

3

11. ÅRGANG

JUNI 1987

# data lære

## INDHOLD

Nyt fra CPI.

Grundlæggende styring og kontrol med LEGO.

Nyt fra direktoratet.

Nyt fra Landscentralen.

Omkring robotten.

Enelærer??

Din base – et samarbejdsprojekt.

Foreningens møderække.

Forårskursus i Nakskov.

Anmeldelse.

ECCE 88.

*Udgivet af*

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

# 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.

# Nu endelig information om ny informationsdatabase

Det ser ud til, at foråret bringer flere store projekter frem i dagens lys. Kommunernes Landsforening og Amtsrådsforeningen er åbenbart i færd med at stable et større projekt vedrørende programudvikling på benene, og Projektsamvirket har offentliggjort planer om en almen skole-database, DIN-base.

DIN-base er et stort anlagt projekt, der blandt andet har som formål at gøre det muligt og overkommeligt for skoler i almindelighed at anvende informationsdatabaser i undervisningen. Foruden oprettelse af basen går projektet også ud på at skabe en organisation, der på pædagogisk grundlag kan deltage i styringen af basen samt i udarbejdelse af undervisningsforløb, der gør brug af basens indhold. Endelig fremhæves det, at en stor del af basens indhold er tænkt leveret og vedligeholdt af de enkelte skoler og klasser, hvilket yderligere styrker det undervisningsmæssige indhold.

Styringen af projektet er tænkt udført i et samarbejde mellem på den ene side Projektsamvirket og på den anden side de seks store byer, amtscentralerne og Aarhus Amts Informatikcenter. Beskrivelsen og opbygningen af projektet er allerede begyndt, og der planlægges forsøgsdrift af databasen i kalenderåret 1988.

Finansieringen tænkes foretaget dels af samarbejdspartnerne, dels af forskellige fonde og eksterne informationsleverandører og endelig af brugerne, der formodes at blive alle landets skoler.

Der er i beskrivelsen anført, at samarbejdspartnerne indsat kan foregå dels som deltagelse i det centrale projekt, dels som deltagelse i eventuelle regionale projekter. Deltagelse i det centrale projekt vil kræve en mand en dag om ugen samt dækning af en del af driftsomkostningerne, mens eventuelle regionale projekter vil kræve en indsats, der fastsættes regionalt.

Nu er det nok ingen hemmelighed, at fremkomsten af projektet har fremkaldt visse mishagsyttringer rettet mod initiativtagerne, Projektsamvirket. Man har f.eks. ment, at PS burde have inddraget andre i udarbejdelsen på et tidligere tidspunkt, og det er da også rigtigt, at PS på samme tid har deltaget i andres arbejder med databaser, mens man selv puslede med DIN-base.

Efter manges mening kan der også rettes kritik af både den tekniske og organisatoriske løsning af projektet, men projektet er overordentligt interessant og væsentligt, og det pædagogiske og det edb-faglige indhold er ud fra den nu foreliggende beskrivelse stort og godt.

På den baggrund må det antages, at projektet vil kunne få stor indflydelse på de kommende års brug af informationsteknik i skolen, og det skal blive interessant at følge dets udvikling, hvad enten det nu bliver som medvirkende eller som tilskuer.

# Nyt fra CPI

Af Rudy Plough

I april måned udsendte CPI en publikation med titlen: »Forslag vedrørende informatik og edb i folkeskolen og gymnasiets undervisning i treårsperioden 1987-90«.

Publikation er CPI's bud på en plan for de nærmeste tre års udvikling på informatikområdet i folkeskolen og gymnasiet. Den gør det ikke ud for at være den langsigtede plan, som sætter alt på plads, men understreger blot hvad der er vigtigt nu. Senere må der laves længerevarende planer baseret på pædagogiske overvejelser.

Planen har været sendt til høring hos forskellige samarbejdspartnere og planen og høringssvarene blev fremlagt på CPI's årsmøde den 22. maj, hvor også interesseorganisationerne og myndighederne var inviteret til at fremkomme med kommentarer.

De forslag, planen indeholder, anser CPI for at være minimumsbetingelser for at kunne gennemføre en tilstrækkelig og sufficient undervisning i edb og informatik. Planen giver med vilje ikke løsninger på, hvorledes pædagogikken på dette område skal udformes, idet vi håber, at lærerne vil varetage dette sideløbende med, at der gøres erfaringer.

For undervisningen er følgende mål opsat:

- at alle folkeskoleelever i 5.-10. klasse får mulighed for at arbejde med en datamat en eller to timer om måneden samtidig med, at der hvert år gennemføres 1 emneuge, hvor datamater bruges i tilknytning til fagene
- at man i folkeskolen integrerer datamatanvendelsen i fagene sideløbende med, at man gennemfører forsøg med et obligatorisk datalærefag

Det foreslås endvidere i planen, at man viderefører de igangværende forsøg i folkeskolen med obligatorisk datalære, således at man har et tilstrækkeligt grundlag for at træffe en beslutning, om der skal indføres et obligatorisk datalærefag i 1990.

En nødvendig forudsætning, for at undervisningen kan lykkes er at lærerne har viden om praktisk kendskab til datamatanvendelsen. Det betyder, at kursusaktiviteten på dette felt skal øges, således at følgende mål kan opfyldes i treårsperioden 1987-90:

- at alle lærerne i folkeskolen har prøvet at anvende en datamat som et personligt værktøj
- at 20 pct af lærerne i folkeskolen har kendskab til informatik samt indsigt i at anvende forskellige programtyper

Man bør åbne mulighed for, at lærerne - f.eks. i forbindelse med nyanskaffelser - i en periode kan hjemlåne en datamat og programmel, således at en praktisk anvendelse af udstyret kan afprøves.

Folkeskolerne (incl. de private grundskoler) råder over godt 8.000 datamater, det svarer til lidt under 4 i snit pr. skole. For gymnasiet (incl. studenterkurser, enkeltfagskurser og HF-kurser) er tallene henholdsvis 3.000 og 13.

Hvis man skal opfylde den tidligere omtalte målsætning for undervisningen, er det nødvendigt, at skolerne kommer til at råde over et større antal datamater.

Som et absolut minimum har CPI sat følgende mål for de kommende tre år:

- at det gennemsnitlige antal datamater pr. folkeskole forøges til 10
- at det gennemsnitlige antal datamater pr. gymnasium forøges til 20.

Placeringen af datamaterne i skolerne bør overvejes, CPI anser at det vil være hensigtsmæssigt at opbygge åbne datamiljøer f.eks. i forbindelse med skolebibliotekerne. Tilknytningen til bibliotekerne vil også betyde, at databasesøgning kan blive en naturlig del af bibliotekernes arbejde.

Når nu eleverne, lærerne og datamaterne er på plads mangler det sidste led - datamatprogrammerne - det der egentligt burde være det første led i kæden.

På dette område føler mange lærere sig svigtet, dels fordi der kun er afsat meget be-

skedne midler til indkøb og dels fordi programvaremarkedet er meget ugenomsigtigt. Programmerne udbydes af mange forskellige kanaler: kommunale, amtskommunale, statslige, halvprivate og rent kommercielle.

For datamatprogrammerne opsætter CPI følgende mål:

- at skolerne kommer til at råde over midler til indkøb af programmer
- at der gives støtte til programudvikling i form af afsætningsgarantier
- at der udarbejdes programoversigter, og at lærerne får mulighed for at gennemse programmer
- at der gennemføres FOU-aktiviteter samt udvikles programmer på særlige områder.

Det foreslås, at der afsættes midler således at hver undervisningsinstitution kan indkøbe nye programmer for 10.000 kr. pr. år i perioden. Endvidere bør der også sikres midler til at vedligeholde den bestående programbeholdning.

Da der i dag ikke finder en overordnet koordinering sted, hvad angår EDB i skolen, foreslår CPI, at Undervisningsministeriet opretter et Informationsråd sammen med Kommunernes Landsforening og Amtsrådsforeningen.

Rådet skal kunne foreslå koordinationsmuligheder og i det hele taget være rådgivende, således at en sammenhængende indsats kan føres ud i livet. Denne koordination og rådgivning ændrer ikke på skolernes lokale selvstyre.

Den foreslåede indsats skal sikre, at eleverne får et mindstemål af dataforståelse. CPI mener, at det må være realistisk, at man i treårsperioden når frem til, at ingen elev kan forlade folkeskolen eller gymnasiet uden at have opnået nogle erfaringer med anvendelsen af datamater, enten ved et undervisningsprogram eller ved at anvende tekstbehandling, regneark eller databaser.

Prisen for at føre planen ud i livet vil være ca. 170 mio. pr. år i de kommende tre år. En del af disse udgifter er allerede indeholdt i budgetterne, men det skønnes, at der skal skaffes yderligere 100 mio. om året, hvis ikke Danmark skal placere sig som en nation, der ikke har forstået, at det er i skoleuddannelserne, at man skaber grundlaget for de senere kvalifikationer som er nødvendige for samfundets udvikling og en fornuftig brug af teknologien.

---

## Grundlæggende styring og kontrol med LEGO TECHNIC

Af Fritz G. Knudsen

Systemet Lego Technic Control består af nogle byggesæt, der blandt andet indeholder motorer, fotoceller og lysdioder. Disse elektriske komponenter kan naturligvis styres fra omverdenen, enten det nu foregår med simple eller med datamaskinestyrede kontakter.

I den netop forløbne vinter har Lego i samarbejde med Mikroværkstedet i Odense udgivet en kursuspakke til brug i forbindelse med Piccoline. Pakken består af Lego Technic Control I (nr. 1090), Lego interface A (nr. 9750) samt kabel til RC Piccoline. Desuden indeholder pakken en diskette med Lego Lines-programmet, fem forskellige modelhæfter, en lærervejledning, kopimastere til mekanik- og programark

samt en tekstskinne til Piccolinens funktions-taster.

### Elevernes arbejde

Elevernes arbejde med materialet deler sig naturligt i tre-fire faser. Først bygges en af de fem modeller pariserhjul, robotarm, skydedør, transportbånd eller vaskemaskine ved hjælp af Legosættet og den tilhørende byggevejledning.

Dernæst afprøves modellens mekaniske og elektriske egenskaber ved hjælp af programmets DIREKTE-mode. Hvis man ekstra har anskaffet Legos styrepult (nr. 1039), kan denne del dog foregå uden brug af datamaskine. I begge tilfælde instrueres eleverne ved hjælp af tegneserier i elevhæftet.

