



gruppen



Invalid oper<sup>a</sup>- and

1985:5

# INDHOLD

Brugermøder i efteråret 85 .....	2
Indfald og udfald - redaktionen .....	3
Indkaldelse til generalforsamling .....	4
Ombygning af ramkort til 256/512 Kbyte ramdisk .....	5
Nyt fra biblioteket .....	10
Diskformater .....	10
Rettelser og ændringer til CP/M .....	14
Annoncer .....	22
Adresser, bestilling fra biblioteket .....	23

# MØDEDATOER

## BRUGERMØDER

onsdag d. 27 november      Generalforsamling.  
onsdag d. 11 december      PASLIB (Mads Westermann)

Møderne afholdes på adressen:

KUC - Bageriet, Suhmsgade 4, København K

Dørene åbnes som vanligt kl. 19.

# NÆSTE NUMMER

Oplag:            200  
Tryk:            Dansk Tidsskrifts Tryk.  
Redaktion:      Mads Westermann og Leif Olsen.  
Annoncer:      1/1 side kr. 200, 1/2 side kr. 125, 15 % rabat ved  
                         annoncering i en hel årgang.

Næste nummer forventes udsendt i løbet af december, så deadline er den 20 november. Indlæg eller annoncer til bladet sendes til redaktionen (Leif Olsen). Indlæg, der er på mere end 2 sider, helst på diskette. Indlæg i bladet honoreres med et volume fra gruppens bibliotek - frit leveret, incl. diskette.

# REDAKTIONELT

## ÆNDRING AF ÆNDRING AF MØDEDATO

Som de fleste sikkert har bemærket (der var/burde være indlagt en lille seddel i forrige nummer), har det været nødvendigt påny at ændre datoen for generalforsamlingen (den nye ændring skyldes problemer med at skaffe lokaler). Generalforsamlingen afholdes altså *onsdag den 27 november* på den sædvanlige adresse.

## RAM-DISK

I dette nummer af bladet beskrives, hvordan man kan opbygge en RAM-disk til MPS-maskinen. Der benyttes de eksisterende 16/32K ramkort til projektet.

## FORSIDEN

Forsiden til dette nummer er sakset fra "Konstruktion af Bruger-venligt EDB-programmel" af Jens Bisballe - DDC. Der skal nok en del god vilje (eller uvilje?) til at opfatte "INVALID OPERAND" på den måde - men alligevel. Tænk over det, næste gang du laver et program, der skal benyttes af andre end dig selv.

## ANNONCER

Som noget nyt, optager vi nu firma-annoncer i bladet. Dette sker primært for at støtte bladets økonomi (vi håber at kunne udvide sideantallet med tiden). Priser m.v. er opført på side 2 i dette nummer. Private annoncer (fra medlemmer) optages stadig gratis.

## NY KREDS FRA HITACHI

Det japanske firma Hitachi har udviklet en ny, "overkompatibel" Z80 kreds med navnet 64180. Kredsen indeholder udover en Z80 kompatibel CPU (udvidet med. bl.a. 8 bits multiplikation), to DMA-kanaler, to serielle i/o kanaler, en speciel højhastigheds seriel kanal, en MMU (Memory Management Unit) der kan adressere 512 Kbyte lager, og 2 timere.

I september-nummeret af det amerikanske blad BYTE, findes en konstruktion - udviklet af Steve Ciarcia - baseret på denne kreds. Desuden har det tyske firma CONITEC udviklet et kort i ECB-serien med en HD64180 (op til 9 MHz), 512 Kbyte RAM og en floppy disk controller.

Hvis nogen har et særligt godt kendskab til kredsen - evt via egne erfaringer - ville et par linier i bladet være yderst velkomment.

*Leif Olsen*

# HUSK

## GENERALFORSAMLING

Der afholdes ordinær generalforsamling onsdag den 27. november 1985 kl. 19.00 i K.U.C., Suhmsgade 4, København K, med følgende dagsorden:

1. Valg af dirigent
2. Formandens beretning
3. Kassererens beretning.
4. Indkomne forslag.  
*Der er ikke til bestyrelsen indkommet forslag til dette punkt.*
5. Fastsættelse af kontingent.
6. Valg af formand.  
*Niels Veileborg genopstiller ikke.*
7. Valg af 4 bestyrelsesmedlemmer og 1 suppleant.  
*Bendt Prüser genopstiller ikke; Kenn Nørreriis, Leif Olsen og Mads Westermann er villige til genvalg.*
8. Valg af 2 revisorer og 1 revisorsuppleant.
9. Eventuelt.

*Niels Veileborg*

### IBM-PC Compatible - for kendere!

Grundversion i metalkabinet med 8 slot bundkort, komplet med løse RAM chip til 256 K. 130W power supply, floppy disk controller, colour graphics card, keyboard (US), og DOS:

kr. 6.980,- excl. moms  
(11-25 stk. pris for MPS gruppen)

Der mangler altså disk drives (FD55A, B og F kan benyttes), farvemonitor, evt. B/W, samt EPROM basic.

DANBIT A/S  
Værkstedsvej 41  
4600 Køge

(03) 66 20 20

# HARDWARE

## OMBYGNING AF RAMKORT TIL 256/512 KILOBYTE RAMDISK

Du læste rigtigt. Der står 1/4 og 1/2 Mega Byte!! For tiden foretager priserne på memorychips et styrtdyk som aldrig før. Om årsagerne kan jeg kun gætte, men det skal nok ses i lyset af at hjemmedatamat-markedet faktisk er gået i stå verden over. I september 85 har jeg set annoncepriser på 70,- Kr. for 256K D-ram kredse, vel at mærke enkeltstykspriser incl. moms. Hvis brugergruppen udnytter sine forbindelser, er det ikke urealistisk at foretage fællesindkøb af 256K D-ram'er til 30 - 40,- Kr. pr. stk.

