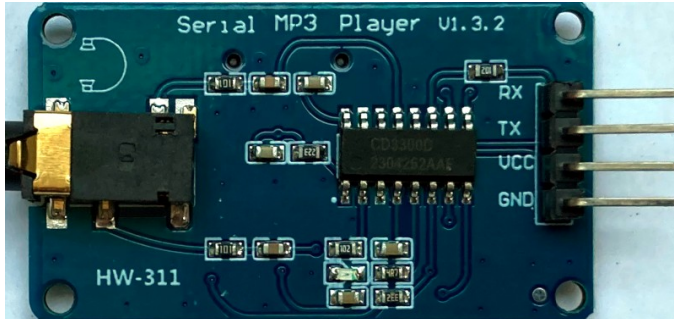
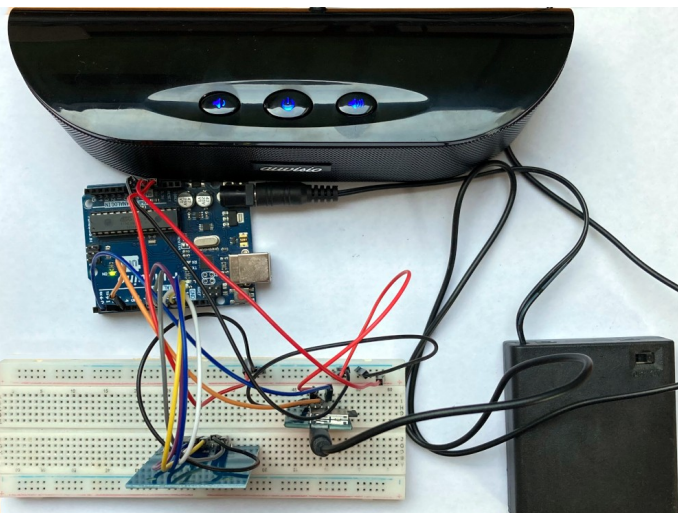


Mit kodierten Karten, einem RFID-Kartenlesegerät und dem YX5300-Modul soll ein mp3-Spieler realisiert werden.

## Das YX5300-Modul



Der YX5300 verfügt über einen 3,5 mm Klinkenstecker, die Musik wird von einer SD-Karte abgespielt.



Für einen kindersicheren Betrieb lassen sich sowohl Arduino als auch Lautsprecher mit Akkus betreiben.

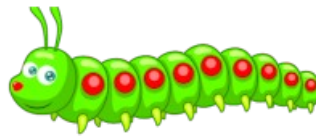
Natürlich fehlt hier noch eine Gehäuse aus dem 3D-Drucker.

## Beispiele für kodierte Karten

Ein RFID-Modul (radio-frequency identification) besteht aus sogenannten „Tags“, und einem Lesegerät.



