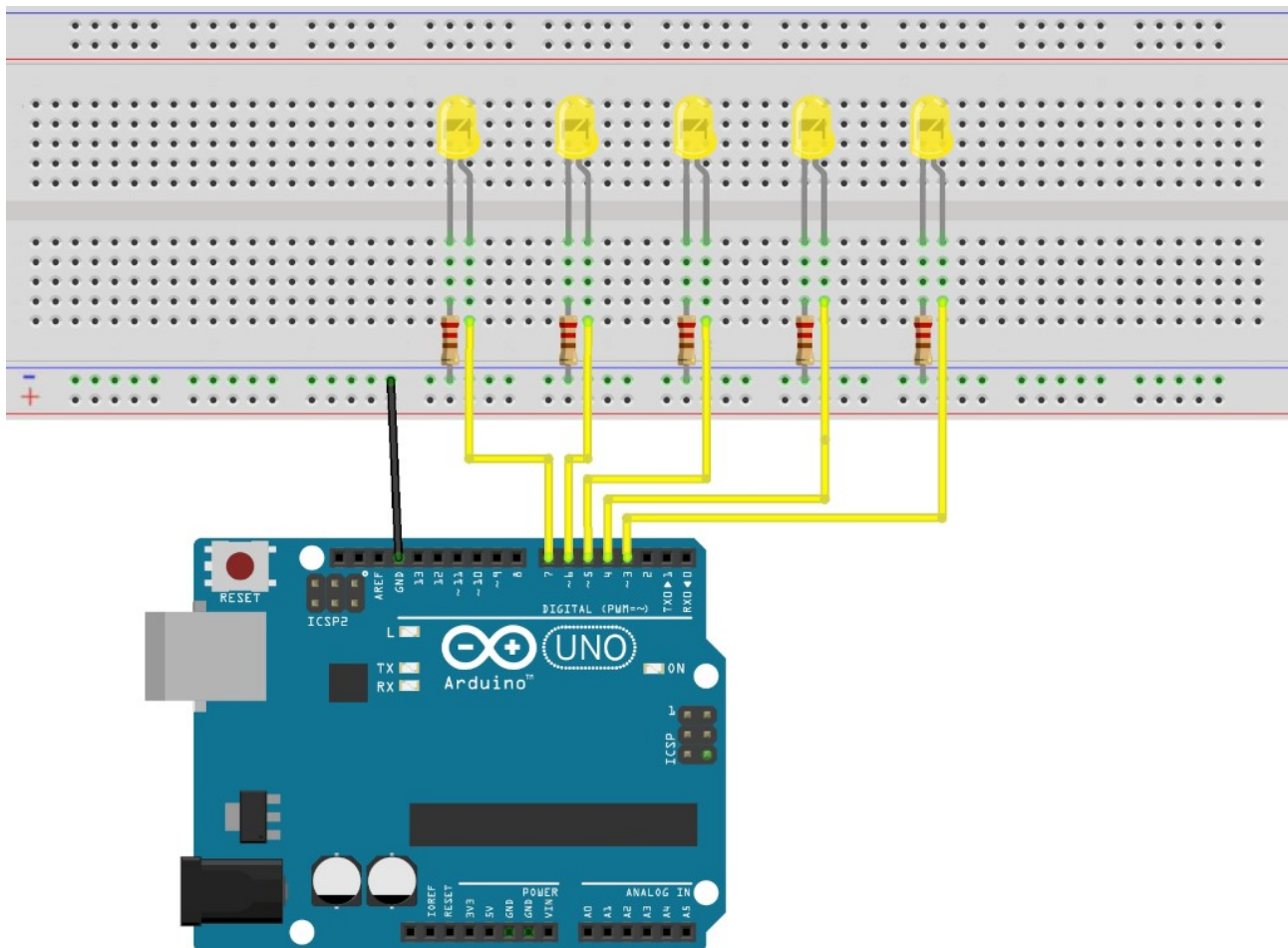


Der Arduino kann an seinen digitalen Pins einen Ausgangsstrom von 40 mA ausgeben. Das reicht für fast alle gebräuchlichen [LEDs](#).



fritzing

Mehrere LEDs lassen sich nur mit voller Leuchtstärke ansteuern, wenn jede an einem digitalen Ausgang angeschlossen ist. Wenn 5 LEDs angeschlossen sind, ist der benötigte Strom (100 mA) zu groß. Sie leuchten nur schwach. Der Transistor ist in der Lage, alle 5 LEDs gleichzeitig mit Strom zu versorgen.

