

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

Batch Sector 01 (Green Up/Down Arrows)

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 (siehr 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)

LADER Sector 02 (Blue Up/Down Arrows)

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

CP / M Sektoren ab 03.. (Red Up/Down Arrows)

→ 200

Adr. hex: 100 Char dec: 128 Insert

<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)

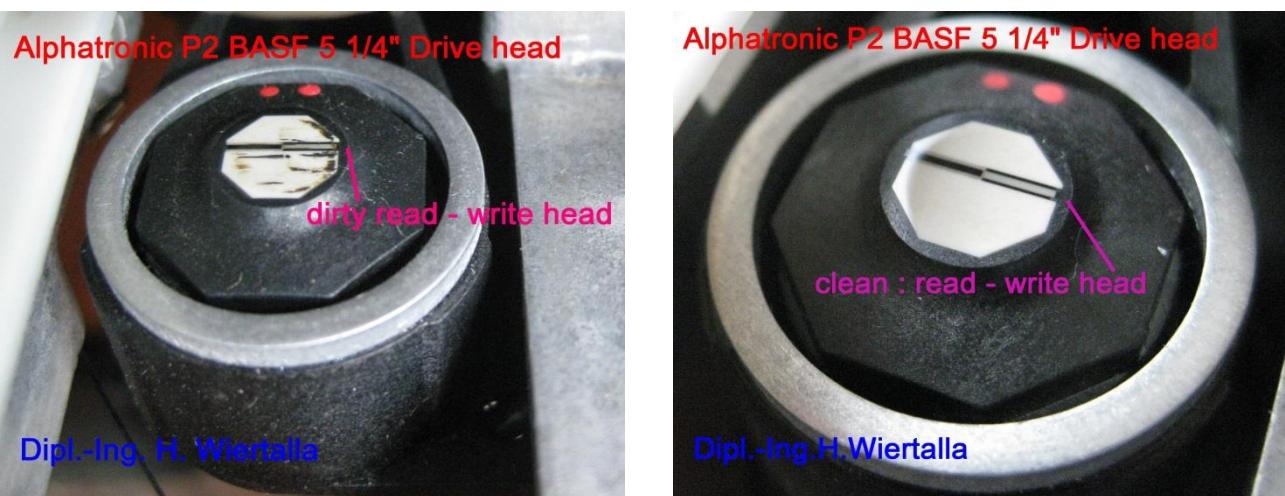
[\(to top\)](#)

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

[\(to top\)](#)

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 (static), 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, Tastatur) 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

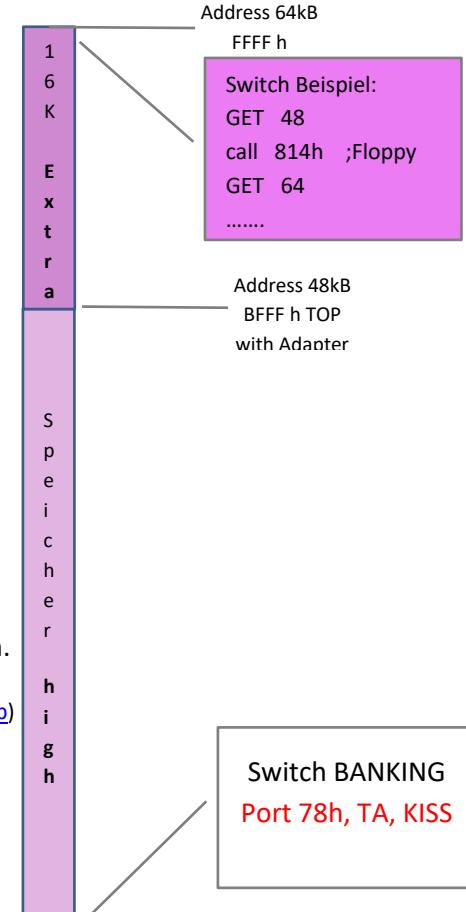
Address
3000 h

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
```



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 0FFFFh 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](#))

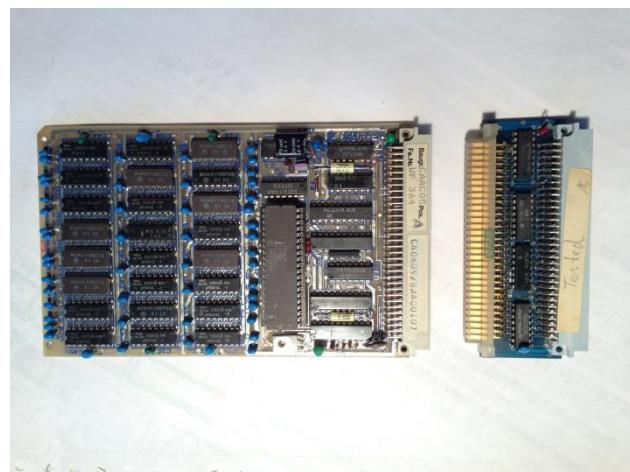
Auf 64 kB nachrüsten – wie genau?

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 0BFFFh. 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 0BFFFh)!

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



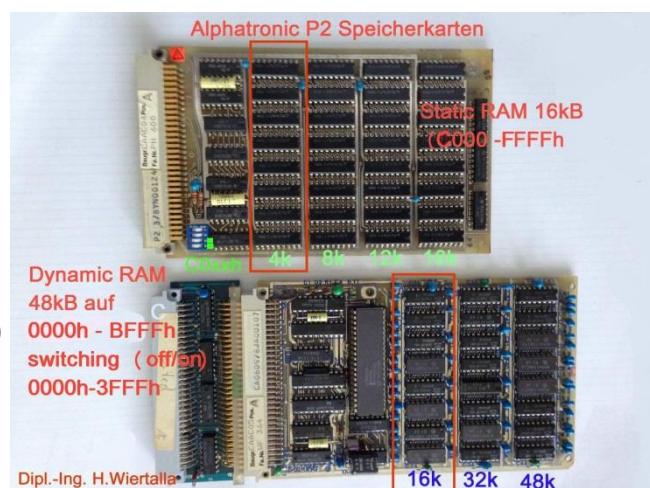
ADAPTER: Addresses access 0000h-BFFFh shift range / hide selection 0000h-3FFFh (off/on) software switching

Alphatronic P2 /option



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>