

5

11. ÅRGANG

OKTOBER 1987

data lære

INDHOLD

Nyt fra DLH

Datamater i skolen?

Kurser

Hvad har »almindelige« lærere med
programudvikling at gøre?

Anmeldelser

Computerspil i undervisningen

Udgivet af

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

SPECIELT INTRODUKTIONSTILBUD



COPAM PC 401 Turbo

- * NEC V20 CPU m. clockfrekvens på 8/4.77 MHz (ca. 100% hurtigere end de fleste PC'ere)
- * 640 KB RAM
- * Dansk tastatur med separate piletaster og regnemaskine layout
- * Ur med batteri back-up
- * Seriel og parallel port
- * Bus Mouse port
- * 8 ekspansionsslots
- * Hercules monoKrom kort og CGA farveudgang
- * 14" gul højopløselig monitor
- * 150 watt strømforsyning
- * MS-DOS 3.20 operativsystem
- * Manualer
- * Multi menu programmel

PRISER

401 PCM med 1 x 360 KB TEAC diskettedrev	6.990,-
401 PCM 20 med 1 x 360 KB TEAC diskettedrev, 20 MB (60 ms accesstid) harddisk,	9.990,-
GENIUS Mus	295,-
Sheikosa Printer	4.990,-
Køb sammen med Copam system Printerkabel	3.990,- 250,-
LOGITECH C-7 Plus Mus	995,-
Modem 1200 baud (intern)	1.295,-
2400 baud (intern)	1.995,-
EGA-kort og EGD farve monitor	4.990,-
EGA-kort	1.790,-
Disketter NASHUA DSDD	10,-
- 3M DSHD (til AT)	25,-

Tilbud gælder til 31. Oktober 1987.
 Forbehold tages for ændringer i priser og specifikationer.
 Detaljeret produktoversigt og prisliste kan rekvireres. Priser er excl. moms og levering.



COPAM PC 501 Turbo

- * Intel 80286-10 (kan skiftes mellem 6,8,10 MHz), sokkel til 80287 co processor.
- * 640 KB RAM på hoved kort, kan udvides til 1MB, 16 MB RAM extern
- * 1.2 Mb TEAC diskettedrev. (kan også læse, formattere og skrive 360Kb PC disketter)
- * Floppydisk controller
- * Ur med batteri back-up
- * Enhanced tastatur med separate piletaster og regnemaskine layout (IBM type).
- * 1 seriel port
- * 200 watt strømforsyning m. støjsvag blæser.
- * MS-DOS 3.2 operativsystem, manualer.
- * Multimenu programmel

501 AT/1F-M som hercules kompatibelt grafik kort med 1 parallel port 14" gul højopløselig monitor	10.990,-
501 AT-M 20 som AT/1F-M plus 20 MB harddisk og harddisk/floppydisk controller	13.990,-
501 AT-M 30 som AT-M 20 men med 30Mb harddisk	14.990,-
501 AT/M 80 Samme som AT-M 30 blot med 80 MB harddisk (28msec)	24.990,-

EGA-FARVESYSTEMER

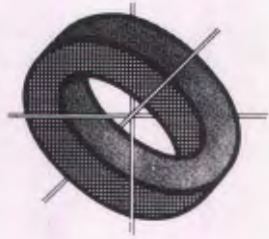
Som ovennævnte, men med EGA udvidet farvekort og skærm i stedet for monokort og skærm
 Pris 4.000 extra for EGA.



Frichsvej 40
 8600 Silkeborg
 06 82 61 00

SJÆLLAND:
 DTH/DIA'S Iværksætter Center
 Hjortekærsvvej 99
 2800 Lyngby
 02 93 00 99

Hvorfor er det så vigtigt, at eleverne skal have datalære?



Mange gange – lidt uvenligt kunne man måske sige for mange gange – har undervisningsministeren fremsat spådomme om, at datalære ikke skal være et fag i skolen efter 1990. Sidst lød det i DATA TID 8/87: »---- Edb skal spare vores tid, ikke beslaglægge den.« I en artikel i sidste nummer af vort blad har Mogens Lyster, DLH, påvist alvorlige mangler i ministerens argumentation, og artiklen slutter med et ønske om en indholdsdebat vedrørende datalære.

En sådan indholdsdebat er meget vigtig, og vigtigheden understreges yderligere af, at ministeren er den eneste landspolitiker, der citeres i pressen for udtalelser om datalærefaget.

Dette er en af grundene til, at foreningen har indledt en møderække om netop dette emne, men foreningen lægger også vægt på, at debatten kommer til at foregå bredt i medlemskredsen. På denne måde kommer synspunkterne frem fra det felt, hvor vor ekspertise findes, nemlig den daglige undervisning i folkeskolen.

Men til sagen – hvorfor er det så vigtigt, at eleverne skal have datalære?

Lad os se på et trivielt eksempel: mange vil have lagt mærke til, at den største hindring for børns (og voksnes?) brug af tekstbehandling er en manglende fornemmelse for, at det overhovedet kan anvendes i praktisk arbejde. Det rent tekniske betyder naturligvis en del, men hvis man ikke er

klar over, at man skriver ca. tre gange så hurtigt og fem gange så meget som med kuglepen og papir, ja så er den enkelte ikke i stand til at drage nytte af tekstbehandling.

Flere eksempler kunne være brugen af Databoks som kommunikationsmiddel, indhentning af oplysninger i databaser, brug af regneark ved beregninger o.s.v. Det vigtigste er igen: evnen til at kunne finde det rigtige værktøj frem i den rette situation.

Man kan sige, at brugen af datamaskine er mere end summen af de enkelte elementer i brugen, således at der opstår nogle usynlige rum i overgangene mellem data og information, information og viden og måske mellem viden og visdom. Det er behandlingen af disse rum, hvorom Benny Karpatschof har benyttet udtrykket interaktiv kompetence, der kan danne kernen i faget datalære.

Der er ikke tvivl om, at en stor del af denne kompetence skal erhverves i praksis – altså i børns praksis, dvs. at børnene skal løse egne arbejdsopgaver og opnå lettelse eller forbedring i eget arbejde – men der er noget fælles ved denne kompetence, som ikke vil komme frem ved brug i fagene alene (ej heller forudsat fuld Edb-uddannelse til alle lærere).

Det er derfor, at det er så vigtigt, at eleverne skal have datalære samtidig med brug af datamaskinen i andre fag.

Nyt fra DLH

Af Leif Gredsted, DLH

Fra 1. april 1987 er Institut for Informatik blevet udvidet med en ny funktion, idet der er blevet etableret et programmelværksted under instituttet. Det nye *Informatikværksted* er fra starten bemandet med en heltidsansat program-mør i en nyoprettet stilling, og samtidig læg-ger en af instituttets videnskabelige medarbejdere halvdelen af sin arbejdstid på værkstedet.

Oprettelsen af dette værksted kan ses som et tegn på Lærerhøjskolens stigende interesse for informatik og anvendelsen af datama-skinner og programmer i skolens undervisning. Blandt Lærerhøjskolens andre initiativer på området kan nævnes oprettelsen af Institut for Informatik i 1984 og Lærerkursus 85 (LK 85) om »Skolen i informationssamfundet«.

Baggrunden for beslutningen om opret-telse af et Informatikværksted kan blandt andet findes i den programmelludvikling, der fandt sted på Lærerhøjskolen i forbindelse med LK 85, også kaldet »SKINFO-kurset«. Dette kursus, der var et forsøg på at genop-tage de landsdækkende studiekredskurser fra midten af 1970'erne, havde som mål at in-formere lærerne om den nye informationstek-nologi og i fortsættelse heraf at starte en debat om denne teknologi's muligheder i skolen og om konsekvenserne for skolen på længere sigt. Kurset blev gennemført af ca. 15.000 læ-rere over hele landet.

Det materiale, der skulle anvendes af stu-diekredsene under kurset, var fra starten planlagt til at bestå af et skriftligt materiale, TV- og radioudsendelser og Lærerhøjskolens eget videobånd om anvendelsen af forskel-lige programtyper i specialundervisningen.

I forbindelse med forberedelsen af dette kursusmateriale blev det på et ret sent tids-punkt klart for planlægningsgruppen, at der måtte suppleres med programmel og prak-tiske øvelser ved datamaskinerne, hvis kur-suspakken skulle leve op til lærernes forvent-

ninger til et introducerende kursus om infor-mationsteknologien. Denne forventning var rimelig nok i betragtning af, at der i mange kommuner var blevet købt en del datamaski-ner i forbindelse med etableringen af valgfa-get Datalære.

I løbet af efteråret 1984 blev det afgjort, at Lærerhøjskolen selv skulle forsøge at udvikle nogle programmer, som kunne indgå i kursuspakken. Dette var ikke nogen let beslutning at træffe, idet Lærerhøjskolen ikke havde den praktiske erfaring med programmelludvikling og i øvrigt manglede både den nødvendige økonomiske baggrund og mandskabet til det praktiske programmeringsarbejde. Beslut-ningen om alligevel at gå i gang blev truffet, fordi planlægningsgruppen blandt andet indså, at der ville være op mod en halv snes forskellige datamaskiner repræsenteret i stu-diekredsene, og at man ikke kunne regne med, at der ville være instruktører til stede un-der arbejdet med programmerne. Der fandtes ikke i forvejen programmer af de typer, man ønskede at anvende, som både var tilgænge-lige på de mange forskellige mikrodatamater, og som havde en så enkel og ensartet bruger-flade, at de kunne bruges næsten uden in-struktion.

De økonomiske problemer blev løst ved til-skud fra Undervisningsministeriet og fra en privat fond, og det praktiske arbejde blev klar-et af studerende fra blandt andet DtH og Kø-benhavns Universitet.

Det praktiske arbejde med udviklingen af kursusprogrammerne foregik i foråret og sommeren 1985, og i det store og hele var programmerne klar til distribution i efteråret 1985. For visse fabrikaters vedkommende trak færdiggørelsen dog ud, således at udviklings-arbejdet først kunne slutte hen mod årsskiftet. Resultatet var de fire programmer LK-plan, LK-læs, LK-stat og LK-tekst, der hver kom til at foreligge i mere end ti forskellige versioner og konfigurationer.

Lærerhøjskolen fik tilskud til at udvikle yderligere to programmer, der skulle supplere de to værktøjsprogrammer, LK-stat og LK-tekst, idet man havde håbet på at kunne gennemføre lærerkurset også i 1986. Der blev dog kun oprettet ganske få nye studiekredse, og SKINFO-gruppen afsluttede sit arbejde i foråret 1987 med evaluering af lærerkursets forløb i en række udvalgte studiegrupper.

Med afslutningen af lærerkurset blev det også nødvendigt at tage stilling til, hvordan LK-programmerne skulle distribueres fremover. Den første udgave af de fire oprindelige programmer blev udsendt direkte fra Lærerhøjskolen til de enkelte studiekredse i lærerkurset. Distributionen af de nu ialt seks LK-programmer, som består af de fire oprindelige programmer i revideret udgave og de to nye, varetages efter lærerkursets afslutning af Landscentralen for Undervisningsmidler, der har ydet tilskud til færdiggørelsen af programmerne. Lærerhøjskolen kan dog fortsat distribuere programmerne til kurser og i forbindelse med forsøgs- og udviklingsarbejder i Lærerhøjskolens regi.

