

Workshop Mikrocontroller Programmierung

Wie programmiere ich Mikrocontroller auch ohne Bootlader und Peripheriebausteine

In diesem Workshop wollen wir die Verfahren zur Programmierung von AVR Mikrocontrollern näher kennenlernen. Insbesondere werden wir einen Blick auf die ATTiny-Controller von Microchip (vormals Atmel) werfen, die kleinen Geschwister des durch diverse Arduino-Boards bekannten ATMEGA328P-Mikrocontrollers. Viele der ATTiny-Varianten sind in DIP-Gehäusen verfügbar und lassen sich direkt ohne aufwendige Beschaltung externer Bauteile programmieren und in Projekten einsetzen. Damit sind diese Bausteine prädestiniert, wenn es darum geht, auf kleinstmöglichem Raum Steuerungen unterzubringen. Siehe:

- [Artikel bei Heise](#)
- [Übersicht in englischer Wikipedia](#)

Attiny-Bausteine können einfach in energiesparenden batteriebetriebenen Schaltungen eingesetzt werden, und je nach Taktfrequenz schon unter 3V Eingangsspannung sicher betrieben werden.

Wir werden in diesem Workshop aus einem Attiny85 einen ISP-Programmieradapter bauen, mit dessen Hilfe wir dann weitere Attiny programmieren können oder auch Arduinos mit zerschossenem Bootlader reparieren können.

Inhalte des Workshops

- verschiedene Methoden der Programmierung von AVR-Chips (direkte Programmierung vs. Bootlader) - Reparatur defekter Arduino-Bootlader - Bedeutung der FUSES - Installation und Konfiguration der Arduino-IDE zur Programmierung von Attinys - Programmieren von nackten AVR-Chips per Arduino-ISP

erforderliche Vorkenntnisse

- grundlegende Erfahrung im Programmieren von Arduino kompatiblen Mikrocontrollern mithilfe der Arduino IDE - einfache Lötkenntnisse

- PDF mit Folien
- Sammlung von Treibern, Programmen wie im PDF erwähnt
 - Micronucleus für Linux kompiliert