

Flash der Lingan SWA 1 Steckdose mit der Tasmota Firmware



ACHTUNG! Der Komplette Vorgang wird ausgeführt, OHNE dass die Steckdose am Strom hängt. **LEBENSGEFAHR!**

Erst beim Punkt 5 wird die Steckdose wieder in eine normale Steckdose eingesteckt. Dazu sollte sie wieder komplett verschraubt und geschlossen sein.

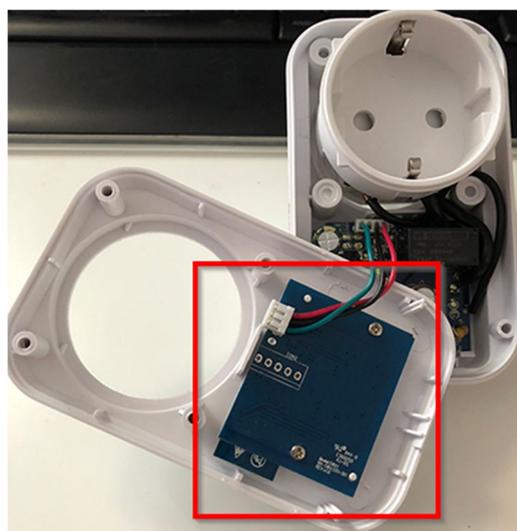
1. Vorbereitung

- Software:
 - o Atom herunterladen (<https://atom.io/>)
 - Python 2.7 herunterladen
 - (<https://www.python.org/ftp/python/2.7.14/python-2.7.14.msi>)
 - LLVM 5.0.1 herunterladen (<http://releases.lvm.org/5.0.1/LLVM-5.0.1-win64.exe>)
 - o Tasmota Firmware (<https://github.com/arendst/Sonoff-Tasmota>)
(Grüner Button „Clone or Download“ → Download Zip)
Firmware gerne mit 5 Sternen bewerten!
- Hardware: (Links zu der von mir genutzten Hardware findet ihr am Ende der Anleitung)
 - o Lingan SWA 1 Steckdose / Smart Wifi Socket SWA1^
 - o Stiftleiste – Mindestens 5 Pins
 - o Verbindungskabel – Mindestens für 6 Pins
 - o USB zu TTL Konverter
 - o USB A zu USB Mini B Kabel
 - o Optional:
 - Lötkolben
 - Lötzinn
 - 3. Hand zum Löten

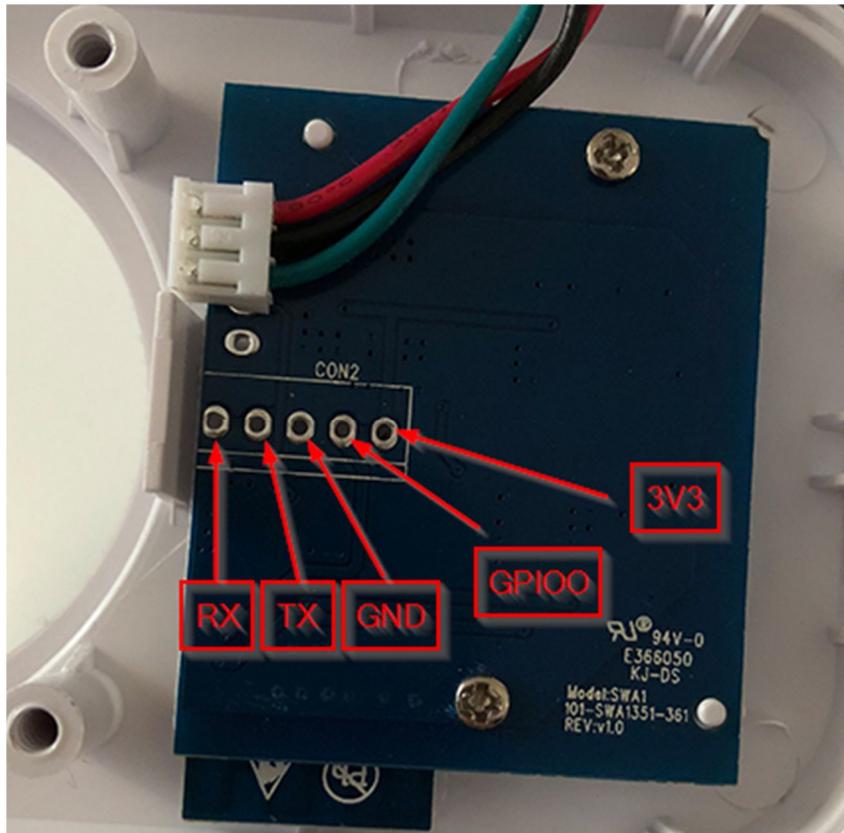
2. Hardware vorbereiten

2.1 Steckdose

- Steckdose öffnen (4 Kreuzschlitzschrauben)
 - Plastikabdeckungen der Steckdose vorsichtig auseinandernehmen, da die beiden hälften noch mit einem Kabel verbunden sind.
- Für uns ist nur die Seite ohne Kondensatoren interessant



