



**International
Computers
Limited a/s**

Hovedkontor

Bredgade 23
1260 København K
Telefon 01-13 55 88

Jylland & Fyn

Romancevej 9
8700 Horsens
Telefon 05-62 75 88

Reg.nr.
40572

Postgiro
5 45 30 11

Telegram
Computel

Telex 19724 iclcp dk
Telex 22467 iclsal dk

Dato

Deres ref.

Vor ref.

Vedr.: COMET brugervejledning

Hermed har vi fornøjelsen at fremsende 1 stk. COMET brugervejledning.

Opmærksomheden henledes på, at afsnittene om COMAL-80 ikke er indeholdt i mappen. Det skyldes, at COMAL-80 fortsat er under udvikling og derfor ikke kan beskrives helt nøjagtigt endnu.

De manglende afsnit samt eventuelle fejlrettelser vil blive fremsendt automatisk, når de foreligger.

De første COMET mikrodatamater er leveret med et midlertidigt operativsystem, som kort er beskrevet i appendix A4 i brugervejledningen.

Eventuelle fejl i vejledningen bedes venligst meddelt ICL A/S.

Med venlig hilsen
INTERNATIONAL COMPUTES LIMITED A/S

Gunnar D. Hansen



System / arkiv	Side
Dato	Sign.

C O M E T
B R U G E R V E J L E D N I N G

1. Indholdsfortegnelse

2. Start af COMET

Beskrivelse af de enkelte
3. enheder

4. Operativsystemet

5. COMAL-80 instruktionssættet

Vedligeholdelse, fejlmelding,
garantibestemmelser
6. og tilbehør

Appendix A1
7. Fejlmeddelelser

Appendix A2
8. Fejlfinding (h/w)

Appendix A3
9. Tekniske Data

Appendix A4
Styrekommandoer i midlertidigt
10 operativsystem





1. Indholdsfortegnelse
2. Start af COMET
 - Sammenkobling
 - Kontrol af sammenkoblingen
3. Beskrivelse af de enkelte enheder
 - MIKRO-datamaten COMET
 - Kassettebåndstationen
 - Tastaturet
 - Dataskærmen
4. Operativsystemet
 - Systemkommandoer
5. COMAL-80 instruktionssættet
 - Alfabetisk oversigt og specifikation af instruktionerne
 - Editering
6. Vedligeholdelse, fejlmelding, garantibestemmelser og tilbehør
7. Appendix A1: Fejlmeddelelser
8. Appendix A2: Fejlfinding (h/w)
9. Appendix A3: Tekniske data
10. Appendix A4: Styrekommandoer i midlertidigt operativsystem.



Opstart af COMET Type 2001Sammenkobling

COMET mikrodatamaten består af 3 enheder, nemlig:

1. Selve datamaten
2. Tastatur
3. Dataskærm

Sammenkoblingen er ganske enkel. Kablet fra tastaturet indsættes i øverste bøsning mærket "Tastatur" på datamatens bagside. Det medfølgende løse videokabel indsættes i bøsningen mærket "Videoudgang" - også på datamatens bagside - og i dataskærmens antenneindgang. Kablerne kan kun indsættes på én måde.

Dernæst sættes de to netledninger (én fra dataskærmen og én fra datamaten) i en stikkontakt (OBS! 220V vekselspænding).

Datamat og dataskærm tændes. Den røde lampe på COMET'ens forside skal straks lyse, og efter opvarmning skal der komme lys på monitorskærmen.

Der trykkes kortvarigt på "Reset" knappen og skærmen skal nu vise teksten:

COMET 2001
Indsæt systemkassette

COMET Type 2001 er en såkaldt "RAM-baseret datamat", hvilket betyder, at den kan arbejde med forskellige programmer, som indlæses via kassettebåndoptageren. Ovenstående udskrift betyder, at datamaten nu afventer, at et kassette-bånd indeholdende hovedprogrammet (også kaldet systemprogrammet) skal blive indsat i kassettebåndoptageren.

Sammen med COMET leveres 2 kassettebånd. Det ene bånd er blankt og kan anvendes til f.eks. brugerprogrammer. Det andet bånd er et systembånd, som indeholder COMAL-80 og operativsystemet. Dette bånd er indspillet i begge retninger, således at det kan indlæses, ligegyldigt hvordan kassetten vendes. Det går dog hurtigst, såfremt den fyldte spole er til venstre. Båndet indsættes og "Return"-tasten på tastaturet nedtrykkes. Båndoptageren vil nu begynde at indlæse COMAL-80. Det tager ca. 20 sekunder, hvorefter skærmen viser teksten:

COMET 2001 COMAL-80

Datamaten er nu klar til at arbejde i COMAL-80 på normal måde.

Kontrol af sammenkoblingen

Hvis systemet ikke er sammenkoblet korrekt, indikeres og rettes fejlen på følgende måde:

- Den røde lampe i afbryderen lyser ikke

Kontrollér, at der er spænding på vægkontakten, samt at netstikket er sat ordentligt i. Se efter om der er tændt for afbryderen på datamatens forside.

- Der kommer ikke lys på skærmen

Kontrollér, at den er tændt. Afbryderen sidder nederst til højre på dataskærmens forside.

- Billedet er ustabil

Juster billedhold på skærmens bagside.



Beskrivelse af de enkelte enheder

COMET type 2001 består af 3 enheder, nemlig:

1. Selve datamaten
2. Tastatur
3. Dataskærm

Mikrodatamaten COMET type 2001

Mikrodatamaten er opbygget omkring den integrerede kreds zilog Z-80, som er markedets mest avancerede 8-bit CPU. Centralenheden er opbygget omkring en backplane med 8 pladser. COMET type 2001 anvender kun 4 af disse pladser, og der er således 4 frie pladser til senere udbygning. Denne udbygning kan f.eks. være tilslutning af diskette, linieskriver, hardware-matematik eller udbygning til koncentrator for en flerbrugergruppe.

Centralenheden er udstyret med 4K ROM-lager i standardudgave. Dette ROM-lager indeholder COS-software for styring af kassettebåndstationer. Herudover er der 32K RAM-lager til rådighed som arbejdslager. Dette lager kan udbygges i trin af 4K eller 16K til ialt 64K lager.

Opdatering og indlæsning af nye versioner af COMAL-80 og operativsystemer samt skift til andet programmeringssprog sker ved hjælp af den indbyggede kassettebåndoptager. Denne indlæsning tager for et 16K program ca. 25 sekunder.

Bagpladen er som standard forsynet med stik for dataskærm, for ASCII-kodet tastatur og for en serieudgang/indgang efter RS-232 standard.

Kassettebåndstation

COMET type 2001 er udstyret med en indbygget digital kassettebåndstation, og er fuldt forberedt for udbygning med endnu én.

Hver båndstation kan opbevare op til 128K bytes og overføre disse til arbejdslageret med en hastighed af 6000 bit pr. sekund.

Programmer og data lagres i sekventielle filer, som kaldes op i arbejdslageret under et navn. Hver kassette kan således indeholde flere filer (op til 15). For at beskytte allerede indlæste data, kan kassetterne skrivebeskyttes.

Skrivesikring

Kassettetafen kan skrivebeskyttes, således at der kun kan læses fra den. Det vil da ikke være muligt at anvende instruktionerne PUT og ERASE. Faciliteten anvendes til at beskytte indlæste programmer f.eks. COMAL-systemet og demonstrationsprogrammer.

Skrivebeskyttelse sker ved, at den sorte prop i hjørnet af kassetten prikkes ud. Side A beskyttes ved fjernelse af proppen ud for A→, og side B beskyttes tilsvarende ved fjernelse af proppen ved←B.

Siderne A og B identificeres ved henholdsvis et stort A og et stort B skrevet på siden af kassettebåndet. Der arbejdes på den side, som kan ses gennem glasruden i kassettebåndstationen, når kassettetafen er sat i.



Tastaturet

(Standard på COMET type 2001 leveret før 15 februar 1980).

Tastaturet er opbygget efter dansk skrivemaskinestandard med såvel små som store bogstaver. Desuden er det udstyret med et antal kontrolfunktioner og et numerisk tastatur for at lette indtastning af tal.

COMET type 2001 er en RAM-baseret datamat. Det betyder, at man nemt og hurtigt kan udskifte sine systemprogrammer.

Det betyder også, at de forskellige kontroltaster kan have forskellig betydning i de forskellige systemprogrammer. Den i det følgende nævnte betydning gælder, når man arbejder med COMAL-80 systemprogrammet. Arbejder man med andre systemprogrammer, skal kontroltasternes betydning findes i den tilhørende manual.

ESC Denne tast afbryder igangværende programkørsler eller listninger og bringer maskinen i en tilstand, hvor systemkommandoer kan indtastes.

CTRL Kontroltasten nedtrykkes samtidig med en anden tast og giver mulighed for at benytte bogstav- og taltasterne til forskellige kontrollerende funktioner.

Denne mulighed bruges ikke i COMAL-80, men benyttes i mange andre systemprogrammer.

SHIFT SHIFT-tasten har samme funktion som på en almindelig skrivemaskine, d.v.s. den anvendes, når man vil skrive store bogstaver eller det øverste tegn på dobbelttasterne. Tasten holdes nedtrykket samtidig med den anden tast.

