

Logik, Sprünge und Unterprogramme

Der Befehlssatz des Prozessors enthält die Befehle AND, OR, XOR, TEST und NOT der booleschen Logik. D

Das Format für diese Befehle ist folgendes:

Anweisung	Format im Programmcode
AND	AND operand1, operand2
OR	OR operand1, operand2
XOR	XOR operand1, operand2
TEST	TEST operand1, operand2
NOT	NOT operand1

Der erste Operand kann entweder in einem Register oder im Speicher sein. Der zweite Operand kann entweder in einem Register/Speicher oder ein unmittelbarer (konstanter) Wert sein. Speicher-zu-Speicher-Operationen sind nicht möglich.

Die Operatoren werden bitweise ausgeführt je nach Ergebnis werden die Flags CF, OF, PF, SF oder ZF gesetzt.

Die AND-Instruktion

Die AND-Anweisung vergleicht zwei Operanden indem sie eine bitweise AND-Operation durchführt. Die bitweise UND-Verknüpfung ergibt 1, wenn die übereinstimmenden Bits beider Operanden 1 sind, andernfalls ergibt sie 0.

Das Ergebnis der Operation wird im ersten Operand gespeichert.

Beispiel:

```
Operand1:  1010 0101
Operand2:  1000 0011
-----
AND -> Operand1: 1000 0001
```

Die AND-Verknüpfung kann verwendet werden, um ein oder mehrere Bits zu löschen. Beispiel: Das BL-Register enthält 0011 1010. Wenn du die höherwertigen Bits auf Null setzen willst, verknüpfe BL mit 0FH:

```
mov BL, 00111010B; Schreibe 00111010 ins Register BL
and BL, 0FH       ; Jetzt steht in BL das Bitmuster 00001010
```



(A1)

Analysiere den folgenden Code. Welchen Inhalt hat das Register BL nach der AND Operation? Welche Ausgabe erzeugt das Programm?

```
section .data
tabelle TIMES 10 DW 97

section .text
    global _start      ;must be declared for linker (ld)
_start:               ;tell linker entry point

    MOV BL, 01111010B ;
    AND BL, 0F0H       ;

    MOV [tabelle], BL ; Was passiert hier?

    ;tabelle ausgeben
    mov  edx,20        ;message length
    mov  ecx,tabelle   ;message to write
    mov  ebx,1         ;file descriptor (stdout)
    mov  eax,4         ;system call number (sys_write)
    int  0x80          ;call kernel

    mov  eax,1         ;system call number (sys_exit)
    int  0x80          ;call kernel
```

An folgendem Beispiel kann man sich einige neue Möglichkeiten erschließen:

From:
<https://wiki.qg-moessingen.de/> - QG Wiki

Permanent link:
<https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:assembler:logik:start?rev=1632165420>

Last update: 20.09.2021 21:17

