

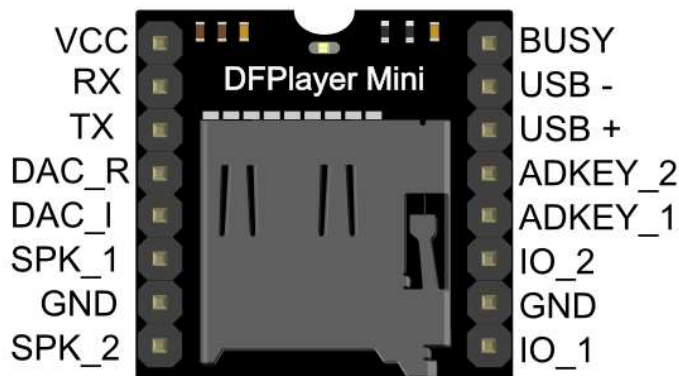
Kirche mit MP3 Player ausgestattet

Dr.-Ing. Wolfgang Kreinberg

Nach ersten Sound-Versuchen mit dem Easy Sound Maxi von TAMS (siehe Digitale Modellbahn 01/2019) fiel mir ein MP3 Modul von AZ-Delivery für € 6,99 in die Finger.

Einige technische Daten

- Betrieb mit 3,2 bis 5 V DC
- Audiodaten nach Ordner sortiert, unterstützt bis zu 100 Ordner, jeder Ordner kann bis zu 255 MP3 Dateien aufnehmen
- 30 Stufen einstellbare Lautstärke, 6-stufiger EQ einstellbar
- Steuerung über Tasten IO_1 / IO_2
- Steuerung über Arduino etc.
- Eingebauter Verstärker bis 3 W, Lautsprecher kann direkt angeschlossen werden



Mit dem Player kommt eine Beschreibung inklusive Beispielsketches für Arduino. Ich habe erst einmal mit der Miniversion angefangen und den Player mit Vcc (5 V DC) und GND verbunden. Ein kleiner Lautsprecher kam an SPK_1 und SPK_2. Von IO_1 und IO_2 nach

GND kamen zwei kleine Taster.

Die Steuerung ist simpel

- kurzer Druck => nächster bzw. vorherige MP3 Datei wird abgespielt
- langer Druck => lauter bzw. leiser

Bei Reichelt gibt es diese Module ebenso. Ich habe nur festgestellt, dass die Funktion für „Leiser“ dort auf IO_1 liegt.

Auf meiner Anlage stand schon eine Kirche, in die ich einige Aktionen eingebaut hatte, die von einem Arduino Nano gesteuert wurden.

Folgender Ablauf existierte schon:

1. Pause bis Aktion startet
2. Licht im Glockenturm geht an (12 V LED Strip mit 3 LED)
3. Pause bis Kirchenschiff angeht
4. Licht im Kirchenschiff geht an (12 V LED Strip mit 3 LED)
5. Pause bis Brautpaar die Kirche verlässt
6. Zwei Fotografen fotografieren das Brautpaar vor der Kirche
7. Zeremonie zu Ende, Lichter gehen aus
8. Pause von 30 plus/minus 5 Minuten bis Neustart

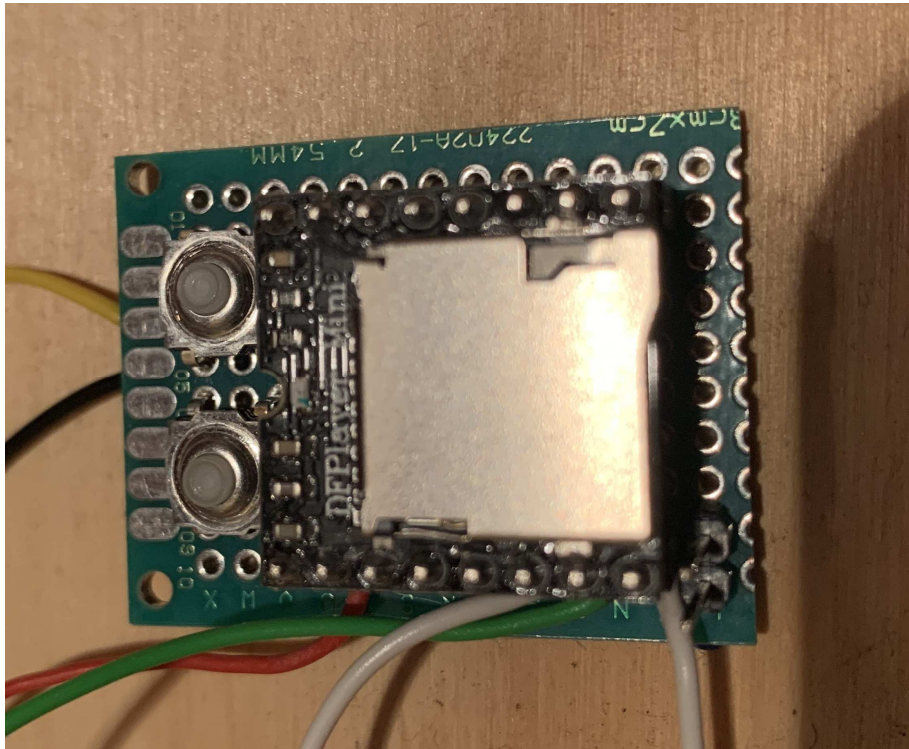


Plan war schon länger, der Kirche einen Lautsprecher zu verpassen und eine Verbindung zum TAMS Easy Sound Maxi herzustellen. Aufgrund der Entfernung zwischen beiden unterblieb es zunächst.

