

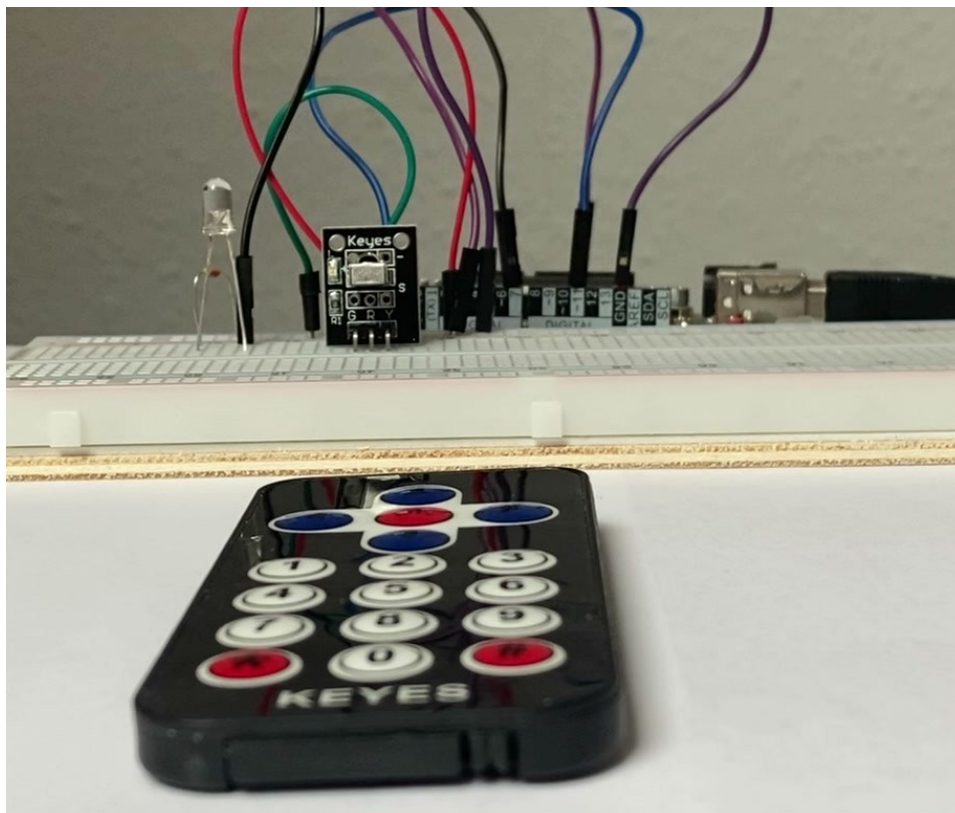


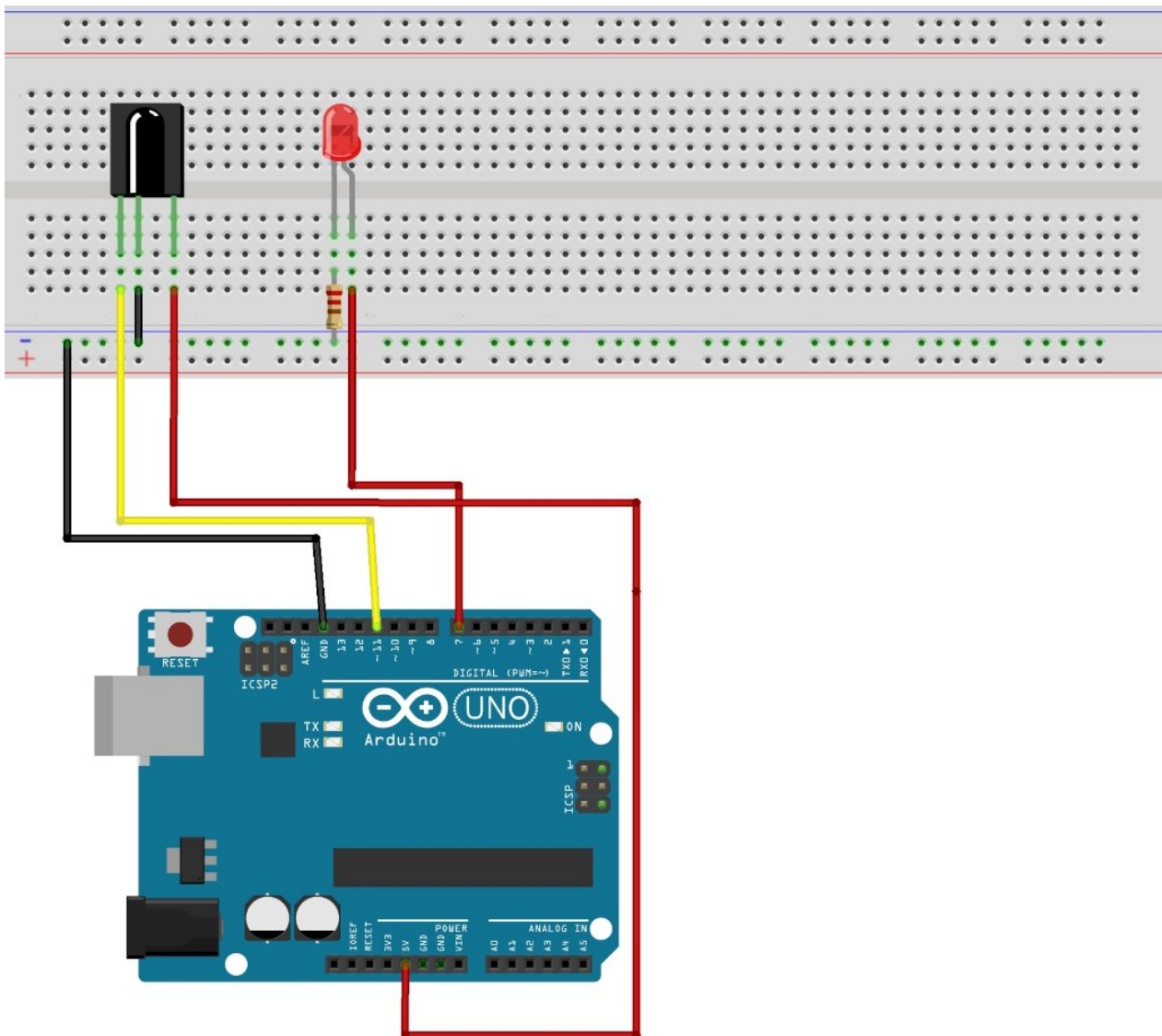
Das Programm soll zu jeder Zahlentaste die dazugehörige Einmaleinsreihe anzeigen.

Aufbau der Schaltung:

Benötigte Bauteile

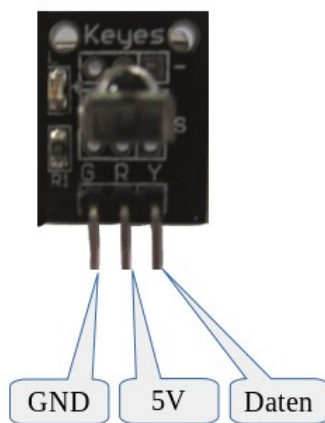
- ➔ Infrarot-Empfänger
- ➔ LED
- ➔ Widerstand 100 Ω
