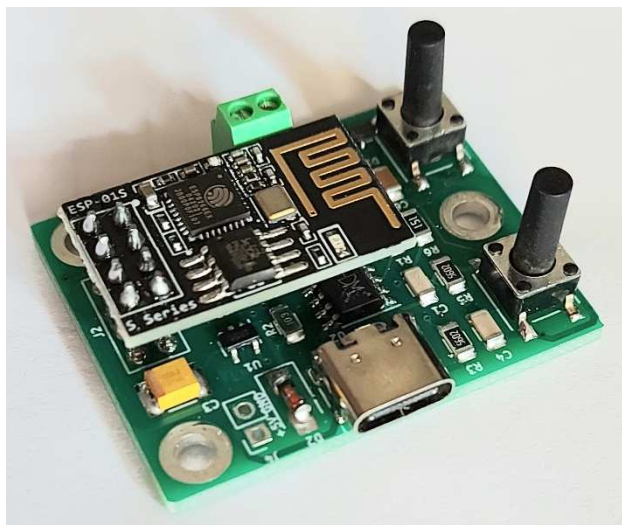


Technische Beschreibung zum Projekt Message Bot Messenger



Hardware Version 1

DILLINGER-ENGINEERING
Wir verwirklichen Ihre Ideen

**© Thomas Dillinger
Dillinger-Engineering
2023 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

Inhaltsverzeichnis

1	Key Features	6
2	Allgemeines	6
3	Firmware.....	8
4	Einrichten der Messenger Dienste	9
4.1	WhatsApp	9
4.2	Signal	9
4.3	Telegram	10
4.4	Simplepush.....	10
4.5	Server Mode	11
5	Firmware Update	12
6	Konfiguration und Integration in das lokale WLAN	13
6.1	Einstellungen und Freigaben im lokalen WLAN	16
7	Message Bot Hardware	17
7.1	Message Bot Platine.....	17
7.2	Message Bot Stückliste.....	18
7.3	Message Bot Schaltplan	19
8	Weboberfläche.....	20
9	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	23
10	WLAN-Hotspot auf dem Smartphone	24
11	MessageBot Windows Server Applikation	25
11.1	Windows Defender Firewall Einstellung	26
12	Technische Daten	27

1 Key Features

- Verschiedene Messenger Dienste, WhatsApp, Telegram, Signal und Simplepush sowie Windows Server Applikation
- PC-Server Applikation zum freien Download
- Schnelle Reaktionsgeschwindigkeit
- Funktionen und Texte frei parametrierbar
- Wirkrichtung des Eingangskontakts umschaltbar (NO / NC)
- Eingangskontakt für einen potentialfreien Meldekontakt
- Mikrokontroller ESP-01S mit 1 MB Flash
- Sehr kompakte Bauform Verschiedene
- WIFI-Manager Landing Portal
- Integrierter Web-Server Interface mit Kennwort Abfrage
- OTA (Over the Air) Updatefunktion für Firmware Aktualisierungen

2 Allgemeines

Allgemeines

Das Message Bot Modul stellt verschiedene Messenger Dienste zur Verfügung WhatsApp, Telegram, Signal und Simplepush. Zusätzlich bietet es die Möglichkeit Nachrichten an eine eigenständige PC-Server Applikation zu versenden, die zum freien Download auf unserem Blog zur Verfügung gestellt wird

Das Message Bot Projekt bildet somit eine Brücke um über einen potentialfreien Eingangskontakt frei definierbare Meldung an einen Messenger Dienst zu senden.

Dies könnte beispielsweise der Störmeldeausgang einer Maschine, ein Tür- oder Fensterkontakt, Katzenklappe aber auch andere beliebige Meldekontakte sein.

Um Daten von einem Mikrokontroller an diverse Messenger Dienste zu senden, wird bei diesem Modul der Dienstanbieter CallMeBot genutzt. CallMeBot stellt eine API-Schnittstelle bereit, über die es möglich ist, Nachrichten zu verschiedenen anderen Diensten wie z.B. WhatsApp, Signal, Telegram, IFTTT, E-Mail, IO-Broker usw. zu senden.

Die private Nutzung des CallMeBot (<https://www.callmebot.com/>) Dienstes ist für eine gewisse Anzahl von Nachrichten kostenlos, danach wird ein kleiner Monatlicher Betrag von derzeit 0,40 € / Monat erhoben.

Alternativ kann aber auch der Dienst von Simplepush ausgewählt verwendet werden.

Zusätzlich besteht noch die Möglichkeit, eine kleine Server Applikation auf einem zentralen PC

zu betreiben, mit der Nachrichten von mehreren Message Bot Modulen Empfangen und ausgewertete und weiterverteilt werden können.

Das Message Bot Modul verfügt über ein ESP-01S Modul der die Firmware enthält und eine WIFI eine Verbindung zum Internet hergestellt werden kann. Wird der Send Message Eingang über einen potentialfreien Eingangskontakt betätigt, löst die steigende bzw. fallenden Flanke des Eingangssignals das senden der jeweils dafür vorher definierten Textnachricht an den hinterlegten Kontakt aus.

Nach kurzer Zeit erscheint dieser Meldetext dann in der ausgewählten Messenger APP auf Ihrem Smartphone.

3 Firmware

Da das Message Bot Modul für die Datenübertragung eine Verbindung zum Internet haben muss. Wird erstmalig nach dem Anschließen der Spannungsversorgung, ein vom Modul ein eigener Access Point „**New_MessageBot**“ zur Verfügung gestellt. Verbindet man sich mit diesem Access Point und öffnet anschließend im Webbrowser die IP-Adresse „**192.168.4.1**“, gelangt man zur Konfigurationsseite des Moduls.