RETURN "Vognretur"-tasten anvendes som på en normal skrivemaskine ved lineskift. Samtidig bevirker tasten, at COMAL-80 undersøger den indskrevne linie for at finde ud af, om det er en kommando, der skal udføres straks eller en programlinie, der skal gemmes.

REPT Repetitionstasten. Hvis den holdes nede sammen med en anden tast gentages tegnet eller funktionen ca. 2 gange i sekundet.



INS, DEL COMAL-80 er udstyret med kraftige editeringsfaciliteter. Til at understøtte disse er tastaturet udstyret med disse to knapper. INS åbner linien, hvor den blinkende cursor står, og muliggør indsætning af tegn i en allerede skrevet linie, uden at resten af linien skal omskrives. DEL fjerner på tilsvarende måde tegnet, hvor cursoren står.

ONLINE Denne tast får terminalen til at arbejde som terminal for et større EDB-anlæg. Alt, hvad her efter indtastes på tastaturet, sendes til serieudgangen, og på skærmen vises, hvad der ankommer til serieindgangen. Dette fortsætter, til tasten igen nedtrykkes sammen med "SHIFT" tasten, eller til "RESET"-knappen indtrykkes. Det er til denne anvendelse ikke nødvendigt at have indlæst noget program i arbejdslageret.

GRAP MODE COMET type 2001 er som standard udstyret med 128 tegn, som inkluderer dansk tegnsæt med store og små bogstaver samt nogle semigrafiske tegn. Herudover kan den som ekstrafacilitet udstyres med endnu 128 tegn. Dette kan være et udenlandsk tegnsæt eller flere semigrafiske tegn. Denne tast kan derefter, tegn for tegn, skifte mellem de 2 tegnsæt.

Herudover er tastaturet udstyret med nogle blanke taster, som er reserveret til senere udvidelser.

Nyt Tastatur

(Standard på COMET type 2002 leveret efter 15. februar 1980).

Tastaturet er opbygget efter dansk skrivemaskinestandard med såvel små som store bogstaver. Desuden er det udstyret med et antal kontrolfunktioner.

COMET type 2002 er en RAM-baseret datamat. Det betyder, at man nemt og hurtigt kan udskifte sine systemprogrammer.

Det betyder også, at de forskellige kontrolltaster kan have forskellig betydning i de forskellige systemprogrammer. Den i det følgende nævnte betydning gælder, når man arbejder med COMAL-80 systemprogrammet. Arbejder man med andre systemprogrammer, skal kontrolltasternes betydning findes i den tilhørende manual.



COMET BRUGERVEJLEDNING

- ESC Denne tast afbryder igangværende programkørsler eller listninger og bringer maskinen i en tilstand, hvor systemkommandoer kan indtastes.
- CONTROL Kontroltasten nedtrykkes samtidig med en anden tast og giver mulighed for at benytte bogstav og taltasterne til forskellige kontrollerende funktioner.
- Denne mulighed bruges ikke ved programmering i COMAL-80, men benyttes i mange andre systemprogrammer.
- INS, DEL COMAL-80 er udstyret med kraftige editeringsfaciliteter. Til at understøtte disse er tastaturet udstyret med disse to knapper. INS åbner linien, hvor den blinkende cursor står og muliggør indsætning af tegn i en allerede skrevet linie, uden at resten af linien skal omkrives. DEL fjerner på tilsvarende måde tegnet, hvor cursoren står.
- BREAK/
GRAP MODE COMET type 2002 er som standard udstyret med 128 tegn, som inkluderer dansk tegnsæt med store og små bogstaver samt nogle semigrafiske tegn. Herudover kan den som ekstrapacilitet udstyres med endnu 128 tegn. Dette kan være et udenlandsk tegnsæt eller flere semigrafiske tegn. Denne tast kan derefter, tegn for tegn, skifte mellem de 2 tegnsæt.
- SHIFT SHIFT-tasten har samme funktion som på en almindelig skrivemaskine, dvs. den anvendes, når man vil skrive store bogstaver eller det øverste tegn på dobbelttasterne. Tasten holdes nedtrykket samtidig med den anden tast.
- LOCK Et tryk på denne tast låser tastaturet i samme tilstand, som man har, når SHIFT-tasten holdes nedtrykt. Funktionen ophører ved fornyet tryk.
- ALPHA
LOCK Et tryk på denne tast giver store bogstaver, men fortsat tal ved brug af tastaturet. Denne funktion udløses ved fornyet tryk.
- RETURN "Vognretur"-tasten anvendes som på en normal skrivemaskine ved lineskift. Samtidig bevirker tasten, at COMAL-80 undersøger den indtastede linie for at finde ud af, om det er en kommando, der skal udføres straks, eller en programlinie, der skal gemmes.



- REPT Tastaturet kan udbygges med repetitionsfunktion. I så fald skal denne tast anvendes.
- NUL Semigrafisk tegn. Optræder som mellemrum på skærmen.
- BS/+
→ Cursormove-taster. Flytter cursoren til henholdsvis højre og venstre.
- ↑↓ Disse taster er reserveret til brug i en forstærket editor, som senere vil blive introduceret.

Controlkoder

Følgende funktioner opnås, når kontroltasten nedtrykkes sammen med en karakter:

CONTROL

- + G Denne kode får datamaten til at arbejde som teletypekompatibel terminal. Alt, hvad der skrives på tastaturet, sendes til serieudgangen. Alt, hvad der modtages på serieudgangen, vises på skærmen.

Dataskærm

Dataskærmen er på basissystemet et almindeligt kompakt fjernsyn udstyret med linieindgang. Skærmen kan vise 1024 tegn i 16 linier á hver 64 tegn.

NB: Fjernsynet er ombygget på en sådan måde, at det ikke kan arbejde som normalt fjernsyn.

Dataskærm og datamat arbejder efter normal CCIV-standard. Via en koblingsboks kan man derfor tilkoble normale monitorer som slaveskærme.



Tr. 87-034

Operativsystem

COMET type 2001 er udstyret med et avanceret kassetteoperativsystem, som, i modsætning til systemprogrammerne, er indlagt i et permanent (ROM) lager. Når "RESET"-knappen indtrykkes, starter datamaten automatisk afviklingen af dette program, som på skærmen giver udskriften:

COMET Type 2001
Indsæt systembånd

NB: Der må først indsættes bånd i kassettebåndoptageren, når skærmen umiddelbart efter aktivering af "RESET"-knappen har vist ovennævnte udskrift.

Operativsystemet stiller nu følgende kommandoer til rådighed for brugeren:

<u>Kommando</u>	<u>Funktion</u>
CAT	Udskriver katalog
DELETE	Sletter filer
FORMAT	Initierer ubrugt kassettebånd
INIT	Initierer tidligere skrevet kassettebånd
GET UNIT	Udskriver default enhed
RELEASE	Spoler båndet tilbage
UNIT	Sætter default enhed

Operativsystemet er filorienteret, det vil sige data behandles som en navngivet sammenhørende mængde, der flyttes fra et sted til et andet.

Ovenstående kommandoer arbejder enten på enheder eller filer, hvorfor man ved anvendelsen af dem enten skal angive en enhedsspecifikation, en filspecifikation eller ingenting (GET UNIT). Generelt kan en enhedsspecifikation udtrykkes som:

[<enhedstype>[<enhedsnr>]:]

og en filspecifikation kan udtrykkes som:

[<enhedstype>[<enhedsnr>]:]<filnavn>[.<ext>][(<versionsnr>)]

COMET BRUGERVEJLEDNING

Den anvendte notation skal forstås således, at elementer, som er omgivet af sammenhørende skarpe paranteser, eventuelt kan udelades. Man kan se, at enhedsspecifikationen eventuelt helt kan falde bort, i hvilket tilfælde systemets automatisk vil vælge defaultenheden.

De enkelte elementer har følgende betydning:

- <enhedstype> angiver den ydre enhed, der skal samarbejdes med. Der er her mulighed for:
- CS, som angiver kassettebåndoptager
 - LP, som angiver linieskriver
- <enhedsnr.> Når der er flere enheder af samme type, angiver dette nr., hvilken aktuel enhed der skal anvendes. I en COMET udstyret med 2 båndstationer, er der mulighed for:
- 0
 - 1
- <filnavn> Op til 8 bogstaver eller tal samt understregning som angiver navnet på de data, der skal flyttes. Under skrivning af filnavn kan såvel små som store bogstaver anvendes, men eventuelle små bogstaver ændres til store. Følgende 2 filnavne er derfor identiske:
- ABCD abcd
- <ext> Er en 3-tegns kode, som angiver filens type. Som eksempler på denne kode kan nævnes:
- SYS : systemfil
 - CML : comal kildetekst
 - DAT : datafil
- Koden dannes automatisk af de systemer, som genererer pågældende filer, og brugeren behøver kun at angive koden ved sletning af filer.

<versions nr.> Operativsystemet tildeler automatisk et versions nr. til hver fil, som udskrives på bånd. I forbindelse med læsning fra båndet kan man derfor skelne mellem flere filer med identisk filnavn, ved at angive dette nummer omgivet af "()". Udelades versions nr., hentes automatisk den version af den givne fil, som har det højeste nr.

