

# ABC80 SOM RAM-DATOR.

Jag har nu ett par månader provat ABC80 som RAM-maskin.

Det innebär att jag har köpt ett inbygg-nadskort till tangentbordet, vilket gör att jag har tillgång till 128K extra minne. Kortet tar inte upp något minnesutrymme utan ligger gömt "bakom" basictolken.

När man har byggt in kortet (mycket lätt) så fungerar datorn som vanligt.

Vill man utnyttja RAM-maskinen kör man ett speciellt program som kopplar om datorn till denna.

Man kan också använda minnet som en RAM-disk på 488 sektorer, eller både RAM-maskin och RAM-disk på samma gång, dock blir RAM-disken då på 360 sektorer.

Har man en RAM-maskin är att man inte är bunden till den basictolk som finns i maskinen när man köper den. Jag har tillgång till ABC80-checksummorna 11273, 10042 och 9913 som jag använder när jag testar program för screeninggruppen.

Det går också att ändra i basictolken och är man riktigt duktig skriver man ihop en helt ny tolk eller varför inte ett nytt operativsystem.

Jag har också tillgång till 800 Basic och kan nu köra 800 program.

Det som jag tycker är mest utmärkande med RAM-Floppyn är att allt går så fort. Har man läst in ett antal program som CHAINar varandra så märker man skillnaden direkt. En annan sak är att den är helt ljudlös.

Har man tillgång till virtuella minnesrutiner så märker man också snabbheten i förhållande till vanlig flexskiva.

När jag köpte kortet från Ge-Jo Elektronik (tel. 051-506 73) fick jag med en utförlig beskrivning som ABC-klubben har fått tillstånd att publicera.

Håll till godo.

Rune Mattsson  
<904>



## ANVÄNDARHANDLEDNING TILL 128K RAM-FLOPPY

När minnet har installerats börjar man först med att kontrollera att ABC80:n fortfarande fungerar normalt. Allt skall vara precis som vanligt när den kallstartas.

Därefter fortsätter man med att överföra de program som finns på den bifogade kassetten till en diskett genom att lägga i kassetten i bandspelaren och skriva RUN CAS: (om det ej finns floppy i systemet se beskrivning under rubrik "SYSTEM MED KASSETT").

Ett filöverföringsprogram ligger nämligen först på kassetten. Det frågar efter vilken diskett man vill lägga programmen på. När det körts finns följande program på disketten:

INIT.BAC  
CASINIT.BAC  
COPYLIB.BAC  
CASDISK.BAC  
LIB.BAC

De användes på följande sätt:

Programmet INIT används för att initiera RAM-Floppyn efter det att ABC80 kallstartats. Det börjar med att fråga om man vill kopiera BASIC-tolk m till RAM. Om man svarar ja på frågan kommer kopiering att ske och adress 0 till 32767 kommer att ligga i RAM i fortsättningen. Om man från början hade byggt ut ABC80:n till

32k RAM har man alltså nu en ren RAM-maskin!

Därefter frågar programmet efter om man vill reservera minne för maskinspråksprogram. Detta innebär att hela den kvarvarande minnesarean ej utnyttjas av RAM-Floppyn. Den reserverade arean kan alltså utnyttjas för andra ändamål. Se under rubrik "DIREKTMINNE". När programmet körts anges hur många tillgängliga sektorer det finns på RAM-Floppyn samt på vilken sida, resp adress det eventuellt reserverade minnet börjar.

Programmet COPYLIB kan användas för att kopiera filer mellan diskett till/från RAM-Floppyn och mellan RAM-Floppy/diskett till kassett. CASDISC kopierar .BAC, .BAS, .TXT och .ABS filer från kassett till diskett/RAM-Floppy.

CASINIT används om man endast har kassett i systemet, se nedan under "SYSTEM MED KASSETT".

LIB programmet används för att visa innehållet på disketter och RAM-Floppy.

När man initierat RAM-Floppyn har den enhetsnamnet DR6:. Man kan lätt ändra numret med en POKE-sats, nämligen:

```
POKE 65033,N
```

där N står för det önskade numret. Innan man byter nummer skall alla filer vara stängda. Om man har BASICERR.SYS på RAM-Floppyn måste man också initiera detta igen med:

```
Z=CALL(0)
```

I övrigt fungerar RAM-Floppyn exakt som övriga drivrar i systemet. Man kan i vanlig ordning använda NAME, UNSAVE, KILL etc. Det går givetvis även att använda random-access. Se bruksanvisningen till ABC80.

