

MATERIAL

- Arduino UNO (vgl. Abb. 1)
- LED mit 220 Ω Vorwiderstand (vgl. Abb. 1)
- USB-Kabel (vgl. Abb. 1)
- Computer mit installierter Arduino-Software, z.B. der kostenlosen Arduino-IDE von <https://www.arduino.cc/en/software>
- Das Basisprogramm „LED_Blinken.ino“

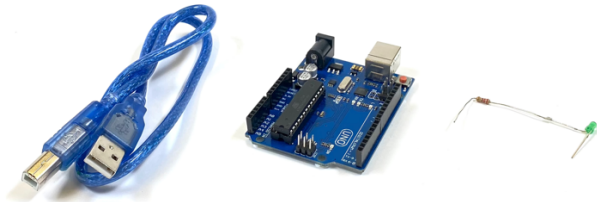


Abbildung 1: Benötigt wird ein USB-Kabel, der Arduino UNO und eine LED samt angelötetem 220 Ω Vorwiderstand sowie ein Computer samt Arduino-Software (z.B. der kostenlosen Arduino-IDE von <https://www.arduino.cc/en/software>)

VERSCHALTUNG

Stecken Sie die LED mit Vorwiderstand in Digital-Pin 6 sowie GND. Die Seite mit dem Widerstand kommt in GND, die Seite mit der LED in PIN 6. Andersrum funktioniert die LED nicht. Schauen Sie die folgenden Abbildungen 2 und 3 an.

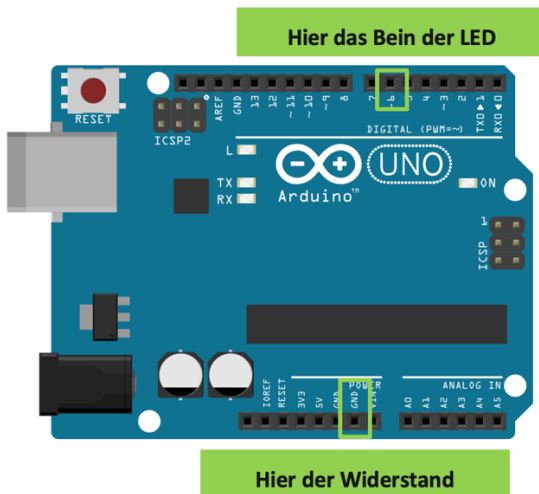


Abbildung 2: So wird die LED samt Vorwiderstand in den Arduino gesteckt.



Abbildung 3: So sieht die fertige Schaltung aus.

PROGRAMM HOCHLADEN

- Verbinden Sie den Arduino mit Ihrem Computer per USB-Kabel. Der Arduino wird dann direkt mit Energie versorgt und leuchtet.
- Starten Sie das Programm „Arduino-IDE“.
- Öffnen Sie die Datei „LED_Blinken.ino“. Sie sehen das Programm im Fenster, es befindet sich aber noch nicht auf dem Arduino (Abb.4).
- Wählen Sie in der Menüleiste unter Werkzeuge das richtige Arduino-Board (hier „Arduino UNO“) aus: → **Werkzeuge > Board > Arduino Uno**
- Stellen Sie anschließend den passenden COM-Port für die Kommunikation zwischen Computer und Arduino ein: → **Werkzeuge > Port**. In der Regel wird bei einem der Ports angezeigt, dass ein Arduino verbunden ist – manchmal aber auch nicht. Falls nicht, probieren Sie nach und nach die Ports durch.
- Übertragen Sie das Programm (den so genannten „Sketch“) mittels Klick auf den Pfeil (Abb. 5) auf den Arduino. Alternativ geht das auch über das Menu: → **Sketch > Hochladen**. Nach dem erfolgreichem Upload wird das Programm automatisch ausgeführt. Wenn alles geklappt hat, blinkt die LED.
- Bearbeiten Sie nun die Lernaufgaben, die am Ende des Programmes stehen (Abb. 4). Weiter unten stehen auch Hilfestellungen.



Abbildung 4: Programmcode in der Arduino-IDE. Unter dem Programmcode stehen Lernaufgaben und Hilfen.



Abbildung 5: Bedienleiste in der Arduino-Software von arduino.cc. Mit einem Klick auf den Pfeil wird der Sketch auf den Arduino hochgeladen.

WAS TUN, WENN ES NICHT BLINKT?

Prüfen Sie zunächst Folgendes:

- **Ist die LED richtig herum angeschlossen?**
- **Ist die LED in GND und PIN6 gesteckt?**
- **Konnte das Programm hochgeladen werden?**
→ Falls nicht: ist das richtige Board und der richtige USB-Port eingestellt?
- **Leuchten die LEDs auf dem Arduino?**
→ Falls nicht ist es ein Problem mit der Spannungsversorgung?
→ anderes Kabel und anderen USB-Port probieren zuletzt: anderen Arduino probieren.