

```

***** Betriebssystem für Z80 - Computer *****
*
*   *****   *****   ***   *****   *
*       *   *   *   *   *   *   *   *
M       *   *   *   *   *   *   M
K       *   *   *   *   *   *   K
C       *   *   *   *   *   *   C
*       *   *   *   *   *   *   *
*   *****   *****   ***   *****   *
*
***** Version 5.b *****

```

Copyright (C) 1981, 82, 83 by
H.K.M.

Inhaltsverzeichnis

1.	allgemeine Beschreibung	2
2.	Hardware-Voraussetzungen	2
3.	Besonderheiten in der Bedienung	3
4.	1:1-Kopieren von Disketten	4
5.	Die HEAS und WINCH-Files	5
6.	Hinweise zur Inbetriebnahme	6
7.	Überkopieren von HEASxx.LOD	7
8.	Inhalt des FDC 8/5-Sonderadressproms	7

1. -- allgemeine Beschreibung --

5/8 ist eine Option zu ZDOS, die es ermöglicht, sowohl 5,25" als auch 8" Floppys zu verarbeiten. Benötigt werden hierzu 2 Floppycontroller H.K.M. FDC 8/5; einer für 5,25" und einer für 8" Laufwerke. Gebootet wird von 5,25" Disketten.

Im Normalfall ergibt sich also folgende Aufteilung der Laufwerke:

A	5,25" Double-Density-Laufwerk
B	5,25" Double-Density-Laufwerk
C	8" Double-Density-Laufwerk
D	8" Single-Density-Laufwerk

Dieses Mix-System ist 200H Byte länger als ein normales ZDOS; es beginnt daher nicht auf Adresse E000H, sondern schon auf Adresse DE00H. Dies ist z.B. bei Generierung eines PSP mittels GENCOM zu beachten. Anstelle des normalen:

```
OA>GENCOM PSP $D300 muß hier: OA>GENCOM PSP $D100
```

 angegeben werden.

Dieses Mix-System ist hauptsächlich zum Kopieren von Software zwischen unterschiedlichen Disketten gedacht. Es ermöglicht es, Software von Standard-CP/M-Disketten (Format-Code A1) auf ZDOS-Disketten zu übertragen. Mit dem Mix-System kann natürlich auch wie mit einem normalen System gearbeitet werden.

2. -- Hardware - Voraussetzungen --

Die 5/8-Option setzt folgende Rechnerkonfiguration voraus:

- H.K.M. CPU oder M.K.C. CPU II
- 2 Floppycontroller H.K.M. FDC 8/5
- 64 KByte RAM bei der H.K.M. CPU

Der erste Floppycontroller ist eine ganz normale FDC 8/5 Karte. Er bedient die beiden 5,25" Laufwerke "A" und "B", die als Laufwerke "0" und "1" angeschlossen werden. Er hat das Standardadressprom. Der zweite Floppycontroller ist eine FDC 8/5 Karte mit einem Sonderadressprom. Er belegt anstelle der Adressen von 00H bis 03H die Adressen von 04H bis 07H. Er bedient die beiden 8" Laufwerke "C" und "D". "C" ist ein Double-Density-Double-Sided-Laufwerk, das als Laufwerk "0" gejumpert wird; "D" ist das Single-Density-Single-Side Laufwerk und wird als "1" gejumpert. Die beiden Floppycontroller arbeiten im DMA-MODE und müssen daher in einem DMA-fähigen System fest nebeneinander stecken. Das Mix-System läuft nur, wenn beide Controller vorhanden sind.

3. -- Besonderheiten in der Bedienung --

Die Bedienung des Mix-Systems entspricht im Wesentlichen der eines normalen ZDOS-Systems. Eine Ausnahme stellen nur FORMAT und SYSGEN dar. Es sollten 3 FORMAT und 3 SYSGEN generiert werden.