Eksempler på legale enhedsspecifikationer:

CS1:
LP:

Eksempler på legale filspekifikationer:

PROGRAM
CSO:HANS.CML(2)
CS:PASCAL.SYS



Tr 87-034



Tr 87-084



Vedligeholdelse

COMET MIKRO-datamaterne er konstrueret til at arbejde i mange år uden nogen form for vedligeholdelse.

Dog skal kassettebåndoptagernes læse/skrivehoveder renses for hver ca. 100 drifttimer. Dette sker ved at indsætte et specielt rensbånd med den fyldte spole til højre. Derefter skrives "INIT" efterfulgt af et tryk på "RETURN"-tasten. Båndet vil nu starte.

Båndet skal køres een gang hver vej. Det stopper automatisk. Dette tager ca. 10 sekunder. Hvis båndet ikke stopper trykkes der på "RESET", hvorefter rensbåndet stopper og kan udtages.

Rensbåndet kan bruges 10 gange og skal derefter kasseres. Markér rensbåndet for hver gang, det har været brugt.

BEMÆRK: Rensbåndet må ikke benyttes hyppigere end foreskrevet her. Ved overdreven anvendelse vil læse/skrivehovederne blive ødelagt. 100 drifttimer svarer til ca. 1 års brug af COMET'en.

Datamat og tastatur kan rengøres med normale husholdnings- og rengøringsmidler, men opløsningsmidler må ikke anvendes.

Fejlmelding

Ved fejl, som ikke kan afhjælpes af brugeren (se appendix A II), kontaktes producenten:

HH-Electronic Aps
Højvangen 6
3480 Fredensborg

telefonnr. 03 - 28 38 41

Garantibestemmelser

Producenten yder gennem ICL A/S, der har leveret udstyret, følgende 12 måneders garanti regnet fra leveringsdagen:

A Garantiens omfang

Garantien omfatter udstyret med samtlige dele og omfatter materialeprisen og arbejds løn. Garantien omfatter ikke skader og tab, som udstyret eller brugen af dette måtte give anledning til.

B Garantien bortfalder såfremt:

- o Andre end leverandøren eller fabrikanten har foretaget ændringer eller indgreb i udstyret.
- o Fabrikationsnummeret er fjernet eller ødelagt.
- o brugervejledningen ikke er fulgt, for eksempel ved at udstyret har været tilsluttet forkert spænding.
- o Udstyret har været udsat for fysisk overlast.

C Fremgangsmåden for at gøre garantien virksom

Defekte enheder eller dele fremsendes efter forudgående aftale for reparation eller udskiftning. I størst muligt omfang tilstræbes garanti og vedligeholdelse at ske efter udskiftningsprincippet baseret på en forudgående fejlsøgning efter de retningslinier, som er beskrevet i brugervejledningen.

Nærværende garanti indskrænker ikke på noget punkt de rettigheder, som tilkommer køber i henhold til købelovens bestemmelser.

Tilbehør til COMET

Følgende adresser på leverandører af tilbehør skal betragtes som orientering fra vor side. ICL A/S har ingen speciel tilknytning til disse firmaer.

NB: ICL A/S er interesseret i at udvide denne adresseliste, således at levering af f.eks. papir kan ske mest hensigtsmæssigt.

ICL A/S modtager derfor gerne information om lokale leverandører. Vi vil derefter medtage disse ved næste opdatering.

Kassettetape - Philips

Mini Digital Cassette LDB 4401/01
Type 8920 440 10101
Pakningsstørrelse 6 styks æske.
Pris 15.2.1980 pr. stk. kr. 33,00 exclusive moms.
Faktura tillægges porto.

Leverandør: COPAX A/S
Århusgade 88
2100 København Ø
Tlf.nr. 01-38 60 22.

(COPAX A/S er Philips' detail-selskab).

Rensetape - Philips

Cleaning Tape LFH 0009
Type 8935 000 90001
Pris 15.2.1980 pr. stk. kr. 33,00 exclusive moms.
Faktura tillægges porto.
Kan leveres som 1 stk.

Leverandør: COPAX A/S
(Som for kassettetape).

NB: Rensetape må kun anvendes for hver 100 timers brug af båndstationen - hvilket svarer til ca. een gang hvert år.

Rensetape skal kasseres efter 10 ganges gennemløb - markér kassetten med et x for hver gang, den anvendes.



Printerpapir i ruller

- o Hvis skolen har telex bestilles papir lettest hos Post & Telegrafvæsenet:

P & T Materialdepotet
Amagerfælledvej 52
2300 København S
Tlf.nr. 01-57 08 22 lokal 253

opgiv eget telex nr. samt tilbagesvar.

"Store ruller" kan anvendes.

Leveringstid 4-5 dage.

For yderlig information se telexhåndbogen.

Pris pr. rulle ca. 10,00 (uden kopi).

- o Hvis skolen ikke har egen telex må levering ske gennem de sædvanlige papirleverandører eller f.eks.

Tecnel A/S
Kronprinsessevej 4A
3480 Fredensborg
Tlf.nr. 03-28 23 53.

Vi imødeser gerne flere adresser!!

- o Printerpapir i Zig-Zag med huller i kanten samt selvklæbende etiketter, specialformularer m.m. kan leveres gennem de sædvanlige formularleverandører - se fagbogen under "Databehandling - Maskiner og art. f. databehandling".

Vær opmærksom på formatbredden - se specifikationerne i printerens instruktionsbog.

Vi imødeser gerne adresser - specielt på firmaer, som har A4 format i standardbredde liggende på lager.



Tr 87-034



Opdatering		Side	1/1
System COMET	Dato	1980-02-19	Signatur GDH

Meddelelse nr. 3

Til indehaverne af mappen: COMET BRUGERVEJLEDNING

Følgende opdatering bedes foretaget:

<u>Hak af</u>	<u>Udtag</u>	<u>Indsæt</u>
	Forblad 10	Nyt forblad 100
	Side 1.1	Side 1.1
	Side 2.1	Side 2.1
	Side 3.3-3.4	Side 3.3-3.6
	Side 6.1	Side 6.1-6.4

Gunnar Dyekjær Hansen
Gunnar Dyekjær Hansen

Vedligeholdelse

COMET mikrodatamaterne er konstrueret til at arbejde i mange år uden nogen form for vedligeholdelse.

Dog skal kassettebåndoptagernes tonehoveder renses for hver ca. 100 driftstimer. Dette sker ved at indsætte et specielt rensébånd med den fyldte spole til højre. Derefter skrives "INIT" efterfulgt af "Vognretur" på tastaturet. Båndet vil nu starte.

Efter ca. 10 sekunder trykkes på "RESET" hvorefter rensébåndet stopper og kan udtages.

Datamat og tastatur kan rengøres med normale husholdningsrengøringsmidler, men opløsningsmidler må ikke anvendes. Ridser i lakken kan udbedres med en pensel. Farven hedder NEXTEL D-20 og kan købes hos:

3-M
Fabriksparken
2600 Glostrup

Tastaturet

Tastaturet er opbygget efter dansk skrivemaskinestandard med såvel små som store bogstaver. Desuden er det udstyret med et antal kontrolfunktioner og et numerisk tastatur for at lette indtastning af tal.

COMET type 2001 er en RAM-baseret datamat. Det betyder, at man nemt og hurtigt kan udskifte sine systemprogrammer.

Det betyder også, at de forskellige kontroltaster kan have forskellig betydning i de forskellige systemprogrammer. Den i det følgende nævnte betydning gælder, når man arbejder med COMAL-80 systemprogrammet. Arbejder man med andre systemprogrammer, skal kontroltasternes betydning findes i den tilhørende manual.

- ESC Denne tast afbryder igangværende programkørsler eller listninger og bringer maskinen i en tilstand, hvor systemkommandoer kan indtastes.
- CTRL Kontroltasten nedtrykkes samtidig med en anden tast og giver mulighed for at benytte bogstav- og taltasterne til forskellige kontrollerende funktioner.
- Denne mulighed bruges ikke i COMAL-80, men benyttes i mange andre systemprogrammer.
- SHIFT SHIFT-tasten har samme funktion som på en almindelig skrivemaskine, d.v.s. den anvendes, når man vil skrive store bogstaver eller det øverste tegn på dobbelttasterne. Tasten holdes nedtrykket samtidig med den anden tast.
- RETURN "Vognretur"-tasten anvendes som på en normal skrivemaskine ved lineskift. Samtidig bevirker tasten, at COMAL-80 undersøger den indskrevne linie for at finde ud af, om det er en kommando, der skal udføres straks eller en programlinie, der skal gemmes.
- REPT Repetitionstasten. Hvis den holdes nede sammen med en anden tast gentages tegnet eller funktionen ca. 2 gange i sekundet.

INS, DEL COMAL-80 er udstyret med kraftige editeringsfaciliteter. Til at understøtte disse er tastaturet udstyret med disse to knapper. INS åbner linien, hvor den blinkende cursor står og muliggør indsætning af tegn i en allerede skrevet linie, uden at resten af linien skal omkrives. DEL fjerner på tilsvarende måde tegnet, hvor curseren står.

ONLINE Denne tast får terminalen til at arbejde som terminal for et større EDB-anlæg. Alt, hvad herefter indtastes på tastaturet, sendes til serieudgangen, og på skærmen vises, hvad der ankommer til serieindgangen. Dette fortsætter, til tasten igen nedtrykkes sammen med "SHIFT" tasten, eller til "RESET"-knappen indtrykkes. Det er til denne anvendelse ikke nødvendigt at have indlæst noget program i arbejdslageret.

