

ITG Öhringen

Besucherzaehler USB-µController

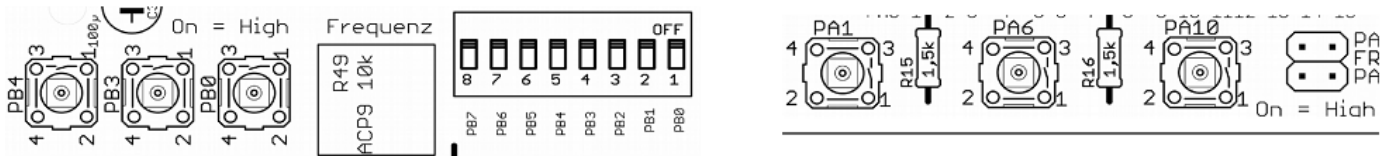
Name:

Klasse:

Datum:

Blatt:

4. Taster und Schalter



Die DIP-Schalter sind an den Ports PB0 .. PB7 angeschlossen. Die Taster an den Ports PB4, PB3, PB0, PA1, PA6 und PA10. Alle Taster und Schalter sind highaktiv. In der startup.asm sind alle Taster und Schalter als Input-Pulldown vorprogrammiert.

Taster: Tastendruck bewirkt eine 1 am betreffenden Port.

Aufgabenstellung:

Ein digitaler Besucherzähler soll gebaut werden.

Die Besucherzahl wird in R1 gespeichert und beginnt mit 0.

Jeder Besucher drückt einmal die Taste PA10. Bei jedem Tastendruck zählt R1 um genau 1 weiter. Die Ausgabe erfolgt auf GPIOC.ODR.

Die Anzeige erfolgt binär mit den Leuchtdioden am Port GPIOC und zusätzlich auf dem LCD-Display

Aufgaben:

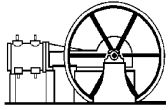
1. Entwickeln Sie einen Lösungsvorschlag, der die Verwendung von wait_ms vermeidet
2. Gemeinsam: PAP erstellen (Hilfestellung: siehe PAP-Schnipsel)
3. Jeder einzeln oder zu zweit: Programmieren (Hilfestellung: siehe Code-Schnipsel)
4. Dokumentieren Sie im Assembler Wiki Ihre Lösung [Bit Ein- und Ausgabe](#)
5. Präsentieren Sie Ihr Ergebnis

Vorkenntnisse:

[Video Eisenbahn](#)

Add-Befehl (siehe [Formelsammlung](#) Seite 6)

[Video: Taste abfragen und darauf reagieren](#) im vorangegangenen Thema



ITG Öhringen

Besucherzaehler USB-µController

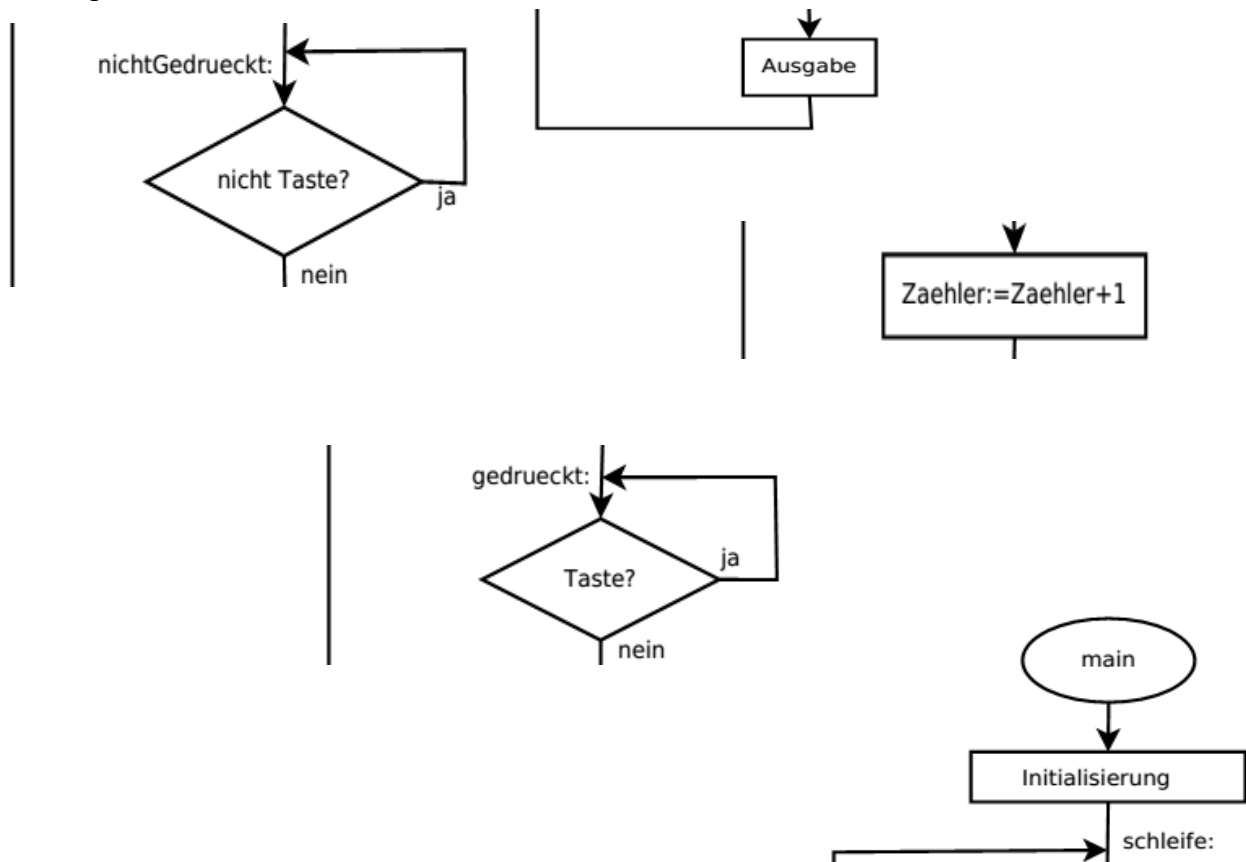
Name:

Klasse:

Datum:

Blatt:

PAP-Schnipsel:



Code-Schnipsel:

```
gedrueckt:
    ldr    R0,[R2,IDR]
    tst    R0,Bit10
    bne    gedrueckt
```

b schleife

add R1,#1

strb R1,[R3,ODR] //ausgeben auf GPIOC

```
main:
    mov    R1,#0 //Zähler
    ldr    R2,=GPIOA
    ldr    R3,=GPIOC
schleife:
```

```
nichtGedrueckt:
    ldr    R0,[R2,IDR]
    tst    R0,Bit10
    beq    nichtGedrueckt
```