.000 svarpersoner i hvert af landene Danmark, Finland, Norge og Sverige og er gennemført af den internationalt kendte finske professor Erik Allardt. Videre er der tale om flere forskellige valgundersøgelser - såvel på kommunalt som på folketingsplan: **DDA-0550: Kommunevalgsundersøgelsen 1981** er gennemført af en forskergruppe med deltagere fra flere universiteter, mens en anden forskergruppe gennem mange år har lavet undersøgelser ved folketingsvalgene; på baggrund af disse sidste folketingsvalgsundersøgelser har DDA i et samarbejde med forskergruppen konstrueret datasættet **DDA-0658: Danske valgundersøgelser, gentagne spørgsmål 1971-1981**. Et så politisk omskifteligt tiår giver mulighed for utallige analysetilgange. Endelig overvejes det at inkludere en socialiserings-undersøgelse i anden runde.

I de følgende »runder« af datamomformning er brugerne naturligvis velkomne til at deltage i prioriteringen. De første 10 undersøgelser til mikrodatamat-baseret analyse har været udvalgt af et underviserpanel; de næste vil blive udvalgt af brugerne - idet et katalog over de samlede beholdninger af data kan rekvireres fra DDA.

Henvendelser vedr. data, dokumentation og programmer

Som nævnt er skoledistributionen af materialerne en så tung opgave, at det er besluttet at placere den »uden for huset« som en »non-profit« service, der dog omkostningsmæssigt skal hvile i sig selv. Udlevering og service-ring af materialerne skal derfor ske fra **EDDA** (Den selvejende Institution Edb-instituttet ved Dansk Data Arkiv). Fra dette »søster-institut« til DDA kan man indhente alle relevante oplysninger om projektet med at bringe relevante data ud til undervisningsformål ved anvendelse af mikrodatamater; telefoniske henvendelser bedes rettet til Henrik Hauschildt Juhl, Poul Strand Jensen, Hans Jørgen Marker eller Erling Strange Nielsen; iøvrigt er adresse og tlf. følgende:

EDDA - Skoledatagruppen
Niels Bohrs Allé 25
5230 Odense M
(09) 15 73 36.

RC * INFO

RC-NYHEDSORGANET FOR RC-BRUGERE

Nye avancerede kalkulationssystemer:

MicroPlan – GraphPlan

MicroPlan og GraphPlan er begge avancerede »regneark«, men hvor MicroPlan indeholder en lang række finansielle kommandoer til bl.a. låneberegninger, afskrivning, skatteberegninger m.v., så har GraphPlan et stærkt grafisk præsentationssystem. Specielt GraphPlan kan have skolernes interesse. Normalt vil resultaterne fra beregninger ved hjælp af »regneark« programmer foreligge som store – til tider lidt uoverskuelige – tabeller. Med GraphPlan er det yderligere muligt at få en grafisk fremstilling af sine data i form af histogrammer, lagkagediagrammer, kurver og punkter i koordinatsystemer. Ved udskriften af disse diagrammer vælger GraphPlan automatisk skalering, farver og skravering, men dette kan nemt justeres, så man får sine tegninger til at se helt ud, som man ønsker det.

GraphPlan er endnu kun frigivet til RC750 Partner og koster 3450 kr.

NY PLOTTER

Regnecentralen kan nu tilbyde en ny plotter – RC621 – af særdeles høj kvalitet.

RC621 plotteren har automatisk skift af op til 6 penne i forskellige farver, og den understøttes af GSX grafikpakken, men kan selvfølgelig også styres direkte. Den kan tilsluttes både parallel og seriel port og dette forøger selvfølgelig anvendelsesmulighederne.

Største format er A3, d.v.s. op til ca. 40×27,5 cm. Kvaliteten af plotteren fremgår bl.a. af, at der tegnes med en opløsning på 0,01 cm, og at dette også er repetitionsnøjagtigheden ved brug af samme pen. Skiftes der pen, bevirker dette, at repetitionsnøjagtigheden falder til 0,02 cm. (Men det er da jo stadig kun en femtedel millimeter!)

Tegnehastigheden er også kendetegnende for kvaliteten, den kommer nemlig op på 35,6 cm/sek., og accelerationen er oppe på 3G (!).

Den professionelle RC621 plotter muliggør tegninger og OVH-transparenter med stor opløsning, farver og i høj kvalitet, og alligevel holdes prisen på 17.450 kr.

Teledata på vej . . .

Der er nu programmel på vej, som vil gøre det muligt at kommunikere med Teledata. I første omgang vil RcTeledata – en Teledata terminal-emulator – blive frigivet til RC750 Partner, men en Piccoline version følger sikkert snart.

RcTeledata tilbyder en række avancerede muligheder. Man kan køre on-line på Teledatacentret, og i forbindelse hermed kan man indlægge Teledata kommandoer i de 12 funktionstaster. Men man kan også hente op til 32 Teledata tekstsider hjem og gemme dem på disketten, så man kan se nærmere på dem uden at skulle betale for opkoblingen undtagen i den korte tid, det tager at hente billedsiderne.

Der er selvfølgelig også mulighed for at udskrive tekstsiderne på RC603 eller RC604 printerne.

Har man farveskala vises billederne selvfølgelig i farver. Men også en monokrom skærm kan bruges, da RcTeledata programmet så viser farverne som gråtoner.

En speciel mulighed er, at man kan gemme Teledata tekstsiderne på disketten som en fil og så hente sådan en fil ind til behandling i RcTekst.

Forudsætningen for brug af RcTeledata er, at man har et abonnement på Teledata og et modem (f.eks. Datel 75/1200 med V.25/V.28 grænseflade).

RcTeledata programmet er prissat til 1950 kr.



Digitaliserede billeder

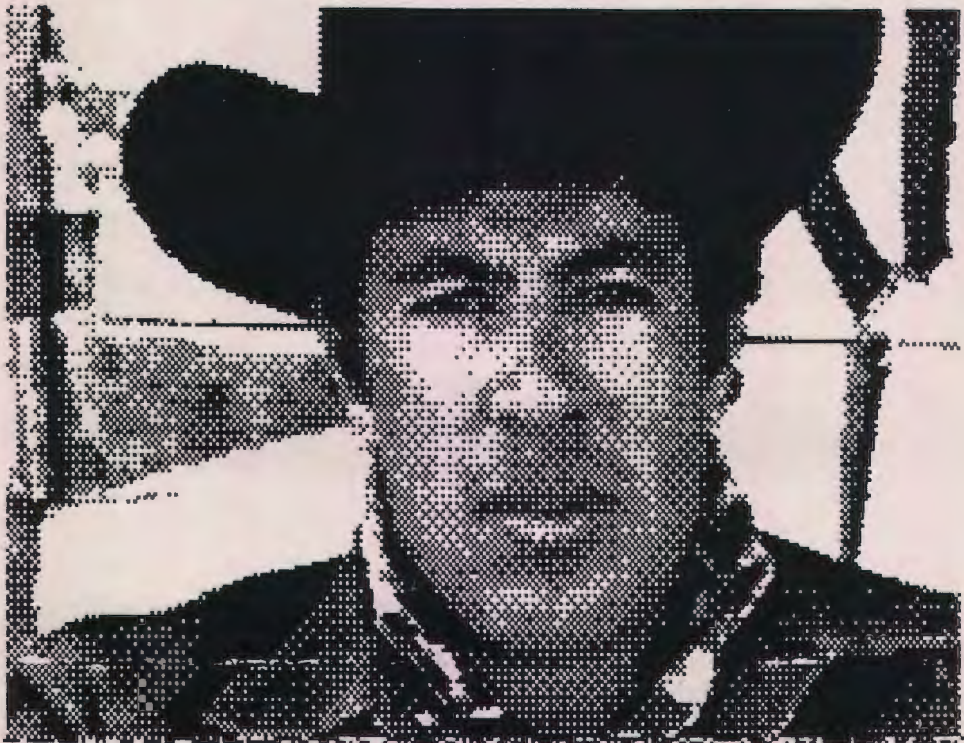
For mange har det virket paradoksalt, at man når man tog mikrodatamaten ind som undervisningsmedie, måtte man give afkald på muligheden for billeder. Nu havde man endelig fået billederne med i så godt som alle bøger, og så forsvandt de, når man gik til det mere avancerede(?) medie – mikrodatamaten.

Gennem tiden har der været kompenseret for dette forhold på forskellig måde. Man har set undervisningsprogrammer, hvor der skulle ligge et billedmateriale ved siden af hver terminal. Der har også været brugt lysbilleder, bl.a. har DUS-systemet faciliteter til styring af dette medie. Det er nok også sikker, at fremtiden vil kombinere video-disc og mikrodatamater i undervisningssystemer i større omfang end det, som man allerede kan se i dag.

Men der er også andre muligheder. På Piccoline og Partner kan man ved hjælp af det avancerede skærmsystem vise digitaliserede billeder. Billederne kan f.eks. hentes ind i maskinen via et ganske almindeligt TV kamera og en omsætter, der overfører billedet til en fil på disketten. Man kan så have en hel masse billeder liggende på sin diskette, og disse kan så vises på skærmen, når man ønsker det. Mulighederne er store, og de skal nok blive udnyttet.

For tiden eksperimenteres der med digitaliserede billeder på Regnecentralens udviklingsafdeling i Århus, hvor der i det hele taget foregår mange spændende ting.

Den spændende mulighed for billeder på data-skærmen på en Piccoline vil senere blive behandlet i detaljer.



Ovenstående billede er en printerudskrift af et digitaliseret billede fra en Piccoline.

RcFont

Her er et eksempel på, hvorledes RcFont kan bruges til produktion af overheads. Skrifttypen er bestemt ved det aktuelle tegnsæt.

Vælg dine egne bogstaver

– og ikke bare det . . .


På både Piccoline og Partner kan tegnsættet udskiftes, som man også har kunnet få mulighed for på Piccolo.

Til Piccolo kan man købe en såkaldt tegngenerator, som gør det muligt at omdefinere det semigrafiske tegnsæt. Der har været skrevet om denne mulighed tidligere i RcInfo, så dette skal ikke uddybes her.

For Piccoline og Partner gælder det, at både standard tegnsættet og det alternative tegnsæt kan

ændres, og nu er der et program på vej, som på nem og overskuelig måde giver mulighed herfor. Men samtidig har dette program – RcFont – mange andre muligheder, bl.a. kan det bruges til udskrift af »plakater« på printerens. Disse »plakater« kan så bl.a. bruges til OVH transparenter. I denne forbindelse kan RcTekst bruges sammen med RcFont, og det giver en række avancerede muligheder.

