

Inside : Bootvorgang **cp/m** bei der alphaTronic P2 oder ähnliche Maschine (MOS–Beschreibung)

Eine standard **alphaTronic P2 Diskette** ist mit 40 Spuren (Tracks) von 0 bis 39 und je Spur mit 16 Sektoren zu 256 Byte von 1 bis 16 formatiert. Die untere Diskettenseite wird immer als Seite 0 physikalisch bezeichnet und wird vom **MOS** in dem unteren Laufwerk 0 physikalisch (später cp/m A:>) zum Booten angesteuert. Bei Doppelkopf Floppydisk Laufwerken können auch DS – Floppys (Doppel Seite) benutzt werden. Die ersten zwei Spuren sind für ein **cp/m** mit einem **Bootblock (Track 0, Sector 1)** und oft ein weiterer **LADER (Track 0, Sector 2)** vorhanden. Hier liegt erst ab **Track 0, Sector 3 der eigentliche cp/m CODE**. Die Einzelheiten sind in den Rahmen genau beschrieben.

XVI32 - cpm64p2.bin

File Edit Search Address Bookmarks Tools XVIscript Help

0	20 49 46 46 38 30 2C 46 46 46 46 0D 55 46 46 38
10	30 2C 46 43 30 30 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20	00
30	00
40	00
50	00
60	00
70	00
80	00
90	00
A0	00
B0	00
C0	00
D0	00
E0	00
F0	00
100	80 2E 00 11 00 03 3E 84 CD 14 08 DA 9B FF 01 00
110	E0 11 00 1B 3E 82 CD 14 08 D2 00 F6 21 A4 FF CD
120	5E 00 C3 80 FF 0C 42 4F 54 2D 45 52 52 4F 52
130	0D 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
140	00 00
150	00 00
160	00 00
170	00 00
180	31 00
190	06 02
1A0	B 30
1B0	FF 1F
1C0	00 F6
1D0	00 00
1E0	00 00
1F0	00 00
200	C3 5C E3 C3 58 E3 7F 00 20 20 20 20 20 20 20 20
210	20 20 20 20 20 20 20 43 4F 50 59 52 49 47 48

Der grüne Bereich ist der Sector=1, Track=0 und wird mit dem MOS Befehl **B(cr)** ausgeführt. **B=Batch**. Die alphaTronic P2 arbeitet nach dem **RESET** als **48 kB RAM** Maschine. **20h** = 32d ist der Read-Laengenschlüssel im I7 MOS Input.

Der erste Sectorteil 32Byte liegt im MOS RAM >18xxh. Ausgeführt wird mit dem MOS: **I=INPUT** - wird der LADER eingelesen – der Folgesector vom Bootsector.

Im Speicher ADR: FF80 bis FFFF liegt dann der LADER. Der Laengenschlüssel 80h ist in Sector=2! Mit **U=User Start** ADR:FF80 und Sondermaske (siehe Beschr. MOS) wird der Code ausgeführt.

Der **LADER** benutzt **zwei Floppy-MOS Aufrufe** um das cp/m in den Speicher zu laden.

Der Kaltstart vom cp/m ist hier bei **0F600H**. Das wars! (Bei diesem Beispiel)

Der Lader Beginnt auf : von Hand disassembliert -hw

FF80	2e 00	mvi	I,0	;drive 0 und Seite 0 in RL (wie A: bei cp/m)
FF82	11 00 03	lxi	d,0300h	;RD=Sector is 3, RE=Track is 0
FF85	3e 84	mvi	a,84h	;Positionieren auf Floppydisk (Werte =84h)
FF87	CD 14 08	call	0814h	;MOS-FLOPPYTreiber
FF8A	DA 9B FF	JC	0ff9b	;Fehlermeldung und reboot erneut
FF8D	01 00 E0	lxi	b,0e000h	;Ablageadresse
FF90	11 00 1B	lxi	d,1b00h	;Laengenbereich hier 27 Sektoren je 256 in Folge
FF93	3E 82	mvi	a,82h	;Lesebefehl im I8-Mode (Wert 82h)
FF95	CD 14 08	call	0814h	;Floppyaufruf ab roter cp/m Pfeil wird geladen..
FF98	D2 00 F6	jnc	0f600h	;CP/M Coldstart dort wird erst auf 64kB RAM geschaltet!
FF9B Error part			

Adr. hex: 100 Char dec: 128 Insert

alphaTronic P2 – Bootvorgang für ein cp/m wie geht das via MOS

<http://www.wiertalla.de/AlphatronicP2.php>

Hintergrund: Wie kann ich Sektoren/ Records anzeigen und oder Sektoren verlagern?

