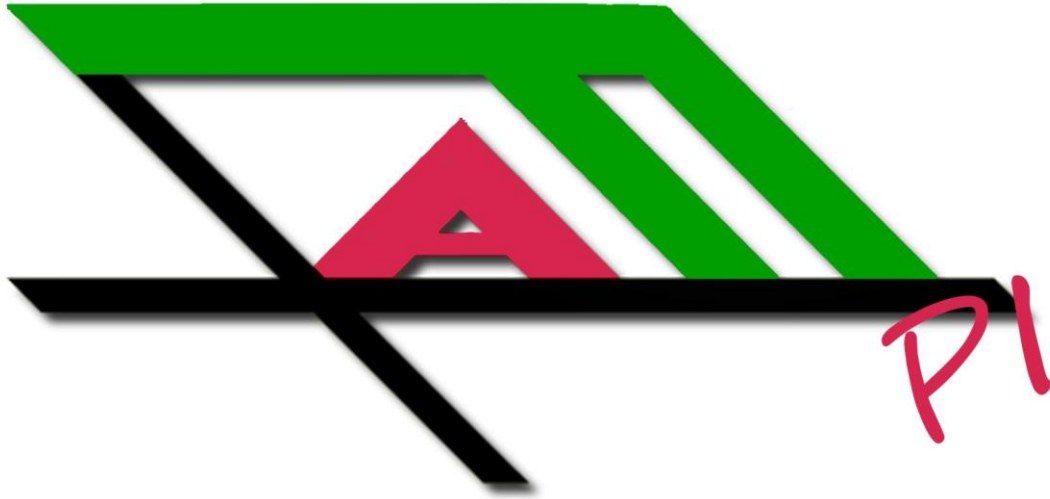
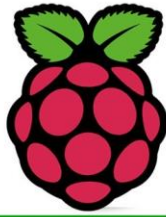


efaPi Anleitung



INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung

2 efaPi vorbereiten

2.1 Hardware-Voraussetzungen

2.2 Bootfähige MicroSD Karte erstellen

2.3 Hardware-Konfiguration

2.3.1 GPIO-Belegung

2.3.2 Anschluss des Tasters (ON/OFF)

2.3.3 Anschluss des RTC-Moduls

2.3.4 Anschluss von Taster UND RTC-Modul

3 efaPi benutzen

3.1 Back-up Funktion in efaPi

3.2 Wichtige Zugangsdaten

4 Links & Kontaktdaten

1 Einführung

In dieser Anleitung wird erklärt, wie man das Betriebssystem efaPi auf einem Raspberry Pi installiert, einrichtet und damit arbeitet. Ein Raspberry Pi ist ein Einplatinencomputer.

Das Image basiert auf Raspbian und ist mit der Software Efa der Version 2.2.2 ausgestattet. Ein Problem an diesem Einplatinencomputer muss im Vorhinein angesprochen werden: Der Pi besitzt, im Gegensatz zu einem herkömmlichen PC, keine „real-time clock“, so dass die Uhrzeit nicht automatisch „weitergeführt“ wird. Um dem entgegenzuwirken, haben wir ein RTC-Modul initialisiert, welches immer die aktuelle Uhrzeit bereitstellt. Dieses ist äußerst kostengünstig auf „Amazon“ zu erwerben (ca. 5€).

Da der Raspberry Pi linuxbasiert arbeitet, ist es von Vorteil, einige Linuxkenntnisse mitzubringen, das ist aber nicht unbedingt notwendig. Sollte es Schwierigkeiten geben, zögert nicht, uns zu kontaktieren. Unsere Kontaktdaten findet Ihr am Schluss.

2 efaPi vorbereiten

2.1 Hardware-Voraussetzungen

Die Minimal-Voraussetzung sind:

- Raspberry Pi 2 • 4 GB MicroSD Karte • Taster • Monitor
- RTC-Modul (Link am Schluss) • 10k Ohm Widerstand (nur benötigt wenn Taster OHNE RTC-Modul angeschlossen wird)

Wenn eine Micro-SD Karte benutzt wird, die größer als 4GB ist, muss das Filesystem expandiert werden, um den gesamten Speicher nutzen zu können. Dafür muss man auf den Benutzer pi wechseln (`su pi`), dort dann den Befehl `sudo raspi-config` eingeben, um dort dann einfach `Expand Filesystem` mit der Entertaste zu bestätigen. Nach einem Neustart kann dann der gesamte Speicher benutzt werden