Auf dieser Konfigurationsseite können nun die nötigen Anmeldedaten für das lokale WLAN (SSID, WLAN Kennwort), sowie der Benutzername und ein Kennwort für die Anmeldung beim Aufruf der Message Bot Webseite im Browser eingetragen werden.

Konnte nach dem speichern, mit den eingetragenen Daten eine Verbindung zum lokalen Netzwerk hergestellt werden, wird der Web Client auf dem Message Bot Modul gestartet. Von nun an sind alle Konfigurationseinstellungen des Message Bot Moduls auch über die integrierte Weboberfläche erreichbar.

Für jeden der beiden Signal Zustand, kann eine separater Nachrichten Text definiert werden.

Alle Message Bot Parameter können jederzeit im Weboberfläche geändert oder angepasst werden. Nach dem Absenden sind diese dann sofort aktiv, es ist daher kein Neustart des Moduls nötig.

Das kleine **ESP-01S** Modul verfügt über keine direkte Anbindung mittels USB Anschluss. Für die Programmierung einer neuen Firmware Version oder das Debugging kann je nach Bestückung entweder das Message Bot Modul oder ein zusätzlicher externer TTL-USB Adapter benutzt werden.



Der ESP arbeitet mit einer Versorgungsspannung von 3,3V.

Deshalb ist unbedingt darauf zu achten, dass der externe USB-Adapter auf eine VCC von 3,3V eingestellt wurde, bevor dieser mit dem ESP verbunden wird!

Standardmäßig werden nur Debug Ausgaben des WIFI-Managers angezeigt. Sollten Sie über den Source Code verfügen, können auch die WIFI und DEBUG Informationen ausgegeben werden. Hierfür müssen die folgenden beiden Zeilen im Source Code auskommentiert werden.

```
// #define SER_DEBUG    // Uncomment this to disable Debug Serialprints and save space
// #define SER_WIFI      // Uncomment this to disable Debug Serialprints and save space
```

Übertragungseinstellungen für Debug Ausgaben: **115200 Baud 8N1**.

4 Einrichten der Messenger Dienste

Bei dieser Beschreibung wird davon ausgegangen, dass Sie den entsprechenden Messenger Dienst bereits auf Ihrem Smartphone installiert haben und mit der Funktionsweise vertraut sind.

Die Dienste CallMeBot (<https://www.callmebot.com/>) und Simplepush (<https://simplepush.io/>) verwenden einen Software Roboter, der als Vermittler zwischen ihrem Message Bot Modul und dem entsprechenden Messenger Dienst fungiert.

Das Sendegerät (Message Bot Modul) muss hierfür eine Verbindung zum Internet besitzen und in der Lage sein einen Get-Requests an den entsprechenden Dienst zu senden.

Um Nachrichten von Ihrem Message Bot Modul an einen Messenger Dienst zu senden, benötigen Sie als erstes Ihren persönlichen API-Key (WhatsApp, Signal oder Simplepush) oder ihren Benutzernamen (Telegram). Wie Sie diesen erhalten, wird in den folgenden Punkten beschrieben.

4.1 WhatsApp

1. Legen Sie einen neuen Kontakt auf Ihrem Smartphone an, z.B. mit dem Namen „**CallMeBot**“. Tragen Sie für diesen Kontakt dann die Telefonnummer ein, die auf der Webseite des Dienstanbieters CallMeBot angegeben ist:

<https://www.callmebot.com/de/blog/kostenlos-api-whatsapp-nachrichten/>

2. Nun müssen Sie dem CallMeBot Dienstleister die Berechtigung erteilen, ihnen Nachrichten senden zu dürfen. Senden Sie hierfür die folgende Nachricht per WhatsApp an ihren neu erstellten Kontakt „**CallMeBot**“.

"Ich erlaube callmebot mir nachrichten zu senden"

bzw. auf Englisch:

"I allow callmebot to send me messages"

3. Warten Sie, bis Sie eine Meldung von CallMeBot erhalten, die Ihren API-Key enthält

Beispiel: "CallMeBot API aktiviert für +49XXXX. Ihr API-KEY lautet 123123"

4. Notieren Sie nun ihren Persönlichen API-Key, um ihn später in die Konfiguration ihres CallMeBot Moduls eintragen zu können.

4.2 Signal

1. Legen Sie einen neuen Kontakt auf Ihrem Smartphone an, z.B. mit dem Namen „**CallMeBot**“. Tragen Sie für diesen Kontakt dann die Telefonnummer ein, die auf der Webseite des Dienstanbieters CallMeBot angegeben ist:

<https://www.callmebot.com/blog/free-api-signal-send-messages/>

2. Nun müssen Sie dem CallMeBot Dienstleister die Berechtigung erteilen, ihnen Nachrichten senden zu dürfen. Senden Sie hierfür die folgende Nachricht per Signal an ihren neu erstellten Kontakt „**CallMeBot**“.

Wichtiger Hinweis: Bei der Eingabe des folgenden Textes, muss unbedingt auf die Groß- und Kleinschreibung geachtet werden!

"Ich erlaube callmebot mir nachrichten zu senden"

bzw. auf Englisch:

"I allow callmebot to send me messages"

3. Warten Sie, bis Sie eine Meldung von CallMeBot erhalten, die Ihren API-Key enthält

Beispiel: "API-KEY lautet 123123"

4. Notieren Sie nun ihren persönlichen API-Key, um ihn später in die Konfiguration ihres CallMeBot Moduls eintragen zu können.

4.3 Telegram

Um Nachrichten von Ihrem Message Bot Modul an einen Telegram Kontakt zu senden, benötigen Sie lediglich Ihren Telegram Benutzernamen, das ist der Telegram Empfänger, der Nachricht (z.B.: @myusername).

