

## Aufgabe 4: Zähler (9 + 3 Punkte, Abgabe Di. 15.12.09 12:00 Uhr)

a) Schreiben sie das Programm *counter.c* welches die Tastendrucke an Taster 1 zählt (fallende Flanke). Wenn Taster 0 gedrückt wird, soll die Anzahl der Tastendrückt angezeigt werden, wobei die Einerstelle auf der Siebensegmentanzeige und die Hunderterstelle mit den Leds angezeigt wird (LED0 = 100, LED1 = 200, etc.). Um Energie zu sparen, soll die Anzeige nach 5 Sekunden wieder abgeschaltet werden. Auch soll der uC so oft wie möglich in den Ruhezustand versetzt werden.

Verwenden sie das Datenblatt um herauszufinden an welchen Interrupts die Taster (**PD2, PD3**) angeschlossen sind. Dort finden sie auch die nötigen Informationen um das **MCUCR** und **GICR**-Register richtig zu konfigurieren.

- Verwenden Sie zur Ansteuerung der Siebensegmentanzeige und der LEDs die libspicboard. Die Button-funktionen der libspicboard ist nicht zulässig.
- Interrupts sollen wie immer möglichst kurz gehalten werden.
- Sollte der Zähler den anzeigbaren Wertebereich verlassen, wird er zurück auf 0 gesetzt.

b) Dokumentieren Sie im Quellcode oder in einer extra Datei (*doc.txt*) wo und aus welchem Grund die Interrupts aktiviert bzw. deaktiviert werden müssen.

c) Für Lösungen, welche die Interruptsperren besonders kurz halten gibt es bis zu drei Bonuspunkte.