RcFont bruger menuer og er meget brugervenligt. En række af menuerne er vist her ligesom eksempler på udskrifter.

RC Partner		RcFont ß-test		Version 1.0	
Rediger tegnsæt	O Original	Rediger matrix	S Skrift prøve		
H Hent matrix	X Flet matrix	+/- Sat/Slet bit	R Rens matrix		
G Gen matrix	↑ ↓ Første/sidste	I/U Ind/Ud stav	F1 Venstre menu		
F Fjern matrix	← → Forrige/næste				
D Definer delset	F1 Højre menu				
Tegnsæt : Pixel (alternativ) Antal tegn : 256 (9*14)				!"#\$%&'()*+,-./01234567 89:;<=>?@ABCD EFGHI JKLMN OPQRSTU VWXYZ[\]^_`abcde fghijklmnopqrstuvwxyzø åä	
Tegnavdi : 69 Tastatur : E					
Tryk ESC for at returnere					

Eksempel på RcFont menu – udskrevet på RC603 printer.

LYD PÅ PICCOLINE

Piccoline har indbygget en lydgenerator med fire lyd-kanaler, tre tonekanaler (kanal 0,1 og 2) og en »støj«-kanal (kanal 3).

Der er indbygget en lille forstærker og højttaler i selve Piccolinens kabinet, men det er ikke den bedste lyd, man får frem på denne måde. Der er imidlertid mulighed for at hente lyden ud af et DIN stik på Piccolinens bagside, og har man en skærm med indbygget forstærker og højttaler, kan man lave et kabel til overførsel af lyden hertil. Man kan selvfølgelig også koble andre forstærkere på og få lyden ud den vej.

(M.h.t. stikforbindelse i AUDIO stikket henvises til manualen).

Fra RcComal80 kandes lydgeneratoren med det reserverede navn »sound«. Der kan åbnes en datastrøm til lydgeneratoren ved en sætning som: OPEN FILE 5, »SOUND«, WRITE.

Derefter kan kommandoer gives ved f.eks.: PRINT FILE 5, CHR\$(X);

Der kan gives tre typer af kommandoer: Lydstyrke, frekvens og støjtpe.

Uden at gå i detaljer med det mere tekniske, bringes her en række procedurer, som kan være til hjælp i forbindelse med brug af lydgeneratoren fra RcComal80.

Man kan sætte lydstyrken for hver kanal individuelt. Maksimal lydstyrke fås ved 0 og minimal lydstyrke (stilhed) fås ved 15.

Her er en procedure, der kaldes med angivelse af kanal nummer og den ønskede lydstyrke:

(Det forudsættes selvfølgelig, at datastrømmen er åbnet).

```
PROC styrke (kanal,st)
  PRINT FILE 5: CHR$(128+32★kanal+16+st);
ENDPROC styrke
```

Skal man have lukket for alt lyd, kan man bruge følgende procedure:

```
PROC stilhed
  EXEC styrke(0,15)
  EXEC styrke(1,15)
  EXEC styrke(2,15)
  EXEC styrke(3,15)
ENDPROC stilhed
```

Der skal to kontroltegn til at sætte frekvensen, og det kan klares ved at kalde denne procedure:

```
PROC frekvens(kanal,hz)
  i:= INT(62500/hz);b1:= i MOD 16;b2:= i DIV 16
  PRINT FILE 5: CHR$(128+32★kanal+b1);
  CHR$(b2);
ENDPROC frekvens
```

Det har naturligvis kun relevans at sætte frekvensen for tonekanalerne – dog har tonekanal 2 en forbindelse til støjkanalen.

Støjtpe kan vælges til såkaldt »hvid støj« eller til »brum«. Samtidig kan man sætte en frekvens for støjkanalen. Man kan enten vælge faste værdier med henholdsvis 0, 1 og 2 som kode, men vælger man 3, vil støjkanalen få »samme« frekvens som lyd-kanal 2.

I nedenstående procedure kan 'fb' antage 2 værdier: 1='hvid støj' – 2='brum'. for 'fr' medfører 0, 1 og 2 faste frekvenser, mens 3 vil medføre samme frekvens som lydkanal 2.:

```
PROC støj(fb,fr)
  PRINT FILE 5: CHR$(128+64+32+4★fb+fr);
ENDPROC støj
```

Som eksempel på brug af lydgeneratoren er her et lille program, der spiller en skala. Programmet udnytter nogle af foranstående procedurer.

```
// SKALA
OPEN FILE 5, »SOUND«, WRITE
FOR jens:= 1 TO 8 DO
  READ hz
  EXEC frekvens(0,hz)
  EXEC styrke(0,0)
  FOR vent:= 1 TO 1000 DO
    NEXT vent
  EXEC stilhed
NEXT jens
CLOSE
DATA 262, 294, 330, 349, 392, 400, 494, 523
// slut på SKALA
```

Nedenstående eksempel efterligner et pistolskud.

```
// SKUD
OPEN FILE 5, »SOUND«, WRITE
EXEC støj(1,0)
FOR s:= 0 TO 15 STEP 0.1 DO
  EXEC styrke(3,INT(s))
NEXT s
CLOSE
// slut på SKUD
```

God fornøjelse!!



REGNECENTRALEN

af 1979

HOVEDVEJEN 9
2600 GLOSTRUP
TLF. 02 - 96 07 00

Ny informationsteknologi i uddannelsen

I juni 1983 vedtog undervisningsministrene fra medlemslandene i de europæiske fællesskaber en resolution om ny informationsteknologi (nit) i uddannelsen. Resolutionen er baseret på et informationsudvekslingsprogram landene imellem. I juli 1984 afholdt man et seminar i Newcastle som et led heri. Den danske delegation bestod af Ole Caprani, Jannik Johansen, Viggo Sadolin samt Flemming Holt.

Et tidligere seminar i Marseilles (december 1983) har drøftet de enkelte medlemslandes uddannelsespolitiske holdning til flere af de centrale spørgsmål indenfor nit i uddannelserne:

- Skal nit integreres i fagene eller ind som selvstændigt fag?
- Skal programmer produceres af lærerne, af private forlag eller af staten?
- I hvilken grad skal udstyr og sprog standardiseres nationalt som internationalt?
- Hvad og hvor meget skal den enkelte elev vide om datamaten som minimum?
- Skal lærerne efteruddannes?
I bekræftende fald i hvad og af hvem?

For at få hul på diskussionen var det engelske seminar lagt op som en præsentation af de løsninger man har valgt i England på disse problemer suppleret med demonstration af undervisningsprogrammer og ved besøg på skoler og informatikcentre.

Et seminar af denne type resulterer selvsagt i en overvældende mængde materiale og indtryk.

Situationen i England

Flere indledere, bl.a. den engelske undervisningsminister Sir Keith Joseph og direktøren for MEP, mr. Richard Fothergill, kommenterede udviklingen i brugen af ny informationsteknologi.

Microelectronics Education Programme, MEP, er et initiativ taget af den engelsk regering i 1979 med det formål at fremme brugen af edb i uddannelserne. Der er oprettet regionale centre, 14 i alt, over hele England med det formål at efteruddanne lærere og at støtte udviklingen af undervisningsprogrammer. Der er lagt op til et stærkt samarbejde med privat industri og således markedsføres de færdige programmer oftest af private firmaer. Derudover har den engelske stat garanteret et vist tilskud til de skoler, der anskaffer edb-udstyr af bestemte fabrikater - som oftest »The BBC-micro« fra ACORN.

Kort summeret ønsker man

- a. at hjælpe eleverne til at forstå og bruge computeren

- b. at give eleverne viden om teknologien og dens konsekvenser

- c. at støtte læreren i dennes bestræbelser på at udnytte den nye teknologi i undervisningen.

Der er i England et stort arbejde igang med at ændre læseplaner i flere fag for at sikre den nye teknologi en plads. Der lægges her meget stor vægt på elektronik og processtyring samt desuden på brug af computeren som et redskab i fagene.

Med hensyn til datalære som et selvstændigt fag tager op imod 100.000 elever eksamen heri hvert år, hvilket synes at bekymre myndighederne noget. Man kan som et resultat heraf konstatere en bevægelse væk fra kurser i programmering i BASIC over i retning af brug af maskinerne til informationssøgning og processtyring - også i faget datalære.

Sammenfattende må man konstatere at MEP har haft en indvirkning på den gennemsnitlige engelske skole selv om et egentlig gennembrud vil kræve mere end de ca. 1 maskine pr. skole man finder i den engelske folkeskole i dag. I »upper secondary« er der tæt ved 8 micro'er pr. skole, og man kan trække på ca. 1.500 kommercielt tilgængelige programmer.

Som det fremgår af de øvrige afsnit har man også i et vist omfang taget højde for at udvikle pædagogikken i forbindelse med brug af maskinerne.

Udviklingen i England beror også på andre initiativer end MEP, f.eks. fra Chelsea College, men der er ingen tvivl om at det store regeringsinitiativ fra 1979 har båret frugt. Som dansker kan man blive let misundelig.

Computer studies

Computer Studies beskæftiger sig især, som navnet antyder, med analyser og studier af datamaskinen.

Man ser meget på maskinens indre, repræsentationsformer og lignende. Der lægges megen vægt på brugerprogrammer. Programmer, der er færdige og som kan illustrere et emne, men man stopper ved demonstrationen og tager ikke konsekvensen af brugen af maskinen det pågældende sted op til overvejelse.

I diskussionerne senere var det den generelle holdning, at computer studies skulle indeholde det beskrevne, mens enkelte lande (Holland, Tyskland og Danmark) også ønskede en konsekvensanalyse med.

I forbindelse med diskussionerne blev der demonstreret eksempler på, hvad man inddrog i undervisningen i England:

- Processtyring: Styring af elevatormodeller og jernbanelys.

	Styring af drejebænk hvor emnet udfræses på dataskærmen.
Simuleringer:	Simulering af flycockpit. Simulering af flypladsreservering.
Programmering:	Her var det dejligt at se, at man havde valgt COMAL som eksempel på programmeringssprog. Valget af COMAL var sket på grund af strukturen i sproget, og muligheden for at lave færdige procedurer, som eleverne kunne anvende direkte.
Indsamling og bearbejdning af data:	Der blev vist et eksempel på, hvordan BP bruger datamaskiner til at holde styr på sit personale på olieplatforme. Dette program indgik i en pakke med videobånd, arbejdsark osv.

