



# DRAGON NYTT

1. UTG. DESEMBER 1983

## FØRSTE NUMMER

*Dette er det første nummeret av Dragon-Nytt. Vi tar sikte på å komme ut med flere nummer neste år, men det avhenger også tildels av responsen fra Dragon-eiere.*

*Stoffet i dette bladet vil i hovedsak inneholde små programmer, programmeringstips, maskin-kode-programmering og nyheter av programmer og maskinvare. Vi håper at Dragon-brukere selv vil være behjelpelig med å utforme bladet ved å sende inn programmer (på kassett), tips eller spørsmål som kan tas opp i bladet.*

### HVEM STÅR BAK SALGET AV DRAGON-PRODUKTER I NORGE?

Informasjonssystemer as er et datafirma som importerer og selger mikrodatamaskiner i alle prisklasser. Foruten Dragon, markedsfører firmaet Panasonic Personal Computer og større mikromaskiner fra Convergent Technology. Informasjonssystemer as inngår i Borregaard konsernet, og sammen med Emil Moestue as distribueres Dragon-produktene til et forhandlernet som dekker hele landet gjennom bok- og papirforhandlere, og kontormaskin og spesialbutikker.

### DRAGON DISKETT-STASJON

Nå kan Dragon 32 utvides til en datamaskin med virkelig store muligheter. En diskett-stasjon med plass til å lagre 175 000

tegn med programmer og data er nå tilgjengelig. Med denne foregår lagring og henting av program betydelig raskere enn med kassett-spiller. Om det er nødvendig kan en utvide diskett-stasjonen slik at den blir dobbel. Dessuten er det mulig å ha to slike doble diskett-stasjoner tilkoplet.

Det er særlig nyttig å ha en diskett-stasjon hvis en skal arbeide med store registre. Etter hvert vil det komme bl.a. arkivprogrammer på diskett.

Diskett-stasjonen kan benyttes sammen med Dragon 32, og Basic-språket blir da utvidet med flere instruksjoner for bruk av diskett-stasjonen. Noen generelle Basic-instruksjoner, som f.eks. AUTO, er også lagt til.

### DRAGON 64.

Dragon 64 ligner mye på Dragon 32, men har som navnet antyder 64K RAM-hukommelse innebygd. Dessuten har maskinen en serie-port (RS232C) som vi brukes for å tilkople skrivere, eller for å kommunisere med andre datamaskiner via tele-net-

tet. Alle programmer som kan kjøre på Dragon 32 kan også kjøre på Dragon 64. Men fullt utnyttet blir ikke kapasiteten før en kopler til en diskett-stasjon og bruker operativsystemet OS-9. Et operativsystem er et kontroll-program som styrer bruken av datamaskinens hukommelse, inn/ut-operasjoner og kommunikasjon med brukeren. Mikroprosessen i Dragon er mer avansert enn de fleste som finnes i liknende maskiner, og OS-9 utnytter mulighetene fullt ut, og er langt mer avansert enn f.eks. CP/M. Blant annet er det mulig å kjøre flere programmer samtidig. Dessuten vil det bli mange «seriøse» programmer tilgjengelig. Dette omfatter bl.a. tekstbehandling, kalkyleprogram (regnearkprogram), databaseprogram og programspråk som Basic 09 (strukturert Basic), Pascal, C og assembler. Dragon 64, diskett-stasjon og OS-9 må betegnes som en halv-profesjonell datamaskin til en gunstig pris.

### Dragon klubber

Vi vil oppfordre alle som har planer om å danne data-klubber til å sette i gang. I dag finnes det enkelte klubber omkring i landet. Det hersker liten tvil om at det er mange som har maskiner i dag som ville være med i slike klubber om anledningen bød seg. Derfor vil vi i dette bladet være behjelpelige med å formidle slike kontakter. Skulle det være spesielle Dragon-klubber i dag, ber vi om navn, adresse og kontaktperson slik at dette kan trykkes i bladet.



## MASKIN-KODE HJØRNET.

Maskin-kode er det «språket» som Dragon forstår. Når vi programmerer i Basic, må programmet oversettes til maskin-kode (maskin-språk) for å bli utført. Dette blir gjort hver gang en linje i Basic-programmet blir utført. Følgelig blir et program som er skrevet i Basic utført langsommere enn et tilsvarende program i maskin-kode. Derfor hender det at vi vil skrive program i maskin-kode for å få opp hastigheten. Nesten alle avanserte spill som bruker grafikk er skrevet i maskin-kode. En annen fordel med maskin-kode-program er at de tar mindre lagerplass i maskinen enn et Basic-program. I Dragon 32 er dette vanligvis ikke noe problem. Ulempene med maskin-kode-programmering er at en må lære seg et nytt program-språk, og at det tar lengre tid å programmere i maskin-kode enn i Basic. For å rette opp ulempene med det siste punktet, bruker en ofte å lage det meste av et program i Basic, og resten i maskin-kode. På denne måten kan en få opp hastigheten på programmet uten å måtte lage hele programmet i maskin-kode. Det lønner seg særlig å bruke maskin-kode på de delene av programmet som utføres mange ganger, dvs. «innmaten» i sløyfene.