Arbejdet med de to nye programmer, der er et regnearksprogram og et arkivprogram, var imidlertid kommet i gang, men de var endnu ikke færdige ved udgangen af 1986. Med afslutningen af SKINFO-gruppens arbejde manglede Lærerhøjskolen derfor en organisation, der kunne administrere færdiggørelsen af de to nye programmer og vedligeholdelsen af de gamle. Samtidig kunne der registreres en voksende interesse for, at Lærerhøjskolen også fremover skulle beskæftige sig med programmeludvikling.

Synspunktet var, at Lærerhøjskolen må deltage aktivt i den udvikling, der er i gang i øjeblikket, og som blandt andet giver sig udtryk i en voksende interesse for at tage datamaskiner og programmer i brug i en lang række faglige sammenhænge. Også en del af Lærerhøjskolens forskning vil beskæftige sig med undersøgelser og initiativer på dette område, og det må forventes, at nogle af disse forsknings- og udviklingsaktiviteter vil rette sig mod afprøvning af nye ideer med hensyn til brugen og udformningen af undervisningsprogrammel. For Lærerhøjskolen kan det komme til at betyde, at en række medarbej-

dere og institutter, der ikke tidligere har beskæftiget sig indgående med informations-teknologien, i løbet af nogle få år vil opleve et stigende behov for at kunne hente vejledning eller praktisk assistance til udvikling eller tilpasning af programmel i forbindelse med forsknings- og udviklingsprojekter.

Gennem SKINFO-projektet har Lærerhøjskolen oparbejdet et temmeligt stort erfaringsmateriale vedrørende både de tekniske, pædagogiske og designmæssige problemer i forbindelse med udviklingen af programmel til kursus- og undervisningsbrug. Dette erfaringsmateriale har man ønsket at bevare, således at det kan stilles til rådighed for Lærerhøjskolen som helhed, og som en naturlig ting er det blevet Institut for Informatik, der har påtaget sig den videre forvaltning af denne opgave.

Informatikværkstedet ser sig i øjeblikket i stand til at påtage sig en række forskellige opgaver, herunder færdiggørelse og vedligeholdelse af LK-programmerne, rådgivning til Lærerhøjskolens medarbejdere i forbindelse med udarbejdelse af projektbeskrivelser vedrørende programmel, konsulentbistand under detailplanlægning omkring design, maskintyper, grafik og operativsystemer, projektstyring i udviklingsfasen og i et mindre omfang også det praktiske programmeringsarbejde samt vedligeholdelse af det færdige programmel.

Man kan naturligvis diskutere, om programmeringsprojekter overhovedet bør gennemføres på Lærerhøjskolen. Der findes allerede en del andre initiativer på området, og der er også mulighed for at indgå aftaler med private konsulentfirmaer eller software-udviklere. Der er ingen tvivl om, at visse opgaver med fordel kan løses som bestillingsarbejder hos forskellige firmaer; det vil først og fremmest dreje sig om meget veldefinerede og afgrænsede opgaver af teknisk eller administrativ art. Eksempler på sådanne opgaver kunne være kommunikation mellem datamater af forskelligt fabrikat, udarbejdelse af hjælpeprogrammel til printere, og programmer, der opsamler og bearbejder resultater af videnskabelige undersøgelser. Visse standardprogrampakker som grafiksystemer ville også være naturlige opgaver at overlade til eksterne leverandører.

De opgaver, der med fordel kan løses af Lærerhøjskolen selv, er de mere eksperimentelle udviklingsprojekter, som indeholder en høj grad af nytænkning. Denne type projekter vil det sjældent være let at skrive kontrakt med et softwarefirma om, fordi forskeren ofte i starten vil have svært ved at specificere sin problemstilling på en tilstrækkelig præcis måde. Mødet mellem pædagoger og programmører på en kommerciel basis fører derfor ikke altid til det forventede resultat, og bordet fanger desværre, når produktet er afleveret i overensstemmelse med firmaets fortolkning af kontrakten. Forskeren bør derfor ikke altid være bundet af en aftale, der forhindrer nye ideer i at slå igennem. Udvikling af programmel til undervisnings- og kursusbrug er – i modsætning til administrative og tekniske anvendelser – en iterativ proces, og denne proces kan kun forløbe i et miljø, der tillader en tæt kontakt mellem forsker og programudvikler.

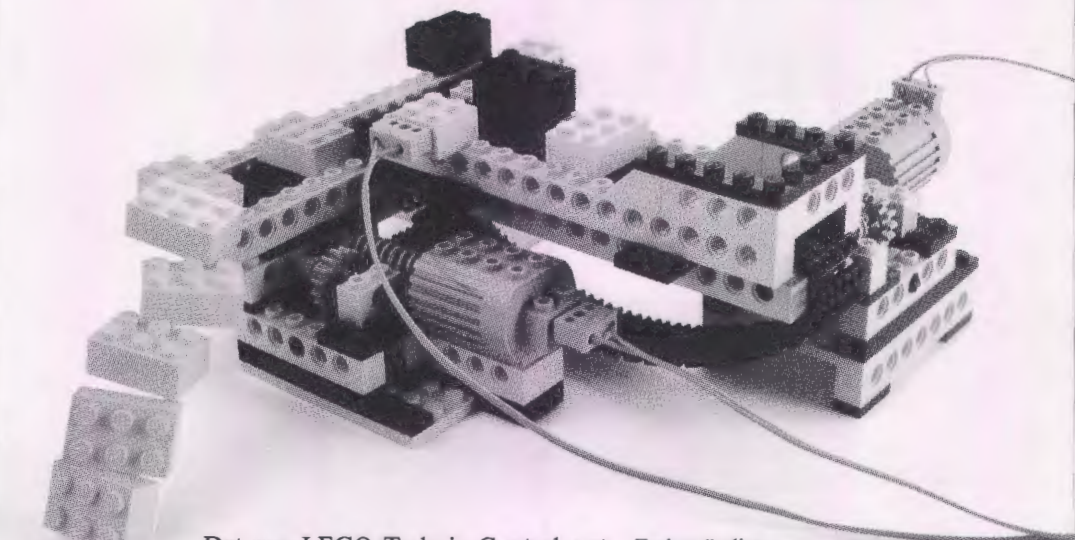
Det programmel, der udvikles i Lærerhøjskolens regi, kan i overvejende grad karakteriseres som eksperimenter og som forsøg på at gå nye veje ved brugen af datamaskiner og programmel i undervisningen. Det må derfor formodes, at programmellet til en vis grad vil adskille sig fra tilsvarende produkter, der udvikles på en kommerciel basis af f.eks. forlagene. En del af programmerne vil ikke være »færdige« produkter på samme måde som kommercielt udgivne programmer, og programmerne vil forhåbentlig også være på forkant med udviklingen, således at deres største kvalitet kunne være deres generelle påvirkning af udviklingen og brugen af programmel snarere end den umiddelbare anvendelighed i skolen. Dermed er naturligvis ikke sagt, at der ikke på Lærerhøjskolen kan udvikles programmel, som kan vise sig at blive en kommerciel succes, men til forskel fra f.eks. forlagsudgivne programmer vil dette kun være en sideeffekt af arbejdet, aldrig målet.

Hermed er det også klart, at dette udviklingsarbejde, der principielt ikke adskiller sig fra det øvrige forsknings- og udviklingsarbejde på Lærerhøjskolen, ikke umiddelbart kan eller skal være selvfinansierende. Tilmed

er programmeludvikling under alle omstændigheder en så ressourcekrævende aktivitet, at det ikke kan forventes, at Lærerhøjskolen selv vil kunne financiere dette arbejde fuldt ud. Det siger sig selv, at med 1 ½ årsværk til rådighed for værkstedet, er Lærerhøjskolens start på dette område beskedent, og værkstedet er derfor temmelig afhængig af eksterne midler, når det gælder mulighederne for at gennemføre større programudviklingsprojekter. Hvis værkstedets erfaringer imidlertid bliver udnyttet i forbindelse med de programmeringsopgaver, som efter alt at dømme kommer i gang på Lærerhøjskolen i den kommende tid, vil der på den anden side kunne spares en hel del penge, der ellers blot vil blive brugt til at gøre de samme erfaringer én gang til.

Med det nye værksted har informatikinstituttet føjet en ny facet til sine aktiviteter, men det betyder *ikke*, at instituttets interessefelt nu er flyttet fra »informatik som fag«, forstået som et selvstændigt fag eller emne, til »informatik i fagene«, dvs. datamaskinen som redskab i forskellige faglige sammenhænge. De to synsvinkler på informatikkens placering er ikke modsætninger, således som det undertiden synes at være en underforstået forudsætning i debatten om fagets fremtidige placering. Tværtimod finder instituttet det både rimeligt og naturligt, at den viden, som informatikken som faglig disciplin kan bidrage med, indgår i overvejelserne over, hvordan, hvornår og hvorfor datamaskiner og programmer kan tages i brug i forskellige sammenhænge i skolen. Instituttet finder ligeledes, at den nævnte faglige viden har en central rolle at spille, når det gælder udvælgelse og udformning af de program-redskaber, der skal bruges i andre fag. Dette gælder også, når linierne skal trækkes på lidt længere sigt. Man kan ikke med rimelighed forvente, at politikere, forskere og undervisere i almindelighed har det nødvendige overblik over udviklingen, når det gælder hardware, operativsystemer og applikationer. Denne faglige basisviden skal bevares og videreudvikles til gavn for både faget informatik og anvendelsen af informatikken som redskab i mange forskellige faglige sammenhænge. Dette arbejde er en både naturlig og spændende udfordring for instituttet.

LEGO® Technic Control giver nye dimensioner i undervisningen. Til Commodore 64 og RC Piccoline.



Det nye LEGO Technic Control sæt giver en virkelighedsnær og realistisk indføring i styring og kontrol med data-mater. Samtidig læres grundlæggende mekanik og teknik, når eleverne selv bygger deres modeller.

Til Piccoline findes lærer og elevmateriale "Grundlæggende styring og kontrol", der er en komplet undervisningspakke indeholdende programdiskette, elevhæfter, lærervejledning, tekstskinne og elevark til fri kopiering.

Til C-64 kan bogen "Hold styr på robotterne med Comal 80" bruges. Indeholder diskette med relevante Comalprogrammer.

LEGO Technic Control er udviklet til undervisningsbrug og sælges kun via skoleforhandlere. (Se liste).

Send mig venligst yderligere oplysninger om LEGO Technic program til Folkeskolen.