Software distribution

De fleste programmer, som kører på hjemmedatamater er skrevet af efter programlister, som udgives i datamagasiner. Det englænderne havde arbejdet med var at undgå denne lidt langsommelige form for programdistribution og finde metoder, der kan gøre det mere fremkommeligt. En billig strekkodelæser var blevet udviklet til mikrodatamater, så programlister kan ledsages af strekkoder, og dermed lette indlæsningen af programtekster. Andre tekniske løsninger er brugen af radioen og telefonnettet.

Radioen kobles til mikrodatamaten ved hjælp af et særligt apparat; midt i en sædvanlig radioudsendelse kan man så sende tekst til mikrodatamaten. Det giver mulighed for at vise resultater fra et program, som omtales i udsendelsen, eller f.eks. at slutte en udsendelse med at sende en programtekst. En tilsvarende brug af telefonnettet er forsøgt i forbindelse med Prestel (Tøledata i engelsk udgave).

Blandt de tekster, som kan opsøges i Prestels database, er programtekster, som så kan sendes ud lokalt via telefonnettet og kører på den tilkoblede mikrodatamat.

Karakteristisk for præsentationen var fascinationen ved at kunne løse den rent fysiske distribution effektivt ved hjælp af en mængde dyr elektronik.

Problemer med at distribuere programmer til datamater af forskellig type eller til forskellige varianter af samme type, blev overhovedet ikke nævnt. Og det er vel her hovedproblemet ligger, når man har mange forskellige datamater, man ønsker at køre et givet program på. Der er stadig meget at gøre indenfor dette område.

Eksempler på software

Primary School

Ved introduktionen til denne workshop blev det gang på gang slået fast, at datamaskinen kun skulle være et værktøj.

Eleverne skulle ikke lære noget om datamaskinen, men kun at bruge den.

LOGO

Naturligvis var LOGO et af de centrale eksempler, der blev fremvist. Overalt blev det påpeget, at det var meget vigtigt, at eleverne fik en opfattelse af bevægelsen ved selv at gennemføre den, og at man afsluttede med et stykke papir med tegninger.

Databaseprogram til lokalhistorie

Her blev demonstreret et databaseprogram til lokalhistorieundervisning. Grundlaget var gamle skoleregistre, der var uoverskuelige for eleverne. Oplysningerne om indbyggerne i skoledistriktet fra o. 1880 blev lagt ind på maskinen.

Herefter skulle eleverne trække relevante oplysninger ud og diskutere disse. F.eks. kunne de følge en bestemt familie, deres børn, erhverv, hvor de boede og flyttede hen. Disse oplysninger udnyttede de senere til besøg på stedet, hvor familien havde boet og eleverne foretog her opmålinger af ruinen af huset og sammenlignede målene med i dag og lignende.

Eleverne kunne sortere i databasen for at finde deres egne bedsteforældre. De kunne slå ned på et bestemt årstal og undersøge sammensætningen af familierne dette år.

Senere kunne der søges på erhvervet for at undersøge, hvilke erhverv, der fandtes. Man opdagede f.eks., at der på et tidspunkt var 26% arbejdere, men ingen fabrik i nærheden. Dette førte til en »opdagelse« af en jernbane, der blev anlagt i disse år, men senere nedlagt.

Ved at præsentere informationerne på en for eleverne brugbar måde opnåede man at stimulere eleverne til at læse, lave procentberegning, grafer, feltundersøgelser og meget andet. Man besøgte i forbindelse hermed museer og lavede historier om, hvordan det var at leve på den tid.

Science

Datamaten blev brugt i forbindelse med en forsøgsopstilling i elektricitetslære. Den opsamlede en række målinger, der viser hvordan en kondensator aflader. Målinger, som skal bruge en datamat for at kunne følge med. Samtidig var der udviklet et programsystem så eleverne kunne efterbehandle målingerne i en slags laboratorie logbogssprog: Tag middelværdi; tegn graf; sammenhold to målinger i en graf, osv.

Et andet eksempel var anvendelse af en datamaskine i fysikundervisningen ved opstilling af simple mekaniske modeller.

Ved hjælp af et simpelt DYNAMO-lignende programmeringssprog kunne eleverne eksperimentere med at opstille ligninger til at beskrive f.eks. det frie fald, elektrisk stød, gnidningsmodstand osv. Den fysiklærer, som demonstrerede systemet gennemgik et forløb, hvor han meget overbevisende fortalte, at eleverne ved at eksperimentere med et sådant system bliver gode til at finde på modeller af simple fysiske fænomener.

Projektet er organiseret i regionale styringsgrupper med en regionaldirektør, som er leder af et omfattende kontorpersonele. Disse regionale afdelinger har den egentlige kontakt med lærerne og skolerne. Det er tanken at de regionale afdelinger skal være igangsættere af aktiviteter og formidle ekspertise af forskellig art til de lærere (eller lærergrupper), der er aktive og idé-rige. De regionale afdelinger skal så rapportere til den centrale MEP-administration.

Det var mit indtryk, at det administrative apparat var dygtigt bygget op og kommunikationen var etableret, men dermed er alt det »pæne« også sagt.

Jeg synes i høj grad projektet kan kritiseres på nogle helt fundamentale områder:

Maskinel:

Man satser i MEP-projektet ensidigt på mikroen BBC. Det har naturligvis den fordel, at de fleste skoler har netop denne maskine; men den er dyr og forældet i forhold til det aktuelle udbud af mikroer.

Software:

Undervisningsprogrammerne udvikles primært af lærerne, hvilket naturligvis bevirker, at lærerne har indflydelse, men resultatet er (lige så naturligt), at undervisningsprogrammerne holder sig til typerne færdighedstræning og enkel simulering. Programmerne »gik ned«, nå man ikke gjorde netop, som programmøren havde forventet. Programmerne vakte begejstring hos flere konferencedeltagere på grund af en ualmindelig lækker farvegrafik, men pædagogikken var, som vi kender den her i landet fra tilsvarende programmer.

Programmerne var næsten alle udviklet i BASIC, hvilket gjorde flere af dem urimeligt langsomt kørende. Utroligt at der ikke findes en PASCAL til BBC-mikroen.

Det står mig helt klart, at hvis ikke dataloger og lærere kommer til at arbejde sammen i udviklingsprogrammer, så vil undervisningsprogrammerne aldrig blive hævet over den her beskrevne form for pædagogik.

Undervisning i programmering:

Undervisning i emnet programmering er ofte tilknyttet faget matematik, og i MEP-projektet blev benyttet sproget BASIC. Jeg besøgte en form II i matematik, som havde arbejdet 5-8 timer med programmering i BASIC. Jeg erfarede her, at eleverne ikke forstod det mest elementære og fundamentale, nemlig *tildelingsordren*. Ved interview af 10 elever, fandt jeg ikke én, som forstod den. De arbejdede alle med sproglige syntaks-problemer. Hvad meningen egentlig var, var ganske uklart for mig. Jeg havde desværre kun mulighed for at se denne ene skole. LOGO-sproget var der ingen mulighed for at køre på en BBC-mikro. Jeg blev præsenteret for en meget primitiv Turtle Talk - fortolker, der var skrevet i BASIC, men den var faktisk ubrugelig.

Uddannelse af lærerne:

Egentlig videreuddannelse af lærere fandt ikke sted, som vi kender det her i landet. Lærerne havde kun mulighed for at komme på meget korte orienterende kurser. Jeg tror MEP-projektet i den grad undervurderer betydningen af lange kurser for lærerne.

Datalære:

Her vil jeg blot konstatere at der i MEP-projektet blev lagt overordentlig stor vægt på det tekniske - hovedsagelig elektroniske komponenter.

Distribution:

Her viste MEP-projektet sig at fungere. Det delvis ubrugelige program blev perfekt fordelt til regioner og skoler af MEP selv og af professionelle forlag.

Viggo Sadolin.

Nye bøger

Lær Basic-programmering med ZX Spectrum.

Ian Stewart og Robin Jones.

Borgens Forlag.

256 sider. Kr. 155,-.

Dit første Basic program.

Rodnay Zaks.

Teknisk Forlag.

200 sider. Kr. 190,-.



NÆSTE NUMMER

Indlæg til næste nummer skal være redaktøren i hænde senest mandag 25. marts.



**Interaktivt
virkende
Pascal med
WordStar
lignende editor**

LEVERES TIL:

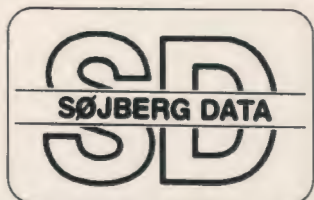
Adler Alphatronic Commodore 64
Apple CP/M CP/M
Butler Piccolo
Colombus 8/16 Partner/Piccoline
Comet IBM m.fl.

Pris kun . 950,-

Toolbox til Turbo Pascal (database programel) 950,-

Tutor til Turbo Pascal 595,-

Priserne er excl. moms.



Ribelandsvej 9 . 6270 Tønder
Tlf. (04) 72 21 45 el. 72 41 88



Vesterende 9 . 6280 Højer
Tlf. (04) 74 28 85

VI LEVERER DESUDEN:

Comet microdatamater, **Oki** printere, **Juki** typehjulsprintere, **Maxell** disketter, **Elmo** terminalborde m.m.

Data-lære i 9. klasse

Af Bjarne Belhage, København.

Efterfølgende undervisningsforløb er udført af en 9. klasse, 2. års valgfag i datalære. Elevtal ved årets start var 10, ved årets slutning effektivt 8. Holdet har været et rent drengehold, der har modtaget undervisning i skoleåret 1982/83 i 30 dobbeltlektioner, hvori bl.a. er indgået en featureuge. 12 timer har været aflyst p.g.a. lejrskole, inspektørskifte, juleklip m.m.

Undertegnede har overtaget klassen i 2. valgår uden tidligere undervisningserfaring i faget og med baggrund i D.L.H.'s begynderkursus i INFORMATIK. Undervisningen er gennemført med et DDE-flerbrugeranlæg: SPC-1 med 3 skærmerterminaler og 1 printer. Det anvendte sprog har været ID-COMAL med en række udmærkede faciliteter, bl.a. styring af udgange til diasfremviser, båndoptager m.v. Apparaturet har virket forbavsende godt, uden fejl selv efter fri elevadgang i frikvarterer samt før og efter skoletid.

