

```

***** 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.	Hinweise zur Installation	2
3.	Überkopieren von HEASxx.LOD	3
4.	Hardwarevoraussetzungen	4
5.	Systemanforderungen	5
6.	benötigte Software	5
7.	Dienstprogramm ERASE	5

1. -- Allgemeine Beschreibung --

MBYTE ist eine Option zu ZDOS. MBYTE emuliert eine Diskette im Hauptspeicher. Hierzu ist eine Erweiterung des Adressraumes erforderlich. Die MBYTE-Option basiert auf der TIJ 192K ADDRESS EXTENSION CARD oder der M.K.C. CPU II. Sie ist für 192 oder 256 K Byte RAM übersetzt; andere Speichergrößen sind durch Ändern von RAM in MBYTE.MAC und anschließendes neu assemblieren und linken leicht möglich. Die 192 oder 256 K Byte RAM ergeben eine Disk "C" mit 124 oder 190 K Byte Kapazität. Maximal möglich sind zwei RAM-Disketten mit je bis zu 480 K Byte RAM ("C" und "D"). Hierzu ist der maximale Speicherausbau des Systems auf 1 M Byte Speicher erforderlich. Diese Disketten können natürlich nicht formatiert werden; sie erzeugen allerdings auch keine Fehler. Der Inhalt einer RAM-Diskette geht beim Ausschalten des Computers verloren, sie muß daher nach dem Einschalten vor dem ersten DIR - Zugriff mittels ERASE gelöscht werden. Wird dies vergessen, kann das System irgendwann später abstürzen. Die gewünschte der beiden Versionen kann durch die Steuervariable CPUII in MBYTE.MAC ausgewählt werden.

2. -- Hinweise zur Installation --

Geliefert werden die Dateien MBYTE.MAC, HEAS?X.LOD und HEAS?X.COM. HEAS.MAC ist bereits als Teil des Systems mit ZDOS geliefert worden. Falls bei MBYTE ein HEAS dabei ist, handelt es sich um eine neuere Version, die evtl. für MBYTE erforderlich ist. Wie in der ZDOS-Dokumentation beschrieben, ist HEAS durch Änderung von Steuervariablen an unterschiedliche (vorgesehene) Hardware leicht adaptierbar. Eine MBYTE-Version kann durch folgende Modifikation in HEAS erzeugt werden:

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

```
MBYTE      EQU      0
```

entfernt werden und dafür die Zeile:

```
MBYTE      EQU      1
```

durch Einfügen eines Semikolon ausgeschaltet werden. Anschließend ist HEAS neu zu assemblieren und neu zu linken. MBYTE.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. 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 OE000H

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 MBYTE benutzt werden.

3. -- 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

5. Versuchen die Diskette aus Laufwerk "B" in Laufwerk "A" zu booten. (Kaltstart)

6. RAM-Diskette löschen

 OA>ERASE C

7. Inhaltsverzeichnis von "C" (sollte leer sein!)

 OA>DIR C:

8. File auf "C" kopieren, wieder Inhaltsverzeichnis aufrufen (jetzt muß ein File erscheinen) und dann kopiertes File (Programm) von "C" ausführen

4. -- Hardwarevoraussetzungen --

MBYTE setzt eine der beiden folgenden Rechnerkonfigurationen voraus:

1. basierend auf der RAM-Extension-Card

- H.K.M. CPU - Karte
- H.K.M. FDC 5 oder FDC 8/5 - Floppycontroller
- T I J 192K RAM/ADDRESS EXTENSION CARD

2. basierend auf der M.K.C. CPU II

- M.K.C. CPU II - Karte
- H.K.M. FDC 8/5 - Floppycontroller
- und mindestens eine weitere RAM-Karte (256 KByte)

optionell sind für beide Konfigurationen weitere Speicherkarten verwendbar:

- T I J 64/256K dyn. RAM-Karte
- H.K.M. CMOS RAM - Karte

Der Speicher ist durchgehend ab 00000H zu bestücken, RAM gibt die Obergrenze (= dem ersten Loch) des Speichers an. Die CPU arbeitet hierbei immer in Page 0, d.h. 00000H bis 0FFFFH, die Pages 1 bis x sind dann als RAM-Diskette verwendbar (10000H bis x0000H). Eine eventuelle memory-mapped-Video-Karte ist am oberen Ende des Speicherraumes unterzubringen (z.B. F0000H bis FFFFFH).

. -- Achtung --

alle Speicherkarten müssen 20 Bit Adressen vollständig dekodieren. Eine unvollständige Dekodierung führt zu einer Katastrophe, da dann eine Speicherzelle in mehreren Dateien benutzt wird.

5.

-- Systemanforderungen --

Die T I J 192K - Karte setzt ein DMA-fähiges System voraus. Sie ist in der DMA-Daisy-Chain hinter die FDC 8/5 - Karte zu stecken; d.h. der (bzw.) die Floppycontroller hat (haben) höhere Priorität. Die M.K.C. CPU II arbeitet nicht im DMA, sie muß zum Arbeiten in der RAM-Diskette den Interrupt disable (selbstverständlich wird er nach Beendigung eines Zugriffs wieder in den vorherigen Zustand (EI oder DI) zurückgesetzt).

6.

-- benötigte Software --

MBYTE setzt an Software zum Betrieb lediglich ZDOS voraus. Zum Erstellen bzw. Verändern sind zusätzlich ein Editor, der Assembler MACRO80 und der Linker LINK erforderlich.

Aufruf:

```
OA>M80 =B:HEASxx
OA>L80 B:HEASxx/P:100,B:HEASxx/N/E
```

Hierzu muß sowohl HEASxx.MAC als auch MBYTE.MAC auf der Diskette in Laufwerk "B" sein.

7.

-- Dienstprogramm ERASE --

Das ZDOS-Dienstprogramm ERASE ist erforderlich, um RAM-Disketten vor der Benutzung in einen brauchbaren Zustand zu bringen. ZDOS setzt ein von ihm erzeugtes Directory voraus (oder eine neu formatierte Diskette). Alles andere führt zu evtl. schwerwiegenden Systemfehlern. ERASE disk "formatiert" das Directory der Diskette "disk"; d.h. die Sektoren des Inhaltsverzeichnisses werden mit OESH gefüllt. ERASE löscht nicht nur RAM-Disketten, sondern auch normale Disketten; es ist also darauf zu achten, das Laufwerk anzugeben. ERASE "formatiert" das Inhaltsverzeichnis einer Diskette.

Aufruf: OA>ERASE C

Fehlermeldungen

SELECT ERROR	Die Laufwerksangabe fehlte oder war falsch
WRITE ERROR	Das Laufwerk kann nicht beschrieben (gelöscht) werden. -> Hardwarefehler oder Schreibschutz