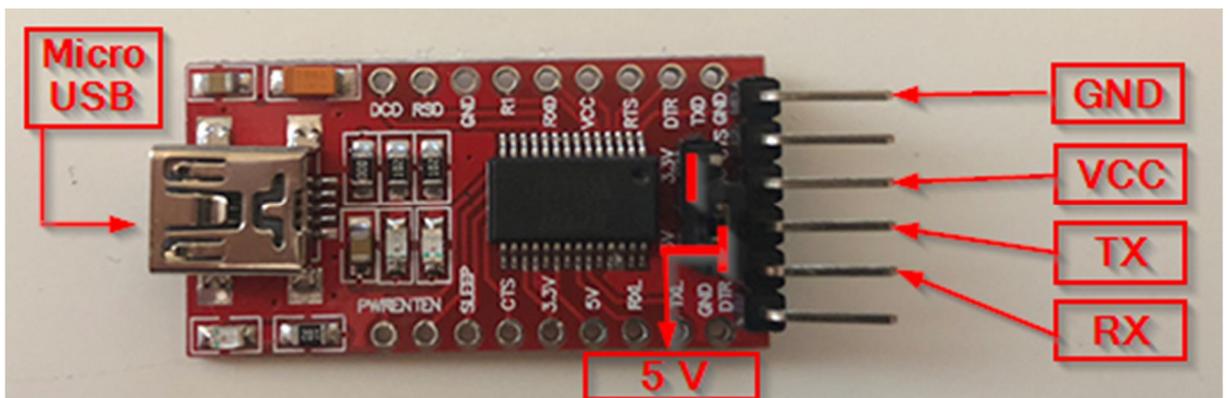
Jetzt ist es wichtig zu wissen, welcher Anschluss welche Funktion hat. Dafür habe ich einen weiteren Screenshot gemacht



Wenn man Löten möchte, kann man nun hier eine 5 Pin Stiftleiste einlöten. Dies hat den Vorteil, dass der Kontakt gesichert ist. Die Erste Steckdose habe ich persönlich gelötet, da ich hier durchaus 2-3 Anläufe gebraucht habe, damit es klappt. Bei den restlichen Steckdosen habe ich meine Stiftleiste inklusive Anschlussleitung mit den Händen fixiert. Das hat für den kurzen Flashvorgang gereicht.

2.2 USB zu TTL Konverter

Auch am Konverter ist es wichtig zu wissen, welcher Anschluss wo ist.



Da wir mit 5V Flashen, wird der 2er Pin auf den mittleren und den 5V Pin gesetzt.

2.3 Anschlusskabel & Anschluss

Beim Anschlusskabel ist folgendes zu beachten: Um in den Flashmodus der Steckdose zu kommen, müssen die Anschlüsse GND und GPIOO gebrückt sein.

Ich habe dies realisiert, indem ich mein Anschlusskabel folgendermaßen aufgebaut habe



Ich habe also die Enden der grauen und weißen Leitung abgeschnitten und mit einem neuen Stecker zusammengelötet. Nun wird dieses Ende auf den GND Pin am Konverter gesteckt und somit sind die PINS GND und GPIOO an der Dose gebrückt und beide mit GND verbunden. Falls man gar nicht löten kann, funktioniert es sicher auch die enden ab zu isolieren und zu verdrillen.

An einem Ende habe ich eine Stiftleiste in den Anschluss gesteckt, da ich das Kabel nur temporär zum flashen an die Steckdose anbringe und danach wieder entferne.

Die gelötete Version mit Schrumpfschlauch ist aber deutlich sauberer.

2.4 Anschlusstabelle

Anschluss Steckdose	Kabelfarbe (bei mir)	Anschluss TTFL Modul	Kabelfarbe (bei mir)
RX	Blau	RX	Rot
TX	Rot	TX	Blau
GND	Grau	GND	Weiß & Grau
GPIOO	Weiß		
3V3	Schwarz	VCC	Schwarz

2.5 Anschluss am TTFL Modul:



2.6 Anschluss an der Steckdose:



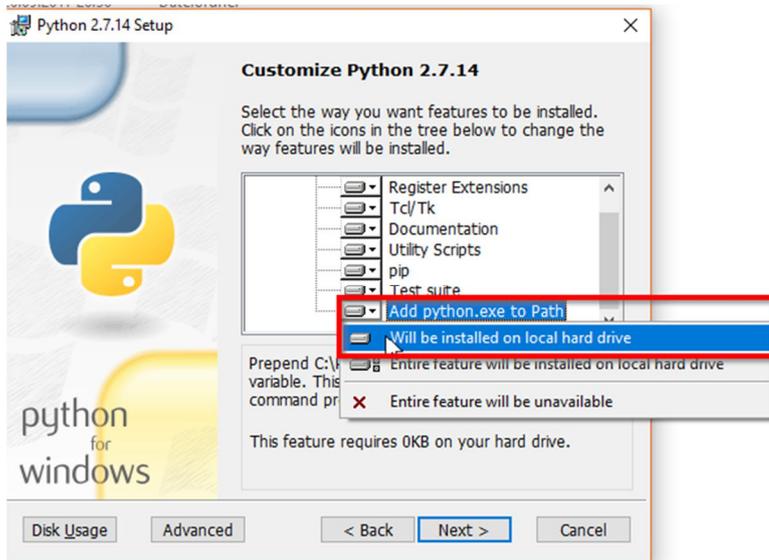
Hier kommt es nun auf die persönliche Vorliebe an. Entweder Stiftleiste einlöten und Kabel stecken oder Stiftleiste in am Ende der Leitung einstecken und das ganze mit einem Gummi oder mit den Fingern an der Steckdose fixieren.