- ➔ Keyes Fernbedienung
- ➔ Leitungsdrähte





fritzing

Achte auf die Pinbelegung des Infrarotempfängers.



Keyes-Empfänger



VS1838B



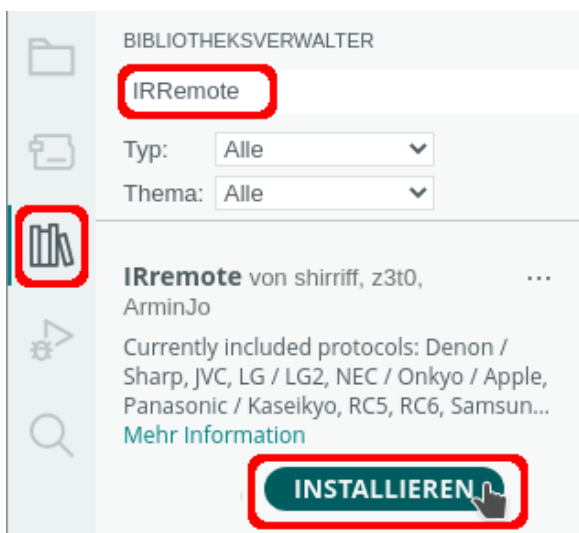
- Pol

Arretierung

Achte darauf, dass die Batterie richtig eingelegt wurde. Der Minus-Pol zeigt nach oben.

