|  |  |
| --- | --- |
| **Arbeitsblattsammlung GDC Ostwürttemberg** | |
| Modul | 4.3 |
| Thema | Heißer Draht 2.0 |
| Zielalter | Ab 12 |
| Methodik | Aufgabenstellung |



**Aufgabenstellung Heißer Draht 2.0**

**Was brauchen wir für den Heißen Draht 2.0?**

1. Die Bauteile aus dem Heißen Draht 1.0
2. Installierte Software Arduino IDE
3. Materialpäckchen Heißer Draht 2.0

**Folgende Probleme mit dem Heißen Draht 1.0 sollen gelöst werden:**

1. Es gibt Streit darum, ob die Schlaufe den Draht berührt hat. Eine hat den Signalton wahrgenommen, die andere nicht. Es wäre daher praktisch, wenn sich der Heiße Draht einen Kontakt merken könnte.
2. Wenn man die Schwierigkeit ändern will, so muss Schlaufe oder Draht gebogen werden. Es wäre doch schön, wenn sich das einfach eingeben lassen könnte.

**Was brauchen wir zum Programmieren?**

1. Der Arduino soll sich merken, ob es Kontakt zwischen Schlaufe und Draht gab. Wir brauchen also einen Speicher, der sich das merkt. Dieser Speicher braucht zwei Schaltzustände: 1. Es ist wahr, dass es Kontakt gab und 2. Es ist unwahr, gerade gab es keinen Kontakt.
2. Der Arduino soll in einer schnellen Abfolge prüfen, ob es zu einem Kontakt kam. Die Zeitabstände sollen jedoch einstellbar sein – so kann man einstellen, wie empfindlich die Schaltung reagiert.
3. Dem Arduino muss noch erklärt werden, woher er Informationen bekommt und wohin er welche abgibt. Aufgrund unserer Verkabelung ist der Dateninput bei Pin 2 und der -output bei Pin 5.
4. Jetzt muss dem Arduino noch der Ablauf erklären werden: Er soll solange arbeiten, bis wir ihn wieder abstellen, das nennt man (Endlos-)schleife. Dort soll er ständig folgendes wiederholen:
   1. Er soll am Input immer wieder neu feststellen, ob ein Kontakt stattgefunden hat.
   2. Wenn er das feststellt, soll er sich merken, dass Kontakt stattfand.
   3. Wenn Kontakt stattfand, soll er den Output ansteuern
   4. Wenn er aber wieder feststellt, dass Kontakt stattfand, soll er dem Output wieder abschalten und seinen Speicher zurücksetzen
   5. Bevor er diesen Ablauf wiederholt, soll er einige Millisekunden warten