Det har været tilstræbt at give opgaverne en sådan form, at de både har kunnet fastholde elevernes interesse, samt være eksemplariske for almen brug af EDB. Da mit møde med faget og den tankeverden det repræsenterer er ganske ny, var en del af sommerferien præget af planlægning, forestillinger om og forventninger til undervisningen. Jeg havde ikke på forhånd noget kendskab til eleverne, men vidste, at man havde beskæftiget sig med opgaver fra Allan C. Malmborgs: Algoritmer og Minibasic. Planlægningen har bestået i at finde arbejdsopgaver, jeg mente kunne interessere store elever, og som samtidig ville føre os igennem en række centrale problemstillinger af programmeringsmæssig, såvel som af almen samfundsmæssig art. Opgaverne kom i min planlægning til at omfatte bl.a. registre, budgetsimulering, tekstanalyse, statistik, tabeller m.m., og der kan i flæng nævnes: Bladkompagni, dankort, bank, bilbørs, koncertbudgetsimulering, prislister, bogstavtælling, avisredaktion, dødsstatistikker, lysregulering m.m.fl. Ved at knytte opgaverne tæt til skolen og hverdagslivet ville betydningen af anvendelsen af »ny teknik« i såvel positiv som negativ retning ligge indbygget i opgaverne.

Avisernes hyppige omtale af TV's udsendelser om »INFORMATIKSAMFUNDET« har betydet, at der ikke har været brug for supplerende undervisningsmateriale. Det er ligeledes mit indtryk, at eleverne selv læser bøger og tidsskrifter om emnet.

Rengøringsdamernes rum = skolens datarum har dannet ramme om undervisningen, der er gennemført som fælles - og individuel undervisning af de fem 2-mandsgrupper. Fællesundervisningen har samlet sig om tavle og kridt, hvor dagens problemer er gennemgået. Programeksemplerne er dernæst udarbejdet af holdene, og maskinernes fejldyt har bestemt mængden af individuel støtte.

Undervisningen kom i praksis kun til at omfatte en beskeden del af sommerens forberedelse, og samlede sig

om seks emner, som eleverne løbende var medbestemende for udvælgelsen af. Det blev: 1) Dødsstatistik. 2) Tampen brænder. 3) Tekstbehandlingsøvelser. 4) Featureugebank og redaktion. 5) Bilbørs. 6) Lagerstyring. Til hvert af emnerne planlagdes et øvelsessæt, som skulle give den nødvendige baggrund for løsningen af opgaven.

1) Et forsikringssselskab ønsker til beregning af forsikringsrisiko oplysning om mænds og kvinders gennemsnitlige levealder. Lav et program, der på grundlag af sommerens døde udregner, hvor mange, der er døde ialt, samt udregner den gennemsnitlige levealder. Programmet skal ligeledes særskilt beregne antal døde mænd og kvinder, samt disses gennemsnitlige levealder. Programmet modtager køn og fødselsår. (Gennemprøv først programmet med en række test-data).

0100 REM Gennemsnit af dødes alder
(SOMMEREN 82)

0110 TOTALD=0;MANDALD=0;MANDT=0;KVDALD=0

0120 KVDT=0

0130 CLEAR

0140 READ K,F

0150 REPEAT

0160 ALD=1982-F

0170 TOTALD=TOTALD+ALD

0180 TOTT=TOTT+1

0200 IF K=1 THEN

0210 MANDALD=MANDALD+ALD

0220 MANDT=MANDT+1

0240 ELSE

0250 KVDALD=KVDALD+ALD

0260 KVDT=KVDT+1

0280 ENDIF

0290 READ K,F

0300 UNTIL K=0

0301 TOTGNS=TOTALD/TOTT;MANDGNS=MANDT;
KVDGNS=KVDALD/KVDT

0310 ;

0320 ; TOTT;»PERSONER VAR INVOLVERET I DENNE
OPGAVE!«

0330 ;

0340 ; »ANTAL DØDE«;TOTT;TAB(50);»GNS LEVE-
ALDEREN ER«;INT(TOTGNS)

0350 ;

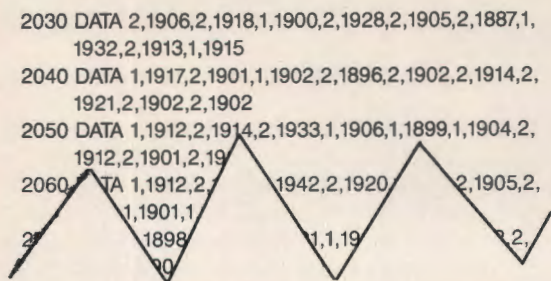
0360 ; »ANTAL DØDE MÆND«;MANDT;TAB(50);
»GNS LEVEALDEREN ER«;INT(MANDGNS)

0370 ;

0380 ; »ANTAL DØDE KVINDER«;KVDT;TAB(50);
»GNS LEVEALDER ER«;INT(KVDGNS)

2000 REM DØDDATA

2010 DATA 2,1927,2,1895,1,1925,1,1904,1,1939,2,1906,2,1
915,1,1891,2,1890



Til den første opgave havde jeg samlet alle sommerens numre af »Politiken« og havde derfor de aktuelle dødsannoncer, hvori vi kunne finde de nødvendige data (fødselsår og køn). Grupperne fik hver en dyngedeviser at samle data fra. Dataene blev derefter med kommandoen »merge« samlet i en stor blok til brug for gruppernes programmer. Der var stor interesse for denne opgave, ikke mindst for den omfattende dataindsamling. Algoritmen arbejder forholdsvis langsomt, men udskriver resultaterne efterhånden. Det virkede mere tilfredsstillende end en hurtigere algoritme, der først udskrev resultaterne til sidst. I den langsomme algoritme kunne man se, at maskinen bestilte noget.

- 1) Lav et program, der opfylder følgende krav:
 - 1) Inddata til programmet er 2 strenge med tal eller bogstaver.
 - 2) De to strenge sammelignes tegn for tegn. Hvis der findes samme tegn på samme plads udskrives tegnet.
- 2) Lav et program, der læser et ord i en datasætning og udskriver ordets længde. Et andet ord fra en INPUT-sætning sammenlignes bogstav for bogstav med det læste ord. Hvis to ord er lige lange: Hvis der findes fælles tegn udskrives tegnet, ellers udskrives en stjerne. Hvis de to ord har forskellig længde, udskriver programmet fejlmelding og beder om nyt INPUT-ord.
- 3) Lav et program, som du kan lege »Lampen Brænder« med, og som udskriver passende tekst til legen.
- 4) Udvid programmet fra nr. 3, så det ved hjælp af RND-funktionen selv vælger ord i en længere datasætningsrække.

Øvelserne og opgaverne fokuserer på en række strengbehandlingsproblemer og nye Comalsætningskonstruktioner. Anvendelsen af den »rene« Basic fra begynderåret, samt for et par elever arbejdet med ZX-81 derhjemme afstedkom visse problemer med de mange »goto«, der gjorde deres programmer uoverskuelige. Det blev ved denne øvelsesrække klart, at det at opstille en brugbar algoritme, ikke er så ligetil, og formuleringen »Lav et program . . .« gav de fleste nok at tænke på. På dette tidspunkt havde eleverne ikke adgang til datarummet på egen hånd.

```

1)
0100 DIM A$(80)
0110 ANTAL = 0
0120 READ A$
0130 REPEAT
0140 FOR I = 1 TO LEN(A$)
0150 IF A$(I,I) = »E« THEN
0160 ANTAL = ANTAL + 1
0170 ENDIF
0180 NEXT I
0190 READ A$
0200 UNTIL A$ = »SLUT«
0210 ; ANTAL
2000 DATA »DER VAR ENGANG DEN DEJLIGSTE
PRINSESSE. NÅR HUN BLEV KYSSET«
2010 DATA »AF EN SMUK PRINS, BLEV HUN TIL EN
FRØ«
2020 DATA »SLUT«

```

Indtast programmet og undersøg, hvad det foretager sig. Udvid programmet således, at man i en INPUT-sætning selv kan bestemme, hvilket bogstav, der ønskes undersøgt.

Lad programmet udskrive antallet med passende tekst.

- 2) Lav et program, der læser 25 forskellige bogstaver i en række DATA-sætninger. Omskriv ved hjælp af ORD-sætningen bogstavet til et tal og gem tallet i en dimensioneret variabel. Programmet udskriver bogstavets talværdi til sidst. Prøv evt. ved hjælp af sætningen CHR(P(I)) at kontrollere, at det var de rigtige bogstaver.
- 3) Indskriv flg. program og kør det nogle gange. Hvad gør programmet?

```

0100 DIM A$(80),P(93)
0110 FOR I = 65 TO 93
0120 P(I) = 0
0130 NEXT I
0140 READ A$
0150 FOR I = 1 TO LEN(A$)
0160 TAL = ORD(A$(I,I))
0170 P(TAL) = P(TAL) + 1
0180 NEXT I
0190 FOR I = 65 TO 93
0200 ;CHR(I);«»:P(I)
0210 NEXT I
2000 DATA »DER VAR SÅ DEJLIGT UDE PÅ LANDET.
KORNET STOD GULT«

```

Udvid programmet således, at det kan læse en hel tekst med mange linier og tælle forekomsten af de enkelte bogstaver. Til sidst udskriver programmet med passende tekst resultatet af denne undersøgelse.

Ved juletid vidste man, at der skulle afholdes en featureuge »Et minisamfund«, og her ønskede man også at anvende dataudstyret. Bank, arbejdsformidling, redaktion, paskontor var på tale. Her kunne tekstbe-

handlingsøvelserne passende lægge op til et evt elektronisk redaktionsarbejde. Øvelserne introducerede stadig nye Comalbegreber og algoritmer, og elevernes forventninger om datamaskinens anvendelse i den kommende featureuge var klart motiverede. Samtidig indførtes pasordningen, der har bevirket en intensiv anvendelse af udstyret.