Benötigte Bibliothek:

Suche die Bibliothek IRremote ...



... und klicke auf installieren

Die Fernbedienung sendet beim Druck auf die Tasten einen Zahlencode.



Die Tastencodes beziehen sich auf die **Keyes-Fernbedienung**. Die Tastencodes anderer Fernbedienungen kannst du mit Hilfe des Seriellen Monitors herausfinden.

Die Tastencodes der Keyes Fernbedienung (hexadezimal und dezimal).

oben	links	rechts	unten	OK	1	2	3	4
0x46 70	0x44 68	0x43 67	0x15 21	0x40 64	0x16 22	0x19 25	0xD 13	0xC 12
5	6	7	8	9	*	0	#	
0x18 24	0x5E 94	0x8 8	0x1C 28	0x5A 90	0x42 66	0x52 82	0x4A 74	

Die Tastencodes kannst du mit folgendem Programm herausfinden. Sie werden im Seriellen Monitor angezeigt.

```
// benötigte Bibliothek einbinden
# include <IRremote.h>

// der Pin, an dem der Infrarot-Empfänger angeschlossen ist
int EmpfaengerPin = 11;

void setup()
{
  // Seriellen Monitor starten
  Serial.begin(9600);

  // Infrarot-Empfänger starten
  IrReceiver.begin(EmpfaengerPin);
}

void loop()
{
  // decode() -> Daten lesen
  if (IrReceiver.decode())
  {
    // kurzes delay, damit nur ein Tastendruck gelesen wird

    delay(200);

    // resume -> nächsten Wert lesen
    IrReceiver.resume();

    /*
    der Empfänger empfängt zwischendurch Signale,
    die nicht ausgewertet werden können
    es sollen deshalb nur die korrekt erkannten Tasten ausgewertet werden
    die Dezimalwerte der korrekten erkannten Tasten liegen zwischen > 0 und < 95
    es wird abgefragt, ob das empfangene Kommando decodedIRData.command
    zwischen 0 und (&&) 95 liegt
    */
    if (IrReceiver.decodedIRData.command > 0 && IrReceiver.decodedIRData.command < 95)
    {
      Serial.print("Dezimalwert: ");

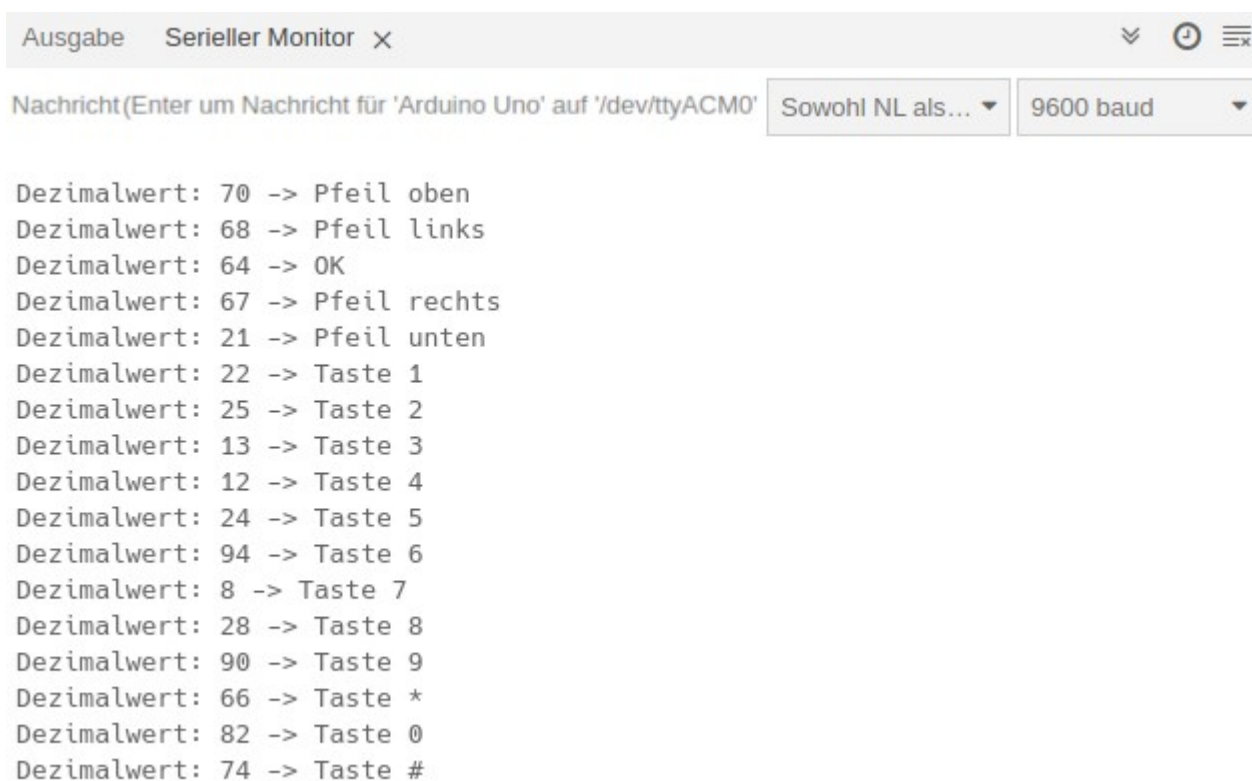
      // IrReceiver.decodedIRData.command = Wert der gedrückten Taste
      Serial.print(IrReceiver.decodedIRData.command);
      Serial.print(" -> ");

      // Werte abfragen und anzeigen
