

Handout

1. Einführung in Interrupts

- Ein Interrupt ist eine „kurze“ Unterbrechung des Hauptprogramms um ein Unterprogramm zeitnah abzuarbeiten.

2. Detektierung

Interrupts können ausgelöst werden durch:

- Änderung eines Zustandes an einem Pin.
- Ablauf einer Zeitspanne.
- Nach einer seriellen Übertragung
- Eine abgeschlossene Messung eines AD-Wandlers.

Voraussetzung für eine Detektierung ist die globale Aktivierung.

Dabei wird das Statusbit (Interruptflag) gesetzt.

Anschließend wird das Interrupt abgearbeitet.

3. Verarbeitung

Bei der Verarbeitung wird das Interruptflag gelöscht um einen Wiederaufruf zu verhindern.

Anschließend wird das Unterprogramm (auch: Interrupt Service Routine, kurz: ISR) aufgerufen.

Nach der Abarbeitung des ISR wird das Hauptprogramm weiter ausgeführt.

Beachte: Jedes Interrupt braucht ein Programm, der globale Schalter muss betätigt sein und sie müssen über Funktionsbausteine geschaltet werden.

4. Synthese

Es gibt zwar einiges zu beachten, wenn man ein Interrupts benutzt (Programmiertechnisch), aber dadurch werden Ressourcen nicht unnötig verschwendet. Desweiteren können Aufgaben parallel abgearbeitet werden und man spart sich Rechenzeit.

Quellen:

<http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR-GCC-Tutorial>

<http://www.mikrocontroller.net/articles/Interrupt>