

Bsp10 Reaktionsspiel

Kapitel Interrupts Externe Interrupts

DI(FH) Andreas Pötscher

Aufgabenstellung

Programmieren Sie ein Reaktionsspiel für zwei Spieler. Verbinden Sie dazu zwei Taster und 3 LEDs wie im Schaltplan beschrieben mit dem Arduino. Ziel des Spiels ist es, nach dem Angehen einer Led seinen Taster schneller zu betätigen als der andere Spieler. Programmieren Sie dazu folgenden Ablauf.

- Die StartLed (Rot) geht nach einer zufälligen Zeit zwischen 1 und 5 Sekunden an.
- Die beiden Spieler können jetzt den Taster betätigen.
- Der Spieler dessen Taster als erstes betätigt wurde hat gewonnen. Seine Led leuchtet.
- Nach einer Sekunde gehen die LEDs aus und das Spiel fängt von vorne an.

Verwenden Sie zur Programmierung externe Interrupts und eine globale Variable zur Kommunikation mit der main Funktion.

Für die Zufallszeit kann der `_delay_ms()` Funktion keine Variable übergeben werden. Deshalb muss die Funktion in einer Schleife aufgerufen werden. Eine Funktion mit einer zufälligen Wartezeit kann so aussehen.

```
void waitRandom()
{
    int r = (rand() % 41) + 10;
    for(int i=0; i<r; i++)
    {
        _delay_ms(100);
    }
}
```

Schaltplan



Abbildung 1: Schaltplan