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 70) Serial.println("Pfeil oben");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 68) Serial.println("Pfeil links");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 64) Serial.println("OK");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 67) Serial.println("Pfeil rechts");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 21) Serial.println("Pfeil unten");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 22) Serial.println("Taste 1");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 25) Serial.println("Taste 2");
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 13) Serial.println("Taste 3");
    }
  }
}
```

```

    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 12) Serial.println("Taste 4");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 24) Serial.println("Taste 5");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 94) Serial.println("Taste 6");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 8) Serial.println("Taste 7");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 28) Serial.println("Taste 8");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 90) Serial.println("Taste 9");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 66) Serial.println("Taste *");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 82) Serial.println("Taste 0");
    if (IrReceiver.decodedIRData.command == 74) Serial.println("Taste #");
  }
}
}

```



Binde die benötigte Bibliothek ein und definiere den Pin des Empfängers und der LED.

```

# include <IRremote.h>
int EmpfaengerPin = 11;
int LED = 7;

```

Im setup-Teil wird die LED als OUTPUT definiert und die Infrarot-Empfänger initialisiert.

```

void setup()
{
  Serial.begin(9600);

  // Empfänger starten
  IrReceiver.begin(EmpfaengerPin);
}

```

Im loop-Teil musst du die Tasten 1 und 2 mit if abfragen.

```
void loop()
{
  // Daten lesen
  if (IrReceiver.decode())
  {
    // nächsten Wert lesen
    IrReceiver.resume();

    if (IrReceiver.decodedIRData.address == 0)
    {
      // Taste 1 -> gelesener Deizimalwert 22 -> LED einschalten
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 22) digitalWrite(LED, HIGH);

      // Taste 2 -> gelesener Deizimalwert 25 -> LED ausschalten
      if (IrReceiver.decodedIRData.command == 25) digitalWrite(LED, LOW);
    }
  }
}
```

Hartmut Waller (hartmut-waller.info/arduino-blog) Letzte Änderung: 10.05.24