

Pi MusicBox

Streaming Music für Webradio & files

- Was habe ich? Was will ich?
- Anforderungen
- Was man kaufen kann
- Fertige Medientcenter
- Eigenbau
- USB Geräte
- MusicBox für Raspberry Pi
- Pi MusicBox installieren (1)-(2)
- Pi MusicBox konfigurieren (1)-(3)
- Pi MusicBox Streams hinzufügen (1)-(2)
- Audio-Dateien auf SD-Karte kopieren
- FRITZ.NAS einbinden
- WLAN-Probleme (1)-(2)
- Tipps & Tricks (1)-(3)

Was habe ich? Was will ich?

| | |
|----------------------|---|
| Ziel | Vorhandene Audioanlage um Webradio & Musikplayer erweitern (Streaming Musik) |
| Ausgangslage | Hochwertige Audioanlage / Sound Bar Audio-Anschluss mit Cinch-Buchsen / SPDIF / Klinkebuchse |
| Welche Audioquellen? | <ul style="list-style-type: none">• Internetradio• Verbindung zu NAS (Fritz.NAS) / Windows• mp3-Dateien auf SD-card / USB-Stick |
| Fernbedienung | Tablett oder Smartphone (kein zusätzliches Display am Gerät) |
| Quelle | Einen herzlichen Dank gebührt Uwe Berger, aus dessen Vortrag ich eine Reihe von Ideen und Inhalten entnommen habe: https://chemnitzer.linux-tage.de/2015/media/vortraege/fohlen/143_MusikRaspi.pdf |

Anforderungen

| | |
|--------------------------|---|
| Bedienungsfreundlichkeit | Wohnzimmer und -seniorentaugliches- Gerät |
|--------------------------|---|

| | |
|---------------|---------------------------------|
| Audioqualität | In der Qualität der Audioanlage |
|---------------|---------------------------------|

| | |
|-------------------|--|
| Netzwerkanbindung | WLAN / Powerline (Ethernet über Stromnetz) |
|-------------------|--|

| | |
|---------------------|--|
| Alltagstauglichkeit | Alles in einem Gehäuse Übersichtliche Verdrahtung Maximal ein Netzteil |
|---------------------|--|

Was man kaufen kann

PC PC oder Laptop über 3,5 Klinke/Cinch-Kabel

Webradio Internet Radio 70 €



Quelle Amazon

Webradio mit DAB(+) und FM Internet Radio & DAB(+) & FM 99 €;



Quelle Amazon

Streaming von Smartphone WLAN Streaming Adapter, ca. 20 €
Bluetooth



Quelle Amazon

Amazon-Cloud Amazon Echo

Fertige Medientcenter

Raspberry Pi OSMC
(Kodi / XBMC / Open Elec)

Medientcenter für Videos, Musik, Bilder
(auch für Windows, OS X und Linux)



Nachteil: Webradio über zusätzliche App?
Keine Fernbedienung über Smartphone / iPad