Wichtig:

Um Nachrichten von CallMeBot empfangen zu können, müssen Sie diesen zuerst autorisieren. Sie können dafür diesen Autorisierungs Link verwenden:

<https://api2.callmebot.com/txt/login.php>

Alternativ können Sie den Bot auch direkt in Telegram suchen und starten. Suchen Sie zunächst nach dem Kontakt **@CallMeBot API** und senden diesem dann die Nachricht **„/start“**. Somit wird verhindert das unautorisierte Nachrichten an Ihren Telegram Account gesendet werden.

Um eine Nachricht an mehrere Telegram Nutzer gleichzeitig zu senden, können mehrere Benutzernamen getrennt mit „|“ in das Feld **„Telegram Username“** eingetragen werden. Dieses Feld ist auf 30 Zeichen begrenzt!

Bitte beachten Sie, dass alle Benutzer den Autorisierungsprozess durchlaufen müssen.

4.4 Simplepush

Um Nachrichten von Ihrem Message Bot Modul an Ihr Android und iPhone zu senden, benötigen Sie als erstes Ihren persönlichen API-Key

Installieren Sie hierfür die Simplepush App auf Ihrem Telefon, es ist keine Anmeldung erforderlich. Ihren persönlichen API-Key finden Sie nach der Installation in der APP unter dem Menüpunkt **Settings – Manage Keys**. Tragen Sie diesen API-Key anschließend in die Einstellungen Ihres Message Bot Moduls ein.

Weitere Informationen zu Simplepush finden Sie unter dem folgenden Link:

<https://simplepush.io/>

4.5 Server Mode

Das Message Bot Modul kann sowohl für den Nachrichtenversand an die oben genannten Messenger Dienste benutzt werden, es kann aber auch Nachrichten an ein Windows Server Applikation senden.

Die Applikation Message Server wird zum kostenlosen Download auf unserem Blog zur Verfügung gestellt und dient dem Empfang, der Verarbeitung und Überwachung von Nachrichten mehrere Message Bot Module.

Jedes angeschlossene Message Bot Modul wird nach dem senden seiner ersten Nachricht in die Baumstruktur der Geräteanzeige aufgenommen und kann hier mit weiteren Informationen wie z.B. Beschreibung, Standort und Betriebsart (Batterie, Netzbetrieb) versehen werden. Des Weiteren können hier auch die Daten für einen E-Mail Versand von Nachrichten an einen bestimmten Personenkreis angegeben werden, die nach Eingang eines Ereignis oder einer Nachricht versendet werden sollen.

Handelt es sich bei einem Message Bot Modul um ein Gerät, dass ständig mit der Netzspannung verbunden ist. Also um kein Batteriebetriebenes Gerät, dass nur nach dem Triggern durch ein entsprechendes Ereignis kurzzeitig eine Verbindung zum WLAN aufbaut. Kann durch setzen des Kontrollkästchens „**Ping Device-IP**“ auch der Online Status des Message Bot Moduls überwacht und angezeigt werden.

Die Eingehenden Nachrichten oder Ereignisse werden rechts vom Gerätebaum in einer tabellarischen Ansicht chronologisch angezeigt. Diese Einträge können durch Anklicken eines Geräteeintrags bereits vorgefiltert werden. Wird der Haupt (Root) Knoten Angeklickt, erscheinen alle Nachrichten.

Über eine Zusätzliche Filterfunktion kann die Auswahl weiter verfeinert werden. So können z.B. nur unbearbeitete Nachrichten angezeigt werden.

Nach jedem neuen Nachrichten Eingang, wird automatisch ein Backup der Daten auf der Festplatte abgelegt, dass dann bei Bedarf wieder hergestellt werden kann.

Diese Server Applikation soll ein Grundgerüst bieten und kann nach Kunden Wunsch gerne entsprechend erweitert werden.

5 Firmware Update

Eine weitere Funktion des Message Bot Moduls 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 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.

Wurden in der neuen Firmware Änderungen in der internen Datenstruktur vorgenommen, muss nach dem Update die Konfiguration überprüft werden und ggf. neu durchgeführt 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/messagebot/2022/06/>

Die aktuell installierte Firmware Version ihres Message Bot Moduls wird im Web Interface angezeigt. Die Version wird im Format „Version XX.XX“

Die Dezimalstelle vor dem Komma gibt die Hardware Version ihrer Ihres Moduls an, die beiden Stellen 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 Message Bot Moduls 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 „default“ Einstellungen geladen!

Bitte überprüfen Sie deshalb nach jeden Update anschließend die Parametereinstellungen ihres Moduls und passen Sie diese ggf. wieder an Ihre Anwendung an.

6 Konfiguration und Integration in das lokale WLAN

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

Nach dem Einschalten des Message Bot Moduls versucht dieses eine Verbindung mit den letzten bekannten WLAN Einstellungen zum lokalen WLAN herzustellen.

Da nach dem Zurücksetzen des Moduls aber keine Verbindung zum lokalen WLAN aufgebaut werden kann, wird nach wenigen Sekunden ein Access Point mit dem Namen „**New_MessageBot**“ geöffnet.

Um die neuen Verbindungseinstellungen für das Modul vornehmen zu können, muss nun eine Verbindung mit diesem Access Point hergestellt werden.

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_MessageBot**“ und verbinden Sie ihr Gerät anschließend damit.

Wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt, öffnet sich automatisch die Webseite des WIFI-Mangers (das so genanntes Landing Portal). Hier können nun 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.