GRAP MODE COMET type 2001 er som standard udstyret med 128 tegn, som inkluderer dansk tegnsæt med store og små bogstaver samt nogle semigrafiske tegn. Herudover kan den som ekstrafacilitet udstyres med endnu 128 tegn. Dette kan være et udenlandsk tegnsæt eller flere semigrafiske tegn. Denne tast kan derefter, tegn for tegn, skifte mellem de 2 tegnsæt.

Herudover er tastaturet udstyret med nogle blanke taster, som er reserveret til senere udvidelser.

Dataskærm

Dataskærmen er på basissystemet et almindeligt kompakt fjernsyn udstyret med linieindgang. Skærmen kan vise 1024 tegn i 16 linier af hver 64 tegn.

NB: Fjernsynet er ombygget på en sådan måde, at det ikke kan arbejde som normalt fjernsyn.

Dataskærm og datamat arbejder efter normal CCIV-standard. Via en koblingsboks kan man derfor tilkoble normale monitører som slaveskærme.

Opstart af COMET Type 2001

Sammenkobling

COMET mikrodatamaten består af 3 enheder, nemlig:

1. Selve datamaten
2. Tastatur
3. Dataskærm

Sammenkoblingen er ganske enkel. Kablet fra tastaturet indsættes i øverste bøsning mærket "Tastatur" på datamatens bagside. Det medfølgende løse videokabel indsættes i bøsningen mærket "Videoudgang" - også på datamatens bagside - og i dataskærmens antenneindgang. Kablerne kan kun indsættes på én måde.

Dernæst sættes de to netledninger (én fra dataskærmen og én fra datamaten) i en stikkontakt (OBS! 220V vekselspænding).

Datamat og dataskærm tændes. Den røde lampe på COMET'ens forside skal straks lyse, og efter opvarmning skal der komme lys på monitorskærmen.

Der trykkes kortvarigt på "Reset" knappen og skærmen skal nu vise teksten:

COMET 2001
Indsæt systemkassette

COMET Type 2001 er en såkaldt "RAM-baseret datamat", hvilket betyder, at den kan arbejde med forskellige programmer, som indlæses via kassettebåndoptageren. Ovenstående udskrift betyder, at datamaten nu afventer, at et kassette-bånd indeholdende hovedprogrammet (også kaldet systemprogrammet) skal blive indsat i kassettebåndoptageren.

Sammen med COMET leveres 2 kassettebånd. Det ene bånd er et rensbånd (se afsnittet om vedligeholdelse). Det andet bånd er et systembånd, som indeholder COMAL-80 og operativsystemet. Dette bånd er indspillet i begge retninger, således at det kan indlæses, ligegyldigt hvordan kassetten vendes. Det går dog hurtigst, såfremt den fyldte spole er til venstre. Båndet indsættes og "Return"-tasten på tastaturet nedtrykkes. Båndoptageren vil nu begynde at indlæse COMAL-80. Det tager ca. 20 sekunder, hvorefter skærmen viser teksten:

COMET 2001 COMAL-80

Datamaten er nu klar til at arbejde i COMAL-80 på normal måde.

1. Indholdsfortegnelse
2. Start af COMET
 - Sammenkobling
 - Kontrol af sammenkoblingen
3. Beskrivelse af de enkelte enheder
 - MIKRO-datamaten COMET
 - Kasettebåndstationen
 - Tastaturet
 - Dataskærmen
4. Operativsystemet
 - Systemkommandoer
5. COMAL-80 instruktionssættet
 - Alfabetisk oversigt og specifikation af instruktionerne
 - Editering
6. Vedligeholdelse
7. Appendix A1: Fejlmeddelelser
8. Appendix A2: Fejlfinding (h/w)
9. Appendix A3: Tekniske data
10. Appendix A4: Styrekommandoer i midlertidigt operativsystem.



System / arkiv	Side
Dato	Sign.

C O M E T

B R U G E R V E J L E D N I N G

1. Indholdsfortegnelse

2. Start af COMET

Beskrivelse af de enkelte
3. enheder

4. Operativsystemet

5. COMAL-80 instruksionssettet

6. Vedligeholdelse

Appendix A1
7. Fejlmeddelelser

Appendix A2
8. Fejlfinding (h/w)

Appendix A3
9. Tekniske Data

Appendix A4
10. Styrekommandoer i midlertidigt
operativsystem



TI 87-034

BØRGE R. CHRISTENSEN

COMETENS

COMAL-KOMMANDOER.

Another one from DATO, Tonder

INDLEDNING

Dette hæfte indeholder en kort gennemgang af de systemkommandoer, som er implementeret i forbindelse med COMALfortolkeren på COMETen. Gennemgangen gør ikke krav på at være udtømmende, og mange tekniske detaljer er udeladt. Jeg håber dog, at dette lille skrift kan hjælpe læseren til at komme godt i gang med at bruge datamaten og dens kassettestation.

I udvidet form vil indholdet af hæftet senere komme til at indgå i lærebogssystemet: PROBLEMLØSNING MED COMAL, og jeg vil derfor være taknemlig for at blive gjort opmærksom på de fejl og mangler, som den opmærksomme læser måtte finde.

Tønder, april 1980

Børge R. Christensen
Tønder Statsseminarium,
Østergade 65,
6270 Tønder.

INDHOLD

RUN	1
LIST	2
FORMAT	3
RELEASE	3
INIT	4
SAVE	4
CAT	5
LOAD	6
DEL	7
KOMMANDO-TASTERNE <input type="checkbox"/> DEL , <input type="checkbox"/> INS , <input type="checkbox"/> ← og <input type="checkbox"/> →	8
EDIT	10
RENUM	11
CON	12
AUTO	13
LISTNING AF STORE PROGRAMMER	14
NEW	15
CLEAR	15
LISTNING AF PROGRAMMER PÅ KASSETTEBÅND	15
ENTER	16
SIZE	17
COMAL-SÆTNINGER SOM KOMMANDOER	17

Denne tekst og de tilhørende øvelser skal forklare de vigtigste COMAL-kommandoer og vise, hvordan man bruger dem. Til øvelserne hører nogle programmer. Lister over disse er vist i et bilag til teksten.

RUN

RUN-kommandoer bruges, når man ønsker at få udført et program eller en del af et program, som står i arbejds-lageret.

ØVELSE 1

Find i bilaget en liste over PROGRAM01 og indtast dette program. Indtast derpå ordet RUN og tryk på RETURN-tasten. Programmet bliver nu udført.

Prøv derpå at skrive RUN 40 og tryk på RETURN-tasten.

Læg mærke til, hvilke programlinjer der bliver udført.

Skriv dernæst RUN 40,50 og tryk på RETURN-tasten. Hvilke programlinjer udføres nu?

□□□

ØVELSE 2

Find listen over PROGRAM02 og indtast programmet. Skriv RUN og tryk på RETURN-tasten.

Skriv derpå RUN 20 og tryk på RETURN-tasten. Hvad sker der?

□□□

Hver gang, en RUN-kommando udføres, "glemmer" systemet, hvilke værdier de variable har. Hvis man vil udføre en del af et program og skal bruge de værdier, som tidligere er blevet tildelt variable, må man ikke bruge en RUN-kommando. I stedet skal man bruge en CON-kommando (se senere).

Når en kommando er indtastet, skal man altid trykke på

RETURN-tasten for at få systemet til at læse den. I det følgende vil dette ikke blive bemærket, man kun kommandoen vil blive anført.

LIST

LIST-kommandoer bruges, når man ønsker at få skrevet en liste over et program eller en del af et program, som står i arbejdslageret.

ØVELSE 3

Find listen over PROGRAM03 og indtast det. Indtast derpå kommandoen LIST (husk RETURN).

Skriv dernæst kommandoen LIST 40. Hvad sker der?

Prøv derefter med LIST 20,70. Hvilke linjer skrives nu?

Forsøg også med LIST 40, og LIST ,40 og bemærk, hvilke linjer, der udskrives.

□□□

LIST 50 bruges, når man kun ønsker at se den linje, der har nummer 50.

LIST 40,90 bruges, når man ønsker at se alle linjer med numre fra og med 40 til og med 90.

LIST 110, bruges, når man ønsker at se alle linjer i programmet fra og med det, der har nummer 110.

LIST ,80 bruges, når man ønsker at se alle linjer til og med det, der har nummer 80.

Bemærkning. Hvis man har en linjeskriver tilsluttet sit system, kan alle de nævnte LIST-kommandoer udføres, så udskriften fremkommer på linjeskriveren. Man skal da blot føje ordet LP: til LIST-kommandoerne. Herved får man fx disse kommandoer:

LIST LP: LIST 40 LP: LIST 20,70 LP: LIST 20, LP:
LIST ,70 LP: .

FORMAT

FORMAT-kommandoen bruges, når et nyt bånd skal tages i brug, eller når et gammelt bånd skal slettes og bruges til nye filer.

ØVELSE 4

Sæt en kassette i båndstationen (sørg for at den ikke er skrivebeskyttet, dvs. der skal sidde nogle små, sorte "bussemænd" i de to øverste hjørner af båndet). Skriv derpå FORMAT CS0:,TEST og tryk på RETURN-tasten. Båndstationen skal nu udføre en kortvarig kørsel.

