

Teil 2

weiter geht es mit dem **DPB**

Beispiel 2

Wir wollen ein RAM-Floppy ansteuern. Die **RAM-Floppy (NANOS)** hat folgende Eigenschaften:

- 256 K Gesamtkapazität
- die RAM-Floppy kann einen Speicherbereich von 256 Byte in den Hauptspeicher einblenden

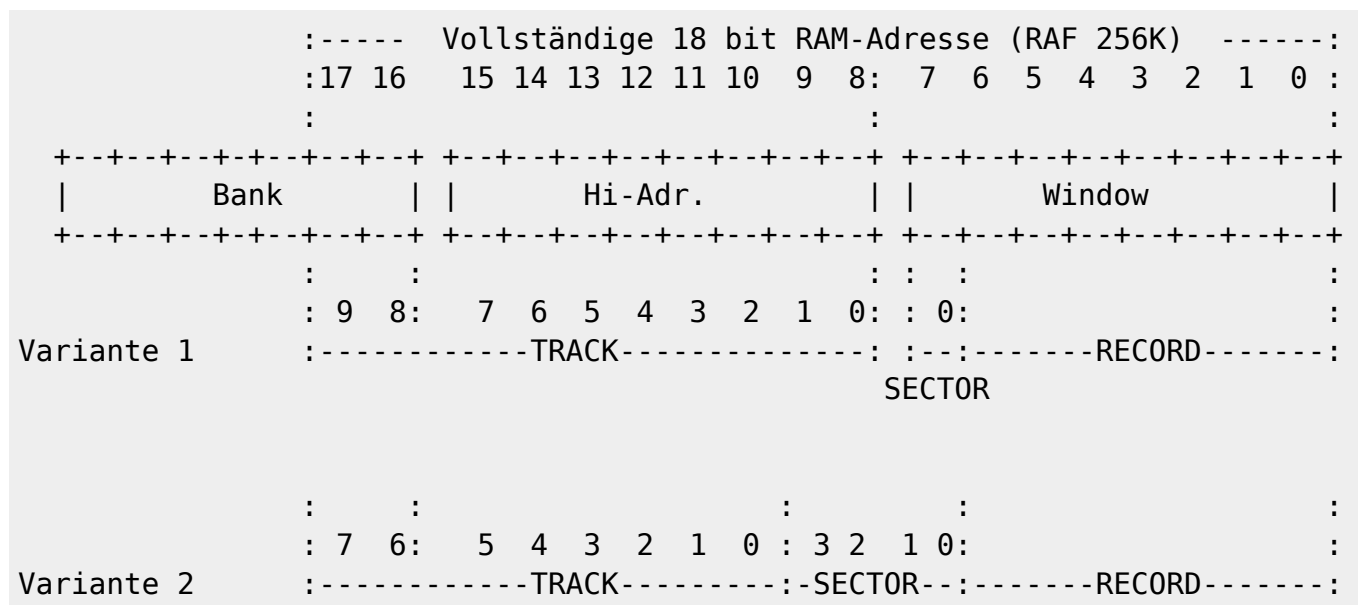
Ein Byte mit Adresse A17..A0 in der RAM-Floppy wird so angesprochen:

1. Ausgabe A17..A16 auf Port „Bank“,
2. Ausgabe A15..A8 auf Port „HiAdr“,
3. Einblenden in den Hauptspeicher (auf Adresse „Window“ bis „Window“+255,
4. Zugriff auf „Window“+A7..A0

Für die Nutzung im CP/M soll außerdem eine Kopie von CCP+BDOS (5 KByte) auf der RAM-Disk gehalten werden, sinnvollerweise in Systemspuren.

Eine RAM-Floppy hat keine physischen Spuren, deshalb kann man die Aufteilung in virtuelle Spuren und Sektoren nach eigenen Ideen vornehmen.