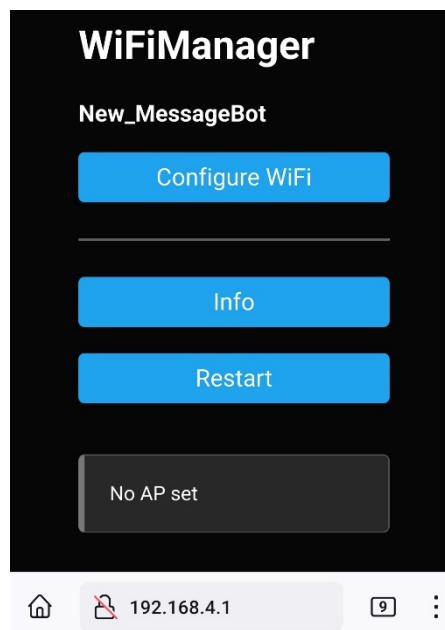


Abbildung 1 WIFI-Manager Landing Portal

Dieses Bild zeigt den Startbildschirm für die Verbindungskonfiguration. Mit Auswahl von „**Configure WIFI**“ gelangen sie 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.

Dillinger

SSID

Dillinger

Password

.....

Messenger Devicename

New_MessageBot

Webserver Username

admin

Webserver Password

Password

Save

Refresh

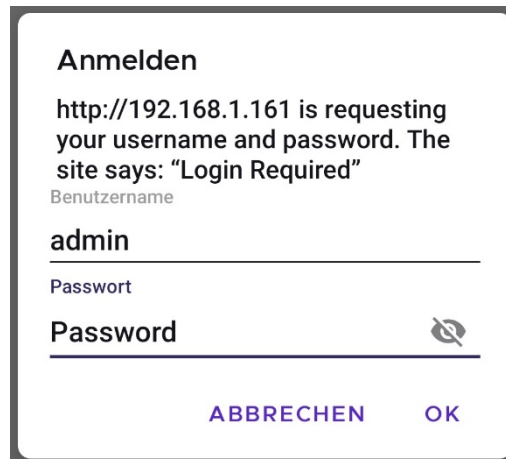
No AP set

Abbildung 2 WIFI-Manager Konfiguration

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 „**Devicename**“ den Namen ein, der die Funktion des Moduls bezeichnet. Dieser Devicename erscheint auch in der ersten Zeile der Nachricht.

Der Message Bot besitzt ein Webinterface, über das anschließend weitere Einstellungen und Konfigurationen vorgenommen werden können. Um nicht jedem den Zugriff auf diese Webseite zu gewähren, wird nach dem aufrufen der Seite im Webbrowser ein Benutzername und ein Kennwort erwartet.



Anmelden

http://192.168.1.161 is requesting your username and password. The site says: "Login Required"

Benutzername

admin

Passwort

Password

ABBRECHEN OK

Die Default Einstellungen für die Sicherheitsabfrage lauten:

Webserver Username: „admin“
Webserver Password: „Password“

Bitte ändern sie diese nach ihren Wünschen und schließen sie die Konfiguration durch bestätigen des **Save** Button ab, erst dann werden alle getroffenen Einstellungen übernommen und im Message Bot Modul gespeichert.

Nach dem Speichern der Parameter startet das Modul neu und versucht nun mit den neuen WIFI Verbindungsparametern eine Verbindung zum Lokalen WLAN herzustellen.

Sollten sich das Modul einmal erfolgreich mit ihrem WLAN-Netzwerk verbunden haben, wird beim nächsten Neustart versucht, sich mit den letzten gespeicherten Parametern erneut zum diesem WLAN-Netzwerk zu verbinden.

Ist dies nicht möglich, öffnet das Modul anschließend wieder seinen Access Point, damit die neuen Verbindungseinstellungen konfiguriert werden können.

6.1 Einstellungen und Freigaben im lokalen WLAN

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

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

HTTP Webserver / Update	Port: 80
NTP Net Time Protokoll	Port: 123

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

Für die ersten Funktionstests kann es sinnvoll sein, die Firewall und Filterfunktionen auf einen unbeschränkten Zugang zum Internet einzurichten. Und diese anschließend aber wieder auf die benötigten Ports zu beschränken.

7 Message Bot Hardware

Nach Abschluss der Konzeptphase wurde eine kompakte Message Bot Platine entwickelt. Diese besitzt für die Programmierung und Spannungsversorgung eine USB-C Anschluss Buchse.

Für das ESP01-S (1MB Modul) wurde die Buchsen Leiste J2 vorgesehen. Die Klemmleiste J1 wurde als Schraubklemme ausgeführt, an die dann ein beliebiger potentialfreier Eingangskontakt angeschlossen werden kann. Dieser Eingang besitzt auch einen ESD-Überspannungsschutz.

Weiterhin sind zwei Taster vorhanden. Der Taster SW2 ist parallel zum Eingangskontakt geschaltet und kann somit ebenfalls verwendet werden um eine Message abzusetzen.

Der Taster SW1 dient zum Zurücksetzen der Parametereinstellungen.

Die Platine kann in zwei Ausbaustufen bestückt bzw. geliefert werden. Einmal in einer minimalen Bestückung, die lediglich für das Versenden von den Messages verwendet wird.

In der zweiten Ausbaustufe kann ist die Platine dann auch in der Lage für die Programmierung und die Entwicklung verwendet zu werden. Die Zweite Ausbaustufe ist für den reinen Messenger Betrieb nicht notwendig, da nach der ersten Programmierung des ESP-01S Moduls (z.B. mit einem externen Programmieradapter) Updates der Firmware jederzeit über OTA erfolgen können.