Nu begynder programmeringen af systemet. Også her er der tegnede instruktioner, der er simple at følge, og der indføres jævnt flere og flere af de mulige sætninger, således at hele Lego Lines er indlært, når arbejdet med den sidste model er færdigt. Undervejs i brugen opfordres eleverne til at udfylde mekanikark, der beskriver modellens mekaniske egenskaber samt programark, der simpelthen understøtter programmering borte fra datamaskinen.

Hver af de fem modeller afsluttes med opfordring til videre arbejde med en lignende maskine, bygget af Lego-dele.

Kursusmaterialet er udformet, så eleverne kan arbejde med det på egen hånd. Det er derfor muligt at lade eleverne arbejde med forskellige modeller i forskellige grupper, der praktisk kan bestå af 2-3 elever. Tidsforbruget vil for en model være på 5-10 timer, og hele forløbet anslås at vare ca. 30 timer.

## Lærers arbejde

Der kræves ikke tidligere erfaring med datamaskiner af læreren. I lærervejledningen gives der en komplet vejledning i alt, lige fra kursets opbygning over klargøring af diskette og datamaskine til vejledende løsninger på elevopgaverne. Herudover er der et indledende lærerkursus i brug af Lego-lines programmeringssproget samt forslag til videre aktiviteter. Her er der også henvisning til Lego Tecnic Control II (nr. 1092), der giver mulighed for at bygge endnu flere modeller såsom plotter, trafiklys, højdemåler, skydelære og en drejefod til f.eks. kraner.

## Lego Line programmeringssproget

Lego Lines er et programmeringssprog, der er specielt udviklet til brug med denne kursuspakke. Sproget, der selvfølgelig indeholder kommandoer til styring af diskette og printer, har i hovedsagen to tilstande: DIREKTE og programmering.

I DIREKTE-tilstanden styres de seks udgange direkte med funktionstasterne således, at et tryk tænder udgangen og næste tryk slukker. Samtidig ses virkningen på et panel nederst på skærmen, hvor der er tegnet 8 pærer, der enten lyser eller er slukkede. Pære 0 til

5 viser en udgang, mens pære 6 og 7 viser tilstanden af de to indgange.

I programmeringstilstanden, hvor panelet nederst på skærmen stadig er aktivt, kan man skrive programlinier til styring af udgangene. I venstre skærmdel kan der skrives programord eller kommentarer, i den midterste del sættes ved hjælp af funktionstasterne et billede af udgangene, og i den højre skærmdel kan der skrives talstørrelser til brug ved tælling m.v.

	IND	UD	
	76	543210	
start tur	--	00000*	
TÆL	*-	-----	12
stop tur	--	000000	

Ovenstående eksempel sætter udgang 0 høj, der ventes på, at indgang 7 har fået 12 impulser, hvorefter alle udgange sættes til 0.

Sproget genkender disse nøgleord: TÆL antal, GENTAG antal HERTIL, GENTAG ALTID, GENTAG INDTIL tilstand, VENT INDTIL tilstand og HVIS tilstand SLUTHVIS. De enkelte programlinier kan testes enkeltvis eller programmet kan køres i sin helhed.

## Anvendelsesmuligheder

Materialet er opbygget som et kursusforløb af ca. 30 timers varighed, og det er tænkt anvendt i begynderundervisningen i datalære/informatik fra 5. klassesettrin og fremefter.

Kursuspakken kan anvendes som tænkt af forfatterne, hvilket ikke mindst skyldes det benyttede programmeringssprog i samklang med det veltilrettelagte elevmateriale. Egentlig kunne modellerne lige så godt styres fra f.eks. Comal80 eller Mikro-Logo, men Lego Lines er så simpelt i sin opbygning og virkemåde, at det vil lette brugen for især de yngste elever. Desuden er strukturen i Lego Lines af samme art som andre, mere almene sprog, og brugen af kursuspakken vil altså foruden viden om styring og måling også give eleverne erfaringer med problemløsning, der kan anvendes i senere forløb.

Materialet kan anbefales til brug i datalære/informatik fra 5. til de ældste klassesettrin, og det anbefales ligeledes til brug i eksperimenterende værksteder i fagintegrerede emner.

# RC-INFO

## Information for RC-brugere

### Farver på GEM

Det skal ikke være nogen hemmelighed, at mange savner farver til GEM på Piccolinen. Her har man valgt, at unnlade farverne på skærmen for at opnå en højere opløselighed i grafikken, som også må siges at være det vigtigste.

Men farverne ligger der nu alligevel, og man har hidtil kunnet få dem ud på RC621 plotteren fra f.eks. GEM Draw.

Nu har den dynamiske support afdeling fået udviklet nye farve drivere til GEM, så man også kan få udskrevet farver på RC607, RC608 og RC609 printerne.

De nye farve drivere giver mulighed for udskrift i 16 farver fra GEM Draw, men der er 8 farver til rådighed fra GEM Graph og GEM WordChart. Disse farver er sort, rød, grøn, violet, blå, gul og orange.

Den totale farveskala for printerne er (med de ofte brugte amerikanske betegnelser): black, magenta, cyan, violet, yellow, orange, green, dark blue, maroon, olive, purple, dark green, dark brown og charcoal. Denne farveskala er også uden problemer tilgængelig fra f.eks. RcComal80.

(Det kan absolut betale sig at se nærmere i printerens »Reference Guide«, der beskriver et væld af interessante muligheder med disse printere.)

Hvis man har GEM og en af de nævnte printere, kan man ved indsendelse af en tom diskette til support centeret få tilsendt de nye farve drivere og en vejledning i installationen, som er særdeles nem.

# ◇ GEM

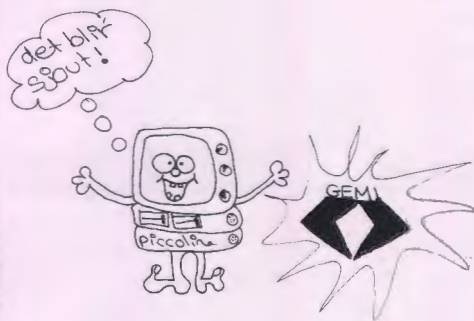
### Nye prisnyheder

Den nye prislister, der blev gældende pr. 1. maj, indeholdt enkelte justeringer og prisnedsættelser.

For mange er det måske prisnedsættelsen på 512 Kb lagermodulet, der har størst interesse, og her er nedsættelsen da også til at føle på: fra 3000 kr. ned til bare 1600 kr.!

Samtidigt udgår 128 Kb lagermodulet og restlageret bliver solgt gennem Piccoliniens »blå sider« for 470 kr.

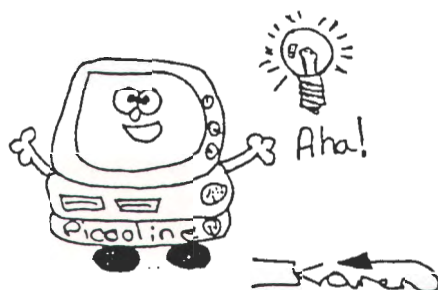
RC779-1 (enkel diskettestation til klyngekobling) udgår også, da der stort set kun er efterspørgsel på dobbelt diskette systemet. Endelig har man valgt at levere enkeltbruger diskette system (dog stadig med to diskettestationer) med de særlige »komplette« Piccoline systemer, der blev introduceret for kort tid siden. Herved har prisen kunne sænkes yderligere og prisen for et sådant komplet Piccoline system med dobbelt diskettestation er nu 21.600 kr. for den monokrome udgave og 26.100 kr. for systemet med 60 Hz farveskærm. Til slut skal også nævnes, at laserprinter RC630 allerede faldt i pris for nogen tid siden, og nu er blevet så billig, at den vil være en overvejelse værd. Den er nemlig nu nede i bare 25.900 kr.



## Pluk og gode tips fra bl.a. Piccoline Support Bulletin

»Piccoline Support Bulletin«, der udsendes til personer/datacentre, som skal yde software/hardware support til skolebrugerne, indeholder mange nyttige informationer og praktiske oplysninger.

Da en god del af disse også har generel interesse, vil vi fremover plukke sådanne ud og orientere om den her i RcInfo.



### Vedr. programmet OPDATER.CMD:

I de senere versioner af CCP/M og C-DOS har der i installationsmenuen været medtaget en meget nem mulighed for opdatering af gamle disketter. I praksis er det et program – OPDATER.CMD – der klarer sagen, og det henter informationerne til opdateringen fra en fil, der normalt hedder OPDATER.OPD.

Programmet kan imidlertid også anvendes generelt til opdatering af andre filer end systemfiler. Har man f.eks. mange ens disketter med undervisningsprogrammer, som skal suppleres med nye programmer, og hvor menu'er og lignende skal rettes, kan det sikkert betale sig at kikke nærmere på mulighederne med OPDATER.

OPDATER er beskrevet nærmere i Piccoline Support Bulletin under journal 10.04.1987-F.

### Vedr. RcTekst:

Flere har undret sig over, at RcTekst til tider melder om pladsmangel på disketten, selv om tallene viser, at der faktisk er mere plads på disketten end den aktuelle fil fylder.

Grunden hertil er, at RcTekst automatisk opretter hjælpefiler og backup-filer, og specielt når man gemmer en tekst, kan man komme ud for, at der kræves mere end det dobbelte af den aktuelle fils størrelse frit på diskette, for at det kan lade sig gøre. RcTekst sletter nemlig først de gamle filer, når de nye er dannet og meldt ok, så det er altså forklaringen...

### Vedr. RC606 printere:

I visse situationer kan skrivehastigheden nedsættes, når tekst og grafiske tegn blandes. Problemet vedrører kun printere fra før uge 34 1986, og den kan løses med FCO 14-033.

### Vedr. CCP/M 3.1 release 3.0:

I denne version af SW1400 havde der ind sneget sig nogle fejl, som dog alle kunne rettes ved hjælp af en særlig diskette: »SW1400 Rettelsesdiskette DISK 5/4« der indeholder en samling af såkaldte »patch« filer.

Ovennævnte fejl er rettet i den nuværende CCP/M 3.1 release 3.1, som det kan anbefales at få opdateret til.

### Vedr. RcComal180 release 2.0 og 2.1:

Hvis man bruger eksterne funktioner eller eksterne procedurer, der er lavet med RcComal versioner tidligere end release 2.0, kan der opstå problemer. Disse kan afhjælpes ved, at man »loader« og »saver« den eksterne procedure eller funktion ved hjælp af den nye RcComal version.