Nun nur noch den TTL Adapter per USB Kabel mit dem PC verbinden und die Hardware ist eigentlich fertig vorbereitet.

3. Software Installation

3.1 Python

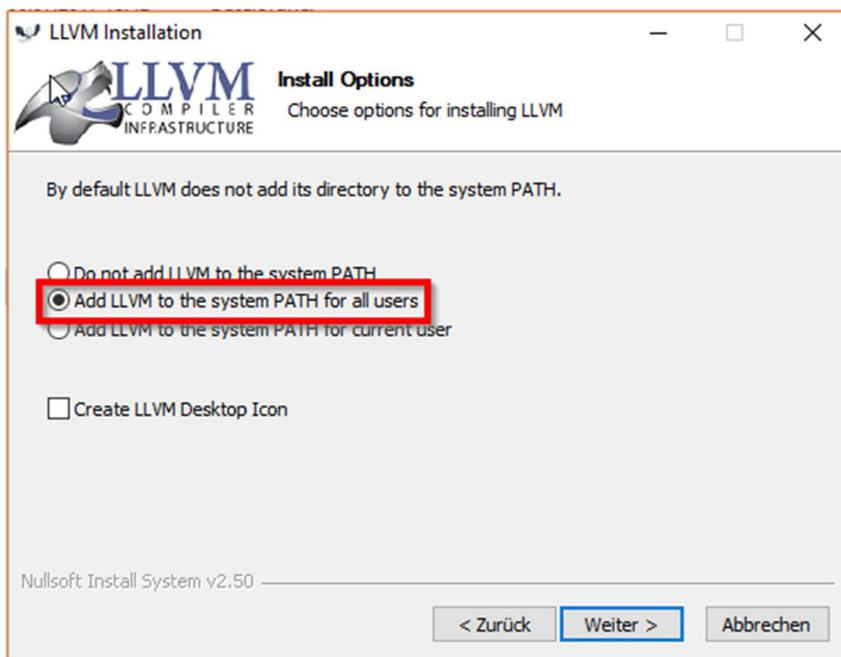
Um Atom ordentlich nutzen zu können benötigen wir die Python Installation.



Damit Atom die Installation von Python erkennt, muss die exe Datei in der System PATH hinterlegt werden.

3.2 LLVM

Auch hier muss die exe in der System PATH hinterlegt werden.



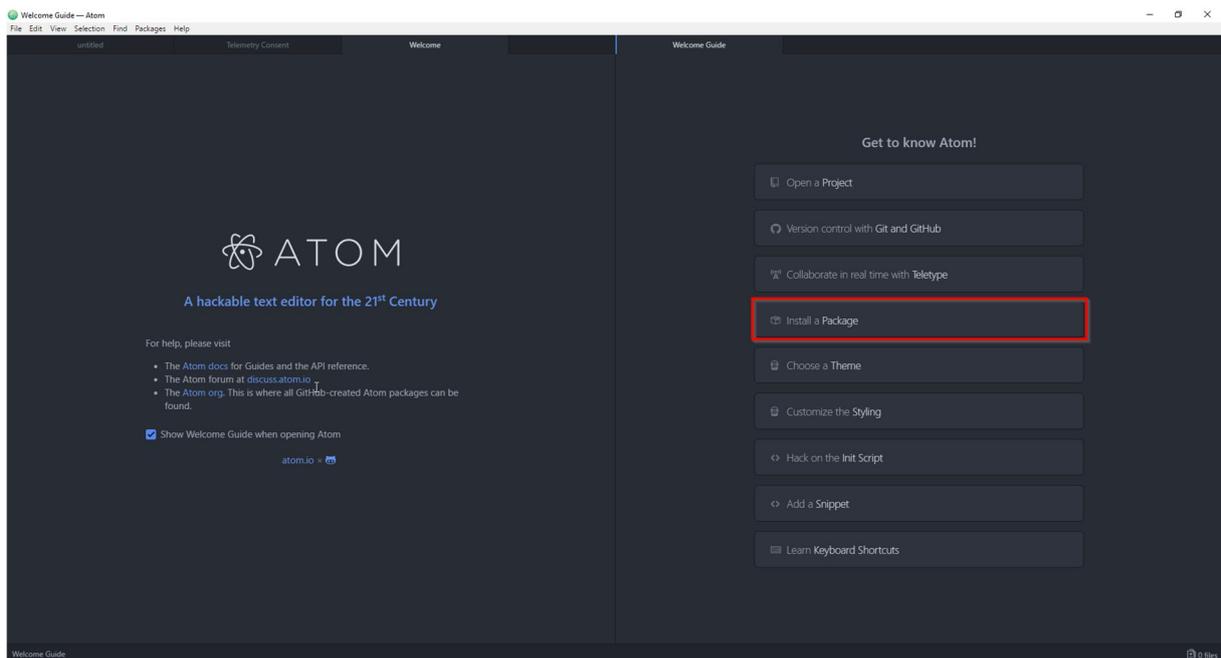
3.3 Tasmota Firmware

Die Tasmota Firmware wird einfach an einer beliebigen Stelle entpackt. Es ist wichtig, dass ihr euch diese Stelle merkt. Die Firmware benötigen wir später.

