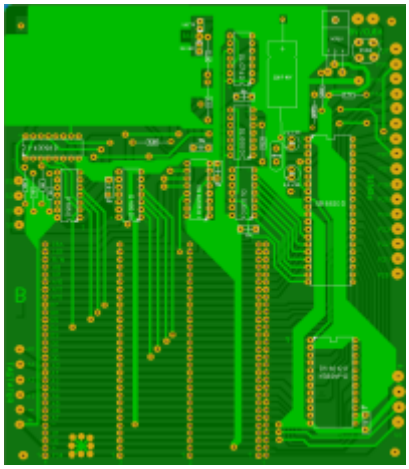
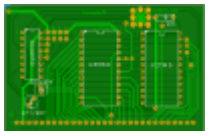
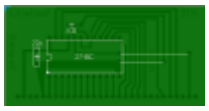
4k-System

Ausbaustufe II: die 4K-Version





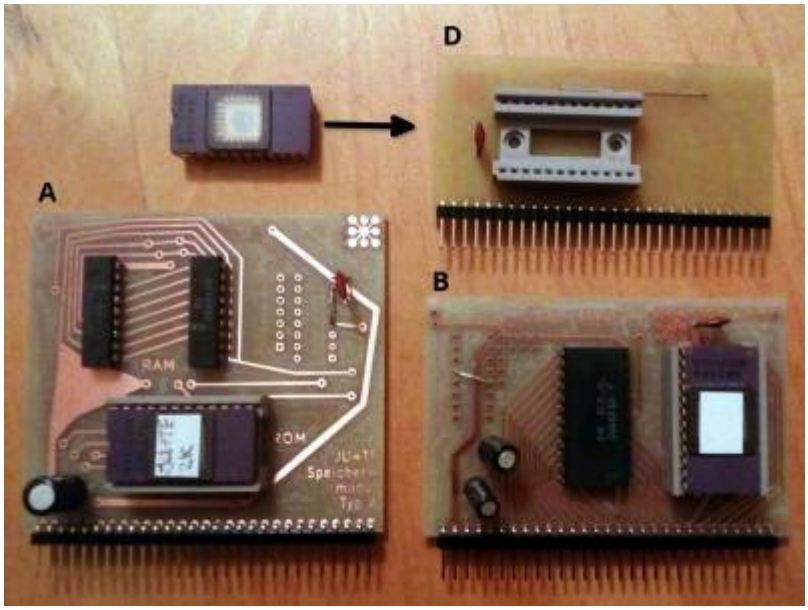





Die Ausbaustufe II des TINY ist die erweiterte und empfehlenswerteste Version, wie sie in der Zeitschrift Jugend+Technik 3/1988 - 7/1989 und im TINY-Buch beschrieben wurde.

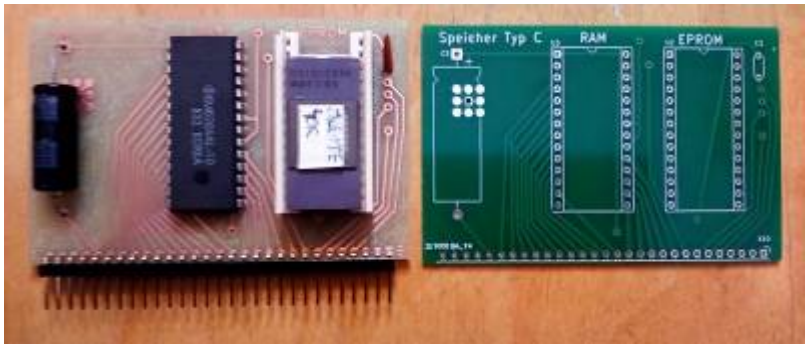
Benötigt werden

- Prozessorplatine
- Speichermodul B mit 2K RAM und 2K EPROM und
- Speichermodul D mit 2K EPROM
- oder Speichermodul C mit 8K RAM und 4K o. 8K EPROM
- TV-Anschluss
- Tastatur-Anschluss
- neue Magnetbandanschluss-Platine
- 2 EPROMs mit 4K-Betriebssystem

Gerätetechnisch erfordert das erweiterte Betriebssystem mindestens 2 KByte RAM und 4 KByte EPROM: Ein U 2716 C auf Steckplatz 1 (ganz rechts) (Speicherplatine B) und einen zweiten auf Steckplatz 2. Hier reicht Speicherplatine D, da Modul 2 keinen RAM enthalten muss.



Speichermodule A (1k+1k, Ausbaustufe I), B (2k+2k) und D für Ausbaustufe II



Speichermodul C für Tiny Ausbaustufe II, A (8k+8k). (Bilder v. Bert)

Variante IIa, 4k-System auf 2x U2716 (im Tinybuch beschriebene Version):
%0800 bis %0FFF Teil 1 4k-System
%2000 bis %27FF Teil 2 4k-System
s.o. Speichermodule B+D

Variante IIb, 4k-System auf U2732:
%0800 bis %0FFF Teil 1 4k-System
%1000 bis %17FF Teil 2 4k-System
Die 4096 Bytes des U2732 werden 2x eingeblendet: auf %0000 und auf %1000. Die Datei „4K_MRES.bin“ enthält deshalb die beiden Teile in umgekehrter Reihenfolge:
0000h bis 07FFh Teil 2 4k-System
0800h bis 0FFFh Teil 1 4k-System

Variante IIc, 4k-System auf U2764:
%0800 bis %0FFF Teil 1 4k-System
%1000 bis %17FF Teil 2 4k-Systems
Die 8192 Bytes des U2764 werden 1x auf %0000 eingeblendet.
Dafür muß man die Datei „4K_MRES_vp.bin“ ergänzen (oder erst ab der richtigen Adresse brennen):
0000h bis 07FFh (frei, nicht nutzbar)
0800h bis 0FFFh Teil 1 4k-System
1000h bis 17FFh Teil 2 4k-System
1800h bis 1FFFh (frei)

s.a. https://www.robotrontechnik.de/html/forum/thwb/showtopic.php?threadid=19486

Downloads

- Beschreibung
- ROM-Inhalte
- Quellcode System
- Anwendungen

Bedienung

J.Müller, Hilfe zu JTCEMU

Das 4 KByte große Betriebssystem ist eine Erweiterung des 2K-Systems und bietet neben der BASIC-Unterstützung auch Funktionen zur Eingabe und Verwaltung von Maschinencodeprogrammen sowie zum manuellen Beschreiben von Speicherbereichen.

