

**Termin 6**

C-Programmierung für eingebettete  
Systeme Wiederholung der ersten 5  
Termine Umsetzung des Gelernten in  
einem kleinen Projekt „Münzenzähler“



**h\_da**

HOCHSCHULE DARMSTADT  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**fbi**  
FACHBEREICH INFORMATIK

BLOCKVERANSTALTUNG MIKROPROZESSORPRAKTIKUM

WS2019

**Termin 6**

C-Programmierung für eingebettete Systeme Wiederholung der ersten 5  
Termine Umsetzung des Gelernten in einem kleinen Projekt  
„Münzenzähler“

Name, Vorname	Matrikelnummer	Anmerkungen
Datum	Raster (z.B. Mi3x)	Testat/Datum

Legende: V:Vorbereitung, D: Durchführung, P: Protokoll/Dokumentation, T: Testat

### **Arbeitsverzeichnis:**

Kopieren Sie sich aus dem Ordner /mnt/Originale das Verzeichnis mpsWS2019. Dort finden Sie zu jedem Termin vorgegebene Dateien. Die benötigten Dateien und Programme sollten Sie aus den Terminen 1-5 mitbringen.

### **Lernziele:**

Sie sollen aus dem Gelernten und Gesammelten einen Münzenzähler realisieren.

Der Münzenzähler soll folgende Funktion haben:

#### **Aufgabe 1:**

Initialisierung der benötigten Peripherie.

#### **Aufgabe 2:**

Begrüßung und Informationen über die serielle Schnittstelle.

#### **Aufgabe 3:**

Wiegen, tariieren und anzeigen des Tara (leeres Gefäßgewicht) über die serielle Schnittstelle, nach Aufstellen eines Gefäßes für die Münzen und Drücken der Taste SW1.

#### **Aufgabe 4:**

Information über die serielle Schnittstelle ausgeben, dass nach dem Drücken der Taste SW2 nun Münzen gewogen werden können.

#### **Aufgabe 5:**

Wiegen und anzeigen des Nettogewichtes (Gewicht der Münzen) über die serielle Schnittstelle. Anzeigen der Anzahl der Münzen in Binärer Darstellung auf den 8 Leuchtdioden des Board.

#### **Aufgabe 6:**

Nach Betätigung der Taste SW3 sollen Tara, Netto und Brutto (Tara plus Netto) in Gramm und die Anzahl der gewogenen Münzen über serielle Schnittstelle ausgegeben werden. Danach weiter bei Aufgabe 2

#### **Aufgabe 7:**

- Dokumentieren Sie Ihre Lösung.
- Liefern Sie ausführliche Funktionsbeschreibungen (siehe Protokolle Termin1 bis Termin5)
- Liefern Sie eine Installationsanleitung.
- Liefern Sie ein Benutzerhandbuch.
- Verkaufen Sie Ihre Lösung dem zuständigen Laborbetreuer (Halten Sie sich möglichst an die Vorgaben).
- Sind Sie auf einige Fragen des zuständigen Betreuers vorbereitet.
- Schauen Sie, dass Sie in der Lage sind auf kleine Änderungswünsche reagieren zu können.

#### **Zusatzaufgabe:**

Erweitern Sie die Lösung so, dass auch über die Konsole (minicom) die Ausschankstation bedient werden kann. Also die Tasten vom Board nicht mehr benötigt würden.