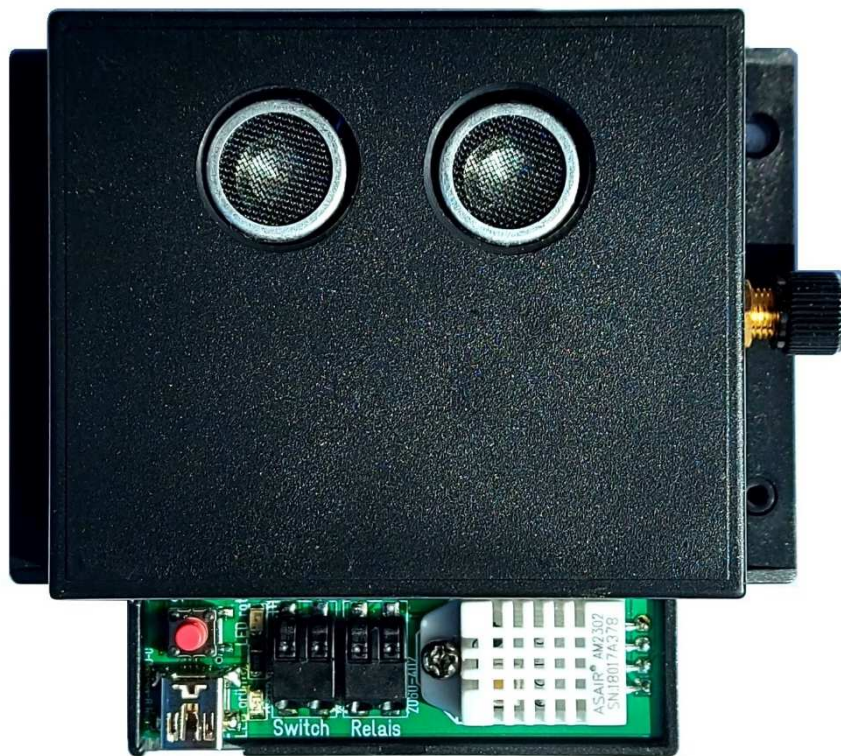


# Technische Beschreibung zum Projekt MQTT-Smartes Garagentor



Hardware Version 1.00

***DILLINGER-ENGINEERING***

*Wir verwirklichen Ihre Ideen ....*

**© Thomas Dillinger  
Dillinger-Engineering  
2022 Printed in Germany**

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung  
ist der Nachdruck oder die auszugsweise fotomechanische oder  
anderweitige Wiedergabe dieses Dokumentes nicht gestattet.  
Dies ist eine Publikation von Thomas Dillinger.  
Bei Änderungen erfolgt keine Mitteilung



Das MQTT-SmarTE Garagentor Modul wird laufend verbessert und weiterentwickelt.  
Um mehr über die neuen Funktionen und Firmware Updates zu erfahren, besuchen Sie unserer Projektseite im  
Internet. Scannen Sie hierfür den obenstehenden QR-Code mit ihrer Smartphone Kamera oder nutzen sie den  
untenstehenden Link. Hier finden Sie unter anderem die aktuellste Dokumentation zu diesem Projekt, sowie  
QR-Codes für Ihre BLYNK App und Informationen, zu aktuellen Firmware Versionen.

<https://dillinger-engineering.de/mqtt-smartes-garagentor/2022/05/>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>KEY FEATURES</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>MODUL ABMESSUNGEN</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>VERBINDUNG ZU ©AMAZON ALEXA</b>	<b>10</b>
9.1	GERÄTE SUCHE BEI ©ALEXA GERÄTEN	10
<b>10</b>	<b>433 MHZ FUNKFERNBEDIENUNG</b>	<b>11</b>
10.1	FUNKFERNBEDIENUNG RC-CODE KOPIEREN	11
10.2	FUNKFERNBEDIENUNG RC-CODE ZURÜCKSETZEN	11
10.3	FUNKFERNBEDIENUNG RC-CODE IM MODUL SPEICHERN	12
<b>11</b>	<b>PROGRAMMIERTASTER AM MODUL</b>	<b>13</b>
<b>12</b>	<b>INBETRIEBNAHME DES MODULS</b>	<b>15</b>
12.1	MQTT ÄNDERUNGSÜBERTRAGUNG	17
<b>13</b>	<b>IO-BROKER</b>	<b>18</b>
13.1	BESCHREIBUNG DER NOTES	19
<b>14</b>	<b>WEB INTERFACE</b>	<b>22</b>
<b>15</b>	<b>BLYNK APP</b>	<b>25</b>
15.1	INSTALLATION DER BLYNK APP	25
15.2	VERBINDUNG DES MODULS MIT DER BLYNK APP	27
15.3	BEDIENUNG UND FUNKTIONEN DER BLYNK APP	29
15.3.1	Fensteransicht „GARAGE“	30
15.3.2	Fensteransicht „Settings“	31
15.3.3	Fensteransicht „Device Info“	32
<b>16</b>	<b>ZURÜCKSETZEN DER WIFI KONFIGURATION</b>	<b>33</b>
<b>17</b>	<b>KONFIGURATION UND INTEGRATION IN DAS LOKALE WLAN</b>	<b>34</b>
17.1	EINSTELLUNGEN UND FREIGABEN IM LOKALEN WLAN-ROUTER	37
17.2	WLAN-HOTSPOT AUF DEM SMARTPHONE	37
<b>19</b>	<b>FIRMWARE UPDATE</b>	<b>38</b>
<b>20</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>39</b>

## 1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme des MQTT-Smarten Garagentor Moduls diese Anleitung vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

Weisen Sie auch alle anderen Nutzer auf mögliche Gefahren hin, die im Zusammenhang mit diesem Modul entstehen können. Übergeben Sie diese Technische Beschreibung bei einem Besitzerwechsel auch dem Nachbesitzer.

Beachten Sie bei der Nutzung eines Smartphones die Vorgaben der Straßenverkehrsordnung.

Für Schäden, die durch die Montage oder den Betrieb dieses Gerätes entstehen, übernehmen wir keinerlei Haftung.

Bei der Verwendung dieses Moduls handeln Sie auf eigene Verantwortung!

### **Wichtiger Hinweis:**



***Öffnen oder schließen Sie das Garagentor nie unbeaufsichtigt!  
Und stellen Sie zu jeder Zeit sicher, dass auch kein dritter das Garagentor  
unbeaufsichtigt bedienen kann!  
Da dies zu schweren Verletzungen mit Todesfolge oder aber auch zu großen  
erheblichen Schachschäden führen kann!***

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses MQTT-Smartes Garagentor Modul ist ausschließlich für den Einsatz in trockenen Innenräumen geeignet!

Sollte es erforderlich sein, dass Modul im Außenbereich zu betreiben, ist durch den Einbau in ein geeignetes Gehäuse dafür Sorge zu tragen, dass die erforderliche Schutzklasse eingehalten wird.

Dieses Modul arbeitet ausschließlich mit Garagentorantrieben, die Impulssteuerung unterstützen! Vergewissern sie sich bitte vorab, ob ihr Garagentorantrieb diese Funktion zur Verfügung stellt.

Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung ihres Garagentorantriebs oder beim Hersteller des Produkts.

### 3 Allgemeines

Ob Sie Ihren vorhandenen Garagentorantrieb smart machen möchten oder nur einen Ersatz für eine verlorene oder defekte original Funkfernbedienung suchen. Haben sie hier eine Lösung gefunden, die beides kann.

Das Modul wird einfach zwischen den vorhandenen Taster (Schlüsselschalter) und den Taster Eingang am bestehenden Garagentorantrieb geschaltet. Hierfür stellt das Modul ebenfalls einen Taster Eingang und einen potentialfreien Relaisausgang zur Toransteuerung zur Verfügung.

Das MQTT-SmarTE Garagentor Modul benötigt dann nur noch eine Spannungsversorgung, die über einen mini USB-B Anschluss am Gerät angeschlossen wird. Für die Spannungsversorgung wird ein externes Stecker Netzteil =5V/500 mA Gleichspannung benötigt.

Das Modul stellt neben einem 433 MHz Empfängermodul auch noch weitere Funktionen zur Verfügung. Um es mit dem lokalen WLAN-Netzwerk zu verbinden, wird temporär ein lokaler Access Point geöffnet über den mittels Webbrowser die Konfiguration für die lokale WLAN-Anbindung, die Anbindung an die BLYNK App und einen MQTT-Broker konfiguriert werden kann.

Auf dem Modul befindet sich noch ein Taster und zwei Status Led's.

Über den Taster kann eine Vielzahl an Funktionen des Moduls programmiert oder ausgeführt werden. Zwei Status Led's signalisieren die Betriebs- und Statuszustände des Moduls.

Wurde das Modul nach Vorgaben montiert und in Betrieb genommen, kann mit der eingebauten Ultraschall Höhenstandsmessung neben der Torstellungen auch erkannt werden, ob sich ein Fahrzeug in der Garage befindet. Besitzen ihre Fahrzeuge zudem unterschiedliche Fahrzeughöhen, können anhand dieser unterschiedlichen Bauhöhen sogar noch die einzelnen Fahrzeuge unterschieden werden.

Darüber hinaus verfügt das Modul über eine Temperatur- und Luftfeuchtheitsmessung um die Klimatischen Bedingungen im inneren der Garage zu erfassen und auszuwerten.

Wurde eine Verbindung zu ihren lokalen WLAN hergestellt, können alle Konfigurations- und Betriebsparameter sowohl über das integrierte Webinterface mit einem Browser, die BLYNK App oder per MQTT konfiguriert und angezeigt und bedient werden.

## 4 Key Features

- Leichte Integration in einen bestehenden Torantrieb
- Temperatur und Feuchtesensor
- Verschleißfreie Ultraschallmessung
- Torstellung und Fahrzeugerkennung
- Bedienung auch per 433 MHz Funkfernbedienung
- Anmeldung von bis zu vier Funkfernbedienungen
- Bedienung per BLYNK App, ©Amazon Alexa, Webbrowser und MQTT möglich
- ©Amazon Alexa Integration
- Funktionsparametrierung der am Modul mittels Taster, per MQTT, Webbrowser und BLYNK App
- Potentialfreier Relais Ausgangskontakt zur Ansteuerung des Torantriebs, Eingang für einen zusätzlichen vor Ort Taster
- Innovativer Mikrokontroller ESP-07S mit 4 MB Flash
- Kompakte Bauform und leichte Montage
- WIFI-Manager, Landingportal für die WIFI- und MQTT Konfiguration
- Integrierter Web-Server
- MQTT-Client Funktion
- OTA-Firmware Update

## 5 Funktionsbeschreibung

Dieses Kapitel soll einen Überblick auf den grundlegenden Funktionsumfang des MQTT-Smartes Garagentor Modul geben. Das Modul wurde so konzipiert, dass es ohne großen Aufwand an einen bestehenden Garagentorantrieb angeschlossen und individuell konfiguriert werden kann. Um eine einwandfreie Funktion des Moduls zu gewährleisten, stellen sie bitte sicher, dass der vorhandener Garagentor Antrieb Impulssteuerung unterstützt!

Das Modul wird zwischen den vorhandenen Tor- bzw. Schlüsselschalter und dem Garagentorantrieb eingebaut. Hierfür stehen die beiden Klemmanschlüsse „**SWITCH**„ und „**Relais**“ zur Verfügung, die Funktion des Tor- bzw. Schlüsselschalters bleibt erhalten.