Navn: _____

Skole _____

Adresse: _____

Postnr./By: _____

Send til: Salgsselskabet LEGO Danmark A/S, 7190 Billund

Forhandlerliste

LEGO Technic Control

Arne Nielsen Kontordata, Holstebro
tlf. 07 42 29 11, (Piccoline)

Dansk Skoledata, Randers
tlf. 06 43 13 22, (Commodore 64)

EI-Fi, Fredericia
tlf. 05 93 32 00, (Commodore 64 og Piccoline)

JM Data, Magleby
tlf. 03 67 82 00, (Commodore 64)

LK Computers, Balling
tlf. 07 56 30 89, (Piccoline og Commodore 64)

LR Data, Ikast
tlf. 07 15 47 11, (Piccoline og Commodore 64)

Max Bodenhoff A/S, Albertslund
tlf. 02 64 63 11, (Piccoline)

Mikro Værkstedet, Odense
tlf. 09 10 30 22, (Piccoline og Commodore 64)

Regnecentralen A/S, Ballerup
tlf. 02 65 80 00, (Piccoline)

Søren Frederiksen A/S, Ølgod
tlf. 05 83 94 29, (Piccoline og Commodore 64)



LEGO® TECHNIC
CONTROL SÆT

Fra 11 år

Salgsselskabet
LEGO Danmark A/S
7190 Billund

© Navnet LEGO er et registreret varemærke.
© 1987 LEGO Group.

DE PROFESSIONELLES PARADIS



At sidde på en øde ø med en TURBO PASCAL JUMBO PACK er drømmen for enhver professionel bruger.

Pakken, der kan købes i dit BORLAND PROGRAM CENTER, indeholder:

- **TURBO PASCAL**
Kompilatoren for alle
- **GRAPHIX TOOLBOX**
Bibliotek med grafikrutiner
- **TURBO TUTOR**
Lærebog til Pascal
- **DATABASE TOOLBOX**
Udvikling af databaser

• **EDITOR TOOLBOX**

Lav dit eget tekstbehandlingsprogram

• **NUMERICAL METHODS**

Udviklingsystem med numerisk analyse.

Kun fantasien sætter grænser for dine muligheder med TURBO PASCAL programmer, der alle er opbygget efter samme princip, så de er lette at betjene.

Selvfølgelig kan du købe programmerne enkeltvis, men der er mange penge at spare ved at købe hele TURBO PASCAL JUMBO PACK. Så mange, at du måske får råd til en rejse til en øde ø!

BORLAND PROGRAM CENTER

Høj kvalitet - lav pris

JA TAK! Send mig Borland Program Center-kataloget, sammen med oplysninger på nærmeste forhandler.

Navn: _____

Firma: _____

Telf.: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

PolyData Distribution A/S, Solvang 4,
3450 Allerød, Telf. 02 27 74 00.

Datamater i skolen?

Af Gunnar Lund, Vejle

Hvem har ikke som lærer eller forældre været vidne til et barn, der har kæmpet sig igennem stribevis af matematikopgaver, som ved en efterfølgende kontrol viser sig allesammen at indeholde den samme fejltipe?

Den pågældende elev er endda heldig i forhold til den, der slet ikke får sine opgaver rettet eller den elev, der må lægge hæfte til et særligt slynget »V«, som læreren generøst stryger ud over hele siden med en ofte anvendt håndbælgelse.

I det nævnte eksempel blev eleven altså mere eller mindre uhæmmet trænet i at udføre en fejl, og det er vel en af skavankerne ved en traditionel undervisning.

Når man diskuterer brugen af datamaskiner til støtte for skolens almindelige undervisning, bliver mulighederne ofte delt op i: træningsprogrammer, værktøjsprogrammer og søgning i databaser.

Den første type programmer affejes ofte med disse argumenter: det er tredivernes pædagogik anvendt på datamaskiner – i udlandet har det forlængst vist sig, at sådanne programmer ikke er noget bevendt – vi skal ikke bruge maskiner til en undervisning, som vi kan udføre lige så godt uden osv.

Ved værktøjsprogrammer forstås p.t. vist nærmest tekstbehandling og regneark. Disse programmer vurderes (med rette) højt i skolesammenhæng. I virkeligheden er det vist kun den slags programmer, der sammen med databaserne, levnes en fremtid i skolen – hvis ellers det står til de pædagogiske spåmænd.

Vil det så sige, at man godt kan glemme alt om den datamatstøttede undervisning i folkeskolen? Her skal jeg straks vedgå, at der findes mange dataprogrammer, der er så ringe, at de umuligt lader sig forsvare. På den anden side mener jeg absolut ikke, at man, som mange forsøger, kan føre bevis for datamaskinens uanvendelighed hverken ud fra fjerne landes pædagogiske himmelstrøg eller ud fra gamle Piccolo-programmer, der så ivrigt iføres nye menuer af landets forskellige amtscentraler.

Hvis man f.eks. i matematik anvender en type træningsprogrammer, der »hører eleven« i et gennemgået stof, har man så sandelig ikke foretaget et afgørende pædagogisk gennembrud, men man har dog givet eleven mulighed for selv at følge med i, om den anvendte metode er rigtig – i modsætning til de eksempler fra den traditionelle undervisning, som jeg nævnte i min indledning. Tilmed har man gjort noget for at variere sin undervisning, og det på områder, som traditionelt ikke indbyder til den helt store pædagogiske kreativitet. Endelig har man ladet sine elever stifte bekendtskab med datamaskinen, så de ved lidt om den, før de forlader skolen.

Der er imidlertid slet ingen grund til at lade sig nøje med deciderede træningsprogrammer – mediet rummer mange flere muligheder! Bl.a. ud fra den datamatstøttede matematikundervisning, som jeg nu en gang om ugen har gennemført over mere end to år med min nuværende 4. klasse, vil jeg prøve at skitsere nogle programtyper, som både børnene og jeg selv har fundet berigende.

I alle programmer er der anvendt grafik til at præsentere problemerne med, som belønning ved rigtige svar eller som redskab til at give forklaringer ved fejlsvar. Er man omhyggelig ved udvælgelse af de emner, man laver programmer om, kan man helt sikkert få datamaskinen til at vise tingene på en måde, som ingen bog kan stå mål med, idet maskinen kan:


- 1) Give en trinvis præsentation af opgaven, så eleven ikke behøver at kunne overskue det hele, før opgaven påbegyndes.
- 2) Vejlede eleven med grafiske virkemidler, når der svares forkert.
- 3) Visualisere problemer ved hjælp af animeret grafik.


Der ligger ikke i dette en påstand (eller noget ønske) om, at bogen, de konkrete materialer eller for den sags skyld læreren på nogen måde kan afskaffes! (Skulle det komme til at gå lidt ud over duplikaterne, er sagen en helt anden.)


Eksempel 1:


På skærmen er der tegnet f.eks. 13 is og 4 kasser. Eleven skal taste ind, hvad $13:4$ er (også resten på 1). Ved fejlsvar deles en is ud til hver kasse, når der trykkes på return. Den resterende is bliver ikke lagt i en kasse. Forny et indtastning. Nu tegnes der fire mængdebilleder, hvoraf kun det ene symboliserer problemet på den rigtige måde – finde dette. Ved fejlsvar vises hvorledes det svinder i mængdens elementer, hver gang, der er delt is ud til de 4 kasser (= et tryk på return).


Hvor mange is bliver der til hver kasse?
 $13:4 = 3 \text{ rest } 1$





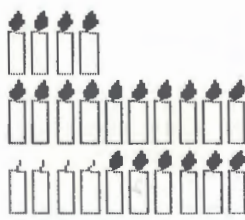






Eksempel 2:

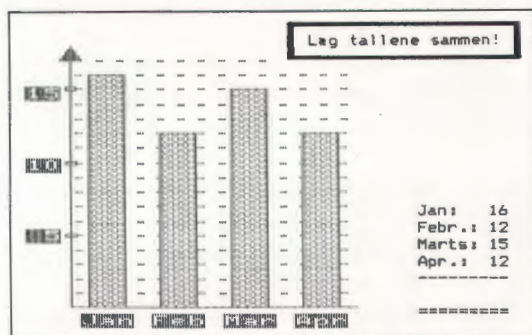
Sluk $1/6$ af de lys (f.eks. 24), der er tegnet på skærmen – brug piletasterne. Ved fejlsvar spørges hvad $24:6$ er. Herefter slukker programmet det tilsvarende antal lys. Først når dette er gjort, bliver eleven bedt om at slukke f.eks. $4/6$ af lysene. Her gives igen hjælp i form af spørgsmål og grafik.



Sluk:
 $1/6$ af lysene
Sluk med: →

Eksempel 3:

Anslå gennemsnitsværdierne af de søjler, der er vist på skærmen. Aflæs herefter de enkelte søjler – ved fejlsvar blinker søjlens silhouet. Læg aflæsningerne sammen. Angiv antallet af søjler og find gennemsnittet ved division. Det udregnede gennemsnit vises som kurve og sammenlignes med det, der blev gættet på. Indtast, hvor mange søjle-dele, der var henholdsvis over og under gennemsnittet.





Eller for de lidt ældre elever:

Eksempel 4:

En cirkel ruller sig ud, så dens omkreds bliver til et liniestykke. Diameter placerer sig ovenover dette. Eleven kan nu med en lineal måle sig frem til de to liniestykkers længde og herefter beregne forholdet mellem dem (π). Der tilbydes flere forsøg, hvor diameterens størrelse varieres. Herefter viser programmet, hvorledes en cirkel kan deles op i udsnit, som placeres, så de minder om et rektangel. Eleven kan ønske flere udsnit og vil herefter se, at rektanget bliver pænere. Formlen for cirkelens areal kan let udledes. Til sidst anskueliggøres, hvorledes en fordobling af cirkelens radius giver det firedobbelte areal.

For at finde cirkelens areal, deler vi den op.
Hvor mange dele ønskes? 10

2-20 | lige tal | 0=slut



Selv om jeg er klar over, at den enkelte lærers udtalelser om elevreaktioner på et undervisningsforløb ikke kan karakteriseres som værende objektive, skal jeg alligevel tillade mig at spørge:

- 1) Hvorfor bliver mine elever stadigvæk sure, når vi en enkelt gang springer over den ugentlige datatime?
- 2) Hvorfor bliver nogle af dem (– ofte de svageste elever) hængende en ekstra time i lokalet efter klokken 12 fredag, når de ellers har fri?
- 3) Hvorfor opstår der altid diskussion om, hvis tur det er til først at være ved maskinerne?

Til den, der måtte mene, at matematikken (og kun denne) herefter har klaret frisag, kunne jeg f.eks. foreslå en programtype, der kombinerer tekst og grafik til brug i sprog, dansk og specialundervisning: indtast et ord eller en sætning (stav rigtigt) og en tilhørende tegning dukker op på skærmen. Hvis I ønsker at tegne husets tag, før murerne, kommer programmet med forskellige kommentarer! Diskuter i øvrigt, hvad der skal skrives. Programmet kunne indgå i et emne, der i forvejen køres i klassen, så det bliver behandlet fra flere vinkler!

Naturligvis er der en del praktiske problemer, der skal overvindes. Et af dem skyldes de få maskiner, skolerne er udstyret med. For alligevel at komme igang kan man dele klassen op i to hold og lade eleverne skiftes til at arbejde ved datamaskinerne og til at arbejde mere traditionelt (hvis ellers datalokalet har den størrelse, det bør have!). Aftal så med eleverne en fast (ugentlig?) data-time og bed dem om at møde ved lokalet, når det har ringet ind.

Eller hvad med at lade en datamaskine indgå som en station i værkstedsundervisningen? Eller bruge den i forbindelse med den samordnede indskoling?