Es gibt verschiedene Methoden bei TA (Triumph Adler) / sks - KISS oder HELL - DS2069 um ein cp/m – oder ein anderes Programm (z.B. BASIC Interpreter) von einer Diskette mit dem **MOS** Batch (B) Kommando, in den Speicher zu bringen und zu starten. Wer ein laufendes cp/m auf einer Alphatronic P2 (oder ähnlichen Maschinen) hat, kann sehr leicht mit dem **DU.COM** (Disk Utility, Kurzanleitung mit ?) Programm, die interessierten Diskettenbereiche als Hexadumps ansehen und zu studieren. Es werden aber nur cp/m Records (je 128 Byte) angezeigt. Daher ist jeder Sector 1 bis 32 (je 128 Byte) je Track ansteuerbar und auch anzeigbar. (BLOCK / DEBLOCK im cp/m studieren)

Um auf gezielte Floppydisks physikalische Sektoren (256 Byte) zu zugreifen, habe ich das kleine **DIKBIN2P.COM** geschrieben und auf meiner Website freigegeben. Es gibt dazu auch eine Kurzanweisung als pdf.

Beispiel:

Die cp/m Datei cpm64p2.bin (**100h TPA**) ist mit meinem **DSKBIN2P.COM** von einer Diskette (Track=0, Sector=1, ZahlSec=32 binaer) als cp/m - File gespeichert. Dann mit **WYM2P.COM** (P2) auf einen WIN-PC per-v24 Drehkabel übertragen. (YMODEM Protocol beachten).

DUMP in HEXA oben auf einem PC zu erkennen. (Anfang von cpm64p2.bin hier)

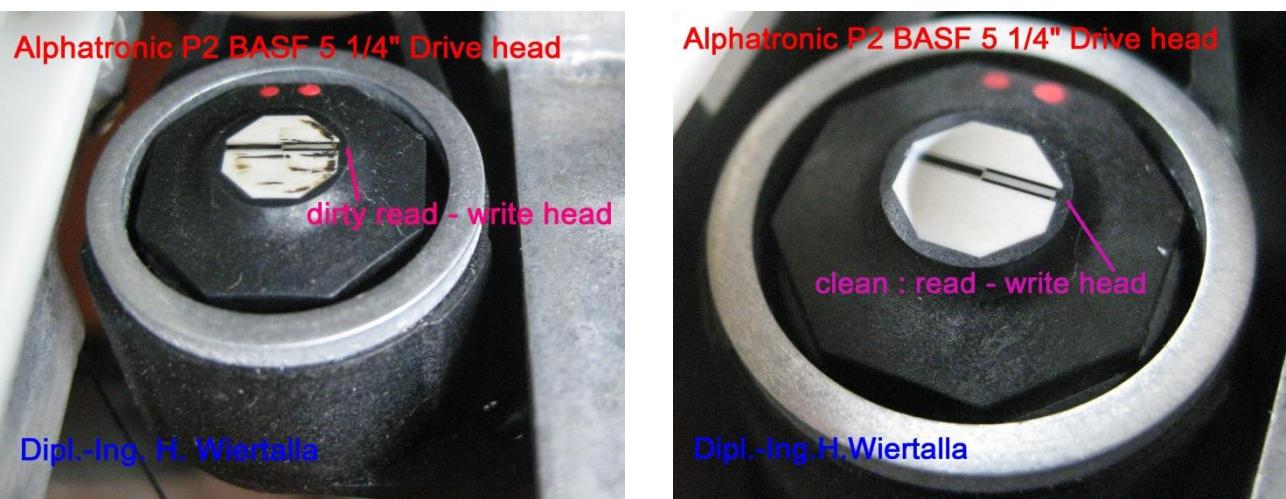
[\(to top\)](#)

Noch etwas zum Floppydisk drive workshop:

Bei Disketten-Fehler sollte man zuerst die +5V und die +12V zur Spannungsversorgung kontrollieren. Wenn es bei einem Diskdrive weiter zu permanenten Schreib- Lesefehler kommt, könnte eine Ursache der Verschmutzung auf der Oberfläche eines R/W Kopf sein. Bevor man andere Aktionen macht, hilft oft ein Drive-Ausbau und vorsichtig mit Q-Tips (Wattestäbchen) in **Isopropylalkohol** etwas eintränken und ganz vorsichtig mehrfach die Ablagerungen vom Abrieb der Floppydiskette zu entfernen.