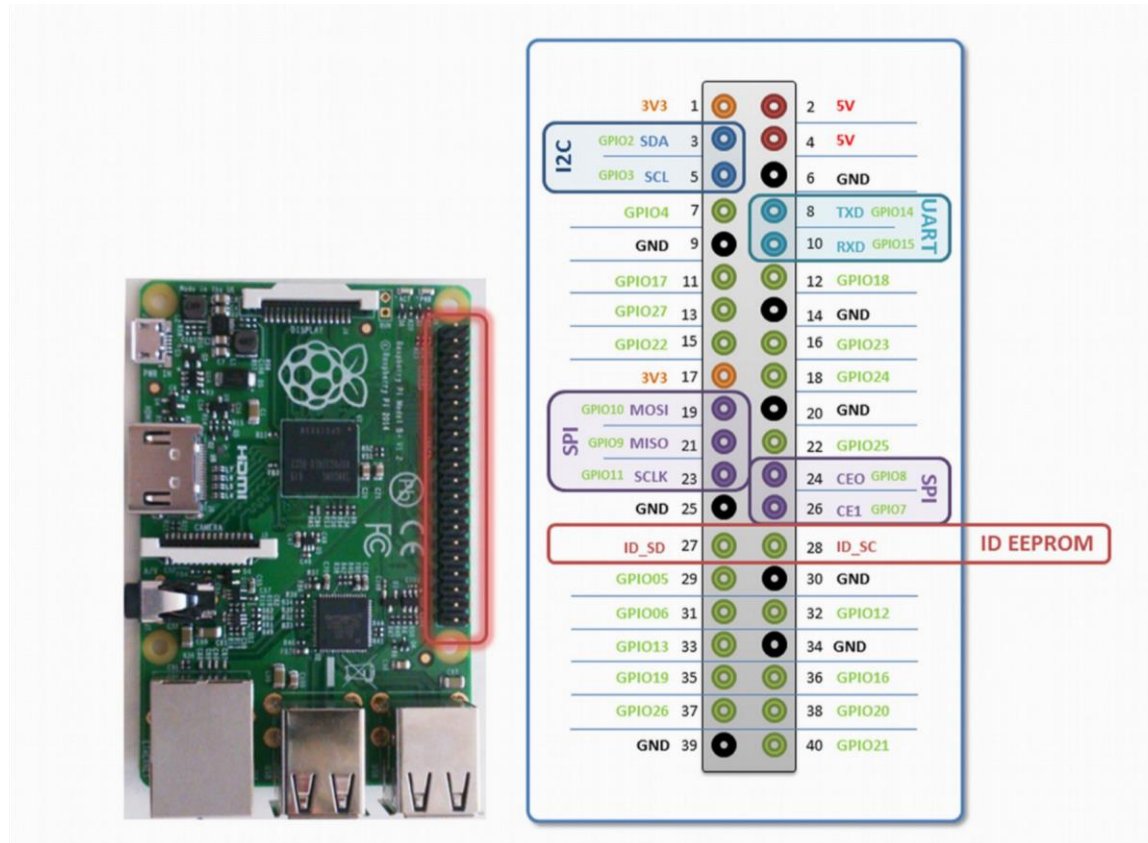
2.2 Bootfähige EfaPi MicroSD Karte erstellen

efaPi kann im Internet als IMG-Abbild heruntergeladen werden. Um aus dem Image eine bootfähige MicroSD-Karte zu erstellen eignen sich Programme wie WIN32 (Windows).

2.3 Hardwarekonfiguration

Um den Raspberry Pi sinnvoll als Bootshaus-Computer zu benutzen, sind hardwaretechnisch einige kleine „Eingriffe“ nötig. Zum einen muss der Taster angeschlossen werden, zum anderen das RTC-Modul.

2.3.1 GPIO-Belegung



2.3.2 Anschluss des Tasters

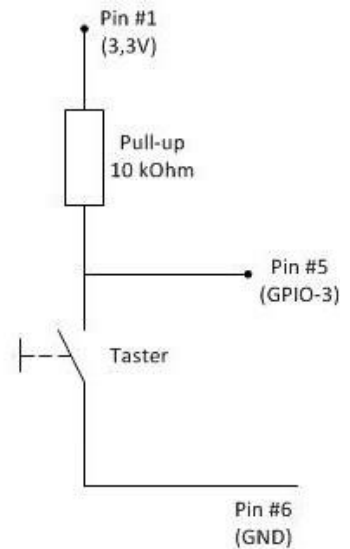
Dies gilt nur, wenn der Taster OHNE das RTC-Modul angeschlossen wird. Sollte das RTC-Modul mit verwendet werden, beachten Sie bitte die Anleitung weiter unten.