Afslutningsvis vil jeg tillade mig at anføre, at hvis ikke datamaskinen i de kommende år slår an som undervisningsredskab i den danske folkeskole, vil det ikke så meget skyldes dens egne egenskaber, som det forhold, at skeptikernes modløse budskab har en selvforstærkende virkning: programudviklingen kvæles i

kritik og forbehold i en grad som slet ikke kendes fra andre aktuelle pædagogiske nyskabelser.

Den kolossalt brogede maskinpark, som skolerne har udstyret sig med befordrer selvfølgelig heller ikke ligefrem programudviklingen...

Kurser m. v.

Husk at reservere flg. datoer:

21/11 1987: Generalforsamling.

14/1-16/1 1988: Kursus i Fuglsø.

15/4-17/4 1988: Kursus i Nakskov.

EL-FI 85 OPSLAGSBOG NR. 3

På fangst i elektronikkens verden

Katalog og Opslagsbog nr. 3.
Over 300 sider med 10.000 varenumre, indeholdende alle former for elektronik, data og tilbehør med mange nyttige tips og forklaringer.
Pris kr. 97,50 incl. moms.
EL-FI A/S Tlf. 0593 3200



Start med mikrodatamat

af Bo Boisen Pedersen, Jørgen Vesterager, Ester M. Christensen, Leif Pehrsson

Bogen er udarbejdet med henblik på begynderundervisning i datalære. Der lægges vægt på datamatens *anvendelse* – bl.a. til tekstbehandling, højop-løsnings-grafik samt forenklet programmering i Comal80.

Bogen indeholder tre hovedafsnit:

1. Skærmedit – et tekstbehandlingsprogram
2. Minigraf – et tegneprogram
3. Trafik – et mini-programmeringsprogram.

I bogens appendix vises datamatens opbygning og virkemåde.

Start med mikrodatamat findes i 2 udgaver til henholdsvis Piccoline og Commodore 64/128.

Til hver af bøgerne findes en *diskette* med ovennævnte programmer.

Niveau: fra 7. klassetrin

Bog: Piccoline – 88 sider A5, kr. 72,00

Bog: Commodore – 88 sider A5, kr. 72,00

Diskette: kr. 960,00

til henholdsvis Commodore 64/128 og Piccoline

Datalære med mikrodatamat 2 – projekter

af Leif Pehrsson, Ester M. Christensen, Bo Boisen Pedersen

Bogen beskæftiger sig med *anvendelsen* af edb til løsning af forskellige praktiske opgaver. Af projekter kan nævnes:

1. Skat (følger skattereformen)
2. Familieøkonomi
3. Bank
4. Kartotek
5. Kommunekontor
6. Benzintank
7. Rejsebureau
8. Fiskeeksport

Alle programmerne er udarbejdet på forhånd. De er lavet i Comal80, så brugerne kan ændre i dem, hvis det ønskes.

Projekterne kan anvendes uafhængigt af hinanden.

Niveau: videregående datalære, samtidsorientering

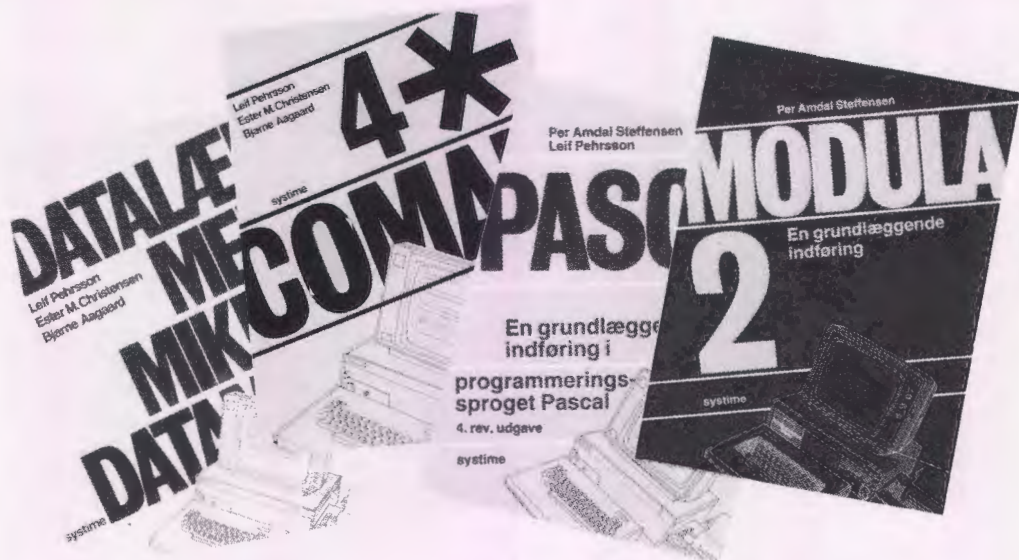
Bog: 208 sider A5, kr. 125,00

Diskette: kr. 960,00

til Commodore 64/128 og Piccoline

Nyhed

Bøger kan rekvireres til gennemsyn



Datalære med mikrodatamat

af Leif Pehrsson, Bjarne Aagaard, Ester M. Christensen

Bogen foreligger i en ny revideret udgave og er en begynderbog til undervisning i datalære. Den giver en meget grundig indføring i programmeringssproget Comal80.

Bog: 247 sider A5, kr. 78,00

Diskette: kr. 610,00

til Butler, Comet enkelt- og flerbruger, Commodore 64/128, IBM PC, Piccoline, Piccolo, Scandis, Supermax

4 * Comal

af Leif Pehrsson, Ester M. Christensen, Bjarne Aagaard

Bogen giver brugeren mulighed for at lære programmering i Comal på mikrodatamater.

Bog: 222 sider A5, kr. 129,00

Diskette: kr. 854,00

p.t. til Butler, Comet enkelt- og flerbruger, Commodore 64/128, Piccoline, Piccolo, Scandis, Supermax

Pascal

– en grundlæggende indføring i programmeringsproget Pascal

af Leif Pehrsson, Per Amdal Steffensen

Bog: 292 sider A5, kr. 158,00

Diskette: kr. 950,00

til Butler, Comet enkelt- og flerbruger, IBM PC, Piccoline, Piccolo, Scandis; mod merpris til andre maskiner der kører Poly/COMPAS/TURBOPascal

Modula-2

– en grundlæggende indføring

af Per Amdal Steffensen

Bogen er en begynderbog, der giver en grundig og omfattende beskrivelse af det nye programmeringssprog Modula-2.

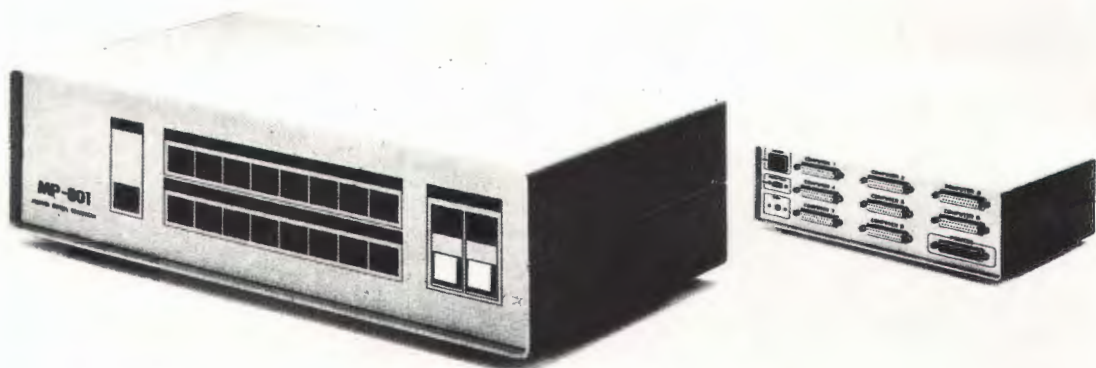
Bog: 288 sider A5, kr. 225,00

Diskette: kr. 950,00

P.t. til IBM PC og kompatible maskiner; til Piccoline/Partner såfremt de kører CDOS

Nyhed

Bøger kan rekvireres til gennemsyn



Smart-Switch

Der Smart-Switch garantiert Ihnen eine wesentlich bessere Ausnutzung Ihrer Peripherie-Geräte, da Sie bis zu 8 Computer an einen Drucker anschließen können.

Das Besondere an diesem Schnittstellenumschalter ist eine elektronische Schaltung, die nacheinander sämtliche Eingänge abfragt. Ist ein Eingang sendebereit, wird die Datenverbindung hergestellt und der Druckvorgang ausgelöst.

Leucht-Anzeigen auf der Frontplatte informieren Sie darüber, welcher Eingang gerade bedient wird und welcher eine Bedienung fordert.

Technische Daten:

Gehäuse:	Metall
Zeitabschaltung:	15 sec
Abfragedauer:	0,5 sec
Schnittstellen:	D-SUB-Buchsen, 25-polig
Betriebsdaten:	Netzteil, 9 V, 500 mA

Omskifterne er fuldt elektroniske og kan tilsluttes de fleste gængse datamater og printere.

Switch MP 401 kr. 890,-
1 indg./4 udg.

Switch MP 801 kr. 1200,-
1 indg./8 udg.

Kabel 2 mtr. til PICCOLINE kr. 90,-
+ kr. 14,- pr. ekstra meter.

Printerkabel 2 mtr. t. IBM kr. 75,-

Priserne er netto excl. moms og porto.

Husk, ved bestilling af kabler skal type oplyses på datamat og printer.

FORLANG KATALOG OVER DATATILBEHØR.

Smart Switch

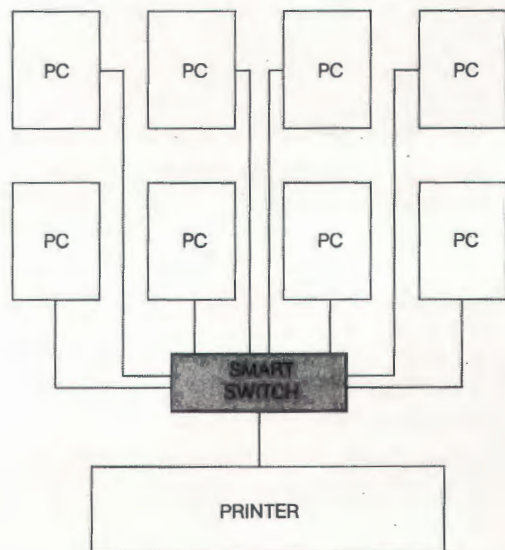
The Smart Switch guarantees a considerably improved use of your peripheral units as you can connect up to 8 computers to one printer.

The electronic circuit on this printer sharing unit scans all input ports. If one input port is ready to transmit, it "locks-on" and puts the printer to work.

The frontpanel is provided with LED indicators, telling you which input is printed and which inputs are asking to be printed.

Specifications:

Case:	metal
Time out:	15 sec
Scanningtime:	0.5 sec
Interfaces:	D-SUB-Sockets, 25 poles
Power:	9 V, 500 mA, via suitable adaptor



AARHUS RADIO LAGER 1/2

JÆGERGÅRDSGADE 36 · POSTBOX 644
DK-8100 ÅRHUS C · TLF. 06 12 62 44
FAX 06 12 06 70

Hvad har »almindelige« lærere med programudvikling at gøre?

Af Bror Arnfast, Horsens



Her er en almindelig lærer på vej til time. Velforberedt, kan vi se. Vi kan også se, at denne lærer skal have en ualmindelig god grund for at indføre ny teknologi i sin undervisning.