Der Transistor soll als elektronischen Schalter verwendet werden. Die Basis wird an einen digitalen Ausgang des Arduino angeschlossen. Wird der Ausgang auf LOW geschaltet, liegt keine Spannung an der Basis an und der Stromfluss vom Kollektor zum Emitter ist gesperrt. Wird der Ausgang auf HIGH geschaltet, leitet die Basis und Strom kann vom Kollektor zum Emitter fließen.

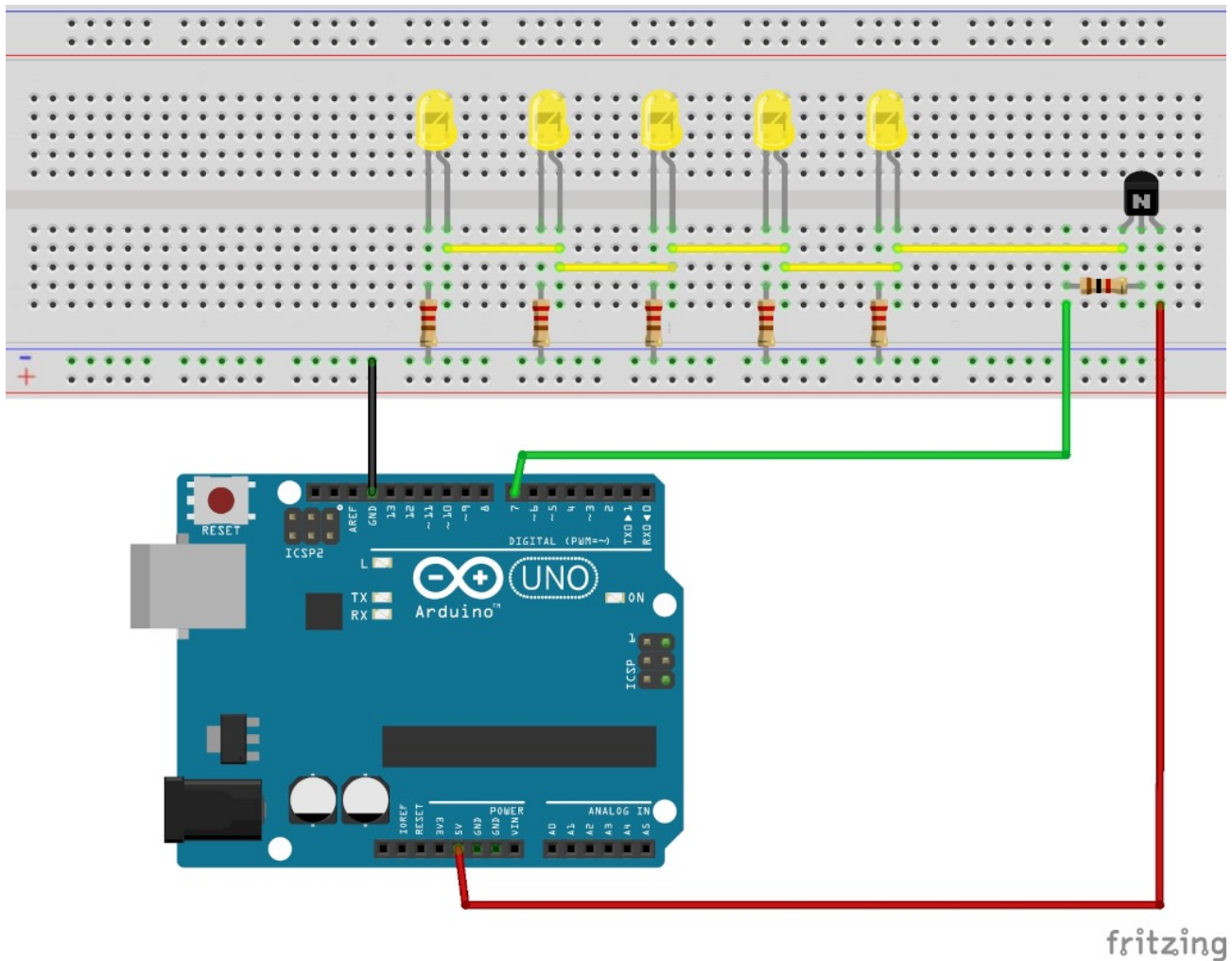
Zwischen der Basis und dem 5 V Ausgang des Arduinos muss je nach Strombedarf des am Emitter angeschlossen Bauteils ein Widerstand zwischengeschaltet werden.