Links ein **verschmutzter** und recht ein sauberer (BASF DISKDRIVE) **unterer Schreib- Lesekopf**.

Von mir mit Erfolg durchgeführt. Mehr -> Helper **USER – Corner** in meinem Web.



Wer suchtet – der findet, oft mit ERFOLG - hier mehr.

[\(to top\)](#)

Inside Floppydrive: http://www.wiertalla.de/pdf/HELL_Floppy_BASF6106_maintenance.pdf

alphaTronic P2 – Bootvorgang für ein cp/m wie geht das via MOS

[\(to top\)](#)

Alphatronic P2 Speicherplan (memory map) - Adapter

Was ich schon immer wissen wollte, wie der **Speicherplan** bei einer Alphatronic P2 ist?

Nach einem **HARD RESET** befindet sich der Speicherbereich von der CPU aktiv an den Address –BUS folgender Bereiche.

Die drei EPROMs je 2kB und der 1 kB RAM (statitc), sind zugriffbar.

Auch der RAM des Displaycontrollers von

3000 h ist aktiv zum BUS. Befindet sich eine Speichererweiterung von

16 kB, so ist dieser Bereich **erreichbar** (HARD RESET!). In diesem

Zustand ist eine **Alphatronic immer eine 48 kB Maschine**, weil

die **unteren 16K von der 48 kB Speicherkarte deaktiv** sind!

Bei etlichen Programmen (TA BASIC Interpreter,..) und bei einem cp/m für eine TPA 4300H ist kein Switch BANKING erforderlich.

Erst im cp/m TPA 100 wird ein Banking notwendig, um vom RAM auf Treiberaufrufe aus den EPROMs (MOS, Floppy, Display,Tastaur) nutzen.

Zum Vertiefen - **Unterlagen** (.pdf's) und .bin auf den eigenen PC laden [\(to top\)](#) und studieren – so bekommen Sie den Durchblick:

⊗ **MOS Beschreibung**

⊗ **Floppydisk-Schnittstellen**

⊗ **Treiberbeschreibung Tastatur und Displayausgaben**

⊗ **HELL_Floppy_BASF6106_maintenance**

⊗ **SKS BC10 Displaycontroller (Programmierungsparameter dort!)**

So geht das Alphatronic P2 switch banking.

GET48 MACRO

```
push psw ;save accu
mvi a,2fh ;low 16k off, MOS on
out 78h ;switch PORT
pop psw ;restore accu
ENDM
```

Address
4000 h

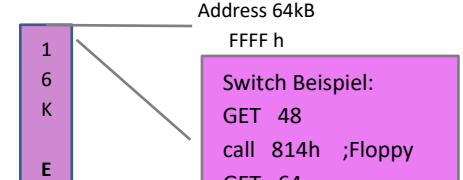
Address
3000 h

Address
2000 h

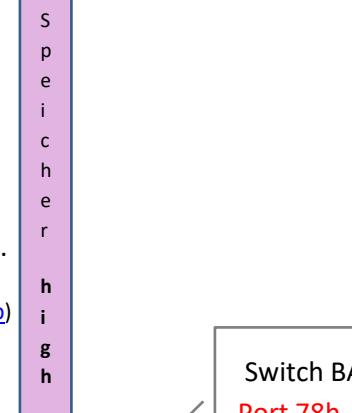
Address
0000 h

GET64 MACRO

```
push psw
mvi a,63h ;MOS off, low 16k on
out 78h ;switch PORT
pop psw
ENDM
```



Address 48kB
BFFF h TOP
with Adapter



Switch BANKING
Port 78h, TA, KISS

Display RAM

1 kB MOS RAM

Display Tastatur

Floppydisk

MOS Kern 2kB

Aufrufbeispiel darf **nur im oberen 48 k RAM** ausgeführt werden.

```
..... Register laden um MOS Funktionen versorgen
GET48 ;auf MOS und Display-RAM
call SENTRY ;Aufruf Floppydriver ist 814h
GET64 ;wieder 64 k RAM
\(to top\)
```

<http://www.wiertalla.de/AlphatronicP2.php>

Wer sucht – der findet. **Weiter sagen**. Hier gefunden! (Bitte prüfen: Gibt es über meine WebSite eine überarbeitete Version?)

Inside : Adapter – zum Vorstecken der 48 kB Speicherkarte bei Triumph-Adler

Wie rüstet TA eine Alphatronic Px von 48 kB auf 64 kB auf?

Erst eine 48 kB Maschine.

