

Name:

Gruppe: 1 | 2

Punkte: / 24

BLINKLICHT MIT TIMER

AUFGABE

Entsprechend der Tasten (USER0, USER1, WAKEUP) soll auf einer beliebigen LED des APUS-Boards ein Blinklicht realisiert werden (siehe Tabelle). Die jeweilige Frequenz wird solange ausgegeben, bis mit einem erneuten Tastendruck eine neue Frequenz gewählt wird.

Taste	Frequenz des Blinklichts	Tastverhältnis
USER0	2 Hz	1:5
USER1	x Hz (frei wählbar)	1:3
WAKEUP	9 Hz	3:2

Für die Ansteuerung soll ein Timer verwendet werden (Timer und Mode sind frei wählbar).



FRAGEN

- Welches maximale Zeitintervall bzw. minimale Frequenz ist mit Timer 3 bei einem HCLK von 48 MHz möglich bzw. wodurch wird dieses eingestellt (siehe auch RCC)? Beschreibe kurz.
- Welche Möglichkeiten gibt es, einen GPIO-Pin durch den Timer automatisch ansteuern zu lassen (toggle, ...)? Können hierfür beliebige Kombinationen von GPIO-Pins und Timer verwendet werden? Beschreibe kurz.

ABGABE

- Kommentierter Sourcecode (14 Punkte)
- Beantwortete Fragen (4 Punkte)
- Berechnung der Timer- und Prescalerwerte (2 Punkte)
- Dokumentation (4 Punkt)

BEISPIELE FÜR UNTERSCHIEDLICHE TASTVERHÄLTNISSE

Tastverhältnis	
1:1	
1:2	
2:1	