
SPiCAufgabe #2: Zähler

(12 + 3 Punkte, Dienstag, 16.11.2010, um 22:00, keine Gruppen)

- a) Schreiben sie das Programm `counter.c` welches die Tastendrucke an Taster 1 in zählt (fallende Flanke). Wenn Taster 0 gedrückt wird, soll die Anzahl der Tastendrucke 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 Mikrocontroller 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.
- 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 Interruptsperrern besonders kurz halten gibt es bis zu drei Bonuspunkte.

Hinweise:

- Verwenden Sie zur Ansteuerung der Siebensegmentanzeige und der LEDs die `libspicboard`. Die Button-funktionen der `libspicboard` sind **nicht zulässig**.
- Interrupts sollen wie immer möglichst kurz gehalten werden.
- Sollte der Zähler den anzeigbaren Wertebereich verlassen, wird er zurück auf 0 gesetzt.
- Die Anzeige muss nur beim Drücken von Taster 0 aktualisiert werden.