

Prof. Dr. Michael Rohs, Dipl.-Inform. Sven Kratz

Building Interactive Objects SS 2011

Übungsblatt 2

Aufgabe 1: ATtiny45 Datasheet lesen

Lesen Sie die Kapitel 1, 2, 4.1-4.6, 5.1-5.2 und 10 des ATtiny45 Datenblatts. Bemühen Sie sich dabei um Verständnis der Zusammenhänge (Architektur, Speicher, Funktionsweise der I/O-Pins, etc.) und fokussieren Sie weniger auf die Details (Timing-Diagramme, Bezeichnungen von Registern, etc.)

<http://www.atmel.com/Images/doc2586.pdf>

Aufgabe 2: LED Blinken

Entwickeln Sie ein Programm für den ATtiny45, das eine LED blinken lässt. Verwenden Sie dazu die Folien als Vorlage. Der ATtiny45 soll mit seinem internen Oszillator betrieben werden. Verwenden Sie die Funktion `_delay_ms` (aus `util/delay.h`) der AVR Libc-Bibliothek.

- a) Die LED soll mit einer festen Frequenz von 1Hz blinken.
- b) Die LED soll zunächst mit einer Frequenz von 1 Hz blinken und immer schneller blinken. Wenn eine Frequenz von 10 Hz erreicht ist, soll die Blinkrate langsam wieder auf 1Hz verringert werden.

Aufgabe 3: LED mit Taster umschalten

Entwickeln Sie ein Programm für den ATtiny45, mit dem eine LED über einen Tastschalter ein- und ausgeschaltet werden kann. Verwenden Sie dazu die Folien als Vorlage. Der ATtiny45 soll mit seinem internen Oszillator betrieben werden. Verwenden Sie die Funktion `_delay_ms` (aus `util/delay.h`) der AVR Libc-Bibliothek. Der Tastschalter soll per Software entprellt werden, so dass bei einem Tastendruck genau ein Umschaltvorgang der LED stattfindet.

Abgabe

Bei diesen Aufgaben handelt es sich um Präsenzaufgaben, die Sie nicht abzugeben brauchen.