Sobald das Modul über die mini USB-B Buchse mit Spannung versorgt wird, kann dieses in das lokale WLAN-Netzwerk eingebunden werden. Hierfür öffnet das Modul temporär einen eigenen Accesspoint mit dem Namen „ **New\_SmartGarageDoor**“. Wird nun eine Verbindung mit diesem Accesspoint hergestellt, öffnet sich automatisch ein Browserfenster in dem die Verbindungseinstellungen für das lokale WLAN, den MQTT Broker und die BLYNK App eingetragen und gespeichert werden können.

Sind alle benötigten Verbindungsparameter eingetragen und gespeichert, kann auf das Modul per Webbrowser, MQTT, ©Amazon Alexa oder per BLYNK App zugegriffen werden.

Die integrierte Ultraschall Höhenstandsmessung, die es bei richtiger Montage des Moduls erlaubt, die Distanzen des geöffneten Garagentors, zu den Fahrzeugen oder dem Garagenboden zu messen und auswerten ermöglicht einen Betrieb ohne die Installation zusätzlicher Endschalter.

Die Temperatur- und Luftfeuchtigkeit Messung, kann die Klimadaten in der Garage erfassen und in der BLYNK App aufzeichnen.

Diese Messdaten ermöglichen es, z.B. beim Erreichen definierter Grenzwerte eine Aktion auszuführen. Entsprechende Programmiermöglichkeiten stehen etwa im IO-Broker oder in FEHM zur Verfügung.

Ein mögliches Szenario könnte der Ladevorgang eines Elektrofahrzeugs bei geschlossenem Garagentor sein. Überschreitet der Temperaturwert im Garageninneren einen definierten Schwellwert, könnte dann das Garagentor für den weiteren Ladevorgang geöffnet oder eine Meldung an den Besitzer abgesetzt werden. Eine weitere Anwendung wäre eine zu hohe Luftfeuchtigkeit in der Garage. Ist dies über einen längeren Zeitraum der Fall, kann dies zu einer Schimmelbildung führen. Hier könnte ebenfalls eine Warnmeldung an den Besitzer gesendet werden, die Garage zu lüften.

Durch die Möglichkeit auch eine Verbindung mit einer ©Amazon Alexa herzustellen, ist es möglich, per Sprachsteuerung über ein beliebiges ©Alexa Gerät oder die ©Alexa App das Garagentor auf bzw. zu zufahren.

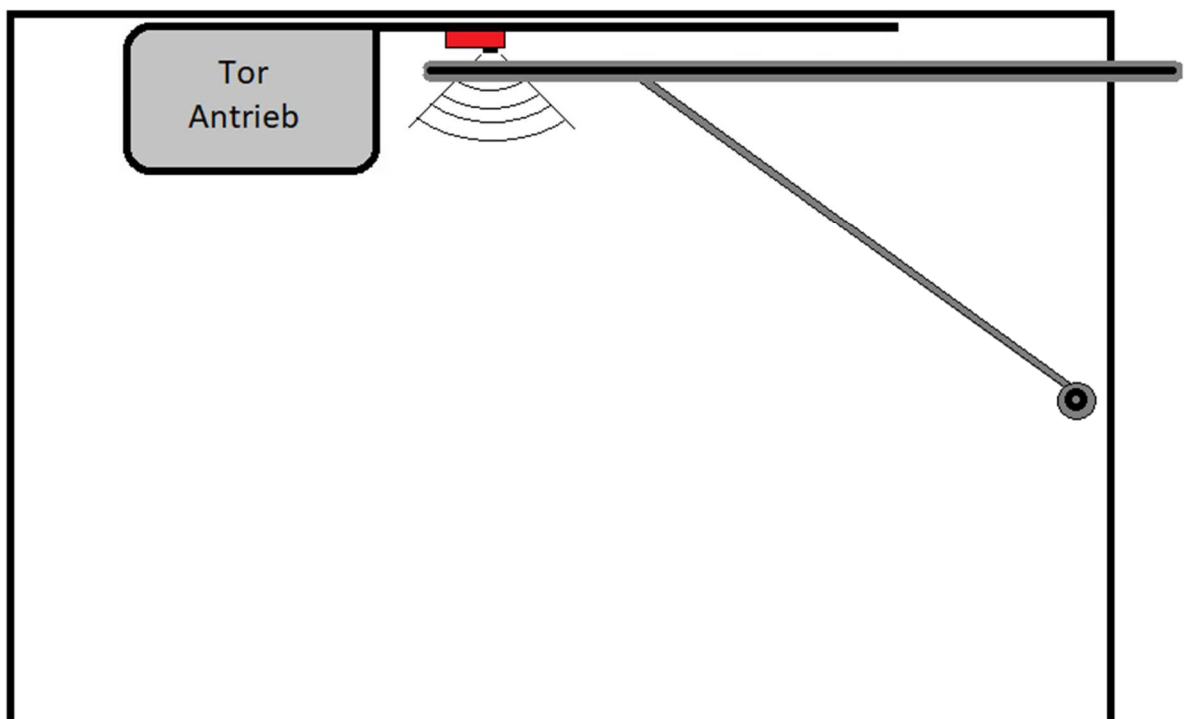
Zum Beispiel könnten das Garagentor so bequem über den Alexa Sprachassistenten im Auto oder durch eine entsprechende Routine angewiesen werden, bereits bei der Zufahrt zum Grundstück das Garagentor zu öffnen.

## 6 Montage

Das MQTT-Smart Garagentor Modul erfasst die Torstellung und die darin abgestellten Fahrzeuge über eine Ultraschall Höhenstandsmessung.

Die Installation des Moduls erfolgt an der Garagendecke. Nur so ist auch möglich, auf zusätzlichen Initiatoren für die Torstellung zu verzichten. Da beim Unterfahren des Ultraschallsensor durch das geöffneten Garagentors die Distanz zum Tor gemessen wird.

Die Messung erfolgt von der Garagen Decke in Richtung Garagenboden, so dass die Ultraschallsensoren nach unten zeigen und keine Verschmutzung durch Staubablagerungen entstehen können. Die Montage sollte möglichst mittig erfolgen, aber dennoch so, dass das geöffnetes Garagentor den Ultraschallsensor beim Auffahren überdeck, so wie es im folgenden Bild zu sehen ist. Somit wird sichergestellt, dass auch die Torstellung geöffnet sicher erfasst werden kann.





## 7 Elektrischer Anschluss

Das MQTT-Smarter Garagentor Modul arbeitet selbst nur mit einer Schutzkleinspannung. Dennoch sollte das Modul nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

Auf der linken Seite befindet sich eine mini USB-B Buchse, an die die Spannungsversorgung des Moduls angeschlossen wird.

Hierfür wird ein Stecker Netzteil mit 5V/500mA Gleichspannung benötigt. Oberhalb der mini USB-B Buchse befindet sich der Programmier taster, über den einige der wichtigsten Funktionen auch direkt am Modul ausgeführt werden können, siehe Kapitel 5.

Zwischen dem USB-Anschluss und der „**SWITCH**“-Klemme befinden sich zwei Led Anzeigen.

Die grüne Led leuchtet, sobald das Modul mit Spannung versorgt ist.

Die rote Led, fungiert als Betriebs- und Statusanzeige, die Funktionsweise wurde bereits in den anderen Kapiteln beschrieben.

Um das Modul elektrisch mit dem vorhandenen Garagentorantrieb zu verbinden, befinden sich auf der Platine zwei SMD WAGO Klemme. An die Klemme „**SWITCH**“ kann ein optionaler potentialfreier vor Ort Taster bzw. ein Schlüsselschalter angeschlossen werden.

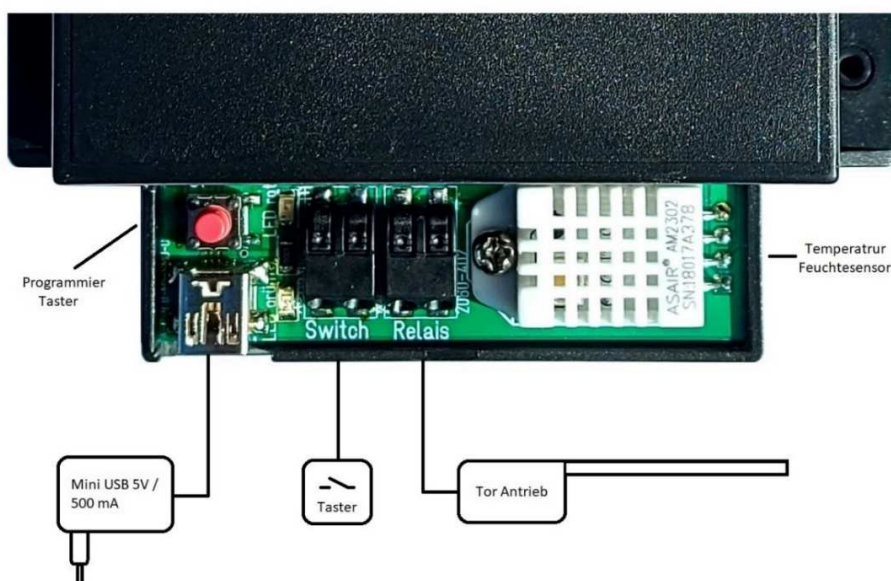
Dieser erlaubt es das Tor beim Verlassen der Garage durch einen kurzen Tastendruck zu schließen oder zu öffnen.

Die zweite WAGO Klemme mit der Bezeichnung „**RELAIS**“ wird mit dem Impulseingang des Garagentorantriebs verbunden. Beachten Sie hierbei bitte die maximal zulässigen Grenzdaten für das Relais, siehe Kapitel 20 Technische Daten!