Til brug for featurebanken opstillede »bankdirektøren« en række ønsker til EDB-behandlingen, der skulle køre parallelt med en manuelt betjent bank. Det næste emne var derfor at gennemgå sekventielle og direkte filer, samt at gennemarbejde en række øvelser deri. Det gik over al forventning. Banken fungerede med en direkte fil på 450 poster med kontonummer, navn, saldo, samt automatisk daglig tilskrivning af løn til alle konti. I ugens løb viste der sig behov for en række mindre programmer til diverse kontrolfunktioner, så der var god brug for de datakndige til programudvikling.

```

0100 DIM A$(80),FN$(17),NAVN$(25),INIT$(10),B$(80)
0110 ; »SKRIV DIN ARTIKEL OG NÅR DU ER FÆRDIG
      SKRIV DA PÅ EN LINIE FOR SIG
0120 ; »SELV SLUT.«
0130 ; »SKRIV HER DINE FORBOGSTAVER ELLER
      MÆRKE OG DIN KLASSE.«
0135 INPUT INIT$
0140 FN$ = »ELEV1:«;FN$ + INIT$
0150 CREATE FN$
0155 CLOSE FN$
0160 OPEN FN$,W
0170 ; »NU ER DER KLAR TIL AT DU KAN SKRIVE
      DIN ARTIKEL. NÅR DU ER FÆRDIG«
0180 ; »SKAL DU HUSKE AT LÆGGE BESKED TIL
      TYPOGRAFERNE. PÅ SEDDELEN SKRIVER«
0190 ; »DU SKAL BARE DIT MÆRKE ELLER DINE
      FORBOGSTAVER NED PÅ DIN KLASSE.«
0200 ; »SKRIV:«;
0220 REPEAT
0225 INPUT A$
0230 PUT FN$:A$
0240 UNTIL A$ = »SLUT.«
0250 CLOSE FN$
0260 ; »HVIS DE ØNSKER AT LÆSE DERES ARTIKEL
      IGENNEM SKRIV DA JA:«
0265 INPUT B$
0270 IF B$ = »JA« THEN
0290 OPEN FN$,R
0300 GET FN$:A$
0310 REPEAT
0320 ; A$
0325 GET FN$:A$
0330 UNTIL A$ = »SLUT.«
0340 CLOSE FN$
0350 ENDIF

```

Der blev også lavet et par journalistprogrammer, hvor med der kunne skrives artikler, samt foretages udskrift af artiklerne i den ønskede klummebredde før ombrydningen af dagens avis. Programmer og apparatur virkede upåklageligt hele ugen igennem.

En automobilforhandler ønsker at tilknyttes en »Bilbørs« med oplysninger om bilernes mærke, årgang, km-tal, pris.

Lav et program, der efter frit valg søger i bilbørsens database efter ovennævnte kriterier og udskriver en liste over de fundne biler. Til hver vogn gives oplysning om vognens mærke, årgang, km-tal, pris.

Programmet kan opbygges efter flg. struktur:

PROGRAMSTRUKTUR

REM-sætn., DIM-ensioneringer, tildelinger

Menu (opstilling af søgekriterier) EXEC VALG

```

PROC VALG - (CASE ? OF / WHEN / ENDCASE)
                                EXEC SØG
                                EXEC MÆRKE

```

```

PROC SØG (søger efter talvariabler) EXEC UD
PROC MÆRKE (søger efter strengvariabler) EXEC UD

```

PROC UD (udskrift)

```

0100 DIM A$(80),E$(80),MÆRS$(80)
0110 CLEAR
0120 ;
0130 ; »1 - ÅRGANG«
0140 ;
0150 ; »2 - MÆRKE«
0160 ;
0170 ; »3 - KM.-TAL«
0180 ;
0190 ; »4 - PRIS«
0200 ;
0210 ; »0 - SLUT«
0220 ;
0230 INPUT »INDTAST DIT VALG:«,M
0240 CASE M OF
0250 ; »DIN STORE BANAN!!«
0260 ; »DU SKAL SKRIVE 1,2,3,4 ELLER 0!!«
0261 CURSOR 60,24
0262 INPUT »RETURN«,MÆRS$
0270 GO TO 0110

```

```

0280 WHEN 0
0290 GO TO 0480
0300 WHEN 1
0310 INPUT »HVILKEN ÅRGANG:«, ÅRG
0320 EXEC SØG(ÅRG)
0330 WHEN 2
0340 INPUT »HVILKET MÆRKE:«, MÆR$
0350 EXEC MÆRKE
0360 WHEN 3
0370 INPUT »HVOR LANGT SKAL DEN HAVE
      KØRT:«, LKM
0380 INPUT »HVOR LANGT MÅ DEN HAVE KØRT:«,
      HKM
0390 EXEC GØS(LKM, HKM)
0400 WHEN 4
0410 INPUT »HVOR MEGET SKAL DEN KOSTE:«,
      LPR
0420 INPUT »HVOR MEGET MÅ DEN KOSTE:«, HPR
0430 EXEC GØS(LPR, HPR)
0440 ENDCASE
0450 CURSOR 60,24
0460 INPUT »RETURN«, MÆR$
0470 GO TO 0110
0480 END
0490 PROC (SØG(X))
0500 CLEAR
0510 ;
0520 ;
0530 RESTORE
0540 READ A$, B$, C$, D
0550 REPEAT
0560 IF X = B THEN ; A$, B$, C$, D
0570 READ A$, B$, C$, D
0580 UNTIL A$ = » * «
0590 FOR QQ = 1 TO 500
0600 NEXT QQ
0610 ENDPROC
0630 PROC GØS(X, Y)
0640 CLEAR
0650 ;
0660 ;
0670 RESTORE
0680 READ A$, B$, C$, D
0690 REPEAT
0700 IF X < C AND C < Y AND M = 3 THEN ; A$, B$, C$, D
0710 IF X < D AND C < Y AND M = 4 THEN ; A$, B$, C$, D
0720 READ A$, B$, C$, D
0730 UNTIL A$ = » * «
0740 FOR QQ = 1 TO 500
0750 NEXT QQ
0760 ENDPROC
0780 PROC MÆRKE
0790 CLEAR
0800 ;
0810 ;
0820 RESTORE
0830 READ A$, B$, C$, D
0840 REPEAT
0845 FOR I = 1 TO LEN(A$)-2

```

```

0846 IF MÆR$(1:3) = A$(I:3) THEN
0850 ; A$, B$, C$, D
0855 ENDIF
0858 NEXT I
0860 READ A$, B$, C$, D
0870 UNTIL A$ = » * «
0880 FOR QQ = 1 TO 500
0890 NEXT QQ
0900 ENDPROC
0920 DATA »ALFASUD SPRINT 1,5«, 79,68000,49900
0930 DATA »SEAT 1600 TC«, 81,12000,45800
0940 DATA »TOYOTA TERCEL«, 79,65000,47200
0950 DATA »VW GOLF«, 78,65000,46500
0960 DATA »CITROEN DYANE 6«, 73,0,3500
0970 DATA »CITROEN G SPC. WEEK«, 77,0,6800
0980 DATA »LADA 1500«, 75,0,8800
0990 DATA »MASCOT 850«, 76,83000,9300
1000 DATA »MORRIS MARINA 1.8 TC«, 73,93000,9800
1010 DATA »MORRIS MARINA 1.8 TC«, 72,0,1500
1020 DATA »MORRIS MASCOT«, 76,81000,7000
1030 DATA »VW 113«, 59,0,7500
1040 DATA »CITROEN G, SERVICE«, 76,73000,12900
1050 DATA »CITROEN 2 CV 4«, 71,0,10500
1060 DATA »FIAT 124 SPORT COUPE«, 71,0,12800
1070 DATA »MORRIS MASCOT«, 75,0,11900
1080 DATA »MORRIS MASCOT 850«, 77,55000,11900
1090 DATA »TOYOTA COROLLA«, 76,37.000,12000
1100 DATA »VW 1302«, 71,0,13800
1110 DATA »VW 1200«, 71,91000,1800
1120 DATA »ALFASUD L 4D«, 75,65000,19800
9999 DATA » * «, 0,0,0

```

Emnet bilbørs bygger på »Politikens« bilbørs, og er et søgeprogram, hvor der arbejdes med en slags menu, samt underprogrammer i procedureform. Tilsyneladende faldt programmeringen på dette tidspunkt eleverne meget let, og den indledende forklaring har udelukkende fundet sted som tavleforklaring med gennemgang af CASE - OF konstruktionen, samt EXEC - PROC - ENDPROC med parameteroverførsel.

»Lagerstyring«

Det sidste årsemne er besluttet at skulle handle om matrixer og beskæftigelse sig med lagerstyring og oplæg til »sænke-slagskibe« leg. Undervisningen er forløbet med god interesse fra elevernes side, og et er mit indtryk, at deres evner for at betjene og forstå brugen af udstyret er udtalt. De behandlede emner har engageret og vist eksempler på datamaskinbehandling af store datamængder. Det er ligeledes mit indtryk, at elevernes forståelse for brug og evt. misbrug af datamaskinen i samfundet er meget levende. Den eneste frustration vi alle har følt, er den begrænsede tidsramme og dermed den manglende mulighed for yderligere at trænge ind i det spændende stof. Samtlige programmer, der er vist, er fremstillet af elever.



DATABORDET

udviklet specielt til undervisningsbrug

Læg fra starten
vægt på
at få etableret
det rigtige
arbejds miljø
i forbindelse
med
dataundervisningen



Standard for datasystemer til undervisningsbrug

Datalæreforeningens gymnasiefraktion afholdt 25/10 en konference om, hvilke mindstekrav man bør stille til maskiner til undervisningsbrug.

P.g.r.a. det meget store udbud af datasystemer har gymnasiefraktionen nedsat et »systemudvalg«, som har til opgave at orientere om nye »dataprodukter«, der fremkommer, og at rådgive i forbindelse med indkøb.

Man ønskede i forbindelse med dette arbejde en kontakt med leverandører af datasystemer med det formål at drøfte de krav og ønsker, man stillede til systemerne.

Efter en kort indledning af direktør Holger Knudsen gav Steen Knudsen, Recku, nogle bud på, hvordan den fremtidige udvikling kunne ske: Vi vil se mange nye former for grafiske input i stil med Mac'Intosh-musen og peger-skærme. Vi vil få andre styresystemer end dem(t) vi oplever i dag, idet eleverne møder helt andre, når de forlader skolen, og det vil smitte af på skolens systemer.

Vi vil opleve skoleudgaver af »small-talk« systemet. Steen Knudsen mente, at 8 bit maskinerne vil leve i mange år endnu, men at 16 bit maskinerne var fremtiden.

Inden 1990 vil vi se en kraftig udvikling. Det vil imidlertid ikke betyde lavere priser end 20.000 kr. Imidlertid vil man få mere for pengene i form af bedre kvalitet, kapacitet, grafik, baggrundslager m.m.

Til slut nævnte Steen Knudsen det engelske MEP-projekt som et eksempel til efterfølgelse.

Peter Ferdinand og Mogens Rødbro gennemgik derefter systemudvalgets forslag til mindstekrav til maskinerne. (Se nedenfor). Efter dette præsenterede Børge Christensen på sin sædvanlige illustrative og medrivende facon en nu version af Comal - Unicomal 2.0. Et væsentligt træk ved denne version er, at man kan kalde de enkelte procedurer som kommandoer.

Efter frokost deltes konferencen i to dele:

En diskussion af systemudvalgets oplæg og en diskussion om Comal 80 kernen. Resultatet af disse diskussioner blev udelukkende meningstilkendegivelser og ikke konkrete resultater.