Tags



## Die kleine Raupe Nimmersatt



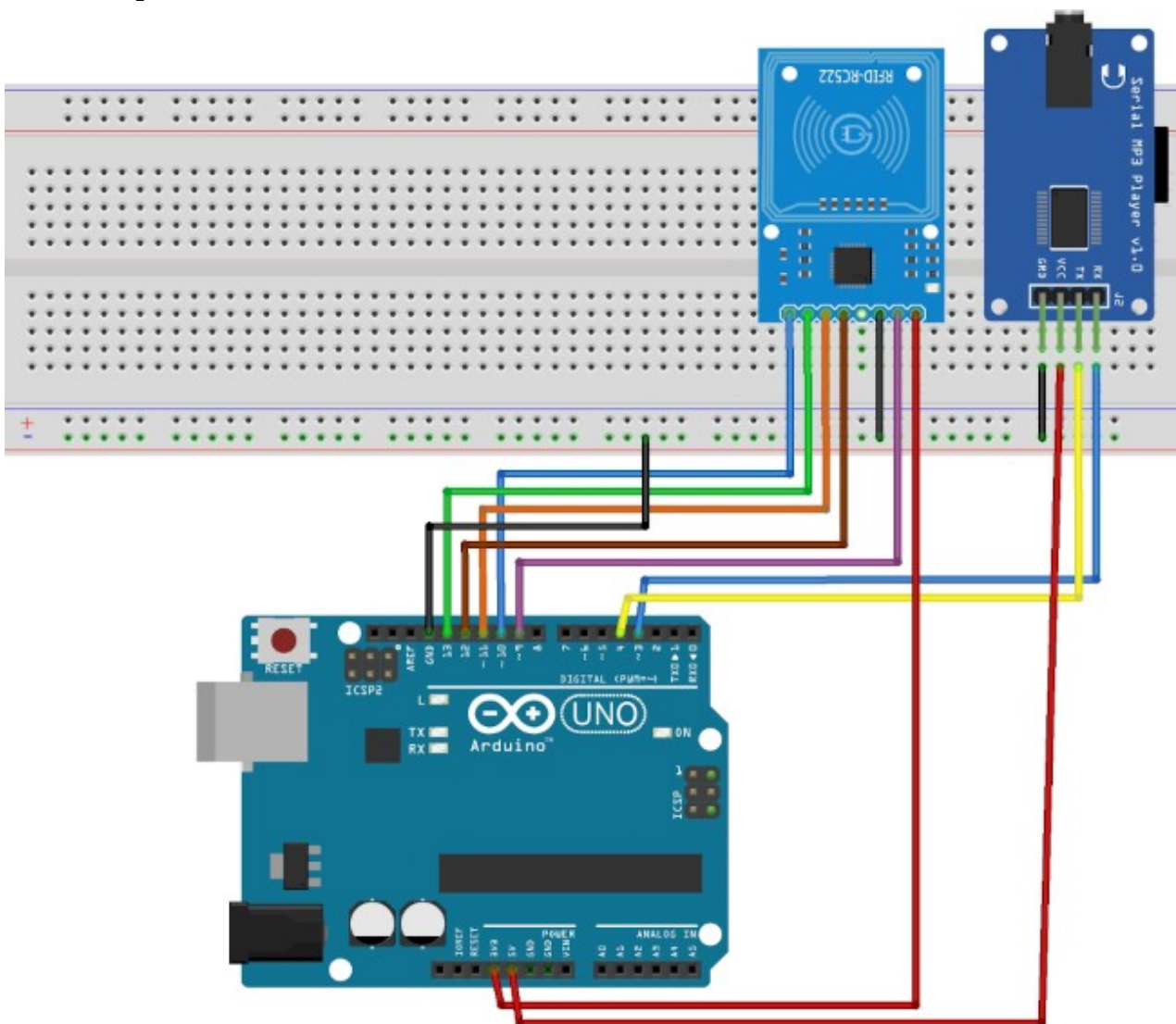
Rolf Zuckowski  
In der Weihnachtsbäckerei

Beispiele für RFID-Karten Quelle: [openclipart.org](http://openclipart.org)

## Benötigte Bauteile

- ➔ RFID-Kartenleser
- ➔ YX5300-Modul
- ➔ externer Lautsprecher mit 3,5 mm Klinkenstecker
- ➔ Leitungsdrähte

## Der Schaltplan



fritzing

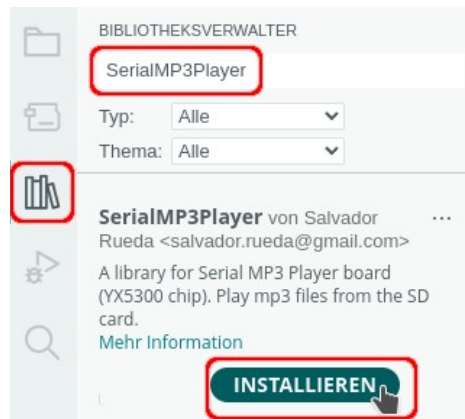
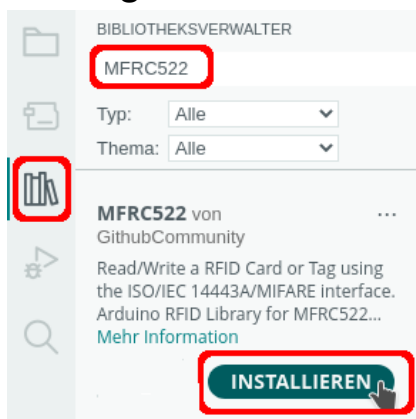