Din Dragon 32 inneholder et langt og komplisert maskin-kode-program. Det er Basic-fortolkeren som ligger i lese-hukommelse (ROM). Dette programmet er en rekke tall-koder som forteller datamaskinen hva den skal gjøre. Tallene er fra 0 til 255 i størrelse. Tallet 255 er det største tallet som kan lagres i hver lagerposisjon (adresse) i hukommelsen. Tallene sier datamaskinen hva den skal gjøre, f.eks. hente et tall fra lageret og legge det til et annet. Tall-kodene sier også hvor i hukommelsen tallene skal hentes fra. For å se hvordan et slikt program ser ut, kan du taste inn følgende program:

```
10 FOR ADRESSE=46080 TO 46147
20 PRINT PEEK (ADRESSE);
30 NEXT ADRESSE
```

RUN

Dette vil liste ut endel tall, men det er umulig å forstå hva dette maskin-kode-programmet gjør. Men du kan utføre det ved å skrive inn:

EXEC 46080

Hvis du nå prøver å liste Basic-programmet vil du se at det er borte. EXEC 46080 betyr altså det samme som NEW. Alle Basic-instruksjoner har på liknende måte et tilhørende maskin-kode-program.

Maskin-kode-programmet for NEW er en rekke tall, som ikke sier oss noe, men for Dragon er det et meningsfullt program. Derfor benyttes normalt «assembler-språk» som erstatning for maskinkodene når en lager program. For eksempel "LDA £5" betyr «Load Accumulator» med tallet 5. Det vil si at et register i mikroprosessen får verdien 5. Den tilsvarende maskinkoden er tallene 134 og 5. Eksempel på en assembler – et program som oversetter assembler-program til maskinkode, er kassetten DREAM. Utlisting av et oversatt program kan se slik ut:

1.	2.	3.	4.	5.	6.
4E21	8E0400	START	LDX	£\$400	START PÅ VIDEO-RAM
4E24	4F		CLRA		
4E25	AF80	NESTE	STA	X+	NESTE ADRESSE
4E27	4C		INCA		
4E28	8C0600		CMPX	£\$600	SLUTT PÅ VIDEO-RAM
4E2B	26F8		BNE	NESTE	
4E2D	BD8006	VENT	JSR	\$8006	INKEY
4E30	27FB		BEQ	VENT	
4E32	39		RTS		

1. Adresse                      3. Label                      5. Operand  
2. Innhold                      4. Instruksjon                      6. Kommentar

Assembler-programmet er i kolonne 3, 4, 5 og 6, mens maskinkode-programmet er listet i kolonne 2. Lagringsadressene er listet i den første kolonnen. Dream-programmet oversetter kolonne 3, 4 og 5 til verdiene i kolonne 2, og plasserer programmene i adressene som er angitt i kolonne 1. Programmet over gjør det samme som Basic-programmet under.

```
10 X=&H400
20 A=0
30 POKE X,A
40 X=X+1
50 A=A+1 : IF
   A=256
   THEN
   A=0
60 IF X<>&H
   600 THEN
   30
70 A$=INKEY$
80 IF A$=""
   THEN 70
90 END
```

### Send inn program

Gode programmer av alle typer er vi interessert i å få tilsendt. Det er klart at mange lager sine egne spill eller spesial-programmer som kan løse praktiske problemer. Derfor tar vi gjerne imot innspilte program-kassetter. Om programmene viser seg å ha brukbar kvalitet, vil vi kunne komme med tilbud om å markedsføre og distribuere disse gjennom vårt forhandlernet i Norden.



Det er også mulig å benytte Basic for å utføre et maskinkode-program. Programmet leser inn maskinkode-programmet fra DATA-setningene, og lagrer det i hukommelsen. Deretter blir programmet utført med EXEC-instruksjonen. Husk å trykke ENTER for å komme tilbake til Basic. Før du kjører programmet med RUN, bør du lagre det med CSAVE i tilfelle at DATA-setningene er skrevet av feil. Hvis det skjer, er det mulighet for at du mister Basic-programmet når maskinkoden utføres.

```
10 CLEAR 200,20000
20 FOR ADR=&H4E21 TO &H4E32 : REM
   FRA 20001 DESIMALT
```

```
30 : READ B$
40 : POKE ADR,VAL("&H"+B$)
50 NEXT ADR
60 EXEC 20001
70 DATA 8E,04,00,4F,A7,80
80 DATA 4C,8C,06,00,26,F8
90 DATA BD,80,06
100 DATA 27,FB,39
110 END
```

DATA-setningene inneholder de samme verdiene som kolonne 2 i assembler-programmet over. Du vil derfor kunne utføre programmet med maksimal fart i maskinkode. Prøv både Basic- og maskinkode-programmet, og sammenlign tidsforbruket.

## Noen tips som kan komme til nytte:

1. Hvis du har problemer med å "CSAVE" og/eller "CLOAD"e programmer fra kassett; prøv følgende:

- 1) Påse at lydhodene til enhver tid er rene (rens ofte).
- 2) Påse at tapen er kjørt fram (plastikken i enden av tapen tar ikke lyd).
- 3) Hvis man får I/O ERROR og TV-apparatet står veldig nær Dragon, flytt disse fra hverandre.
- 4) Hvis det stadig er problemer, prøv å trekke ut INPUT-ledningen (MIC) ved overføring (CLOAD) og OUTPUT (EAR) ved lagring (CSAVE).
- 5) Fremdeles problemer, juster volumet enten opp eller ned.
- 6) Problemer forårsaket av automatisk opptaksnivå, kan bli kureret ved å bruke følgende kommando:  
MOTORON (ENTER)  
Sound 120,20: for N = 1 to 100:  
Next C:SAVE "PROGRAM NAVN"  
(ENTER)

2. Ved du at du kan frigjøre en del av den kapasiteten som brukes til høyoppløselig grafikk? Trenger du ikke grafikk muligheten i et program kan du faktisk utnytte hele 31215 bytes. Dette gjøres ved å skrive

```
POKE 25,6
NEW
```

Skriver man deretter PRINT MEM får man ut på skjermen at man har 31215 bytes til disposisjon. For å komme tilbake til "normal" tilstand igjen må maskinen slås av.