Meine Wahl

„Pi MusicBox“ als vorkonfiguriertes System

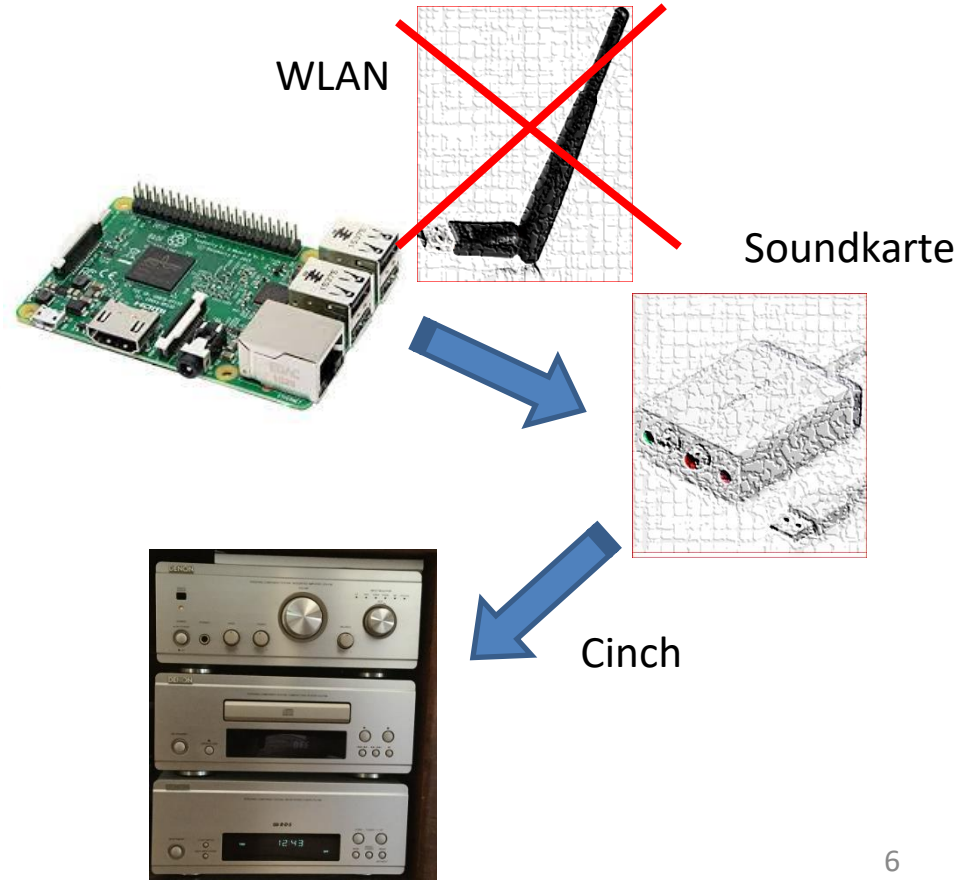
„Musikabspielgerät“

Hardware:

- Raspberry Pi 3
- USB-WLAN Stick
- USB-Soundkarte

Software:

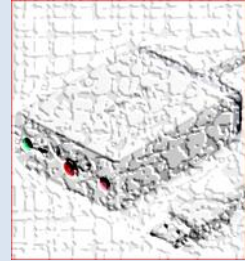
- Debian Stretch Raspbian
- Mopidy & Webclient
oder
„Pi MusicBox“



USB Geräte

USB-Soundkarte

UGREEN USB Cinch Adapter
USB auf Cinch und 3,5mm Klinke
Mikrofon



Quelle Amazon

USB-WLAN Adapter

Edimax EW-7612UAn
Wireless-LAN USB-Adapter (300Mbit/s)
mit Antenne
(geeignet für Raspberry Pi)
Der Raspberry Pi hat ein eingebautes WLAN
Ziel: Eine leistungsfähigere Verbindung



Quelle Amazon

Erfahrung: Läuft nicht mit „musicbox_v0.7.0RC5“

| | |
|-------------------|---|
| Anbieter | http://www.pimusicbox.com |
| Was ist es? | Vorkonfigurierte Software zum –Streamen- von Webradio und Anbietern wie „Goolge Music“ und lokalen Audioquellen Einfache Installation mit Hilfe eines fertigen Images, was auf eine microSD-Card gebrannt wird |
| | Konfiguration über das Webinterface von Smartphone / Tablett / PC |
| | Webradio-Stationen werden per URL hinzugefügt Abspielen von mp3-Dateien von der SD-Karte oder USB-Sticks Einbinden von NAS-Servern wie der FritzBox Einbinden von Windows Freigaben ... |
| Regulärer Betrieb | Sogenannter Headless-Betrieb, also keine Art von Display erforderlich! Bedienung über Webinterface vom Smartphone / Tablett / PC |
| Hardware | Raspberry Pi 3 (Pi 2 und Pi 1 zu langsam) WLAN (evtl. zusätzlicher USB-Adapter mit leistungsfähiger Antenne) Unterstützung für RPI USB-Soundcards, Soundcards, HDMI, Klinke vorhanden |

Pi MusicBox installieren (1)

Mit Windows PC (Linux, Apple)

"Pi MusicBox" Image installieren:

Herunterladen

<https://github.com/pimusicbox/pimusicbox/releases/tag/v0.7.0rc5>

Entpacken

Rechtsklick auf "musicbox_v0.7.0RC5.zip", dann "Alle extrahieren ..."