Der Taster dient zum Hoch- bzw. herunterfahren des Raspberrys.

Folgende Bauteile werden benötigt:

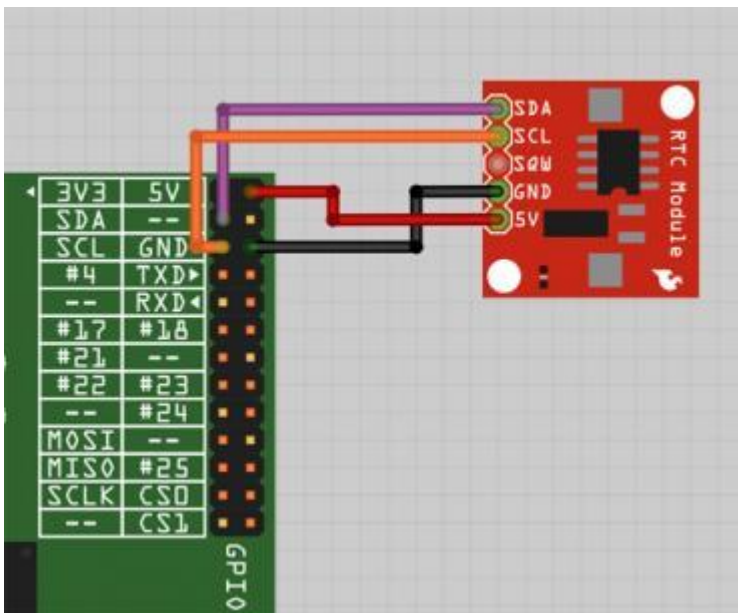
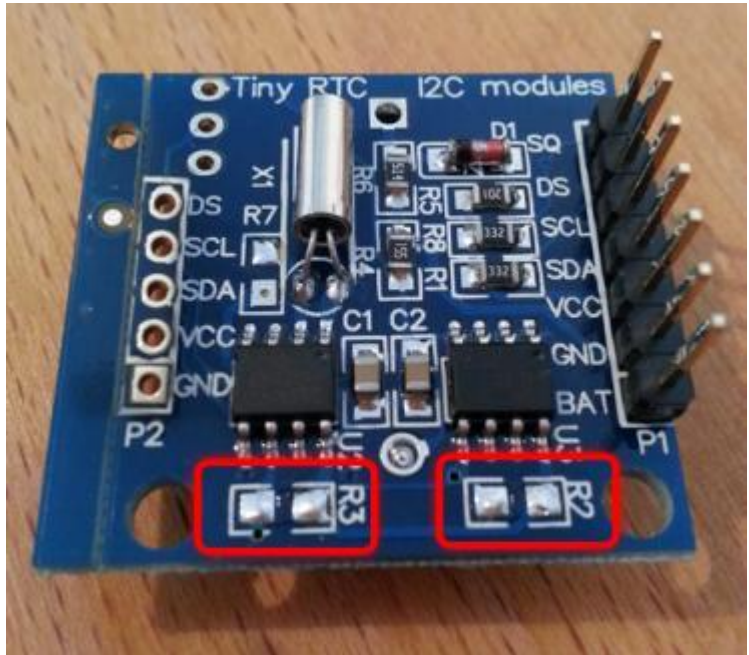
- 1 Taster (Schließer)
- 1 Widerstand ca. 10k Ohm

Achtung: Aus Gewohnheit wird bei der GPIO Pin Bezeichnung die Zählweise wie Sie auf dem Board markiert ist, benutzt.



2.3.3 Anschluss und Installation des RTC-Moduls

Zunächst müssen am RTC-Modul die Widerstände R2 und R3, im Bild rot markiert, herausgelötet werden. Wichtig ist, dass diese vollständig entfernt werden und nicht nur überbrückt.