3. EKSTRA EDIT-KOMMANDOER

Har du noen gang sittet og editert en lang og komplisert programlinje for så å komme nær H eller K kommandoene og utslette mye av arbeidet ved et uhell? Hvis du har opplevd dette vil du bli glad for å høre at om et par ekstra kommandoer som ikke står på side 44 i læreboken til Dragon.

A annullerer forsøket på å editere linjen og bringer linjen tilbake til situasjonen før editering startet. Du befinner deg fremdeles på editingsnivå. E har samme effekt som (ENTER); du forlater editingsnivå, lagrer linjen og returnerer til vanlig tastaturnivå. Q har en kombinert effekt av A og E.

Disse kommandoene fungerer på det vanlige editingsnivået. Hvis du har trykket H vil du være klar for innsetting; for å returnere herfra må du taste (SHIFT) (↑) før du kan benytte A eller Q. Hvis du har trykket K må du taste en annen karakter for å fullføre "kill" kommandoen før du eventuelt kan bruke A eller Q for å "gjenlagre" linjen.

4. De som har anskaffet kassetten "DREAM" Editor/Assembler vil kanskje ha møtt problemer med å få programmet igang. Dette skyldes en feil som enkelt kan rettes på følgende måte:  
Man leser inn programmet på vanlig måte ved hjelp av CLOADM. Når OK dukker opp på skjermen så taster du inn: POKE &H746B, 128  
Deretter: EXEC og du er igang.



# PROGRAM-TIPS

## TEGNING

Ved å bruke høyre styrespak kan du med dette programmet tegne figurer og bilder i høyoppløselig grafikk. Når det trykkes på avfyringsknappen vil skjermen gjøres blank og tegningen kan deretter begynne fra det punkt hvor forrige tegning sluttet.

```
10 PMODE 4,1:SCREEN 1,1:PCLS
20 A=128:B=96
30 C=JOYSTK(0):D=JOYSTK(1)
40 LINE (A,B)-(C*4,D*4),PSET
50 A=C*4:B=D*4
60 E=PEEK(65280):IF E=126
  OR E=254 THEN PCLS
70 GOTO 30
```

## MØNSTER-PROGRAM

Ved å forandre verdiene av A, B, C og D i dette programmet kan man få frem mange flotte mønstre på skjermen.

```
10 PMODE 4,1:PCLS 0
20 A=80:B=80:C=50:D=50
30 M=.01
40 X=A*SIN(M*C):Y=B*COS(M*D)
50 X=X+100:Y=Y+100
60 LINE(X,Y)-(X1,Y1),PSET:X1=X:Y1=Y
70 M=M+.1
80 IF I=0 THEN PCLS 0:I=1:SCREEN 1,1
90 GOTO 40
```

## EN FARGERIK DRAGON

Som alle vet har Dragon 9 farger. Hva som derimot kanskje ikke er så kjent er at den også kan fremstille striper i ulike farger relativt enkelt. Prøv dette programmet så får du se:

```
10 PMODE 3,1:SCREEN 1,0
20 FOR I=1 TO 255
30 POKE &HB2,I
40 POKE &HB3,I-1
50 PCLS:CIRCLE (128,96), 75
60 PAINT (128,96)
70 NEXT I
```

## TASTATUR-TEST

Med dette lille programmet kan du trene deg opp til å bli bedre kjent med tastaturet på Dragon. Du blir bedt om å trykke ned en spesiell tast og maskinen oppgir deretter hvor lang tid du brukte på å finne tasten. For mer utførlig opplæring og trening i tastaturbruk henviser vi til programmet "Typing Tutor" som din Dragon-forhandler kan skaffe deg.

```
10 CLS:PRINT@ 138, "TASTATUR-TEST": PRINT: T2 = 0
20 PRINT "DETTE PROGRAMMET BER DEG"
25 PRINT "FINNE EN TAST PAA TASTATURET"
30 PRINT "OG TRYKKE DENNE. DERETTER SIER"
35 PRINT "MASKINEN HVOR LANG TID DET TOK."
40 FOR I = 1 TO 2000:NEXT:CLS
50 FOR K = 1 TO 10:C=RND(26)+96:TIMER=0
60 PRINT @ 192, "TRYKK TASTEN",CHR$(C) :PRINT:
  SOUND 100,1
70 I$ = INKEY$:IF I$="" THEN 70
80 PRINT,I$:PRINT:PRINT
90 C = C-32:IF I$ = CHR$(C) THEN 110
95 PRINT "TREGING!! 5 SEK. STRAFF"
100 TIMER = TIMER+252
110 T=TIMER
120 PRINT "REAKSJONSTID:":INT(T/51*1000)/1000;
  "SEKUNDER"
130 FOR I=1 TO 2000:NEXT:PRINT:T2=T2+T:CLS:
  NEXT K
140 PRINT "GJ.SNITT REAKSJONSTID FOR"
150 PRINT "10 RUNDER": INT(T2/51*100)/1000; "SEK"
160 PRINT "HVA MED EN NY RUNDE? J/N"
170 Y$=INKEY$:IF Y$="" THEN 170:PRINT:PRINT
180 T2=0:CLS:FOR I=1 TO 1000: NEXT
190 IF Y$="J" THEN CLS: GOTO 50
200 END
```