Man kan også få en »patch« fil – C80EXT.RET –, der klarer problemet, ved at indsende en tom diskette til SupportCenteret.

### Vedr. RcComal80 release 2.1:

I enkelte tilfælde kan man komme ud for, at PolyPascal-pakker til RcComal80 release 2.1 går i stå med Execution error 09. Problemet kan løses ved at få en ny version af PASPAK.CMD fra SupportCenteret.



## Tårnhøj Piccoline

Der er gået mode i at sætte mikrodatamater på højkant og stuve dem af vejen under et bord. Sidst har IBM med præsentationen af deres nye PS/2 serie også vippet nogle af modellerne på højkant.

Der var andre nyheder, bl.a. at man, når et nyt operativsystem kommer engang i 1988, vil kunne køre med multitasking, d.v.s. flere programmer samtidigt.

Piccolinen blev for mere end 3 år siden født med mulighed for at afvikle 4 programmer samtidigt, men der var ingen, der dengang tænkte på at sætte den på højkant.

Det kan den imidlertid også godt klare uden problemer, og det er der da flere, der har fundet ud af. Hvis man savner plads på bordet, kan man fint stille den på højkant op ad bordbenet, man skal selvfølgelig bare sikre sig, at den ikke vælter. Den lodrette placering kan bruges både på CPU- og diskettekabinettet. Rent praktisk skal man lige sørge for, at ventilationshullerne ikke blokeres, men det vil normalt ikke kunne forekomme.

Der var nogen, der brugte pæren, da Piccolinen blev designet, og den er derfor også »fremtidssikret« på denne måde...

## Ny RcTekst II release 3.0

RcTekst II er nu kommet i en ny version med endnu flere praktiske detaljer. Nyhederne i RcTekst II var først og fremmest katalogerne, orddelingsprogrammet, muligheden for udpegning af opslagsord og generering af indeks samt meget andet.

I den nye release 3.0 er der hertil kommet mulighed for udskrift i rammer eller med skygger på RC630, udskrift af andre filer midt i en RcTekst udskrift, nye printerdefinitioner og mulighed for udskrift af f.eks. matematiske tegn fra det udvidede tegnsæt.

Yderligere er der en ny »klip« kommando, der gør det muligt at inkludere en tekst fra en anden konsol i det dokument, man arbejder med og endelig er der forbedrede muligheder for at arbejde med katalogerne og for beskyttelse af sine tekster med password.

Så alt i alt er RcTekst II i den nye release blevet et endnu stærkere professionelt værktøj, som nok er en overvejelse værd, hvis man bruger tekstbehandling meget eller har brug for at kunne vise, hvad et *rigtigt* tekstbehandlings-system kan.



## Nyheder i release 3.1

Den »store« nyhed i SW1400 release 3.1 er nok muligheden for at skrive pakker til RcComal80 i både PolyPascal og i RcComal80. Hermed at pakke begrebet blevet helt generelt og åbner for en lang række nye muligheder med RcComal80.

Har man brug for meget hurtig udførelse af en eller anden operation, kan dette klares med en pakke, der er skrevet i assembler. En mellem-løsning, som nok flere vil have mulighed for at bruge, vil være at bruge pakker i PolyPascal, mens pakker i RcComal80 bl.a. vil kunne bruges til at skabe større overskuelighed og brugervenlighed.

Specielt skal nævnes, at der er indført en password mulighed ved RcComal80 pakker, som i praksis gør det muligt for programmører at beskytte deres RcComal80 programmer mod utilsigtet listning af uvedkommende.

Andre nyheder er bl.a. mulighed for 1 Mb lagerdisk og multi-iSBX. I RcComal er der et par lettelser m.h.t. editering, hvor man kan få LIST'et en procedure eller en funktion ved at angive dens navn og hvor alle procedurer- og funktionshoveder kan listes ved hjælp af SHOWPROC kommandoen.

Det er også blevet muligt at bladre frem og tilbage i programlinierne med funktionstasterne SHIFT+A4 og SHIFT+A3.

Man har også indført den letelse, at hvor man bruger variabler som tællere, kan man nøjes med at skrive navnet en gang. Altså man klarer sig med TÆLLER: + 1, hvor man før skulle skrive TÆLLER:=TÆLLER+1.

Endelig er der tilføjet to nye SYS funktioner, hvormed man kan »aflæse« cursorens position på skærmen.

Modem programmet er blevet forbedret med mulighed for puls opkald, hvilket nogle steder skal bruges til at »komme ud af huset med«. Yderligere er det forbedret med mulighed for at kunne kalde et andet program og placere sig selv i baggrunden. Med denne facilitet kan modemmet også udnyttes på 1-konsol systemer.

## RcInfo (altså den anden...)

Regnecentralens tilbud til (i første omgang) skoleverdenen – det gratis »træfpunkt« RcInfo – er på vej til at blive en succes.

Man kunne på sin vis hævde, at det allerede er en succes, for der er nu over 500 registrerede brugere, og tallet stiger stadig støt. Samtidigt er antallet af tilslutningstimer også støt stigende, så kvantitativt er succesen hjemme.

Men succes'en kan blive større endnu, og det kan du medvirke til. Fra starten har RC lagt en række informationer og programmer ind, men det var i virkeligheden mest for at få startet.

For RCINFO skal ses som et tilbud – en »ramme«, »træfpunkt« eller »opslagstavle« – der er lige så nyttig, udbytterig og inspirerende, som brugerne vil være med til at gøre den til!

Brug RCINFO til udveksling af post, programmer og ideer. Og husk, at RCINFO stadig kun er i støbeskeen, og at alle forslag til forbedringer – det være sig indhold, praktisk brug eller m.h.t. brugervenlighed – stadig modtages med tak.

En af de måder, man kan aflevere sine forslag på, er at lægge dem som post til RCINFO. Dette er en af de faste postkasser, som er oprettet for at lette kommunikationen mellem brugerne og RC.

Andre faste postkasser på RC er bl.a.:

RcSupport: Det værdsatte SupportCenter kan selvfølgelig også nås over RCINFO. (Er telefonerne optaget, så læg en besked i RC-INFO.)

RcSkolesalg: Her sidder Thorkild Maaetoft og glæder sig til spørgsmål og flere bestillinger på Piccoliner m.v.

Øvrige faste postkasser er:

RcPiclinien: Piccoliniens redaktion (lukker aldrig).

RcResa: Bestilling af farvebånd, disketter, papir m.v.

RcMarketing: Marketingsafdelingen.

# Regnecentralen

Lautrupbjerg 1 . 2750 Ballerup . Tlf. 02658000

# Nyt fra direktoratet

Af fagkonsulent Peter Steen Jensen.

Med datalæreudvalgets ophør er der opstået et behov for at markere en strategi for den edb-introduktion, som folkettinget forudsatte skulle ske i folkeskolen, da man i sin tid nedsatte udvalget. Jeg har tidligere her i bladet skrevet lidt om de tanker, vi i direktoratet har gjort os herom. På det sidste er disse tanker blevet udviklet og præciseret en smule, og det er derfor nødvendigt at skrive lidt igen.

## Praksis i skolerne i dag

Mange skoler gennemfører forsøgs- og udviklingsarbejder, som især fokuserer på en obligatorisk introduktion af datalære med et selvstændigt timetal – typisk på 5. klassetrin. Vi kender alle til forsøgene i Horsens og Odense, som bliver fulgt og beskrevet af DPI. Fornyligt har DPI iøvrigt udsendt en rapport om Horsens-forsøget.

På en del skoler forsøger man at integrere datalære i andre fag – f.eks. dansk eller matematik – men reelt er der oftest tale om, at undervisningen foregår som et emne i tilknytning til »værtsfaget«, men med selvstændigt timetal. Disse forsøg beskrives nærmere af »INFORMATIONSNETVÆRKET«, hvis medlemmer opsøger de enkelte skoler for at tale med de implicerede lærere. Disse beskrivelser vil blive samlet og udsendt i løbet af efteråret 1987.

Generelt kan vi altså konstatere, at der er en tendens til, at edb-introduktionen foregår som en undervisning, der er tilrettelagt med et selvstændigt timetal – reelt som et selvstændigt fag. Denne tendens er imidlertid ikke i overensstemmelse med signalerne fra Folketinget, hvoraf det fremgik, at undervisningen skulle være obligatorisk og integreret i skolens øvrige fag, således som det også kom til udtryk i kommissoriet til datalæreudvalget.

## Integration

En hensigt med integrationen af edb-introduktionen er at alle elever stilles ens, når de i undervisningen møder datamaskinen

som et hjælpemiddel og samtidig, at eleverne forberedes på at leve i et samfund, hvor data-maten er en vigtig bestanddel.

Den endelige beslutning om datalæres placering i folkeskolen skal træffes inden 1990. Beslutningen må naturligvis bygges på de erfaringer, der indtil da er gjort i skolen. Vi må derfor sørge for, at der også bliver mulighed for at få erfaringer med integration af edb i undervisningen.

Følgende er en strategi for at sætte gang i eksperimenterne og erfaringsindsamlingen:

1. Fremskaffelse af det nødvendige undervisningsmateriale, som kan anvendes til en integreret edb-produktion i de små klasser.
2. Materialet gøres bekendt for skolerne og lærerne – f.eks. gennem korte lokalt arrangerede brugerkurser.
3. Erfaringerne med brugen af materialet indsamles for at kunne indgå i beslutningsgrundlaget om indhold, placering og organisation af den obligatoriske edb-undervisning, som fra 1990 afløser det nuværende valgfag.
4. Det nødvendige læseplansarbejde sættes evt. igang og afsluttes, så undervisningen kan påbegyndes i skoleåret 1990/91.

## Eksempelsamling

Det er en vigtig forudsætning for at kunne gennemføre en integration af datalære i skolens fag, at der findes egnet undervisningsmateriale, som lærerne kan anvende i deres undervisning. Denne forudsætning er endnu ikke opfyldt. Der findes ganske vist en mængde programmer til anvendelse i forskellige fag, men kun få materialer, der anviser hvorledes datalære kan integreres.

Direktoratet har for at opfylde denne forudsætning sat en arbejdsgruppe af fagkonsulenter til at udarbejde eksempler på egnede undervisningsforløb. Det er hensigten at vise,

hvorledes denne integration kan foregå og hermed inspirere lærerne til at afprøve forløbene og fortsætte med at eksperimentere med indhold, metode og organisation for denne obligatoriske edb-undervisning.