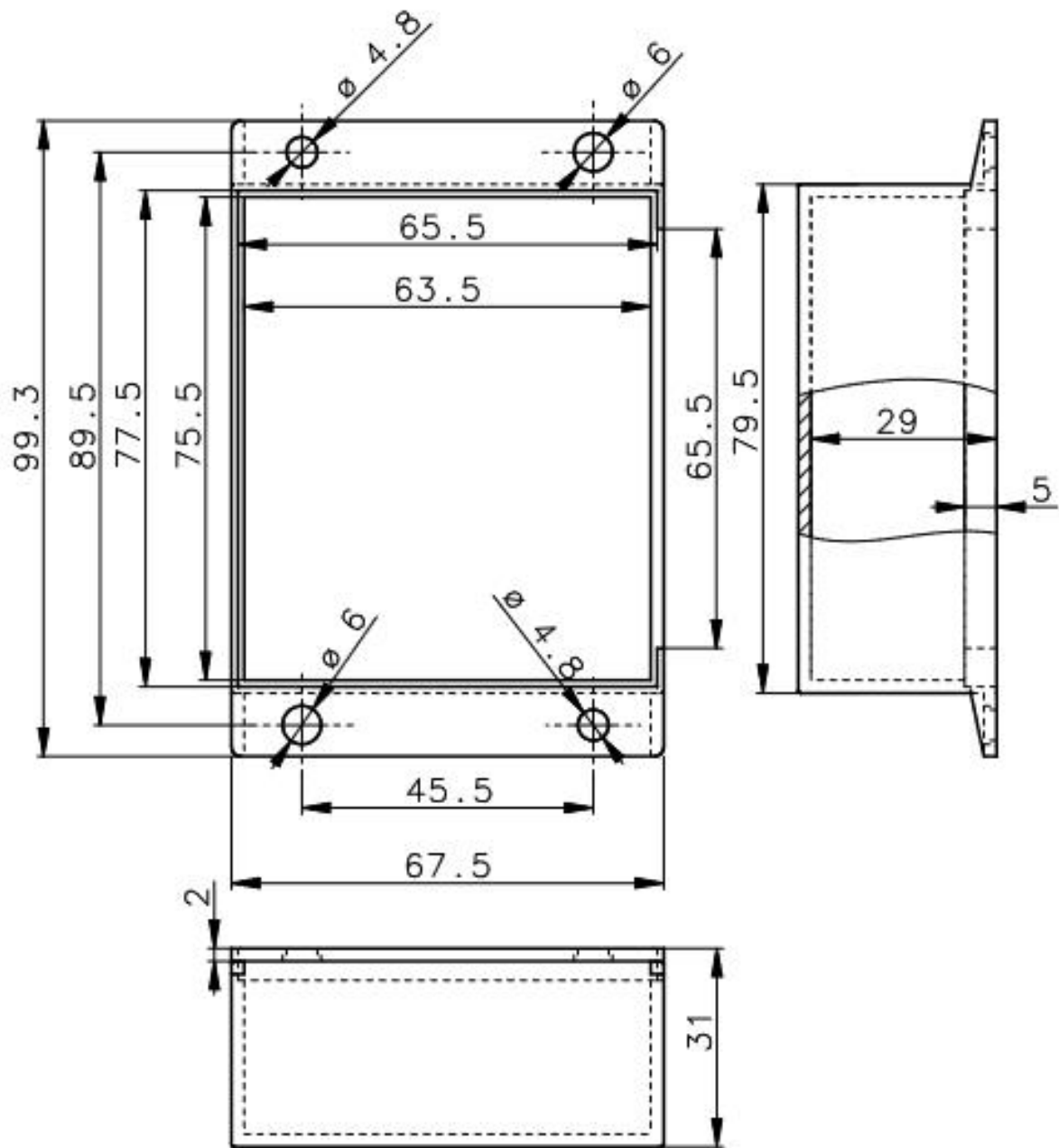


Bei dieser Klemmenbauart handelt es sich um sogenannte Federzugklemmen, hier kann sowohl ein flexibler wie auch ein starrer Leiter benutzt werden. Setzen sie die Isolierung des Leiters ca. 7mm ab und drücken sie den Federbügel auf der Klemme mit einem geeigneten Werkzeug nach unten. Führen sie nun das ab isolierte Drahtende ein.

Überprüfen Sie nach der Installation ob alle Verbindungen richtig angeschlossen und fest in der Klemme sind!



## 8 Modul Abmessungen



STRAPUBOX Typ 523 (Bildquelle Datenblatt [www.strapubox.de](http://www.strapubox.de))

## 9 Verbindung zu ©Amazon Alexa

Das MQTT-SmarTE Garagentor Modul kann über Sprachsteuerung mit ©Alexa Geräten auf- bzw. zu gefahren werden.

Hierbei werden jedoch nur die beiden folgenden Sprachbefehle unterstützt:

Alexa „**InvokationName ein**“, öffnet das Garagentor, wenn es geschlossen ist.

Alexa „**InvokationName aus**“, schließt das Garagentor, wenn es geöffnet ist.

Befindet sich das Garagentor für das Modul in einem undefinierten Zustand, wird kein der beiden Aktion ausgeführt!

Um Ihr Garagentor über ©Alexa ansteuern zu können, muss zuerst ein ©Alexa Invocation (Aufrufnamen) vergeben oder der bestehende geändert werden. Dies kann sowohl im Webbrowser, per BLYNK App oder per MQTT erfolgen.

Nach der Namensvergabe wird das MQTT-SmarTE Garagentor Modul neu gestartet und ist anschließend bereit für die Kommunikation mit ©Alexa Geräten.

### 9.1 Geräte suche bei ©Alexa Geräten

Bevor sie die Gerätesuche auf ihrem ©Amazon Alexa Gerät starten, stellen sicher, dass diese mit dem 2,4 MHz Netzwerk ihres Routers verbunden ist. Da vom MQTT-SmarTEs Garagentor Modul nur dieses Trägerfrequenz unterstützt wird.

Wählen sie in der ©Alexa App im Reiter Geräte, Gerät hinzufügen aus.

Anschließend suchen sie nach sonstige Geräte und starten die Suche.

Nach dem das MQTT-SmarTEs Garagentor Modul erkannt wurde, kann dies nun mit den Sprachkommandos Alexa „**InvokationName ein**“, Alexa „**InvokationName aus**“ angesteuert werden.

## 10 433 MHz Funkfernbedienung

Der Funkempfänger im MQTT-Smartes Garagentor Modul arbeitet mit einem Frequenzbereich von 433 MHz. Die Reichweite solcher Geräte kann im freien Feld bis zu 300 m betragen, was jedoch durch Bauliche und andere Umgebungsbedingungen häufig stark reduziert wird.

Die 433 MHz Fernbedienung wurde bereits ab Werk für jede Taste mit einem individuellen RC-Code vorprogrammiert. Diese Fernbedienung kann aber auch mit den Codes einer bereits vorhandenen 433 MHz Fernbedienung überschrieben werden.

### 10.1 Funkfernbedienung RC-Code kopieren

Um den RC-Codes einer vorhandenen Funkfernbedienung zu kopieren, stellen Sie sicher, dass diese ebenfalls im selben Frequenzbereich arbeitet!

Zum Kopieren des RC-Codes, müssen die beiden Taster (**A + B**) gleichzeitig gedrückt werden, bis die eingebaute LED schnell blinkt.



Drücken und halten sie nun die Taste auf ihrer originalen Funkfernbedienung. Drücken sie dann die entsprechende Taste (**A, B, C oder D**), die sie mit dem Code ihrer originalen Funkfernbedienung belegen möchten. Wiederholen sie diesen Vorgang für jeden weiteren Taste die sie noch kopieren möchten.



### 10.2 Funkfernbedienung RC-Code zurücksetzen

Um die Programmierten RC-Codes in der Funkfernbedienung wieder auf Werkseinstellungen zurück zu setzten, drücken Sie gleichzeitig die beiden Taster (**C + D**) bis die eingebaute LED schnell blinkt.

Damit ist der Vorgang abgeschlossen und die Funkfernbedienung wurde auf Werkseinstellungen zurück gesetzt.

## 10.3 Funkfernbedienung RC-Code im Modul speichern

Um das MQTT-Smart Garagentor Modul mit einer RC-Funkfernbedienung bedienen zu können, müssen diese nach erfolgter Montage und Inbetriebnahme des Moduls einmalig programmiert werden.

Im Modul stehen maximal vier Codespeicherplätze für RC-Codes zur Verfügung. Somit können maximal vier verschiedenen Funkfernbedienungen am Modul angemeldet werden können.

Zum Programmieren der RC-Codes wählen sie im Webbrowser, der BLYNK App, per MQTT oder über den Programmieraster des Moduls die Funktion „**Set/Reset RC-Code#**“ des entsprechenden Speicherplatzes auf.

Danach haben sie 20 Sekunden Zeit, die entsprechende Taste auf Ihrer RC-Fernbedienung zu betätigen um den neue RC-Code im Modul zu speichern. Während dieser Zeit blinkt die rote Status LED schnell und es ist keine weitere Bedienfunktion des Moduls möglich!

Wurde innerhalb dieses Zeitraums kein gültiger RC-Code vom Modul empfangen, wird der ausgewählte Speicherplatz bzw. ein bereits vorhandener RC-Code automatisch gelöscht.

Die programmierten Codes werden nun Webbrowser, der BLYNK App sowie im MQTT-Broker angezeigt. Ist kein RC-Code für den entsprechenden Speicherplatz vorhanden, wird dies durch den Text „**-not set-**“ angezeigt.

Sobald ein beliebiger RC-Code vom Modul empfangen wurde, egal ob dieser Code bereits einem Speicherplatz zugeordnet ist oder nicht, wird dieser im Feld „**Last Recived RC-Code**“ angezeigt.

## 11 Programmiertaster am Modul

Am Garagentor Modul steht ein Programmieraster zu Verfügung, über den die folgenden Funktionen programmiert oder ausgeführt werden können.

Um das Menü zu aktivieren, wird der Programmieraster einmal kurz betätigt. Dieser Vorgang wird durch zweimaliges kurzes blinken der roten Status Led bestätigt.

Nun kann die Funktionsauswahl durchgeführt werden. Hierfür wird der Programmieraster so oft betätigt, wie es die Nummer des gewünschten Menüeintrags vorgibt.

Erfolgt für drei Sekunden kein weiterer Tastendruck mehr, wird Ihre Eingabe zur Kontrolle durch entsprechende häufiges blinken der rote Status Led bestätigt. Die Anzahl der Blinkausgaben entspricht auch hier wieder der Nummer des ausgewählten Menüeintrags.

Ist diese Ausgabe beendet, besteht nun noch einmal die Möglichkeit (z.B. bei einer Falscheingabe) innerhalb drei Sekunden die aktuelle Auswahl mit einem kurzen Tastendruck abubrechen. Wurde die Menüauswahl abgebrochen oder eine nicht definierte Menüeintrag ausgewählt, beginnt die rote Status Led schnell zu flackern und signalisiert so, dass keine Aktion durchgeführt wurde.

### Menü Auswahl:

#### 0. Nicht definiert.

##### 1. Betätigen des Relaisausgangs

Setzt den Relais Ausgang für die definierte Zeitdauer (**Relais Duration**).  
(Wird durch leuchten der roten Status Led für die Dauer die das Relais aktiv ist signalisiert)

##### 2. Setzen / Rücksetzen des Fernbedienungs codes 1

Programmierung durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Funkfernbedienung. Wird innerhalb von 20 Sekunden keine neuer RC-Code empfangen, wird der vorhandene RC-Code automatisch gelöscht.  
(Wird durch schnelles Blinken der roten Status Led signalisiert)

##### 3. Setzen / Rücksetzen des Fernbedienungs codes 2

Programmierung durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Funkfernbedienung. Wird innerhalb von 20 Sekunden keine neuer RC-Code empfangen, wird der vorhandene RC-Code automatisch gelöscht.  
(Wird durch schnelles Blinken der roten Status Led signalisiert)

##### 4. Setzen / Rücksetzen des Fernbedienungs codes 3

Programmierung durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Funkfernbedienung. Wird innerhalb von 20 Sekunden keine neuer RC-Code empfangen, wird der vorhandene RC-Code automatisch gelöscht.  
(Wird durch schnelles Blinken der roten Status Led signalisiert)

##### 5. Setzen / Rücksetzen des Fernbedienungs codes 4

Programmierung durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Funkfernbedienung. Wird innerhalb von 20 Sekunden keine neuer RC-Code empfangen, wird der vorhandene RC-Code gelöscht.

(Wird durch schnelles Blinken der roten Status Led signalisiert)

6. **Löschen aller gespeicherten RC-Codes**

Setzt alle im Modul gespeicherten RC-Fernbedienungs-codes 1 - 4 zurück.