Engang her i foråret var jeg iblandt nogle Fynske radioamatører, der hver erhvervede sig en "stang" MB81256'ere. Det ene af mine gode gamle 32K-kort blev hurtigst muligt bygget om til at huse dem, med den bagtanke at opgradere til CP/M-PLUS. Indtil videre har jeg dog måtte nøjes med kun at udnytte de 64 K-byte. Til gengæld har jeg så haft fornøjelsen af at køre med 5MHz clock frekvens. Resten (192K) har jeg forsøgsvis lagt ud som ram-disk.

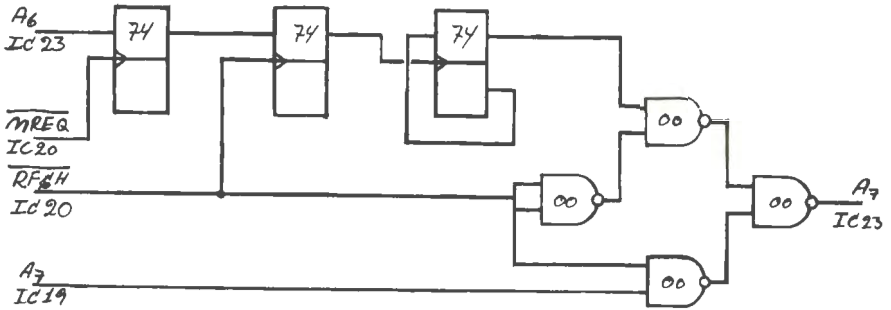
På opfordring fra et andet gruppemedlem vil jeg her beskrive hvordan jeg har bygget Ram-kortet og SYS2-kortet om til at styre en semidisk på indtil 960K, vel at mærke uden anden forbindelse imellem kortene end backplanen. Senere vil jeg beskrive en enkel og billig MMU, der kan bygges på alle kort, der skal udsende adresser.

Lidt om hvad en MB81256'er kan:

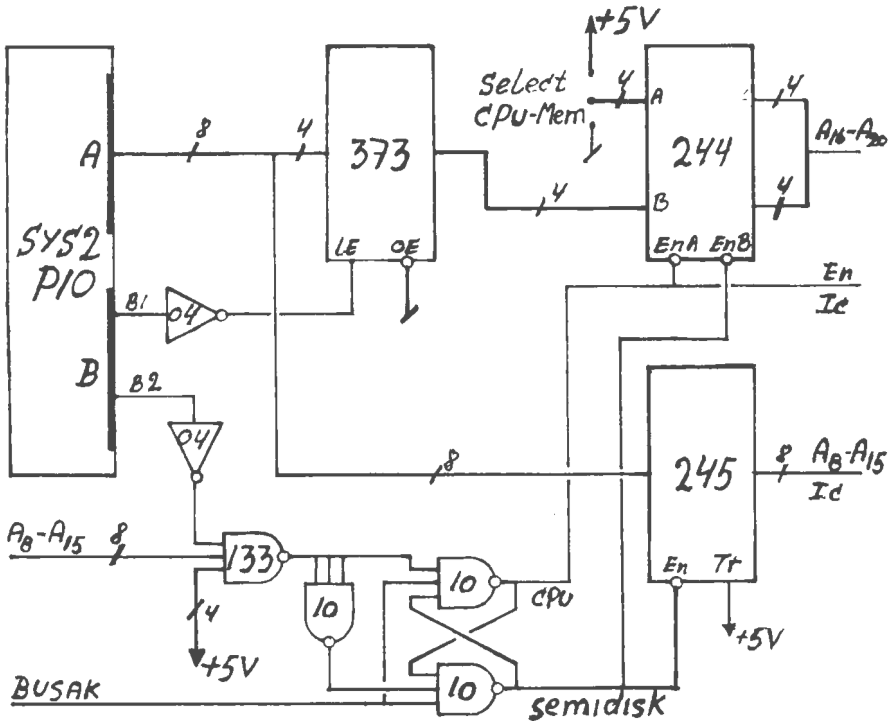
1. Accestiden er højst 150 ns, hvilket muliggør mindst 5MHz CPU clock.
2. Samme pinout og timing som 64K (og 16K) kredsene. Den 9. adressebit er ført ind på ben 1.
3. Enkelt 5V spændingsforsyning og et energiforbrug på ca 250mW pr. chip.
4. 256 cycle refresh hver 4 msec. Der er også en indbygget refreshtæller, som vi ikke kan udnytte i vores opstilling. Hvis i skulle få fat i kredse med 128 cycle refresh, kan i undlade den udvidelse af refresh kredsløbet, som jeg selv benytter.

## OMBYGNINGEN AF RAM-KORTET

I lighed med tidligere ombygningsbeskrivelser starter man med at undlade at montere (eller at fjerne) spændingskonverteren og sokkel (IC 19) og alle tilhørende komponenter. Med undtagelse af



Refresh kredsløb



Adresse Mux til Semidisk

ben 14 overskæres alle printbaner til de øvrige ben, så disse er helt frie. Pas især på ben 8! IC 19 skal give plads for multiplexeren til A16 og A17.

Omkring ramkredsene skal afkoblingskondensatorerne til ben 1 og ben 9 fjernes. Den gamle +5V bane skal bruges til A7, og den gamle +12V bane skal forbindes til kortets +5V bane. +5V banen frigøres nemmest ved på komponentsiden af kortet at overskære banen ud for IC 8 hvor Cx har siddet, og på loddesiden ved at overskære banen ved den dobbelte gennemplettering ud for IC 16.

Multiplexeren skal udvides til at føre A14 - A17 frem til ramkredsene, og den "nye" refreshbit skal føres rigtigt frem til A7.