## «SLOW-MOTION» UTLISTING

Har du ofte blitt irritert over at utlisteringen av programmer på skjermen går altfor fort? Ved hjelp av dette programmet kan du selv kontrollere hastigheten på utlisteringen ved hjelp av høyre styrespak.

```
10 REM *** VARILIST ***
20 CLEAR 200,31999
30 FOR X=32000 TO 32024:READ Y:POKE X,Y:NEXT
40 DATA 52,86,189,82,190,1,91,48
50 DATA 1,48,31,18,18,18,38,249,53,86
60 DATA 57,38,249,53,86,57
70 POKE 359,126:POKE 360,125:POKE 361,0
80 NEW
```



# DRAGON KOMMAN- DOER & FUNK- SJONER

Ved å skrive inn dette programmet får du Dragon til å skrive ut hvilke kommandoer og funksjoner du kan benytte under programmeringen.

```
10 CLS: "DRAGON KOMMANDOER:-"
20 FOR I=PEEK(289)*256+PEEK(290) TO PEEK(291)*
      256+PEEK(292)-1
30 A=PEEK(I):IF A<128 THEN PRINTCHR$(A);:NEXT
      ELSE PRINTCHR$(A-128);:NEXT
40 PRINT: PRINT "DRAGON FUNKSJONER:-"
50 FOR I=PEEK(294)*256+PEEK(295) TO PEEK(296)
      *256+PEEK(297)-1
60 A=PEEK(I):IF A<128 THEN PRINTCHR$(A);:NEXT
      ELSE PRINTCHR$(A-128);:NEXT
```

# MULTIPLIKA- SJONS-TEST

Dette lille programmet gir deg 10 multiplikasjonsopp-  
gaver med tall mellom 1 og 12. Du får ca. 4 sekunder på  
å svare; med andre ord ypperlig trening i hoderegning.

```
10 REM MULTIPLIKASJON
20 REM EMO 83
30 CLS:Q=0:R=0
40 PRINT@40,"MULTIPLISER"
50 PRINT@392,"AV":PRINT@173,"MED"
60 FOR I=0 TO 10:PRINT@328,R
70 PRINT@456,Q:IF I=10 THEN STOP
80 X=RND(12):Y=RND(12):TIMER=0
90 PRINT@108,X:PRINT@236,Y:Z$=""
100 X$=INKEY$:Z$=Z$+X$
110 PRINT@432,Z$
120 IF VAL(Z$)=X*Y THEN 150
130 IF TIMER<200 THEN 100
140 Q=Q+1:NEXTI
150 Q=Q+1:R=R+1:NEXTI
```

Du kan enkelt endre programmet til å omfatte vanske-  
ligere oppgaver eller også teste deg i andre regnearter. 4  
sekundsgrensen kan endres ved å endre "200" i linje 130  
Tallstørrelsen endres ved å bytte ut "12" i linje 80. Antallet  
oppgaver kan endres ved å skifte ut "10-tallet" i linje 60  
og 70.  
For å få andre regnearter endres multiplikasjonsfunk-  
sjonen i linje 120. Hvis dette gjøres bør også en del ord  
andre steder i programmet endres.

# GRAFIKK OG LYD MED BASIC.

Dragon er utstyrt med en av de Basic-  
versjonene som har best mulighet for å  
tegne bilder og spille musikk.

Prøv dette programmet, som spiller en C-  
dur skala:

```
100 PLAY "CDEFGAB;O+;C"
```

Prøv også programmet under. Det lar deg  
spille på Dragon ved å trykke på tastene  
med notenavn, altså C D E F G A H. Ved å  
trykke på opp-pil økes tonehøyden med  
en oktav. Ned-pil senker tonehøyden. Hvis  
du prøver å øke eller senke tonehøyden  
utover det Dragon klarer, så vil  
programmet stoppe. Klarer du å hindre  
det i å bryte av?

```
10 CLS 3
20 PLAY"L8"
30 T$=INKEY$
40 IF T$="" THEN 30
50 IF T$="^" THEN PLAY "O+"
      :REM OPP-PIL
60 IF ASC(T$)=10 THEN PLAY "O-"
      :REM NED-PIL
70 IF T$<"A" OR T$>"H" THEN 30
80 IF T$="B" THEN 30
90 IF T$="H" THEN T$="B"
100 PLAY"T$"
110 GOTO30
```

## *Bli med i vår Dragon- konkurranse*

Kan du ved hjelp av grafikk få tegnet  
Dragons emblem (= merke) på  
skjermen? Lag et BASIC-program  
som gjør dette, send inn resultatet til  
oss og vær med i konkurransen om  
flere nye programmer til Dragon.

NB! Vi må ha programmene innsendt  
i form av kassetter, og fristen for  
konkurranse er 1. februar 1984.  
Beste forslag belønnes med 3  
programkassetter, og vi deler  
ut 2 premier til de nærmeste  
konkurrentene.



# For de aller yngste.

Hei!

Idag kommer første nummer av "Dragon-nytt" og her vil du finne en side som er tilpasset dere som er aller yngst. Jeg vil komme tilbake i hvert nummer med enkle og morsomme programmer. Idag skal vi først se litt på skoleveien din. Kan du gjette hvor langt du går til og fra skolen i løpet av et år? Spør en av de voksne hvor lang skolevei du har i antall kilometer, og la Dragonen finne ut hvor lang skolevei du har i løpet av året.