7.1 Message Bot Platine

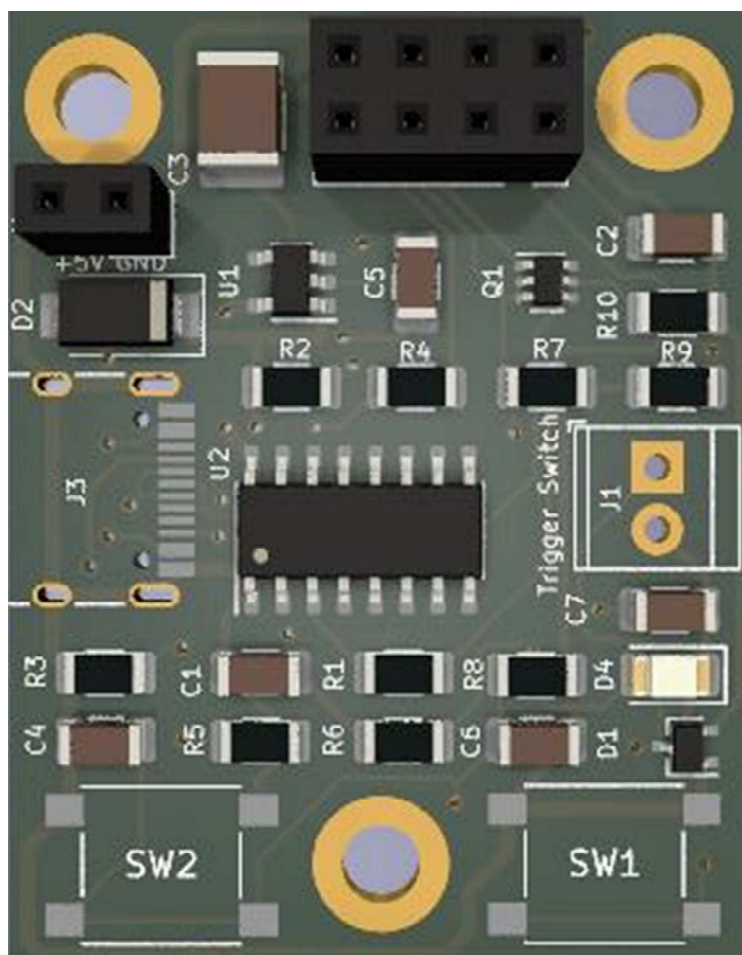


Abbildung 3 Message Bot Platine Hardware Version 1.00

7.2 Message Bot Stückliste

Stückzahl	Bezeichner	Gehäuse	Bezeichnung
1	D2	D_SMA	B120-E3
1	J4	PinSocket_1x02_P2.54mm_Vertical	Conn_01x02_Male
1	J2	PinSocket_2x04_P2.54mm_Vertical	02x04_B ESP01
6	C2,C1,C4,C7,C5,C6	C_1206_3216Metric	100nF
1	C3	C_1812_4532Metric	220uF/6V
1	R6	R_1206_3216Metric	150
1	J1	TerminalBlock_TE_282834-2_1x02_P2.54mm_Horizontal	Screw_Terminal_01x02
1	D4	LED_1206_3216Metric	LED
2	SW2,SW1	SW_Push_1P1T_NO_6x6mm_H9.5mm	SW_Push
1	D1	SOT-323_SC-70	BAT54SW
1	U1	SOT-23-5	LD3985M33R_SOT23
1	J3	USB_C_Receptacle_HRO_TYPE-C-31-M-12	USB_C_Receptacle_USB2.0
5	R9,R10,R2,R8,R7	R_1206_3216Metric	10K
2	R3,R5	R_1206_3216Metric	5,1K
1	U2	SOIC-16_3.9x9.9mm_P1.27mm	CH340C
1	Q1	SOT-363_SC-70-6	UMH3N
2	R4,R1	R_1206_3216Metric	470
Bauteil ist für den Betrieb notwendig			
Bauteil ist für die on Board porgrammierung und die USB-Debug Funktion notwendig			