Wird **nur** die 48 kB Speicherkarte direkt in das Motherboard eingesteckt, ist der Speicher 4000h bis OFFFFh zu verwenden. Also eine 48 kB Maschine. ([to top](#))

In Grund- Zustand ist eine **Alphatronic Px immer eine 48 kB Maschine**. Bei etlichen Programmen (TA BASIC Interpreter,...) und bei einem cp/m für eine **TPA 4300H** ist kein switch BANKING erforderlich. Vom Programmcode aus der 48 kB Speicherkarte ist direkt der Bereich zum MOS –Code und auch direkte der Bildspeicher memory-map (ab 3000h) erreichbar. ([to top](#))

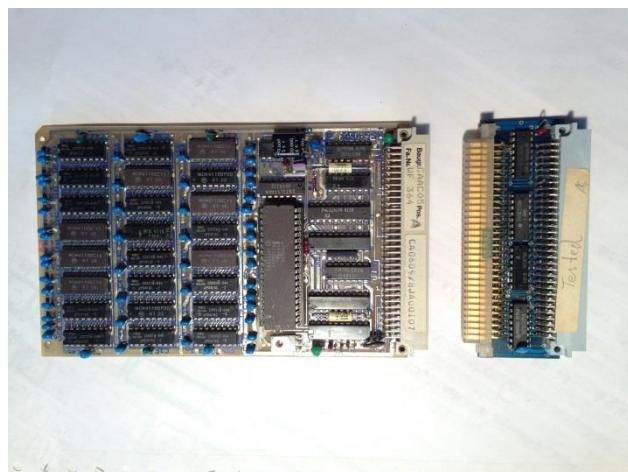
Auf 64 kB nachrüsten – wie genau?

Wird der **ADAPTER** vor die 48 kB Speicherkarte gesteckt, werden die Adressen von 4000h nach 0000h **verschoben**. Die 48 kB liegen von 0h bis nach OBFFFh. Aber nach dem Hard- RESET oder einem Power ON, wird der Speicher von 0000h bis 3FFFh deselektiert. (**Banking** switch OFF!). Dann wäre jetzt nur ein Speicher von 32 kB verwendbar (4000h bis OBFFFh)!

Daher ist eine **16 kB Speicherkarte** mit einer Anfangsadresse 0C000h erforderlich um auf 64 kB aufzurüsten. Es sind aber erst aktiv (RESET) eine echte 48 kB Maschine. (32 +16 kB)

Erst im cp/m TPA 100 wird ein Banking auf 64 kB geschaltet. Um vom 64 kB RAM (o.beachten) auf Treiberaufrufe zu gelangen, wird ein Banking switch benutzt. (zu EPROMs, MOS, Floppy, Display,Tastaur).

([to top](#))



48 kB dynamischer Speicher – daneben TA-ADAPTER

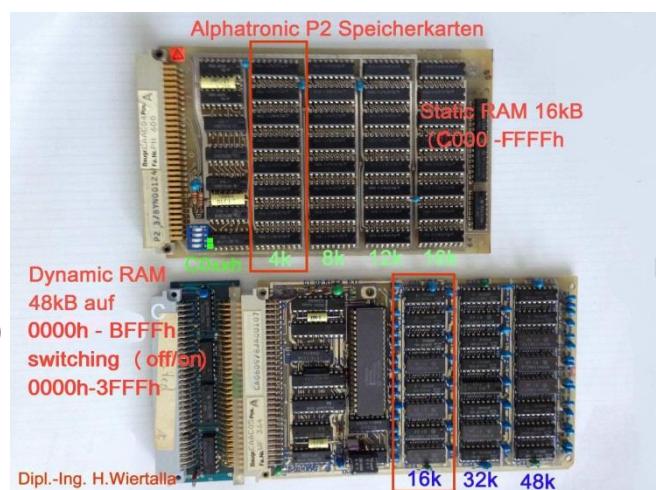


ADAPTER: Addresses access 0000h-BFFFh shift range / hide selection 0000h-3FFFh (off/on) software switching



Dipl.-Ing. H. Wiertalla

Zwei Funktionen des TA ADAPTER
shift range – hide selection



16 kB auf Adresse 0C000h (Schalter blau) (oben)
ADAPTER mit dynamischem Speicher 48 kB (unten)

Wer suchtet – der findet. **Weiter sagen**. Hier gefunden! (Bitte prüfen: Gibt es über meine WebSite überarbeitete Versionen?)

<http://www.wiertalla.de/AlphatronicP2.php>