Hvad ved denne lærer om programudvikling?

Heldigvis ingenting.

Dette svar er samtidig konklusion på mit indlæg, og læseren kan for så vidt godt stoppe her.

I det følgende vil jeg fortælle om programudvikling og især om et projekt i Horsens Kommune, hvor den almindelige lærer er centralt placeret.

Pædagogisk programudvikling

I Danmark var (og er) feltet for programudvikling til skolen meget spredt. Den største debat i skoleverdenen handlede om hvilken leverandør man skulle vælge og næsten ingen diskuterede hvad maskinen skulle bruges til. Da valgfaget datalære blev indført, anskaffede mange skoler datamaskiner, og man begyndte at snakke om at disse apparater også kunne bruges i andre fag. Desværre var de første programmer, der var til rådighed, ikke

særlig gode. Det var ofte programmer lavet til programmørens egen undervisning, og der var ikke tænkt særligt over, hvordan andre skulle kunne få glæde af dem. Det var som regel matematiklærere, som lavede disse første forsøg, og når de gik ind i andre fagområder, fik det sommetider sjove konsekvenser. De institutioner, som så en opgave i at udvikle det nye program til undervisningsbrug, var længe om at komme i gang. Forlagene var tilbageholdende, fordi de skønnede markedet endnu var for lille, og Amtscentralerne startede ligesom alle andre med at formulere en række krav til programmet (specielt til dokumentationen), og havde i starten ikke økonomi til andet end at samle og katalogisere de fremtalte ikke særlig gode programmer.

I dag er der kommet flere til. Landscentralen for Undervisningsmidler er begyndt at bruge midler til programudvikling. Der er lavet en selvejende institution, Center for Pædagogik og Informatik, som skal hjælpe udviklingen på informatik-skole-området, og i flere dele af landet er der kommuner, der har sluttet sig sammen om informatikprojekter.

Om man nu vil sige, at der er mange eller få programmer til undervisningsbrug, må afhænge af de forventninger, man har til området. De fleste regner vel med, at vi stadig er i startfasen.

Pædagogisk programudvikling i Horsens – 1% af Danmark

I vor kommune var der i 1984 en kritisk holdning til den store økonomiske investering, der lige var gjort i maskinel, og mange lærere spurgte, hvad disse maskiner egentlig skulle bruges til. Politikerne havde interesse for området og kunne se, at der måtte gøres noget. Man kunne ikke blive ved at vente på de andre (forlag, lands- og amts-central).

Her var så frøet til det projekt jeg skal omtale.

Projektet – »gør det nu«

I korthed kan det beskrives ud fra økonomien: 5 ugentlige reduktionstimer til mig, som konsulent, 12 ugentlige reduktionstimer fordelt til 4 forfattere, og 9 måneders ansættelse af en programmør, som dog også skulle lave andre programmer. Det hele blev afviklet over et skoleår. Formålet var at undersøge muligheder i forskellige fag og at lave eksempler på programmer til undervisningsbrug. Hovedsagen – pointen – var, at forfatterne ikke skulle være de sædvanlige edb-kyndige lærere, men dygtige lærere fra andre fagområder.

Gennemførelsen

Som start lavede jeg to dages kursus i idébearbejdelse efter L.E.S. Greens model, og senere medvirkede jeg ved designbeskrivelsen overfor programmøren.

I løbet af få måneder fik vi lavet nogle oplæg til programmøren, som så lavede prototyper af programmer, mens forfatterne lavede undervisningsmateriale. Ved juletid kunne de første programmer prøves af i forfatternes egne klasser, og herefter blev materialet gennemarbejdet påny.

Ikke alle projekter overlevede denne revision, og nogle forfattere måtte komme op med nye ideer på dette tidspunkt.

Resultatet – fem programmer

Da skoleåret var gået, kunne vi se, at der var kommet fem anvendelige programmer ud af projektet – to var slagtet – og et er lagt på hylden til eventuel senere bearbejdelse.

De enkelte programmer beskrives her:

Funktionstegner, et program til grafisk fremstilling af brugerdefinerede funktioner. Programmer som dette er set før, og er hovedsageligt anvendt i matematikundervisningen. Vor begrundelse for at lave dette var, at de andre var meget svære at lægge funktioner ind i, og at vi ønskede zoom muligheder.

Valuta, et spil hvor flere grupper elever med hver sin datamat handler valuta på samme marked. Det betyder, at en gruppes handel påvirker kurserne for de andre grupper. Desuden indgår der forskellige verdenspolitiske »begivenheder«, som får betydning for kursene.



HAN	GIK	HJEM
HUNDEN	HUS	UD
HUNDEN	VAR	UD
HUN	GIK	SØD
HUNDEN	ER	SØD
HUN	HUS	HJEM
HUN	GIK	UD
HUNDEN	ER	UD
HAN	VAR	SØD

Sætningsmixeren, er et program til eksperimenter med ordklasser. Man lægger ord i tre (eller fire) kasser, og programmet vælger så tilfældigt et ord fra hver kasse. Disse danner muligvis en sætning. Programmet vælger igen – ialt 10 gange. Eleven tæller selv op hvor mange rigtige sætninger der er, og prøver så at lægge nye ord i kasserne. For at få så mange rigtige sætninger som muligt, må eleven tilegne sig nogle ideer om ord af »samme slags«.

Ordboghjælp, et program til fremmedsprog, hvor eleven kan indtaste fremmede ord og få den danske oversættelse. Fordelen ved programmet i forhold til en ordbog er, at det genkender bøjningsformer og giver eleven hjælp til at finde grundformen.

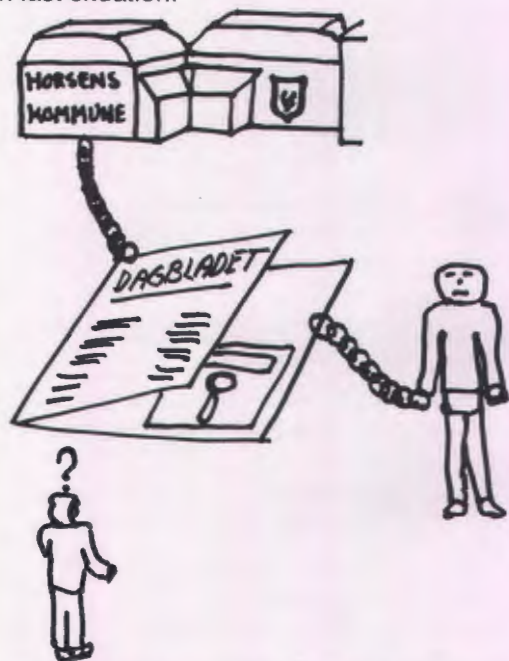
Clozetest kendes i mange versioner, og denne version udmærker sig ikke særligt.

Horsens Dagblad er et pædagogisk spil til orienteringsfag, dansk og medieundervisning. Eleverne danner reaktionsgrupper, som udvælger nyheder til forsiden af dagens avis. Formålet er at belyse de problemer, der er omkring kriterier for nyhedsudvælgelse..

Minut: 0 markedsnyt	
Rubrik	
Under-rubrik	
Afsnit?	Handelen på Vorby kvægmærked var i går tilført 138 store kreaturer, 70 kalve og 49 søer. Der blev dog handlet livligt trods de dalende tilførsler. enkelte prima dyr blev handlet til priser over noteringen, mens dyr af ringere kvalitet blev handlet efter værdi.
Place-ring	Eksporthandlet viste god handel med de store dyr, men rolig med ungtyrre og kalve.
Skriv	
Katalog	
Læs afsnit 1 af 3	
Pilene flytter – RETURN vælger	

Hvem ejer resultatet?

Da materialerne var færdige og var blevet sendt ud på skolerne dukkede der et interessant problem op. Ophavs- og distributions-ret. Fordi lærere fra andre kommuner hørte om disse materialer og spurgte, om de måtte få kopier af dem, opdagede vi, at der nu reelt var en låst situation.



Da ikke andet var aftalt, måtte deltagerne i projektet mene, at Horsens kommune havde betalt for at få udviklet materiale til kommunens eget brug, og kommunen kunne derfor ikke dele ud af materialet til andre kommuner.

Og fordi kommunen havde investeret i udviklingen havde den også nogle rettigheder i forhold til produktet, der forhindrede forfatterne i at sælge det til anden side.

Alt i alt betød det, at det kun var kommunens egen undervisning, der kunne få nytte af udviklingsarbejdet.

Efter en fredelig debat fandt vi en løsning, som alle parter kan være tjent med. Den aftale, der blev truffet her, vil fremover blive slået fast før starten på kommende udviklingsarbejder. Den går i korthed ud på følgende:

A. Selvom kommunen har investeret i udviklingen af materialet afgiver den sine rettigheder, hvis forfatterne ønsker af arbejde videre med materialet (til forlag eller andre institutioner).

B. Hvis forfatterne ikke ønsker dette, må kommunen distribuere materialet for kopiprisen til undervisningssektoren.

I denne omgang blev mulighed A brugt på Horsens Dagblad, som blev bearbejdet til udgivelse på et dansk forlag, mens mulighed B blev brugt på et par af de andre programmer, som blev overladt til amtscentralen til videre distribution.

Gå hjem og prøv

Hvad kan man så sige om denne type udviklingsprojekt når man vil bedømme den:

Det er et her-og-nu-projekt, hvor man ikke på forhånd ved, hvad resultatet vil blive. Vi fik to gode, tre brugbare, et ufærdigt og to kasserede projekter som resultat. (Tænk, hvis det var blevet 7 fiaskoer.)

Risikoen er ikke så stor, som man skulle tro. Jo kortere tidshorisont man har, jo lettere er det at sætte sig realistiske mål.

Det er hurtigt afviklet og økonomien er overskuelig. Det er vigtigt, at det går hurtigt. Den »almindelige« lærer har ikke brug for retningslinier, bedømmelseskriterier og standarder for pædagogisk programvare. Hun vil have brugbare programmer – nu.

Vi bruger specialisterne på deres eget felt. Hvis anvendelse af EDB skal blive en del af den almindelige undervisning, må vi have specialisten i almindelig undervisning (den »almindelige« lærer) til at fortælle, hvordan EDB skal anvendes. Kodningen foretages så af programmører, illustrationer laves af grafikere og fotografer osv.

Ulempen ved små projekter af denne type er, at styringsmulighederne er ringe. Især kan det være svært at koordinere bestræbelserne, så ikke flere laver det samme program.

Troværdighed er et centralt begreb her. Læreren oplever årelang snak om hensigter, planer, undersøgelser, men ønsker selv at bedømme dette nye undervisningsmiddel i sin egen undervisning. Læreren kan også sagtens se, om den, der har lavet materialet, ved, hvor skoen trykker.

Den »almindelige« lærers fantasi er ikke begrænset af viden om, hvad datamaskiner ikke kan, og derfor fremkommer der nye spændende ideer.

Fra hovedregning til strekcode

Tværfagligt emnesæt om 100 års butiksudvikling

af Jens Juulsgaard og
Jens Jørgen Jensen

Materialet kombinerer et område fra elevernes hverdag, nemlig dagligvarebutikker, med emner fra historie, samtidsorientering, informatik og matematik.