1. Imellem IC 29 ben 9 og IC 26 ben 3 afbrydes.
2. Imellem IC 28 ben 8 og IC 24 ben 15 afbrydes.
3. Imellem IC 28 ben 9 og IC 24 ben 9 afbrydes.
4. Imellem IC 29 ben 9 og IC 25 ben 11 forbindes.
5. Imellem IC 28 ben 8 og IC 26 ben 3 forbindes.
6. Imellem IC 28 ben 9 og IC 25 ben 10 forbindes.
7. Imellem IC 25 ben 9 og ben 9 (A7) på begge rækker ram'er.

Nået hertil kunne man bruge kortet som 64K kort og forbinde enable linien i strappefeltet til stel og -5V linien til stel eller +5V.

På IC 19's plads monteres en 74S00 eller 74LS00. Den vendes som komponentmønsteret viser og forbindes således:

8. Ben 7 forbindes til stel.
9. Ben 1, 2 og 4 forbindes til IC 26 ben 1 (select).
10. Ben 3 og 12 forbindes.
11. Ben 6 og 9 forbindes.
12. Ben 11 og 12 forbindes.
13. Ben 13 forbindes på komponentsiden til Adr 16 på kantconnectoren
14. Ben 5 forbindes på komponentsiden til Adr 17 på kantconnectoren.
15. Ben 8 forbindes til ben 1 (A8) på begge rækker ram'er.

Hvis man så kan nøjes med 256 K-byte i sit system, kan man standse her og forbinde blockselect til stel.

Vil man derimod adressere over en fuld Mega-byte, skal man lige have adresselatchen IC 25 indkoblet således:

16. Ben 15 forbindes på komponentsiden til Adr 18 på kantconnectoren.
17. Ben 9 forbindes på komponentsiden til Adr 19 på kantconnectoren.
18. Forbind blockselect i strappefeltet.

Jeg anbefaler, at man følger den revision af backplanen som Søren Kristensen beskrev i brugerbladet nr. 7, 1984.

#### MODIFIKATION AF MCRT KORTET

For at undgå at få MCRT-kortet adresseret 4, 8 eller 16 steder i lageret, skal udpegningen af skærmhukommelsen også udvides til 20 adressebit.

Når kortet er ombygget til 2Kb skærm hukommelse, er ben 3 på IC 24 ledig (lagt til +5V). Til at dekode de 4 nye adresselinier benytter jeg en 74LS85, 4 bit comparator, som har høj equal udgang. Kredsen er monteret oven på en af de 16-bens ic'er, der i forvejen befinder sig på kortet, kun siddende i ben 8 og 16. Resten af benene er bukket ud til siden eller hen over oversiden af kredsen og derfra er de øvrige forbindelser trukket.

#### MODIFIKATION AF SYS2 KORTET

Kortet skal modificeres i to afsnit, nemlig refresh kredsløb og adresse-multiplexer til semidisk. Til formålet skal bruges:

Refresh:	2 stk 74LS74	Dobbelt D-flip-flop
	1 stk 74LS00	4 * 2 input nand-gate
Semidisk:	1 stk 74LS133	13 input nand-gate
	1 stk 74LS10	3 * 3 input nand-gate
	1 stk 74LS373	Oktal latch
	1 stk 74LS244	2 * 4 bit busdriver
	1 (2) stk 74LS245	8 bit bidirektional busdriver
	evt. 1 stk 74LS04	Hex inverter

Jeg har selv monteret alle kredsene oven på andre kredse, kun siddende i strømforsyningsbenene, og med de andre ben bukket ud til siden eller hen over oversiden. Jeg har også brugt de to ledige invertere i IC 11. Husk at overskære de printbaner, der forbinder indgangene til +5V under IC'en. Jeg kan anbefale andre at opbygge kredsløbene på et "fumleprint", der spændes bag på SYS2 kortet.

Refresh kredsløbet ligner til forveksling det der blev vist i eet af de første brugerblade. Den ene 74LS74 er koblet som latch, der fanger refreshbit'en i A6, den anden er koblet som tæller. 74LS00 er koblet som multiplexer i A7-linien. A7 afbrydes imellem IC 18 ben 2 og IC 23 ben 9 og forbindelserne til mux'en loddes direkte på benene af driver og I/O dekode.

Semidisken styres via PIO'en. De 8 nederste "sektor" adressebit tages fra A-porten inden bufferen (parallelt med printeren) og sendes direkte til den ekstra adressedriver. Dette influerer ikke på printeren så længe at man ikke sender nogen strobeimpuls til printeren. De øverste sektor adressebits tages også fra A-porten,



men sendes igennem en latch og videre igennem en 74LS244, der bruges som driver og multiplexer. For at spare en adresse driver har jeg selv valgt at arbejde med 256 byte sektorer, men det står enhver frit for hvilken størrelse man vil bruge. Adresserne FFO0H - FFFFH dekodes af en 74LS133 og gates med BUSAK fra CPU'en i en 74LS10, der også er koblet som flip-flop, inden det bruges til at omstyre adressedriverne til semidisen. Både semidisk og latch enables fra B-porten på PIO'en via 2 invertere, således at disken er koblet fra efter reset.

Hvis man er smart, kan man udvide multiplexeren til A7 på fumle-printet til at omfatte både adresse, refresh og semidisk og samtidig spare en 74LS245.

Enable af adressedriveren til A8 - A15 skal styres af disk kredsløbet. Derfor skal printbanen, der løber forbi imellem ben 4 og 5 på IC 19, brydes. Fra IC 22 ben 19 trækkes der en ledning til CPU-mem på diskmultiplexeren.

Istedet for at frakoble rom'erne på SYS2 kortet under diskacces, har jeg frakoblet den øverste rom ved at overskære printbanen til IC 4 ben 9.