Det er meningen, at undervisningsforløbene skal dække flere klassetrin og fag, således at det ikke er et enkelt fag, der skal klare integrationen – mange frygter, at det ville blive regning/matematik.

Undervisningsforløbene skal udarbejdes efter to formål:

1. Eleverne skal have mulighed for at opleve datamaskinen som redskab og problemløsningsværktøj i mange forskellige faglige sammenhænge.
2. Eleverne skal bibringes en overordnet forståelse af datamaskinens funktion i erkendelsesmæssige sammenhænge.

Undervisningsforløbene skal tilsammen udgøre en eksempelsamling, som til at begynde med består af forløb, som er udarbejdet af arbejdsgruppens medlemmer.

Arbejdsgruppen arbejder for tiden med flere programmer til dansk og regning/matematik. Til dansk tænkes anvendt et databaseprogram, som skal indgå i forløb med titlen:

KLASSENS ORDBOG  
KLASSENS DAGBOG  
BOGANMELDELSE

Til regning/matematik arbejdes med bl.a. et regnearksprogram og titlerne på forløbene er:

SKOLEFESTEN  
SIMULERING

Desuden arbejder gruppen med et forløb, der viser hvorledes styring af modeller kan indgå i undervisningen. I dette forløb anvendes naturligvis LEGO's teknik-serie.

Under forberedelse er desuden forløb til hjemkundskab, bibliotekskundskab m.m.

Vi håber, at få mange gode inspirationer fra skoler, som arbejder med dette område. Desuden vil de faglige foreninger være indlysende samarbejdspartnere og ligeså Danmarks Lærerbhøjskoles forskellige institutter.

## Erfaringsindsamling

Sideløbende med udarbejdelsen af undervisningsforløbene bør der foregå en systematisk registrering og beskrivelse af den undervisning, som foregår i skolen.

Hensigten skal være at etablere det nødvendige beslutningsgrundlag, således at det inden 1990 kan besluttes hvorledes edb-introduktionen skal foregå. Samtidig vil denne registrering kunne være forberedelse af det eventuelle læseplansarbejde, som skal sikre afløsningen af valgfaget efter 1990.

---

## Data-love

Der findes mange såkaldte »love«, der næsten altid er opkaldt efter en eller anden person. Her er et par eksempler fra dataverdenen:

### Weinberg's Law

If builders built buildings the same way programmers wrote programs, then the first woodpecker that came along would destroy civilization.

### Clarke's Third Law

Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic.

### Hoare's Law of Large Program

Inside every large program is a small program Struggling to get out.

# Nyt fra Landscentralen

Af Neel Eriksen.

Landscentralen har udgivet en rapport, som hedder DOKUMENTATION AF EDB-PROGRAMMER TIL UNDERVISNINGSBRUG. Den er skrevet af medarbejder i programafdelingen Lisbeth Dehn Holgersen, som har haft til opgave at forestå et udviklingsarbejde på dette område. I rapporten gøres der først rede for, hvordan begrebet dokumentation kan defineres i forbindelse med edb-programmer til undervisningsbrug og Landscentralens opgaver i denne forbindelse. Dernæst beskrives det arbejde, som i det forløbne år er gjort på de to områder, som Landscentralen beskæftiger sig med i denne forbindelse, nemlig dokumentation af LFU-støttede programmer og beskrivelse og evaluering af edb-programmer til undervisningsbrug. Til sidst prøver hun på at indkredse, hvad dokumentation koster i tid og penge. Det er en læseværdig rapport, som kan anbefales for interesserede.

I-BASE er nu færdig og er udsendt til Amtscentralerne. Der vil indenfor en overskuelig tid blive udsendt en SEU-pascalpakke med øvelseseksempler. Dette program vil have interesse for folk, som sysler med programmering i pascal. Det består af en proceduresamling, så man selv kan bygge sit eget undervisningsprogram op. Knyttet dertil er tre eksempler, teknisk engelsk, franske præpositioner og en lille øvelse om Fiji-øerne. Jeg har prøvet ud fra manualen at lave et lille program om Island. Det virkede, men jeg var ikke i stand til at udnytte de mange faciliteter, som ligger i manualen.

Der er en del programmer under forberedelse. Her skal nævnes en DATABASE for BØRN, en Historiebase, som beskriver Danmark omkring 1900 med den teknologiske udvikling på den tid, Tysk GRAMMATIK til gymnasiet, et program til STATENS HUSHOLDNINGSRÅD's kampagne, »Du bli'r, hvad du spiser«, og ekstern I-BASE, som kan overføre I-BASER via modem.

Danmarks Lærerhøjskoles LK-programmer kommer i ny version, og det vil blive sådan, at DLH vil betjene gamle kunder og LFU nye kunder. Der kommer yderligere to LK-programmer LK-REGN og LK-ARKIV. Programmet FUNK er oversat til Piccoline og distribueres snarest.

Der sker altså noget, men det går ikke så hurtigt, som vi kunne ønske det. Dette skyldes flere ting. Det tager tid at lave brugervenlige vejledninger. De gamle garvede kolleger kan sagtens bruge nogle vejledninger, som indeholder en del underforståede ting, men de nye brugere har krav på at kunne læse og forstå vejledningerne. Det tager ligeledes tid at teste programmerne og få dem rettet, så de virker hensigtsmæssigt, igen kan den gamle garde sagtens klare sig, men de nye brugere.....!

Disse ting tager tid, og bemanningen er 2 kvarte medarbejdere fra folkeskolen og en halv fra gymnasiet, en dokumentarist og en fuldtids medarbejder.

Der er opstået den myte, at Landscentralens største indsats er at rette stavfejl i de indsendte programmer. Hvordan dette er opstået, forstår jeg ikke. Men det er vel naturligt, at når der rettes ganske mange systemfejl i et program, så også at rette de stavfejl, der findes. Enkelte kan være ret meningsforstyrrende.

Da jeg læste referatet fra generalforsamlingen, undrede jeg mig en del over nogle af indlæggene. Nu er et referat i sagens natur en andenhåndskilde, men når der direkte opfordres til at tale nedsættende om LFU's virke, og der harceleres over fejlbehæftede programmer, skønt jeg på London-turen i efteråret fik at vide, at det såmænd ikke betød noget med nogle fejl, så føler jeg, at der ikke spilles fair play.

Til slut vil jeg nævne, at LFU så småt er gået i gang med interaktivt video i teknisk afdeling.

*Nu 2. reviderede udgave af:*

Inge-Lise Salomon

## **ELEMENTÆR DATALÆRE**

for HF og tilsvarende undervisningstrin

- \* Den nye udgave er fuldstændig tilpasset Regnecentralens Piccoline.
- \* Der er kommet flere programeksempler
- \* Antallet af emner til større opgaver er udvidet til 49
- \* Nyt afsnit om grafik med Comal 80
- \* Nu 327 sider
- \* Attraktiv pris: 135 kr.

*Netop udkommet:*

Ole Fogh Kirkeby

## **EKSPERTSYSTEMER OG KUNSTIG INTELLIGENS**

216 sider

Pris 178 kr.

*Information skrev:*

»Alt i alt en solid lærebog og i betragtning af, at den er en af de første på markedet, afgjort et *must* for diskussionen om informationsamfundet.«

*Indbindingscentralens lektor skrev:*

»Bogen er holdt i et forholdsvis enkelt sprog vel på gymnasieniveau, også for ikke-computerfolk, om et vedkommende emne.«

**Netop udkommet:**

**Erwin Neutzsky-Wulff**  
**COMAL 80 OG PICCOLINE**  
224 sider  
Pris 100 kr.

*Landscentralen for undervisningsmidler skrev:*

»Sprogbrugen er letløbende og med et frisk præg, der vil tiltale målgruppens årgange. De anvendte eksempler, der hyppigt har leg- eller spilkarakter bidrager også til en letløbende fremstilling.«

**Om Poly- og Turbo Pascal:**

**Jørgen Feder**  
**PASCAL – OGSÅ FOR BEGYNDERE**  
388 sider  
Pris 268 kr.

*Datalære skrev:*

»Bogen er en meget grundig gennemgang af de to Pascal-versioner, men som følge af en klar disposition og en god typografi mister læseren på intet tidspunkt overblikket. De anvendte eksempler er gode, og de ledsagende kommentarer leder frem mod en fornuftig brug af Pascal. Bogen kan også være til nytte for den, der ofte har savnet et register i Pascal-manualen, men den kan først og fremmest anbefales som velegnet til selvstudium for den voksne læser.«

---

Indsendes til Borgens Forlag, Valbygårdsvej 33, 2500 Valby  
Telefon: 01 46 21 00

---

Undertegnede bestiller til levering gennem boghandler

---

(Hvis intet anføres, leveres direkte)

- \_\_\_\_\_ stk. 8153 Elementær datalære 2. rev. udgave à 135 kr.
- \_\_\_\_\_ stk. 7883 Ekspertsystemer og kunstig intelligens à 178 kr.
- \_\_\_\_\_ stk. 7892 Comal 80 og Piccoline à 100 kr.
- \_\_\_\_\_ stk. 7176 Pascal – også for begyndere à 268 kr.

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

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

Postnr.: \_\_\_\_\_ By: \_\_\_\_\_

# Omkring robotten

– et materiale til dansk samtidsorientering, udgivet af det tværkommunale projektsamvirke PÆDAGOGIK OG INFORMATIK, januar 1987.

Af Ellen Banz, Projektsamvirket

## Generelt om materialet

Undervisningsmaterialet handler om robotter/kunstig intelligens, men hensigten har været, at emnet skal opfattes eksemplarisk i den forstand, at de problemstillinger, der arbejdes med, er relevante for andre former for teknik-anvendelse som f.eks. kontorautomation eller telekommunikation.

Det kan anvendes i et ikke-fagdelt emnearbejde om robotter, i et tværfagligt samarbejde mellem dansk, samtidsorientering og evt. datalære eller dele af materialet kan anvendes integreret i dansk, samtidsorientering eller datalære.

Det er beregnet på anvendelse i folkeskolens ældste klasser, men kan også anvendes i gymnasiet, hf og voksenundervisningen. Det kræver ingen forkundskaber hos læreren vedr. robotteknik og kræver ikke adgang til datamater.

Materialet består af en kopimappe med skriftligt materiale: OMKRING ROBOTTEN, samt to videofilm: OMKRING ROBOTTEN og ROBOTS AT WORK.