Afslutningsvis var der en paneldiskussion mellem repræsentanter for producenter, importører og brugere. Her så man meget forskelligt på problemerne. Nogle mente, at forbedringerne først vil ske på hardwaren og derefter på softwaren, mens andre mente modsat.

Alt i alt nåede man ikke til enighed om nogle principper, men det egentlige formål var nået, nemlig at give producenter og brugere mulighed for at udveksle synspunkter.

Forslag til minimumskrav til nyt dataudstyr til undervisningsbrug

Nedenfor følger en kort gennemgang af de minimumskrav, systemudvalget har fundet frem til man bør stille til datasystemer, som tilbydes undervisningssektoren. Kravene drejer sig især om kommunikationsmuligheder, software og den tilhørende dokumentation. Derimod har udvalget valgt ikke at beskæftige sig med datamaternes indre hardware.

- 1) (Mikro)datamaterne skal kunne kobles sammen i et netværk med deling af central(e) disk(e)/diskette(r) eller være selvstændige datamater med disktestation(er).
- 2) Mikrodatamaterne skal kunne anvendes med COMAL-80, således som det er defineret af »COMAL-80 gruppen«.
- 3) Såfremt COMAL-80 har udvidelser i forhold til kernen, skal disse udvidelser klart angives i brugervejledningen.
- 4) Mikrodatamaten skal kunne gengive højopløsningsgrafik med en opløsning mindst svarende til 300 x 300 punkter på skærmen. Der skal være implementeret ordrer til styring af grafikken i det sprog datamaten anvender (COMAL-80). Grafiskskærm-billedet skal kunne udskrives på printer. Farve bør overvejes.
- 5) Mikrodatamaten skal som minimum have følgende I/O-porte: a) printerudgang, b) kommunikation efter RS232C, c) ekstraudgang til monitor, d) udtag med direkte adgang til bussen og e) udgang med lyd.
- 6) Der skal medfølge følgende hjælpeprogrammel ved levering (ud over COMAL-80): a) formatteringsprogram til diskette, b) backup, c) kopieringsprogram, d) assembler, e) debugger, f) editor, g) kommunikationsprogrammel og h) mindst en compiler til et højniveau-sprog.
- 7) Tastaturet skal indeholde et dansk tegnsæt og det skal uden videre kunne udskrives på printer o.l. Datamatens tegnsæt skal følge den danske ASCII-standard.
- 8) Skærmen skal være udstyret med følgende attributter: blink, invers video og understregning.
- 9) Brugerhåndbogen skal give en fyldestgørende beskrivelse af alle de ovennævnte forhold således at udstyret både kan benyttes fra højniveau-sprog og assembler. Der bør endvidere medfølge et egentligt undervisningsmateriale på dansk i start, betjening og brug af udstyret.

Muligheder for softwareoverførsel mellem forskellige maskintyper

Der findes i dag meget lidt software på markedet til undervisningssektoren. I stor udstrækning udvikles anvendelsessoftware af lærerne selv på den enkelte skole og udvekslingsmulighederne skolerne imellem, generes i stor udstrækning af praktiske forhold, stammende fra det nuværende dataudstyr. Udvekslingen foregår derfor i dag i vid udstrækning via listning af programmer, der efter nødvendig tilretning tages ind på ny. Det er klart utilfredsstillende, og for at hjælpe på forholdet foreslår udvalget, at det dataudstyr, der leveres til skolemarkedet, skal opfylde følgende krav:

- 10) Etablering af et fælles disketteformat: Mikrodatamaten skal kunne læse og skrive en 5¼" diskette med 48 tpi singlesided (200 kB).
- 11) Operativsystemet skal være i stand til at læse og skrive disketter svarende til CPM version 2.2.

Vi mener, det må være muligt, at udstyre datamaten med et programmel således, at enhver 5¼" diskettestation kan udføre dette.

Der vil således være etableret et fælles lagermedie, som vil være velegnet til softwareudveksling (source-kode). For yderligere at sikre en let softwareudveksling er det naturligvis også ønskeligt med standardisering af sprogene, som tidligere diskuteret for COMAL (pkt. 2 og 3): Et

særligt problem rejser sig imidlertid for grafiksoftware, idet styring af grafik varierer kraftigt fra datamat til datamat. Da grafiksoftware samtidig er meget tidskrævende at fremstille, anser vi det for meget vigtigt at:

- 12) Der etableres en fælles grafikstandard, evt. ved at datamaten udstyres med et grafiksoftware mellem brugeren og grafikhardwaren. Man kunne evt. her tænke på GSX-standarden.

Samtidig med at fastlæggelsen af sådanne standarder ville hjælpe undervisningssektoren med softwareudveksling, vil de også indebære store fordele for softwareleverandørerne ved distribution af den software, man må forvente vil blive tilbudt undervisningssektoren fremover, idet markedet, der indtil i dag hovedsageligt er blevet betragtet som et hardwaremarked, fremover hovedsagelig vil blive et softwaremarked.

For yderligere at udnytte mulighederne i telenettet foreslår vi:

- 13) Mikrodatamaten skal være udstyret med materiel og programmel til kommunikation med andre datamater efter en standard protokol via RS232C snit.

For at runde dette afsnit af skal vi for en sikkerheds skyld nævne det naturlige krav:

- 14) Nye produkter er kompatible med tidligere produkter af samme fabrikat, således at anvendelsessoftware udviklet på ældre modeller umiddelbart kan overføres til og anvendes på den nye model.

Datalære

Jytte Østergaard

Jytte Østergaard

data-lære

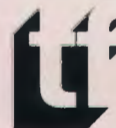


Lærebogen til gymnasiets 30 timers kursus og HF samt til voksenundervisningen og folkeskolens tilvalgsfag. Udover datamaskinens opbygning og virkemåde gennemgås anvendelsen af datamaskinen til tekstbehandling, data-kommunikation, registrering m.m.

Bogens opbygning gør det muligt i undervisningen at veksle mellem undervisning i COMAL 80-programmering illustreret med eksempler på problemløsning, ASCII- og BCD-koder, modeller og simulering og de sociale og kulturelle aspekter ved brugen af edb med dens indflydelse på arbejdslivet, jobændring, teknologiaftaler, registerlovgivning, diskussion af fremtidens samfund etc.

Alle kapitler er forsynet med eksempler og opgaver. Datalære følges i efteråret op af Lærerens Bog med uddybende stof og vejledende opgaveløsninger.

172 sider
Kr. 119,-
inkl. moms.



teknisk forlag as

Skejlsbørggade 4 DK-1717 København V
Telefon 01-2168 01

Bog anmeldelser

N.I.T. - problem og løsning.

en opslagsbog om Ny Informations Teknologi.
Redigeret af Nina Holst, Henning Marcussen og
Kjeld Mazanti Sørensen.
Chr. Ejlers Forlag.
210 sider.

Det er en bog, som prøver at få det hele med på én gang. Efter min mening lykkes det ganske godt.

Ifølge forordet er den fortrinsvis beregnet til fælleskursus i f.eks. tilvalg i datalære på HF og til integration i de enkelte fag i 2. og 3.g. Imidlertid vil bogen også kunne anvendes på andre niveauer i uddannelsessystemet og iøvrigt af enhver interesseret. Citat slut.

Nina Holst, Henning Marcussen og Kjeld Mazanti Sørensen har redigeret bogen, der udgøres af tredive skrifter af forskellige forfattere.

Bogen er opdelt i fire hovedafsnit. »Drømmen om datamaskinen« handler om menneskets forhold til forsøgene på at skabe en (kunstig) overlegen, alvidende rationalitet. Dette belyses gennem tekster af Goethe, Johannes V. Jensen og Edgar Allan Poe.

»Datamaskinen« er det tekniske afsnit. Hertil hører en diskette med eksempelprogrammer, som jeg desværre ikke har set endnu. Ideen med eksempelprogrammer er god til at belyse brugersiden, men jeg føler at afsnittet er for overfladisk. 16 sider, heraf en halv om COMAL80, som programmerne er skrevet i, med introduktion til programmer som f.eks. areal, volumen, skat, spillet NIM, 2. grads ligninger, LIX, og telefonlister smager lidt af skøjteløb. At dette hovedafsnit ikke har forslag til videre studier gør ikke sagen bedre.

Bogens styrke ligger i de to sidste hovedafsnit som også udgør fire femtedele af hele bogen.

»Datamaskinen til styring« handler om anvendelsen af N.I.T. på en række områder, som f.eks. administration, krig, produktion og betaling. Forfatterne skriver kortfattet om ting de kender til, og der er henvisninger til yderligere læsning efter hver artikel. At beskrive faktiske anvendelser af informationsteknologi vil ofte blive (for) positivt, da denne jo kun anvendes hvor de der har råd kan få nytte af den. Dette søger et par af forfatterne at afhjælpe ved at fyre et par forbehold af i afslutningen af deres artikel. For eksempel fra artiklen »Personale«: »I og med at det er ledelsen, der tager initiativ til den edb-mæssige behandling af personaleopgaver, øges meget let styringen af de enkelte medarbejdere«.

Afsnittet »Datamaskinen - problem og løsning« er her noget mere konsekvent. Hver artikel behandler et problemfelt, og søger at analysere konsekvenser ved anvendelsen af teknologi i en bestemt sammenhæng. Flere af forfatterne peger også på ønskelige udviklinger og måder at fremme disse på. Også i dette afsnit er der henvisninger til videre læsning efter hver artikel.

Bogen er rigt forsynet med henvisninger fra den ene artikel til den anden og dette er med til at berettige til betegnelsen opslagsbog, idet man så kan starte i en artikel ud fra dennes titel og herfra sendes videre til relevante emner/artikler. Derimod er registeret bag i bogen ikke meget bevendt. Der er kun godt hundrede ord, der har fortjent optagelse heri. Når så et af disse er FORTRAN og der henvises til side 189 hvor Steen Larsen i sin artikel SPROG skriver: »- Svagheder, som man forsøger at komme uden om ved at lave særlige sprog til at programmere i. Det er sprog som f.eks. BASIC, FORTRAN, COMAL og PASCAL, vi kalder kunstige sprog«, og det er alt, hvad der står om FORTRAN - ja, så kunne jeg godt have undværet FORTRAN i stikordsregisteret.

Jeg kunne lide at vide om korrekturen er læst af en datamaskine; ihvertfald er visse fejl smuttet forbi, bl.a. kan man et sted få lov til at betale med konstante penge. Bogens artikler belyser mange aspekter ved informationsteknologien, og med sine henvisninger både artiklerne imellem og videre til andre bøger og skrifter er den efter min mening et glimrende redskab til at orientere sig i dette fagområde.