Startmenü

Nach dem Einschalten bzw. nach einem RESET meldet sich das Betriebssystem mit einem Startmenü, das folgende Einträge enthält:



BASIC

Durch Drücken auf die B-Taste gelangt man in den BASIC-Modus, der weitestgehend dem 2K-Betriebssystem entspricht. Geändert wurden nur zwei Punkte:

- Unbekannte Schlüsselwörter werden bei ihrer Eingabe ignoriert und führen nicht mehr zur Initialisierung des Systems.
- Beim Speichern eines BASIC-Programms auf Kassette wird nun die Eingabe eines Dateinamens erwartet. Das Speichern beginnt erst mit ENTER.

INIT

Ein RESET initialisiert das System, jedoch bleibt der Inhalt des Arbeitsspeichers erhalten. Für die Eingabe eines Maschinencodeprogramms mit Marken ist jedoch ein gelöschter Arbeitsspeicher erforderlich. Dafür gibt es die INIT-Funktion, die neben der Systeminitialisierung auch den Arbeitsspeicher löscht. Um eine versehentliches Löschen des Speichers zu verhindern, müssen Sie nach dem Buchstaben I ein Ausrufezeichen eingeben.

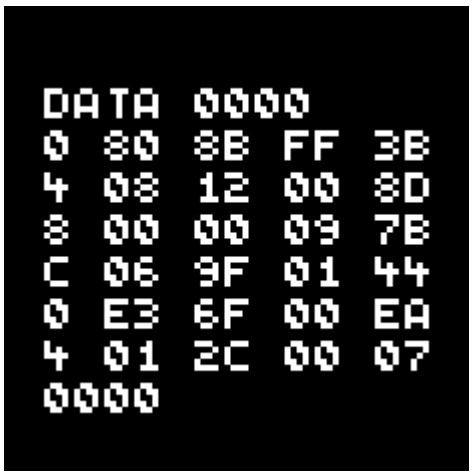
SAVE

Mit der S-Taste gelangen Sie zum Programmmodul für das Auslagern von Speicherbereichen auf Kassette. Der Bildschirm wird gelöscht, und Sie geben nun die Anfangs- und Endadresse (jeweils vierstellig) des zu speichernden Bereichs sowie den Dateinamen ein. Der Bereich ab %FD00 darf nicht gespeichert werden. Mit Betätigen der ENTER-Taste beginnt das Speichern.

LOAD

Mit der L-Taste und einem anschließenden ENTER wird eine Datei von Kassette geladen. Vor der ENTER können Sie optional eine Adresse eingeben, auf die dann das Programm geladen wird. In dem Fall wird die Ladeadresse, die in der Datei steht, ignoriert.

DATA



Die DATA-Funktion, die Sie mit der Taste R erreichen, dient zum manuellen Beschreiben von Speicherbereichen. Es werden 24 Bytes des Speichers und darunter die aktuellen Adresse angezeigt. Nach Drücken von jeweils zwei Hexadezimalziffern wird das so eingegebene Byte in den Arbeitsspeicher geschrieben und die Anzeige aktualisiert.

Folgende Eingabe sind möglich:

0…9 A…F	Eingabe eines Datenbytes
-	Adresse - 1
+	Adresse + 1

ENTER	nächste Zeile
G<Adr.>	Adresse eingeben
OFF	DATA-Funktion verlassen

PROG

Das Programmmodul für die Eingabe von Maschinencodeprogrammen erreichen Sie mit der Taste P. Als erstes wird die Adresse für die Markentabelle (MTB) abgefragt. Diese setzt einen leeren Arbeitsspeicher voraus (ggf. vorher initialisieren) und läuft ähnlich einem Stack abwärts, d.h., Sie geben die Endadresse der Markentabelle ein. Danach befinden Sie sich im eigentlichen Eingabemodus, in dem neben den aus dem DATA-Modus bereits bekannten Eingabemöglichkeiten (z.B. Ändern der Adresse) folgende zusätzliche Funktionen geboten werden:

:<ASCII><ASCII><ASCII>	Eingabe einer Marke (drei Stellen)
Q	Eingabe in Zeile 1
X	Befehl streichen
I	Byte einfügen
T <Adr.>	Binden auf Adresse <Adr.>
S	Schritt-Test
N	Schleifen-Test
H <Adr.>	Haltepunkt auf Adresse <Adr.>
L	Echtzeit-Test
R	Aufruf DATA

Maschinencodeprogramme wie das FORTH werden über LOAD geladen und dann über BASIC oder über PROG gestartet:

BASIC: 10 Call %... (20 End), starten (+)
PROG: Gxxxx, L

(Bei FORTH ist bereits ein kleiner BASIC-Starter enthalten; hier reicht es daher, in Basic direkt zu starten (RUN, +))

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

Permanent link:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/tiny/4k-system

Last update: **2022/08/04 11:08**