Emnesættet indeholder baggrundsmateriale til brug for læreren med forslag til aktiviteter, diskussioner og ekskursioner samt elevsider til fri kopiering indeholdende informationer og konkrete opgaver til de enkelte afsnit.

Emnet levendegøres af praktiske handelssituationer svarende til de forskellige udviklingstrin ved brug af datamat, varescanner, der kan bygges af LEGO-legetøj samt et afsluttende rollespil, der inddrager forskellige interessegruppers holdninger/motiver.

Med materialet følger *diskette* med alt nødvendigt programmel, "varer" med

28 66



strekoder samt byggevejledning til scanneren. Der kræves ingen specielle forkundskaber på edb-området.

Niveau: 6-10 år

Bog ca. 75 sider A4 og diskette
(p.t. til C54): kr. 610,00

Udkommer november 1987

Problemløsning med EDB

af Bent Thomsen og Hans Erik Olsen



Problemløsning indgår som en væsentlig bestanddel i mange fag. EDB giver eleverne nye, stærke redskaber i hænde i problemløsningsituationer.

Undervisningsmaterialet *Problemløsning med EDB* består af en mappe med elevopgaver til kopiering og en lærervejledning.

Materialet indeholder en række opgaver, hvor eleverne bruger datamaten som værktøj til at løse almindelige hverdagsproblemer.

Emnerne er hentet fra elevernes dagligdag – hjem, skole, arbejde og fritid. Indenfor disse områder er udvalgt situationer, hvor datamaten kan fungere som et hjælpemiddel.

Opgaverne lægger op til, at eleverne anvender tekstbehandling, regneark, kartoteks- og tegneprogrammer samt et programmeringssprog.

Opgavesættet vil kunne indgå som supplerende materiale i datalære, matematik, dansk og andre fag samt anvendes i tværfaglig projektundervisning.

Opgaverne kan anvendes på alle maskintyper.

Niveau: 14-18 år

Ringbind: 112 sider A4, kr. 488,00

Udkommer ca. 1. november 1987

Information for RC-brugere

Så kom storebror!

Tirsdag d. 29. september kl. 13.00 fik Piccoline og Partner sig en storebror. På det tidspunkt blev nemlig sløret for »project xyz« løftet, og ved et arrangement i Odd Fellow Palæet i København præsenterede Regnecentralen System RC900.

Der er flere banebrydende nyheder i System RC900, som i første omgang kommer med fire modeller - to enkeltbrugersystemer (RC950/90 og RC950/190) og to flerbrugersystemer (RC950/300 og RC950/400) med plads til henholdsvis 9 og 17 arbejdspladser. System RC900 er opbygget af moduler og med gennemført standardisering, og det er således muligt at udbygge enhver RC950, så den vokser i takt med ens datakraftbehov. I realiteten kan man starte med grundmodellen RC950/90 og gradvis udbygge denne til f.eks. RC950/300 med dens mulighed for en flerbrugerløsning.

En kort beskrivelse af modellerne i RC900 serien illustrerer i øvrigt modulariteten i systemet.

I alle maskinerne indgår en RC950 Systemenhed, der udgør både kasse og kerne for de forskellige modeller.

Systemenheden består kort fortalt af en systemboks, et hovedprintkort, en disktestation, en strømforsyning samt programmer til initialisering og test af en RC950.

Selve systemboksen (kabinettet) er beregnet til at stå på gulvet, hvor det fint passer ind under et bord.

I systemboksen sidder strømforsyning, systemkort og en 1,2 Mb disktestation, der også kan læse 360 Kb og 180 Kb disketter.

På systemkortet (hovedprintkortet) er der blevet plads til følgende:

Intel's 32-bit 80386 mikroprocessor med 16 MHz clockfrekvens.

Sokkel til 80387 aritmetisk processor.

Stik til 2 hovedlagerkort.

Stik til 8 PC/AT bus kompatible udvidelseskort.

EGA skærm controller der også har 640 x 480 mode i 16 farver.

Diskette controller for 2 disktestationer.

Indbygget ur.

Stik til parallel printer.

Stik til 2 serielle kommunikationer eller mus.

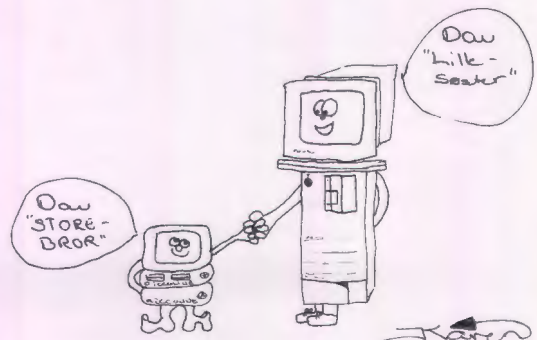
Med ovenstående som udgangspunkt kan en RC950 ved hjælp af en lang række moduler i virkeligheden »skræddersys« til ethvert behov:

MF301 (2 Mb) og MF302 (8 Mb).

Hovedlagerkort på henholdsvis 2 Mb og 8 Mb, hvoraf de sidste er opbygget ved hjælp af avancerede 1 Mbit kredse. Da der er plads til 2 hovedlagerkort kan RC950 have 2, 4, 8, 10 eller 16 Mb.

MF310 (RC Mikronet) og MF311 (Ethernet/Cheaper-net).

To lokalnet controllere vil åbne for henholdsvis RC Mikronet og for Ethernet/Cheaper-net. Gennem lokalnet vil RC950 selvfølgelig kunne kommunikere med og dele ressourcer med Regnecentralens øvrige produkter.



MF320 (Kommunikations controller).

Et indtryk af de kræfter, man får til rådighed, fremgår af, at der på RC950 seriens kommunikations controllerkort faktisk sidder en 80186 mikroprocessor og hele 896 Kb RAM. Sådanne intelligente controllerkort bevirker, at systemenhedens 80386 ikke belastes unødigt.

MF321/MF322 (Multiplexer/multiplexerudvidelser).

Også på de multiplexer controllerkort, der muliggør op til 16 satellitter/terminaler, sidder der 80186'ere og styrer trafikken.

MF330 (Hard disk controller) og MF350 (62 Mb hard disk).

Hard disk controlleren kan styre 2 winchester diske, der på RC950 har en kapacitet på hele 62 Mb (formatet).

Overførselshastigheden er på 7.5 Mbit pr. sekund, og tilgangstiden er nede på 28 millisekunder.

Information for RC-brugere

MF360 (125 Mb streamer)

Til systemet kommer også en 125 Mb streamer, der kan lave backup af 2 winchester diske på hver 62 Mb på samme bånd.

Ovenstående er kun et udpluk af de ting, der kommer til RC950. Når der ind imellem bruges glosen 'kommer', skyldes det, at ikke alle moduler og controllere er released endnu.

En simpel oversigt over de fire RC950 modeller ser sådan ud:

	RC950/90	RC950/190	RC950/300	RC950/400
32-bit 80386, 16 MHz	X	X	X	X
Arit. proces. 80387	option	X	X	X
RAM lager (standard)	2 Mb	4 Mb	8 Mb	8 Mb
RAM lager (maksimalt)	16 Mb	16 Mb	16 Mb	16 Mb
1,2 Mb diskettestation	X	X	X	X
62 Mb hard disk	X	X	X	2 stk.
125 Mb streamer	option	option	X	X
Batteri backup	option	X	X	X
Porte (V24 og parallel)	X	X	X	X
Antal satelitter			8	16
EGA+	X	X	X	X
Pladser til udvidelseskort	7	7	5	1

Grundmodellen RC950/90 kaldes også for RC900 PC og er en særdeles kraftig maskine. Den kører i praksis 2-3 gange hurtigere end de såkaldte 'PC/AT-modeller'. Styresystemet er det kendte MS-DOS 3.3, men kan ved hjælp af et særligt hjælpeprogram (CONTROL/386) udnytte iAPX386'eren bedre og samtidig adressere et større lager.

Da det selvfølgelig vil være svært for RC brugere, der jo altid har haft flere konsoller og vinduer til rådighed på Partner og Piccoline, at gå tilbage til en en-konsol verden, vil de fleste nok investere i Windows/386, som også fås til RC900 serien. Windows/386, der er udviklet af Microsoft, kan selvfølgelig samtidig afvikle både MS-DOS programmer og grafiske programmer, der er udviklet til Microsofts »normale« Windows - det går bare meget hurtigere...

Udvider man sin RC950/90 - eller anskaffer sig RC950/190, der også kaldes RC900 Workstation, fra starten, får man åbnet til en verden mere. Man får nemlig mulighed for at bruge det meget avancerede styresystem 386/ix, der på samme tid understøtter både UNIX V og MS-DOS programmer.

386/ix indeholder bl.a UNIX V release 3.0/386, RC900 Driver Set og VP/ix, der klarer afviklingen af MS-DOS programmer. Populært kan man sige, at brugeren har mulighed for i flæng at køre flere UNIX og MS-DOS programmer, og der skiftes mellem dem ved et tryk på en funktionstast. Kører man RC950 UNIX 3.0/386 går det virkelig stærkt, da dette er det første operativsystem, der udnytter 80386'eren fuldt ud. I praksis betyder det, at man kommer til at operere med en regnekraft på ca. 3,5 MIPS (millioner instruktioner pr. sekund), hvilket svarer til, hvad mange større mini-datamater kan præstere.

Listen over programmet til System RC900 er allerede lang og omfatter kendte og nye produkter. Det er jo nærmest en selvfølge, at alle GEM programmer (inklusive den nye GEM Desktop Publisher) er med, men der er også blevet plads til f.eks. det kendte Xerox Ventura Publisher, der af mange betragtes som normgivende for, hvad et avanceret Desk Top Publishing system skal kunne. Blandt programmeringssprogene finder man alt fra C og Prolog over Poly Pascal til Fortran og Cobol. Og selvfølgelig er alle de andre værktøjer der også...

Information for RC-brugere

I forbindelse med udviklingen af System RC900, har Regnecentralen samarbejdet til flere sider. På software fronten har der været samarbejdet med det amerikanske Interactive System, der på flere måder er førende m.h.t. udviklingen af UNIX.

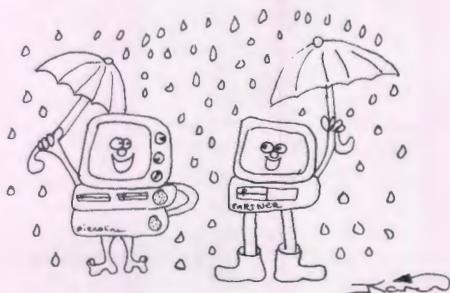
Men der har også været samarbejdet til anden side, og resultatet her er blevet en dataskærm med kvaliteter, der ligger langt over, hvad man hidtil har set.

RC940 farveskærm er udviklet i samarbejde med det tyske firma Blaupunkt, der ud over autoradioer faktisk også producerer mange gode fjernsyn og altså også dataudstyr.