Anhand dieses Schemas wird der Anschluss des RTC-Moduls an den Raspberry-Pi erklärt. Allerdings sind zwei wichtige Dinge zu beachten:

1. Der Anschluss am RTC-Modul muss an der Kontaktreihe „P1“ erfolgen, nicht an „P2“!
2. Es ist zu beachten, dass in der nebenstehenden Skizze die Kontakte in anderer Reihenfolge dargestellt werden als sie in Wirklichkeit sind. Die Belegung bleibt aber die gleiche.

Anschließend müssen noch einige Befehle ausgeführt werden:

Mit Alt + F1 öffnen wir ein Terminal-Fenster. Nun authentifizieren wir uns mit dem Benutzer Pi und dem Passwort 1234 (`su pi`).

Anschließend nacheinander folgende Befehle ausführen:

```
sudo date "MMTThhmmJJ"
```

- ➔ MM muss mit dem aktuellen Monat ersetzt werden (z.B. März=03)
- ➔ TT muss mit dem aktuellen Tag ersetzt werden
- ➔ hh muss mit der aktuellen Stunde ersetzt werden

- mm muss mit der aktuellen Minute ersetzt werden
- JJ muss mit dem aktuellen Jahr ersetzt werden
- `Sudo date „1204080014“` stellt die Zeit auf den 04.12.2014 08:00

`Hwclock -w`

2.3.4 Anschluss von Taster UND RTC-Modul

Um den Taster sowie das RTC-Modul anzuschließen, folgen Sie bitte zunächst der Anleitung zum Anschluss des RTC-Moduls (2.3.3).

Der Taster muss dann an die Pins (P1) „SCL“ und „GND“ auf dem RTC-Modul angeschlossen werden. Fertig!

3 EfaPi benutzen

Auf dem EfaPi ist bereits standardmäßig die Software Efa 2 installiert und vorkonfiguriert. Der Efa-Admin heißt „admin“, das Passwort lautet „123456“. Um sich auf dem Raspberry in der Linuxumgebung zu authentifizieren gibt es den Benutzer Pi mit dem Passwort 1234. Nach Möglichkeit sollten die Passwörter geändert werden. Dies geschieht, indem man zunächst ein Terminalfenster öffnet (Alt + F1) sich dort auf Pi ummeldet (su pi), sich dann mit dem Passwort authentifiziert (Achtung: Das Passwort wird nicht angezeigt, es bleibt unsichtbar) und über den Befehl sudo passwd BENUTZERNAME zweimal das neue Passwort eingeben.

3.1 Back-up Funktion in Efa 2

Um ein Back-up von einem USB-Stick zu laden oder ein Back-up auf ein USB Speichermedium zu speichern, sind einige Dinge zu beachten: Zunächst einmal muss der USB Stick auf dem Format FAT32 formatiert sein (dies ist bei den meisten USB-Sticks der Fall). Der USB-Stick muss bereits beim Booten im Raspberry stecken und wird automatisch in /media/ als Efa gemountet. Das bedeutet, unabhängig davon wie euer USB-Stick heißt, ist der Dateipfad zu diesem IMMER /media/efa/. Dort kann man Back-ups abspeichern oder laden.

3.2 Wichtige Zugangsdaten

Hier finden Sie alle Zugangsdaten auf efaPi:

EFA:	Benutzername:	admin
	Passwort:	123456

Raspberry:	Benutzername:	Pi
	Passwort	1234

Wir empfehlen alle Passwörter zu ändern. Die Vorgehensweise dabei wird oben beschrieben

Für alle anderen Funktionen verweisen wir auf die sehr ausführliche EFALIVE Dokumentation, bei der auch grundlegende LINUX-Befehle erklärt werden, sowie auf die EFA 2 Dokumentation, in der die Software Efa 2 beschrieben wird.

4 Links & Kontaktdaten

Der Raspberry Pi kann bei allen gängigen größeren Versandhäusern und Elektrofachhandel bezogen werden (Amazon, Conrad, Pollin ...).

Das hier verwendete RTC-Modul ist bei Amazon für ca. 5€ zu erwerben.

http://www.amazon.de/gp/product/B00AZI43QO?ref_=pe_386171_37038021_TE_3p_dp_1 (09.12.15)

Für Fragen, Anregungen, Lob, Kritik, Bugs etc. könnt Ihr euch jederzeit an uns wenden. Wir helfen gerne. Patrick Popp & Leopold Strobl

efapi@runderclub-forggensee.de

0160/96531570 (Leopold Strobl)