Die Ansteuerung als Übersicht:



Variante 1

Die Fenstergröße von 256 Byte bietet es an, die Spurggröße als 256 Byte zu wählen. Hi-Byte und Lo-

Byte der Tracknummer sind dann direkt „Bank“ und „HiAdr“. Das macht die Ansteuerung besonders einfach.

also:

1 Track = 256 Byte (Fenstergröße)

d.h. 2 Records/track

wir brauchen damit $1600h/256 = 22$ Tracks f. Systemspur

insg. 1024 tracks → DSM = 1023-22

wir wählen die kleinstmögliche Blockgröße 2k (1k gehen nicht wg. EXM, da wir mehr als 256 Spuren haben)

und z.B. 128 Dir-Einträge (d.h. 2 Dir-Blöcke)

Für den DPB ergibt sich damit:

```

;DISKDEF 0,1,2,,2048,1012,128,0,22
dpb00: dw    2          ;sec per track
      db    4          ;block shift
      db    15         ;block mask
      db    0          ;extnt mask
      dw    1011       ;disk size-1
      dw    127        ;directory max
      db    C0h        ;alloc0
      db    0          ;alloc1
      dw    0          ;check size
      dw    22         ;offset
;
alv00: ds    007Fh
csv00: ds    0000

```

Die BIOS-Routinen zum Blocklesen und -schreiben verweisen auf folgende Routinen. Wegen der Spurgröße von 256 Byte = 2 Records muss ein Blocking/Deblocking erfolgen. Glücklicherweise ist das bei einer RAM-Disk nicht weiter schwierig umzusetzen, da innerhalb des Zugriffsfensters nur der angesprochene Bereich von 128 Byte gelesen bzw. verändert wird.

```

; Lesen von Diskette
READ:  CALL    ADRE
READ1: LDIR
      OUT     (READDI), A
      OUT     (RAMDI), A
      XOR     A
      RET

; Schreiben auf Diskette
WRITE: CALL    ADRE
      EX     DE,HL
      JR     READ1-#

; Berechnung Adr.
ADRE:  OUT     (RAMEN), A
      OUT     (READEN), A

```

```

;
LD    HL, (TRACK)
OUT   (LDAH), L    ; hi-adr.
OUT   (LDBB), H    ; Bank
LD    HL, WINDOW   ; das ist eine xx00h-Adr.
LD    a, (SECTOR)  ; 1 oder 2 (in CP/A wg. SECTRAN)
CP    2
jr    nz, ADRE0a
LD    L, 80h
ADREa: LD    DE, (DMAAD)
LD    BC, 128
RET

```

Variante 2

Um eine kleinere Blockgröße nutzen zu können, muss die Anzahl der Spuren ≤ 256 werden. Da geht z.B. mit einer Spurgöße von 2 KByte.

1 Track = 2048 Byte
d.h. 16 Records/Track
wir brauchen damit $1600h/2048 = 3$ Tracks f. Systemspur
insg. 256 Tracks \rightarrow DSM = 255-3
kleinste Blockgröße 1k
und z.B. 64 Dir-Einträge (d.h. 2 Dir-Blöcke)

Diese Aufteilung ist wg. der kleineren Blockgröße günstiger, wenn viele kleine Dateien auf der RAM-Disk gehalten werden sollen. Auch wird weniger Platz für den Allocation Vektor ALVxx benötigt. Aber die Umrechnung logischer Track-Sektor \rightarrow Adr. f. RAM-Disk ist aufwendiger!

```

;DISKDEF 1,1,16,,1024,252,64,0,3
dpb01: dw    16          ;sec per track
db     3            ;block shift
db     7            ;block mask
db     0            ;extnt mask
dw     251          ;disk size-1
dw     63           ;directory max
db     C0H          ;alloc0
db     0            ;alloc1
dw     0            ;check size
dw     3            ;offset
alv01: ds     0020h
csv01: ds     0000h

```

Read und Write sind wie oben implementiert, die Adressierung ist jetzt umfangreicher:

```

ADRE:  OUT    (RAMEN), A
      OUT    (READEN), A
;
;Adr. Fenster = (track*16+sector)/2
LD     HL, (TRACK)

```

```
ADD    HL,HL
ADD    HL,HL
ADD    HL,HL
ADD    HL,HL      ; HL = Track * 10h (SPT)
LD     DE,(SECTOR)
DEC    DE          ; wg. CP/A
ADD    HL,DE      ; HL := HL + Sector
XOR    A          ; A = 0, Cy = 0
RR     H
RR     L          ; HL := HL/2    ( da 2 Sektoren/Fenster )
RR     A          ; L Bit0 nach A Bit7 ( A = 0 oder 80h)
OUT    (LDAH), L  ; hi-adr.
OUT    (LDBB), H ; Bank
LD     H, Hi(WINDOW)
LD     L,A
LD     DE,(DMA)
LD     BC,128
RET
```

From:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - **Homecomputer DDR**

Permanent link:

https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/cpm/write_a_bios/teil_2?rev=1348939351

Last update: **2012/09/29 17:22**