Anschlüsse des RFID-Kartenlesers

## Vorbereitungen

### Kodierung der Karten feststellen

#### Benötigte Bibliotheken:



### Das Programm

```
// RFID-Bibliothek hinzufügen
# include <MFRC522.h>

// Anschlüsse definieren
# define SDA 10
# define RST 9

// RFID-Empfänger benennen
MFRC522 mfrc522(SDA, RST);

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

  // Initialisierung des RFID-Empfängers
  mfrc522.PCD_Init();
}
```

```
void loop()
{
    String WertDEZ;

    // Wenn keine Karte in Reichweite ist ..
    if (!mfr522.PICC_IsNewCardPresent())
    {
        // .. wird die Abfrage wiederholt.
        return;
    }

    // Wenn kein RFID-Sender ausgewählt wurde ..
    if (!mfr522.PICC_ReadCardSerial())
    {
        // .. wird die Abfrage wiederholt.
        return;
    }

    Serial.println(F("Karte entdeckt!"));

    // Dezimal-Wert in Strings schreiben
    for (byte i = 0; i < mfr522.uid.size; i++)
    {
        WertDEZ = WertDEZ + String(mfr522.uid.uidByte[i], DEC) + " ";
    }

    // Kennung dezimal anzeigen
    Serial.println("Dezimalwert: " + WertDEZ);

    delay(1000);
}
```

Ausgabe   Serieller Monitor ×

Nachricht (Enter um Nachr...   Neue Zeile ▼   9600 Baud ▼

```
Karte entdeckt!
Dezimalwert: 3 150 78 21
Karte entdeckt!
Dezimalwert: 131 125 21 23
Karte entdeckt!
Dezimalwert: 195 106 18 23
Karte entdeckt!
Dezimalwert: 227 77 233 22
```

# Der mp3-Spieler

## Bibliotheken und Variablen

```
// RFID-Bibliothek hinzufügen
# include "MFRC522.h"

// Player-Bibliothek hinzufügen
# include "SerialMP3Player.h"

#define TX 3
#define RX 4

SerialMP3Player mp3(RX,TX);
int Lautstaerke = 20;

// wenn Pause false -> Wiedergabe stoppen
// wenn Pause true -> Wiedergabe fortsetzen
bool Pause = false;

// Titel, der gespielt werden soll
int aktuellerTitel;

// Anschlüsse RFID definieren
# define RST 9
# define SDA 10

// RFID-Empfänger benennen
MFRC522 mfrc522(SDA, RST);
```

## Der setup-Teil

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

  // Serielle Kommunikation mit YX5300 starten
  mp3.begin(9600);

  // Initialisierung des RFID-Empfängers
  mfrc522.PCD_Init();
}
```

## Der loop-Teil

```
void loop()
{
    // Variable für den Wert der Karte
    String WertDEZ;

    // Wenn keine Karte in Reichweite ist ..
    if (!mfrc522.PICC_IsNewCardPresent())
    {
        // .. wird die Abfrage wiederholt.
        return;
    }
    // Wenn kein RFID-Sender ausgewählt wurde ..
    if (!mfrc522.PICC_ReadCardSerial())
    {
        // .. wird die Abfrage wiederholt.
        return;
    }
    Serial.println(F("Karte entdeckt!"));

    // Dezimal-Werte in String schreiben
    for (byte i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++)
    {
        WertDEZ = WertDEZ + String(mfrc522.uid.uidByte[i], DEC) + " ";
    }
    // Kennung dezimal anzeigen
    Serial.println("Wert in dezimal: " + WertDEZ);

    // Leerzeichen am Ende entfernen
    WertDEZ.trim();

    // Pause/Weiter
    if (WertDEZ == "195 106 18 23")
    {
        if (Pause) mp3.pause();
        else mp3.play();
        Pause = !Pause;
    }

    // ersten Titel spielen
    if (WertDEZ == "131 125 21 23")
    {
        aktuellerTitel = 1;
        mp3.stop();
        mp3.play();
    }
}
```

```
// zweiten Titel spielen
if (WertDEZ == "227 77 233 22")
{
    aktuellerTitel = 2;
    mp3.stop();
    mp3.play(aktuellerTitel, Lautstaerke);
}
delay(500);
}
```

Du musst natürlich die Werte der Karte durch deine eigenen ersetzen.

Hartmut Waller ([hartmut-waller.info/arduino-blog](http://hartmut-waller.info/arduino-blog)) Letzte Änderung: 15.11.23