



Prüfung: μ-Computertechnik - Bachelor
Termin: Montag, 18.07.2011; 08:30-10:00
Prüfer: Prof. Walter
Hilfsmittel: beliebig, keine Kommunikationsmittel

Name:	_____
Vorname:	_____
Studiengang:	_____
Labor:	_____
USB-Stick:	_____

Bitte überprüfen Sie, ob alle Protokolle des Labors in den Webseiten sind, inkl. Protokoll der Präsentation
bitte keine rote Farbe verwenden

(nicht ausfüllen)!

Aufgabe	mögl. Punkte	erreichte Punkte
1	10	
2	20	
3	20	
Gesamt	50	
	Note	

Bearbeiten Sie die Aufgaben nur, falls Sie keine gesundheitlichen Beschwerden haben.

Viel Erfolg!

Bemerkungen: Bitte erstellen Sie die Lösungen auf der eigenen Festplatte im Ordner SS11_NAME! Am Ende der Klausur belassen Sie ihren Rechner am Platz und verlassen den Raum.

Zum Kopieren ihrer Lösung werden Sie jeweils mit Namen im Anschluss an die Klausur aufgerufen.

Schreiben Sie in jeden Programmkopf ihren Namen! Bei nicht vorhandenem Namen wird die Lösung NICHT gewertet.



WICHTIG!

Alle Programme sind für die VC_2-Hardware zu schreiben. Der Sysclk liegt bei 3 MHz. Speichern Sie jeweils die dazugehörige Configuration Wizard Datei!!

Programm „HZ_250“ (10 Punkte)

Die LED_1 an Port 3.2 soll 250-mal pro Sekunde geschaltet werden. Verwenden Sie Timer 0 im Autoreload-Betrieb. TIPP: Verwenden Sie den richtigen „Prescaled Clock“. Mit T1 startet das Programm.

- a) Mit welcher Zahl laden Sie das Autoreloadregister?
- b) Schreiben Sie das Programm

Programm „DUTY_VARIATION“ (20 Punkte)

Mit T1 startet das Programm.

An Port 3.2 liegt LED 1.

Die Helligkeit von LED 1 wird mit PCA0 von ca. 0% ~ 0 bis ca. 99% ~ 65000 Wert des Compare-Registers innerhalb von ca. 5s gesteuert.

Verwenden Sie hierzu die mit Programm „HZ_250“ erzeugte Frequenz von 250 Hz.

Das Programm hat keine Abbruchbedingung.

Tipp: Legen Sie den CEX0-Ausgang direkt auf P3.2

Programm „DUTY_VAR_AUF_AB“ (20 Punkte)

Erweitern Sie das Programm „DUTY_VARIATION“. Zuerst zählen Sie mit der PCA-Einheit bis ungefähr 65000 und anschließend wieder von 65000 bis ca. 0. Wiederholen Sie das Ganze bis in alle Ewigkeit...;-)

TIPP: Es genügt die Abfrage des PCA0CPH0 mit dem Befehl `cjne A,#const8,rel` für die beiden Fälle: „Aufwärts“ – „Abwärts“.