(Wird durch viermaliges Blinken der roten Status Led signalisiert)

7. **Firmware Update**

Sucht im Internet nach einer neuen Firmware Version

(Wird durch langsames Blinken der roten Status Led signalisiert)

8. **Modul Neustart**

Führt einen Neustart des Moduls durch.

(Wird durch langsames Blinken der roten Status Led signalisiert)

9. **Nicht definiert**

10. **RESET WIFI**

Führt einen Reset der WIFI-Parameter mit anschließendem Neustart durch.

(Wird nach dem booten durch schnelles Blinken der roten Status Led signalisiert)

## 12 Inbetriebnahme des Moduls

Um das MQTT-Smartes Garagentor Modul in das lokale Netzwerk zu integrieren, wird Anfangs ein eigener Access Point mit dem Namen „**New\_SmartGarageDoor**“, geöffnet.

Nach dem Verbinden mit diesem Access Point öffnet sich im Webbrowser automatisch die Webseite für die Konfiguration des Moduls.

Sollte Ihr Betriebssystem diese Funktion nicht unterstützen, öffnen Sie bitte selbst einen beliebigen Webbrowser und tragen dann in dessen Adresszeile die IP-Adresse „**192.168.4.1**“ ein. Daraufhin sollte sich die Webseite für Konfiguration des Moduls öffnen.

In diesem Konfigurationsportal können nun alle notwendigen Informationen wie die lokale WLAN Konfiguration (SSID, WLAN Kennwort), die Verbindungseinstellungen zum MQTT-Broker (Server IP, Benutzername, Kennwort und Port), sowie die Verbindung zur BLYNK App (Token, Server, Port) eingetragen werden.

Konnte eine Verbindung mit dem lokalen Netzwerk hergestellt werden, sind alle Daten und Konfigurationen des Moduls wie Schaltpunkte, die Schalthysterese usw. neben dem MQTT-Broker auch über dem integrierten Webinterface und in der BLYNK App verfügbar.

Wurde das Modul wie in Kapitel 6 vorgegeben montiert und die elektrischen Anschlüsse wie in Kapitel 7 beschrieben hergestellt, kann nun die Funktion der Ultraschall Höhenstandsmessung und die des Temperatur- und Feuchtesensors überprüft werden.

Hierfür stehen verschiedenen Möglichkeiten zur Verfügung, dies kann per MQTT-Broker, Ihre BLYNK App oder über das Webinterface des Moduls erfolgen.

Werden alle Werte korrekt angezeigt, überprüfen Sie zunächst noch die Funktion und die richtige Konfiguration des Relais Ausgangs, üblicherweise ist „**direkt**“ auszuwählen.

Drücken Sie hierfür die Taste am Modul einmal kurz, blinkt die rote LED zweimal kurz hintereinander auf, kann die Menüauswahl erfolgen. Um das Relais auszulösen drücken sie nun innerhalb von drei Sekunden den Taster erneut einmal kurz.

Erfolgt nun für drei Sekunden kein weiterer Tastendruck mehr, wird der Befehl Garagentor betätigen ausgeführt und das Tor sollte reagieren.

Ansonsten ändern Sie nun die Wirkrichtung des Relais auf „**inverse**“ und versuchen es erneut.

Alternativ kann die Funktionsweise auch mit dem vor Ort Taster bzw. Schlüsselschalter, der an den beiden Klemmeingängen „**SWITCH**“ angeschlossen überprüft werden.

Solange der Relaisausgang aktiv ist, leuchtet die rote LED durchgehend, unabhängig von der definierten Wirkrichtung!

In manchen Fällen, muss die Zeitdauer „**Relais Duration**“ an den Torantrieb angepasst werden, siehe Kapitel 14.

Nun können die Höhenstände ermittelt und eingetragen werden.

1. Öffnen Sie das Garagentor und übertragen Sie den gemessenen Höhenstand in das Feld „**Distance Opened**“ ein und übertragen sie diesen Wert an das Modul.
2. Schließen Sie nun die leere Garage und tragen Sie anschließend den gemessenen Höhenstand in das Feld „**Distance Empty**“ ein und übertragen sie diesen Wert an das Modul.



3. Fahren Sie nun das Fahrzeug 1 in die Garage und schließen sie diese wieder, tragen Sie anschließend den gemessenen Höhenstand in das Feld „**Distance Vehicle 1**“ ein und übertragen sie diesen Wert an das Modul.
4. Fahren Sie nun das Fahrzeug 2 in die Garage und schließen sie diese wieder, tragen Sie anschließend den gemessenen Höhenstand in das Feld „**Distance Vehicle 2**“ ein und übertragen sie diesen Wert an das Modul.

Zuletzt sollte der Wert für die Hysterese überprüft werden!

Die Hysterese fungiert als Toleranzwert (+/-) um die definierten Höhenstände.  
Sind z.B. zwei Fahrzeuge mit ähnlichen Fahrzeughöhen vorhanden, kann über diesen Wert eine genauere Unterscheidung herbei geführt werden.

**Wichtig:**

Die Hysterese darf auf keinem Fall zu einer Überschneidung der Messbereiche führen!

Beispiel:

Fahrzeug 1 = 135 cm	(+10 cm = 145 cm, -10 cm = 125 cm)
Fahrzeug 2 = 145 cm	(+10 cm = 155 cm, -10 cm = 135 cm)
Hysterese = 10 cm	

Hierbei würde sich der Messbereich um 5 cm überschneiden. Wird hier beispielsweise eine Hysterese von < 5 cm angegeben kommt es zu keiner Überschneidung!

Fahrzeug 1 = 135 cm	(+4 cm = 139 cm, -4 cm = 131 cm)
Fahrzeug 2 = 145 cm	(+4 cm = 149 cm, -4 cm = 141 cm)
Hysterese = 4 cm	

Nach dem alle Einstellungen vorgenommen und überprüft wurden, ist das Modul einsatzbereit.

Vergessen Sie nicht ihre RC-Fernbedienungen an das Modul an zu binden!  
Siehe hierzu Kapitel 10.2, Kapitel 11, Kapitel 13.1 und Kapitel 14.

## 12.1 MQTT Änderungsübertragung

Wird das MQTT-Garagentor Modul neu gestartet, werden automatisch alle Topics der Settings subscribed und anschließend einmalig published.

Danach wird die publishing Routine in der Firmware fix in 10 Sekunden Interfallen aufgerufen und dabei nur Werte mit einer Änderung übertragen.








































































































































































Dies hält die Daten zwar aktuell ermöglicht aber den MQTT-Traffic möglichst gering zu halten.

### Benötigte Werteänderung für eine erneute MQTT-Übertragung:

- Temperature  $\geq 0.5$  °C
- Humidity  $\geq 0.5$  %
- Distance  $\geq 5.0$  cm
- DoorState on Change
- DoorStateStr on Change
- Core Vcc  $\geq 0.01$  V
- Uptime every 10 sec.

## 13 IO-Broker

Diese Ansicht zeigt alle verfügbaren MQTT-Notes

	New_SmartGarageDoor	New_SmartGarageDoor		folder					
	INFO	INFO		folder					
	Hostname	/New_SmartGarageDoor/INFO/Hos...		state	variable	New_SmartGarag...			
	IPAddress	/New_SmartGarageDoor/INFO/IPA...		state	variable	192.168.1.128			
	Modul	/New_SmartGarageDoor/INFO/Mo...		state	variable	ESP07S			
	RestartReason	/New_SmartGarageDoor/INFO/Res...		state	variable	Power On			
	Version	/New_SmartGarageDoor/INFO/Ver...		state	variable	1.00rc1			
	SETTINGS	SETTINGS		folder					
	AlexaInvocationName	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	Garage			
	CheckUpdate	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	false			
	DistanceEmpty	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	179			
	DistanceHyst	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	10			
	DistanceOpen	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	20			
	DistanceVehicle1	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	20			
	DistanceVehicle2	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	26			
	RelDuration	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	1000			
	RelaisDirection	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	direct			
	SetRCCode1	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	false			
	SetRCCode2	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	false			
	SetRCCode3	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	false			
	SetRCCode4	/New_SmartGarageDoor/SETTINGS...		state	variable	false			
	Alive	/New_SmartGarageDoor/Alive		state	variable	true			
	Distance	/New_SmartGarageDoor/Distance		state	variable	180,86			
	DoorState	/New_SmartGarageDoor/DoorState		state	variable	1			
	DoorStateStr	/New_SmartGarageDoor/DoorStat...		state	variable	closed, no vehicle			
	Humidity	/New_SmartGarageDoor/Humidity		state	variable	23			
	LastrcfRCCode	/New_SmartGarageDoor/LastrcfRC...		state	variable	5592323			
	RCCode1	/New_SmartGarageDoor/RCCode1		state	variable	-not set-			
	RCCode2	/New_SmartGarageDoor/RCCode2		state	variable	-not set-			
	RCCode3	/New_SmartGarageDoor/RCCode3		state	variable	-not set-			
	RCCode4	/New_SmartGarageDoor/RCCode4		state	variable	-not set-			
	RelPinState	/New_SmartGarageDoor/RelPinState		state	variable	low			
	Requested	/New_SmartGarageDoor/Requested		state	variable	false			
	Temperature	/New_SmartGarageDoor/Temperat...		state	variable	18,86			
	Uptime	/New_SmartGarageDoor/Uptime		state	variable	0D:00:01:48			
	Vcc	/New_SmartGarageDoor/Vcc		state	variable	3,418			

Topics im MQTT-Broker

## 13.1 Beschreibung der Notes

Note Name	Beschreibung	Lesen / Schreiben
INFO/Hostname	Bezeichnung des Moduls	Read (String)
INFO/IPAdress	Aktuelle IP-Adresse	Read (String)
INFO/Modul	WLAN-Modul	Read (String)
INFO/RestartReason	Beschreibung des letzten Neustart Ereignisses	Read (String)
INFO/Version	Aktuelle Firmware Version	Read (String)
SETTINGS/AlexaInvocationName	Alexa Aufrufname	Read / Write (String max. 20 Zeichen)
SETTINGS/CheckUpdate	Neustes Firmware Update laden	Read / Write (bool set „true“)
SETTINGS/DistanceEmpty	Distanz für Garagentor geschlossen und Garage leer	Read / Write (float 1.0-300.0 cm)
SETTINGS/DistanceHyst	Schalthysterese der Distanzangaben	Read / Write (float +/- 1.0-30.0 cm)
SETTINGS/DistanceOpen	Distanz für Garagentor geöffnet	Read / Write (float 1.0-300.0 cm)
SETTINGS/DistanceVehicle1	Distanz für Garagentor geschlossen und Fahrzeug 1 erkannt	Read / Write (float 1.0-300.0 cm)
SETTINGS/ DistanceVehicle2	Distanz für Garagentor geschlossen und Fahrzeug 2 erkannt	Read / Write (float 1.0-300.0 cm)
SETTINGS/ RelaisDuration	Zeitintervall wie lange der Relaiskontakt betätigt bleibt	Read / Write (integer 1-9999 ms)