Baggrunden for udvikling af OMKRING ROBOTTEN er, at der er et påtrængende behov for undervisningsmateriale, der kan vejlede og inspirere lærere og elever til at arbejde med analyser af teknologiudviklingens mulige samfundsmæssige og menneskelige konsekvenser – også de, der ikke arbejder med valgfaget datalære.

Det er vigtigt, at alle elever, som kommende borgere i et højt teknologisk samfund, lærer arbejdsmetoder og får analyseredskaber, så de bliver i stand til at bearbejde deres ubevidste teknologiopfattelse og sætte den i sammenhæng med deres ønsker for livet i fremtidens samfund.

Det er vigtigt, at eleverne får den brede almene viden om ny teknik, der er nødvendig for at kunne følge/deltage i samfundsmæssige beslutningsprocesser.

Det er vigtigt, at eleverne erkender, at teknikanvendelse sker på baggrund af valg mellem forskellige muligheder og at disse valg kan have strukturelle konsekvenser for samfundets organisation, således at det på et senere tidspunkt kan være praktisk umuligt at vælge om igen.

## Videofilmene

Videofilmen OMKRING ROBOTTEN er en sagligt oplysende film om de robotter, der findes i industrien i dag – og om de fremtidsmuligheder, der forskes i. Den er fremstillet af Projektsamvirket i samarbejde med Teknologisk Institut. I filmen fremdrages forskellige samfundsmæssige problemstillinger i tilknytning til udbredt anvendelse af robotter i industrien.

Videofilmen ROBOTS AT WORK er en direkte oversat (dansk tale) japansk propagandafilm, der viser udviklingen af denne teknik fra den mest positive side

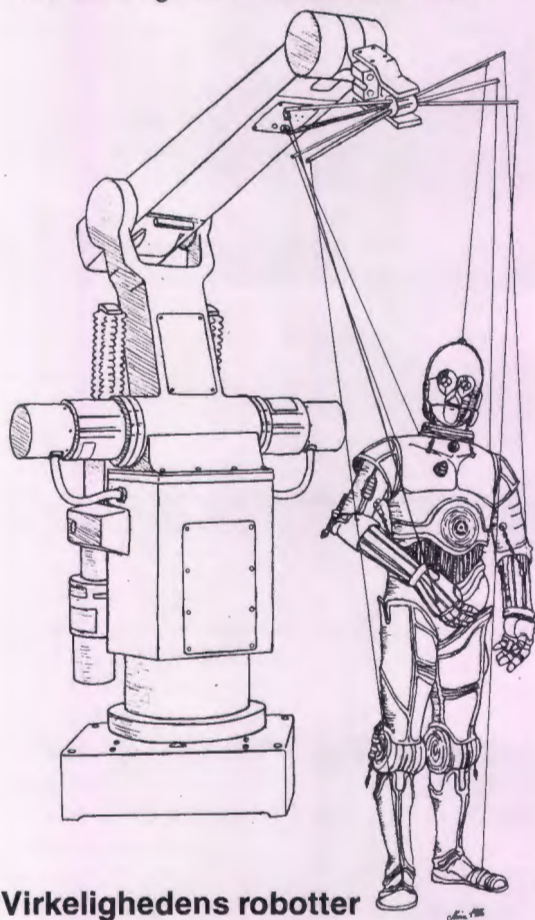
Til begge videofilmene hører en folder med arbejdsforslag, således at man kan arbejde alene i et kort forløb.

## Det skriftlige materiale

Det skriftlige materiale i kopimappen er efter et kort indledningsafsnit opdelt i to hoveder: Virkelighedens robotter og fantasiens robotter. Alle afsnit indeholder vejledning til læreren og arbejdsforslag til eleverne. Det har været hensigten at give materialet en sådan form, at arbejdet med emnet og arbejdet med de faglige discipliner – især i dansk – gerne skulle gå op i en højere enhed.



I indledningsafsnittet lægges op til en start på emnet, ved at eleverne gør rede for sig selv og hinanden, hvad de forstår ved begrebet robot. Afsnittet indeholder forskellige ordbogsopslag og definitioner på begreberne robot og kunstig intelligens. Forklaringerne på begreberne er meget forskellige, og en analyse af disse forskelle kan give anledning til et mere generelt arbejde i dansk om ordbøgers og leksikas forskellige kommunikationsforhold.



## Virkelighedens robotter

I afsnittet om virkelighedens robotter bringes en del talmateriale om udviklingen og udbredelsen af robotteknikken, samt nogle afsnit, der giver mulighed for en mere grundig beskæftigelse med de emner, der belyses i videofilmene.

Afsnittet indeholder desuden nogle debatartikler, der belyser mere vanskeligt tilgængelige emner som kunstig intelligens og militærets anvendelse af robotteknik. Disse artikler vil være for vanskelige for en del af folkeskolens elever. Afsnittet slutter med debatoplæg

til eleverne i form af en kort artikel og to tegninger, der giver gode muligheder for at arbejde med billedanalyse i dansk.

Opgaverne til afsnittet giver dels ideer til bearbejdelse af talmaterialet og dels oplæg til elevernes personlige stillingtagen.

## Fantasiens robotter

Kopimaterialets anden del: Fantasiens robotter indeholder science fiction noveller, tegneserieuddrag, filmanmeldelser og oplæg til skriftlig fremstilling i dansk.

Den seriøse science fiction litteratur er et væsentligt redskab i behandlingen af forventninger til fremtidens samfund. Science fiction novellerne kan anvendes alene som diskussionsoplæg til eleverne (f.eks. i datalære eller samtidsorientering), men de kan også anvende i et arbejde i danskundervisningen om science fiction litteratur. Til læreren er der nogle sider om science fiction som genre, oplysninger om forfatterne til novellerne, ligesom der er udarbejdet en kort introduktion om genren til eleverne.

De syv noveller er ikke skrevet specielt for børn eller unge, de er valgt ud fra deres relevans for emnet og ud fra et ønske om at præsentere nogle af de mest kendte science fiction forfattere.

De arbejdsforslag, der er til hver novelle, indeholder spørgsmål, hvis formål det er, at hjælpe eleverne til forståelse af novellens budskab. Novellerne kan dog også behandles ud fra en generel analysemodel. Alle arbejdsforslag slutter med et diskussionsoplæg, der lægger op til en kritisk bearbejdelse af novellens budskab i forhold til den viden, eleverne iøvrigt opnår om robotteknologi og til deres forventninger og ønsker om fremtiden.

Afsnittet om robotter i tegneserier indeholder to uddrag af kendte serier samt en tegneserienovelle. Også her er der introduktion til læreren samt arbejdsforslag til eleverne. Det gælder afsnittet: Robotten i film, set fra forskellige synsvinkler.

Kopimappen afsluttes med tre oplæg til skriftlig fremstilling, hvor der lægges op til, at eleverne individuelt formulerer deres tanker om og forventninger til udviklingen i fremtiden. Disse oplæg kan dog også bruges som diskussionsoplæg.

# Enelærer??

Af lærer Kjeld Hansen, Haderslev.

Der er ofret masser af penge og kræfter på at indføre edb i folkeskolens undervisning; men ofte føler jeg, at arbejdet må kunne gøres mere rationelt. Selv om mange organisationer m.m. yder støtte på forskellig måde, sidder vi alligevel i realiteten som enelærere og slås med de samme problemer uden at samarbejde! Jeg skal underbygge denne påstand med nogle konkrete eksempler og lad mig straks slå fast, at jeg ikke er ude på at kritisere nogen.

Det meningsløse i, at vi sidder på hver sin skole og bruger tid på det samme, følte jeg især i efteråret 86. Baggrunden var, at firmaet Commodore havde sendt sine forhandlere et par disketter med programmer, og nogle af forhandlerne gav disketterne videre til deres kunder (skolerne). Programmerne var imidlertid af en sådan kvalitet, at jeg ikke ville bruge dem, før jeg havde bearbejdet dem! Det tog mig lang tid at rette og forbedre »bøddel«, og så slog det mig, at det var spild af tid, at vi sad på hver vores skole og klargjorde programmet (og nogle kunne sikkert ikke finde ud af det, for det var svært at komme til at læse lærervejledningen, og så var den forøvrigt forkert!).

I tidens løb har jeg bearbejdet en del programmer, fordi de ikke opfyldte de krav, mine kolleger og jeg stillede.

Det begyndte vist med en lille detalje. En kollega var ikke tilfreds med det lille m i et tekstbehandlingsprogram, og så ændrede jeg tegnsættet. Og da jeg nu var i gang, lavede jeg forskellige forbedringer, så der efterhånden ikke er meget tilbage af det originale program.

I øjeblikket arbejder jeg på et spørgeskema-program. Jeg havde nemlig lovet en matematiklærer at klare den edb-mæssige side af en spørgeskemaundersøgelse. Jeg skulle være til stede i klassen som »skyggelærer« ved udarbejdelsen af spørgsmålene; men så fik jeg i stedet en vikartime, og klassen lavede skemaet selv. Det viste sig, at det program, skolen havde, slet ikke levede op til kravene (17 spørgsmål med 7 svarmuligheder endda med forskellige regler for afkrydsning, og besvarel-

serne skulle indtastes af elevgrupper og derefter bearbejdes samlet). Jeg syntes, at det ville være en falliterklæring at bede klassen lave en ny undersøgelse, så jeg gik i stedet i gang med at lave et andet program. Det er lykkedes mig at få plads til 128.000 svar i hukommelsen på Commodore 64 (den computer kan altså rumme ikke så lidt!), og jeg prøver at tilgodese alle tænkelige krav til afkrydsning og tolkning. Det tager tid, og jeg ved ikke, om andre sidder og laver det samme!

Vi kunne uden tvivl lave flere og bedre programmer, hvis vi ikke hver for sig selv skulle finde ud af det hele. Da vi på min skole afskaffede faget maskinskrivning, lavede jeg et blindskriftprogram, og i den forbindelse ville jeg gerne kunne ændre tastaturet uden at ombytte ascii-værdierne, for æ, ø, å skulle kunne flyttes til de rigtige taster på en computer uden dansk tegnsæt. I Basic kan man gøre det ved at kopiere ROM over i RAM; men den går ikke i Comal, for Comal accepterer ikke *POKE 1,53*. Jeg meldte mig i en Comal-brugergruppe, fordi den averterede med, at den havde eksperter, der kunne klare selv avancerede spørgsmål. Jeg har ikke fået noget svar, men har i mellemtiden selv løst problemet.

