

## 4.1.A Peripherie ansprechen in C/LCD – Arbeitsblatt

### Aufgabe 1: Portieren auf C

Das vorliegende Beispielprogramm (`testlcd.asm`) ist in Assembler geschrieben worden. Es soll nach C portiert werden.

- a) Zerteilen Sie den Code in Unterprogramme (Tip: Unterprogramme enden mit dem `RET`-Befehl).
- b) Erstellen Sie ein Aufrufdiagramm der Unterprogramme!
- c) Jetzt soll jedes Unterprogramm in eine gleichnamige C-Funktion verwandelt werden. Erstellen Sie zu jeder C-Funktion den Prototypen; achten Sie dabei darauf, welche Universalregister als Parameter verwendet werden!
- d) Erstellen Sie die einzelnen Funktionen!
- e) Fügen Sie das Programm zusammen und testen Sie es (`testlcd.c`)!

### Aufgabe 2: Erstellen weiterer Funktionen

Das portierte Beispielprogramm enthält bereits einige Funktionen. Zum Arbeiten mit dem LCD sind aber noch weitere Funktionen wünschenswert:

- a) `lcd_putstr()` soll einen null-terminierten String ausgeben
- b) `lcd_putuint()` soll den Inhalt einer Variablen vom Typ `unsigned int` ausgeben

Schreiben und testen Sie diese Funktionen (`testlcdlib.c`)! Überlegen Sie, welche weiteren Funktionen sinnvoll sind!