□□□

Når båndstationen har udført den korte kørsel med det isatte bånd, er der afsat plads på båndet til et katalog over de filer, der senere skal stå på båndet. Ordet CS0: henviser til kassette-stationen CS0: (se COMETENS forplade). I systemer med to kassettestationer hedder den anden station CS1:, og hvis båndet ligger i denne station, skal FORMAT-kommandoen naturligvis indeholde henvisningen CS1: i stedet for CS0:. Ordet TEST bliver titlen på båndet. Man kan som titel bruge et hvilket som helst ord på op til 64 bogstaver og/eller cifre.

RELEASE

RELEASE-kommandoen bevirker, at båndet spoles tilbage, og samtidigt bliver evt. nyoprettede filer skrevet på båndets katalogblok (de har hidtil kun stået i arbejdslageret).

ØVELSE 5

Sørg for, at båndet fra øvelse 4 stadig sidder i stationen. Hvis ikke det er tilfældet, må man gøre øvelse 4 om. Skriv så kommandoen RELEASE og bemærk, at systemet spoler kassetten tilbage.

□□□

Hvis der er mere end én station i systemet, skal man til kommandoen RELEASE føje CS0: eller CS1: afhængig af, hvilken station båndet sidder i. Hvis man forsøger at tage en kassette, som ikke er frigivet, ud af stationen, giver systemet sit mishag til kende på en meget iøjnefaldende måde.

INIT

INIT-kommandoen bruges, når man ønsker at bruge et bånd, som i forvejen er formatteret (FORMAT-kommandoen har været anvendt med båndet i stationen).

ØVELSE 6

Sæt en kassette, som er formatteret (fx den fra øvelse 5) i båndstationen. Indtast derpå kommandoen INIT og bemærk, at der finder en kortvarig kørsel med båndet sted, samt at båndets identifikation (det navn, det har fået med FORMAT-kommandoen) skrives ud.

□□□

INIT-kommandoen bevirker først og fremmest, at en kopi af kataloget skrives i arbejdslageret, hvor systemet har let og hurtigt adgang til det. Efter at INIT-kommandoen er udført, kan man læse og skrive program- og data-filer på båndet.

SAVE

SAVE-kommandoen bruges, når man ønsker at skrive et program i det ydre lager (båndstationen).

ØVELSE 7

Find listen over PROGRAM04 og indtast det. Sørg for, at der ligger en kassette i båndstationen, og at denne kassette er initialiseret (at INIT-kommandoen er ud-

ført med båndet i stationen). Skriv derpå kommandoen
SAVE PROGRAM04 og bemærk, at båndstationen udfører en
kørsel.

□□□

SAVE-kommandoen består af ordet SAVE efterfulgt af
det navn, som programmet skal have i kataloget. Dette
navn kan bestå af op til 10 bogstaver og/eller cifre,
men skal begynde med et bogstav. Samtidigt med at pro-
grammet bliver skrevet på båndet, bliver forskellige
oplysninger, bl.a. dets navn og størrelse, noteret
i den kopi af kataloget, som står i arbejdslageret.
Herfra bliver det skrevet ned på båndet, når RELEASE-
kommandoen udføres.

CAT

CAT-kommandoen bevirker, at systemet udskriver en kopi
af den udgave af kataloget, som står i arbejdslageret.

ØVELSE 8

Øvelsen forudsætter, at båndet fra øvelse 7 stadig
sidder i stationen og ikke er blevet frigivet. Skulle
det ikke være tilfældet, må man igen sætte det i og
initialisere det (INIT-kommandoen). Skriv CAT og be-
mærk, at der nu skrives en kopi af kataloget på skærmen.
Hvis man har brugt båndet fra øvelse 7, ser udskriften
sådan ud:

```
BAND-ID : TEST
  5 BLOKKE BRUGT
NAVN      TYPE VERS ATTR LGD
PROGRAM04 .CSB  1   PB   3
```

□□□

Udskriften af kataloget indbefatter båndets identifi-

kation (BÅND-ID : TEST) samt navnene på de filer, der står skrevet på båndet - i dette tilfælde kun én. Desuden står der for hver fil en række oplysning om denne af hvilke her kun skal nævnes version (VERS) og længde (LGD). I øvelsen er der tale om version 1 og længden af programmet er på 3 blokke.

Bemærkning. Vedrørende de øvrige oplysninger samt begrebet bloklængde henvises til en senere mere teknisk betonet beskrivelse af filhåndteringssystemet.

LOAD

LOAD-kommandoen bruges, når man ønsker at læse et program, som står i det ydre lager, ind i arbejdslageret.

ØVELSE 9

Det forudsættes at båndet fra øvelse 8 stadig sidder i stationen. Tast LOAD PROGRAM04 og bemærk, at stationen udfører en kørsel med båndet. Tast derpå LIST. Der skal nu fremkomme en liste over det program, som tidligere er blevet indtastet under navnet PROGRAM04.

□□□

ØVELSE 10

Føj følgende to linjer til programmet, der blev indlæst i øvelse 9:

```
90 PRINT "STORE POETER"  
100 PRINT "RIMER ELLERS IKKE."
```

Skriv derpå kommandoen SAVE PROGRAM04. Når systemet er færdigt med at skrive på båndet, så tast CAT. Der bør nu fremkomme følgende udskrift på skærmen:

```
BAND-ID : TEST  
9 BLOKKE BRUGT  
NAVN      TYPE  VERS  ATTR  LGD  
PROGRAM04 .CSB   1    PB    3  
PROGRAM04 .CSB   2    PB    3
```

Giv derpå kommandoen LOAD PROGRAM04 og derefter LIST. Læg mærke til, at det er den sidste version (VERS. 2), som er blevet indlæst. Prøv dernæst med kommandoen LOAD PROGRAM04(1) og derefter LIST. Nu skulle det gerne vise sig, at version 1 af programmet er blevet indlæst.

□□□

LOAD-kommandoen består af ordet LOAD efterfulgt af navnet på det program, man ønsker at få ind i arbejds-lageret. Hvis der er flere versioner af programmet, får man altid læst den sidste version, med mindre der i en parentes efter navnet er angivet en tidligere version.

Hvis der er mere end én båndstation i systemet, skal man i forbindelse med såvel SAVE som LOAD kommandoerne angive, hvilken station man ønsker at skrive hhv. læse på. Henvisningen til båndstation anbringes umiddelbart foran fil-navnet, fx således: SAVE CS1:PROGRAM04. Denne sidste kommando vil bevirke, at PROGRAM04 skrives på det bånd, der ligger i CS1:-stationen.

DEL

DEL-kommandoen bruges, når man ønsker at slette én eller flere linjer i et program, der ligger i arbejds-lageret.

ØVELSE 11

Det forudsættes, at båndet fra de foregående øvelser stadig ligger i stationen (CS0:). Tast LOAD PROGRAM04 og kontroller med LIST, at programmet er blevet læst korrekt ind i arbejds-lageret.

Tast derpå DEL 40 (husk RETURN) og LIST. Hvad er der sket med linje 40?

Læs atter programmet med LOAD PROGRAM04 og kontroller med LIST.

Tast derpå DEL 40, (RETURN) og LIST. Hvilke linjer er nu forsvundet?

Læs atter programmet på båndet. Tast DEL ,40 og LIST. Hvilke linjer er nu forsvundet?

Endnu engang skal programmet på båndet læses - den sidste i denne øvelse. Tast LIST. Tast DEL 40,60 og LIST. Hvilke linjer er nu forsvundet?

□□□

DEL 40 bevirker, at linjen med nummeret 40 slettes.

DEL ,40 bevirker, at alle linjer med numre til og med 40 slettes.

DEL 40, bevirker, at alle linjer med numre fra og med 40 slettes.

DEL 40,60 bevirker, at alle linjer med numre fra og med 40 til og med 60 slettes.

KOMMANDO-TASTERNE DEL, INS, ← og →.

De særlige taster, mærket "DEL" og "INS" (find dem på tastaturet), bruges når man ønsker at slette eller indsætte i linjer, som allerede er indtastet. De bruges ofte i forbindelse med tasterne, mærket "⇒" og "⇐". (find også disse taster på tastaturet).

ØVELSE 12

Indtast følgende - men lad være med at trykke på RETURN-tasten -:

```
PRINT "ANTON OLSEN HAR EN HEST."
```

Markøren (det lille blinkende rektangel, der markéerer næste skriveposition) befinder sig nu lige efter det sidste anførselstegn. Tryk på tasten, mærket "←" og bemærk, at markøren rykker en position til venstre. Tryk atter på den så mange gange, at markøren kommer

til at stå over bogstavet "H" i "HEST". Tryk derpå seks gange på tasten, mærket "INS", og bemærk at teksten fra og med det "H", markøren stod ved, og linjen ud rykker seks positioner til højre. Markøren bliver stående, og man skal nu indtaste ordet "LILLE", således at linjen kommer til at se sådan ud:

```
PRINT "ANTON OLSEN HAR EN LILLE HEST."
```

med markøren stående over det sidst indtastede tegn, som bør være bogstavet "E" i "LILLE".