Myresnak.

Matematik for 6.-10. klassetrin.

Viggo Sadolin.

Teknisk Forlag A/S.

47 sider, 49 kr.

Bror Arnfast.

Det er over 2 år siden, at Viggo Sadolin havde sin første version af myresnak klar på en Apple. Nu foreligger versioner til Apple II, Comet og Piccoline.

Myresnak er baseret på ideer i Seymour Paperts LOGO-sprog men er beregnet specielt på matematikundervisningen.

Myresnak er et programmeringssprog på dansk, hvor eleven kan styre en myre, der ser ud som en trekant, rundt på skærmen. Myren er lærenem, så eleven kan lære den forskellige tegninger, og den kan så huske dem, så de kan bruges igen og i andre sammenhænge. Dette inspirerer eleverne til at »gå på opdagelse« i den del af geometrien, som myresnak-sproget gør tilgængelig.

Under denne leg/dialog med maskinen/matematikken bliver der lejlighed til at arbejde med variable, parametre, divisorer og mange andre begreber.

Bogen giver ved en række eksempler og arbejdsforslag en kort indføring i de mange muligheder. Man kan roligt tænde sin maskine, indlæse myresnak-for-tolkeren og begynde forfra med at indskrive øvelserne.

De fleste vil givet blive grebet af den indfaldsvinkel til matematik, som her åbnes, og jeg er sikker på, at skolens matematikundervisning kan få tilført megen inspiration og nytænkning ved at anvende dette hjælpemiddel.

Jens Krog.

Mikrodatamater - anskaffelse og anvendelse.

Ivan Munk.

Teknisk Forlag A/S.

København, 1984.

280 sider, 180,- kr.

Et af de helt store spørgsmål vedrørende indførelsen af datalære og brug af datamaskiner i undervisningen er for tiden: Hvilken maskine bør der anskaffes?

Lad det være sagt med det samme: Denne bog giver ikke svaret på dette spørgsmål.

Det foregiver den heller ikke, da den i hovedsagen behandler erhvervslivets problemfelter. Bogens erklærede formål er her at gøre køberen og brugeren bedre kvalificeret til henholdsvis at anskaffe og at anvende en mikrodatamaskine.

Bogens indhold er organiseret i seks dele, der dels giver en generel orientering om mikrodatamaskiner og deres anvendelse, dels opstiller kriterier for valg af udtyr. Det er muligt at udvælge enkeltdele af bogen, hvis man i forvejen har tilstrækkelig viden om nogle af emnerne.

I bogen behandles både 8- og 16-bit maskinerne og deres operativsystemer, og der gives grunde til at vælge særligt udbredte systemer. Forhold vedrørende tilbudsindhentning og opstilling af kontrakter behandles blandt andet ved hjælp af edb-rådets standardkontrakter, og der gøres specielt opmærksom på programmelkontrakter.

Der er også en gennemgang af flere standardprogrammer, og nogle udvalgte mikrodatamaskiner beskrives i korthed. Sidst i bogen er der en litteraturliste, en tyve sider lang ordliste og et stikordsregister.

Mange af bogens oplysninger og konklusioner har almen gyldighed, men der tages ikke særligt hensyn til undervisningssektorens specielle behov. Trods bogens søberthed rummer den altså ikke svarene på vore spørgsmål.

FGK.

Datalogi og datamaskiner

L. Goldschwager + A. Lister.

Borgen. Kr. 268.

På bagsiden står bl.a. at »det centrale emne... er begrebet 'algoritme', som betyder 'beskrivelse af en fremgangsmåde' eller 'opskrift', og at bogen ikke »fortæller om noget bestemt programmeringssprog, og ikke kræver kendskab til programmeringssprog af læseren«. Til sidst: Bogen »giver læseren et dybtgående indblik i de moderne edb-metoders væsen«.

Bogen er tænkt anvendt i forbindelse med en vejledning i programmering, så man opnår et bredt indledende kursus i datalogi. Hermed er niveauet til en vis grad også antydet.

DATALOGI OG DATAMASKINER er på 384 sider - fordelt på 7 kapitler, men meget overskueligt opdelt efter 'nummer'-systemet (f.eks. 6.1.3.).

På de første 100 sider behandles konstruktionen af algoritmer, herunder en meget grundig gennemgang af begreberne sekvens, selektion og iteration (eller på dansk: ligeud, valg og løkke) og modularitet (procedurer). Begreberne eksemplificeres i et let forståeligt pseudo-sprog. Betragt f.eks. følgende procedure til beregning af faktulet:

```
MODUL faktulet (N)
```

```
// Beregner N! for alle hele tal N > (N 0 //
```

```
HVIS N = 1
```

```
  SÅ er svaret 1
```

```
  ELLERS multiplicer N med faktulet (N -1)
```

Dernæst gennemgås teorien bag algoritmerne og udførelserne af dem. De sidste små 100 sider omhandler anvendelsen (filer, sortering, spil m.v.) og samfundsmæssige emner.

Bogen afsluttes med et godt stikordsregister.

Efter hvert kapitel findes en litteraturliste, som indeholder sikkert udmærkede titler, MEN kun udenlandske (= engelsk-sprogede). Der må dog findes egnede nordiske, skulle man tro...

Dog, summa summarum: DATALOGI OG DATAMASKINER er en bog, som jeg meget gerne vil anbefale dem, som vil fordybe sig i moderne programmerings-tekniker.

bbp.

Datalære med mikrodatamat.

Leif Pehrsson, Ester M. Christensen og Bjarne Aagaard.
SYSTIME, 234 sider, kr. 75.

Bogen er skrevet af forfatterne til '4 ★ COMAL' og foreligger nu i en tredje stærkt revideret udgave. Emnerne er: 1) Mikrodatamaten og dens betjening, 2) Programmering i Comal-80 og 3) Informatik, edb og samfund.

I afsnit 1 fortælleres om de forskellige enheder, et EDB-system kan bestå af - med foto-eksempler af de gængse datamater.

Afsnit 2, der fylder halvdelen af bogens 232 sider, er så en indføring i Comal-80, RC-versionen.

Sidste afsnit behandler emner som f.eks. maskinens historie, EDB i den offentlige administration, i virksomheden og i hjemmet, registre.

Alle de programmer, der henvises til i bogens øvelser og opgaver findes på en diskette til Piccolo/Piccoline, Comet, Commodore 8032, Commodore-64, Butler, New Brain og SPC/1.

Bogen vil med fordel kunne anvendes i folkeskolens og ungdomsskolens undervisning i datalære.

bbp.

»Informatics and teacher training«

IFIP arbejdskonference i Birmingham, 16.-20. juli 1984.

Af Inge-Lise Salomon, Datalæreforeningens gymnasiefraction.

Der deltog to repræsentanter (Povl Holm og Inge-Lise Salomon) fra Datalæreforeningen i arbejdskonferencen om informatik og læreruddannelse. I det følgende gives en kort beskrivelse af konferencens indhold og forløb.

De ved konferencen udleverede papirer kan rekvireres til gennemsyn fra Datalæreforeningens Notecentral (udlånsservice v/ Inge-Lise Salomon, Dirchsvej 34, 2300 København S.), ialt ca. 140 sider. - Omkring årsskiftet 84/85 vil resultatet af konferencens arbejde udkomme i bogform fra forlaget North-Holland, Elsevier Science Publishers, Book Order Departement, P.O. Box 211, 1000 AE Amsterdam, The Netherlands.

Først lidt om IFIP.

IFIP (The International Federation for Information Processing) er et multinationalt forbund bestående af professionelle og tekniske organisationer, der beskæftiger sig med informationsprocesser. I januar 1983 var 48 lande repræsenteret i IFIP.

IFIP's formål er at fremme informationsvidenskab og informationsteknologi ved

- at give mulighed for internationalt samarbejde,
- at stimulere forskning, udvikling og anvendelse af informationsprocesser i videnskabelige og humane aktiviteter,
- at fremme udbredelsen og udvekslingen af informationer om emnet,
- at støtte uddannelser.

Der var omkring 60 deltagere til konferencen fra ca. 20 forskellige lande. Deltagerne repræsenterede viden fra forskellige uddannelsessystemer - lige fra små børns anvendelse af datamaskiner, folkeskolen, gymnasieskolen, seminariuddannelser og universitetsuddannelser. Der blev holdt foredrag over en række papirer. Forskellige eksperter fremlagde deres erfaringer fra det område, de nu repræsenterede. Der var både mulighed for at stille opklarende spørgsmål og tid til dybere diskussion.

To eftermiddage var afsat til diskussion af forskellige emner. En af dagene var der arrangeret en udstilling med repræsentanter fra mange forskellige firmaer. Her blev fremvist forskellige mikrodatamater, eksempler på forskellige programmer til datamat-støttet undervisning samt undervisningsmateriale.

Og nu lidt om konferencens faglige indhold.

Konferencens overskrift var »Informatics and teacher training«. Konference-komiteens formand, David Tinsley (England), kom i sin indledende tale med følgende teser:

- Teachers need time!
- Concepts not hardware!
- Not inventet here!
- Who teaches the teachers of teachers?
- Students know more than teachers!

Disse teser viser ganske fint grundstammen i hele konferencens indlæg og diskussioner.

Konferencens indlæg og diskussioner omhandlede både lærer- og elevuddannelser på alle niveauer. Man beskæftigede sig med formålet med de forskellige lærer- og elevuddannelser samt det faglige indhold. Ligeledes vises eksempler på gennemførte undervisningsforløb, undervisningsprincipper og det anvendte undervisningsmateriale.

Fleere omtalte problemer med at uddanne »gamle« lærere, der ofte fik blokeringer overfor informatikundervisningen. Andre omtalte lærernes grebthed af informatikundervisningen.

Når der blev diskuteret forskellige læreruddannelser, skelnede man mellem dels informatik som selvstændigt fag og dels informatik som et hjælpemiddel i andre fag (dvs. lærerne skulle have et generelt kendskab til emnet). Ligeledes skelnede man mellem to typer uddannelsesforløb - dels informatik i den almindelige læreruddannelse og dels som efteruddannelseskursus for allerede uddannede lærere.

Endvidere hørte vi en del om erfaringer med LOGO - både til elev- og læreruddannelser. Derimod blev der ikke talt meget om datamat-støttet undervisning.