Software'n til at styre disken er som regel det springende punkt. Routiner, der understøtter en semidisk, findes indbygget i Henrik Pehrsons H-BIOS (biblioteket, volume M006), men de kan ikke umiddelbart bruges, fordi de to semidiske kun i princippet er ens. Man bør gøre sådan:

- Send de højeste bits af sektoradressen ud på printerporten.
- Latchen strobes ved at programmere B1 lav og derefter høj.
- Send de laveste 8 bit af sektoradressen ud på printerporten.
- Enable disken ved at programmere B2 lav.
- Data flyttes til eller fra diskaccesvinduet.
- Disable disken ved at programmere B2 høj.

Lad være med at arbejde direkte i diskaccesvinduet. Sektornummeret ændrer sig hele tiden, hvis printeren anvendes samtidig med at disken er enablet.

*Lars Peter Larsen*

# BIBLIOTEKET

Så er den nye girokonto blevet åbnet. Den fik nr. 1 92 80 66. Bestillinger til biblioteket skal fremover ske via denne girokonto, eller på check direkte til undertegnede.

Det trykte katalog over programmerne i biblioteket er ved at være færdigt. Når I læser dette skulle kataloget være lagt i trykkeriet. Det er blevet på lidt over 100 sider, og indeholder alle katalogerne fra de enkelte volumes og DOC-filer til de mere interessante programmer. Kataloget omfatter alle volumes i biblioteket fra SIG/M, C User's Group, UK User's Group og selvfølgelig alle volumes fra vores egen brugergruppe. Derimod blev der ikke plads til katalogerne fra CP/M User's Group.

Jeg er blevet færdig med et universelt diskkopieringsprogram. Programmet kan uden om BDOS'en kopiere en diskette i et diskformat over på en diskette med et andet format. Det betyder, at jeg nu kan levere volumes på stort set alle 5 tomme formater, når man ser bort fra single og high density. Det er dog en betingelse, at man sender formaterede disketter med, da jeg endnu ikke er istand til at formatere andre formater en vores egne MPS-formater. Jeg vil desuden kunne hjælpe med at konvertere disketter fra et format til et andet. Programmet er endnu ikke fuldt aftestet, så der vil nok være nogle fejlkopieringer i begyndelsen

*Jørgen Petersen*

# DISKFORMATER

## **CP/M formater.**

Siden jeg offentliggjorde oversigten over CP/M formaterne, har der været en ny oversigt i det tyske computertidsskrift C'T. Jeg har "oversat" denne oversigt så den fremtræder på samme måde som den forrige oversigt, nogle af formaterne ser dog lidt for mærkelige ud til at det kan være sandt. Finder man fejl, hører jeg gerne om det.

Udover de nye formater har jeg medtaget et par af formaterne fra forrige oversigt. Der var røget nogle fodnoter ud, som gjorde det umuligt at læse formaterne med de oplysninger, der fandtes i tabellerne.

*Jørgen Petersen*

Code	Computer	Disktype	Kapacitet
		5/8 tpi den sid:	blk dsk host
: ADP152	: ADPS	: 5 48 DD SS	: 1K 152K 512
: BA390	: Basis 208	: 5 48 DD DS	: 2K 390K 512
: BAS160	: BASF 7120	: 5 48 DD SS	: 2K 160K 1024
: BBC392	: BBC-Acorn	: 5 96 SD DS	: 2K 392K 256
: BON170	: Bondwell 12	: 5 48 DD SS	: 2K 170K 256
: BON350	: Bondwell 14	: 5 48 DD DS	: 2K 350K 256
: BEE390	: Beehive Topper	: 5 48 DD DS	: 2K 390K 512
: BT790	: Butler 160 spor	: 5 96 DD DS	: 2K 790K 512
: CM312	: Computer Modular	: 5 48 DD DS	: 2K 312K 512
: CM708	: Computer Modular	: 5 96 DD DS	: 4K 708K 512
: COM790	: Comet 3400	: 5 96 DD DS	: 2K 790K 512
: ECM148	: Eurocom II, format #2	: 5 48 DD SS	: 1K 148K 256
: ECM296	: Eurocom II, format #4	: 5 48 DD DS	: 2K 296K 256
: ECM790	: Eurocom III, CP/M-68K	: 5 96 DD DS	: 2K 790K 1024
: EL342	: ELAB	: 5 48 DD DS	: 4K 342K 256
: EL380	: ELAB, CP/M 3	: 5 48 DD DS	: 2K 380K 512
: ELG390	: Eurolog IDS/640	: 5 96 DD SS	: 2K 390K 512
: FLL624	: Felltron	: 5 96 DD DS	: 2K 624K 256
: FOR346	: Formula 80	: 5 48 DD DS	: 2K 346K 256
: HO308	: Honeywell	: 5 48 DD DS	: 2K 308K 256
: ITT264	: ITT 3030	: 5 48 DD DS	: 1K? 264K 256
: ITT560	: ITT 3030	: 5 96 DD DS	: 2K 560K 256
: KON140	: Kontron	: 5 48 SD DS	: 1K 140K 128
: KR760	: Krause	: 5 96 DD DS	: 2K 760K 512
: MAY390	: Mayon	: 5 96 DD SS	: 2K 390K 512
: MCF780	: MC-FLO-2	: 5 96 DD DS	: 2K 780K 1024
: NEC312	: NEC 8000	: 5 48 DD DS	: 2K 312K 256
: NEU342	: Neuhaus	: 5 48 DD DS	: 4K 342K 256
: OB166	: Olympia Boss A	: 5 48 DD SS	: 2K 166K 512
: OB308	: Olympia Boss 2	: 5 48 DD DS	: 1K? 308K 256
: OB304	: Olympia Boss B	: 5 48 DD DS	: 2K 304K 512
: OB706	: Olympia Boss C	: 5 96 DD DS	: 2K 706K 512
: OLI394	: Olivetti ETS 1010	: 5 48 DD DS	: 2K 394K 512
: OP624	: Olympia People CP/M-86	: 5 96 DD DS	: 2K 624K 256
: PP632	: Phillips P-2000-12	: 5 96 DD DS	: 4K 632K 256
: PRF370	: PROF-80, format #2	: 5 48 DD DS	: 2K 370K 512
: PRF385	: PROF-80, format #3	: 5 96 DD SS	: 2K 385K 512
: PRF770	: PROF-80, format #4	: 5 96 DD DS	: 2K 770K 512
: REN190	: Rentiki	: 5 48 DD SS	: 1K 190K 512
: SA632	: Sage II CP/M-68K	: 5 96 DD DS	: 2K 632K 512
: SEL190	: SEL Delsy 2000	: 5 48 DD SS	: 2K 190K 512
: SH340	: Sharp MZ-80B DSDD	: 5 48 DD DS	: 2K 340K 512
: SI342	: Siemens PGS 675 CP/M-86	: 5 48 DD DS	: 2K 342K 512
: SI346	: Siemens PMS E342	: 5 96 DD SS	: 2K 346K 512
: SP157	: Spectravideo	: 5 48 DD SS	: 1K 157K 256
: SY632	: Synelec	: 5 96 DD DS	: 2K 632K 256
: TOS256	: Toshiba T100	: 5 48 DD DS	: 1K 256K 256
: VG692	: Video-Genie 3	: 5 96 DD DS	: 4K 692K 256
: VG790	: Video-Genie 3, vers B	: 5 96 DD DS	: 2K 790K 512
: WA790	: Wavemate	: 5 96 DD DS	: 2K 790K 1024