SETTINGS/ <b>RelaisDirection</b>	Wirkrichtung des Relaiskontaktes	Read / Write (String „direct“ / „inverse“)
SETTINGS/ <b>SetRCCode1</b>	Startet für 20 Sekunden den Programmiermodus für den RC-Code 1	Read / Write (bool set „true“)
SETTINGS/ <b>SetRCCode2</b>	Startet für 20 Sekunden den Programmiermodus für den RC-Code 2	Read / Write (bool set „true“)
SETTINGS/ <b>SetRCCode3</b>	Startet für 20 Sekunden den Programmiermodus für den RC-Code 3	Read / Write (bool set „true“)
SETTINGS/ <b>SetRCCode4</b>	Startet für 20 Sekunden den Programmiermodus für den RC-Code 4	Read / Write (bool set „true“)
<b>Alive</b>	Online Status des Moduls	Read (bool true/false)
<b>Distance</b>	Gemessene Distanz vom Ultraschall Sensor (cm)	Read (float -1.0 – 300.0 cm)
<b>DoorState</b>	Aktueller Tor Status (0 – 4)	Read (integer 0 - unbekannt 1 - geschlossen 2 - geschlossen, Fahrzeug 1 3 - geschlossen, Fahrzeug 2 4 - geöffnet)
<b>DoorStateStr</b>	Aktueller Tor Status (0 – 4)	Read (integer 0 - "unknown door state" 1 - "closed" 2 - "closed, vehicle 1 present" 3 - "closed, vehicle 2 present" 4 – "opened"

<b>Humidity</b>	DHT- Sensor Luftfeuchtigkeit (%)	Read (float 0.0 – 100.0)
<b>LastRcvRCCode</b>	Zuletzt empfangener RC-Code (Zahlenwert / Leer)	Read (String)
<b>RCCode1</b>	Aktuell programmierter RC-Code 1 (Zahlenwert oder „not set“ )	Read (String)
<b>RCCode2</b>	Aktuell programmierter RC-Code 2 (Zahlenwert oder „not set“ )	Read (String)
<b>RCCode3</b>	Aktuell programmierter RC-Code 3 (Zahlenwert oder „not set“ )	Read (String)
<b>RCCode4</b>	Aktuell programmierter RC-Code 4 (Zahlenwert oder „not set“ )	Read (String)
<b>RelPinState</b>	Aktueller I/O-pin Status des Relais Ausgangs	Read (String high/low)
<b>Requested</b>	Relaisausgang angefordert	Read (bool true/false)
<b>Temperature</b>	DHT- Sensor Temperatursensor	Read (float °C)
<b>Uptime</b>	Zeit seit dem letzten Neustart	Read (String)
<b>Vcc</b>	Prozessor Core Spannung	Read (float V)

## 14 Web Interface

**DILLINGER**engineering  
Wo Ideen Wirklichkeit werden

### Smart Garage Door

Temperature: **27.40 °C**  
Humidity: **48.80 %**  
Distance: **16.66 cm**

**Garage Door:**

**CLOSE**

**- opened -**

Settings **- Hide -**

---

Last recived RC-Code: **5592332**

Current RC-Code1: **5592512** **Set/Reset**  
Current RC-Code2: **5592368** **Set/Reset**  
Current RC-Code3: **5592332** **Set/Reset**  
Current RC-Code4: **-not set-** **Set/Reset**

Alexa invocation Name  
Garage  
**Submit**

Distance Empty  
150 cm  
**Submit**

Distance Vehicle 1  
140 cm  
**Submit**

Distance Vehicle 2  
120 cm  
**Submit**

Distance Open  
20 cm  
**Submit**

Distance Hsyst  
10 cm  
**Submit**


Relais Duration  
1000 ms  
**Submit**

Distance Hsyst  
10 cm  
**Submit**

Relais Duration  
1000 ms  
**Submit**

Relais Direction: **direct** **Toggle State**  
Relais Pinstate: **low**

BLYNK Applet



---

Version: **1.00**

**Check for Updates**

**Reset to defaults** **Restart Device**

Analog zur Ansicht im Broker stehen alle relevanten Parameter auch in der Webansicht zur Verfügung.

Wurde eine Verbindung zu ihren lokalen WLAN hergestellt, können alle Konfigurations- und Betriebsparameter sowohl über das integrierte Webinterface mit einem Browser, die BLYNK App oder per MQTT konfiguriert, angezeigt und bedient werden.

Die Weboberfläche kann über die lokale IP-Adresse in Ihrem Netzwerk, mit einem Webbrowser aufgerufen werden.

Aus Sicherheitsgründen wurde eine Anmeldung am Webinterface eingeführt! Die Standard Anmeldedaten für die Eingabeaufforderung lauten:

Benutzername: **admin**

Kennwort: **Password**

Die Ansicht im Web Interface wird automatisch alle 30 Sekunden aktualisiert.

Um die Datenlast beim zyklischen aufrufen der Modul Webseite möglichst gering und übersichtlich zu halten, wurden die Schaltfläche Settings (**Hide / Show**) eingeführt.

Damit kann ausgewählt werden, ob die Settings in der Webansicht angezeigt werden oder nicht.

- **Last recived RC-Code**  
In diesem Feld wird der letzte empfangenen RC-Code der Funkfernbedienung angezeigt.
- **Current RC-Code#**  
Hier sind vier Einträge Current RC-Code 1 - 4 zu finden, diese zeigen wenn vorhanden, den programmierten RC-Code an auf den reagiert wird, wenn dieser von der Fernbedienung erkannt wird.  
Neben jedem dieser Felder ist ein Button **Set/Reset** vorhanden. Wird dieser betätigt, wartet das Modul für ca. 20 Sekunden auf einen neuen Code von der Fernbedienung. Wurde ein neuer Code empfangen, wird dieser nun angezeigt. Wurde nach Ablauf der Wartezeit kein neuer Code gesendet, wird der Eintrag gelöscht und es erscheint **-not set-** im Anzeigefeld.
- **Alexa Invocation Name.**  
Soll das Garagentor in Verbindung mit einer ©Amazon Alexa betätigt werden, muss in diesem Feld der sogenannte Aufrufname eingetragen werden.  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.  
Anschließend wird das Modul neu gestartet um die Änderung zu übernehmen.
- **Distance Empty**  
Dieses Feld erhält den Hohenstandswert, der ermittelt wurde als das Tor geschlossen war und sich kein Fahrzeug in der Garage befand.  
Die Eingabe kann ganzzahlig oder als Dezimalzahl, mit einem Punkt getrennt erfolgen, Wertebereich (1.0 – 300.0 cm).  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.
- **Distance Vehicle1**  
Dieses Feld erhält den Hohenstandswert, der ermittelt wurde als das Tor geschlossen war und sich das Fahrzeug 1 in der Garage befand.  
Die Eingabe kann ganzzahlig oder als Dezimalzahl, mit einem Punkt getrennt erfolgen, Wertebereich (1.0 – 300.0 cm).  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.



- **Distance Vehicle2**  
Dieses Feld erhält den Hohenstandswert, der ermittelt wurde als das Tor geschlossen war und sich das Fahrzeug 2 in der Garage befand.  
Die Eingabe kann ganzzahlig oder als Dezimalzahl, mit einem Punkt getrennt erfolgen, Wertebereich (1.0 – 300.0 cm).  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.
- **Distance Open**  
Dieses Feld erhält den Hohenstandswert der ermittelt wurde, als das Tor geöffnet war.  
Die Eingabe kann ganzzahlig oder als Dezimalzahl, mit einem Punkt getrennt erfolgen, Wertebereich (1.0 – 300.0 cm).  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.
- **Distance HYST**  
Dieses Feld erhält die Hysteresse, um die sich der Distanzwert (+/-) bewegen darf um auch bei leichten Messtoleranzen alle Positionen noch sicher erkennen zu können.  
Die Eingabe kann ganzzahlig oder als Dezimalzahl, mit einem Punkt getrennt erfolgen, Wertebereich ( 1.0 – 30.0 cm).  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.
- **Relais Duration**  
Dieses Feld erhält die Zeitdauer, wie lange das Relais nach dem setzten angezogen bleibt.  
Die Eingabe erfolgt als ganzzahliger Wert ohne Dezimalstellen, Wertebereich (1 – 9999 ms).  
Um den neuen Wert zu speichern drücken Sie anschließend den **Submit-Button**.
- **Relais Direction - Toggle State**  
Da das Relais im Modul nur über einen Schließer Kontakt verfügt, kann mit diesem Button die Wirkrichtung des Relaisschaltkontakts invertiert werden. Neben dem Button wird die aktuelle Wirkrichtung des Kontaktes angezeigt.
- **BLYNK Applet**  
Hat das Modul eine Verbindung zum Internet, wird hier der zur aktuellen Firmwareversion passender QR-Code für das BLYNK Applet angezeigt. Öffnen Sie die Kamera App auf ihrem Smartphone und scannen sie diesen QR-Code ein um das aktuelle Applet zu übernehmen, siehe Kapitel 15.1.
- **Check for Updates**  
Führt eine Firmware Aktualisierung durch. Hierfür wird aus dem Internet (von der Herstellerseite) die Firmware heruntergeladen und auf dem Modul installiert.  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 17.1.
- **Reset**  
Mit dem Button **Reset** werden die WIFI Einstellungen zurück gesetzt und anschließend ein Neustart des Moduls durchgeführt, siehe Kapitel 16.
- **Restart**  
Mit dem Button **Restart** wird ein Neustart des Moduls durchgeführt.

## 15 BLYNK App

### 15.1 Installation der BLYNK App

Das MQTT-Garagentor Modul bietet die Möglichkeit, die Bedienung und die Konfiguration auch über das Smartphone vorzunehmen. Voraussetzung hierfür ist, dass das MQTT-Garagentor Modul mit dem Internet verbunden und die BLYNK App installiert wurde.



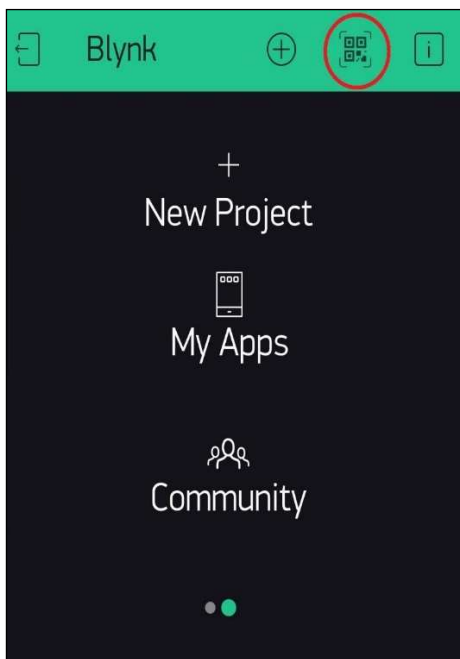
**BLYNK** ist eine Drittanbieter App.

Sie kann kostenlos aus dem App Store oder bei Google Play heruntergeladen werden.

Informationen zur Verwendung und den Funktionen dieser APP finden sie unter:

<https://docs.blynk.cc/>

Nach dem sie sich erfolgreich angemeldet haben, erscheint die folgende Bildschirmdarstellung.



Mit einem klick auf das rot markierte Symbol, kann der zu ihrer Firmware Version passenden QR-Code eingescannt um das entsprechende Applet installiert werden.

Nach dem erfassen des QR-Codes erscheint die Bedienoberfläche (Applet) des MQTT-Smartes Garagentors in ihrer BLYNK APP.

