

Arbeitsblatt 1: Einführung „Licht“

Beschreibung

Melde dich bei TinkerCAD an und öffne den ersten Link „Einführung“. Öffne den Programmcode und notiere dir nun auf diesem Blatt, welche Funktionen die einzelnen Befehle haben.



Programmcode

```
void setup()
```

```
{
```

```
pinMode(13, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
digitalWrite(13, HIGH);
```

```
delay(5000);
```

```
digitalWrite(13, LOW);
```

```
delay(5000);
```

```
}
```

Kommentare

```
//
```

```
//
```

```
//
```

```
//
```

```
//
```

```
//
```

```
//
```



Variablenzuweisung

Jeder von uns hat einen Namen. Unmittelbar nach der Geburt wählen die Eltern den Namen des Kindes. In der Programmierung werden ebenfalls Namen vergeben.

Statt der wiederholten Angabe des Eingangs „13“ können Variablen (= Namen) verwendet werden. Diese Platzhalter erleichtern das Programmieren und machen Programme übersichtlicher. Beispiele:

statt „pinMode(13, OUTPUT);“ lautet der Befehl „pinMode(LED1, OUTPUT);“

statt „digitalWrite(13, HIGH);“ lautet der Befehl „digitalWrite(LED1, HIGH);“

a) Variablentypen

Um eine Variable / einen Namen verwenden zu können, muss dieser direkt zu Beginn des Programms vergeben werden. Neben dem Namen muss zusätzlich angegeben werden, wofür der Variablen-Name später verwendet wird. Beispiel:

```
„int AnzahlSchueler=22;“
```

Der Name lautet „AnzahlSchueler“, der Variablentyp ist „int“, der Wert der Variable ist „22“.



Homepage:
„Variablen-
deklaration
erklärt“

	Beschreibung	Beispiel
int	kann Werte zwischen -32.768 bis 32.767 aufnehmen (braucht 2 Byte Platz)	„int LED1=13;“ „pinMode(LED1, OUTPUT);“
boolean	kann nur zwei Werte annehmen: wahr oder falsch (true, false) oder auch 1 oder 0 (0 = false, 1 = true)	„boolean stateLED1=HIGH;“ „digitalWrite(LED1, stateLED1);“



b) Umsetzung

Wir wollen unser Programm aus der letzten Übung nun umschreiben und Variablen verwenden.

Trage nun in die grauen Bereiche deine Änderungen ein. Wenn du alles ausgefüllt hast, setze die Programmierung um.



```

[ ] ; // Variable „LED1“ für den Ausgang „13“ hier anlegen
void setup() {
  pinMode([ ] , OUTPUT); // Variable "LED1" verwenden und Ausgang anlegen
}

void loop() {
  digitalWrite([ ] , HIGH); // Variable "LED1" verwenden und Ausgang
                          auf „HIGH“ setzen

  delay(1000);

  digitalWrite([ ] , LOW); // Variable "LED1" verwenden und Ausgang
                          auf „LOW“ setzen

  delay(1000);

  digitalWrite([ ] , HIGH); // Variable "LED1" verwenden und Ausgang
                          auf „HIGH“ setzen

  delay(5000);

  digitalWrite([ ] , LOW); // Variable "LED1" verwenden und Ausgang
                          auf „LOW“ setzen

  delay(5000); }
    
```



Für Profis:

Lege für die beiden Zeitspannen „1000 ms“ und „5000 ms“ Variablen an. Finde zuerst heraus, um welchen Variablentyp es sich handelt.

Weise den Variablen gleich zu Beginn bei der Variablendeklaration (= Anlegen des Namens) ihre Werte zu (1000/5000).

Verwende dann im Anschluss die Variablen im Programm.