Da *Comal-manualen* er trykt som løbsblade, var det måske en ide at udvide og opdatere den. I forordet til den i øvrigt forbavsende gode manual fra Commodore og UniComal står der: *Fejl opdaget af brugere rettes så hurtigt som muligt. Deres evt. hjælp i så henseende vil blive værdsat meget af andre brugere.* Men hvordan bliver sådanne rettelser bekendtgjort? På side 252 står der: *32-48 kB anvendes slet ikke.* Det er ikke korrekt. Det er 32777-49151, der er ledigt, og det kan kun læses efter *USE system og setpage(0)*, hvilket ikke fremgår tydeligt af manualen.

Nu vil nogle måske hævde, at lærere slet ikke skal programmere, men blot afgive ønsker til programmører. Jeg kan dog nævne, at mit telefonoplysningsprogram har virket inspirerende på personalet ved KTAS, og på et udbytterigt kursus i Nakskov hørte jeg, at lærere

har gjort et program mere bruger-venligt (det var lavet af en programmør), så det er vist heldigt, at vi er nogle lærere, der ikke kan lade være med at lave eller bearbejde programmer.

Og hvor kan vi dygtiggøre os? På datalæreforeningens kurser træffer man kolleger og kan udveksle erfaringer. Nogle steder i landet mødes interesserede lærere regelmæssigt, f.eks. et par gange om året på amtsplan og noget oftere i den enkelte kommune, og man udveksler programmer. Det har også den fordel, at man lærer hinanden at kende, så man kan ringe, når man støder på et problem. Men hvordan starter man sådan et samarbejde?

DLH er også en mulighed – bare ikke for mig. Jeg har nemlig fået afslag på optagelse med den begrundelse, at jeg anses for ukvalificeret – til trods for, at min skoleinspektør har

betroet mig at undervise i datalære. Det er da vist noget nyt, at DLH ikke hjælper lærere, der underviser i faget! Og det irriterer mig, at mine kolleger, der deltager mere eller mindre passivt i et kursus, får reduktion, mens jeg ikke får noget for at forsyne skolen med programmer!

Et enkelt privat firma, Nord-Data i Frederikshavn, har averteret i Folkeskolen efter programmører og kan formidle et vist samarbejde. Men som tjenestemand ville jeg ønske, at vi frit kunne udveksle programmer og hjælpe hinanden med forbedringer. Som det er nu, skal programmerne sælges, hvis vi vil have dækket vore udgifter! Er der ikke nogen, der har et forslag til, hvordan vi kan udnytte hinandens erfaringer og samtidig blive holdt skadesløse rent økonomisk?

OBS! For at holde prisen så lav som mulig, reklamerer vi ikke ofte, så KIK NU!!!

#### SKAL DU I GANG MED STYRING OG REGULERING?

Her er en checkliste for nogle af de vigtigste krav, du bør stille til styreboxen:

(Sammenlign selv med andre.)

Antal udgange:

Antal indgange:

Kan indgangenes følsomhed reguleres:

Passer udgangsspændingen til LEGO's byggesæt (4½V):

Passer udgangsspændingen til FISCHER-TECHNIK (6V):

Kan der evt. opnås endnu højere spændinger:

Er der elektronisk styrede udgange, der kan holde til at styre stepmotorer og andet impulskrævende:

Tåler ind- og udgangene kortslutning:

Er transformator og strømforsyning indbygget i kassen:

Er hele styreboxen robust nok til undervisningsbrug:

Hvilke datamaskiner kan den tilsluttes:

Pris incl. kabel til en af nævnte og incl. moms:



REM 1	Den anden
6 styrede + 1 fast	
3	
ja	
ja (omskifter)	
ja (omskifter)	
ja - op til 24V med ydre strømforsyning.	
ja	
ja	
ja	
Over 2 års praktisk brug i skoler siger ja. (metalkabinet).	
BUTLER, COMMODORE 4032/8032/C64/C128, COMET, IBM (og kompatible), PICCOLINE, SCANDIS.	
1975 kr.	

Nærmere oplysninger om REM 1: MN-DATA v./M. Møller Nielsen Aprilvej 17 6400 Sønderborg. 04 48 84 11

LEGO og FISCHER-TECHNIK er indreg. varemærker.

(Læs anmeldelse i FYSIK/KEMI 1986/3 side 22.)

# Din base – et samarbejdsprojekt

Af Johan Jacobsen, Det tværkommunale Projektsamvirke.

Din base projektet er et pædagogisk udviklingsarbejde, der søges gennemført som et samarbejdsprojekt mellem parter den offentlige undervisningssektor, og som omfatter oprettelse af en skoledatabase. Projektsamvirket er initiativtager, og man har her arbejdet intensivt med projektet i hele dette skoleår.

Der foreligger endnu ikke bindende aftaler mellem de parter, som tænkes at indgå i projektet. Følgende billede af parterne fra undervisningssektoren ligger dog klart:

1. Det tværkommunale Projektsamvirke.
2. Amtscentralerne, herunder Århus amts Informatikcenter.
3. En eller flere af de store byer (København, Århus, Odense, Aalborg, Randers og Esbjerg).

Andre skolevæsener eller undervisningsinstitutioner kan deltage i pilotprojektet via regionale projekter organiseret af den stedlige amtscentral.

Projektets gennemførelse forudsætter deltagelse af Kommunedata I/S – dels som medfinansient og dels som »teknisk entreprenør«, herunder med ansvar for udførelse af applikationsprogrammeringen.

## Ide med og baggrund for projektet

Din-base er først og fremmest et hjælpemiddel i undervisningen, og projektet bygger på tre grundideer:

1. at elever og lærere selv skal levere data og informationer til systemet. Det er især herved, der skabes nye undervisningsmæssige muligheder.
2. at der skabes »råderum« og kommunikationskanaler for eleverne – i videst muligt omfang på deres egne betingelser – for at styrke skolens demokratiske dannelse-mæssige formål.

3. at gøre eksisterende offentlige data og informationer tilgængelige for undervisningsformål og den folkeoplysende virksomhed, selvom også andre end offentlige forvaltninger kan og skal levere data og informationer til systemet.

Projektet rummer den vision, at elektroniske informationssystemer i videst muligt omfang bør være under brugernes kontrol, både hvad udformning, indhold og anvendelser angår. Heri indgår et ønske om at muliggøre og billiggøre anvendelsen af de mange eksisterende data og informationer, som har undervisningsmæssig interesse samtidig med, at der skabes nye muligheder for at øge undervisningens kvalitet.

En række af de data og informationer, der tænkes lagret i systemet er tilgængelige i dag, men i praksis kun for afgrænsede brugergrupper (typisk geografisk eller fagligt begrænsede grupper), eller i en fast form (statistiske tabelværker), som indskrænker anvendelsesområderne, eventuelt er de vanskeligt tilgængelige – nok offentlige, men ikke offentliggjorte.

Det er et afgørende træk ved DIN-base, at de data og informationer, som gøres tilgængelige, ikke er fritsvævende, men indgår i forslag til undervisningsforløb sammen med andre materialer, og da projektet ikke agter at etablere sig som forlag, er der indledt samarbejde med private forlag, som naturligvis har en stærk interesse i at kunne afprøve denne teknik.

Det er væsentligt at understrege, at DIN-base ikke er et system til formidling af datamatstøttet undervisning. DIN-base lærer ikke eleverne dansk eller regning, og rummer ingen »lærerige« eventyrspil. Tværtimod vil brug af basen bevirke, at elever og lærere »tvinges« ud af klasselokalet for at undersøge og beskrive forhold – af bl.a. geografisk og biologisk

karakter – i deres lokalområde. Herefter fungerer basen som en fælles notesblok, hvor alle har adgang til alle andres (velordnede) notater om det, der er undersøgt. Arbejdet med det stof, man selv og andre har indsamlet, foregår som normalt i klassen ved samtale, yderligere læsning, rapportskrivning m.v. Basen bruges nu til at hente supplerende information om det, man arbejder med, eller måske som den specialiserede »lommeregner«, den også er.

## Basens indhold

Retningslinier for såvel pædagogisk, som andet indhold i basen fastlægges af de parter, der samarbejder om projektet – samt af brugerne.

Det detaljerede pædagogiske indhold og de tilhørende traditionelle undervisningsmidler tilrettelægges af pædagogiske konsulenter (særligt uddannede lærere) i samarbejde med andre fagligt og pædagogisk kompetente personer og organer, herunder eksterne informationsleverandører og forlagene.

Pilotprojektets base vil naturligvis være indholdsmæssigt begrænset. Der sigtes mod, at de i det følgende beskrevne faciliteter og emner er til rådighed, når basen åbnes for forsøgsdrift i 1988.

## Information om kommuner og amter

Man må forestille sig denne del af basen som en række små hæfter – et for hver kommune og amt. De første 10 sider er ens. De rummer navn, byvåben, et kort og en række faktuelle informationer om folketal, erhvervsforhold, skoler og uddannelsessteder m.v. Oplysninger på disse sider opdateres centralt og kan ikke ændres af brugerne.

Herefter følger et antal sider til kommunens eller amtets eget brug. Oplysninger på disse sider opdateres lokalt, men kan ikke ændres af brugerne.

De sidste sider udfyldes med oplysninger af lokal art, som indgår i undervisningsforløb om lokalområdet og det nære miljø, men på en standardiseret måde, så informationerne kan anvendes sammen med tilsvarende informationer fra andre kommuner. Oplysningerne skal ikke være statistiske, de opdateres af »lokale« klasser, der arbejder med emnet – i

nogle tilfælde, så der fremkommer »tidsserier«, hvorved ændringer lettere kan fastholdes og belyses.

Numeriske data vil være tilgængelige i tabelform som brugeren kan omforme og sammenligne ved hjælp af *interne* og senere *eksterne applikationer*.

Disse kommuneinformationer er ikke kun af interesse for kommunens egne skoler – ja, det er vel i hjemkommunen, at oplysningerne er af mindst interesse, fordi de er let tilgængelige på anden måde, men der er ikke nogen tvivl om, at indsamling, systematisering og videreformidling af oplysninger om lokale forhold kan være værdifulde led i undervisningen.

De nye undervisningsmæssige muligheder opstår for skoler helt andre steder i landet, idet de nu kan hente oplysninger, som det tidligere var svært eller umuligt at få fat på. Oplysningerne kan bruges i forbindelse med planlægning af lejrskoler, de kan bruges på en skole i en forstadskommune til København, hvor man er i færd med at undersøge egne fritids- eller uddannelsesmuligheder sammenlignet med en landbrugskommune og en købstadskommune, eller informationerne kan bruges i en klasse, hvor man arbejder med fiskerierhvervet eller dansk skovbrug.