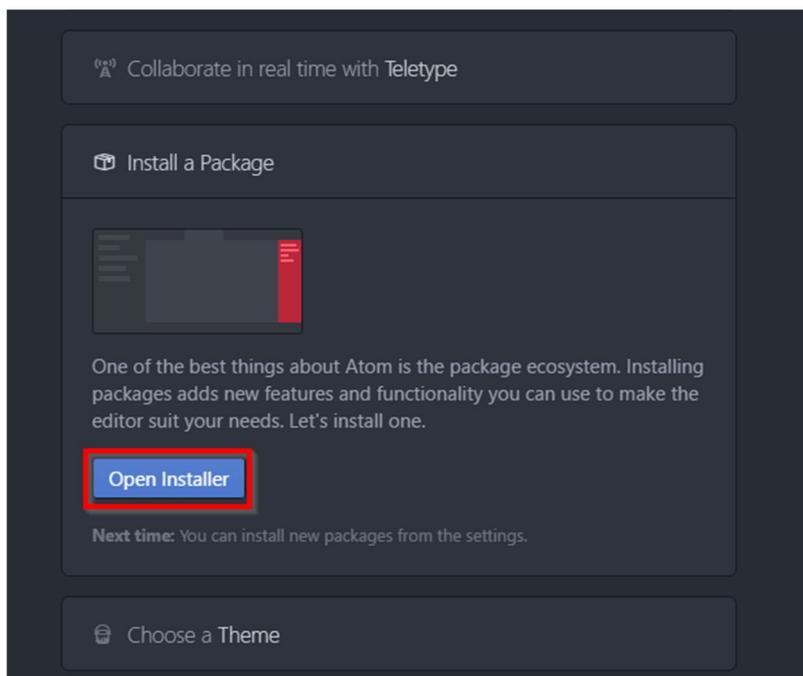
3.4 Atom

Software installieren und öffnen.

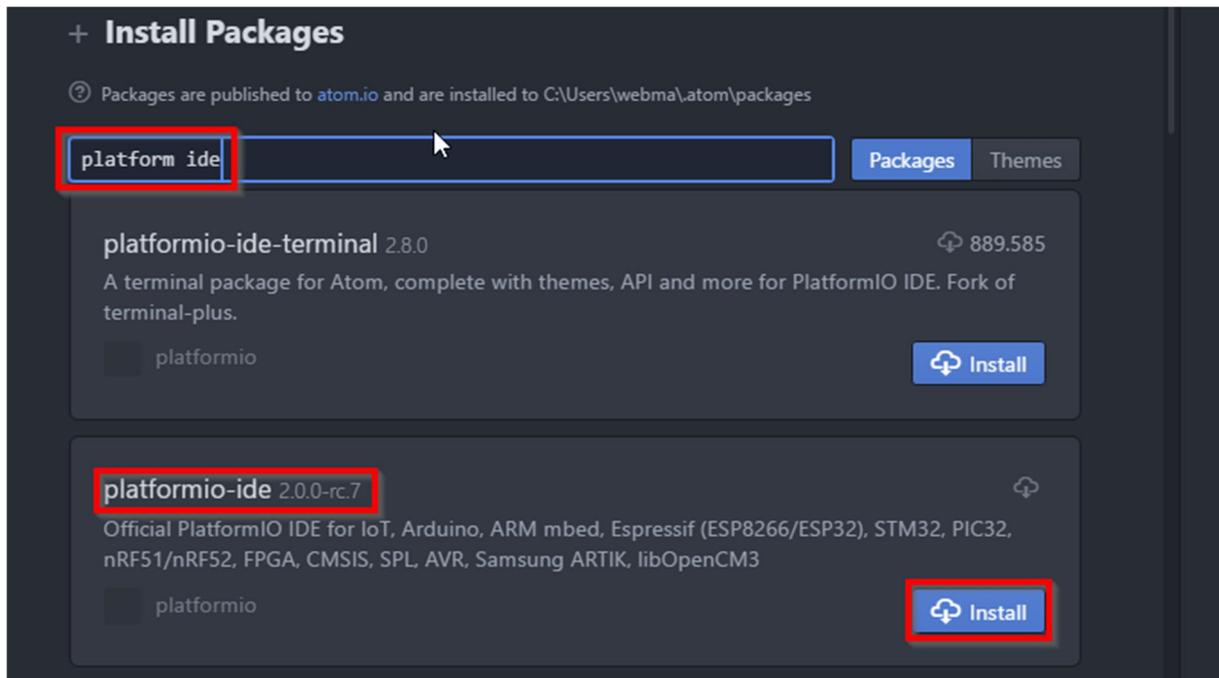
Erste Ansicht:



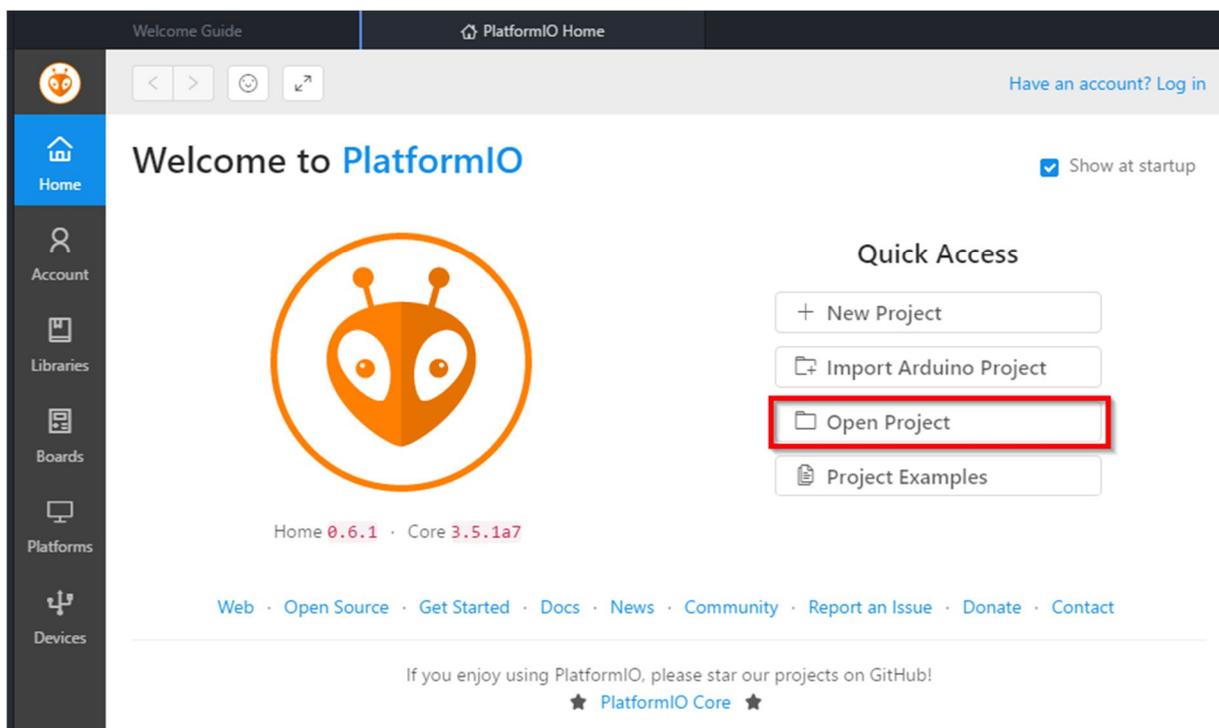
Wir wählen „Install a Package“ und danach Open Installer.



Nun suchen wir uns das Package „platformio-ide“ und wählen „install“. Dieses Package benötigen wir um die Firmware zu öffnen und die Tasmota Firmware zu bearbeiten und auf die Steckdose zu flashen.