- FORMAT5 und SYSGEN5 für 5,25" Laufwerke
(Formatcode A oder B)

Bedienung wie üblich

- FORMAT8D und SYSGEN8D für das 8" Double-Density-Laufwerk
(Formatcode E oder F und FDC-Base-Address = 04)

Das 8" Double-Density-Laufwerk ist bei FORMAT und SYSGEN als Laufwerk A anzusprechen, während es unter ZDOS nach wie vor Laufwerk C bleibt.

- FORMAT8S und SYSGEN8S für das 8" Single-Density-Laufwerk
(Formatcode B und FDC-Base-Address = 04)

Das 8" Single-Density-Laufwerk ist bei FORMAT und SYSGEN als Laufwerk B anzusprechen, während es unter ZDOS nach wie vor Laufwerk D bleibt.

Ferner sind die Adressen der Floppycontroller und die jumperten Adressen der Laufwerke bei Benutzung der FDC85-Testroutinen zu beachten.

Das Mix-System kann als ganz normales 5,25" System unter ZDOS5D oder ZDOS5N betrieben werden. Der Betrieb als 8" System unter ZDOS8 oder ZDOS8S ist nicht möglich (falsche Adresse des 8"-Controllers).

Das relativ langsame Arbeiten der Diskette D (Single Density) ist unter ZDOS normal.

4. -- 1:1-Kopieren von Disketten --

Zu beachten ist, das ein Kopieren mit SYSGEN nur zwischen gleichartigen Laufwerken möglich ist. Da SYSGEN unabhängig von ZDOS ist, können alle Formate kopiert werden. (Die Disketten müssen hierfür richtig formatiert worden sein.)

- 5,25" mit SYSGEN5 von A nach B
- 8" DD mit SYSGEN8D von A nach B
-- Achtung: 8"A und 8"B --
unter ZDOS können diese Disketten nur in Laufwerk C gelesen werden.
- 8" SD mit SYSGEN8S von A nach B
-- Achtung: 8"A und 8"B --
unter ZDOS können diese Disketten nur in Laufwerk D gelesen werden.

Im WINCH.MAC-File werden die 5,25" Laufwerke vereinbart. Zu setzen sind die DISK-VALUES für die 5,25" Disks. Es folgt der Vereinbarungsteil des Files WINCH.MAC:

```

;-----
;      PSEUDO-WINCHESTER-FILE                                I
;      2 5,25" FLOPPYS ALS WINCHESTER                        I
;                                                                I
;      VERSION 1.1  (10.10.82) ZU HEAS5.5                    I
;-----
;
;      Voraussetzungen zum Betrieb der 5/8" Option
;      ist:
;      1 FDC 8/5 auf Adresse 00H..03H (5" Laufwerke)
;      1 FDC 8/5 auf Adresse 04H..07H (8" Laufwerke)
;      beide 5" Laufwerke Double Density als 0 und 1 gejumpert
;      1 8" Laufwerk Double Density als 0 gejumpert
;      1 8" Laufwerk Single Density als 1 gejumpert
;
;      in HEAS55 ist FDC equ 4 zu setzen (statt 0)
;                  ist WINCH equ 0 zu setzen (statt 1)
;                  ist SD equ 0 zu setzen (statt 1)
;                  ist DMA equ 0 zu setzen (statt 1)
;
;-----
;      I/O-ADDRESSES                                          I
;-----
WFDC    EQU      0      ; 5,25" STATUS
WFDD    EQU      WFDC+1 ;      DATA
WFTC    EQU      WFDD+1 ;      FTC
WDMA    EQU      WFTC+1 ;      DMA
;-----
;      DISK-VALUES                                           I
;-----
WDISKS  EQU      2      ; 5,25"
WMAXT   EQU      40     ; 40 tracks
WSPT    EQU      40
WCAPAC  EQU      400    ; double sided
WHLT    EQU      28
WSRT    EQU      8

```

In HEAS55 sind also die beiden 8" Laufwerk zu definieren; d.h. es ist ein HEAS55 für ein Double-Density-Double-Sided- und ein Standard-CP/M-Laufwerk zu erstellen (HEAS8S), in dem durch die Steuervariable WINCH die Mix-Option eingefügt wird und in dem der Floppycontroller die Basis-Adresse 04H hat. Erforderlich dazu sind HEAS55.MAC und WINCH.MAC auf Laufwerk "B" und MACRO80 und LINK80. Für das Mix-System ist KI gleich DE00H zu setzen. (Anfangsadresse 200H Bytes früher!)