Det føjer endnu en dimension til mulighederne, at man via basens postsystem kan skrive til en klasse på en skole i en af de kommuner, man arbejder med, for at få yderligere oplysninger.

## Hvor sur er regnen, og hvad betyder det?

Emnet bygger på indsamling af data ved måling på tre forskellige parametre: nedbørens aktuelle pH værdi, mængden af lavarter på træstammer og barkens pH værdi.

Måling af nedbørens aktuelle pH værdi knytter sig tæt til materiale og udstyr udviklet i forbindelse med European Project on Aerial Pollution. Metoderne til opgørelse af lavarter og barkens pH værdi er under udvikling på Biologisk Institut, Danmarks Lærerhøjskole i samarbejde med biologer fra Hovedstadsrådet.

Data fra begge typer undersøgelser indtastes direkte i skemaer af de klasser, som har gennemført undersøgelserne. Undervisnin-

gen knytter sig dels til selve dataindsamlingen og dels til den efterfølgende bearbejdning af egne – og andres data – idet alle klasser har adgang til at bruge alle andre klassers data.

Til dataopsamlings siderne/indtastningssiderne knytter sig interne applikationer, som tillader opgørelse af talværdierne som gennemsnit på landsdele (amter), på landsplan og på måneder i givne år.

## Ung i dag

Ung i dag refererer til en spørgeskemaundersøgelse, som blev gennemført af Danmarks Pædagogiske Institut i 1986, og hvor tusindevis af unge besvarede en række spørgsmål om deres forhold og holdninger bl.a. i forbindelse med sexlivet og rusmidler.

Dette datamateriale vil være tilgængeligt i Din-base på en måde, så svarene kan opgøres på forskellig relevant måde: som absolutte tal, som procenttal og i forskellig diagramform. Endvidere kan brugerne krydse besvarelserne af nogle få spørgsmål og derved finde indici for sammenhænge eller manglende sammenhænge mellem svarene på de udvalgte spørgsmål.

Brugerne kan ikke ændre på de indlagte data, som udgør et referencemateriale, der f.eks. kan udnyttes i sammenhæng med faciliteten: Brugernes egne undersøgelser.

## Brugernes egne undersøgelser

DIN-base skal rumme mulighed for, at brugerne (klasser/skoler) kan få optaget spørgeskemaundersøgelser, som klassen/skolen selv har udformet.

Det er endnu ikke besluttet, hvordan muligheden konkret skal udformes, bortset fra, at den tekniske udformning skal være således, at flest muligt har adgang til at bruge den.

## Elevernes telegrambureau

»Elevernes Telegrambureau« er et særligt udformet meddelelsessystem. En kanal forbeholdt »nyheder«, som elever på skolerne rundt omkring finder det væsentligt at bringe videre til andre elever.

På telegramblanketterne anføres automatisk afsenderinstitution, og hvert telegram kan fylde max. 3 sider. Telegrammerne slettes automatisk efter en måneds forløb.

## Konferencesystem

Konferencesystemet, med arbejdstitlen »Helt ærligt« bruges ikke til nyheder, men til udveksling af meninger og synspunkter om emner, som elever forskellige steder selv fastlægger.

Der skal samtidig være plads til 5 forskellige konferencer, og de enkelte deltageres indlæg begrænses til 5 sider ad gangen. En given konference løber i en måned – medmindre trafikken på konferencen tilsiger at lukke den inden eller udvide perioden. Alle »dokumenter« i en given konference skal være tilgængelig i hele konferencens levetid.

Konferencer åbnes på anmodning af klasser, som angiver deres emne og begrundelse for emnevalg på nogle særlige sider.

Mediet giver andre muligheder end eksisterende medier – alene i og med at det er tilgængeligt og potentielt fælles for samtlige skoler i landet.

Selvfølgelig vil kanalen komme til at rumme »elektronisk graffiti« – men det er ikke et argument mod at afprøve muligheden – og i modsætning til S-togs grafittien vil enhver kunne se på hvilken skole, afsenderen går.

## Postsystem

Din-bases postsystem er et helt sædvanligt elektronisk postsystem, hvor afsenderen kan skrive en meddelelse og sende den til en hvilken som helst anden bruger eller gruppe af brugere på systemet.

## Forsikringsoplysningen

Forsikringsoplysningen ønsker at gøre en række informationer om forsikringsforhold, rici, ansvar og skader tilgængelige for skolerne undervisning. Det sker under direkte reklameformål og med henblik på at fremme omtanke og forebygge skader.

For tiden er to pædagogiske konsulenter i samarbejde med Forsikringsoplysningen ved at fastlægge form og indhold for et eller flere emner, som vil knytte sig til Forsikringsoplysningens materialer og traditionelle virksomhed overfor skolen – især i fagene samtidsorientering og matematik.

Forsikringsoplysningen er en af en række potentielle informationsleverandører, hvoraf nogle allerede har lavet »baseegnede« diskettebaserede materialer. Det gælder således

Industrirådet og Landbrugsrådet, som begge har fået fremstillet statistiske databaser, der stilles relativt billigt til rådighed for skolerne.

Antagelig har de pågældende organisationer forestillet sig, at disse databaser skulle bruges i samtidsorienteringsundervisningen. Realiteten er imidlertid, at materialerne bliver brugt i valgfaget datalære som eksempler på databaser. Denne situation skyldes flere faktorer af såvel uddannelsesmæssig, som teknisk og organisatorisk art på skolerne, som betinger, at de mikrodatamater, der er på skolerne, ikke reelt er tilgængelige for andre undervisningsformål. Resultatet er, at materialerne ikke bliver brugt af de undervisere og klasser, som materialet er henvendt til.

Hvis tilsvarende materialer i stedet gøres tilgængelige via DIN-base vil de nævnte hæmmende faktorer i det store og hele være eliminerede, og materialerne vil kunne bruges af målgruppen.

## Hvorfor videotex?

Videotex er den internationale betegnelse for et elektronisk informationssystem, der bygger på anvendelsen af telefonnettet og særlige databaser, som indeholder videotexbillederne. På skærmen præsenteres data eller informationer som tekst og/eller grafik i flere farver.

Videotex bygger på velbeskrevne og internationalt anerkendte standarder, og systemet er utroligt let at anvende.

Et videotex-system er opbygget som en bog med sider, der kan slå op på og blades i. En »side« har følgende format:

Logo	Sidenummer	Pris
22 linier à 40 tegn til information og inddatering		
Kommando- og meddelelseslinie		

I øverste linie angives ved et logo el.lign., hvor i basen brugeren befinder sig. Sidenummeret angives, og der er plads til at angive en evt. sideafgift, dvs. den pris brugeren skal betale for at se på siden.

I nederste linie kan brugeren hele tiden give sine ordrer til systemet, f.eks. i forbindelse med søgninger som anført nedenfor. Meddelelser fra systemet til brugeren angives også her, f.eks. vejledning i, hvordan man kommer videre.

Når videotex-teknikken er valgt som grundlag for DIN-base skyldes det først og fremmest den ekstremt enkle betjening af systemet, herunder de meget enkle søgefaciliteter:

**Numerisk:** Man kan blade videre fra menuer, idet hele systemet ligger i en såkaldt træstruktur.

**Alfanumerisk:** Man kan søge på emneord.

**Direkte sidevalg:** Man kan foretage direkte sidevalg, hvis man kender nummeret på den side, hvor den ønskede information findes.

Den enkle betjening er et krav, som udspringer af, at flest mulige elever og lærere skal være i stand til at bruge systemet uden først at skulle gennemgå kursus heri. De brugere, systemet henvender sig til, vil alle være lejlighedsvis brugere, og de vil således ikke kunne oparbejde den rutine, som mere sofistikerede systemer kræver.

Dernæst spiller det en rolle for systemvalget, at videotexteknikken, når CEPT standarderne følges, rummer gode grafiske muligheder, som tillader, at data også kan fremtræde på billedform.

Endelig spiller det en rolle at videotexteknikken ikke binder brugerne til at anskaffe udstyr af ét bestemt mærke. Det vil være muligt at anvende terminaler af forskellige typer, herunder mikrodatamater, i mange forskellige prisklasser.

Videotex billeder kan være faste, eller rumme mulighed for interaktion med en datamat, idet der til de enkelte billeder kan være knyttet en *intern applikation*, dvs. et edb-

program, som gør det muligt f.eks. at foretage bestemte beregninger på tal, som brugeren taster ind. Et eksempel herpå er en side, hvor tal omformes til et søjle- eller cirkeldiagram.

Eksterne databaser kan på forskellige måder knyttes til et videotex-system, og er ikke bundet til de tre nævnte simple søgemetoder,

men kan benytte andre og mere avancerede søgeformer.

Din base kommer i ledningerne i 1988. I første omgang for et begrænset antal skoler hos samarbejdspartnerne. Pilotprojektet løber indtil august 1990.

---

## Foreningens møderække

*Af Jens Krog.*

Som annonceret i kursusopslaget for kurset i Nakskov d. 24-26. april 87 blev der her taget hul på debatten om foreningens holdning til datalære og anvendelse af edb i undervisningen.

Den omtalte møderække med repræsentanter fra forskellige organisationer er endnu ikke startet – det er vanskeligt at finde et tidspunkt, hvor alle kan.

Fritz Knudsen startede med et kort oplæg, der tog udgangspunkt i artiklerne på side 3 til 5 i datalære nr. 2 1987. Som foreningens navn siger, arbejder vi på to fronter, nemlig den egentlige datalære og så anvendelsen af edb i undervisningen. Denne opdeling blev ikke anfægtet i debatten, men det blev fra flere sider fremhævet, at vi ikke måtte være for snævre i vores ordvalg, idet ingen kan spå med nogen sikkerhed om de sandsynligvis meget store muligheder, som ikke ligger ret langt ude i fremtiden.

Vi kom naturligvis ind på afbesikningen af datalæreudvalget, og man rejste spørgsmålet om, hvem ministeren modtager råd fra, når han nu har afsat sine eksperter. Det kan der naturligvis ikke siges noget sikkert om, men de ideer, som Bertel Haarder er fremkommet med, ligger på linie med udviklingen i gymna-

siet, og den må efter manges mening på mange måder anses for problematisk.