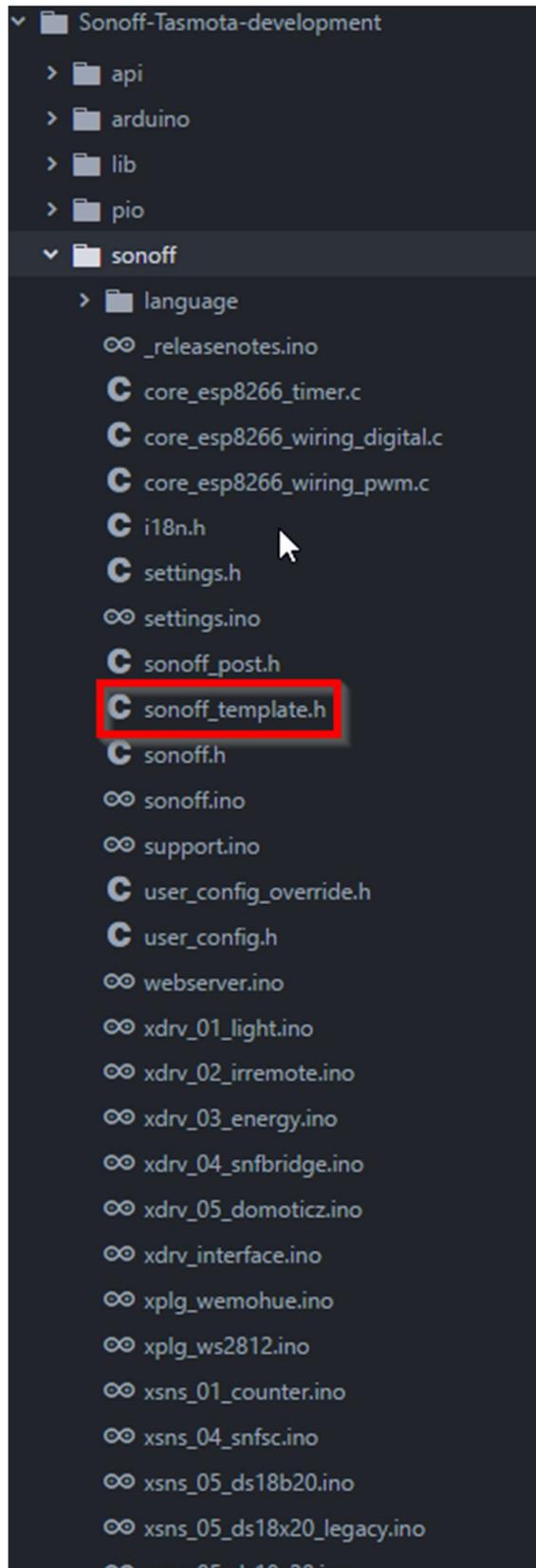


Danach öffnet sich Atom mit einer neuen Übersicht und wir können mit dem eigentlich wichtigen fortfahren.



Wir öffnen ein Projekt und wählen den Ordner „Sonoff-Tasmota-Development“ indem wir die Heruntergeladene Sonoff Firmware entpackt haben.

3.5 sonoff_template.h bearbeiten



Zuerst bearbeiten wir die Datei

„sonoff_template.h“. Im normalen Zustand wird unsere Steckdose von der Sonoff Firmware noch nicht erkannt. Also müssen wir sie zuerst zu unserem Firmware Projekt hinzufügen. Dies machen wir folgendermaßen:

Die einzufügenden Stellen markiere ich rot.

1. Stelle

```
// Supported hardware modules
enum SupportedModules {
    SONOFF_BASIC,
    SONOFF_RF,
    SONOFF_SV,
    SONOFF_TH,
    [...]
    KMC_70011,
    ARILUX_LC01,
    ARILUX_LC11,
    SONOFF_DUAL_R2,
    ARILUX_LC06,
    LINGAN_SWA,
    MAXMODULE };
[.]
```

2. Stelle

```
const uint8_t kNiceList[MAXMODULE] PROGMEM =
{
    SONOFF_BASIC,
    SONOFF_RF,
    SONOFF_TH,
    SONOFF_DUAL,
    [...]
    KMC_70011,
    AILIGHT,
    WEMOS,
    WITTY,
    LINGAN_SWA1
};
[.]
```

3. Stelle

```
// Default module settings
const mytmplt kModules[MAXMODULE] PROGMEM = {
  { "Sonoff Basic", // Sonoff Basic (ESP8266)
    GPIO_KEY1, // GPIO00 Button
    [...]

  {
    "Arlilux LC06", // Arilux AL-LC06 (ESP8285) - https://www.banggood.com/ARILUX-AL-LC06-LED-WIFI-Smartphone-Controller-Romote-5-Channels-DC12-24V-For-RGBWW-Strip-light-p-1061476.html
    GPIO_KEY1, // GPIO00 Optional Button
    0,
    GPIO_USER, // GPIO02 Empty pad
    0,
    GPIO_USER, // GPIO04 W2 - PWM5
    0,
    0, 0, 0, 0, 0, 0, // Flash connection
    GPIO_PWM2, // GPIO12 RGB LED Green
    GPIO_PWM3, // GPIO13 RGB LED Blue
    GPIO_PWM1, // GPIO14 RGB LED Red
    GPIO_USER, // GPIO15 RGBW LED White
    0, 0
  },
  { "Lingan SWA1", // Lingan SWA1
    0, // GPIO00 Button
    GPIO_USER, // GPIO01 Serial RXD and Optional sensor
    0, // GPIO02
    GPIO_USER, // GPIO03 Serial TXD and Optional sensor
    GPIO_LED1_INV, // GPIO04 Blue Led (0 = On, 1 = Off)
    GPIO_REL1, // GPIO05 Red Led and Relay (0 = Off, 1 = On)
    0,
    0,0,0,0,0,0,
    GPIO_KEY1, // GPIO13 Button
    0, 0, 0, 0
  }
};
[...]
```

3.6 platmformio.ini bearbeiten

Ist das alles erledigt müssen wir in der Platformio.ini noch auswählen welche Firmware wir flashen wollen. Das geschieht, indem wir das Semikolon vor der jeweiligen Firmware entfernen.

```
[platformio]
src_dir = sonoff

; *** Uncomment one of the lines below to build/upload only one environment
;env_default = sonoff
;env_default = sonoff-NL
;env_default = sonoff-DE
;env_default = sonoff-PL
;env_default = sonoff-IT
;env_default = sonoff-emulation
;env_default = sonoff-minimal
;env_default = sonoff-ds18x20

[env:sonoff]
platform = espressif8266
framework = arduino
board = esp01_1m
board_flash_mode = dout
build_flags = -Wl,-Tesp8266.flash.1m0.ld -DMQTT_MAX_PACKET_SIZE=512
lib_deps = PubSubClient, NeoPixelBus, IRremoteESP8266, ArduinoJSON
```

```
;env_default = sonoff
;env_default = sonoff-NL
env_default = sonoff-DE
;env_default = sonoff-PL
;env default = sonoff-IT
```

Ich habe mich für die Deutsche Firmware entschieden.

