

verwendeten, jedoch werden die Bits im mc-Computer nicht ausgewertet, da der Monitor einen eigenen Speicherplatz dafür verwendet. Das IOBYTE (Adresse 3) wird normalerweise im BIOS ausgewertet. Über die aktuelle Zuweisung kann man sich durch den Befehl STAT DEV: informieren, *Bild 3* zeigt den Ausdruck. In *Bild 4* ist gezeigt, wie man sich mit Hilfe des „STAT DSK:“-Befehls über die Laufwerkseigenschaften informieren kann. Dabei sind es genau die Informationen, die im BIOS eingetragen sind. Laufwerk A ist in diesem Beispiel eine Standard-8"-Floppy (Single Density), E ist ein Plattenlaufwerk. Schließlich gibt es noch den Befehl „STATUSR:“, dessen Ergebnis in *Bild 5* sichtbar ist. Unter CP/M 2.2 ist es möglich, mit verschiedenen Benutzernummern Dateien anzulegen. Durch den Befehl „STATUSR:“ erfährt man, welche Gebiete belegt sind. Die Benutzernummern helfen auch, Dateien nach logischen Gesichtspunkten zu gruppieren, was insbesondere bei Plattenlaufwerken wichtig ist. Mit dem Befehl USER n, der

ein eingebauter Befehl ist, wird die Umschaltung vorgenommen. n kann 0 bis 15 sein. USER 2 schaltet z. B. auf den Benutzer 2 um. Nun können dort ganz normal Dateien angelegt und bearbeitet werden. Mit DIR erscheinen nur die Dateien des aktuellen Benutzers. ERA\*\* löscht auch nur die Dateien eines Benutzers.

## Der Assembler ASM

Auf der Diskette befindet sich auch ein Assembler, mit dem Maschinenprogramme erzeugt werden können; er ist allerdings aber nur für 8080-Mnemonics geeignet. Die Programme laufen aber natürlich auch auf einem Z80-System. Der Aufruf erfolgt z. B. mit ASM TEST, wobei die Datei TEST.ASM gelesen und die Dateien TEST.HEX und TEST.PRN erzeugt werden: In TEST.HEX steht im Intel-Hex-Format der Objectcode und in TEST.PRN wird das Listing abgelegt. *Bild 6* zeigt den Ausdruck der Datei TEST.PRN. In *Bild 7* ist der Dump der Hex-Datei dargestellt.

## LOAD

Soll eine .COM-Datei erzeugt werden, so muß das Intel-Hex-Format noch geladen werden. Dazu gibt es den Befehl LOAD. Mit LOAD TEST wird eine .COM-Datei erzeugt, wie in *Bild 8* zu sehen ist.

## DUMP

Mit dem Befehl DUMP kann der Inhalt einer .COM-Datei auf dem Bildschirm in lesbarer Hex-Form ausgegeben werden. *Bild 9* zeigt ein Beispiel. In *Bild 10* schließlich ist das Ergebnis des neuen Befehls gezeigt. *Bild 11* zeigt alle nun auf der Diskette vorhandenen Dateien. Die Programme ASM und LOAD befinden sich auf Diskette A.

## PIP: Kopieren von Dateien

Ein universelles Programm zum Kopieren von Dateien ist PIP. Damit lassen sich Dateien auf den Drucker ausgeben,

```
A>stat val:

Temp R/O Disk: d:=R/O
Set Indicator: d:filename.typ $R/O $R/W $SYS $DIR
Disk Status : DSK: d:DSK:
User Status : USR:
Iobyte Assign:
CON: = TTY: CRT: BAT: UC1:
RDR: = TTY: PTR: UR1: UR2:
PUN: = TTY: PTP: UPI: UP2:
LST: = TTY: CRT: LPT: UL1:
```

**Bild 2. Kommandoformate von STAT**

```
A>stat dev:
CON: is UC1:
RDR: is UR2:
PUN: is UP2:
LST: is UL1:
```

**Bild 3. Gerätezuordnung**

```
A>stat usr:

Active User : 0
Active Files: 0
```

**Bild 5. User-Gebiete**

```
E>astat dsk:

A: Drive Characteristics
1920: 128 Byte Record Capacity
240: Kilobyte Drive Capacity
64: 32 Byte Directory Entries
64: Checked Directory Entries
128: Records/ Extent
8: Records/ Block
26: Sectors/ Track
2: Reserved Tracks

E: Drive Characteristics
65536: 128 Byte Record Capacity
8192: Kilobyte Drive Capacity
1024: 32 Byte Directory Entries
1024: Checked Directory Entries
512: Records/ Extent
64: Records/ Block
256: Sectors/ Track
0: Reserved Tracks
```

**Bild 4. Diskettencharakteristik**

```
B>type test.prn

; Kleines Testprogramm fuer den ASM
;
0100 ORG 100H ;start in TPA
0005 = BDOS EQU 5
0100 110D01 START: LXI D,TEXT ;Adresse des Textes
0103 0E09 NVI C,9 ;Funktion STRING AUS
0105 CD0500 CALL BDOS ;aufruf ueber CP/M
0108 0E00 NVI C,0 ;Warn Start
010A CD0500 CALL BDOS ;kommt nicht hierher

010D 5374617274TEXT: DB 'Start eines Anwenderprogramms'
012A 0D0A DB 0DH,0AH
012C 24 DB '*' ;ende des Strings

0120 END
```

**Bild 6. Ausgabe der mit ASM erzeugten .PRN-Datei**

```
B>type test.hex
:10010000110D010E09CD05000E00CD0500537461DFF
:1001100072742065696E657320416E77656E6465E3
:000120007270726F6772616D60730D0A244D
:0000000000
```

**Bild 7. Intel-Hex-Datei**

```
B>:load test

FIRST ADDRESS 0100
LAST ADDRESS 012C
BYTES READ 002D
RECORDS WRITTEN 01
```

**Bild 8. Ausführung des LOAD-Befehls**

B>