Bruk dette programmet:

```
10 CLS
20 PRINT "HVOR LANGT ER DET TIL
      SKOLEN DIN? (I KM.)"
30 INPUT A : A = A*5*36
40 PRINT "HVOR MANGE KILOMETER
      TROR DU AT DU TILBAKE-
      LEGGER PR. AAR? GJETT!"
50 INPUT B
60 PRINT "DU TILBAKELEGGES
      OMTRENT" ;A; "KILOMETER
      I AARET PAA VEI TIL OG
      FRA SKOLEN."
70 C = A*4.80
80 PRINT "HVIS DU REISER MED BIL
      KOSTER DET FAMILIEN DIN
      OMTRENT" ;C; "KRONER I
      AARET. TA BEINA FATT!"
90 END
```

Vi skal nå se litt på bruken av farger på Dragonen og samtidig kanskje lære litt geografi. Dette programmet tegner et flagg på skjermen. Vet du hvilket flagg det er? Prøv så får du se?

```
10 CLS 5
20 FOR X=0 TO 19
30 FOR Y=0 TO 31
40 SET (X, Y, 3)
50 NEXT Y
60 NEXT X
70 FOR X=42 TO 63
80 FOR Y=0 TO 31
90 SET (X, Y, 4)
100 NEXT Y
110 NEXT X
120 GOTO 120
```

Du kjenner igjen flagget tenker jeg. Prøv å kjøre programmet en gang til. Se nå nøye på hvordan det tegnes og i hvilken rekkefølge fargene kommer. Kan du etter å ha sett på dette og på programmet en stund klare å lage flagget til nabolandet til det første? Du behøver bare endre en programlinje.

Prøv deg så frem om du kan klare å lage det norske flagget. Se spesielt bruken av SET-kommandoen (s. 82 i læreboka).

Tilslutt et fargerikt lite program som også benytter SET-kommandoen:

Kaleidoskop

```
10 CLS 0
20 X=RND(31)
30 Y=RND(15)
40 C=RND(8)
50 SET (31+X, 15+Y, C)
60 SET (31+X, 15-Y, C)
70 SET (31-X, 15+Y, C)
80 SET (31-X, 15-Y, C)
90 GOTO 20
```

Takk for nå! Jeg er tilbake neste nummer.

Hilsen Pål



# PROGRAM FOR SPILL OG UNDERHOLDNING

## Program på lyd-kassetter

**A.0500**  
**SPECIAL SELECTION 1** Kr. 108,00  
Fire mindre spill skrevet i BASIC, kan listes og brukes som utgangspunkt for egne programmer.

**A.0501**  
**SPECIAL SELECTION 2** Kr. 108,00  
Inneholder fire program, med bl.a. mulighet for å lage en «database». Denne kan brukes til f.eks. å lage adresselister og sortere disse etter navn og adresse. Et annet program gjør det mulig å skrive musikk på skjermen ved hjelp av noter.

**A.0505**  
**GRAPHIC ANIMATOR** Kr. 108,00  
Med dette programmet kan du lage «tegne-film». Først tegner du opp 14 bilder ved hjelp av en styrespak. Deretter «spilles» filmen av i ønsket hastighet.

**A.0513**  
**DRAGON MOUNTAIN** Kr. 108,00  
«Adventure»-spill med tekst. Overvinn skattens voktere mens du leter deg fram gjennom fjellet.

**N.30511**  
**DRAGON SELECTION 4** Kr. 108,00  
En samle-kasset med tre underholdningsspill for barn. De tre programmene er Password, Lucky Dip og Composer.

**A.0502**  
**QUEST** Kr. 140,00  
Et «adventure»-type spill. DRAGON tegner opp et «kart» på skjermen, og du gir kommandoer med ord eller setninger. Du får også bl.a. hint og advarsler i form av tekst.

**A.0503** Kr. 140,00  
**MADNESS AND THE MINOTOR**  
Et spill av «adventure»-typen. Du gir DRAGON ordre i form av tekst, og maskinen svarer deg med tekst. Målet er å finne skatten som er gjemt i Kong Minos labyrint.

**A.0506**  
**COMPUTAVOICE** Kr. 140,00  
Dette programmet kan få din Dragon til å snakke – uten noe dyrt ekstrautstyr. Du kan selv definere ord og setninger. Lyden kommer ut fra fjernsynets høyttaler.

**A.0507** Kr. 140,00  
**EXAMPLES FROM THE MANUAL**  
Kassetten inneholder 10 program-eksempler fra den engelske BASIC-manualen.

**A.0508**  
**CALIXTO ISLAND** Kr. 140,00  
«Adventure»-spill som bruker tekst.

**A.0509**  
**BLACK SANCTUM** Kr. 140,00  
Et «adventure»-spill som bruker tekst. Dette er et forholdsvis vanskelig spill, der du skal overvinne krefte til svart magi.

**A.0514** Kr. 140,00  
**FLAG**  
Hopp igjennom en stadig forandrende labyrint til du når målflagget. Styrespaker er nødvendig for å bruke dette spillet.

**A.0518** Kr. 140,00  
**EL DIABLERO**  
Et «adventure»-spill basert på bruk av tekst. Du våkner opp i en ørken, og vet at du må finne «El diablero», men vet ikke hvordan. Meget krevende spill.

**B.0501**  
**DEFENSE** Kr. 140,00  
Oppdraget er å forsvare seks utposter mot raketter som kommer ovenfra. Du bruker styrespaken til å stille inn sikket, og med knappen sender du et prosjekt. Dette detoneres foran rakettene, og hindrer dem i å nå ned til bakken.