Om man tvingas avbryta en programkörning med RESET kan i vissa fall RAM-Floppyn återinitieras utan att innehållet på denna förstörs. Om man inte hade koierat BASIC-tolk etc till ram skriver man först: OUT 135,0 (RETURN) därefter Z=CALL(0).

Om man hade kopierat över BASIC-tolken till RAM skriver man istället: OUT 207,128 (RETURN) samt därefter Z=CALL(0) (RETURN). OBSERVERA! I vissa fall kan delar av innehållet på RAM-Floppyn ha förstörts när man tryckt på RESET.

### SYSTEM MED KASSETT

Har man en ABC80 med bara kassettbandspelare göra man istället på följande sätt vid initieringen:

Spola fram kassetten till programmet "CASINIT.BAC".

Utför kommandona:

```
OUT 135,0 (RETURN)
och
Z=CALL(0)
```

Sedan skriver man RUN CAS: varvid CASINIT-programmet startas. Det fungerar precis som programmet INIT. Se ovan.

Återinitiering sker på samma sätt som om man har floppy i systemet.

### DIREKTMINNE

128k-RAM:et är ett primärminne men kan ej utnyttjas direkt för PEEK/POKE från BASIC-program eftersom det ligger på samma adresser som den och den kopplas ur när RAM:et kopplas in. Däremot går det alldeles utmärkt att använda RAM:et från maskinspråksprogram. Dessa måste inledas resp

avslutas på ett speciellt sätt. För att koppla in önskad sida börjar man med följande instruktioner:

```
LD A,N+128 ; N=önskad sida
OUT (39),A ; Sidan inkopplas
JP STARTADDRESS
```

OBSERVERA att internklockan stoppas. För att undvika problem med avbrott bör även sådana inaktiveras med instruktionen DI.

Sida resp startadress för första lediga byte i reserverat minne anges av initieringsprogrammet. Minnet ligger uppdelat i sidor om 16k byte. Programmet måste alltså hålla reda på sidorna. Varje sida omfattar adress 0 till 16383. Sammanlagt omfattar minnet 8 sidor, 0-7.

När man sedan vill återgå till BASIC måste man veta i vilket läge man befann sig från början. Tre olika möjligheter finns:

1. RAM-Floppyn ej initierad
2. RAM-Floppyn initierad, ej RAM på adress 0-32767
3. RAM-Floppyn initierad och RAM-inkopplat på adress 0-32767

I första fallet när RAM-Floppyn ej är initierad skall en nolla skrivas i port 7:

```
LD A,0
OUT (7),A.
```

I andra fallet när den är initierad men ej RAM inkopplat på adress 0-32767 skrivs en nolla i port 135.

```
LD A,0
OUT (135),A
```

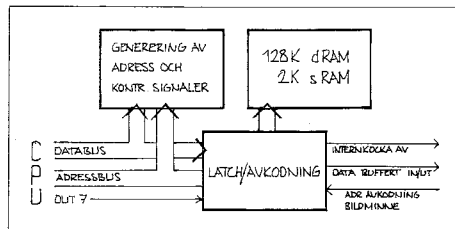
I tredje fallet där även RAM är inkopplat skrivs 128 i port 207:

```
LD A,128
OUT (207),A
```

Glöm inte att möjliggöra avbrott igen med EI. Se vidare under "TEKNISK INFORMATION".

### TEKNISK INFORMATION

Här bredvid visas ett förenklat blockschema av 128k RAM:et. För att koppla



in olika sidor och övriga optioner används en latch som adresseras av utport 7 som normalt inte används i ABC80. Förutom databitarna 0-7 latchas några adressbitar. De olika bitarna används på följande sätt:

D7 -in/urkoppling av RAM:et  
D6-D0 - adressbitar till RAM:et

Adressbitar som används:

- A7 - kopplar in ett statiskt RAM på adress 24576-25599 (används till RAM-Floppyn)
- A6 - kopplar in RAM från adress 0 till 32767, förutsatt att D7=1
- A5 - stänger av internklockan
- A3 - kopplar in bildminne då man har RAM inkopplat på adress 0-32767

Det statiska RAM:et har prioritet framför det dynamiska om de är inkopplade samtidigt.