### Aufgabe 1: WAHR oder FALSCH?

Kreuze an. (5 Punkte)

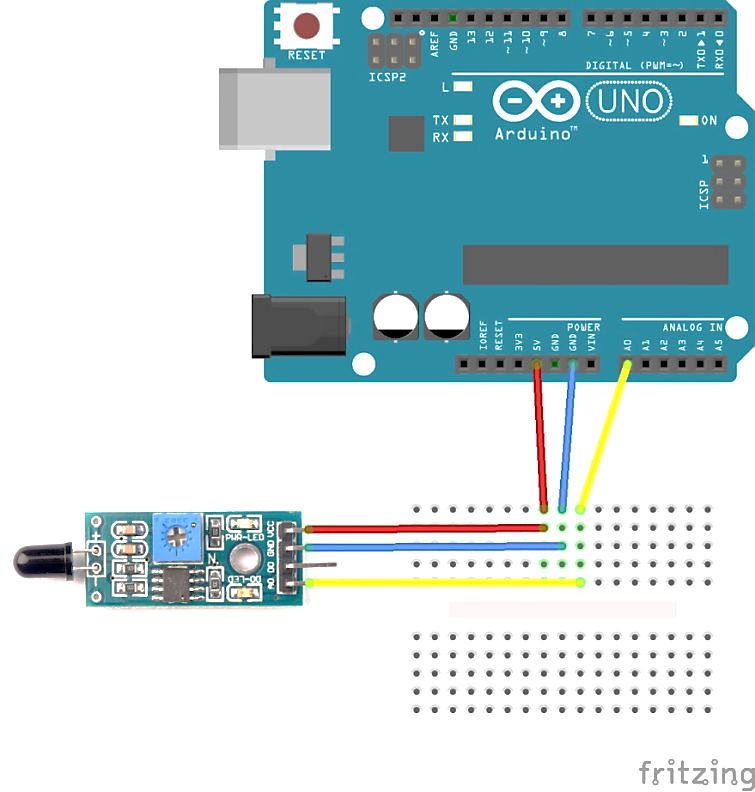
|  |  |
| --- | --- |
| **Behauptung** | **wahr falsch** |
| In der Arduino Entwicklungsumgebung ist die setup-Methode für Einstellungen zuständig und wird außerdem immer wieder fortlaufend ausgeführt. | □ □ |
| Der Arduino besteht eigentlich aus Hardware und zugehöriger, kostenloser Software (Entwicklungsumgebung). | □ □ |
| Die einzige Möglichkeit einen Arduino mit Strom zu versorgen, ist der USB-Anschluss. | □ □ |
| In einem Sketch werden oft leserliche Namen verwendet anstelle von Zahlen (z.B. das Wort „HIGH“ steht für den Wert 1). | □ □ |
| Der Begriff „Internet of Things“ (Internet der Dinge) meint ein Netzwerk, das mehrere Computer miteinander verbindet für z.B. Videokonferenzen oder Gaming. | □ □ |

### Aufgabe 2: Begriffe zuordnen

Benenne die Bauteile und erläutere kurz und präzise ihre Funktion. (8 Punkte)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### Aufgabe 3: Schaltung bauen

Ergänze die Grafik rechts zu einer vollständigen Schaltung, indem du einen Widerstand (als farbige Linie) und Kabel (als schwarze Linien) einzeichnest. Verwende den digitalen Pin 3.

(5 Punkte)

### Aufgabe 4: Die Ampel springt um!

Erstelle einen **Ampel-Sketch** mit drei LEDs! Schreibe dazu den notwendigen Programmcode für eine Ampel mit vier Phasen, wie es in der Abbildung unten zu sehen ist. Gehe davon aus, dass die entsprechende Schaltung die **Pins 7 (Rot), 8 (Gelb), 9 (Grün)** benutzt. (12 Punkte)

  
Phase 1: ROT für 10 Sek.  
Phase 2: ROT+GELB für 2 Sek.  
Phase 3: GRÜN für 6 Sek.  
Phase 4: GELB für 2 Sek.

**void setup()   
{**

**}**

**void loop()   
{**

**}**

### Aufgabe 5: Was macht das Programm?

Ergänze in dem folgenden Sketch jeden fehlenden Kommentar, der den jeweiligen Befehl (linke Seite) erklärt. (16 Punkte)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | int trigger=7; | | 2 | int echo=6; | | 3 | long dauer=0; | | 4 | long entfernung=0; | | 5 | void setup() { | | 6 | Serial.begin (9600); | | 7 | pinMode(trigger, OUTPUT); | | 8 | pinMode(echo, INPUT); | | 9 | } | | 10 | void loop(){ | | 11 | digitalWrite(trigger, LOW); | | 12 | delay(5); | | 13 | digitalWrite(trigger, HIGH); | | 14 | delay(10); | | 15 | digitalWrite(trigger, LOW); | | 16 | dauer = pulseIn(echo, HIGH); | | 17 | entfernung = (dauer/2)\*0.03432; | | 18 | Serial.print(entfernung); | | 19 | Serial.println(" cm"); | | 20 | delay(1000); } | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

**Viel Erfolg!**