Tabel 2A: 48 tpi, enkeltsidet

: Code	: Tracks #	: Dir	: f#	: res: ent.:	: Dir	: Sektorer #	: Skew	: data	: Gap 3	: Index: mark:
: ADP152	: 40	?	2	:	64	: 8	H 1	:	N ?	: ? :
: BAS160	: 35	?	3	:	64	: 5	H 1	:	N ?	: ? :
: BON170	: 40	?	2	:	128	: 18	H 0	:	N ?	: ? :
: ECM148	: 40	?	3	:	64	: 16	H 1	:	N ?	: ? :
: OB166	: 40	?	3	:	64	: 9	H 1	:	N ?	: ? :
: REN190	: 40	?	2	:	64	: 10	H 1	:	N ?	: ? :
: SEL190	: 40	?	2	:	64	: 10	S E102	:	N ?	: ? :
: SP157	: 40	?	3	:	64	: 17	H 1	:	N ?	: ? :

Tabel 2B: 48 tpi, dobbeltsidet

: Code	: Tracks #	: Dir	: f#	: res: ent.:	: Dir	: Sektorer #	: Skew	: data	: Gap 3	: Index: mark:	: Side- skift :
: BA390	: 40	?	1	:	128	: 10	S E103	:	N ?	: ? :	: cyl :
: BEE390	: 40	?	1	:	128	: 10	H 1	:	N ?	: ? :	: cyl :
: BON350	: 40	?	2	:	128	: 18	H 0	:	N ?	: ? :	: + :
: CM312	: 40	?	1	:	64	: 8	H 1	:	N ?	: ? :	: cyl :
: ECM296	: 40	?	3	:	64	: 16	H 1	:	N ?	: ? :	: cyl : 1)
: EL342	: 40	?	2	:	64	: 18	S E184	:	N ?	: ? :	: cyl :
: EL380	: 40	?	2	:	128	: 10	S E103	:	N ?	: ? :	: cyl :
: FOR346	: 40	?	3	:	128	: 18	S E181S	:	N ?	: ? :	: trk :
: HO308	: 40	?	3	:	128	: 16	H 1	:	N ?	: ? :	: trk :
: ITT264	: 35	?	4	:	64	: 16	H 1	:	N ?	: ? :	: + :
: KON140	: 35	?	0	:	64	: 16	S E162	:	N ?	: ? :	: ? : 2)
: NEC312	: 40	?	1	:	64	: 16	H 1	:	N ?	: ? :	: trk :
: NEU342	: 40	?	2	:	256?	: 18	S E184	:	N ?	: ? :	: cyl :
: OB304	: 40	?	3	:	128	: 9	H 1	:	N ?	: ? :	: trk :
: OB308	: 40	?	3	:	64	: 16	H 1	:	N ?	: ? :	: trk :
: OLI394	: 40	0	1	:	64	: 10	H N204S	:	N 22	: Y :	: trk : 3)
: PRF370	: 40	?	3	:	128	: 10	H 1	:	N ?	: ? :	: cyl :
: SI342	: 40	?	2	:	64	: 9	H 1	:	N ?	: ? :	: cyl :
: SH340	: 35	0	2	:	128	: 10	H E205	:	I 30	: Y :	: trk : 4)
: TOS256	: 35	?	6	:	64	: 16	S E324S	:	N ?	: ? :	: cyl : 5)

Tabel 2C: 96 tpi, enkeltsidet

: Code	: Tracks #	: Dir	: f#	: res: ent.:	: Dir	: Sektorer #	: Skew	: data	: Gap 3	: Index: mark:
: ELG390	: 80	0	2	:	128	: 10	H 1	:	N ?	: Y :
: MAY390	: 80	?	2	:	64	: 10	H 1	:	N ?	: ? :
: PRF385	: 80	?	3	:	128	: 5	H 1	:	N ?	: ? :
: SI346	: 80	?	3	:	128	: 9	H 1	:	N ?	: ? :