QR-Codes zu den Firmware Versionen erhalten Sie auf unserer Homepage unter:

<https://dillinger-engineering.de/mqtt-smartes-garagentor/2022/05/>

### **Wichtig Hinweis:**

***Sollten sie bereits eine frühere Version des Applets installiert haben, löschen sie dies bitte vor der Installation des neuen Applet QR-Codes. Damit beugen Sie einer Verwechslungen der verschiedenen Applet Versionen und somit Fehlfunktionen vor.***

Wurde ein neues Applet für ihren MQTT-Smartes Garagentor installiert, erstellen sie zuerst einen neuen BLYNK Token, siehe Kapitel 15.215.1. Tragen sie diesen in die Konfiguration ihrer Moduls ein !

Sollte ihr Modul bereits eine Verbindung zum lokalen WLAN hergestellt haben, führen Sie einen Reset der WIFI-Einstellungen durch und starten Sie das Konfigurationsportal erneut, siehe Kapitel 0.

Je nach Umfang und Anzahl der verwendeten Elemente im aktuellen Applet, kann es möglich sein, dass Ihre verfügbare Energie (Startkapital) nicht ausreicht um das Applet des MQTT-Smarten Garagentors zu installieren.

In diesem Fall laden sie bitte zuerst ihre Energie mit einem ausreichend hohen Betrag auf. Dieser Beitrag unterstützt den Betrieb und die Weiterentwicklung der BLYNK App. Das aufladen erfolgt unmittelbar und die App verursacht im weiteren Betrieb dann auch keine zusätzlichen Kosten mehr.

Möchten Sie gerne über Neuigkeiten auf dem laufenden gehalten werden, tragen Sie sich bitte einfach für das MQTT-Smartes Garagentor auf unserer Homepage in die Newsletter Liste ein.

<http://dillinger-engineering.de>

In der linken Spalte finden Sie eine kleine Auswahl an Newslettern für die Sie sich registrieren können. Ihre Daten werden bei uns selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben.

Es gelten unsere Allgemeinen Datenschutzbestimmungen.

Sie haben aber auch die Möglichkeit sich über aktuelle Neuerungen, BLYNK QR-Codes für die BLYNK APP sowie Beschreibungen und Angaben zur Firmware Kompatibilität, direkt im folgendem Blog Beitrag zu informieren:

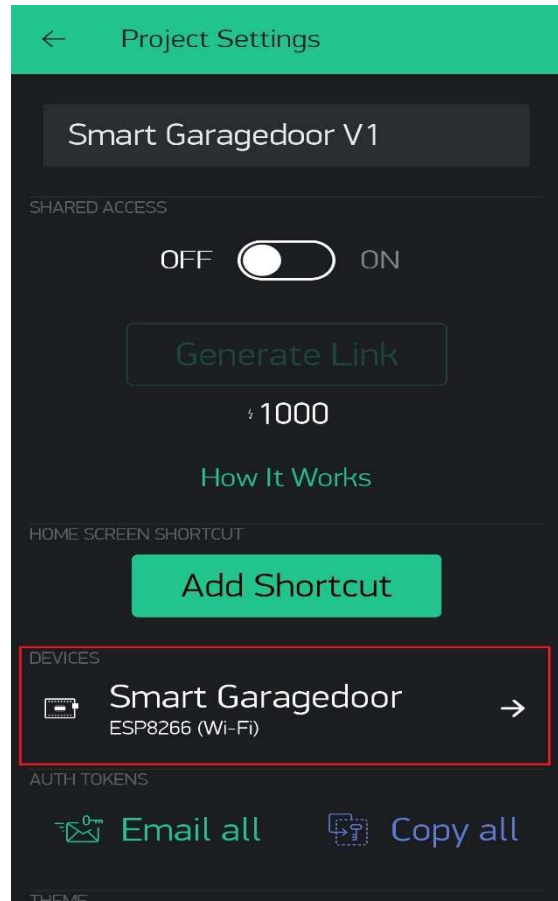
<https://dillinger-engineering.de/mqtt-smartes-garagentor/2022/05/>

## 15.2 Verbindung des Moduls mit der BLYNK APP

Um das Modul mit der BLYNK Anwendung zu koppeln, muss in ihrem BLYNK Applet einmalig ein sogenannter Token generiert werden, der Ihre Anwendung eindeutig mit ihrer BLYNK App koppelt.

Dieser generierte BLYNK-Token kann nun in der Konfiguration des MQTT-Smarten Garagentors Moduls, in die Parametermaske der WLAN Konfiguration eingetragen werden, siehe Kapitel 17.

Zum Erstellen ihres eigenen Tokens, klicken sie auf die Schaltfläche Einstellungen. Anschließend wählen sie den Eintrag „**Smart Garagedoor WIFI ESP8266**“ aus.

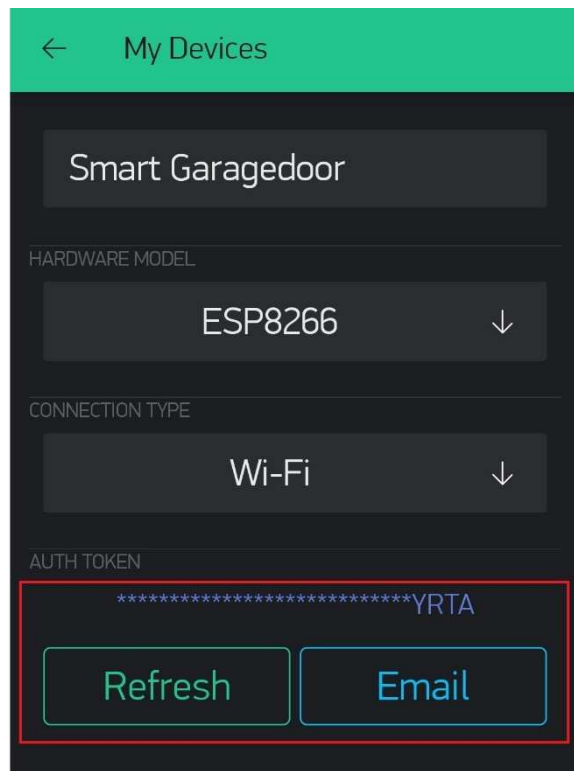
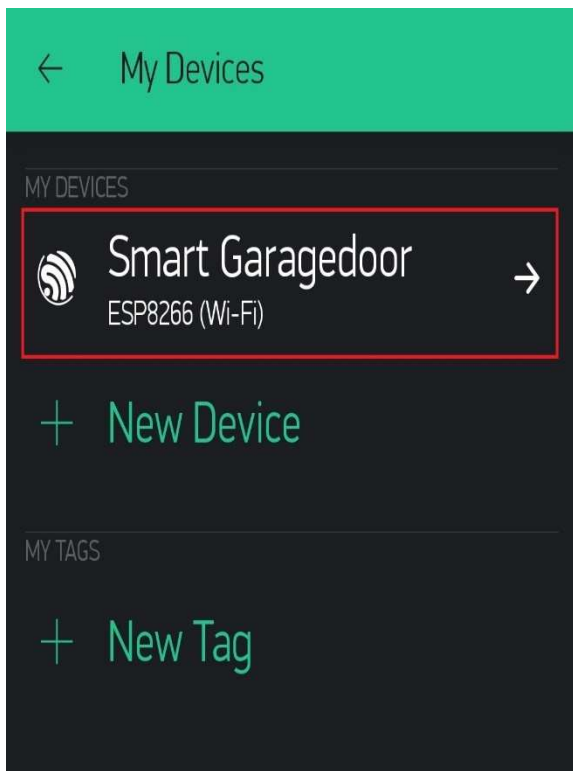


In der folgenden Ansicht steht nur ein ESP8266 Modul zur Auswahl, wählen sie dieses nun aus um auf die nächste Seite zu gelangen. Auf der folgenden Seite erstellen sie nun ihren eigenen BLYNK Token, klicken sie hierfür auf den Button „**Refresh**“.

Durch einen Klick auf den Button „**Email**“, wird der neue Token an ihre hinterlegte E-Mail Adresse gesendet.

Überprüfen sie nun bitten ihren Posteingang. Wenn sie keine E-Mail erhalten haben, sehen sie bitte auch im Spamordner ihres Mail Clients nach!

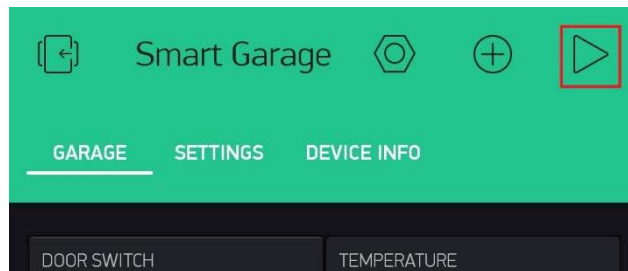
Kopieren sie diesen Token und tragen sie ihn anschließend wie in Kapitel 17 beschrieben in die WLAN Konfiguration ihres Moduls ein.



Nach dem sich das Modul mit dem Internet verbunden hat, steht in der BLYNK App das MQTT-Smarter Garagentor Applet zur Verfügung.

## 15.3 Bedienung und Funktionen der BLYNK APP

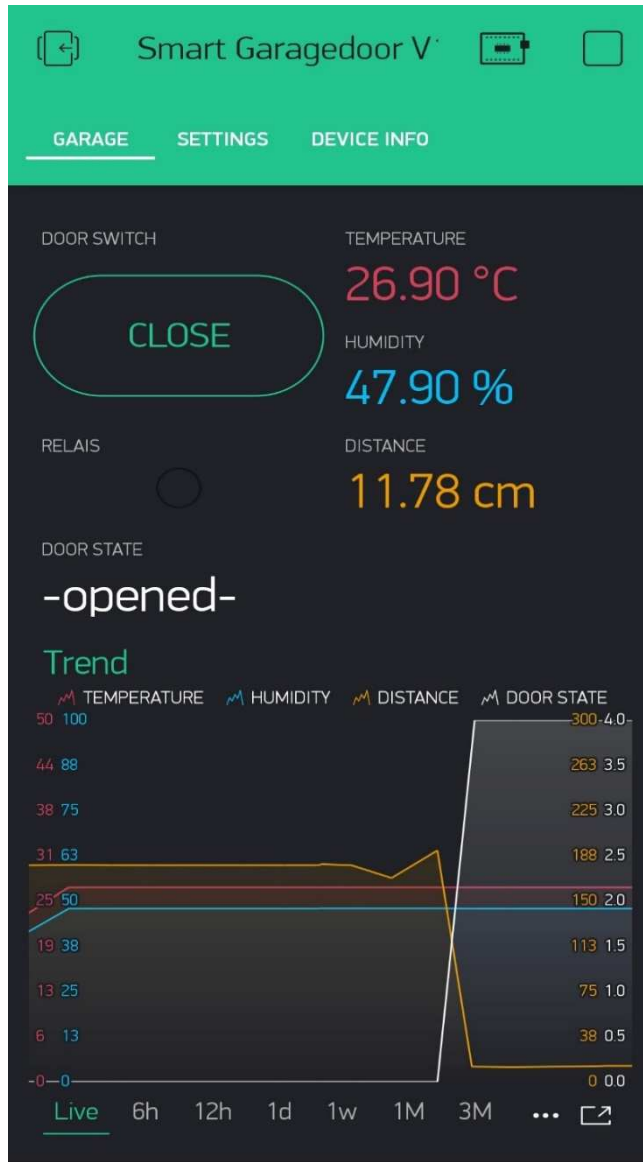
Um die Datenanzeige der in ihrer BLYNK APP zu starten, drücken sie nun noch den Button Play oben rechts im Fenster.