Ryk nu atter markøren til venstre, indtil den står over bogstavet "O" i "OLSEN". Tryk nu på tasten, mærket "DEL", seks gange og bemærk, hvorledes ordet "OLSEN" samt det efterfølgende mellemrum slettes (det virker som om markøren "sluger" tegnene ét for ét).

Tryk sluttelig på RETURN-tasten og bemærk, at systemet skriver teksten:

```
ANTON HAR EN LILLE HEST.
```

```
□□□
```

I øvelsen har vi ikke benyttet den taste, der er mærket "⇒", men den virker helt analog med "⇐", idet den blot rykker markøren til højre.

Bemærkning. Hvis man tilfældigvis har et tastatur, hvor den ene eller begge "markørflyttere" ikke virker, kan man bruge CTRL L for "markør til højre" og CTRL H for "markør til venstre". De nævnte taster bruges også i forbindelse med de fejlmeldinger, som COMAL-systemet afgiver under indtastning af programmer.

ØVELSE 13

Indtast følgende linje (vær meget nøjagtig, "fejlen"

skal med):

PRINT ANTON HAR EN LILLE HEST."

og tryk på RETURN-tasten. Systemet giver en fejlmelding og skriver sætningen igen med markøren stående over "N" i "ANTON" (først på dette sted har systemet en mulighed for at opdage, at der er begået en fejl). Tast markøren tilbage, så den står over "A" i "ANTON", og tryk én gang på "INS"-tasten. Der er nu plads til, at det manglende anførselstegn (") kan indtastes. Gør dette og tryk igen på RETURN-tasten. Systemet skal nu svare med at skrive:

ANTON HAR EN LILLE HEST.

□□□

EDIT

EDIT-kommandoen bruges, når man ønsker at rette i allerede indtastede programlinjer.

ØVELSE 14

Vi skal atter bruge det bånd, som blev anvendt i øvelse 4-11. Indlæs programmet PROGRAM04 (LOAD PROGRAM04) og tast LIST for at kontrollere, at programmet er blevet læst ind. Tast derpå EDIT 50 (RETURN). Systemet skriver som svar herpå:

0050 PRINT "DE GÅR DOG IKKE"

og stiller markøren efter det sidste tegn på linjen. Brug kontroltasterne til at rette ordet "DOG" til "NU" og tryk derpå på RETURN-tasten. Skriv LIST og bemærk, at linje 50 indgår i programmet på sin nye form.

□□□

Ved hjælp af EDIT-kommandoen kan man rette én eller flere linjer. Skriver man fx EDIT 50, får man lejlighed til at rette linje 50, og skriver man fx EDIT 50,100 får man lejlighed til at rette linjerne 50, 60, ..., 100. Hver gang, man er færdig med at rette en linje, skal man blot trykke på RETURN-tasten, hvorpå systemet af sig selv skriver den næste linje, så man kan rette i den. Således kan man blive ved, indtil den sidste af de linjer, man har angivet efter EDIT, er rettet. Også variationerne EDIT 80, og EDIT ,80 og udførelsen af dem er analog til udførelsen af LIST 80, og LIST ,80.

RENUM

RENUM-kommandoen bruges, når man ønsker at omnummerere linjerne i et program, som står i arbejdslageret.

ØVELSE 15

Læs programmet PROGRAM04 i det ydre lager (LOAD PROGRAM04). Tast LIST og læg mærke, om programmet er i orden. Tast derpå RENUM 20 og LIST. Læg mærke til, hvorledes linjerne er blevet nummererede. Tast derpå RENUM og LIST. Nummereringen skulle nu igen være 10, 20, Tast nu RENUM 20,5 og LIST. Hvorledes er linjerne nu nummereret?

□□□

RENUM alene bevirker altid, at linjerne i et program bliver nummereret således: 10, 20, 30,

RENUM 40 bevirker, at linjerne nummereres således: 40, 50, 60,

RENUM 40,5 bevirker, at linjerne nummereres således: 40, 45, 50, 55,

Når intet andet er angivet gælder altså, at såvel først linjenummer som intervallerne mellem numrene er lig med 10. Er der angivet ét naturligt tal, bliver dette

nummeret på første linje, og intervallerne er stadig 10. Er der angivet to naturlige tal, bliver det første brugt som nummeret på den første linje i programmet, og det andet som interval mellem numrene.

En hel speciel mulighed for at flytte hele program-afsnit har man også med RENUM-kommandoen.

ØVELSE 16

Indlæs atter programmet PROGRAM04. Tast LIST og se efter, om det er i orden. Tast derpå RENUM 40:60,200,10 (RETURN) og derpå igen LIST. Hvad er der sket med linje 40, 50 og 60?

□□□

Den i øvelse 16 demonstrerede brug af RENUM kaldes også block-move, idet den flytter hele programblokke. RENUM 40:70,300,10 bevirker, at programlinjerne 40 - 70 bliver flyttet, så de nu har linjenumrene 300 - 330.

CON

CON-kommandoen bruges, når man ønsker at genoptage kørslen af et program, efter at dette har været standset.

ØVELSE 17

Find listen over programmet PROGRAM05 og indtast det. Tast RUN. Når programmet er standset, tast da CON. Kørslen af programmet genoptages nu med den linje, der følger efter STOP-sætningen. Tast igen RUN. Når programmet er standset, så tast CON 50 og bemærk, at programmet genstartes med linje 50.

□□□

Kørslerne i øvelse 17 viser, at når et program startes

med CON-kommandoen efter at det har været helt eller delvist udført, har de variable stadig de værdier, som de fået ved den forudgående kørsel. På dette punkt er der altså en afgørende forskel på CON-kommandoen og den tidligere nævnte (side 1) RUN-kommando.

AUTO

AUTO-kommandoen bevirker, at systemet selv sætter linjenumre under indtastning af et program.

ØVELSE 18

Find listen over PROGRAM06. Tast AUTO og bemærk, at systemet skriver:

0010

og venter på, at der bliver indtastet en program-sætning. Indtast den første sætning - uden linjenummer - fra PROGRAM06 og tryk på RETURN-tasten. Systemet skriver nu:

0020

og venter på den næste program-sætning. Indtast også denne, og fortsæt således, indtil hele programmet er indtastet. Når den sidste linje er indtastet, og systemet har skrevet

0060

så tryk på tasten, mærket "ESC".

□□□

AUTO-kommandoen har de samme varianter som RENUM, bortset dog fra block-move. Således bevirker fx AUTO 20 at

linjerne bliver nummereret således: 0020, 0030, ... ,
mens AUTO 20,5 bevirker, at linjerne nummereres således:
0020, 0025, 0030, 0035,

Den automatiske linjenummerering afbrydes ved at trykke
på ESC-tasten.

LISTNING AF STORE PROGRAMMER

COMET-COMAL tillader, at man kan få udført en side-
for-side eller linje-for-linje listning af lange pro-
grammer.

ØVELSE 19

Lav et program på 50 linjer ved at benytte følgende
fremgangsmåde: Tast AUTO. Når systemet har skrevet
0010, så tryk på tasten med semikolon (;). Et tryk
på denne taste er ækvivalent med ordet PRINT. På skær-
men står nu:

```
0010;
```

Tast derpå vognretur og tryk igen på semikolon-tasten.
Nu står der sådan på skærmen:

```
0010;  
0020;
```

Fortsæt på denne måde, indtil linje 0500 er indtastet.
Afslut indtastningen med at trykke på ESC-tasten. Tast
LIST og bemærk, at systemet har opfattet hvert semikolon
som ordet PRINT. På skærmen står nu de første 16 linjer
af programmet (10 - 160). Tryk på mellemrums-tangenten
og bemærk, at de næste 16 linjer kommer frem på skærmen
(170 - 230). Fortsæt således, indtil listen er slut.
Tast igen LIST. Nu står linje 10 - 160 igen på skærmen.
Tryk på RETURN-tasten og bemærk, at nu kommer linje

170 til syne nederst på skærmen, mens linje 10 forsvinder foroven. Tryk nogle gange på RETURN-tasten og læg mærke til, hvordan nye linjer "ruller" ind forneden én for én. Tryk på ESC-tasten for at afslutte listningen.

□□□

Når man ønsker at udskrive programlister over lange programmer, begynder man med at taste LIST. Derpå kan man "blade" frem gennem programmet side for side ved tryk på mellemrums-tangenten. En linje for linje gennemlæsning af programmet kan udføres ved tryk på RETURN-tasten. Listningen kan når som helst afsluttes med et tryk på ESC-tasten.

NEW

NEW-kommandoen bevirker, at det program, der ligger i arbejdslageret bliver slettet.

CLEAR

CLEAR-kommandoen bevirker, at skærbilledet bliver slukket, og at markøren stilles op i øverste venstre hjørne af skærmen. CLEAR-kommandoen har ikke nogen virkning på arbejdslageret. Selv om billedet af et program på skærmen slettes, berører dette ikke selve programmet, som ligger uantastet i arbejdslageret. Dette kan kun slettes ved at bruge den ovenfor omtalte NEW-kommando eller evt. linje for linje ved at bruge DEL-kommandoen.

