

Internetbasierte Systeme

Nikolas Banea

---

# Smart Plug Dashboard Produktdokumentation

---

Sommersemester 2023



Hochschule Aalen  
Beethovenstraße 1  
73430 Aalen  
Deutschland

<b>Autoren:</b>	Nikolas Banea
<b>Titel:</b>	Smart Plug Dashboard Produktdokumentation
<b>Projektzustand:</b>	Final
<b>Vorlesung:</b>	Internetbasierte Systeme

© 2023 Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik, HS Aalen  
Anschrift: Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft  
Beethovenstraße 1  
73430 Aalen  
Deutschland

# 1 Installationsanleitung

Die Installation des Projekts wird in vier Schritten durchgeführt. Das Projekt wurde auf Ubuntu 22.04 LTS getestet. Um das Projekt erfolgreich zu installieren, sind folgende Anforderungen nötig:

- Ubuntu 22.04 oder neuer
- Mosquitto Version 2.0 oder höher (Getestet: 2.0.11)
- Mosquitto-Include-Dateien für das Kompilieren des Mosquitto-Plugins (mosquitto.h, mosquitto\_plugin.h und mosquitto\_broker.h) [\[1\]](#)
- Ein Browser oder Webserver, wie z.B. nginx, um die HTML-Datei zu laden

## 1.1 Ubuntu

Für Ubuntu 22.04 oder neuer sind folgende Pakete erforderlich:

- mosquitto
- gcc
- sqlite3
- libsqlite3-dev
- libmosquitto-dev

Ebenfalls sind die Mosquitto-Include-Dateien erforderlich, da die Dateien von Ubuntu veraltet sind. [\[1\]](#)

# 2 Installationsschritte

## 2.1 Mosquitto-Plugin

Um das Plugin benutzen zu können, ist eine Kompilierung nötig. Bevor das Plugin kompiliert wird, sollte der Pfad zur SQLite-Datenbank in der Datei `mosquitto-plugin.c` in Zeile 188 angepasst werden. Folglich kann das Plugin mit folgenden Befehl kompiliert werden:

```
gcc -Wall -shared -fPIC mosquitto-plugin.c -o mosquitto-plugin.so  
-lmosquitto -lsqlite3 -I path/to/include
```

Diesen Befehl sowie weitere Dokumentation finden Sie im Plugin-Code.

## 2.2 Mosquitto

Mosquitto unterstützt Plugins ab der Version 2.0. Nachdem Schritt [2.1](#) erfolgreich abgeschlossen wurde, muss die Konfigurationsdatei (`mosquitto-smart-plugs.conf`) mit dem Plugin-Pfad aktualisiert werden.

Damit das Logging-Plugin im Einsatz kommen kann, muss Mosquitto mit der mitgelieferten, aktualisierten Konfigurationsdatei mit folgendem Befehl gestartet werden:

```
mosquitto -c <Projektpfad>/mosquitto-smart-plugs.conf
```

Somit wird sichergestellt, dass der Mosquitto-Broker auf Port 1883 einen MQTT-Listener und auf Port 1083 einen MQTT-over-Websockets-Listener startet und das Plugin lädt. Zusätzlich muss sichergestellt werden, dass der User, welcher den Mosquitto-Broker startet, ausreichende Zugangsrechte auf die SQLite-Datenbank-Datei hat, um Zugriffsprobleme zu vermeiden.

## 2.3 HTML und JavaScript

Um die Funktion der HTML- und JavaScript-Dateien zu gewährleisten ist es erforderlich, dass beide Dateien im gleichen Ordner sind. Ebenfalls sollte die IP-Adresse des Mosquitto-Brokers in der JavaScript-Datei (smartPlugs.js) in Zeile 17 angepasst werden.

## 2.4 Shelly Plug S

Jedes verwendete Shelly Plug S muss die aktuelle Firmware besitzen. Ebenfalls muss in das Shelly-Dashboard die IP-Adresse des Mosquitto-Brokers angegeben werden.

## 3 Testen

Falls alle Schritte erfolgreich abgeschlossen wurden, sollte beim Aufrufen der Seite das Dashboard erscheinen. Falls ein Shelly-Plug erkannt wird, dann wird automatisch ein kleines Feld mit ID und Informationen über dieses Shelly-Plug erstellt. Eine bereitgestellte Version des Projekts ist ebenfalls unter [diesem Link](#) verfügbar. Unter [Downloads](#) kann die Datenbank heruntergeladen werden, welche dann mit verschiedene Tools angeschaut werden kann.

## Literaturverzeichnis

- [1] Eclipse Foundation. *Mosquitto Source Code - Include files*. URL: <https://github.com/eclipse/mosquitto/tree/master/include>.