

1.7.A Atmega-Programmierung in ASM/Verschachtelte Schleifen – Arbeitsblatt

Aufgabe 1: Laufflicht

Bei einem Laufflicht leuchtet und verlischt nacheinander eine Lampe nach der anderen (Tabelle 1, falls es jemand nicht kennt ☺); danach wiederholt sich die Abfolge fortwährend.

Phase	LED 1	LED 2	LED 3
1	an	aus	aus
2	aus	an	aus
3	aus	aus	an

Tabelle 1: Laufflicht mit drei Lampen

- Erstellen Sie ein Laufflicht (`laufflicht.asm`). Ersetzen Sie ggf. eine LED durch den Summer.
- Erstellen Sie ein Laufflicht, das abwechselnd vor- und rückwärts läuft!

Aufgabe 2: Polizei-Sirene

In Deutschland benutzen Feuerwehr und Polizei für den Klang des Martinshorns die Frequenzen:

- auf dem Land: $f_1 = 362$ Hz und $f_2 = 483$ Hz
- in Städten: $f_1 = 410$ Hz und $f_2 = 547$ Hz

Jeder Ton dauert dabei etwa $t = 0,6$ s.

- Erstellen Sie das Programm (`polizei1.asm`), das fortwährend den Klang des Martinshorns erzeugt!
- Erweitern Sie das Program so (`polizei2.asm`), dass es beim Druck auf Taster T1 das erste Frequenzpaar und beim Druck auf Taster T2 das zweite Frequenzpaar erzeugt!