

A U T O S T A R T unter CP/M 2.2

Es wäre schon ganz schön, wenn nach dem Start des Betriebssystems auch ein Programm automatisch geladen werden könnte. Dies ist im Prinzip möglich, wenn in den Befehlsbuffer des CCP ein Programmname eingetragen und dann auf die Diskette geschrieben wird. Doch dieses Verfahren hat einen Hacken, bei jedem Warmstart wird der CCP nachgeladen und damit das eingetragene Programm neu gestartet, dieser Effekt ist jedoch fast immer unerwünscht. Es muß also eine Möglichkeit gefunden werden, diesen Nebeneffekt zu umgehen. Beim näheren Betrachten des CCP fällt auf, daß dieser mit zwei Sprungbefehlen beginnt. Der erste Einsprung auf X400 ist der normale CCP-Aufruf, dieser prüft, ob ein Eintrag im Befehlsbuffer vorliegt, und führt diesen Befehl aus. Der zweite Einsprung auf X403 löscht einen Eintrag im CCP-Puffer, indem er die Längeninformation auf Null setzt, und springt dann zum CCP-Aufruf. Könnte man nun beim Kaltstart den normalen CCP-Aufruf und beim Warmstart den CCP-CLEAR verwenden, dann wäre das eingangs erwähnte Problem gelöst. Der Aufruf des CCP erfolgt aus dem BIOS, also müssen wir uns dessen Listing näher ansehen. Im Sonderheft2 auf Seite 93 ist es zu finden. Betrachtet man nun die Programmteile ab Seite 94, Spalte 2 für Kalt- und Warmstart, so wird man feststellen, daß der Programmteil "GOCPM" von beiden Routinen benutzt wird. Dieser Teil endet mit dem Sprung in den CCP. Hier ist also die Stelle an der man ändern muß.

Bevor man mit der Änderung des BIOS beginnen kann, müssen folgende Programme auf der Diskette verfügbar sein:

CP/M, Wordstar, DDT, SYSGEN80, BIOS80.ASM, MAC.COM + DISKDEF.LIB oder ASM.COM.

Ändern des BIOS:

WS laden und mit der Funktion N BIOS80.ASM aufrufen. Nach der Zeile CPMB EQU CCP ; START CP/M-BOOT wird CCPCLR EQU CCP+3 eingefügt. Vor dem Label WBOOT: wird der Befehl JMP GOCPM ersetzt durch den Befehl CALL GOCPM daran anschließend wird JMP CPMB eingefügt. Vor dem Label GOCPM: werden folgende zwei Befehle eingefügt: CALL GOCPM und JMP CCPCLR. Am Ende der Routine GOCPM: wird der Befehl JMP CPMB ersetzt durch RET.

Wer nun in Besitz des MAC.COM ist, für den ist die Arbeit schon beendet. Er kann die geänderte Datei mit CTRL KD abspeichern und mit dem MAC neu übersetzen. ALLE anderen müssen alle Makrodefinitionen aus der Quelle entfernen und die Makroaufrufe durch Abtippen der Tabellen aus dem Sonderheft ersetzen. Ist dies geschehen so kann das neue BIOS auch mit dem ASM.COM übersetzt werden. Beide Assembler erzeugen die Dateien BIOS80.PRN und BIOS80.HEX. Für die weitere Arbeit wird die Datei mit dem Namen BIOS80.HEX benötigt.

Erzeugen eines neuen Betriebssystems:

Zuerst mit SYSGEN80 und SAVE die Datei CPM60.SYS erzeugen Anschließend mit DDT die Datei CPM60.SYS laden (siehe LOOP7, 420K RAMFLOPPY). Wenn dies erfolgt ist, mit dem I-Befehl des DDT die neue Datei festlegen, IBIOS80.HEX. Nun mit dem R-Befehl die Datei mit Versatz einlesen. Der Versatz errechnet sich aus der Startadresse des BIOS 0EA00H und der Adresse auf die eingelesen werden soll, hier ist dies die Adresse 01F80H, somit beträgt der Versatz 3580H. Also lautet die komplette Eingabe R3580. Beim Einlesen von HEX-Dateien werden diese automatisch vom DDT in Maschienen-Dateien umgewandelt. Nun wird mit CTRL C der DDT verlassen, dann SYSGEN80 aufgerufen und das neue Betriebssystem auf die Diskette geschrieben. Dabei für Source-Drive nur Return betätigen, da sonst das alte System von der Diskette gelesen wird.

Eintragen der Datei in den CCP-Befehlsbuffer:

CPM60.SYS mit SYSGEN80 und SAVE neu abspeichern. Die neue Datei mit DDT laden. Der CCP beginnt auf Adresse 980H. Wir wollen nun das Programm SPEED.COM nach jedem Kaltstart aufrufen. Dazu müssen die Buchstaben SPEED in Großschreibweise in den Befehlsbuffer eingetragen werden. Das Byte auf der Adresse 987H enthält die Information über die Länge des Befehls. Hier müssen wir 5 eintragen, da der Name aus 5 Buchstaben besteht. Die nachfolgenden Bytes enthalten den Namen des Programms, die entsprechenden Werte holen wir uns aus der ASCII-Tabelle. Nun die Eingaben in ihrer Reihenfolge: S987CR, 05CR, 53CR, 50CR, 45CR, 45CR, 44CR, .CR

Nachdem Verlassen des S-Befehls kann mit D980 überprüft werden ob alles richtig ist. Nach Verlassen des DDT's kann nun das Betriebssystem mit SYSGEN80 auf die Bootspur gebracht werden. Nach einem Kaltstart muß nun ohne weitere Eingabe das Programm SPEED aufgerufen werden. Jetzt kann zwar nach dem Kaltstart ein Programm aufgerufen werden, aber was tun, wenn eine ganze Programmfolge automatisch nach einem Kaltstart abgearbeitet werden soll. Dazu ein Beispiel. Wir wollen nach dem Kaltstart Speed aufrufen, die Ramfloppy initialisieren und alle Dateien, die mit .COM enden in die RAMFLOPPY kopieren. In den Befehlsbuffer tragen wir SUBMIT COPY ein. ALLE Zeichen zählen, auch das Leerzeichen dazwischen, also als Länge 0B eintragen. Mit Wordstar eine Datei mit dem Namen COPY.SUB erstellen. Dann werden alle Programme über diese Datei aufgerufen.

Befehle in der Datei COPY.SUB:

SPEED

INITRAM

PIP E:=A:*.COM

Diese Version hat den Vorteil, daß sie von Diskette zu Diskette unterschiedliche Aufgaben ausführen kann, da nur die SUBMIT-Datei geändert werden muß.

Diese Änderung des BIOS funktioniert sowohl beim NDR- als auch beim MC-CP/M-Computer.

PS: Wer nicht in der Lage ist, die Änderungen des BIOS selbst durchzuführen, kann über GES eine Diskette beziehen, auf der sich die Quellen und die HEX-Dateien des geänderten BIOS befinden. Die Quell-Dateien sind bereits für eine Übersetzung mit dem ASM.COM geeignet. Im NDR-BIOS ist ein 420K-RAMFLOPPY installiert, im MC-BIOS eine 128K-RAMFLOPPY.