

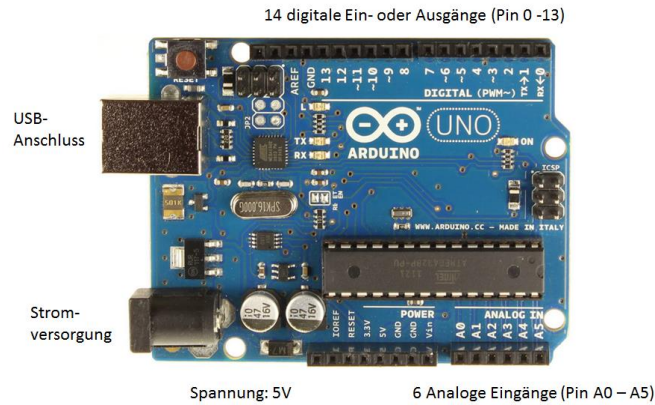


Name:

Klasse:

Seite: 1 / 3

Das arduino-Board UNO



Die Pins 0 und 1 sind zugleich als serielle Schnittstelle verwendbar.

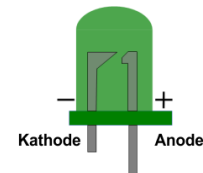
Pin 2 -12 können als Ausgänge \rightarrow +5V (20 mA) oder auch als Eingänge verwendet werden.
Pin 13 besitzt bereits einen Vorwiderstand.

Schaltung für eine LED (Leucht-Emitter-Diode)

Erkläre die Bezeichnung des Bauelements:

Merkmale der LED

- die Kathode (Minus) ist im Plastikkörper dicker als die Anode
- der Anschlussdraht der Anode ist länger als der der Kathode
- je nach Farbe der LED beträgt die Spannung in Durchlassrichtung ca. 2 und 3 Volt
- die Sperrspannung beträgt in der Regel maximal 5 Volt
- zum Testen der Durchlass-/Sperrrichtung sollte man maximal 3 Volt verwenden



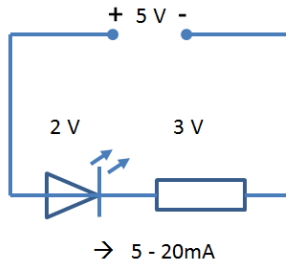


Name:

Klasse:

Seite: 2 / 3

Da das arduino-Board als Ausgangsspannung 5 V liefert, muss die LED mit einem Vorwiderstand betrieben werden (siehe Schaltung).



Berechne hier den Vorwiderstand:

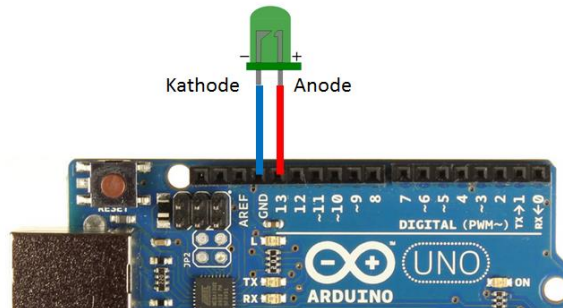
gegeben: $U =$

$I =$

Lösung: $R =$

Der Vorwiderstand für die LED sollte ca. _____ betragen.

LED am arduino-Board



Pin 13 auch ohne Vorwiderstand möglich (330 Ω vorhanden)

Programmierung in arduino-C

Ein arduino-Programm besteht aus drei Teilen:

- Vereinbarungsteil für Variablen und Konstanten
- Definitionsteil für Methoden/Funktionen/Unterprogramme
- Hauptprogramm **void loop()**
(eine Endlosschleife, die im Speicher des Boards permanent läuft)

Es kann zum Schreiben eines Programms jeder Text-Editor verwendet werden.

Die für arduino-Boards und kompatible Boards freie Entwicklungsumgebung läuft plattformunabhängig und auch ohne Installation, erfordert lediglich eine Treiberinstallation für das verwendete Board (USB).

Das verwendete Board und der zugewiesene USB-Port sind in der Software unter Tools einzustellen.



Name:

Klasse:

Seite: 3 / 3

Gib den folgenden Quellcode im Editor ein:

```
// Erster Test LED am Pin13 blinkt //Kommentierung des Programmzwecks
int LED = 13; //Variablendeklaration
void setup() { //Definition der Ports/Pins
  pinMode(LED, OUTPUT); // Pin13 ist ein Ausgang
}
void loop() { // sich wiederholendes Hauptprogramm
  digitalWrite(LED, HIGH); // Pin13 auf 5V
  delay(100); // Pause
  digitalWrite(LED, LOW); // Pin13 auf 0V
  delay(100); // Pause
}
```

Analysiere die Syntax (Setzen von Klammern und Semikolon) und präge dir die Regel ein.

Speichere das Programm und übertrage es auf das Board.

Die LED sollte jetzt blinken.

Ändere nun den Parameter in der delay-Anweisung und formuliere deine Beobachtung.