Abbildung 4 Stückliste Version 1.00

7.3 Message Bot Schaltplan

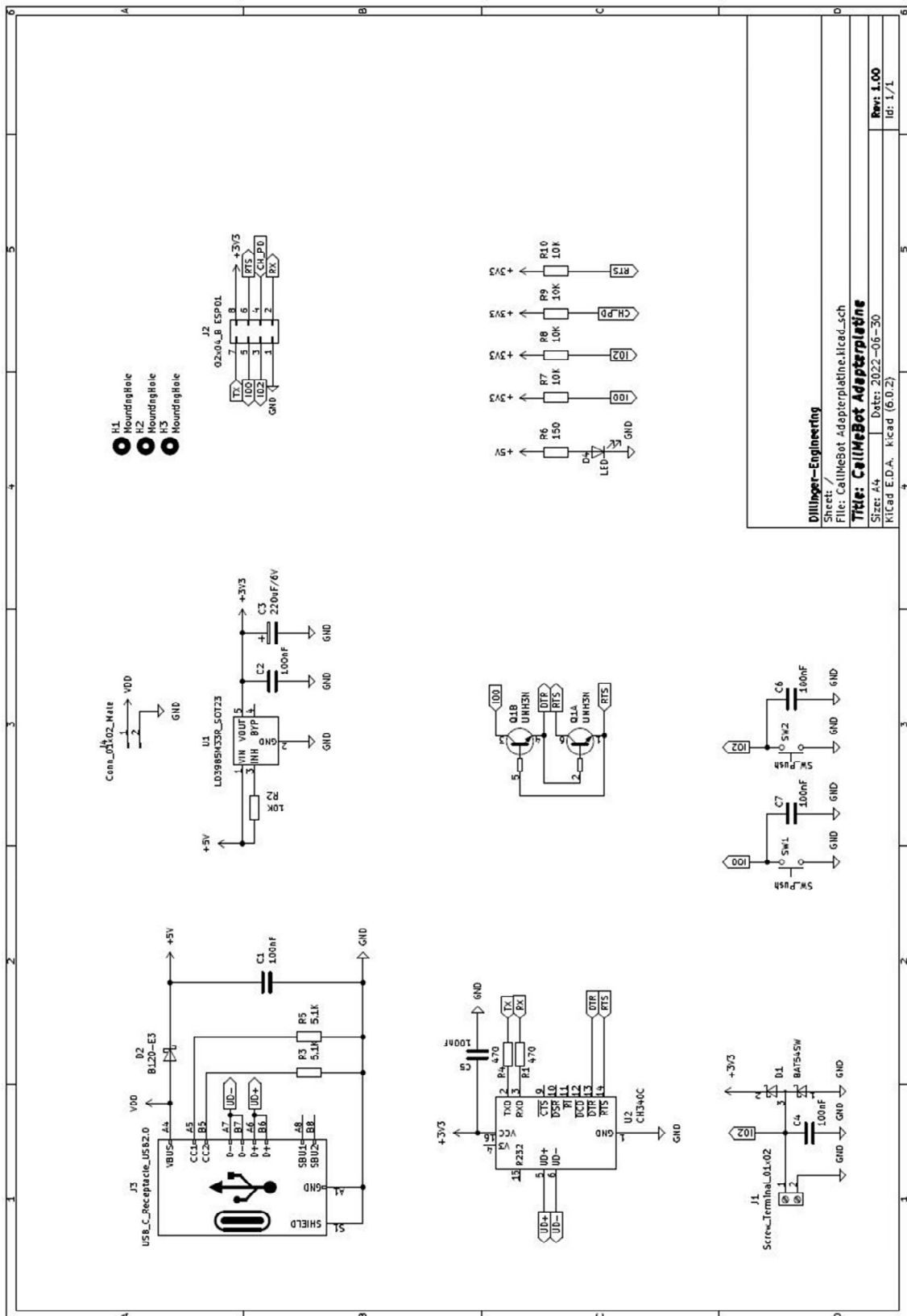


Abbildung 5 Schaltplan Version 1.00

8 Weboberfläche

21:27 94%

DILLINGER engineering
Wo Ideen Wirklichkeit werden

Messenger WhatsApp

Select Messenger Type:

☒ WhatsApp
☐ Signal
☐ Telegram
☐ Simplepush
☐ Server Mode

Submit

Device Name
MessageBot Sever
Submit

Message Text 0
-
Submit

Message Text 1
Hello from Dillinger Engineering
Submit

Phone Number
+491234567890
Submit

API Key WhatsApp
123456
Submit

Input Contact: **Normaly open** [Change State](#)

ESP Device ID: **806202**
ESP Core VDD: **3.427 V**
WiFi Quality: **86 %**

[Send Testmessages](#)

Event List

Event Time	Message Text	Sending Status
02.09.2022 21:26.53	WhatsApp Mesanger now oline	Successful

[Clear Table](#) [CSV Export](#)

Version: 1.00

[Check for Updates](#)

[Reset to Factory settings](#)

Die Weboberfläche kann über die lokale IP-Adresse in Ihrem Netzwerk, mit einem Webbrowser aufgerufen werden. Sie dient der Anzeige der Messwerte und der Änderung Message Bot Konfigurationseinstellungen. Auch können darüber die WIFI-Einstellungen zurück gesetzt werden oder nach neuen Firmware Updates gesucht werden.

Änderungen an der Konfiguration werden direkt nach dem Absenden mit dem „**Submit Button**“ übernommen.

Aus Sicherheitsgründen wurde eine Anmeldung an der Weboberfläche des Message Bot eingeführt!

Die Standard Anmeldedaten für die Eingabeaufforderung lauten:

Benutzername: **admin**

Kennwort: **Password**

Hinweis:

Sollte keine Sicherheitsabfrage für die Weboberfläche gewünscht sein, wird das Kennwortfeld einfach leer gelassen und es erscheint kein Anmeldedialog mehr beim Aufrufen der Weboberfläche.

Abbildung 6 Ansicht des Message Bot WhatsApp Weboberfläche

- „**Select Messenger Type**“ dient der Auswahl des Messenger Dienstes, an den die Nachrichten versendet werden soll. Je nach Auswahl erscheinen unterschiedliche Dialogfelder für die Eingabe der Daten für den ausgewählten Dienstanbieter auf der Webseite. Um eine Eingabe zu speichern, muss abschließend der „**Submit**“ Button gedrückt werden.
- Der „**Devicename**“ dient der Identifikation des Message Bot Moduls an Hand eines frei definierbaren Klartextnamens. Dieser Name wird im Tab des Webbrowsers und als erste Textzeile ihrer Nachricht, sowie als WLAN Access Point Name angezeigt. Im Server Modus wird dieser Name ebenfalls als Gräte Name zur Identifikation in der Gerätekonfiguration angezeigt.
Die Eingabe des Devicename erfolgt mit 5-30 Zeichen, ungültige Eingaben werden ignoriert. Um den neuen Wert zu speichern, muss abschließend der „**Submit**“ Button gedrückt werden.
- Der „**Message Text 0**“ ist der Textliche Inhalt einer gehenden Meldung die an den Dienst versendet werden soll.
Um keine Meldung zu senden, wenn der Eingang zurückgesetzt wird, kann hier der Platzhalter Bindestrich „-“, eingetragen werden. Die Eingabe des Message Textes erfolgt mit 1-50 Zeichen, ungültige Eingaben werden ignoriert. Um den neuen Wert zu speichern, muss abschließend der „**Submit**“ Button gedrückt werden.
- Der „**Message Text 1**“ ist der Textliche Inhalt einer kommenden Meldung die an den Dienst versendet werden soll.
Um keine Meldung zu senden, wenn der Eingang zurückgesetzt wird, kann hier der Platzhalter Bindestrich „-“, eingetragen werden. Die Eingabe des Message Textes erfolgt mit 1-50 Zeichen, ungültige Eingaben werden ignoriert. Um den neuen Wert zu speichern, muss abschließend der „**Submit**“ Button gedrückt werden.
- Das Feld „**Phone Number**“ erscheint bei der Auswahl von WhatsApp und Signal und enthält Ihre Telefonnummer mit Ländervorwahl z.B. **+491234567890**. Die Eingabe der Phone Number erfolgt mit 8-15 Zeichen, ungültige Eingaben werden ignoriert. Um den neuen Wert zu speichern, muss abschließend der „**Submit**“ Button gedrückt werden.
- Das Feld „**API Key [WhatsApp | Signal | Simplepush]**“ erscheint bei der Auswahl von WhatsApp, Signal und Simplepush und enthält die Ziffernfolge, die Sie vom Dienstanbieter nach der Registrierung erhalten haben.
Die Eingabe des API Key erfolgt mit 1-6 Ziffern, ungültige Eingaben werden ignoriert. Um den neuen Wert zu speichern, muss abschließend der „**Submit**“ Button gedrückt werden.
- Das Feld „**Input Contact**“ zeigt die Ruhestellung des potentialfreien Eingangskontakts an. Die Wirkrichtung kann mit der Taste „**Change State**“ zwischen „**Normaly open**“ und „**Normaly closed**“ umgeschaltet werden. Steht die Auswahl z.B. auf „**Normaly open**“ und wird der Eingangskontakt dann geschossen, wird der **Message Text 1** versendet.
- Die Anzeige „**ESP-Device ID**“ gibt die jeweilige Device ID des ESP Mikrokontrollers zurück, die aus einem Teil der MAC-Adresse besteht und so eindeutig dem entsprechenden Modul zugeordnet werden kann.