Brennprogramm (Etcher-Portable)
„Image nach SD-Karte“

<https://github.com/resin-io/etcher/releases/download/v1.2.1/Etcher-Portable-1.2.1-x86.exe>

Image brennen

Etcher starten

> „Select Image“

> Vorsicht bei „Select drive“, da gewählter Datenträger überschrieben wird

> „Flash“

RPI mit MusicBox

SD-Karte in RPI 3 einstecken

Empfehlungen für Inbetriebnahme

Erste Verbindung zum Netzwerk über **Ethernetkabel!**

HDMI Monitor (zur Konfiguration)

USB-Soundkarte (Empfehlung)

(USB-WLAN-Stick bei RPI 1 & RPI 2)

Audio-Gerät anschließen

Tastatur & Maus sind nicht erforderlich

Pi MusicBox installieren (2)

Läuft die Pi MusicBox?

Die letzten Anzeigen auf dem Monitor sollten sein:

```
Starting daemon monitor: monit.  
Scanning music-files, please wait...  
INFO Starting Mopidy 1.1.2  
INFO Loading config from builtin defaults  
INFO Loading config from /etc/mopidy/mopidy.conf  
INFO Loading config from command line options  
*****  
My IP address is 192.168.178. [ ]  
Connect to me in your browser at http://MusicBox.local or http://192.168.178. [ ]  
*****  
  
Musicbox v0.7.0RC5  
MusicBox login:
```

„My IP address is 192.168.178.xx“

Zugriff mit Webinterface
vom PC / Smartphone / iPad

http://MusicBox.local oder **http://192.168.178.xx**

Sollte „http://MusicBox.local“ nicht funktionieren, dann „ipconfig /flushdns“
In der „Windows-Powershell“ probieren.

Pi MusicBox konfigurieren (1)

Webinterface

Webinterface im Browser öffnen:

<http://MusicBox.local> oder <http://192.168.178.xx>

Problem „headless“, IP finden

- FritzBox-Router > Heimnetz > Netzwerk > Aktive Verbindungen
- "MusicBox" suchen und IP-Adresse notieren: 192.168.178.xx

SSID herausfinden

SSID von FritzBox-Router herausfinden:

- FritzBox-Router > WLAN > Funknetz > Funknetz
- "Name des WLAN-Funknetzes (SSID)": FRITZ!xxxx

Webclient Settings WLAN

(">", meint Menü auswählen)

> Settings > Network (erweitern durch klicken auf "+")

Wifi Network Name: FRITZ!xxxx (deine SSID)

Wifi Password: xxxxxx (dein WLAN-Kennwort)

Wifi Country: DE

Achtung: Groß- und Kleinschreibung beachten!

Pi MusicBox konfigurieren (2)

| | |
|-------------------------------------|---|
| SSH aktivieren für Putty, WinSCP | > Settings > Network (erweitern durch klicken auf "+") enable_ssh = true |
| Root Password ändern | > Settings > MusicBox (erweitern durch klicken auf "+") Root password: xyzxyz (dein Kennwort) |
| Device Name der MusicBox ändern | Device name: xyzxyz (dein Gerätename) Achtung: „http://MusicBox.local“ wird zu „http://xyzxyz.local“ |
| Radiostation-URL bei MusicBox-Start | > Autoplay URI: https://rb-bremeneins-live.sslcast.addradio.de/rb/bremeneins/live/mp3/128/stream.mp3 |
| Settings speichern & beenden | > Save > Apply changes now (restart Mopidy) |

Pi MusicBox konfigurieren (3)

Audioausgabe testen mit
„Streams“

- > Streams
- > NPR 24
- > Lautstärke einstellen über Schieberegler

(klicken und abwarten)

Audio-Problem?

Es ist nichts zu hören!

