

## PORT RA und TRIS RA Initialisierungssequenz

```
BSF      status , rp0      ; auf Bank 1 umschalten , dort sind die
BCF      trisa , 0         ; TRIS-Register. RA0 wird Ausgang
BCF      trisa , 1         ; RA1 wird ebenfalls Ausgang
BCF      status , rq0      ; zurueck auf Bank 0 schalten
...
...
BSF      porta , 0         ; setzt den Pegel an RA0 auf high
BCF      porta , 1         ; setzt den Pegel an Ra1 auf low
```

## Vergleich zweier Speicherstellen

```
MOVF     adr1, W           ; ein Argument ins W-Register holen
XORWF    adr2, W           ; XOR verknuepfen und Ergebnis in
                           ; W-Register, so bleiben adr1 und
                           ; adr2 unveraendert

BTFSC    status, Zflag
GOTO     sindGleich
GOTO     sindUngleich
```

das ist text

## Vergleich zweier Speicherstellen auf größer / kleiner

```
MOVF     adr1 , W          ; ein Argument ins W-Register holen
SUBWF    adr2 , W          ; subtrahiere W von Inhalt von adr2
                           ; und schreib Ergebnis ins
                           ; W-Register , so bleiben adr1 und adr2
                           ; unveraendert

BTFSC    status , Zflag
GOTO     sindGleich
BTFSC    status , CFlag
GOTO     kleiner           ; es gab einen Ueberlauf im Carry
GOTO     groesser
```

## Eingangsimpuls erfassen

Schreiben Sie ein Assemblerprogramm für den 16C83, das einen Eingangsimpuls (0,1 ms bis 0,5 ms) erfasst und daraus einen 8 x so langen Ausgangsimpuls erzeugt. Der Ausgangsimpuls soll erst dann erscheinen, wenn der Eingangsimpuls wieder weg ist. Die Quarzfrequenz beträgt 4 MHz; ein einfacher Befehl benötigt somit 1  $\mu s$ .

Pegel prüfen bis eine 1 kommt

```
Label1
    BTFSC    porta, 0
    GOTO     Label1        ; warten auf low
Label2
    BTFSS    porta, 0
    GOTO     Label2        ; wenn das ueberspringt gab es eine ssteigend
                        ; Ab jetzt messen -> solange incrementieren
```

8-bitzähler geht bis 512  $\mu s$

```
Label3
    INCF     Dauer, 1      ; 1 Takt
    BTFSC    porta, 0      ; 1
    GOTO     Label3        ; 2 Vier Takte fuer den letzten 3
```

Ausgabe

```
Label3
    MOVLW    8              ; ein Register wird auf 8 gesetzt
    MOVWF    Schleife       ; ist eine Variable
    BSF      porta, 1
Label5
    MOVF     Dauer, W
    MOVWF    Counter
Label4
    DECF     Counter
    BTFSS    status, zero
    GOTO     Label4
    DECTSZ   Schleife
    GOTO     Label5
    BCF      porta, 1
    GOTO     Label2
```