LISTNING AF PROGRAMMER PÅ KASSETTEBÅND

Vi har tidligere set, at SAVE-kommandoen bevirker, at programmet i arbejdslageret bliver skrevet på kassettebåndet i båndstationen. LIST-kommandoen kan bruges på lignende måde. Således bevirker fx kommandoen LIST PROGRAM06, at det program, som står i arbejdslageret

bliver skrevet på båndet. Programmet bliver opført i kataloget på ganske samme måde som programmer, der er skrevet med SAVE-kommandoen, men kan kendes fra disse ved den tilføjelse, som systemet gør til det. Herunder er vist en udskrift af et katalog for et bånd:

```
BÅND-ID : TEST
 11 BLOKKE BRUGT
NAVN      TYPE VERS ATTR LGD
PROGRAM04 .CSB   1   PB   3
PROGRAM04 .CSB   2   PB   3
PROGRAM06 .CML   1   ..   1
```

I kolonnen TYPE finder man, at to af programmerne er mærket .CBS og én af dem - den sidste - er mærket .CML. Det betyder, at de to første er indskrevet under brug af SAVE-kommandoen, mens den sidste er indskrevet under brug af LIST-kommandoen.

Et program, som er skrevet under brug af LIST-kommandoen, skal læses ved brug af ENTER-kommandoen. Således vil kommandoen ENTER PROGRAM06 bevirke, at det ovenfor nævnte program bliver læst ind i arbejdslageret.

På samme måde som SAVE/LOAD hører sammen, hører altså LIST/ENTER sammen. Den tekniske forskel på de to skrivemåder skal ikke nærmere omtales her, men for brugeren er det vigtigt at vide, at

1. LIST-programmer fylder normalt mere på båndet end SAVE-programmer.
2. LIST-programmer er langsommere at læse end SAVE-programmer.
3. Når et program, som er skrevet ved SAVE, læses ved hjælp af LOAD, bliver det, der står i arbejdslageret slettet. Dette er ikke tilfældet, når ENTER-kommandoen bruges på et program, som er skrevet med LIST-kommandoen. Dette kan være til stor nytte, når man ønsker at sammenkæde flere "programstumper", som

står skrevet i det ydre lager.

4. LIST-programmer kan læses af enhver COMAL-version, hvilket desværre ikke er tilfældet med SAVE-programmer. Efterhånden, som der udvikles bedre og bedre COMAL-systemer til COMETEN, kan man meget let komme ud for, at de programmer, der står skrevet som SAVE-programmer, ikke kan læses af de nye versioner. Dette vil man ikke kunne risikere med LIST-programmer. Man bør derfor altid sørge for at have de programmer, som er færdige og skal bruges i fremtiden, liggende på særlige arkivbånd som LIST-programmer.

SIZE

SIZE-kommandoen bruges, når man ønsker oplyst, hvor meget af arbejdslageret, der er brugt til program og data, og hvor meget der er tilbage til fri afbenyttelse.

COMAL-SÆTNINGER SOM KOMMANDOER.

Følgende COMAL-sætninger kan også bruges som kommandoer, dvs. indtastes uden linjenummer med umiddelbar udførelse for øje: LET, MAT, PRINT, SELECT, RANDOM, TRAP, OPEN, CLOSE.

Af disse kan fremhæves PRINT-kommandoen, der kan bruges som et "kighul" ind i programmet. Ved hjælp af denne kommando kan man til enhver tid få at vide, hvilke værdier de variable har. Således vil fx kommandoen PRINT ANTAL bevirke, at værdien af den variable ANTAL skrives på skærmen. Også CLOSE er vigtig som kommando i de tilfælde, hvor et program standser på grund af en fejl. Ved genstart af programmet kan det ofte være nødvendigt at "håndlukke" filer med CLOSE-kommandoen.

PROGRAMBILAG

PROGRAM01

```
0010 FOR I:=1 TO 5
0020 PRINT "TENKE PA ", I
0030 NEXT I
0040 PRINT "GIDER IKKE TENKE MER' "
0050 PRINT "MED VENLIG HILSEN"
0060 PRINT "          COMETEN"
```

PROGRAM02

```
0010 A:=5
0020 PRINT "A ER VISTNOK"
0030 PRINT "LIG MED ", A
```

PROGRAM03

```
0010 I:=1
0020 REPEAT
0030 PRINT "HEN TIL KOMMODEN"
0040 PRINT "OG TE'BAVS' IGEN."
0050 PRINT "DET VAR ", I, ". GANG."
0060 I:=+1
0070 UNTIL I>3
0080 PRINT "NU GIDER JEG IKKE"
0090 PRINT "SE DEN KOMMODE MER' "
```

PROGRAM04

```
0010 PRINT "EN LINJE KAN SLETTES, "
0020 PRINT "OG SA MA DEN GA. "
0030 PRINT "MED FLERE LINJER"
0040 PRINT "ER DET LIGESA. "
0050 PRINT "DE GAR DOG IKKE"
0060 PRINT "AF SIG SELV, "
0070 PRINT "MAN BRUGE MA"
0080 PRINT "KOMMANDOEN 'DEL'."
```

PROGRAM05

```
0010 A:=5; B:=6
0020 PRINT "NU STANDSER JEG"
0030 STOP
0040 PRINT "A ER LIG MED ", A
0050 PRINT "B ER LIG MED ", B
0060 PRINT
0070 PRINT "OG JEG ER FÆRDIG."
```

PROGRAM06

```
0010 DIM A$ OF 10
0020 A$:="AUTOMATIK"
0030 FOR I:=9 DOWNTD 1
0040 PRINT A$(I),
0050 NEXT I
```





Tr 87-034

A P P E N D I X A4Vedr.: Midlertidigt operativsystem

Den load procedure og de systemkommandoer, der er beskrevet i afsnit 2. vil først være gældende, når det nye operativsystem implementeres.

Indtil da skal følgende procedure følges:

Efter at enhederne er tændt trykkes på "RESET"-knappen. Dernæst isættes systemkassetten og der trykkes på "RESET" igen.

Operativsystemet vil nu blive loaded og når COMET er klar, udskrives en klarmelding.

Derefter vil de i dette appendix beskrevne styrekommandoer kunne anvendes.

Kassettefejl, som vil være rettet i det nye COMAL-80-operativsystem.

- 1) Det nuværende operativsystem indeholder en fejl, som gør, at kassettebåndstationen kan starte af sig selv, når der tændes. I så fald må systemkassetten under ingen omstændigheder isættes, og såfremt det er tilfældet fjernes fejlen ved at slukke og tænde igen for datamaten.
- 2) Ved arbejde med kassettetape indeholdende programmer kan man risikere, at instruktionen GET..... resulterer i en fejludskrift, skønt ESCAPE-knappen har været aktiveret. Dette kan skyldes, at programmet i maskinen forventer data fra tastaturet og derfor ikke har fortolket ESCAPE korrekt. Proceduren gentages med nedtryk af ESCAPE-knappen og GET....., som nu opfattes korrekt.

Alfabetisk oversigt over styre-kommandoer til mikrodatamaten COMET

<u>NAVN</u>	<u>SYNTAKS</u>	<u>FUNKTION</u>
AUTO	AUTO eller AUTO startnr., spring	Genererer linienumre til identifikation af Comal- sætninger.
CLEAR	CLEAR	Sletter arbejdslagerets aktuelle indhold.
CONTINUE	CONTINUE	Fortsætter udførelsen af et program, som er blevet standset, enten af Comal- fortolkeren p.g.a. program- fejl, eller af brugeren ved tryk på ESC-tasten.
DELETE	DELETE linienr. eller DELETE fra-nr., til-nr.	Sletter en enkelt linie eller alle linier indenfor et interval af linienumre, fra programmet i arbejds- lageret.
DISPLAY	DISPLAY variabelnavn	Udskriver det aktuelle ind- hold af variabelen identifi- ceret ved variabelnavn. DISPLAY svarer til Comal's PRINT.
EDIT	EDIT eller EDIT linienr.	Kalder linieeditoren ved hjælp af hvilken programlinier kan korrigeres. Kaldes editoren uden angivelse af linienr., får man adgang til alle pro- grammets linier en ad gangen i nummerorden. Kaldes editoren med angivelse af linienr., har man kun adgang til den speci- ficerede linie.
ERASE	ERASE båndnavn	Initialiserer katalogblokken på et nyt bånd. Båndet iden- tificeres ved navnet båndnavn.
FILES	FILES	Viser indholdet af det aktu- elle båndes katalogblok, som ligger i datamatens lager.



<u>NAVN</u>	<u>SYNTAKS</u>	<u>FUNKTION</u>
GET	GET filnavn	Henter filen (programmet), identificeret ved filnavn, fra det aktuelle bånd ind til arbejdslageret.
HELP	HELP	Viser en oversigt over alle systemkommandoer.
INIT	INIT	Læser katalogblokken fra det aktuelle bånd ind til et område i datamatens lager.
LIST	a) LIST eller b) LIST liniennr. eller c) LIST fra-nr., til-nr.	Viser hele programmet eller udvalgte linier fra programmet i arbejdslageret. Benyttes syntaks-regel a vises hele programmet, benyttes regel b vises den ved liniennr. specificerede linie og benyttes regel c vises den del af programmet, hvor linienumrene falder indenfor intervallet givet ved fra-nr. og til-nr.
PUT	PUT filnavn	Udskriver programmet, som ligger i arbejdslageret, på det aktuelle bånd og opdaterer båndets katalogblok i datamatens lager. Filen, som herefter indeholder programmet, identificeres ved filnavn.
RELEASE	RELEASE	Skriver den opdaterede katalogblok, som ligger i datamatens lager, ud på det aktuelle bånd.
RENUMBER	RENUMBER	Renumererer linienumrene på programmet, som ligger i arbejdslageret. Første programlinie får nummeret 10, og de følgende linier tildeles numre med spring på 10.
RUN	RUN	Eksekverer programmet, som ligger i arbejdslageret.