In diesem Fall sind es 1 k Ω .

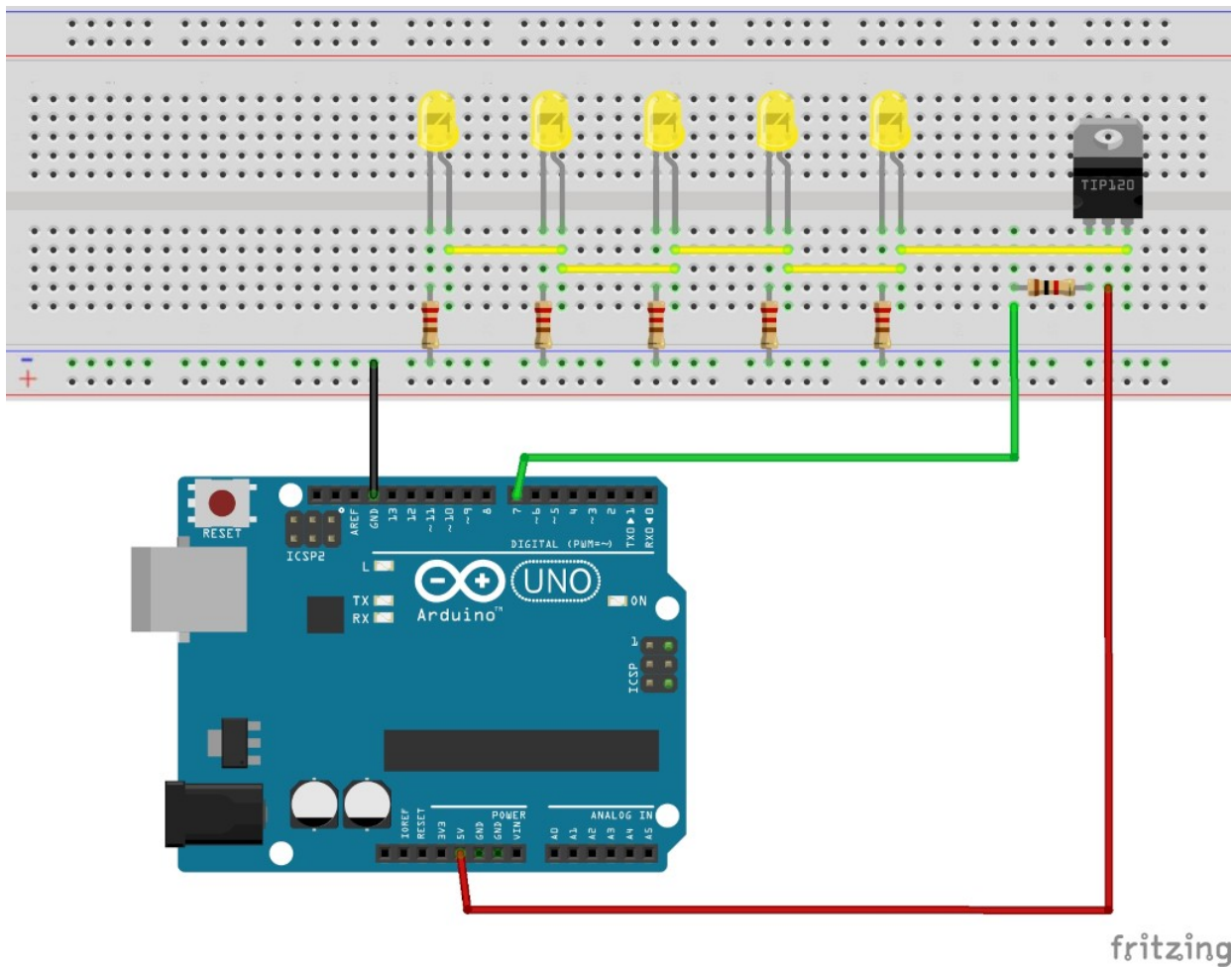
Benötigte Bauteile:

- 5 LEDs
- 5 Widerstände 220 Ω
- Transistor BC547 oder TIP120
- Leitungsdrähte

Schaltung mit BC547



Schaltung mit TIP120



Das Programm ist kurz und tut nichts anderes, als die LEDs im Rhythmus ein- und wieder auszuschalten.

```
# define TRANSISTOR 6

void setup()
{
  pinMode(TRANSISTOR, OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(TRANSISTOR, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(TRANSISTOR, LOW);
  delay(1000);
}
```