Skærmen er stor (15") og er af den såkaldte »flat screen« type, der har en flad front, hvor billedet når helt ud i hjørnerne. Skærmen er udstyret med en meget hurtig fosfor, og der er lagt stor vægt på ergonomien. F.eks. er scannings frekvensen helt oppe på 75 Hz, hvilket giver et totalt flimmerfrit billede. RC940 arbejder sammen med RC930 tastaturet, hvorfra man bare ved tryk på en tast kan stille ting som lys og kontrast. RC930 har i øvrigt 107 taster og er ligeledes konstrueret med størst muligt hensyntagen til ergonmi.

RC950 har lige været ude i beta-test hos en række udvalgte brugere, og de første »rigtige« leveringer skulle finde sted fra begyndelsen af november. Og priser? Desværre lige på den gale side af 60.000 kr. for RC950/90, RC930 tastatur og RC940 dataskærm. Men på den anden side får man en 80386, 2Mb lager, 1,2 Mb disktestation, 62 Mb hard disk og et tastatur og en dataskærm ud over det sædvanlige, så reelt er det faktisk billigt...

Når det regner på præsten drypper det på degnen...



Regnecentralen har et udbredt forhandlernet, der primært er bygget op omkring RC750 Partner. Disse op mod 40 forhandlere spænder vidt fra f.eks. telefonselskaberne JTAS og KTAS over Grønlands Tekniske Organisation til mindre dedikerede eller brancheorienterede »software-houses«. Mange af disse forhandlere tilfører Partnerne ekstra dimensioner gennem egen produktion af programmer, og da stort set det meste der kører på Partner også kan køre på Piccoline, er der her adgang til endnu flere programmer. Nogle af disse vil selvfølgelig være for specielle til at have skolernes interesse, men til tider dukker der ting op, der afgjort kan bruges i skolen.

SPS (står for Systemanalyse, Programmering og Servicekørsel) har solgt mange Partnere, der bl.a. bruges meget til RcTekst. En ting har man dog savnet i RcTekst: en indbygget lommeregner.

Men hvad gør man så - man laver en...

SPS har udviklet et lommeregnerprogram, der kan stort set alt det, som en normal lomme- eller bordregner kan klare. Der er selvfølgelig regnearterne, flere hukommelser, funktioner, men det mere spændende er, at man kan få resultater ud på en simuleret strimmel.

Når man bruger lommeregnerprogrammet, som startes i en anden konsol, kan man på skærmen følge med på »strimlen«, og der er også mulighed for at rette i resultaterne og opstille dem på en hensigtsmæssig måde.

Fidusen er så, at man med den nye »klippe/klister« facilitet i RcTekst kan hente udregningerne ind, så de bliver en del af teksten.

Lommeregnerprogrammet kan selvfølgelig bruges i andre sammenhænge end lige netop sammen med RcTekst, og da det er et meget overskueligt program med gode faciliteter, er det nok værd at interessere sig for i skolesammenhæng.

Information for RC-brugere

GJH Partners er en anden af Regnecentralens forhandlere, der har udviklet et program, som kan have skolernes interesse.

Her har man konstateret, at mange kunder har brug for et mindre databasesystem til navne, adresser og telefonnumre m.v.

Systemet kan bruges selvstændigt, men arbejder også fint sammen med RcTekst, som kan flette navne og adresser fra registeret ind i sin udskrift af f.eks. standardbreve. Selvfølgelig kan man også få udskrevet adresselabels og sorterede lister m.v.

Systemet er meget brugervenligt med 'pop up' menuer og der er mulighed for både enkelte og kombinerede søgninger efter forskellige kriterier, som grundlag for udskrifterne.

Som et kuriosum kan nævnes, at programmet også kan håndtere et modem, så man kan bruge det til at lave automatiske opkald med.

Yderligere oplysninger om de to ovennævnte programmer får De ved henvendelse til henholdsvis:

SPS

Rolighedsvej 11
1958 København V.
01 86 82 11

GJH

Nyelandsvej 48
Postboks 64
2000 Frederiksberg
01 39 22 55

Information for RC-brugere**Regnecentralen**

Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup
Tlf. 02 65 80 00

Så skinner »solen« også på RC741

Der kommer stadig nye moduler til HELIOS-systemet og som en speciel nyhed, er der kommet en version 2.0, der kan bruges på Partner skærme (RC741).

Oprindeligt kørte Piccoline alene med 50 Hz skærme, og opløseligheden her er 560 x 256 punkter. På 60 Hz skærmene er opløseligheden oppe på 720 x 352 og det siger sig selv, at et billede, der er opbygget i det ene format ikke umiddelbart kan overføres til det andet format.

Men selvfølgelig kan problemet løses, og det har HELIOS folkene da også gjort.

Den første antydning af, at en løsning var på vej, fik man, da HELIOS udsendte Visuelt Værktøj i foråret. Dette spændende system kan nemlig køre på begge typer skærme, og der følger oven i købet to programmer med, som kan omsætte billeder fra det ene format til det andet. Visuelt Værktøj er i øvrigt et studie værd i sig selv. Som navnet siger, kan systemet benyttes til at visuelle præsentationer, som man selv kan tegne, skrive, farvelægge og animere. Og er man ikke en ørn til selv at lave gode tegninger, følger der heldigvis 200 færdige tegninger med i et billedalbum.

Men antydningen var rigtig, for nu er de kendte HELIOS moduler kommet til de nye skærme, men der er et par forhold, som man skal være opmærksom på.

På grund af den større opløselighed af skærm-billederne fylder disse mere i hukommelsen, og derfor kan HELIOS version 2.0 ikke køre på de første Piccoliner med 256 Kb får de har fået en lagerudvidelse. (Programmerne kører selvfølgelig uden problemer på Piccoline 2, der jo er født med 512 Kb). En anden forudsætning er, at operativsystemet skal kunne arbejde med 60 Hz skærmen, og det betyder, at det skal være release 3.1 eller senere. Den nye version 2.0 kan ikke køre på 50 Hz skærmene, så ønsker man, at kunne køre på begge typer skærme, må man have modulerne i begge versioner.

Der er mulighed for at få opdateret HELIOS modulerne til den nye version, og henvendelse herom kan rettes til HELIOS Software, Gladsaxevej 382, 2860 Søborg. Samme adresse kan også bruges, hvis man er interesseret i at høre nærmere om HELIOS-SYSTEMETS BRUGERKLUB, der er et forum for erfaringer, kritik, forslag og ideer.

Anmeldelser

Matematik og edb.

Danmarks Matematiklærerforening.

23 sider + 25 sider bilag.

Hæftet er resultatet af et udvalgsarbejde under Matematiklærerforeningen. Udvalget skulle vurdere udvalgte eksisterende programmer og komme med emner, hvor datamaten med fordel kan anvendes i matematikundervisningen.

Første del gøres der ikke ret meget ud af, da man skønner, at de eksisterende programmer stort set kun er træningsprogrammer – dog kommer man senere ind på Viggo Sadolinsprogrammer fra DLH.

Efter nogle indledende bemærkninger om matematik i relation til hverdagen (med eksempler på emner, hvor datamaten kan tilføje nye aspekter) og matematikken i relation til andre fag (med henvisning til tværfaglige programmer) tager man fat på datamaten som hjælpemiddel i undervisningen.

Her gennemgås kort følgende:

1. Tal og algebra (talforståelse, funktioner, algoritmer).
2. Geometri (konstruktioner, tegneprogrammer, Logo).
3. Statistik og sandsynlighedsregning (behandling af større datamængder, tilfældige tal, simuleringer).

I afsnittet »Nogle punkter til overvejelse og nærmere undersøgelse« opregnes en række emner, som vi ved for lidt om. Det er jo i sig selv et godt udgangspunkt for overvejelser om brug af datamaten i den enkeltes undervisning.

Desuden fremhæves, at programmering er et meget bredt begreb, som ikke blot er begrænset til sprog som Logo og Comal80, men også omfatter udfyldning af regneark og brug af »dialoger«, som ofte kendetegner brugerfladen i programmer, som kan bruges i matematikundervisningen.

I »Afsluttende bemærkninger« tilslutter man sig den holdning til træningsprogrammer, som Benny Karpatschofs i Pædagogikkens informatik og informatikkens pædagogik udtrykker sådan: »Der er da i sig selv ikke noget galt i at bruge datamaten til færdigheds-

tilegnelse. Men der er et uhyre småtskåret didaktisk perspektiv i denne serie af programmer. Faktisk kan de lidt flabet bestemmes som alle de færdigheder, det er ganske overflødig at bruge tid på at lære menneskenes børn, fordi det er noget som maskinerne er meget bedre til selv.«

Udvalget eksemplificerer sin holdning således: »Herunder må færdighedsprøven til folkeskolens afgangsprøve – uden anvendelse af regnemaskine – siges at virke malplaceret set i lyset af den nye tekniks fremmarch.«

De sidste sider med bilag giver eksempler på anvendelse af:

1. SKAT – et emnearbejde
2. BUTIK
3. LOGO i 4. og 5. klasse
4. REGNEARK

Her kan man få en kort orientering om softwaren og erfaringer med dens anvendelse.

J.K.

Kontorautomation – realitet eller reklame

af Kjeld Schmidt

Forlaget Kommuneinformation

Dette er en ganske neutral fremstillet bog om, hvad kontorautomation egentlig står for, og hvordan reklamerne fejlagtigt ofte giver indtryk af noget andet – og selvfølgelig firmafrelsende.

Den handler om at slå koldt vand i blodet og nøje have for øje om det blot er en arbejdsbesparelse på småtingsplanet, man får ud af sit maskinindkøb, eller om man har gennemtænkt, hvordan man omlægge de enkelte personers arbejdsområder, så den virkelige arbejdsbesparelse bliver resultatet.

Bogen er skrevet som nogle af de rapporter, man læser på universiteterne, rapporter der kan imponere omgivelserne med det fine ordvalg, faktaslørende sætninger og henvisninger til alle de bøger forfatteren har læst; men gider man læse hurtigt gennem disse udenomsværker, er der nogle fornuftige gennemgange af, hvor man skal lægge vægten, når man på firmaets vegne skal vurdere, om man skal tage de moderne værktøjer til hjælp, om man skal bruge dem som støtte for de ansatte, eller om man virkelig påtænker at indføre en automation.

G. B.

En succes bliver endnu bedre: IBM Personal System/2

IBM Personal System/2 er en helt ny generation af personlige computere med et nyt design og endnu flere faciliteter, som giver de 8 forskellige modeller et væld af nye anvendelsesmuligheder.

Først og fremmest drejer det sig om større datakraft, udvidede kommunikationsmuligheder og en helt ny skærmteknologi, der giver endnu flere grafiske muligheder i en langt højere kvalitet end tidligere.

Altsammen afgørende fordele i skolens pædagogiske og administrative opgaver. Fx ...

- undervisning
- pædagogiske værksteder
- biblioteksopgaver
- studievejledning
- administration

Brugervenligt, effektivt - og økonomisk. IBM Personal System/2-modellerne kan mere, men koster det samme som sine forgængere ...

Bestil mere information om de 8 modeller - og få det gratis programkatalog.

Benyt informationskortet - så sender vi Dem det udførlige brochuremateriale, der i detaljer fortæller om den nye generation inden for personlig databehandling. Anfør samtidig, hvis De er interesseret i at modtage IBMs specialkatalog over de mange programmer, der er målrettet og udviklet specielt til det danske skolevæsen - og det omfattende internationale programudbud.