Im Server Mode Betrieb dient diese ID der eindeutigen Identifikation der einzelnen Message Bot Module.

- Die „**ESP-Core VDD**“ zeigt die Versorgungsspannung des Mikrokontrollers an, diese sollt sich für einen stabilen Betrieb im Bereich zwischen min. 3.0V – max. 3.5V bewegen.
Handelt es sich um ein Batteriebetriebenes Messenger Bot Modul, wird hier die aktuelle Batterie Spannung angezeigt!
- Die Anzeige „**WIFI-Quality**“ zeigt die aktuelle Empfangsqualität des WIFI-Signals in Prozent an.
- Der Taster „**Send Testmessage**“ sendet mit den vorhandenen Einstellungen eine Nachricht an die gespeicherten Teilnehmerdaten. Hierbei wird der Textinhalt der kommenden- und gehenden Meldung versendet. Um keine entsprechende Nachricht zu versenden, kann der Platzhalter „-“, in das entsprechende Textfeld eingetragen wurde.
- Die „**Event Tabelle**“ enthält die letzten 15 Ereignisse mit Zeitstempel und Sendestatus. Diese Daten können bei Bedarf mit dem Button „**CSV-Export**“ als CSV-Datei auf den lokalen Rechner gespeichert und dann z.B. mit Excel geöffnet und weiterverarbeitet werden.
- Mit dem Taster „**Update**“ sucht das Message Bot Moduls nach einer neueren Firmware Version im Internet. Die aktuelle Versionsnummer wird in der Weboberfläche angezeigt. Bitte informieren Sie sich vor einem Update über die Änderungen auf der Webseite des Herstellers.
Bitte überprüfen Sie nach jedem Firmware Update die Message Bot Moduleinstellungen, da sich dadurch ggf. Änderungen oder ein erweiterter Funktionsumfang ergeben haben könnten.
- Mit dem Taster „**Reset to Factory settings Parameters**“ werden die die Werkseinstellungen wieder hergestellt. Danach müssen die Verbindungsdaten im WIFI-Manager (Konfigurationsportal) des Message Bot Moduls neu eingetragen werden.

9 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Um die Konfiguration, die Kennwörter und die Message Bot Einstellungen des Moduls zurück zu setzen, gibt es mehrere Möglichkeiten.

- Ist das Message Bot Modul aktiv, kann während des laufenden Betriebs mit der „Prog / Reset“ Taste ein Reset durchgeführt werden. Halten sie hierfür die Taste für mehr als fünf Sekunden gedrückt.
- Ein Reset auf Werkseinstellungen kann auch direkt nach dem Verbinden mit der Spannungsversorgung erfolgen. Drücken Sie nach dem Einschalten den Reset Taster für etwa 2 Sekunden.

Hinweis:

Der Taster darf beim Einschalten noch nicht gedrückt sein, da der Microcontroller sonst direkt in den Bootloader Modus versetzt wird!

- Im unteren Bereich befindet der Webseite befindet sich ein Button mit der Bezeichnung „**Reset to Factory settings**“. Durch betätigen dieses Tasters werden alle Einstellungen zurückgesetzt. Nach dem Ausführen dieses Befehles, wird eine entsprechende Rückmeldung im Browser angezeigt und das Modul führt anschließend automatisch einen Neustart durch.
- Sollte aufgrund eines vergessenen Kennwort kein Zugriff mehr auf die Webseite des Message Bot möglich sein, geben sie in die Adresszeile ihres Webbrowsers hinter der IP-Adresse des Message Bot Moduls einfach den Parameter /reset an „**[IP-Adresse]/reset**“ und drücken sie die Enter Taste.

Durch das Zurücksetzen des Moduls werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt.

Da nach dem Zurücksetzen des Moduls keine WIFI-Parameter mehr für eine Verbindung zum WLAN vorhanden sind, wird von Modul automatisch ein Access Point mit dem Namen „**New_MessageBot**“ geöffnet, über den dann eine neue Verbindung zum Modul hergestellt werden kann.

Verbinden Sie sich mit diesem Access Point. Anschließend öffnen sich bei den meisten Betriebssystemen automatisch die Konfigurationsseite des WIFI-Managers in ihren Webbrowser. Wird die Konfigurationsseite nach dem verbinden mit dem Access Point nicht automatische geöffnet, tragen Sie in die Adresszeile Ihres Browsers bitte die folgende IP-Adresse ein:
192.168.4.1

Nun können die neuen WIFI-Verbindungseinstellungen eingetragen werden.