Alternativ habt ihr folgende Möglichkeiten:

- Sonoff (Original Englisch)
- Sonoff NL, PL, IT, DE für die jeweiligen Sprachen
- Sonoff Emulation
- Sonoff-minimal (Zum Anschließenden Flashen einer Firmware über WLAN)
- Sonoff-ds18x20 für den Anschluss einiger zusätzlicher Sensoren

3.7 User_config.h bearbeiten

Nun müssen wir noch individuelle Einstellungen für unsere Firmware vorbereiten, damit wir Steckdose dann auch in unserem WLAN finden.

Dazu muss mindestens die WLAN Einstellung angegeben werden, damit sich die Steckdose anschließend mit dem WLAN verbinden kann.

Wir suchen also in der user_config.h die Stelle der WLAN Einstellungen.

```
// -- Wifi -----
#define WIFI_IP_ADDRESS      "0.0.0.0"
#define WIFI_GATEWAY        "192.168.2.254"
#define WIFI_SUBNETMASK     "255.255.255.0"
#define WIFI_DNS            "192.168.2.27"

#define STA_SSID1            "indebuurt1"
#define STA_PASS1           "VnsqrtnrsddbrN"
#define STA_SSID2            "indebuurt2"
#define STA_PASS2           "VnsqrtnrsddbrN"
#define WIFI_CONFIG_TOOL    WIFI_WPSCONFIG
```

An der Stelle „STA_SSID1“ geben wir innerhalb der Anführungszeichen (grün) den Namen unseres WLANs an.

An der Stelle STA_PASS1 geben wir innerhalb der Anführungszeichen das WLAN Passwort ein.

Weitere Einstellungen können in der User_config.h eingegeben werden.

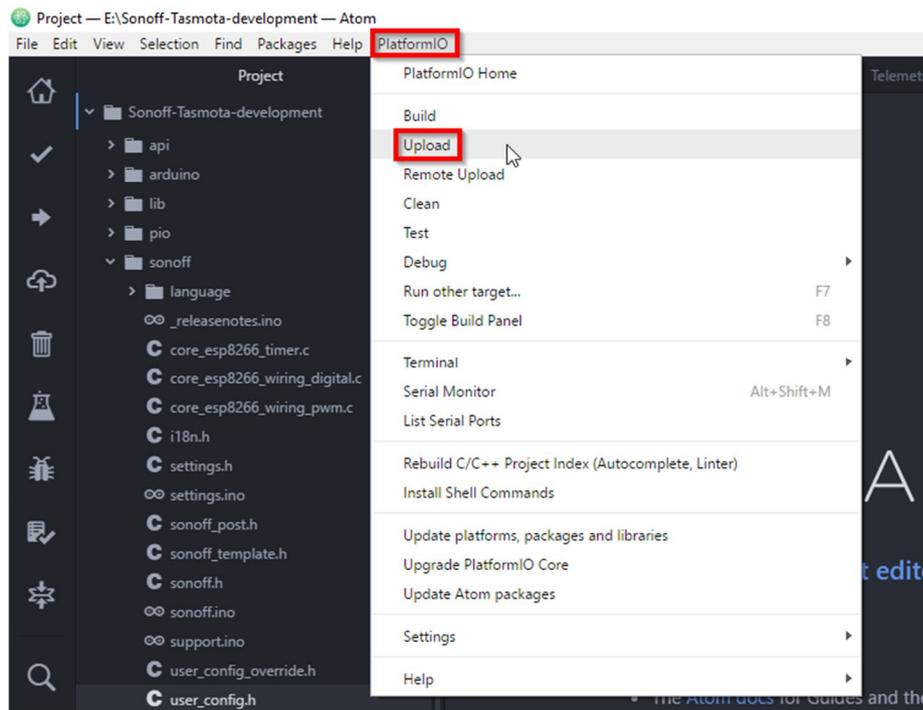
Wir können diese aber auch später direkt im Webinterface der Steckdose einstellen.

4. Flash

Dies ist eigentlich der kürzeste Schritt.

Das USB Kabel muss mit dem Rechner und dem Konverter verbunden sein und das Anschlusskabel mit Konverter und Steckdose.

Mit einem Klick auf „Platformio“ und „Upload“ wird die Firmware erstellt und auf die Steckdose geladen.



5. Abschlusskonfiguration im Webinterface

Beim Einstecken der Steckdose in eine normale Steckdose wird die LED nicht Leuchten, dies ist normal.