Die obere Menüleiste dient zur Auswahl der vorhandenen Fensteransichten  
Es stehen die folgende Fensteransichten zur Auswahl

- **„GARAGE“**  
Hier befinden sich das Bedienelement zur Steuerung des Garagentorantriebs sowie die Messwerte und der Garagentor Status.
- **„SETTINGS“**  
Hier befinden sich die Eingabe- Auswahlfelder für die Höhenstandsdefinitionen, der ©Amazon Alexa Aufrufname, die Relais Einstellungen und die RC-Codes.
- **„DEVICE INFO“**  
Hier befinden sich Infofelder für die Lokale IP-Adresse und der Firmware Version, sowie Bedienelemente für Device Neustart, Update und Reset.

### 15.3.1 Fensteransicht „GARAGE“



Öffnet man den Reiter „**GARAGE**“ findet man ein Taster Element (**DOOR SWITCH**) mit dem das Garagen Tor gesteuert werden kann. Der Text in diesem Taster ist dynamisch und verändert sich je nach erfasster Torstellung. Es wird immer die mögliche Position, die mit dem Tastendruck angefahren werden kann (**OPEN**), (**CLOSE**) angezeigt.

Ist der Zustand der Torstellung undefiniert, steht der Text „**OPEN/CLOSE**“ im Bedienfeld des Tasters. In diesem Fall ist eine Betätigung dennoch möglich, es sollten jedoch die Einstellungen der Distanzangaben im Tabulator „**SETTINGS**“ geprüft und ggf. neu definiert werden, damit wieder eine eindeutige Statusinformation für die aktuelle Torstellung vorliegt.

Rechts von diesem Taster wird die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit angezeigt.

In der nächsten Zeile befindet sich eine LED Anzeige, die den Relais Status anzeigt. Links davon wird der aktuell gemessene Höhenstand angezeigt. Darunter wird der aktuelle Torstatus im Klartext ausgegeben.

- **# 0 - unknown door state -**  
Unbekannte Torstellung  
(ggf. ist eine Anpassung der definierten Höhenstandswerte notwendig)
- **# 1 - closed, no vehicle -**  
Das Garagentor ist geschlossen und es befindet sich kein Fahrzeug in der Garage.
- **# 2 - closed, vehicle 2 present -**  
Das Garagentor ist geschlossen und es befindet sich Fahrzeug 2 in der Garage.
- **# 3 - closed, vehicle 1 present -**  
Das Garagentor ist geschlossen und es befindet sich Fahrzeug 1 in der Garage.
- **# 4 -opened-**  
Das Garagentor ist geöffnet.

Darunter befindet sich eine Trenddarstellung, die Aufschluss über die Gemessenen Werte und den Torstatus Index gibt.

## 15.3.2 Fensteransicht „Settings“

### Distance

Gibt die aktuelle Entfernung zum Messobjekt an.

### Distance Open

Eingabefeld für Messwert geöffnetes Garagentor.

### Distance Vehicle 1

Eingabefeld für Messwert bei geschlossenem Garagentor und Fahrzeug 1.

### Distance Vehicle 2

Eingabefeld für Messwert bei geschlossenem Garagentor und Fahrzeug 2.

### Distance Hysteresis (+/-)

Eingabefeld der Messwerthysterese.

### Relais Duration

Eingabefeld Zeit der Relais Aktivität.

### Relais direction

Eingabefeld für die Wirkrichtung des Relais (direct – NO, invers – NC).

### Alexa Invocationname

Eingabefeld für den Alexa Aufrufnamen.

### Last recived RC-Code

Anzeige des letzte empfangenen RC-Code.

#### • Current RC-Code 1 - 4

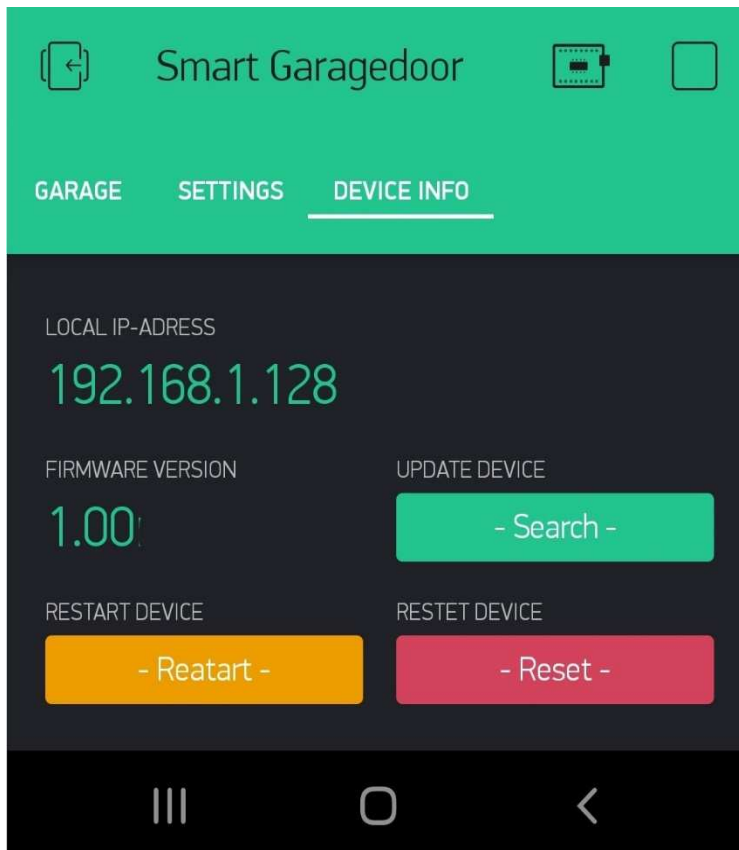
Anzeige der gespeicherten RC-Codes.

#### • Set / Reset new RC-Code 1 - 4

Bei Klick wird 20 Sekunden auf einen neuen RC-Code gewartet.



### 15.3.3 Fensteransicht „Device Info“



#### „DEVICE INFO“

Dieses Feld zeigt die lokale IP-Adresse des MQTT-Smartes Garagentor Moduls an.

#### „Firmware Version“

In diesem Feld wird die Hard- und Firmware Version im Format HV.FV angezeigt.

#### „UPDATE DEVICE“

Das Modul sucht im Internet nach einer neueren Firmware Version und installiert diese, anschließend erfolgt ein Modul Neustart.

#### „RESET“

Führt einen Reset der WIFI-Parameter durch, anschließend erfolgt ein Modul Neustart.

#### Der Taster „RESTART“

Führt einen Neustart des Moduls durch.

## 16 Zurücksetzen der WIFI Konfiguration

Um die WIFI Einstellungen der MQTT-Smartes Garagentor Moduls zurück zu setzen, gibt es drei Möglichkeiten.

1. Das Zurücksetzen kann über die Weboberfläche des Moduls in ihrem Webbrowser aufgerufen werden.  
Tragen Sie hierfür die lokale IP-Adresse des Moduls (diese finden sie in ihrem Router oder dem „**TAB-SETTINGS**“ in ihrer BLYNK App) in die Adresszeile Ihres Webbrowsers auf.  
Im unteren Bereich der Webansicht befindet sich ein Taster mit der Bezeichnung „**Reset**“. Durch betätigen dieses Buttons werden die WIFI-Einstellungen zurückgesetzt.  
Nach dem ausführen dieses Befehles, wird eine entsprechende Rückmeldung im Browserfenster angezeigt und das MQTT-Smartes Garagentor Modul führt anschließend automatisch einen Neustart durch.
2. Verwenden Sie die BLYNK App, können die Einstellungen auch über diese zurückgesetzt werden. Wechseln Sie im Applet auf die Seite „Device Info“ und drücken Sie den Button „**RESET**“. Nach dem ausführen dieses Befehles, wird eine entsprechende Rückmeldung im Browserfenster angezeigt und das MQTT-Smartes Garagentor Modul führt anschließend automatisch einen Neustart durch.
3. Ein Reset der WIFI-Einstellungen kann auch direkt über den Programmieraster am Modul erfolgen. Drücken Sie hierfür den Programmieraster kurz und achten Sie darauf, dass die rote LED dies durch zweimaliges Blinken bestätigt. Drücken Sie nun 10-mal kurz die Programmieraste. Nach dem für drei Sekunden keine weiterer Tastendruck mehr erfolgt, wird die Auswahl durch 10-maliges Blinken der LED Anzeigen bestätigt. Dann erfolgt eine weitere ca. drei sekundige Pause, in der Sie durch einmaliges kurzes Drücken der Programmieraste die Möglichkeit haben die Aktion noch einmal abubrechen. Wurde der Vorgang nicht abgebrochen, wird ein Reset der WIFI-Parameter durchgeführt und das Modul anschließend neu gestartet.
4. Das Zurücksetzen der WIFI Parameter per MQTT ist derzeit nicht implementiert!

Beim Zurücksetzen der WIFI Einstellungen wird lediglich die SSID und das gespeicherte Kennwort zurückgesetzt.

Da nach dem Neustart nun keine WIFI-Parameter mehr für eine Verbindung zum WLAN vorhanden sind, wird von Modul automatisch ein AP geöffnet, über den eine neue Verbindung zum Modul und somit zur Konfiguration der neuen WIFI-Einstellungen hergestellt werden kann.

## 17 Konfiguration und Integration in das lokale WLAN

Im Auslieferungszustand oder nach dem Zurücksetzen der WLAN Konfiguration, sind alle Verbindungsparameter im Modul gelöscht und müssen neu eingetragen werden.

Nach dem Einschalten des Moduls versucht dieser eine Verbindung mit den letzten bekannten WLAN Einstellungen zum lokalen WLAN herzustellen, was durch langsames blinken der roten Status LED auf der Platine signalisiert wird.

Da nach dem Zurücksetzen der Verbindungsparameter keine Verbindung zum lokalen WLAN mehr aufgebaut werden kann, öffnet das Modul nach wenigen Sekunden einen eigenen Access Point mit dem Namen „**New Smart Garage Door...**“.

Dies wird durch ein schnelles blinken der Status LED signalisiert. Dieser Access Point ist dann für ca. 180 Sekunden erreichbar, bis das Modul ohne eine WLAN-Verbindung fortfährt.

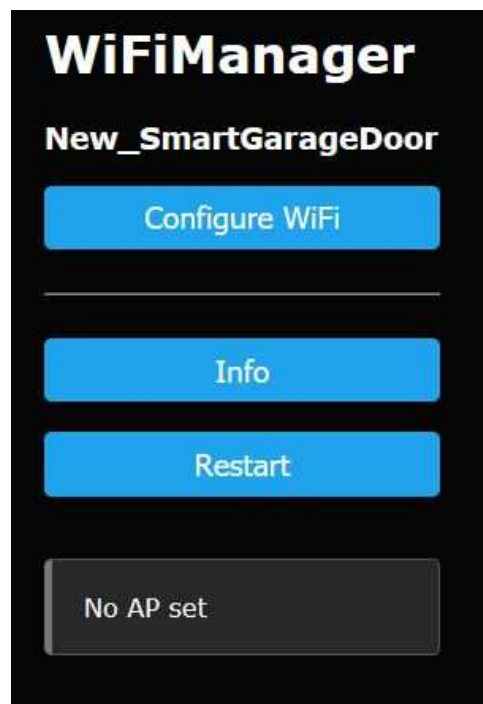
Um die neuen Verbindungseinstellungen für das Modul vornehmen zu können, stellen Sie nun eine Verbindung mit diesem Access Point her.

