

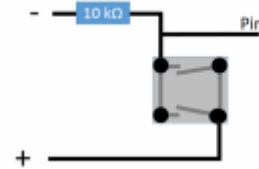
## Fragen zur Mikrocontroller

**Mikrocontroller:** Wir benutzen im Unterricht den Arduino UNO.

1. Was ist ein Mikrocontroller?
2. Wodurch unterscheidet er sich von einem Computer?
3. Was bedeutet analog bzw. digital?

**Mikroschalter:** Mit Hilfe eines Schalters soll die interne LED 13 an bzw. ausgeschalten werden.

Der Schalter hat eine direkte Verbindung zum Pluspol, der Widerstand ist mit dem Minuspol verbunden.

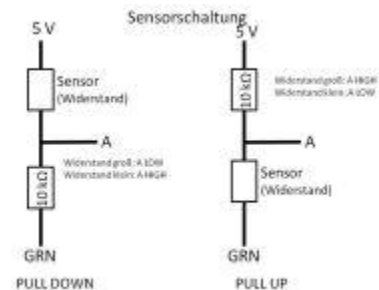


Was passiert, wenn man die Schaltung anders aufbaut, d.h. Plus- und Minuspol vertauscht wird?

**Der Spannungsteiler:** Alle analogen und digitalen Widerstände müssen über den Spannungsteiler angeschlossen werden, damit am Messpin ein klare definierte Spannung anliegt.

Was unterscheidet die zwei Varianten?

Wann wird welcher verwendet? (mit Begründung)



## Lichtsensor

Die Helligkeit soll mit Hilfe eines Sensors gemessen werden.

- a. Welche Bauteile benötigt man?
- b. Wie müssen diese verbunden, bzw. am Arduino angeschlossen werden. Fertige eine genaue Skizze an.

**Der AD-Wandler:** Der Arduino hat einen 10Bit Analog-Digital-Wandler. Erkläre mit Hilfe eines Beispiels, welche Aufgabe dieser hat?

**Der Beschleunigungssensor:** Mit dem Arduino wird ein analoger Port eines Beschleunigungssensors ausgelesen.

- a. Welche physikalische Größe wird prinzipiell am analogen Port gemessen?
- b. Beim vorsichtigen Drehen um 180° erhält man Werte zwischen 260 und 400. Was bedeutet dies konkret, falls der Messwert z.B.: 330 beträgt?
- c. Die Werte sollen dazu verwendet werden, um ein Objekt mit Scratch entlang des Bildschirms innerhalb der y-Koordinaten von +150 bis -150 zu bewegen.