10 WLAN-Hotspot auf dem Smartphone

Soll Ihr Message Bot Modul in einem Bereich genutzt werden, in dem kein lokales WLAN-Netzwerk zur Verfügung steht, muss nicht zwingend darauf verzichtet werden.

Um eine Verbindung zum Internet herzustellen, kann z.B. auch ein altes Smartphone genutzt werden. Da diese meist über die Möglichkeit bieten einen lokalen WLAN-Hotspot zur Verfügung zu stellen. Öffnen Sie in diesem Fall den lokalen Hotspot auf diesem Smartphone und verbinden sie das Message Bot Modul nun mit dem WLAN-Hotspot des Smartphones.

Dabei ist die Vorgehensweis die gleiche wie bei einrichten einer Verbindung zum lokalen WLAN-Router, siehe Kapitel 6.

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 kann!



11 MessageBot Windows Server Applikation

Status	Zeitinformation	Nachrichten Text	Beschreibung	Örtlichkeit	Spannungsversorgung
Nachricht	09.09.2022 17:26:52	Hello from Dillinger Engineering	Test Messa...	Schreibti...	9,00 %
Nachricht	09.09.2022 15:06:02	Goodbye from Dillinger Engin...	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Nachricht	09.09.2022 15:05:55	Hello from Dillinger Engineering	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Test/Info	09.09.2022 15:05:49	Your Messenger is now online!	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Test/Info	09.09.2022 14:33:42	Your Messenger is now online!	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Nachricht	09.09.2022 14:30:23	Goodbye from Dillinger Engin...	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Nachricht	09.09.2022 14:30:14	Hello from Dillinger Engineering	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Test/Info	09.09.2022 13:47:50	Hello from Dillinger Engineering	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Test/Info	09.09.2022 13:47:44	Goodbye from Dillinger Engin...	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Nachricht	09.09.2022 13:47:29	Goodbye from Dillinger Engin...	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %
Nachricht	09.09.2022 13:47:22	Hello from Dillinger Engineering	Test Messa...	Schreibti...	100,00 %

Die MessageBot Server Applikation wurde für Windows als zentrale Sammel- und Verteilerstelle für Nachrichten von verschiedenen MessageBot Module entwickelt.

Sie wird auf einem zentralen PC oder Windows Server installiert und wartet auf Nachrichten der MessageBot Module.

Wird die erste Nachricht von einem Modul empfangen, wird die Baumansicht automatisch um einen Zweig erweitert und das neue Modul als Datensatz eingefügt.

Dieser Moduldatensatz bietet viele Informationen über das Modul, wie z.B. die Hard- und Software Version, die aktuelle Betriebsspannung, die Modul ID, die aktuelle IP-Adresse und den Bot Namen. Dieser Datensatz kann dann um weitere Informationen ergänzt und Konfiguriert werde.

So kann nach dem Erhalt einer neuen Nachricht z.B. ein E-Mail Versand oder Simplepush Nachrichten an eine hinterlegte Empfängerliste angestoßen und verteilt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit den Onlinestatus des MessageBot Moduls zu überwachen und bei einer Störung ebenfalls eine Benachrichtigung zu versenden.

Die eingehenden Nachrichten der verschiedenen Module werden chronologisch sortiert in einer Listenansicht angezeigt und können dort bearbeitet werden. Je nach Filterauswahl und selektiertem Modul, werden verschiedene Listenansichten erzeugt.

Offene, bearbeitete oder ausgeblendete, Nachrichten werden mit verschiedenen Symbolen gekennzeichnet. Zusätzlich gibt es Statussymbole für eine Unterbrochene Verbindung zum Modul und dem Zustand bzw. der Art der Spannungsversorgung.

In der Baumansicht wird durch ein entsprechendes Symbol darauf hingewiesen ob für dieses Modul offene Meldungen vorhanden sind.

Das Programm kann so konfiguriert werden, dass nach jedem neuen Nachrichteneingang automatisch ein Backupdatei auf der Festplatte abgelegt wird. Diese Backups können vom Anwender über einen Kalenderfunktion selektiert und bei Bedarf aus dem Programmordner gelöscht werden.

Für die Server Applikation steht eine Setup Datei zur Verfügung, mit der das Programm komfortabel auf dem Rechner installiert und deinstalliert werden kann.

Hinweis:

Mit der Test Version können maximal drei Module Verwaltet werden. Für eine Erweiterung der Modul Anzahl oder eine Anpassungen der Software an Ihre Bedürfnisse geben wir gerne ein unverbindliches Angebot ab.



11.1 Windows Defender Firewall Einstellung

Da die Kommunikation der MessageBot Module über das lokalen WIFI-Netzwerk stattfindet, muss für die MessageBot Server Applikation nach dem ersten starten die Windows Firewall Richtlinie auf dem Zielrechner angepasst werden.

Der folgenden Dialog erscheint nach dem ersten Start der Applikation. Hier muss auch der Haken für „**Private Netzwerke von MessageBot Server in diesem Netzwerk**“ freigegeben werden!



12 Technische Daten

- Mikrokontroller: ESP01-S, 1 MB Flashsize
- Programmieranschluss: TTL 3,3V über 10 Pol. Pfostenleiste
- Externe Spannungsversorgung: =5V / 500mA / USB-C Buchse
- Message Indikator potentialfreier Eingangskontakt
- Temperaturbereich: -20 - +55 °C
- Platinen Größe (L x B x H): 39 mm x 30,4 mm x 16 mm
- Schutzart IP 20 (Abhängig von der Einbauart)