

Praktikum 3: 8086 - Adressierungsarten

Vorbereitung

1. Was versteht man unter Adressierungsarten? Was sind Zeigerregister / Pointer?
2. Welche Möglichkeiten, Operanden zu adressieren, bietet der 8086?
3. Erklären Sie die Funktion folgender Anweisungen und Befehle:

```
null:      equ 3fh
stelle1:   equ 92h

          mov cx, [var16]      ; Was wird jeweils geladen?
          mov bx, var8
          mov al, [bx]
          mov [var8], al
          mov dx, stelle1
          mov al, null
          out dx, al
          or  byte [0120h], 00000011b ; byte: Warum? Effekt?
          mov word [0200h], 1         ; word: Warum? Effekt?

var8:      db 0
var16:     dw 1
```

Beispiel

1. Kommentieren Sie die Befehle im Quelltext ADRART.ASM ...
2. Übersetzen Sie das Programm. Beobachten Sie im Schrittbetrieb die einzelnen Ergebnisse und die Änderungen im Speicher.

Aufgaben

Erstellen Sie folgende Programmablaufpläne und danach die Assemblerprogramme:

1. p41: Der Speicherbereich von 200H bis 2FFH soll
 - a. mit dem einmal eingelesenen Wert der Schalter beschrieben werden,
 - b. fortlaufend mit 00-FF beschrieben werden,
 - c. nach 300-3FFH kopiert werden.
2. p42: Löschen Sie zuerst das Display. Zeigen Sie dann den hexadezimalen Wert der Schalter S3-S0 auf einer Stelle an (direkte Displaysteuerung). Hinweis: erstellen Sie eine Tabelle, in der nacheinander alle Codes für die Anzeige der Ziffern 0, 1 – 9, A, b, C, d, E, F aufgelistet sind. Positionieren Sie einen Zeiger auf die richtige Position und lesen Sie den Code ...
3. p43: Entwickeln Sie einen „elektronischen Würfel“: Auf der 7-Segment-Anzeige (direkte Displaysteuerung) soll auf einer Stelle, wenn der Schalter S0 eingeschaltet ist, fortlaufend zwischen 1 und 6 gezählt werden (sichtbar, aber die Ziffern nicht erkennbar). Wird der Schalter ausgeschaltet, soll im Display der „gewürfelte Zufallswert“ stehen.

4. p44: Entwickeln Sie einen weiteren „elektronischen Würfel“: Verwenden Sie jetzt die im SBC86 bereitgestellten Systemaufrufe INT5 und INT6 (siehe Lehrunterlagen „Anleitung Programmierung mit dem 8086“ S. 10 und in diesem Praktikum verlinkte PDF „Hinweise zur Ansteuerung von Tastatur und Display“).
Löschen Sie zuerst das Display. Dann soll „gewürfelt“ werden, solange auf der Tastatur eine beliebige Taste gedrückt wird. Der Wert soll auf der Displaystelle 3 (und nur auf dieser) angezeigt werden.