De kan få rådgivning, information eller et konkret tilbud - her og nu!

IBMs konsulenter i afdelingen for skoler og gymnasier står altid klar til at hjælpe Dem - før, under og efter købet. Bl.a. kan De trække på disse servicetilbud ...

- Direkte telefonservice fra kl. 10-16, der besvarer alle tekniske spørgsmål. Ring 02 93 55 11, lokal 3736.
- Værktøjskasse med programeksempler, der gør det let og hurtigt at sætte sig ind i brugen af IBM Personal System/2.
- Løbende information om IBMs tilbud til uddannelsessektoren ... bl.a. gennem bladet TASTEN, som De får tilsendt gratis.

Ring til IBM på 02 93 55 11, lokal 4065 - afdelingen for skoler og gymnasier. Eller send informationskortet i dag ...



INFORMATIONSKORT

- Ja tak - send mig straks det udførlige brochuremateriale om de nye IBM Personal System/2-modeller.
- Ja tak - send mig IBMs gratis programkatalog til uddannelsessektoren.
- Jeg ønsker fremover at modtage TASTEN - IBMs gratis blad til skoler og gymnasier.
- Jeg har brug for et tilbud her og nu på IBM Personal System/2. Ring mig op på nedenstående tlf.nr.

Navn: _____

Stilling: _____

Udd.inst.: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

Tlf.: _____ lokal: _____

Udfyld og indsend kuponen til: IBM Danmark A/S, Afdelingen for skoler og gymnasier, Nymøllevej 91, 2800 Lyngby.

Computerspil i undervisningen?

Af Bjarne Aagaard, Aabybro

Jeg ved ikke, om du har oplevet at stå med et hold elever, der hårdnakket prøver at få dig overtalt til, at spille computerspil i timerne i datalære. De spørger: Skal vi »spille« på computeren idag? – underforstået spille computerspil. Har du nogle nye spil, eller kender du det nye »Azzats combats«? osv. Og svaret er: Nej, i kan spille derhjemme. Du skal lære noget og ikke bare spille, eller hvis du tror, vi skal spille computerspil her, kan du godt melde fra med det samme.

Det er samme indledning til datalæretimerne hvert år, når de nye hold begynder. Min reaktion har været den samme hver gang.

Går det min ære som professionel underviser for nær at bruge timerne til computerspil? Tænk hvis mine kollegaer får at vide, at DET foregår i mine timer. Er der en klang af underlødighed i ordet COMPUTERSPIL på linie med VIDEO, MIT LIVS NOVELLE og BURGERKING. Måske ligger problemet kun i, at vi ikke ved, hvad vi skal stille op med utysket. Godt nok kan undervisning være underholdende, men så underholdende må det ikke være.

Uden at påstå at være frelst og helt at have givet mig hen til nutidens form for ludo eller matador, har jeg prøvet at tage computerspil op som emne i datalære. Selv om det er svært at få struktur i, har det været noget af en succes. Alene elevernes reaktion på meddelelsen om, at næste gang måtte de tage nogle computerspil med, var en oplevelse. Jeg skal her indskyde, at skolen er i besiddelse af 6 stk. Commodore 64.

Timen med computerspil var en helt speciel oplevelse for mig. Selv om alt tilsyneladende var et stort kaos af spil, joy-stick, disketter og bånd, må der alligevel have været system i tingene. Eleverne kommunikerede indbyrdes med et for mig uforståeligt sprog, men som for dem var et helt naturligt fagsprog. De havde åbenbart ikke problemer med at forstå hinanden. Jeg vil ikke ligefrem påstå, at jeg kunne følge med eller forstod ret meget i den time.

Mit indtryk var: Her er ikke noget med motivation og længere indledninger til emnet. Nej, her forstår alle, hvad der skal ske.

Herefter fulgte det vanskelige: Hvilken struktur skulle de følgende lektioner have? Hvordan skulle emnet »Computerspil« opdeles?

Her er den opdeling, jeg fulgte:

- 1) Programmering af spil
- 2) Opdeling i kategorier
- 3) Spilenes indhold
- 4) Holdninger
- 5) Konsekvenser

Herunder skal kort redegøres om de enkelte forløb.

Programmering af spil

I programmeringsdelen viste det sig hurtigt, at motivationen ikke manglede. Mange elever var tilfredse/lettede over at blive fri for alle de små programeksempler, der ofte handler om matematik, vi arbejdede med programopgaver, der styrer farver og grafiske tegn på skærmen. Det var et forfriskende pust. Eleverne udfoldede stor kreativitet og kom med mange gode ideer og stillede nye opgaver. Jeg har gjort den erfaring, at elever hurtigere opnår sikkerhed og selvstændighed i programmering ved at forfølge egne ideer end ved slavisk at gennemgå en række planlagte opgaver. Jeg forsøgte derfor at få dem til at formulere selvstændige opgaver og hjalp dem med at følge disse. De opgaver, vi arbejdede efter, er udkommet på bogform. Titlen er »SPIL MED COMPUTER – COMPUTERSPIL«.

Opdeling i kategorier

Også forløbet med at opdele computerspil i kategorier, gav en god oplevelse. Eleverne var ikke på forhånd i stand til at formulere forskellige kategorier, men efter at have afprøvet forskellige spil opdagede de, hvor få grundspil,

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
Hjarupvej 7, 6200 Aabenraa
tlf. 04 62 79 60

BLADET:

Ansvarshavende redaktør:
FLEMMING HOLT
Drosselvej 21, V. Hassing
9310 Vodskov
Tlf. 08 25 71 47

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

NÆSTE NUMMER

Indlæg til næste nummer skal være redaktøren i hænde senest mandag 16. november 1987.

der egentlig findes. Vi fandt frem til fire forskellige grundversioner:

- 1) Flipperspil
- 2) Adventurespil
- 3) Actionspil
- 4) Simulationsspil

Herudover findes de almindelig kendte som skak og forskellige boldspil.

Andre interesserede sig mere for at opdele spillene efter reaktionsmønstre, mens andre igen interesserede sig for de enkelte spils versioner for at se, hvordan de er videreudviklet.

Spillenes indhold

Spillenes indhold viste sig at være sværere at arbejde med. Vi fandt dog frem til, at spillenes indhold og programmørens holdning er knyttet tæt sammen, hvorfor vi heller ikke kunne adskille de to punkter om indhold og holdninger. Kort kan refereres: at computerspillenes indhold ikke afviger væsentlig fra videoens verden med undtagelse af, at vi selv spiller heltens rolle. Lyden har stor betydning for underholdningsværdien. Skrues der ned for lyden, ændrer spillet karakter i retning af det kedelige.

Holdning og konsekvens

Under emnet konsekvenser udviklede der sig en længere diskussion om brugen af computerspil. Der fremkom den »snusfornuftige« udtalelse, at det er billigere at sidde hjemme og spille end at stå og bruge penge til spil på den lokale grillbar. Et argument, der er svært at hamle op med. Jeg stillede så spørgsmål ved spillene i det hele taget. Vi kom derefter rundt om forskellige problemstillinger. Spiller man som tidsfordriv. Er man spilleegoist. Spiller man for spændingens skyld.

Et interessant synspunkt gik på, at computerspil blot er nutidens form for ludo. Konklusionen blev, at computerspil gerne skulle være en valgmulighed mellem andre fritidsaktiviteter.

Jeg slapper nu af overfor mine elever/de unges forbrug af computerspil. De er slet ikke så naive, som jeg først frygtede.

Jeg håber, du har fået indtryk af, at computerspil er et godt emne at arbejde med. I hvert fald vil det indgå i min undervisning fremover og måske kan emnet også indgå i andre fag end datalære.

GOD FORNØJELSE.



Det første integrerede undervisningsmateriale til Piccolinen der giver eleverne mulighed for på en realistisk måde at arbejde med en række edb-anvendelser, der er blevet hverdag i voksenverdenen.

Modellen er bygget op om tre hovedfunktioner:

Køb af dagligvarer, bankforretninger, brug af DAN-kort.

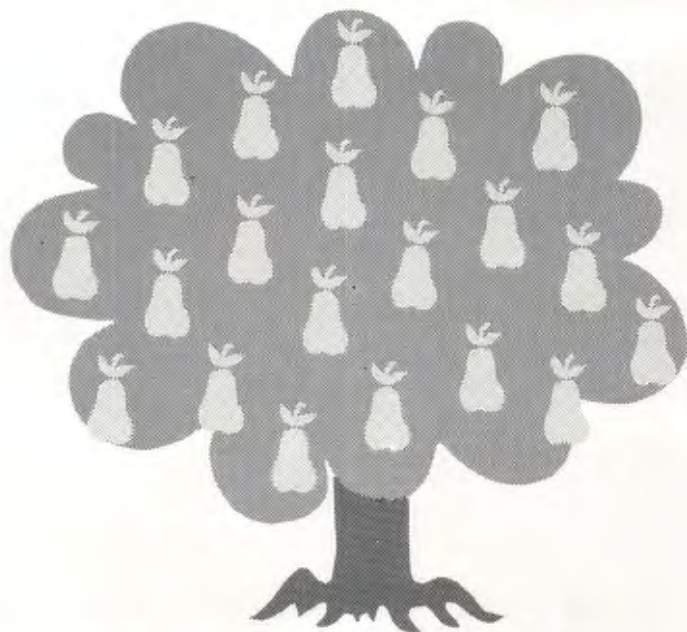
Piccolinens klynge opstilling udnyttes fuldt ud:

Nummer 1 er kasseterminal. Nummer 2 er DAN-kort terminal. Nummer 3 bruges til banktransaktioner. En evt. 4. maskine bruges til registersamkøring og EAN-koder.

I lærervejledningen beskrives programmet i detaljer. Der gives mange spændende oplæg til emner, der kan inddrages i arbejdet. F.eks.: Samkøring af registre, registersikkerhed, on-line terminaler, det pengeløse samfund, centralisering eller personlig frihed, dårlige betalere, arbejdsmiljø og teknologiaftaler, EAN-systemets opbygning, kontorautomatisering.

I lærervejledning er desuden 4 kapitler der detaljeret beskriver: Det centrale personregister, EAN stregkodesystemet, DAN-kortet, Registerloven, og et nyttigt minileksikon.

MIKRO VÆRKSTEDET 09103022



En rettelse til kundskabens træ

I begyndelsen var æblet. For at blive klogere, spiste de af det. Om det så var klogt eller ej, får stå hen i det uvisse... Siden har man lært at bruge pæren - og Piccoline.

Piccoline er pæredansk - udviklet til det danske skolevæsen. Den har flere danske programmer end andre skoledatamater - fra »leg-og-lær« programmer for de yngste til avancerede programmer til gymnasieundervisningen. Og programmer, der sikrer, at eleverne ikke blot bliver habile bru-

gere af bestemte datamaskiner, men udvikler en grundlæggende edb-forståelse.

Vil du vide mere om Piccolinen, er du velkommen til at kontakte Regnecentralen. Bestil det store programkatalog med mere end 350 programmer. Få også et gratis abonnement på **Piccolinien**, der udkommer 4 gange om året.

Ring eller skriv til Regnecentralen, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup, tlf. 02 65 80 00 og tal med Thorkild Maaetoft.

Piccoline
Vi dumper ikke

Regnecentralen