Det blev betonet, at vi ikke må undervurdere betydningen af, at brugen af maskinerne indgår i den daglige undervisning, ikke blot i dansk og matematik, men også i skolekøkket. Og i filmkundskab åbner de nye grafikmaskiner mange nye muligheder for de kreative. Man kunne også ønske, at maskinskrivning blev livsnær derved, at man indførte tekstbehandling – det blev oplyst, at muligheden herfor er til stede.

Der er en overlapning/vekselvirkning mellem datalære og anvendelsen af maskineriet – og vi skal ikke bruge edb til at effektivisere undervisningen, men til at lære eleverne mere.

Fritz Knudsen kom ind på CPI's nye debatoplæg, hvor man har lavet beregninger på, hvad det koster at indføre edb på forskellige niveauer.

Den foreløbige konklusion må være, at datalære skal bevares, og anvendelsen af edb skal styrkes.

Hvis man ikke har mulighed for at deltage i Sønderborgkurset men alligevel gerne vil høres, kan man skrive til Foreningens formand: Fritz Knudsen.



# Forårskursus i Nakskov

## Datamaten i folkeskolen.

Af Peter Elkjær Petersen.

Fredag den 24. april var det et pragtfuldt solskinsvejr. Efter 7. lektion, hurtig hjemtransport, hastigt måltid og hurtig sammenpakning, blev jeg af en kær kollega stateligt afhentet på min bopæl. Og afsted i Wartburg gik det for undervejs at samle endnu en kursUSDeltager op.

Folkeskolefraktionens kursus fandt sted på hotel Harmonien, og min kollega og jeg, der begge var førstegangsdeltagere, mødte forventningsfulde op med vores 64ere.

Vi nåede akkurat at ankomme til velkomsten, et godt middagsmåltid og een øl. Så var det med, hurtigt at få klaret indkvarteringen og rigget data-udstyret til (NB. Man skal medbringe rigeligt med ledninger og stikdåser). Derpå begyndte et veltilrettelagt og programfyldt kursus med første workshop. Man kunne vælge at deltage i 4 ud af 5 workshops.

- a) Registre og samkøring. Hvor Mogens Groes med tydelig undervisnings erfaring førte os igennem både teoretiske overvejelser og praktiske situationer ved datamaten omkring nødvendige facts, kontrol, registerindsigt, password m.m.
- b) Databaser. Hvor Bo Boisen med stor lune og indsigt redegjorde for telekommunikation, modems, baud, telefonnettets begrænsninger, hvorledes databasen på amtscentralen i Aabenraa kunne anvendes m.m.
- c) Et lærer-elev udviklet program til pointsberegning og resultatfremvisning på skærm til brug ved skolens idrætsdag. Christian Hansen fortalte levende om, hvordan stigende krav til programmet gennem mange måneders elev-lærer arbejde blev opfyldt. Selvfølgelig fik vi også mulighed for at prøve programmet. Desuden hørte vi, hvordan man kan hjælpe den lokale brugsforretning med dens mange varenumre.
- d) Spørgeskemaundersøgelse hos Mogens Wittendorf blev ikke til så meget skemaundersøgelse. Hurtigt blev vi optaget

af en række grafisk flot designede og vel fungerende programmer til anvendelse i bl.a. matematik- og musikundervisningen. Vi var en hel del kursister, der blev meget begejstrede over Mogens' og hans kollegas programmer. En distributionsløsning findes forhåbentlig inden længe!

- e) Dagbladet – en simulation med Bror Arnfast har jeg på anden hånd erfaret skulle give et spændende og interessant indblik i en forsideredaktions problemer op til deadline. Og direkte meget anvendelig i skoleundervisningen.

Kirsten Vej Petersen, skolekonsulent i EDB i Køge kommune, orienterede på fællesmøde om, hvordan hun mente EDB-konsulentens skulle forvalte sit arbejde, og hvordan man i hendes kommune havde løst problemer som lærerkurser, materialeanskaffelse og -afprøvninger, aflønning for tilsyn og vejledning m.m.

Kirstens indlæg startede en givtig debat, der bl.a. tydeligt viste, at vilkårene for data-lære i landets forskellige kommuner er vidt forskellige.

Både fredag og lørdag aften var der udbytterigt samvær (for nogle til langt ud på natten). Her fortalte og viste flinke kolleger villigt, hvad de arbejdede med (på Amiga, PC eller 64er), hvad de havde anskaffet sig, gav programmeringstips og udvekslede programmer (der var både store givere og store aftagere), og de fleste har nok fået noget GUF med sig hjem.

På kursets fælles afrundingsmøde om søndagen var det især pædagogiske og politiske betragtninger omkring datamaskinens anvendelse i folkeskolen, der blev debatteret. Med vaskeægte randrusiansk humor gjorde vores formand (og samtidig min tidligere aktive idrætslærer!) rede for sin personlige vurdering af de øjeblikkelige tilstande og data-læreforeningens indirekte mulighed for indflydelse.

Der er grund til at ønske medkursister, instruktører og kursusudvalg tillykke med et vellykket arrangement. Det var hårdt, og man var træt (sikkert p.gr.a. det med samværet) og kunne godt ønske, at ens arbejdsgiver kvitte-

rede indsatsen med en hviledag om mandagen.

Den 11.-13. sept. er der kursus i Sønderborg.

P.S. Jeg har ladet mig fortælle, at det var pragtfuldt solskinsvejr hele weekenden.

---

## Anmeldelse

### Lysestøbning & edb

Undervisningsmaterialet kan fås i 2 versioner: hardwareversionen og softwareversionen – det er den sidste, som her anmeldes.

Denne softwareversion består af:

Et sæt på 10 disketter med model af et saftblandingens anlæg og en dyppekarrussel til stearinlys. Modellerne er en tegning på datamaskinens skærm. Under kørselen af et program animeres skærbilledet. Pris for disketter: 2800 kr.

Et videobånd med optagelser fra Løgumkloster Lys A/S, pris: 300 kr.

Bogen *Instruktion i PLC-styring* (PLC står for Programmable Logic Controller).

Bogen *Lysestøbning & edb* (i teknisk vejledning til den aktuelle datamat, 1 lærervejledning og selve bogen), pris for bøger: 50 kr.

Kinesisk paraffin, pris pr. kg: 15 kr.

Væger, pris pr. meter: 0,30 kr.

Som det fremgår af ovenstående, er der tale om et tværfagligt materiale.

Man kan tage udgangspunkt i den historiske udvikling af belysningsmuligheder lige fra lysepinde over tælle til vore dages moderne fabrikker og el-belysning. Bogen har en række spændende oplysninger, tegninger og statistiske tabeller, som viser metoder til at skaffe lys op gennem tiderne og samfundets udvikling på andre områder.

Der lægges op til at betragte vor moderne teknik som en naturlig forlængelse af fortiden. På denne måde kan man medvirke til at undgå den teknologiforskrækkelse, som præger mange – også lærere desværre.

Bogen rummer en gennemgang af fysikforsøg med tilknytning til lysestøbning, f.eks. over stearins egenskaber.

Der er selvfølgelig et afsnit om praktisk lysestøbning, hvor man også får advarsel om farer i forbindelse med arbejdet med smeltning af stearin.

Der er et afsnit med nogle elektronikkonstruktioner til processtyring, f.eks. termostat og logik (AND og OR).

Ad disse kanaler kan man arbejde sig frem til PLC-styringen, som er det direkte edb-relevante. Bogen om PLC-styring starter også fornuftigvis med en historisk gennemgang og eksempler fra dagligdagen (vaskemaskine).

Selve PLC-koderne gennemgås meget grundigt og omhyggeligt med udgangspunkt i de forløb, som skal styres – for saftblandings vedkommende f.eks. åbning af hanen mellem blandingsbeholderen og saftbeholderen indtil der er saft nok, lukning af denne hane og åbning af hanen til vand osv. Først beskrives tingene i dagligt sprog, så i en tillempet version og endelig i den rigtige kode, som er meget logisk og indlysende.

Materialet virket gennemarbejdet, veltilrettelagt og relevant. Der er pædagogiske anvisninger og gode illustrative eksempler hele vejen igennem – måtte vore politikere, d.v.s. de bevilgede myndigheder, indse det væsentlige i, at vore elever (og dermed Danmarks fremtid) tildeles midler, så de via undervisningsforløb som dette kan bringes til forståelse af den verden, vi lever i.

J.K.



# ECCE 88

IFIP European Conference on Computers  
in Education - ECCE  
Lausanne

ECCE's konference om datamaskiner i undervisningen afholdes 24.-29. juli 1988. Fra arrangørernes side forventes der stor deltagelse og man skal allerede nu - senest 15. juli 1987 - melde sig med foredrag. Nærmere oplysninger kan fås hos: Peter Bollerslev, Røjlevangen 40, 2630 Tåstrup. Fra foreningens side arbejdes der med at arrangere samlet indkvartering i familiecamping. Positive erfaringer fra sidste konference i 1981 skal gerne følges op.

## Kurser

Husk at reservere flg. datoer:

11/9-13/9 1987: Kursus i Sønderborg.

21/11 1987: Generalforsamling.

14/1-16/1 1988: Kursus i Fuglsø.

AUTOSTART på alle disketter.???

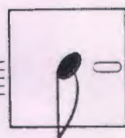
BASIC eller COMAL ???

Nu kan du samle dine programmer til C-64 som DU vil.

Her er menu-programmet, der :

- startes med SHIFT+RUNSTOP
- viser programnavne fra disken
- brugeren vælger
- henter og starter både BASIC- og COMALprogrammer

Pris : enkeltskole 150 kr  
kommunalt 100 kr/skole



I/S DAMUS

Telefon 09 80 12 14

## 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. 0825 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 17. august 1987.



# Iskolen skal man lære at bruge pæren

Siden Edison har det været klogt at bruge pæren – det er børnelærdom for de fleste.

En del betaler imidlertid stadig dyre lærepenge, når der skal investeres i edb: Køber materiel med hurtig indbygget forældelse til dumpingpriser.

**Piccoline** er en sikker investering. Een gang anskaffet software vil også kunne bruges til fremtidens Piccoliner.

Piccoline er pæredansk. Ud-

viklet til det danske skolevæsen og – naturligvis – dansksproget. Den har flere danske programmer end andre skoledatamater – og vi udvikler konstant nye og opdaterede.

Vil du vide mere om Piccolinen, er du velkommen til at kontakte Regnecentralen for at få en uforpligtende orientering.

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

**Piccoline**  
Vi dumper ikke

**Regnecentralen**