6.

-- Hinweise zur Inbetriebnahme --

Wie in der ZDOS-Dokumentation beschrieben, ist HEAS durch Änderung von Steuervariablen an unterschiedliche (vorgesehene) Hardware leicht adaptierbar. Eine 5/8-Version kann durch folgende Modifikation in HEAS erzeugt werden:

HEAS ist zu editieren; dabei muß das Semikolon vor der Zeile:

```
WINCH      EQU      0
```

entfernt werden und dafür die Zeile:

```
WINCH      EQU      1
```

durch Einfügen eines Semikolon ausgeschaltet werden. Anschließend ist HEAS neu zu assemblieren und neu zu linken. WINCH.MAC wird hierbei durch den M80 automatisch von Laufwerk "B" dazu eingelesen. Benötigt werden hierzu:

- ein Editor
- der MACRO80 als Assembler (MICROSOFT)
- der LINK80 als Bindelader (MICROSOFT)

Das so erhaltene HEAS?X.COM ist jetzt über das Betriebssystem ZDOS zu patchen. -- Achtung: ZDOS ist für die Adresse DE00 zu generieren --. Hierfür wird ZDOS.COM ab 1000H in den Speicher geladen und danach HEAS?X.COM ab 2400H darüber in den Speicher geladen. Anschließend kann mit SYSGEN das so erstellte System auf die Systemspuren einer Testdiskette kopiert werden.

-- Achtung --

HEAS muß für die richtige Adresse assembliert werden. In HEAS ist hierfür die Zeile

```
KI          EQU      ODE00H
```

an die entsprechende Systemadresse anzupassen. Die KI-Adresse ist gleichzeitig die Adresse, die bei GENCOM angegeben werden muß.

Einfacher ist die Verwendung des mitgelieferten HEAS?X.LOD-Files. Dieses ist über das entsprechende ZDOS.LOD-File zu kopieren. Dann kann durch DO GEN ... wie bisher ein Betriebssystem erstellt werden. Die anfangs erwähnte Methode muß nur bei Änderungen des HEAS oder WINCH benutzt werden.

7. -- Überkopieren von HEASxx.LOD --

Folgende Schritte sind erforderlich:

1. Laden von ZDOSxx.LOD
OA>LOAD ZDOSxx.LOD \$100
2. Laden von HEASxx.LOD
OA>LOAD HEASxx.LOD \$1780
3. Speichern des so modifizierten ZDOS.LOD
OA>SAVE 34 ZDOSxx.LOD \$100

Jetzt sollte das so neu erstellte ZDOS getestet werden:

4. System generieren:
OA>DO GEN ZDOSxx \$adresse (maximal: DE00)
5. Versuchen die Diskette aus Laufwerk "B" in Laufwerk "A" zu booten. (Kaltstart)
6. Ausgiebiges Testen des so erstellten Systems

8. -- Inhalt des FDC 8/5 - Sonderadressproms --

Das Sonderadressprom mit dem unten angegebenen Inhalt wird als IC3 in die Floppycontrollerkarte FDC 8/5 eingesetzt. Sie ist für 8" Laufwerke einzustellen und bedient dann im 5/8-System die Laufwerke C und D.

Adresse	Daten	Auswahl
00..03	F	nicht selektiert
04	5	FDC Status
05	5	FDC Daten
06	C	FDC TC
07	9	DMA
08..FF	F	nicht selektiert