**B.0502**  
**KATERPILLAR ATTACK** Kr. 140,00  
Spillet som krever rask reaksjon. Om du ikke skal bli spist opp av en katepillar som beveger seg nedover mot deg. Prøv å overlister soppene som hjelper katepillaren, og kjemp mot farlige edderkopper og vampyrmøll. Alt du trenger er en styrespak og raske bevegelser.

**B.0503**  
**PLANET INVASION** Kr. 140,00  
I dette spillet kontrollerer du et jagerfly som flyr horisontalt over skjermen. Målet er å skyte inntrengere som forsøker å få tak i caloxin-krystallene dine. Til hjelp har du en langtrekkende scanner og smarte bomber. For å spille trenger du styrespaker.

**B.0504**  
**SPACEWAR** Kr. 140,00  
Du kontrollerer det eneste gjenværende romskipet, og må komme forbi fiendtlige jagere og forsvaret til den døde stjernen for å vinne. Men se opp for det svarte hullet – tyngdekraften kan trekke deg inn dit. Den døde stjernen har et forsvarsskjold med et svakt punkt. Dessuten kan usynlige, men hørbare romminer blåse romskipet ditt i småbiter. Du må ha styrespaker for å kontrollere romskipet.

**B.0506**  
**FLIPPER** Kr. 140,00  
Dette brettspillet er også kjent under navnet «revers» eller «othello». Det krever en klar hjerne og evne til å tenke flere trekk framover i spillet. Spillet benytter fargegrafikk og har fire vanskelighetsgrader. Det kan være med en eller to spillere, eller Dragon kan til og med spille mot seg selv.

**B.0507**  
**PROGRAM PACK 3** Kr. 140,00  
Denne kassetten inneholder ni enklere program, som tilsammen gir full valuta for pengene. Programmene er:

Basketball	For to spillere og styrespaker.
Biorytmer	Viser biorytmene dine for hvilken som helst dag.
Blackjack	21-spill for styrespaker.
Bombardement	Simulerer artilleriskyting, for to spillere.
Business letter	Lar deg lage og skrive ut forretningsbrev.
Frenzy	To spillere jager rundt skjermen etter poeng.
Quest for Leonore	Finn den bortførte Leonore i en labyrint av en by.
Quickthink	Et raskt reaksjonsspill.
Robot bomber	To spillere bruker styrespaker, den ene bomber, den andre forsvaret.

**B.0508**  
**DONKEY KING** Kr. 140,00  
Her er det tønnevis med moro for hele familien. Du er helten som forsøker å redde den bortførte jenta fra jungelens konge. Du må løpe over ramper, klatre opp stiger, hoppe for å unngå tønner og løpe fra ildkuler. Dette er et meget underholdende spill, med fire forskjellige skjerner og mulighet for øvelse. De ti beste resultatene blir vist etter hvert spill. Hvor høyt kommer du? Donkey King kan spilles av en eller to spillere med styrespaker.

**B.0509**  
**INVADERS REVENGE** Kr. 140,00  
En ny vri på et gammelt tema. Du er den siste «space invader», og må skyte ned skipene fra jorda og unngå skuddene fra laserkanonen. Det benyttes opplysningsgrafikk i farger. Spillet har fem hastigheter. En pausetast gjør at du kan bryte av spillet for å ta telefonen eller gjøre andre ting. Det kan brukes styrespaker for å spille.

**B.0510**  
**PHANTOM SLAYER** Kr. 140,00  
Beveg deg gjennom dødelige katekomber for å ødelegge fantomene som holder til der. Berøring med dem er livsfarlig, så du må benytte laserpistolen din for å overleve. Men først må du finne dem, til hjelp har du en fantom-detektor som sier hvor langt unna de er. Under spillet ser du et tredimensjonalt bilde av labyrinten. Den forandrer seg for hver gang.

**B.0512**  
**RACER BALL** Kr. 140,00  
Racer ball er et labyrint-spill av «pacman»-typen for en spiller. Hensikten med spillet er å bevege en ball gjennom labyrinten og sluke prikker og andre ting. En må bruke en styrespak til dette spillet.

**M.30522**  
**POSEIDON ADVENTURE** Kr. 140,00  
Et spill av «adventure»-typen. Handlingen foregår ombord i cruise skipet SS Poseidon. Et undersjøisk jordskjelv har forårsaket en tidevannsbølge som fører til at skipet kantrer. Videre må du komme ut av skipet med livet i behold. Spillet har tre vanskelighetsgrader.

**M.30523**  
**FINAL COUNTDOWN** Kr. 140,00  
Et spill av «adventure»-typen. Du gir Dragonen ordre i form av tekst, og maskinen svarer deg med tekst. En gal general har startet nedtellingen for utskydning av en atomrakett som vil utløse den tredje verdenskrig. Du skal forsøke å forhindre dette. Spillet har tre vanskelighetsgrader.

**M.30524**  
**MANSION OF DOME** Kr. 140,00  
Et ordspill av «adventure»-typen, hvor du skal redde den skjønn prinsessen fra den grusomme greve.

**M.30526**  
**STALAG / ENO** Kr. 140,00  
Dette er et spill av «adventure»-typen. STALAG:

Du er fange i en tysk fangeleir i 1944. Leiren skal snart bli bombet av de allierte og alle i leiren har flyktet. Du selv har blitt glemt i det varme rommet. Dette er et rom hvor fangene blir oppbevart den første uken av fangetiden. Du må prøve å komme ut av leiren før den blir bombet.

**ENO:**  
Her leter du etter pengene som din avdøde tante har etterlatt. Men du må bevise at du fortjener formuen. Pengene er gjemt et eller annet sted i dagligstuen. HVOR?

