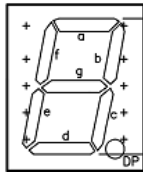


Siebensegmentanzeige

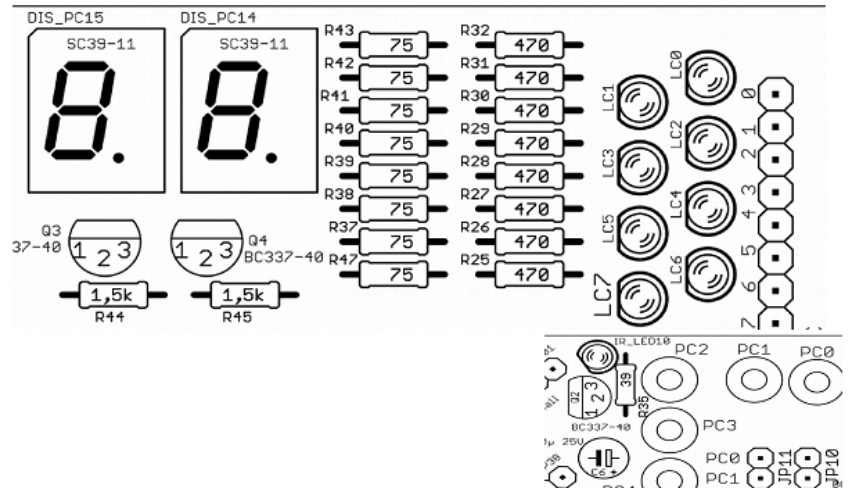
Auf der Mikrocontrollerplatine befinden sich 2 Siebensegmentanzeigen: Digit 0 und Digit 1.
Boardbeschreibung GSOE Base-Shield V1.0

2. LED und Siebensegmentanzeige

Die LEDs und die Siebensegmentanzeige sind an den Ports PC0 .. PC7 angeschlossen. Die Ports sind als Outputs vorprogrammiert.
Hinweis: An den selben Ports sind auch die Hochstromausgänge angeschlossen.
Die Ausgänge sind highaktiv.
Die beiden Digits der Siebensegmentanzeige werden gemultiplext (d. h. In schnellem Wechsel abwechselnd eingeschaltet).
PC15=1 schaltet die Zehnerstelle, PC14=1 die Einerstelle, ein.



Zuordnung:
a = PC0 g=PC6
b = PC1 dp = PC7
c = PC2
d = PC3
e = PC4
f = PC5



Siebensegmentanzeigen heißen Siebensegmentanzeige weil sie 7 Segmente hat. Beide Digits sind parallel an Port PC angeschlossen. Die Auswahl, welches Digit leuchtet erfolgt mit PC_14 (Einerstelle) und PC_15 (Zehnerstelle).

Die Ausgabe von 0b00000110 wird beispielsweise als eine 1 angezeigt.

Aufgabe 1: Test der Siebensegmentanzeige und Ermittlung der Kodierung.

Mittels folgendem Testprogramm können Sie die Siebensegmentanzeige mit den Schalterchen an Port P2 durchprobieren und die Tabelle ausfüllen:

```
int main()
{
    DigitalOut  einerstelle(PC_14);
    DigitalOut  zehnerstelle(PC_15);
    PortIn      schalterchen(PortB,0xFF);
    PortOut     anzeige(PortC,0xFF);
    schalterchen.mode(PullDown);
    einerstelle=1;      //Einerstelle wird eingeschaltet

    while(1) {
        anzeige=schalterchen;      //In der Schleife werden die Schalterchen an GBIOB
                                   //auf die Anzeige (GBIOC) übertragen.
    }
}
```

<i>Ziffer</i>	<i>Code</i>
0	0b00111111
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Aufgabe 2: Verwendung einer ROM-Tabelle (Array)

a) Tabelle anlegen

Code für 0

Code für 1 , 2 usw. immer mit Komma getrennt

```
const char anzeigeTabelle[10]={0b00111111, ...};
```

b) Ausgabe mit Tabelle (Array)

Ausgabe in der Endlosschleife:

```
anzeige=anzeigeTabelle[schalterchen];
```

c) Schreiben Sie ein Programm, das die Anzahl der Tastenbetätigungen von PA_10 zählt und an der Einerstelle ausgibt. Beachten Sie, nach 9 soll es wieder mit 0 weitergehen. Beachten Sie weiter, dass immer auf Taste losgelassen, gewartet wird.