Lösung:
„Audio output“ einstellen

- > Settings > Audio (erweitern durch klicken auf "+")
- > Audio output
 - Aus der aufklappbaren Liste von "Automatic auf Analog/USB/HDMI" wechseln
- > Save
- > Apply changes now (restart Mopidy)

Pi MusicBox Streams hinzufügen (1)

Container file \neq URL

Sender, wie NDR & Antenne, benutzen Player, die im Browser laufen. Die eigentliche URL ist nicht sichtbar

Zum Beispiel „www.NDR.de“:

<https://www.ndr.de/ndr1niedersachsen/livestream148.html>

Um an die URL zu kommen, muss man den „Container file“ herunterladen und öffnen

Trick: Klicken auf „Livestream im externen Player“

Container file im m3u-Format

Es wird die Datei „ndr1niedersachsen.m3u“ herunter geladen

Diese Container-Datei mit einem Editor öffnen und URL kopieren

URL

<https://ndr-ndr1niedersachsen-hannover.sslcast.addradio.de/ndr/ndr1niedersachsen/hannover/mp3/128/stream.mp3>

VLC media player

Evtl. hier unter „Netzwerkstream öffnen ...“ die URL testen

Weitere Container-Dateien

Beispiel: „106.2 Radio Oberhausen.pls“

Diese Container-Datei mit einem Editor öffnen und URL kopieren

Pi MusicBox Streams hinzufügen (2)

| | |
|-----------------------|---|
| Streams hinzufügen | > Streams URI: https://rb-bremeneins-live.sslcast.addradio.de/rb/bremeneins/live/mp3/128/stream.mp3 Name: Bremen 1 > Save > Play |
| NDR 1 | http://ndr-ndr1niedersachsen-hannover.cast.addradio.de/ndr/ndr1niedersachsen/Hannover /mp3/128/stream.mp3 |
| NDR 2 | http://ndr-ndr2-niedersachsen.cast.addradio.de/ndr/ndr2/niedersachsen/mp3/128/stream.mp3 |
| LeineHertz | http://leinehertz01.htp.net:8000 |
| Antenne | https://stream.antenne.com/antenne-nds/mp3-128/ |
| Bayern 1 | http://br-br1-mainfranken.cast.addradio.de/br/br1/mainfranken/mp3/128/stream.mp3 |

Audio-Dateien auf SD-Karte kopieren

| | |
|-----------------------|---|
| Samba | Pi MusicBox hat die Samba-Schnittstelle integriert Diese ist automatisch aktiviert |
| Windows 10 „Netzwerk“ | Hier erscheint der Gerätenamen der MusicBox: „MUSICBOX.LOCAL“ bzw. wenn geändert „xyzxyz.LOCAL“ Sollte Sie nicht erscheinen, dann in der Explorer-Adressleiste die IP eingeben: „\\192.168.178.xx“ (der 2-fache Backslash ist wichtig) |
| Samba-Freigabe | Klicken darauf öffnet die Freigabe: „Music“ |
| mp3-Dateien | In diese Freigabe die mp3-Dateien (auch Ordner) kopieren (Empfehlung Umlaute entfernen) |
| Automatischer Scan | Die MusicBox scannt beim klicken auf „Browse“ die so eben kopierten Ordner und Dateien |
| mp3-Dateien abspielen | > Browse > Files > MusicBox > mp3-Datei wählen |

FRITZ.NAS einbinden

| | |
|------------------------------|---|
| Samba | Pi MusicBox hat die Samba-Schnittstelle integriert Diese ist automatisch aktiviert |
| Samba-Freigabe von FRITZ.NAS | Benutzer in der FRITZ.BOX einrichten <ul style="list-style-type: none">• FritzBox-Router > System > FRITZ!Box-Benutzer > Benutzer hinzufügen• Benutzername: xyzxyz (merken)• Kennwort: xyzxyz (merken)• Häkchen in „Zugang zu NAS-Inhalten“ |
| MusicBox konfigurieren | > Settings > Music Files (erweitern durch klicken auf "+") Network Drive: //192.168.178.x/fritz.nas/Musik (deine Router-IP) Username: xyzxyz (s. oben) Password: xyzxyz (s. oben) > Save > Apply changes now (restart Mopidy) |
| mp3-Dateien abspielen | > Browse > Files > Network > mp3-Datei wählen |

WLAN-Probleme (1)