**M.30527**  
**STORM ARROWS** Kr. 140,00  
Spillet starter med å vise et område hvor det er 8 fiendtlige romskip. Du styrer så ditt romskip og prøver å tilintetgjøre de fiendtlige romskip med din laserkanon. Poeng får man hver gang et fiendtlig romskip tilintetgjøres. Antall ganger laseren kan avfyres er begrenset. Men gjennom spillets gang har man av og til anledning til å tilføre ny kraft til laseren. Spillet krever en styrespak.

**M.30528**  
**CIRCUS ADVENTURE** Kr. 140,00  
Et spill av «adventure»-typen. Handlingen foregår på et sirkus. Målet med spillet er å nå popcorn-bua på fjerrest mulig forsøk. Spillet er enkelt, og passer best for barn.

**M.30529**  
**SCHOOL MAZE** Kr. 140,00  
Et spill for «eldre» barn. Handlingen foregår i en skolebygning. En datakasset har forsvunnet fra data-maskin-rommet. Din oppgave er å lete deg gjennom skolebygningen for å finne den forsvunne datakassetten.



**K.30114 WHIRLYBIRD RUN** Kr. 198,00  
Tilintetgjør angriperne i dette raske labyrint-spillet som har flere skjermbilder.

**K.30532 SHARK TREASURE** Kr. 198,00  
Du har oppdaget det sunkne skipet «Santa Maria». Ryktene sier at skipet har tusener av gullbarrer ombord. Den eneste hindringen mellom deg og en formue i gull er de mange haiene. Til å forsvare deg mot haiene har du tre granater som holder haiene midlertidig på avstand. Spillet krever styrespaker.

**K.30535 SHUTLE ZAP** Kr. 198,00  
Ta så mange satelitter som du kan før du lander på jordbasen i dette «adventure»-spillet med grafikk og tale.

**B.0513 COMPOSER** Kr. 250,00  
Med dette programmet kan du skrive inn melodier og spille dem av førstest. Melodiene kan legges inn i dine egne programmer. Det følger med flere melodieksempler.

## Program på program-moduler

**A.0100 BERSERK** Kr. 294,00  
Et utfordrende skytespill for en eller to spillere. Krever bruk av styrespaker.

**A.0101 METEORIDS** Kr. 294,00  
Styr romskipet ditt gjennom det farlige asteroide-beltet. Spillet krever konsentrasjon og rask reaksjon. Kan spilles med og uten styrespaker.

**A.0102 COSMIC INVADERS** Kr. 294,00  
Dette er Dragons versjon av det kjente spillet «space invaders». Det har 15 vanskelighetsgrader, og kan spilles av en eller to spillere, med eller uten styrespaker.

**A.0104 CAVE HUNTER** Kr. 294,00  
Gå gjennom labyrinten på jakt etter gull. Men vær forsiktig. Merkelige skapninger er på jakt etter deg. Du trenger styrespaker for å spille.

**A.0106 STARSHIP CHAMELON** Kr. 294,00  
Beskytt planeten mot angrep fra fiendtlige UFOer. Styrespaker er nødvendige.

**A.0107 ASTROBLAST** Kr. 294,00  
I dette rom-spillet skal du skyte ned fremmede romskip før de klarer å angripe deg. Spillet krever styrespaker.

**A.0111 RAIL RUNNER** Kr. 294,00  
Spillet går ut på å krysse en rekke jernbanespor, der det kjører tog og hånddressiner i begge retninger. Spillet har tre vanskelighetsgrader.

**A.0103 GHOST ATTACK** Kr. 294,00  
Labyrint-spill for en eller to spillere. Klarer du å spise kirsebærene, eller blir det uhyrene som spiser deg? Det er nødvendig med styrespaker for å spille.

**J.20110 DOODLE BUG** Kr. 294,00  
Doodle Bug er et labyrint-spill for en eller to spillere. Hensikten med spillet er å bevege «Ladybug» gjennom labyrinten, mens den sluker prikker og andre ting. Hele tiden må «the Ladybug» passe seg for den dødelige fienden, «Enemy Bug» og hodeskaller. En må bruke styrespaker til dette spillet.

**A.0108 CHESS (SJAKK)** Kr. 450,00  
Avansert sjakk-spill med 9 vanskelighetsgrader, mulighet for oppstilling av matt-oppgaver. Programmet ser opptil 11 halv-trekk framover.

# PROGRAM FOR NYTTE OG OPPLÆRING

## Program på lyd-kassetter

**A.0504 PERSONAL FINANCE** Kr. 140,00  
Kassetten inneholder tre program for familiebruk. Det er et budsjett-program, og et program for hus-holdnings-regnskap. Det siste programmet gjør det mulig å lage adresselister.

**A.0512 TYPING TUTOR** Kr. 140,00  
Programmet hjelper deg med å øve opp hurtighet og nøyaktighet når du skriver inn tekst.

**A.0515 DEMONSTRASJONS-KASSETT** Kr. 140,00  
Viser egenskaper og bruksområder for Dragon 32. Med tekst på NORSK.

**M.30530 TIMSCRIPT** Kr. 140,00  
Programmet er laget for å gjøre det lett å bruke maskinen for å skrive kontinuerlig tekst. Formatering og editering av teksten er enkelt. Skriver må være tilkoblet Dragonen.