NAVNSYNTAKSFUNKTION

SET

SET variabelnavn =
konstant

Tildeler variabelen, identificeret ved variabelnavn, værdien konstant. SET svarer til Comal's LET.

STOP

STOP

Afslutter brugen af Comal-systemet, hvorefter man ved hjælp af assembler-instruktioner kan programmere datamaten. Denne kommando bør ikke benyttes, hvis man ikke har et godt kendskab til maskinen og dens assembler-instruktionsset.



Opdatering		Side 1/1
System COMET	Dato 1980-01-03	Signatur HA

Meddelelse nr. 2

Til indehaverne af mappen: COMET BRUGERVEJLEDNING

Vedlagte betjeningseksempler for det foreløbige operativsystem indsættes under Apendix A4.

Form BESKRIV (76 - 04)

APPENDIX A4 (fortsat)

Lagring af programmer på kassettebånd

I det følgende beskrives dels hvordan et kassetbånd er opbygget og dels hvilke kommandoer, der skal benyttes i forbindelse med anvendelse af kassettebånd til lagring af programmer.

1. Båndets opbygning

En side på et kassettebånd er, set fra COMET'ens side, opdelt i en række mindre dele af fast længde, såkaldte blokke. Kassettebåndet ser derfor ud som vist på skitsen nedenfor:



Man kan af skitsen se, at der findes følgende 3 typer af blokke:

- Katalog-blok
- Data-blok
- Bånd-slut-blok

Katalog-blok

Forrest på båndet findes en indholdsfortegnelse, et katalog, over de programmer, der er lagret på båndet.

Data-blok

Efter katalogblokken følger en række datablokke, hvori programmerne er lagret. Der anvendes et helt antal datablokke til lagring af et COMAL-program.

Bånd-slut-blok

Efter den sidste benyttede data-blok findes en bånd-slut-blok, som blot anvendes til at angive, at der ikke er lagret flere programmer på båndet.

Hver af de 2 sider på et kassettebånd kan rumme ca. 120 blokke.

2. Læsning og opdatering af katalog-blok

Inden et kassettebånd, hvorpå der allerede er lagret programmer, kan benyttes af COMAL-systemet, skal båndets katalog-blok indlæses til COMET'ens arbejdslager. Dette gøres ved at indtaste kommandoen:

INIT

efter at kassettebåndet er sat på plads i båndoptageren.

Når man er færdig med at benytte kassettebåndet, skal man, inden det fjernes fra båndoptageren, sørge for at kataloget, som ligger i arbejdslageret, bliver skrevet tilbage på båndet. Dette gøres ved at indtaste kommandoen:

RELEASE

Når denne kommando er udført, kan båndet fjernes fra båndoptageren.

Glemmer man at taste RELEASE inden båndet fjernes fra båndoptageren, vil båndets katalog ikke blive opdateret i overensstemmelse med de ændringer, som eventuelt er blevet påført båndet siden udførelsen af INIT-kommandoen.

3. Nyt bånd

Inden man kan anvende et helt nyt bånd til lagring af COMAL-programmer, skal båndet navngives, hvilket også medfører dannelse af en katalog-blok i arbejdslageret. Denne navngivning foretages ved at indtaste kommandoen:

ERASE <båndnavn>

hvor <båndnavn> er navnet, som man ønsker at identificere båndet med. <Båndnavn> må bestå af maksimalt 20 alfanumeriske tegn.

Eksempel:

ERASE ENGELSK

Udførelsen af ovenstående kommando medfører, at kassettebåndet får navnet ENGELSK, og at en katalog-blok bliver dannet i arbejdslageret.

Når ERASE-kommandoen er udført, kan man straks begynde at lagre programmer på båndet. Det er altså i dette tilfælde ikke nødvendigt at udføre kommandoen INIT, mens kommandoen RELEASE altid skal udføres efter brugen af et bånd.

4. Lagring af programmer

Ønsker man at lagre programmet, som findes i COMET'ens arbejdslager, på kassettebånd, gøres dette ved indtastning af kommandoen:

PUT <programnavn>

hvor <programnavn> er navnet, hvorved man ønsker at identificere programmet. <Programnavn> må bestå af maksimalt 15 alfanumeriske tegn. Udførelsen af kommandoen medfører dels at programmet bliver lagret på båndet, og dels at katalogblokken i arbejdslageret bliver opdateret.

Hvis der på båndet allerede er lagret et eller flere programmer med det specificerede navn, tildeles det aktuelle program et versionsnummer, som er lig med antallet af lagrede programmer med det specificerede navn.

Eksempel. PUT VERBER

Udførelsen af ovenstående kommando bevirker, at programmet i arbejdslageret bliver gemt på kassettebåndet under navnet VERBER. Findes der eksempelvis allerede 2 programmer på båndet, som er gemt under navnet VERBER, da tildeles det aktuelle program versionsnummeret 3.

5. Hentning af programmer

Ønsker man at hente et lagret program ind til arbejdslageret, gøres dette ved at indtaste kommandoen:

GET <programnavn>

hvor <programnavn> er det navn, som programmet er blevet gemt under.

Eksempel: GET VERBER

Udførelsen af ovenstående kommando medfører, at programmet VERBER bliver hentet ind fra kassettebåndet til arbejdslageret. Findes der flere versioner af programmet, bliver den nyeste version, dvs. den med det største versionsnummer, hentet ind til arbejdslageret. Ønsker man ikke den nyeste version hentet, skal man efter programnavnet i parentes angive nummeret på den ønskede version.

Ønskes således version nummer 1 af programmet VERBER hentet, gøres dette ved indtastning af kommandoen:

GET VERBER(1)



6. Sletning/kopiering af programmer

Det er ikke muligt at slette enkelte programmer fra et kassettebånd. Man kan imidlertid slette hele båndets indhold ved at opfatte det som et nyt bånd, og navngive det ved hjælp af ERASE-kommandoen, som omtalt i afsnit 2.

Ønsker man at gemme enkelte programmer, som er lagret på et kassettebånd, mens de øvrige programmer på båndet ønskes slettet, kan man kopiere disse enkelte programmer over på et nyt bånd, hvorefter hele det oprindelige bånd kan slettes.

Kopiering af et program (PROGRAM) fra et bånd (BÅND1) til et andet (BÅND2) kan gøres på følgende måde:

- 1 Placer BÅND1 i båndoptageren
- 2 Klargør BÅND1 (INIT)
- 3 Hent PROGRAM til arbejdslageret (GET PROGRAM)
- 4 Frigør BÅND1 (RELEASE)
- 5 Fjern BÅND1 fra båndoptageren
- 6 Placer BÅND2 i båndoptageren
- 7 Klargør BÅND2 (INIT eller ERASE BÅND2)
- 8 Gem PROGRAM på BÅND2 (PUT PROGRAM)
- 9 Frigør BÅND2 (RELEASE)
- 10 Fjern BÅND2 fra båndoptageren

Nu er PROGRAM kopieret fra BÅND1 til BÅND2, og de ovenfor beskrevne 10 trin kan gentages, indtil alle bevaringsværdige programmer fra BÅND1 er kopieret over på BÅND2.

7. FILES-kommandoen

Man har mulighed for at få et bånds katalog udskrevet på skærmen ved at indtaste kommandoen:

FILES



FILES-kommandoen arbejder på kataloget, som ligger i arbejdslageret, og kan derfor først udføres når båndet er blevet klargjort ved hjælp af INIT- eller eventuelt ERASE-kommandoen. Udskriften, som produceres af FILES-kommandoen, ser ud som vist på eksemplet herunder:

BÅND-ID: BÅND1

16 BLOKKE BRUGT (EXCL. KATALOG)

NAVN	VERS.	LGD.
PROGRAM	1	5
VERBER	1	4
VERBER	2	6

Udskriften ovenfor skal fortolkes således, at der på båndet BÅND1 er brugt 16 blokke, som er benyttet til lagring af følgende 3 programmer:

- PROGRAM
- VERBER (version nr. 1)
- VERBER (version nr. 2)

Tilsammen fyldes disse 3 programmer 15 blokke, mens den sidste blok, blok nr. 16, er bånd-slut-blokken. Inklusive katalog-blokken er der benyttet 17 af båndets blokke.

8. Kortfattet oversigt over kommandoanvendelseA. Nyt bånd

ERASE <båndnavn >	Navngiv båndet
•	
• (PUT, GET, FILES)	Arbejd med båndet
•	
RELEASE	Frigør båndet

B. Tidligere benyttet bånd

INIT	Klargør båndet
•	
• (PUT, GET, FILES)	Arbejd med båndet
•	
RELEASE	Frigør båndet

C. Kopiering

INIT	Klargør bånd-1
GET <program>	Hent program
RELEASE	Frigør bånd-1
INIT (eller evt. ERASE <bånd-2>)	Klargør bånd-2
PUT <program>	Gem program
RELEASE	Frigør bånd-2