

Idee:

Die Idee basiert auf einer App, die ich während meiner Studienzeit mit dem App-Inventor erstellt habe, um mich zum Arbeiten zu motivieren. Sie stoppt auf Knopfdruck die Zeit, die ich für Studienarbeiten verwende. Mit einem weiteren Schalter kann die Zeit angehalten und abgespeichert werden und ein dritter Schalter lässt die vorhandene Zeit wieder ablaufen. (Zeit für angenehme Ablenkungen, wie Videospiele, Filme, Serien)

Ein vierter Schalter setzt die Zeit bei Bedarf auf 0 zurück.

Technische Umsetzung:

Mit dem Arduino wird die Zeit mit Hilfe einer 7-Segment-4-Digit-LED in Minuten und Stunden angezeigt. (Die Sekunden werden wegen Mangel an weiteren 7-Segment-LEDs nicht abgebildet und laufen im Hintergrund ab)

Wird der Arduino gestartet so liest er im Setup unter anderem die zuvor abgespeicherte Zeit aus und hinterlegt sie auf den passenden Variablen (seconds, minutes, deci_minutes, hours, deci_hours). Startet die Funktion „Work“ wird auf die Variable seconds jede Sekunde + 1 aufgerechnet. Erreicht der Wert von seconds 60 wird er auf 1 zurückgesetzt und auf den Wert der Variable minutes wird + 1 aufgerechnet usw..

Das Programm „Fun“ arbeitet nach dem selben Mechanismus in umgekehrter Form.

Das Programm „StopSpeichern“ stoppt den Zähler und hinterlegt die vorliegenden Werte der Variablen auf dem EEPROM-Speicher.

Für alle 7-Segment-LED-Zahlen (1-9) sind die entsprechenden HIGH- und LOW-Pinbeschaltungen als einzelne Funktionen hinterlegt.

Diese sind über „switch case“-Strukturen mit den Werten der Variablen verknüpft. So können die Variablenwerte auf der LED abgebildet werden, für jede Ziffer gibt es dabei jeweils nochmal eine extra Funktion um die Werte auf der richtigen Ziffer abzubilden.