Öffnen Sie hierfür die WLAN Einstellungen ihres Rechners, Tablets oder ihres Smartphones, suchen sie in den WLAN Einstellungen nach dem WLAN Netzwerk mit der Bezeichnung „**New Smart Garage Door ...**“ und verbinden Sie ihr Gerät anschließend damit.

Wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt, öffnet sich automatisch eine Webseite (ein so genanntes Landingportal), auf der die Verbindungseinstellungen nun neu konfiguriert werden können.

Abhängig vom verwendeten Endgerät, kann es vorkommen, dass sich die Webseite nicht automatisch im Webbrowser öffnet.

In diesem Fall öffnen sie bitte selbst einen beliebigen Webbrowser auf ihrem Endgerät und tragen in die Adressleiste die folgende IP-Adresse ein „**192.168.4.1**“. Spätestens jetzt muss der folgende Dialog für die Konfiguration des Moduls angezeigt werden.



Dieses Bild Zeigt den Startbildschirm für die Verbindungskonfiguration. Mit Auswahl von „**Configure WIFI**“ gelangen zu den Verbindungseinstellungen. Im oberen Bereich werden automatisch alle verfügbaren (sichtbaren) WLAN-Netzwerke angezeigt. Um das entsprechende WLAN auszuwählen, klicken sie nun einfach auf den Eintrag in der Liste.

Sollte ihr WLAN Netzwerk nicht sichtbar sein, geben sie die SSID ihres Routers bitte händisch in das Feld SSID ein, ebenso wie das entsprechende Kennwort. Tragen sie anschließend in das Feld „**MQTT and Devicename**“ eine beliebigen aber MQTT-Konforme Bezeichnung für ihr Modul ein.

Anschließend Tragen Sie die Einstellungen ihres MQTT-Brokers ein. Lassen sie die Felder Hostname, Benutzername und Kennwort einfach leer, wenn sie MQTT nicht verwenden möchten. Verfahren sie mit den Einstellungen für die BLYNK Konfiguration ebenso. Wenn keine BLYNK App nutzen, lassen sie das Feld für den BLYNK Token einfach leer.

The screenshot shows a mobile application interface titled "Dillinger". It features a series of input fields for configuration. The "SSID" field contains "Your SSID". The "Password" field is masked with dots. Below these are fields for "MQTT and Devicename" (containing "New\_Devicename"), "MQTT Servername" (containing "Your MQTT Servername (DYNDNS/ IP)"), "MQTT Username" (containing "Your MQTT Username"), "MQTT Password" (containing "Your Password"), "MQTT Portnumber" (containing "1883"), "BLYNK Servername" (containing "Your Blynk Server (DYNDNS/ IP)"), "BLYNK Portnumber" (containing "8080"), and "BLYNK Token" (containing "Your BLYNK Token"). At the bottom, there are two blue buttons labeled "Save" and "Refresh", and a grey button labeled "No AP set".

Dillinger

SSID

Your SSID

Password

.....

MQTT and Devicename

New\_Devicename

MQTT Servername

Your MQTT Servername (DYNDNS/ IP)

MQTT Username

Your MQTT Username

MQTT Password

Your Password

MQTT Portnumber

1883

BLYNK Servername

Your Blynk Server (DYNDNS/ IP)

BLYNK Portnumber

8080

BLYNK Token

Your BLYNK Token

Save

Refresh

No AP set

Nach der korrekten Eingabe aller nötigen Parameter drücken sie auf den Button „**SAVE**“, erst dann werden alle getroffenen Einstellungen übernommen und im Modul gespeichert.

Nach dem Speichern der Parameter startet das Modul neu und versucht nun mit diesen neuen Parametereinstellungen eine Verbindung zum lokalen WLAN herzustellen.

Sollten sich das Modul bereits einmal erfolgreich mit ihrem WLAN verbunden haben, wird beim nächsten Neustart erneut eine Verbindung mit den gespeicherten Parametern hergestellt.

Ist dies nicht möglich, startet das Modul nach 180 Sekunden im Stand alone Betrieb (ohne WLAN-Verbindung).

Somit steht dann auch noch ein begrenzter Funktionsumfang zur Verfügung, wie z.B. die Bedienung über den vor Ort Taster (Schlüsselschalter), der Programmierbutton auf dem Modul und wenn bereits eine RC-Fernbedienung mit dem Modul gekoppelt, die Option einer Funkfernbedienung.

## 17.1 Einstellungen und Freigaben im lokalen WLAN-Router

Je nach Konfiguration des lokalen WLAN-Routers, kann es für die einwandfreie Funktion des Moduls notwendig sein, auch dort bestimmte Voreinstellungen zu treffen bzw. anzupassen.

Das Modul verwendet verschiedene Dienste bzw. Protokolle für die Datenkommunikation. Dienste/Übertragungsprotokolle nutzen für ihre Aufgaben verschiedenen Ports, die ggf. in ihrem Router freigegeben werden müssen um diese nutzen zu können.

<b>Net Time Protokoll</b>	<b>Verbindung zum Zeitserver</b>	<b>Port:123</b>
<b>http</b>	<b>Webserver</b>	<b>Port:80</b>
<b>BLYNK</b>	<b>BLYNK Server</b>	<b>Port:8080</b>

Die Ports können in den meisten Routern für jeden einzelnen WLAN-Teilnehmer über Filterfunktionen konfiguriert und freigegeben werden.

Für die ersten Funktionstests wird jedoch empfohlen, die Firewall und Filterfunktionen auf einen unbeschränkten Zugang zum Internet einzurichten.

Wenn alle Funktionen des Moduls erfolgreich getestet wurden, kann man begonnen werden, Stück für Stück die globalen Freigaben wider soweit einzuschränken, bis am Ende nur noch die Ports geöffnet sind, die für eine einwandfreie Funktion des Moduls benötigt werden.

## 17.2 WLAN-Hotspot auf dem Smartphone

Soll Ihr Modul in einem Bereich genutzt werden, in dem kein lokales WLAN-Netzwerk zur Verfügung steht, muss nicht zwingend auf den vollen Funktionsumfang verzichtet werden.

Um eine Verbindung zum Internet herzustellen, kann z.B. auch ein altes Smartphone genutzt werden. Da diese meist über die Möglichkeit verfügen einen lokalen WLAN-Hotspot zur Verfügung zu stellen.

Öffnen sie in diesem Fall den lokalen Hotspot auf diesem Smartphone und verbinden sie das Modul nun mit dem WLAN-Hotspot ihres Smartphones.

Dabei ist die Vorgehensweis die gleiche wie beim Einrichten einer Verbindung zum lokalen WLAN-Router, siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

### **Wichtiger Hinweis:**

**Die übertragenen Datenmengen des Moduls sind relativ gering, sie sollten dennoch beachten, dass dies zu Lasten ihres Mobilen Datenvolumens geht und ggf. zusätzliche Kosten verursachen können!**



## 19 Firmware Update

Eine wichtige Funktion des MQTT-Smartes Garagentor besteht darin, dass Updates auf eine neuere Firmware Version direkt vom Web Server des Herstellers geladen und installiert werden können.

In neueren Firmware Versionen werden häufig vorhandene Fehler behoben oder der Funktionsumfang erweitert.

Es wurde bewusst auf die Möglichkeit verzichtet, ein automatisches Firmware Update durch zu führen. Es bleibt dem Endanwender überlassen, ob und wann eine neuere Firmware Version installiert werden soll.

Bevor dieser Vorgang ausgeführt wird, sollten Sie sich über die Änderungen in den Versionen auf der Herstellerseite Informieren!

Wurden in der neuen Firmware Änderungen in der internen Datenstruktur vorgenommen, müssen nach dem Update die Modul Parameter unbedingt überprüft werden und ggf. neu gesetzt werden.

Bitte Informieren Sie sich vor jedem Update auf unserer Homepage über die aktuellen Firmware Versionen und die darin enthaltenen Änderungen.

Detaillierte Informationen zu den Firmware Versionen und Änderungen finden Sie unter:

<https://dillinger-engineering.de/mqtt-smartes-garagentor/2022/05/>

Die aktuell installierte Firmware Version wird im MQTT-Broker, in Der BLYNK App und im Web Interface angezeigt. Die Version wird im Format „Version HV.FV“ angezeigt.

Die Dezimalstellen vor dem Komma geben die Hardware Version des Moduls an, die Dezimalstellen nach dem Dezimalpunkt die aktuell Firmware Version.

Die Angabe der Hardware Version ist für sie als Endanwender nicht von großer Bedeutung, sie ermöglicht uns jedoch für verschieden Hardware Versionen auch unterschiedliche Firmware Versionen zu Pflegen.

Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Firmware Updates ist eine stabile Verbindung des Regensensors mit dem Internet und die Freigabe der entsprechenden Ports in ihrem Router.

Der Update Vorgang nimmt abhängig von der Qualität der Internetverbindung meist nicht mehr als 20 Sekunden in Anspruch. Nach Abschluss des Updatevorgangs, wird das Modul automatisch neu gestartet.

### **Wichtiger Hinweis:**



***Wird ein OTA-Update durchgeführt, darf währenddessen auf keinem Fall das Modul ausgeschaltet oder von der Spannungsversorgung getrennt werden, da dies zu irreversiblen Schäden am Modul führen kann! Wurden durch das Firmware Update Erweiterungen an der internen Datenstruktur vorgenommen, werden beim nächsten Neustart automatisch die Grundeinstellungen geladen!***

***Bitte überprüfen Sie deshalb nach jedem Update anschließend die Parametereinstellungen im des Moduls und passen Sie diese ggf. wieder an Ihre Anwendung an.***

## 20 Technische Daten

- Mikrokontroller: ESP 07S / 4 MB
- USB 2.0: Mini USB-B
- Externe Spannungsversorgung: =5V/500 mA, Mini USB-B
- Funkempfänger Modul mit Helix Antenne
  - Modulationsmodus: ASK / OOK
  - Arbeitsfrequenz: 433.92 / 315 Mhz
  - Spannungsversorgung: 3.3-5.5 V
  - Arbeitsstrom: 2.5-2.7 mA (5.0V 315Mhz) 3.8-4.1 mA (5.0V 433.92MHz)
  - Datenrate: 2.4 Kbps
  - Empfindlichkeit: -107 dbm
  - Temperaturbereich: -30~+85 °C
  - Reichweite im freien Feld: 300 m
  - Modulabmessungen: 30 x 8.5 x 5 mm
- WLAN Empfängermodul: ESP 07 / 2.4 GHz, <10 mW
- Schaltereingang für vor Ort Taster: potentialfreier Schaltkontakt (NO)
- Potentialfreier Relaiskontakte: Ansteuerung Garagentorantrieb
  - Schaltleistung max.: 10W
  - Schaltspannung max.: 100V
  - Schaltstrom max.: 0,5A
  - Dauergrenzstrom max.: 1A
- Temperaturbereich: -20 - +55 °C
- Kunststoffgehäuse: ABS Schwarz
- Abmessungen (L x B x H): 79 mm x 67 mm x 31 mm
- Schutzklasse: IP 20



[illegible]