
AC1 – ROM – BANK

Version 3.1 – 4/2011 & Version 4 – 9/2015

Allgemeine Beschreibung:

Die Hardware der ROM-Bank hat sich nicht geändert, bis auf das, dass der Steckplatz F6 jetzt auch für ein Programm genutzt werden kann. Das Programm läuft ab #2000 bis #27FF und nutzt ein paar RAM-Zellen ab #FF80. Das Programm der ROM-Bank wird auf den EPROM auf der PIO2 – Leiterplatte gespeichert. Auf dem EPROM ist das Floppyprogramm (#0000 - #07FF) und danach wird das ROM-Bankprogramm gespeichert (#0800 - #0BFF).

Bank1 FDC	Bank2 ROM- Bank	Bank3 FREI	Bank4 FREI

Bild1: EPROM PIO-2-Leiterplatte

Das Programm für die ROM-Bank wird aus dem Monitor mit der Zahl „7“ eingeschaltet. Wenn ein Programm von der ROM – Bank abgerufen wird, wird diese in den RAM umgeladen und dann wird das ROM – Bank – Programm automatisch wieder abgeschaltet. Voraussetzung dafür ist, dass die Routinen (s. PIO 2 Beschreibung) in den Monitor integriert sind. Es ist auch möglich in den Bereich #2000 bis #27FF ein Programm zu laden, da der EPROM nur beim lesen eingeblendet wird.

Das Programm wurde so angelegt, dass auch die Anfangs-, End- und Startadresse angezeigt wird. Bei den Einträgen in die ROM – Bank hat sich einiges geändert. Für die Benutzer, die jetzt erst die ROM – Bank aufbauen, noch mal eine Übersicht zur Hardware.

Schaltung:

Diese Schaltung wurde so entworfen, dass die Leiterplatte zweimal aufgebaut werden kann. Somit stehen dann folgende Bänke zur Verfügung:

(bei einer Lp)

4 x 8k-Byte
2 x 4k-Byte
2 x 2k-Byte

(bei zwei Lp)

8 x 8k Byte
4 x 4k-Byte
4 x 2k-Byte

Auf der ersten Leiterplatte **muss** J1/2 gebrückt sein. Somit werden die Bänke F0 bis F7 angesprochen. Auf der zweiten Leiterplatte wird der Jumper bei J2/3 gesteckt. Somit werden die Bänke F8 bis FF angesprochen. Es kann auch eine Lötbrücke gesetzt werden.

Zur Einblendung der EPROM's wird der Bereich # A000 bis # BFFF verwendet. Da dort keine Programme laufen. Beim Einblenden können auch in diesen Bereich Programme geladen werden, da der Zugriff auf den EPROM nur im Lesezyklus entsteht. Beim Schreiben erfolgt der Zugriff in den RAM-Bereich.

Programm:

Der erste Teil des Programms bleibt unverändert. Ab Adresse #2290 werden dann die jeweiligen Einträge für die einzelnen Bänke vorgenommen. Es ist zu jeder Zeit möglich Bänke nach zu bestücken und den EPROM mit den Einträgen nach zu brennen, da auf den leeren Bänken die Bytes auf #FF stehen.

Es ist gleichgültig, hinter welchen, schon bereits festgelegtem Kennbuchstaben der Eintrag vorgenommen wird. Zum Beispiel kann man unter B> Basic, unter E> EDAS oder unter c> CP/M eintragen.

Ab Adresse # 2290 sind folgende Einträge zu finden:

```
2290 41 3E 20 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
22A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
22B0 42 3E 20 FF .....
```

Hier müssen folgende Einträge vorgenommen werden.

```
2290 41 3E 20 N N N N N N N N N N A A E
22A0 E S S B L L Ba Ba x B A A L L Ba Ba
22B0 42 3E 20 FF .....
```

41 3E 20 = Nummer Programms -> hier z.B. A>

N - = Name (leere Stellen beim Namen mit #20 auffüllen, denn diese werden auf dem Bildschirm ausgegeben)

A - = Anfangsadresse des Programms – z.B. 40 00 -> #4000

E - = Endadresse des Programms - z.B. 5F FF -> #5FFF

S - = Startadresse des Programms - z.B. 40 00 -> #4000

B - = Banknummer auf der ROM-Bank – z.B. F4 -> #F4

L - = Länge des Programms - z.B. 20 00 -> #2000

Ba - = Bankadresse (meist #A000) - z.B. A0 00 -> #A000

x - = #2B , wenn noch ein weiter Teil des Programms von einer anderen Bank dazu geladen werden muss – sonst #FF

Der Name des Programms kann max. 10 Zeichen lang sein. Ist der Name kürzer sind die restlichen Zeichen mit #20 aufzufüllen. Ist kein Eintrag vorhanden muss mindestens hinter dem Leerzeichen (#20) #FF stehen, weil dadurch erkannt wird, das kein Eintrag vorhanden ist.