Nun fiel mir o.a. MP3 Modul in die Finger. Auf eine Micro-SD Karte spielte ich 3 Melodien, die ich als freie Downloads aus dem Internet bezog

- Glockenläuten
- Orgelmusik
- Hochzeitsmarsch

Alle drei testete ich mit dem ersten, simplen Aufbau



Es funktionierte prima. Lediglich die Lautstärke ist nach dem Einschalten zu groß, durch langes Drücken von IO_2 wurde sie passend gemacht.

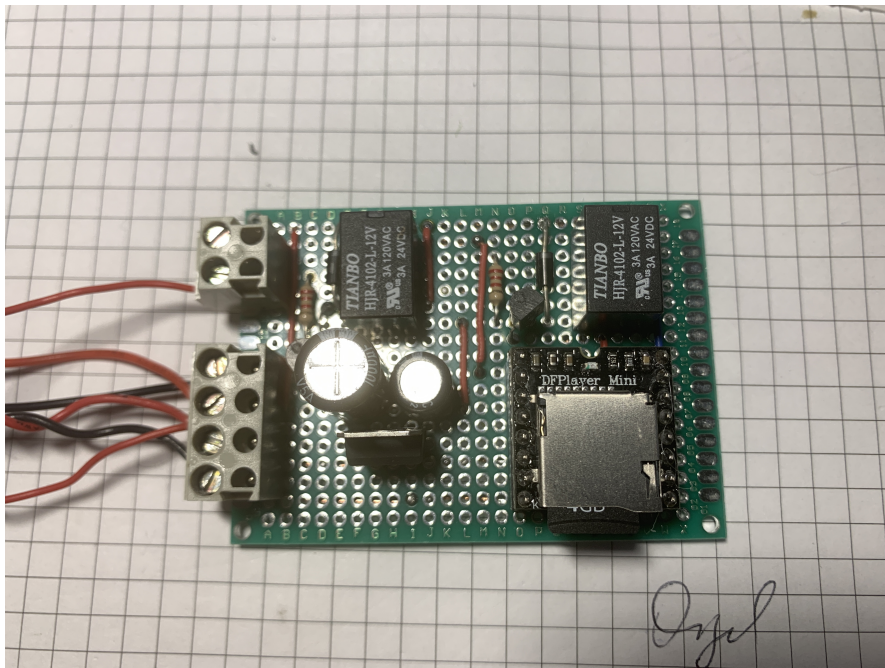
Nun sollte der Ablauf erweitert werden.

1. Pause bis Aktion startet
2. Licht im Glockenturm geht an (12 V LED Strip mit 3 LED)
3. Kleine Pause
4. Glockenläuten startet
5. Pause bis Kirchenschiff angeht
6. Licht im Kirchenschiff geht an (12 V LED Strip mit 3 LED)
7. Licht im Turm geht aus
8. Ruhe im Kirchenschiff
9. Orgelmusik startet
10. Orgelmusik endet
11. Zwei Fotografen fotografieren das Brautpaar vor der Kirche
12. Zeremonie zu Ende, Lichter im Kirchenschiff gehen aus
13. Licht im Turm geht an
14. Glockenläuten
15. Pause von 30 plus/minus 5 Minuten bis Neustart

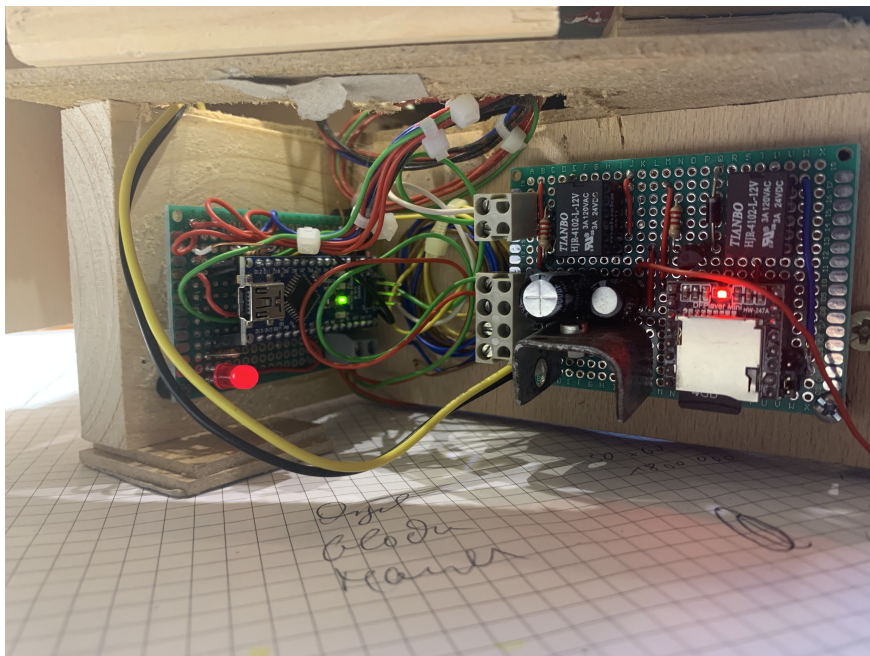
Da der zuvor beschriebene Ablauf samt Verdrahtung einwandfrei funktionierte, sah ich keinen Grund in einer kompletten Neukonstruktion mit Arduino – Software – Steuerung des Moduls. Zumal sollten ja auch nur 3 Melodien genutzt werden.

