

ÜBUNG: Vergleiche

Wie sind die Flags N, Z, C, V nach folgenden Befehlen gesetzt?

```
mov r0, #15
mov r1, #30
mov r2, #-34    @ wird ersetzt durch: mvn r2, #33
mov r3, #0b10100001 @ 0xA1
```

```
cmp r0, r1  → 15 - 30
cmp r1, r0  → 30 - 15
cmp r1, r0, LSL #1 → 30 - 15 · 2

(1) teq r3, #161 → A1H = 161D
(2) teq r3, #0xFF → A1H ≠ FFH
(3) tst r3, #0b01011110 → A1H & 5EH
(4) tst r3, #0b00000001 → A1H & 01H
(5) tst r3, #0 → A1H & 00H
```

N	Z	C	V
1	0	0	0
0	0	1	0
0	1	1	0
0	1	-	-
0	0	-	-
0	1	-	-
0	0	-	-
0	1	-	-

Bit A xor Bit B = 0 wenn A = B
= 1 wenn A ≠ B

(1)
$$\begin{array}{r} 1010\ 0001 \\ \text{xor } 1010\ 0001 \\ \hline 0000\ 0000 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 1010\ 0001 \\ \text{xor } 1111\ 1111 \\ \hline 0101\ 1110 \end{array}$$

Bit A and Bit B = 1 wenn A = B = 1
= 0 sonst

(3)
$$\begin{array}{r} 1010\ 0001 \\ \text{and } 0101\ 1110 \\ \hline 0000\ 0000 \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 1010\ 0001 \\ \text{and } 0000\ 0001 \\ \hline 0000\ 0001 \end{array}$$

ÜBUNG: Arithm. Ausdruck

Schreiben Sie ein Programm, welches den folgenden Ausdruck berechnet:

$$(X^2 + Y^2) - (X+Y)^3 \quad \Rightarrow \quad 82_{10} = 52_{16}$$

mit $X=+5$, $Y=-7$.

Worauf ist zu achten?

```
; *****  
; Data section, aligned on 4-byte boundary  
; *****  
  
    AREA MyData, DATA, align = 4  
    GLOBAL MyData, Base  
  
Base  
x    DCD    +5  
y    DCD    -7  
|  
; *****  
; Code section, aligned on 8-byte boundary  
; *****  
  
    AREA MyCode, CODE, readonly, align = 2  
  
main    PROC  
        BL    Init_TI_Board    ; Initialize the serial line to TTY  
                                ; for compatability to out TI-C-Board  
  
        ldr    r0, =Base        ;  
        ldr    r1, [r0, #x-Base] ; r1 <-- x  
        ldr    r2, [r0, #y-Base] ; r2 <-- y  
  
        mul    r3, r1, r1        ; r3 <-- x^2  
        mla    r4, r2, r2, r3    ; r4 <-- y^2 + x^2  
  
        add    r1, r2            ; r1 <-- (x+y)  
        mul    r3, r1, r1        ; r3 <-- (x+y)^2  
        mul    r1, r3, r1        ; r1 <-- (x+y)^3  
  
        sub    r0, r4, r1        ; r0 <-- Endergebnis
```