Tabel 2D: 96 tpi, dobbeltsidet

: Code	: #	Tracks	: Dir	: Sektorer	: Gap	Index:	Side-	:
:	:	# før res:	ent.:	# Skew	:data	3	mark:	skift :
: BBC392	: 80	? 3	: 64	: 10	S N101S:	N	? ?	: - :
: BT790	: 80	0 2	: 128	: 10	S E103	: N	? Y	: trk : 6)
: CM708	: 80	? 1	: 128	: 5	H 1	: N	? ?	: cyl :
: COM790	: 80	0 2	: 64	: 10	S E103	: N	? Y	: trk :
: ECM790	: 80	? 1	: 128	: 5	H 1	: N	? ?	: cyl :
: FLL624	: 80	? 2	: 64	: 16	H 1	: N	? ?	: cyl :
: ITT560	: 70	? 4	: 128	: 16	H 1	: N	? ?	: + :
: KR760	: 80	? 2	: 128	: 10	S E102	: I	? ?	: + :
: MCF780	: 80	? 2	: 256	: 5	H 1	: N	? ?	: cyl :
: OB706	: 80	? 3	: 256	: 9	H 1	: N	? ?	: trk :
: OP624	: 80	? 2	: 128	: 16	H 1	: N	? ?	: cyl :
: PP632	: 80	? 1	: 128	: 16	S E162	: N	? ?	: cyl :
: PRF770	: 80	? 3	: 128	: 10	H 1	: N	? ?	: cyl :
: SA632	: 80	? 1	: 64	: 8	H 1	: N	? ?	: cyl :
: SYN632	: 80	? 1	: 128	: 16	H 1	: N	? ?	: cyl :
: VG692	: 80	? 3	: 128	: 16	H 0	: N	? ?	: cyl : 7)
: VG790	: 80	? 1	: 192	: 10	H 0	: N	? ?	: cyl :
: WA790	: 80	? 1	: 128	: 5	H 1	: N	? ?	: cyl :

Noter:

- 1) Sektornummereringen fortsætter på side 1. Sektorerne nummereres altså fra 1 til 32.
- 2) Sporenes beliggenhed ser noget besynderlig ud. Efter oplysningerne i C'T begynder man med at læse det midterste spor på side nul !
- 3) Sektorerne ligger ikke ens på de 2 sider. På side nul er første sektor nr. 0, medens første sektor på side 1 er sektor nr. 4. Da formatet har hard skew betyder det dog ikke noget ved læsning.
- 4) Sektornummereringen fortsætter på næste side. Sektor 1-10 findes derfor på side 0 og sektor 11-20 på side 1. Desuden er side 0 og 1 byttet om i forhold til andre dobbeltsidede formater!
- 5) Sektornummereringen fortsætter på side 1.
- 6) BUTLER-formatet er lidt specielt. Normalt nummereres dobbeltsidede formater på disketterne med spornumre fra 0 til 79, altså samme spornummer på begge sider af disketten, men BUTLER-formatet nummerer sine spor fra 0-159 med lige spornumre på side 0 og ulige spornumre på side 1.
- 7) Sektornummereringen fortsætter på side 1. Sektorerne nummereres altså fra 0 til 35.

# CP/M

## RETTELSE OG ÆNDRINGER TIL CP/M

Digital Research Inc. har i tidens løb udgivet flere såkaldte "Patches" (rettelser) og "Application notes" (anvendelsesforslag) til operativsystemet CP/M 2.2. I det følgende jeg udvalgt og fordansket de væsentligste af disse. Jeg har ikke haft mulighed for at afprøve dem alle, så hvis nogen finder fejl eller evt. har forslag til forbedringer, hører jeg gerne om dette.

Alle de efterfølgende rettelser forudsætter et vist kendskab til DDT (eller ZSID) og kommandoen SAVE i CP/M. Inden man retter i programmerne, bør man for en sikkerheds skyld tage en kopi - så er man ikke helt fortabt hvis noget går galt.

### Program: BDOS

Den følgende rettelse berører kun systemer, der benytter den blockning/de-blockning algoritme, der er beskrevet i Appendix G af "CP/M Alteration Guide" (d.v.s. i praksis alle systemer, der kører dobbelt density). Ved opdatering af en fil uden tilføjelse af data, skrives den sidst opdaterede record ikke tilbage til filen efter programmerminering (varmstart). Dette har bl.a. givet problemer ved lænkning af Pascal MT+ programmer.

Rettelsen udføres i den kopi af BDOS'en, der findes i MOVCPM. Har man ikke MOVCPM.COM eller kan den ikke bruges til generering af et nyt system, kan man istedet rette i den kopi af BDOS man får ved at lave SYSGEN.

```
A>ddt movcpm.com
DDT VERS 2.0
NEXT PC
2700 0100
-Llcd2
  1CD2 DCR C
  1CD3 DCR C
  1CD4 JNZ 12DF
-alcd2
  1CD2 nop
  1CD3 nop
  1CD4 lxi h,0
  1CD7 .
-g0
A>save 38 movcpm.com
```

Alle systemer, der herefter laves med MOVCPM er ok.

Program: BIOS (DEBLOCK)

Denne rettelse berører ligesom den forrige rettelse kun systemer, der benytter "DEBLOCK" algoritmen fra "CP/M Alteration Guide". Under specielle omstændigheder, virker algoritmen ikke korrekt.

Rettelsen skal udføres i source-koden til BIOS'en - man kan ikke patche som ved de øvrige rettelser! Der skal altså bagefter genereres et nyt system helt fra bunden.

Find linie 111 i algoritmen (appendiks G i CP/M Alteration Guide). Hvis man kun er i besiddelse af sourcen til BIOS'en, kan man lede efter følgende linie (den er efter al sandsynlighed medtaget direkte fra bogen):

*"read the selected CP/M sector"*

Indsæt følgende to linier:

```
xra    a            ; accum = 0
sta    unacnt       ; unacnt = 0
```

De følgende linier er uændrede:

```
mvi    a,l
sta    readop       ; read operation
```

Følgende kode indsættes i HOME rutinen:

```
home:
  lda    hstwrnt     ; check for pending write
  ora    a
  jnz    homed
  sta    hstact      ; clear host active flag
homed:
```

Herefter følger resten af HOME rutinen.