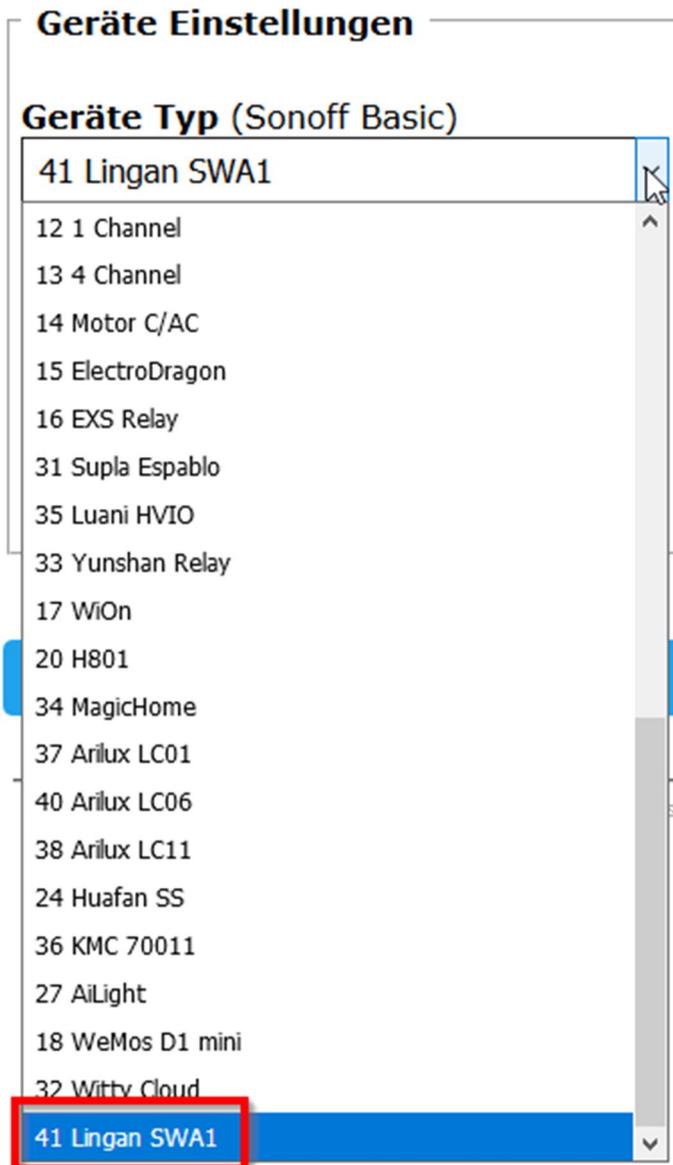
Zuerst müssen wir herausfinden welche IP Adresse unsere Steckdose bekommen hat. Dies finden wir heraus, indem wir uns in das Webinterface vom Router einwählen und das Gerät „sonoff-xxxx“ suchen.

Dort suchen wir uns die IP raus und kopieren diese in den Webbrowser.

Im Webinterface klicken wir auf „Einstellungen“ und dann „Gerät konfigurieren“.
Dort wählen wir unsere Steckdose „Lingan SWA 1“ aus. Nun können wir die Steckdose auch ordentlich Schalten per Webinterface.

Lingan SWA1 Modul

SH-STKD-Test-Tasmota



Weitere Einstellungen könnt ihr individuell in im Webinterface der Steckdose einstellen.

Tipp: Wenn man MQTT nicht nutzt, solltet ihr unter „Einstellungen“ → „Sonstige Konfiguration“ den Haken bei „MQTT aktivieren“ entfernen. Dies hat den Vorteil, dass die Steckdose nicht ständig nach einem MQTT Server sucht und somit schneller reagiert.

Wer die Steckdose über Alexa steuern möchte, muss unter „Einstellungen“ → „Sonstige Konfiguration“ die „Belkin WeMo“ oder „Hue Bridge“ Emulation aktivieren. Ich empfehle hier die Belkin Variante. Die Steckdose wird nun bei Alexa auch als Steckdose erkannt und kann geschaltet werden. Wenn man die Hue Bridge Emulation auswählt, wird die Steckdose als Lampe erkannt und es gibt die Auswahl für Dimmen und Lichtfarbe bei Alexa. Dies wird natürlich von der Dose nicht unterstützt und ist somit unnütz.

Zusätzlich hat bei mir die Belkin Variante deutlich verzögerungsfreier funktioniert.

Links zur Hardware:

Stiftleisten und Buchsenleisten:

https://www.amazon.de/Aussel-Breakaway-Platine-Stecker-Buchsenleiste/dp/B01M69EA90/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1516106846&sr=8-1&keywords=stiftleiste

Verbindungskabel:

https://www.amazon.de/gp/product/B000L6JZ3C/ref=oh_aui_detailpage_o03_s00?ie=UTF8&psc=1

USB zu TTL Konverter:

https://www.amazon.de/gp/product/B0178HVEH0/ref=oh_aui_detailpage_o03_s00?ie=UTF8&psc=1

USB A zu Mini USB B Kabel:

https://www.amazon.de/AmazonBasics-USB-Stecker-Mini-B-Stecker-Meter/dp/B00NH13S44/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=1516108805&sr=8-3&keywords=Mini+USB+Kabel