Sidst et par kommentarer om konferencen som helhed. Konferencen havde et meget veltilrettelagt program. Der blev også tid til mere kulturelle aktiviteter. I den sparsomme »fritid« fik man mangan en interessant snak med kolleger fra stort set hele verden.

Det var uhyre interessant at høre om andre landes erfaringer og planlagte uddannelsesforløb. Jeg fik mange gode ideer med hjem, flere af dem kan man tænke sig at arbejde videre med.

EDB

Tommy Borch:

COMAL 80, RC 700 Piccolo

En lærebog i programmering for nybegyndere.
Til hæftet hører en diskette med RcComal80 programmer.
Pris for hæftet 20 kr. og for disketten 125 kr.

Morten Blomhøj, Klavs Frisdahl og Frank Mølgaard Olsen:

Lineær programmering

Et forslag til, hvordan de 4 aspekter beskrevet i forslaget til ny bekendtgørelse for faget matematik kan behandles i forbindelse med et matematisk emne. Til bogen hører en diskette med 3 større programmer.
Pris for bogen 40 kr. og for disketten 325 kr.

Søren Jensen, Anders L. Kragh, Nils W. Lorentzen og Bo F. Nielsen:

Supermarked

En datalogisk model af konkurrencesituationen mellem 3-5 supermarkeder. Et eksempel på simulation af store systemer på en datamaskine. Til spillet hører en bog om simpel økonomisk teori samt med en vejledning til spillet. Spillet kan køre på mikrodatamater udstyret med CP/M og to diskettedrev.
Pris for bogen 30 kr. og for disketten 1900 kr.

Sju Thorup:

En introduktion til RcTekst

RcTekst er et tekstbehandlingssystem fra Regnecentralen. Dette hæfte er en indføring i RcTekst for nybegyndere.
Pris for hæftet 20 kr.

Tommy Borch og Preben Gang:

Statistik

Disketten, som er skrevet i en RcComal80 version til Piccolo, indeholder en række forskellige statistik-programmer.
Pris for disketten 325 kr.

Carl Hemmingsen:

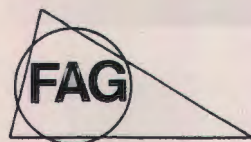
Minicalc

Minicalc er et regneprogram, der kan anvendes overalt, hvor der skal foretages beregninger på mange ens målinger. På disketten følger nogle store pascalprogrammer bl. a. til personlig budgetlægning.
Pris for disketten 325 kr.

Lineær programmering forudsætter CP/M eller Mikados. Programmerne kan leveres i forskellige sprog og til forskellige maskintyper. Oplys derfor venligst maskintype, sprog og diskettestørrelse (5 1/4" eller 8") ved bestilling.

Brochure med nærmere oplysninger om de enkelte programmer og hæfter kan rekvireres ved henvendelse til forlaget.

Alle priser er excl. moms og porto.



Forlaget FREDERIKSSUND ARBEJDSGRUPPEN ApS
Ægirsvej 3
3600 Frederikssund
Tlf. 02-31 77 50

Danmarks Matematiklærerforening nedsætter et dataudvalg

Af Mogens Groes.

På sit hovedstyrelsesmøde i sept. har Danmarks Matematiklærerforening nedsat et udvalg, der skal se på datamaskinens anvendelse i faset matematik.

Udvalget fik følgende kommissorium at arbejde efter:

Det er udvalgets opgave

a) at foretage en vurdering af udvalgte eksisterende programmer til matematikundervisningen med henblik på at afgrænse på hvilke områder, datamaskinen med fordel kan anvendes i undervisningen og på hvilke områder, det vil være uhensigtsmæssigt,

b) at fremkomme med forslag til emner, hvor datamaskinen med fordel kan anvendes i matematikundervisningen.

Der findes for øjeblikket nogle programmer til rådighed for matematikundervisningen. Men for næsten alle gælder, at de er til brug for færdighedsindlæring, f.eks. taltræning, omsætningsøvelser m.m. Enkelte undtagelser som f.eks. LOGO findes dog også.

Der er iflg. pkt. a) udvalgets opgave at give en vurdering af disse eksisterende programmer.

Så dersom du har et program eller en kommentar dertil, så kontakt venligst Hanne Sørensen, Møllevej 14, Flintinge, 4891 Tørebø, tlf. 03 - 86 94 66 eller Dorte Jørgensen, Ensmosevej 15, Nagelsti, 4800 Nyk. F., tlf. 03 - 85 66 65.

Med hensyn til pkt. b) er det noget vanskeligere. Hvad vil fremtiden bringe?

Givet er det, at man også i matematik med fordel kan anvende datamaskinen, nemlig til det den er god til - en lynhurtig talknuser. Jeg tænker her på bl.a. på opgaver fra kombinatorik og sandsynlighedsregning, simuleringsopgaver, bearbejdelse af statistisk materiale med efterfølgende vurdering m.m.

Med den efterhånden bedre og bedre skærmopløsning, bliver opgaver hvor kurvetegning indgår, en lækkerbid-sken for datamaskinen. Dersom du har forslag til pkt. b), bedes du kontakte Mogens Groes, Ørnehøjvej 10, 9260 Gistrup, tlf. 08 - 31 47 07.

Det kan oplyses, at udvalget selvfølgelig har henvendt sig til Datalærerforeningen, der gerne vil være behjælpelig. Kontaktperson: Fritz Knudsen, Randers.

Almindelige oplysninger om foreningen

Folkeskolefraktionen

FRITZ KNUDSEN

Kollerupvej 17, 8900 Randers

tlf. (06) 43 49 04

Indmeldelse i fraktionen kan ske til kassereren

BO BOISEN PEDERSEN

Uglekær 118 C, 6200 Åbenrå

tlf. (04) 62 79 60

Gymnasiefraktionen

JØRGEN F. HANSEN

Midgårdsvvej 7, 8600 Silkeborg

tlf. (06) 81 24 47

Indmeldelse til fraktionen kan ske til kassereren

POVL HOLM

Kildevej 16 B, 3300 Frederiksværk

tlf. (02) 12 48 59

Handelsskolefraktionen

LISBETH ANDERSEN

Århus Købmandsskole

Vester Allé 8

Postboks 308 8100 Århus C

tlf. (06) 12 91 88.

Kontaktpersoner til øvrige områder:

Teknisk skole-området

KNUD SNOER

Gelballevej 69, 6640 Lunderskov

tlf. (05) 58 52 83

Andre undervisningsformer

KNUD ERIK KRISTENSEN

Myntevej 39, 8240 Risskov

tlf. (06) 17 77 08

BLADET:

Ansvarhavende redaktør:

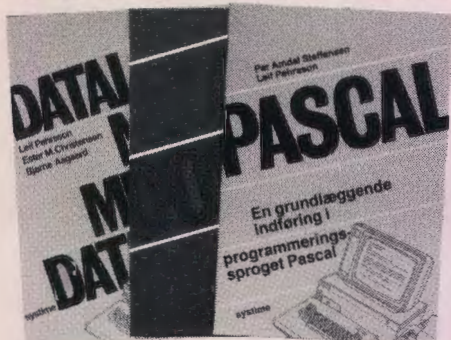
FLEMMING HOLT

Drosselvej 21, V. Hassing

9310 Vodskov

tlf. (08) 25 71 47

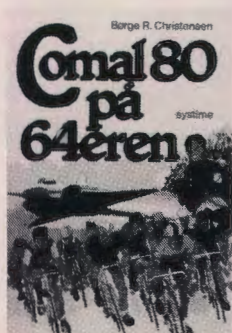
NYHEDER fra systeme:



I serien med **Datalære på mikrodatamat og 4*Comal** foreligger nu også bogen **PASCAL** af Per Amdal Steffensen og Leif Pehrsson. I denne bog beskrives det særdeles hurtige og elegante programmeringssprog PolyPascal (tidligere Compas Pascal).

292 sider kr. 158,00. Diskette kr. 950,00

Bogen er - omend den er ret omfattende - tænkt som begynderbog. Derfor er de indledende kapitler skrevet meget bredt og Poly-Pascals editor (tekstbehandling) er også beskrevet.



Comal80 på 64eren af Børge R. Christensen

Bogen henvender sig til alle, som ønsker en indføring i Comal80 på Commodore 64. I en række praktiske øvelser gennemarbejdes alle grundbegreber i Comal80. De to sidste kapitler indeholder særlige afsnit om brugen af grafik og Sprites. Desuden indeholder bogen en kort oversigt over Comal80 samt et udførligt stikordsregister.

272 sider, kr. 154,00. Diskette kr. 150,00

Rekvirer specialkataloger om:

SAMSON

SAMSON er et menu-baseret system til mikrodatamater med generel anvendelse inden for de fagområder, der benytter sig af statistiske metoder i undervisningen. Det primære anvendelsesområde er spørgeskemaundersøgelser og vurdering af økonomiske faktorer og tidsrækker, men herudover kan SAMSON fx også benyttes i forbindelse med illustration af statistiske fordelinger og basale områder i sandsynlighedsteorien.

Den generelle anvendelse betyder, at et datamateriale kan underkastes forskellige former for analyser med et og samme program.

Demonstrations-disketter til SAMSON og Sprog-Master kan lånes på forlaget

Med venlig hilsen



forlaget systeme a/s

Klokkebakken 20 - Gjellerup - 7400 Herning - Tlf.: 07-11 90 11



Datalære i skolen er nu en realitet -det er Piccoline også.

Folketinget har besluttet, at datalære skal være et valgfag i skolen.

Regnecentralen følger beslutningen op med en helt ny mikro, der flytter grænserne for skolebrug: PICCOLINE.

PICCOLINE er et resultat af RC's mangeårige samarbejde med det danske undervisningssystem. Samtidig er PICCOLINE forsynet med den nyeste teknologi. PICCOLINE er faktisk en lillesøster til RC's PARTNER, som i dag anses for en af markedets mest avancerede personlige datamater.

Men PICCOLINE er specielt udformet til undervisningsbrug med prisbillige enkeltstationer, der deler lagerkapacitet og skrivere. Som standard er PICCOLINE forsynet med stort internt lager, ægte grafik, mulighed for afvikling af flere programmer samtidigt og faciliteter, som man før kun drømte om i undervisningssektoren.

Ring efter en brochure.



PICCOLINE
- den danske
skolemikro!

REGNECENTRALEN

Forhandlere: U-Data 02-66 00 64. L.R. Data 07-15 47 11. Max Bodenhoff 01-14 63 04. EL-FI Data 05-93 32 00. Arne Nielsen Kontordata 07-42 29 11. P/F Data (Færøerne) 04-21 12 66. EDB-Centralen (Grønland) 43 556.