Den rette BIOS assembleres og lækkes og indsættes herefter istedet for den nuværende BIOS.

Program: BDOS

Man kan normalt stoppe en skærmudskrift ved at taste CTRL-S. Dette virker imidlertid ikke, hvis man af vanvare kommer til at taste et andet tegn inden CTRL-S.

Den følgende rettelser afhjælper dette problem. Der gælder samme kommentarer med hensyn til MOVCPM som tidligere.

```
A>ddt movcpm.com
DDT VERS 2.2
NEXT PC
2700 0100
-L1350
  1350 CALL 0923
  1353 POP B
  1354 PUSH B
-a1350
  1350 call 92a
  1353 .
-g0
A>save 38 movcpm.com
```

Program: BDOS

Den følgende modifikation bytter om på funktionen af BACKSPACE (CTRL-H) og RUBOUT (DEL). Den kan være en hjælp, hvis man f.eks. ikke har en BACKSPACE tast på sit tastatur men derimod RUBOUT.

Modifikationen gælder kun sålænge man er i CP/M kommando-tilstand, dvs. når A> vises på skærmen. Den har ingen virkning overfor andre programmer.

```
A>ddt movcpm.com
DDT VERS 2.2
NEXT PC
2700 0100
-L1402
  1402 CPI 08
  1404 JNZ 0A16
  1407 MOV A,B
  1408 ORA A
  1409 JZ 09EF
  140C DCR B
  140D LDA 0B0C
  1410 STA 0B0A
  1413 JMP 0A70
  1416 CPI 7F
  1418 JNZ 0A26
```



```

-s1403
  1403 08 7f
  1404 C2 .
-s1417
  1417 7F 8
  1418 C2 .
-g0
A>save 38 movcpm.com

```

Program: DDT

DDT bruger normalt RST 7 (maskinkode FF<sub>H</sub> - adresse 0038<sub>H</sub>) til "breakpoints". For at ændre RST-instruktion/adresse, skal man blot ændre de tre bytes, der er markeret med ?? i det følgende. Maskinkoden for den nye RST-instruktion har værdien 1lxxx111<sub>B</sub>, hvor xxx er nummeret på RST-instruktionen (dvs. AF<sub>H</sub> er RST 1, B7<sub>H</sub> er RST 2 osv.). RST-adressen beregnes som nummeret ganget med 8. Bemærk at RST 0 er reserveret til CP/M!

```

A>ddt ddt.com
DDT VERS 2.2
NEXT PC
1400 0100
-L0103
  0103 JMP 013D
-a0103
  0103 jmp 18b
  0106 .
-a018b
  018B lhld 1ec
  018E shld 8e7
  0191 inx h
  0192 shld 8ed
  0195 lda 1eb
  0198 sta ad5
  019B sta fea
  019E sta 10f4
  01A1 jmp 13d
  01A4 .
-sleb
  01EB ?? f7 ; maskinkode for RST 6
  01EC ?? 30 ; adresse for RST 6
  01ED ?? 00
  01EE ?? .
-g0
A>save 19 ddt6.com ; DDT6 benytter nu RST 6

```

Program: SUBMIT

SUBMIT tillader ikke, at man har kontrol-tegn i sin .SUB-fil. SUBMIT kan dog genkende enkelte kontrol-tegn, hvis man foran tegnet, skrevet som et alm. ascii tegn, sætter en "pil-op".

```
A>ddt submit.com
DDT V2.2
NEXT PC
0600 0100
-L441
 0441 SUI 61
 0443 STA 0E7D
 0446 MOV C,A
 0447 MVI A,19
 0449 CMP C
 044A JNC 0456
 044D LXI B,019D
 0450 CALL 02A7
 0453 JMP 045E
 0456 LDA 0E7D
 0459 INR A
-s442
0442 61 41
0443 32 .
-g0
A>save 5 submit.com
```

Program: SUBMIT

Hvis disk A ikke er default disk (aktuel disk el. current logged disk) når et SUBMIT-job startes, oprettes \$\$\$SUB-filen på default disken istedet for på disk A. Da operativsystemet altid leder efter en evt. \$\$\$SUB-fil på disk A, skal man altid starte SUBMIT med disk A som default disk. Den følgende rettelse medfører, at \$\$\$SUB-filen altid oprettes på disk A.

```
A>ddt submit.com
DDT V2.2
NEXT PC
0600 0100
-d5bb
05BB 00 24 24 24 20 .$$$
05C0 20 20 20 20 53 55 42 00 00 00 1A 1A 1A 1A 1A 1A SUB..
05D0 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A .....
-s5bb
05BB 00 1
05BC 24 .
-g0
A>save 5 submit.com
```

Program: SUBMIT

Med den originale version af SUBMIT kan man indsætte en SUBMIT kommando i submit filen. Når det nye submit-job afsluttes, fortsætter det gamle submit-job dog ikke. Den følgende udvidelse af SUBMIT giver denne mulighed.

Den følgende programstump indtastes med en editor - f.eks. WordStar - i en fil med navnet SUBPATCH.ASM.

```
;
;
subfcb: equ 5bbh
bdos:   equ 5
open:   equ 211h
;
        org 22dh      ; submit erase subroutine
;
opsl:   lda subfcb+5  ; file open ok if ext not full
        ral
        rnc
        lxi h,subfcb+12 ; try next extent
        inr m
ops:    lxi d,subfcb  ; open extent
        jmp create
;
        org 25dh      ; submit create subroutine
create: call open
        inr a
        jnz opsl      ; loop if open ok
        lxi d,subfcb
        mvi c,22
        call bdos
        adi 1
        ret
;
; the following code calls the above routines
;
        org 4feh
;
        call ops      ; open the $$$SUB file
        jc 517h       ; jump if not opened ok
        lda subfcb+15 ; set current record to end
        sta subfcb+32
        jmp 51dh      ; jump if open ok
;
        org subfcb
        db 1          ; force $$$SUB file on A:
        end
;
```

Ovenstående fil assembleres med ASM til filen SUBPATCH.HEX.  
Derefter indsættes SUBPATCH.HEX i SUBMIT.COM på følgende måde:

```
A>ddt submit.com
DDT VERS 2.2
NEXT PC
0600 0100
-isubpatch.hex
-r
-g0
A>save 5 submit1.com
```

I det nye SUBMIT1 program, returneres til den originale submit-fil efter udførelsen af indlagte SUBMIT kommandolinier. Dette kaldes også for "nastede" submit-jobs.