SSH-client auf Windows
installieren

Herunterladen von Putty-Portable:

https://portableapps.com/de/apps/internet/putty_portable

SSH-client starten
(dazu SSH in Settings aktivieren)

login as: root

root@192.168.178.xx password: musicbox (oder neues Root-Kennwort)

Geräteliste?

ifconfig („#“ steht für die Eingabeaufforderung / prompt)

```
root@MusicBox:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr [REDACTED]
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

wlan0     Link encap:Ethernet  HWaddr [REDACTED]
          inet addr:192.[REDACTED].[REDACTED] Bcast:192.[REDACTED].[REDACTED] Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: [REDACTED] Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:155 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:185 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:15972 (15.5 KiB)  TX bytes:32099 (31.3 KiB)
```

„wlan0“ ist okay

WLAN-Probleme (2)

Empfehlungen

1. RPI 3 über Kabelverbindung starten

MusicBox wählt die Kabelverbindung

2. MusicBox konfigurieren

3. RPI 3 ohne Kabelverbindung starten

Der RPI 3 hat einen eingebauten WLAN-Adapter

MusicBox wählt die WLAN-Verbindung

IP-WLAN ist abweichend von IP-Kabel

4. Verbindung über eingebautem WLAN-Adapter testen: ifconfig

wlan0:

HWaddr: „xx:xx:xx:xx:xx:xx“

Zugordnete IP: 192.168.178.xx

5. Die abweichende IP signalisiert, das die WLAN-Verbindung genutzt wird

Erfahrungen mit USB-Stick

Der EDIMAX EW-76120An V2 läuft nicht mit dieser MusicBox-Version!

Tipps & Tricks (1)

| | |
|----------------------|--|
| WinSCP | WinSCP ist ein SFTP-Client der den Datenaustausch zwischen Computern vereinfacht |
| SSH aktivieren | Dazu muss auf dem RPI die SSH-Schnittstelle aktiviert sein, siehe Konfiguration |
| Download | https://www.heise.de/download/product/winscp-portable-48896 |
| WinSCP starten | „New Site“ einrichten Host name: 192.168.178.xx (die IP der MusicBox) User name: root Password: musicbox (oder das neue Passwort) |
| „settings.ini“ | Die „settings.ini“ ist die Konfigurationsdatei der MusicBox |
| Pfad | „/boot/config/settings.ini“ |
| Editieren mit WinSCP | Rechtsklick, dann „EDIT“ oder Doppelklick |

Tipps & Tricks (2)

„Headless“ Inbetriebnahme

Image der MusicBox brennen

Die SD-Karte in den SD-Kartenslot des PC erneut einstecken

Editieren mit Windows

Die „settings.ini“ ist unter Windows editierbar:

z.B. „G:\config\settings.ini“ (Laufwerksbuchstabe abweichend)

WLAN konfigurieren

```
[network]
```

```
# Settings for your WiFi network ...
```

```
# Only supports ...
```

```
wifi_network = FRITZ!xxxx (deine SSID)
```

```
wifi_password = xyzxyz (dein WLAN-Kennwort)
```

```
# Optionally set the wifi region ...
```

```
# Use the ISO ...
```

```
wifi_country = DE
```

SSH aktivieren für Putty

```
# Enable this to allow remote login via SSH on MusicBox
```

```
enable_ssh = true
```

Mit diesen Voreinstellungen sollte eine WLAN-Verbindung möglich sein.

Tipps & Tricks (3)

Playlist editieren

Image der MusicBox brennen

„[Radio Streams].m3u“

Die „[Radio Streams].m3u“ ist die Konfigurationsdatei der Streams

Pfad

„/music/playlist/[Radio Streams].m3u “

Editieren mit WinSCP

Rechtsklick, dann „EDIT“ oder Doppelklick

Aufbau der Playlist

#EXTM3U

#EXTINF:-1, NPR 24

<http://www.npr.org/streams/mp3/nprlive24.pls>

Weitere Station hinzufügen

#EXTINF:-1, Bremen 1

<https://rb-bremeneins-live.sslcast.addradio.de/rb/bremeneins/live/mp3/128/stream.mp3>

...

Neustart erforderlich