Also habe ich eine kleine Platine zusätzlich erstellt, auf der neben dem MP3 Modul ein 7805 mit zwei Elkos zur Erzeugung der 5 V DC für das Modul und zwei Relais

angeordnet waren. Das erste Relais schattete die 5 V DC für das Modul für nur die Dauer der Sequenz ein. Das zweite Relais zieht IO_2 lang bzw. kurz auf GND, um die Lautstärke zu reduzieren bzw. die nächste Melodie zu starten.

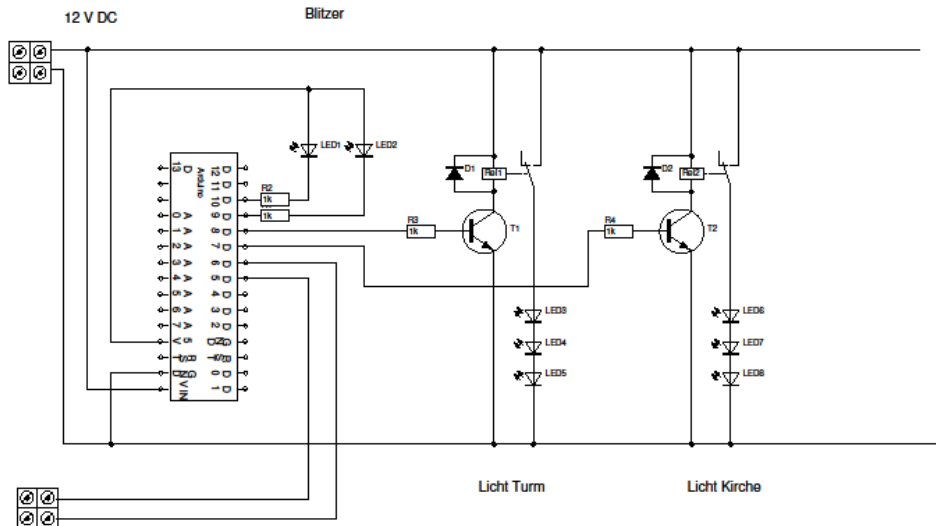


Diese Platine kam unter die Kirche und wurde mit der Arduino Platine entsprechend verbunden,



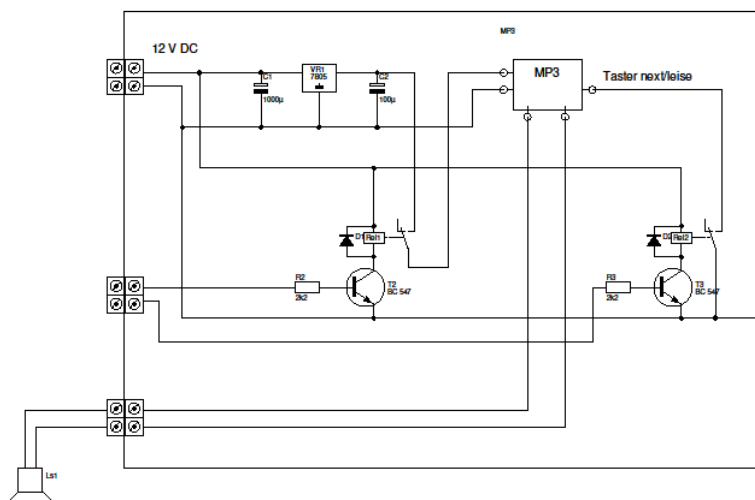
Hier sieht man die Steuerung im Sockel der Kirche. Er wird komplett in eine Öffnung der Anlage gesteckt. Die 12 V DC Versorgung wird über eine Steckverbindung hergestellt.

Der gesamte Ablauf dauert etwa 5 Minuten, sodass bis zur Wiederholung nach 30 plus/minus 5 Minuten noch 20 Minuten Zeit verbleiben, um andere Aktionen über diesen Arduino zu starten. Es sind noch 4 digitale und 5 analoge Pins frei verfügbar.



kirche_arduino.spl
15.11.2021

Dies zeigt die Verdrahtung des ersten und zweiten Bauabschnitts.



kirche_mp3_modul.spl
15.11.2021