#### Program: PIP

"Start" og "Quit" faciliteterne i PIP virker ikke hvis de to strenge er lige lange.

```
A>ddt pip.com
DDT V2.2
NEXT PC
1E00 0100
-L1168
 1168 LDA 1F62
 116B STA 1DF7
 116E LXI H,1F62
 1171 MVI M,00
 1173 LDA 1DF9
 1176 INR A
 1177 STA 1DF8
-all168
 1168 lxi h,1f62
 116B mov a,m
 116C sta 1df7
 116F mvi m,0
 1171 lxi h,1df9
 1174 mov a,m
 1175 mvi m,0
 1177 inr a
 1178 dcx h
 1179 mov m,a
 117A .
-g0
A>save 29 pip.com
```

Program: PIP

PIP's "Object File Transfer" option fungerer ikke altid ved kopiering af filer.

```
A>ddt pip.com
DDT V2.2
NEXT PC
1E00 0100
-L0713
  0713 LDA 1F5E
  0716 LXI H,1E04
  0719 ORA M
-a0713
  0713 lda 1e04
  0716 lxi h,1f5e
  0719 .
-L1099
  1099 LDA 1E04
  109C RAR
  109D JNC 10B2
-a1099
  1099 lda 1f5e
  109C .
-L1640
  1640 LDA 1E04
  1643 RAR
  1644 JNC 1652
-a1640
  1640 lda 1f5e
  1643 .
-g0
A>save 29 pip.com
```

Program: PIP

Hvis man vil bruge XSUB sammen med SUBMIT for at udføre flere kopieringer uden at indlæse PIP for hver enkelt kopiering, kan man ikke afslutte PIP igen. Det skyldes, at SUBMIT ikke accepterer en kommandolinie, der blot består af et CR (carriage return).

Denne rettelse modificerer PIP, således at et punktum kan anvendes til at forlade PIP. I submit-filen kan man så blot indsætte et punktum alene på en linie, efter den sidste kommando til PIP.

```
A>ddt pip.com
DDT VERS 2.2
NEXT PC
1E00 0100
-L054f
  054F CPI 00
  0551 JNZ 055E
  0554 LHL 1DFC
-a054f
  054F cpi 2
  0551 jnc 55e
  0554 .
-g0
A>save 29 pip.com
```

Den rettede version af PIP vil nu afslutte, hvis en kommandolinie er tom (samme som før) eller hvis der står et enkelt tegn (f.eks. et punktum).

Da jeg ikke selv har en MPS-maskine, har jeg ikke kunnet undersøge om nogle af de nævnte rettelser/forslag evt. allerede er indført i den version af CP/M, der benyttes på denne maskine. Er der kommentarer i forbindelse med patchning af BDOS på MPS-maskinen, hører jeg gerne herom.

*Leif Olsen*

---

## ANNONCER

### GAMLE NUMRE AF BRUGERBLADET

Hvis du er interesseret i gamle numre af brugerbladet, har vi stadig et lager af de fleste numre. Til og med årgang 1984 er prisen 5 kr. pr. stk. For årgang 1985 er prisen 10 kr. Køb foretages ved henvendelse til kassereren.

# ADRESSER

## INDMELDELSE OG KONTINGENT

Indmeldelse i brugergruppen kan foretages ved henvendelse til et medlem af bestyrelsen. Kontingentet er pt. 100 kr. årligt. Der opkræves ikke indmeldelses-gebyr.

## SOFTWARE

Bestilling af volumes fra brugerbiblioteket sker ved forudbetaling på biblioteket's giro-konto eller ved indsendelse af crossed check udstedt til MPS-Brugergruppen, biblioteket, v/Jørgen Petersen. Der beregnes 65,- kr. for hvert volume (30,- kr. hvis egen diskette medsendes) kr. Der leveres fortrinsvis i 40 og 80 spors MPS-format (MPS190, MPS390 og MPS788H).

### Bibliotekar:

-----  
Jørgen Petersen  
Sofiegade 24  
1418 København K  
Tlf. (01) 54 91 76 (hverdage kl 18 til 20)

## BESTYRELSEN

### Formand:

-----  
Niels Veileborg  
Finsensvej 11B 2.  
2000 København F  
Tlf. (01) 87 80 85  
(kl 18 til 20)

### Kasserer:

-----  
Kenn Nørreriis  
Figenvej 154  
4700 Næstved  
Tlf. (03) 72 78 34  
(kl 18 til 20)

### Sekretær:

-----  
Bendt Prüser  
Greisvej 100  
2300 København S  
Tlf. (01) 55 01 27  
(kl 18 til 20)

### Redaktion:

-----  
Leif Olsen  
Kildestrædet 46  
2740 Skovlunde  
Tlf. (02) 94 98 20  
(kl 18 til 20)

-----  
Mads Westermann  
Flensborggade 28  
1669 København V  
Tlf. (01) 31 41 11  
(kl 18 til 20)

## GIRO KONTI

-----  
1 60 65 81  
MPS Brugergruppen  
Kassereren  
Figenvej 154  
4700 Næstved

1 92 80 66  
MPS Brugergruppen  
Biblioteket  
Sofiegade 24  
1418 København K

