



Spannendes Geschicklichkeitsspiel – „Der heiße Draht“

Es ist wohl eines der bekanntesten Geschicklichkeitsspiele – „Der heiße Draht“: Man versucht, eine kleine Drahtschleife durch einen „Parcours“, der aus einem gebogenen Draht besteht, zu fädeln. Berührt die Drahtschleife den Draht, gibt es ein akustisches Signal.

Gegenüber vergleichbaren einfachen Schaltungen wird in dieser Schaltung zusätzlich die Zeit gestoppt und angezeigt. Nebenbei stellt die kleine Mikrocontrollerschaltung eine echte Einsteigerschaltung für Hobby-Programmierer dar, weshalb wir auch den Quellcode für eigene Modifikationen und Übungszwecke kostenlos zur Verfügung stellen.

Moderne Zählung

Mindestens seit Erscheinen des Transistors ist „Der heiße Draht“ ein Elektronik-Projekt, das wohl in keinem Ideen-Werkzeugkasten für Lehrer, Ausbilder und andere, die sich mit der Physik-/Elektronik-Ausbildung befassen, fehlt. Verspricht dieses kleine Projekt doch maximalen Aufbau- und der junge Erbauer kann sich der Anerkennung in der Familie sicher sein. Die traditionelle Schaltung besteht aus einem Multivibrator, der einen kleinen Lautsprecher oder eine

Lampe bzw. LED ansteuert, sobald die am Parcours-Draht entlangzuführende Drahtschleife diesen berührt.

Wir haben dieses Prinzip erweitert: Unser Geschicklichkeitsspiel erfasst auch noch die Zeit, die man zum Abfahren des Parcours benötigt. Traditionell würde man dazu einen klassischen Zähleraufbau mit Anzeigetreibern und ein wenig Logik benötigen – ein solches „IC-Grab“ ist aber nicht mehr zeitgemäß. Heute erledigt ein kleiner, preiswerter Mikrocontroller alle bisher erwähnten Aufgaben. Sich die Kenntnisse für dessen Programmierung anhand einer überschaubaren Standardaufgabe anzueignen, ist der erste Einstieg in die praktische Mikrocontroller-Programmierung nach dem Kennenlernen der Grundlagen, wie sie z. B. in [1] vermittelt wurden. Hier sind dazu noch Grundkenntnisse der Programmiersprache C und zur Programmierung des verwendeten Controllers notwendig.

Für eigene Experimente steht der Quellcode der Firmware dieses Projekts unter [2] zur Verfügung. Für die einfache Software-Modifikation des hier zum Einsatz kommenden AVR-Controllers aus der ATmega-Reihe befindet sich auf der Platine eine Standard-SPI-Programmierschnittstelle, über die die

Technische Daten: DHD1

Spannungsversorgung:	7–15 V _{DC}
Stromaufnahme:	max. 100 mA
Anzeigebereich:	0–999
Anzeige:	3 x LED-7-Segmentdisplay
Abmessungen Platine (B x H x T):	95 x 82 x 40 mm