**L.30516 DREAM** Kr. 180,00

Dette er en editor og assembler for Dragon. Med denne kassetten kan du utnytte mulighetene som den avanserte mikroprosessen til Dragon gir deg. Det er mulig å kombinere assembler-program og BASIC-program for å få opp hastigheten på Basic-programmene. Programmet kan brukes sammen med Dreambug-programmet. Det er et «debugger»-program som brukes for å lette feilsøking i programmene. Det følger med bruksanvisning for programmet, men dette er ingen lærebok i assembler-programmering.

**L.30517 NUMBER GULPER** Kr. 180,00  
Programmet er laget for å utvikle barns tallforståelse på en morsom og enkel måte. Styrespaker kan brukes.

**L.30520 PIXEL EDITOR** Kr. 180,00  
Skaper og redigerer grafikk enkelt og greit. De grafiske bildene som man skaper med programmet kan lagres på kassett og kan senere bli brukt i Basic- eller maskinkodeprogram.

**L.30521 HIDE AND SEEK** Kr. 180,00  
Et spill som hjelper deg til å huske bedre. Ligner mye på «Lotto». Spillet har flere vanskelighetsgrader, og passer best for barn.

**B.1003 LIGHT PEN (LYSPENN)** Kr. 192,00  
Med en lyspenn kan du peke på skjermen og la datamaskinen finne ut hvor du peker. En lyspenn gjør det enklere å kommunisere med datamaskinen f.eks. i opplæring og i spill. Lyspennen plugges rett inn i styrespak-kontakten og er klar til bruk. Demonstrasjonskassett med 3 program følger med.

**B.0500 FORTH** Kr. 290,00  
Programspråket FORTH er et høynivå-språk, men er betydelig raskere enn BASIC. DRAGON FORTH er en utvidelse av standard Fig-FORTH, og gir deg bla. gode muligheter for bevegelig grafikk. Du har dessuten mulighet for programmering i assemblerspråk fra FORTH. Dessuten kan du benytte nesten alle BASIC-instruksjonene. Engelsk manual på 58 sider for DRAGON FORTH følger med. Denne tar spesielt for seg utvidelsene fra Fig-FORTH.

**B.0511 TELE TUTOR 1** Kr. 290,00  
Dette er en pakke med flere opplæringsprogrammer som er godt dokumentert. To program-kassetter og dokumentasjonen leveres i en solid ringperm. Det

første av programmene er en stavetest. Ordene leses inn på kassetten, og staves på tastaturet. Det følger med et eksempel på bruk. Det inneholder 20 engelske ord. Det neste programmet er laget for å øve opp forståelse av ord og deres betydning. Deretter lagres definisjonene for senere bruk. Det er mulig å teste tidsforbruket. Den neste kassetten inneholder øvelse i regneferdigheter. Det første av disse muliggjør øvelse i addisjon, subtraksjon, multiplikasjon og divisjon. Vær oppmerksom på at for divisjon brukes «engelsk» oppsett av regnestykket. Inntil seks elever kan bruke programmet samtidig. Programmet bruker grafikk for å gjøre oppgavene mer interessante, og har ti vanskelighetsgrader. Med det siste av programmene kan en øve opp evnen til hoderegning. Det kan delta opp til fem elever, og det er fem vanskelighetsgrader. Tidsforbruket blir målt.

**B.0505 TELEWRITER (TEKSBEHANDLING)** Kr. 590,00  
Telewriter er et tekstbehandlingsprogram som gir deg mulighet til å skrive inn brev, rapporter, artikler, fortellinger osv. Du kan få teksten skrevet ut på en skriver og kan raskt få rettet eventuelle feil. Teksten skrives inn på skjermen med 51 tegn pr. linje og 24 linjer på skjermen. Både store og små bokstaver vises på skjermen. Du får også norske bokstaver ut på skriver. Eddatoren er lett å bruke, du beveger markøren rundt på skjermen med piltastene i ønsket retning og hastighet. Du kan også hoppe til begynnelsen eller slutten på teksten eller linja. Telewriter foretar automatisk linjeskift når det er nødvendig, uten å dele opp ord. Det er mulig å søke etter en bestemt tekst eller ord, slette det eller bytte det ut med en annen tekst. Dessuten kan du kopiere, flytte og slette blokker av teksten. Telewriter gir deg en tabulatortast, opplyser hvor mye plass du har igjen i lageret og gir beskjed når det er fullt.

Når du skriver ut teksten kan du bestemme bl.a. venstre, høyre, øvre og nedre marg for hver side, og også linjeavstand og antall linjer pr. side. Disse parametrene kan endres i teksten. Om du ønsker det, kan du få nummererte sider og sentrerte linjer mellom margene.

Teksten lagres på kassett, og programmet klarer selv å finne ut hvor på kassetten den starter. «Verify»-kommandoen undersøker om teksten er lagret uten feil. Du kan lagre hele eller deler av teksten, og også lese inn mer tekst i tillegg til den du behandler. Telewriter gjør deg også istand til å skrive og redigere Basic-program ved hjelp av et omformingsprogram som er inkludert.

## Program på program-moduler

**B.2001 EDIT+** Kr. 490,00  
Omformer skjermen til 51 x 24 tegn når du programmerer i Basic. Dessuten får du norske bokstaver på skjermen. Du kan velge mellom seks nasjonale tegnssett. Alle tegn kan om ønskelig omdefineres til andre symboler. Tastaturet får automatisk repetisjon når en tast holdes nede, og gir mulighet for rask inntasting etter «touch»-metoden uten at en mister bokstaver. Tekst kan enkelt blandes med grafikk, og en kan definere «sprites». Du får også en effektiv skjerm-editor, der du beregner deg i programmet med piltastene og retter feil.

