



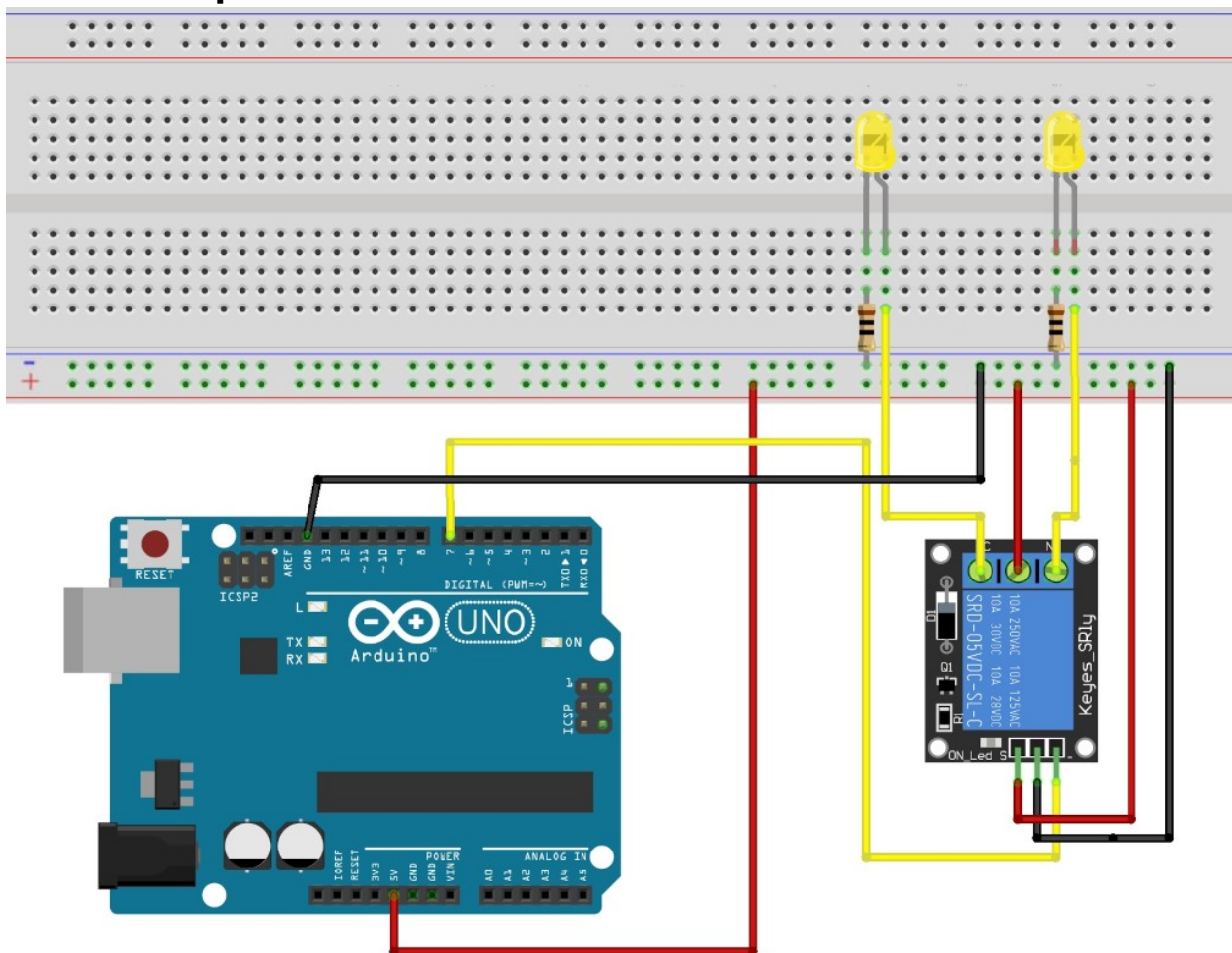
Ziel des Projekts

Mit einem Relais soll ein Wechselblinker realisiert werden: zwei LEDs sollen jeweils für eine zufällige Dauer abwechselnd ein- und wieder ausgeschaltet werden.

Benötigte Bauteile

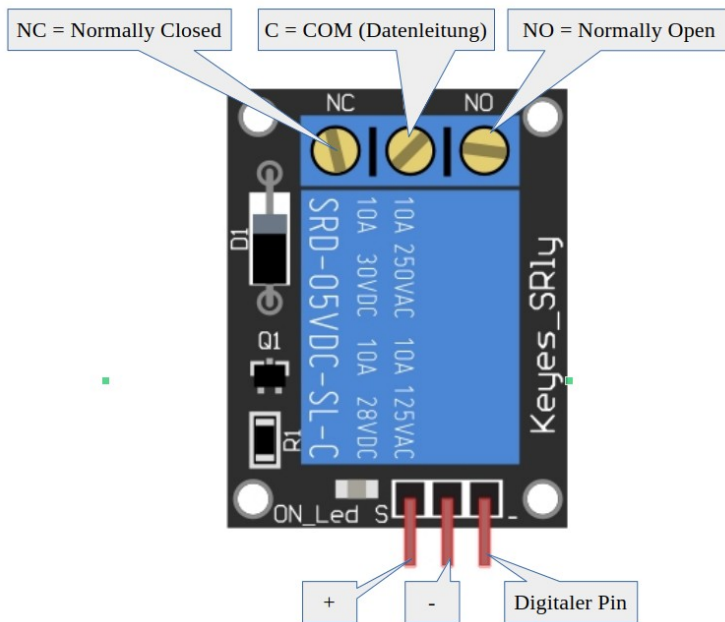
- LEDs
- Widerstände 220 Ω
- Relais
- Leitungsdrähte

Der Schaltplan



fritzing

Die Hardware



Wenn das Relais ein HIGH-Signal empfängt, wird die Datenleitung zusammen mit NC aktiviert, die dort angeschlossene LED leuchtet. LOW wechselt zum Zusammenspiel der Datenleitung mit NO. Die dort angeschlossene LED leuchtet, die an NC angeschlossene LED wird ausgeschaltet.

Das Programm

Definiere im Kopf die Variable für das Relais.

```
int RELAIS = 7;
```

Der setup-Teil startet den **Zufallsgenerator**. Weil das Relais die LED schaltet, muss für die LED kein pinMode definiert werden.

```
void setup()
{
  // Zufallsgenerator starten
  randomSeed(analogRead(A0));
  pinMode(RELAIS, OUTPUT);
}
```

Der loop-Teil sorgt dafür, dass die LED mit zufällig ermittelter Zeit ein- und wieder ausgeschaltet wird. Das Relais ist relativ träge beim Schalten. Wähle deshalb für Wartezeit Werte zwischen 2000 und 5000.

```
void loop()
{
  // delay zwischen 2000 und 5000 Millisekunden
  int Wartezeit = random(2000, 5000);
  delay(Wartezeit);

  // Relais schalten
  digitalWrite(RELAIS, HIGH);

  Wartezeit = random(2000, 5000);
  delay(Wartezeit);

  digitalWrite(RELAIS, LOW);
}
```