Ich habe mit Absicht keinen automatischen Ansprung der Programme vorgesehen, da viele Programme auch einen Warmstartadresse habe, dadurch wäre es nicht ratsam, wenn man z.B. schon die Assemblerliste geladen hat und dann das EDAS vom EPROM liest, dass dieses dann ab #4000 anspringt. Dann wären die Daten verloren.

Ab Adresse #2290 sind bereits die Plätze für die Einträge #41 – #71 vorgesehen. Somit dürfte es keine Probleme bei den Eintragungen geben.

Wird ein falscher, nicht in der Liste enthaltener Buchstabe eingegeben, so springt das Programm in die Eingabeschleife zurück. Wird ein Buchstabe eingegeben und auf diese Bank ist kein Eintrag vorhanden, so wird dieses angezeigt und wieder in die Eingabeschleife zurückgesprungen.

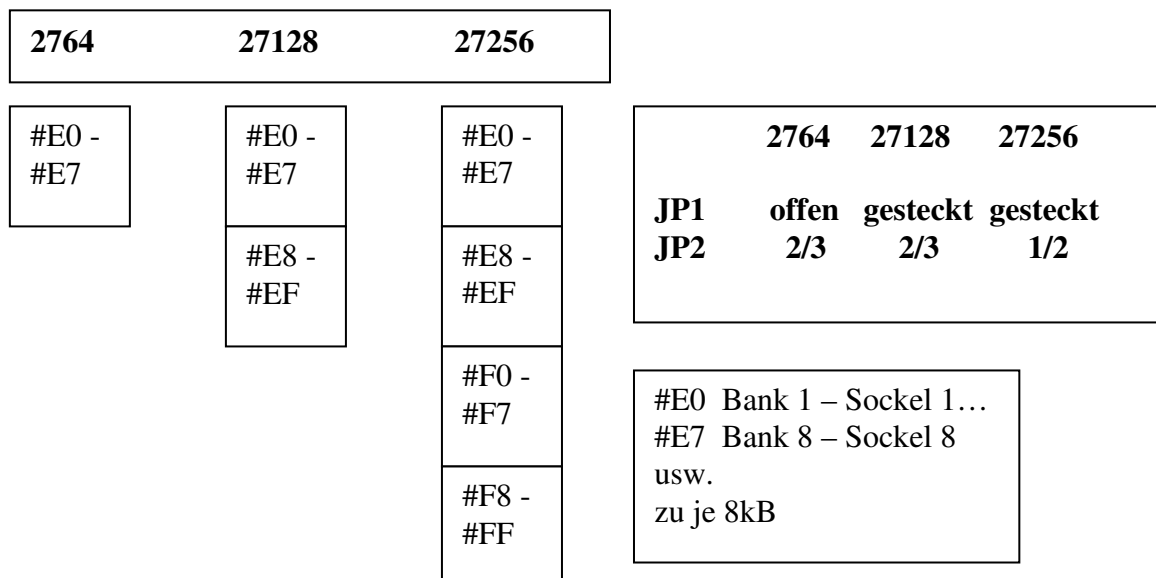
ROM – Bank v.4

Beschreibung der ROM-Bank v.4 – [Abweichung zu v.3.1](#)

Die Software zur v.4 ist die Gleiche wie zur v.3.1. Die Beschreibung der v.3.1 trifft auch auf die v.4 zu! Bei den Einträgen für die Programme, werden im Prinzip nur die Bankadressen geändert. Dieses ist nötig, da jeder Steckplatz mit bis zu 4 Bänken von 8kB ausgewählt werden kann. Also können die Einträge so verbleiben und nur die Bankadressen müssen geändert werden.

Hardware:

Für die Steckplätze können 2764, 27128 oder 27256 eingesetzt werden. Diese werden dann mit Jumpern eingestellt. Folgende Bankadressen sind dann vorgesehen:



Der Aufbau der Leiterplatte dürfte keine Probleme bereiten, da ich die Durchkontaktierungen nicht an den Sockelpins vorgesehen habe. Zu **beachten** ist aber, dass **alle Masse-Pins** an den Sockeln auch von der Bestückungsseite zu verlöten sind (!!!!), damit die Masse auf der gesamten Leiterplatte gegeben ist. An den Widerständen und Kondensatoren sind auch die Lötstellen auf der Bestückungsseite zu beachten!

Bei voller Bestückung mit 27256 stehen somit 256kB für die Programme zu Verfügung. In der Zukunft wird es auch ein neues Programm geben, weil bei voller Bestückung der Platz für die Einträge nicht reichen wird.

Dann wünsche ich viel Freude beim Aufbau und der Inbetriebnahme.

Für Hinweise zur Verbesserung bin ich dankbar.

Andreas Suske
DL9UNF