

## Gardena R40 Li mit ESP8266 verbinden und mit Loxone steuern

Der Mähroboter Gardena bzw. Automower wurde ja schon vor Jahren analysiert und die HEXADEZIMAL Befehle, die wir zum steuern benötigen wurden im Mikrocontroller Forum hinterlegt.  
Stichwort "Robomower\_V0.8.pdf"

Link zum Thread: <https://www.mikrocontroller.net/topic/304526#5651411>

### Einkaufliste:

1x WEMOS D1 Mini PRO oder einen WEMOS D1 Mini [Link1](#) [Link2](#)

1x MMI Stecker 2x4P [Link](#)

1x Flachbandkabel 8P [Link](#)

### 1.) ESP8266 SKETCH AUFSPIELEN:

Dem ESP8266 müssen wir erstmal einen Sketch aufspielen damit dieser als Bridge (Kommunikationsmodul zwischen dem Mähroboter und Loxone) dient.

Hierzu einfach dieses Tutorial befolgen: <https://www.instructables.com/id/Serial-Port-Over-WiFi/>

Danach stellt ihr in der Einrichtung den ESPs so ein dass er sich in eurem Heimnetzwerk einwählt.  
Vorraussetzung ist natürlich dass Ihr WLAN im Garten habt wo er mähen soll!

Am besten vergebt ihr eine Feste IP Adresse, ann muss der DHCP Server nicht solange eine neue IP vergeben.

Das könnt ihr mit diesen Codezeilen im Sketch realisieren:

```
//set fix IP ADDRESS  
IPAddress ip(192, 168, 2, 155);  
IPAddress gateway(192, 168, 2, 1);  
IPAddress subnet(255, 255, 255, 0);  
IPAddress dns(192, 168, 2, 1);  
WiFi.config(ip, dns, gateway, subnet);
```

Alternativ kann man sich auch eine HTML Seite Bauen und die Befehle einzeln ausführen bzw. anders implementieren. Da ich Loxone am Start habe mache ich es über diesen weg.

## 2.) ESP8266 EINBAUEN:

Besten Dank an das Mikrocontroller Forum Thread: <https://www.mikrocontroller.net/topic/382764>



Steckerbelegung ist wie folgt:

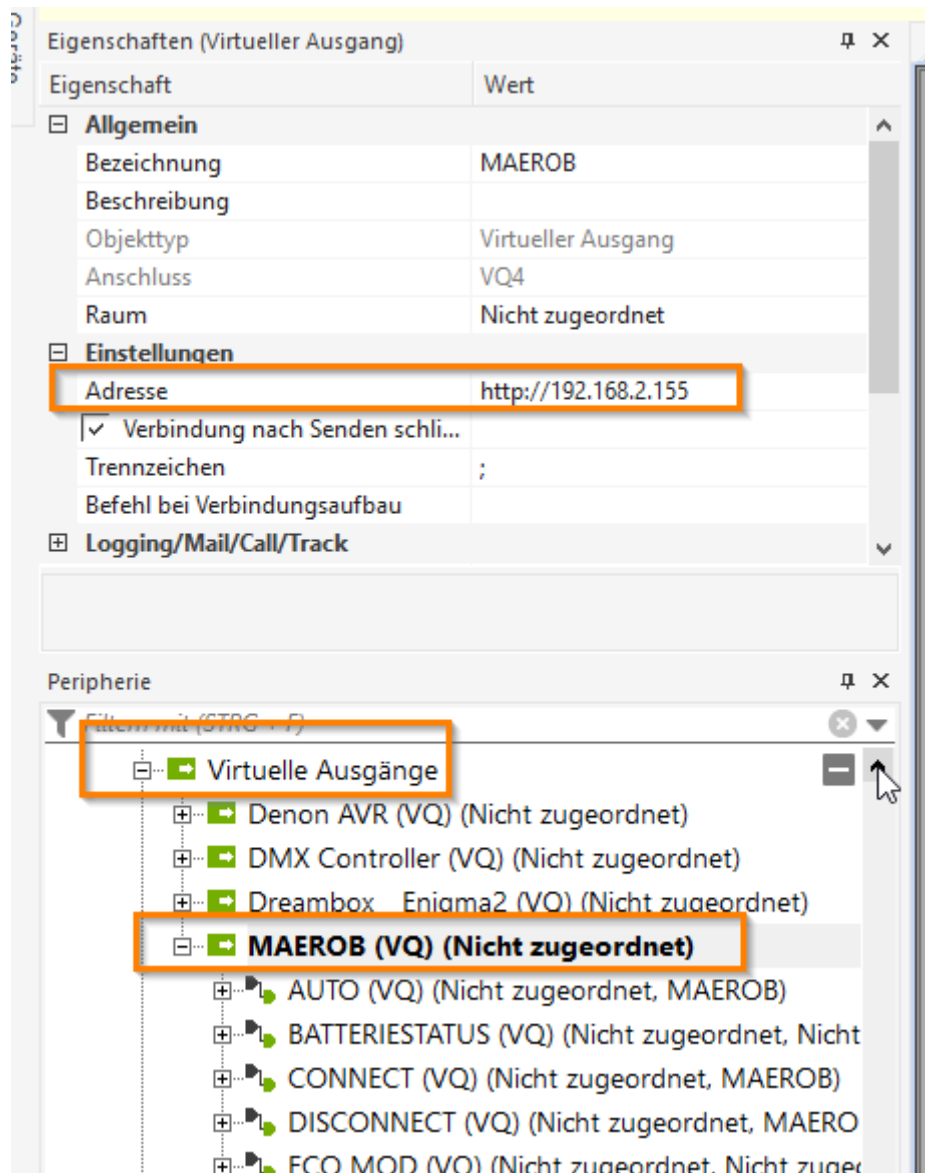
PIN	Funktion
1	RX
2	TX
3	GND
5	3,3V
7	ca. 18V Batteriespannung
6	5 V

Das sieht dann Eingebaut so aus:

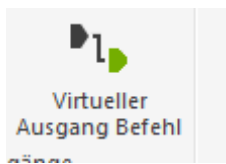


### 3.) EINBINDUNG IN LOXONE:

Einen virtuellen Ausgang anlegen: Und die IP Adresse eures ESPs eingeben.



Für jeden der Befehle die verwendet werden sollen je einen "Virtuellen Ausgang Befehl":



#### CONNECT Einstellungen:

Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/con?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	bdr=115200&dbt=8&sbt=1&prty=0
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/answer.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

**Peripherie**

Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
- AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- BATTERIESTATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)**
- DISCONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)

Syntax:

/snd? = Sendet die Hex Daten an den Mähroboter (POST)

/rec? = Empfängt die Antwort des Mähroboter (GET)

Wir speichern den Antwortstring welcher über "GET" ermittelt wird im Miniserver indem wir "http Antwort speichern" befüllen.

Pfad → /user/common/answer.xml

Die Datei answer.xml wird automatisch vom Miniserver erstellt. Brauch also nicht zuvor erstellt zu werden.

Datei kann via FTP abgefragt werden, z.B. mit Filezilla

PIN SENDEN Einstellungen:

Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	020c0400014a117603
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/answer.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
- AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- BATTERIESTATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- DISCONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- ECO MOD (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- HOME (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- MANUAL (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- PIN SEND (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)**
- START (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)

### STATUS abfragen Einstellungen:

Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	021201019f03
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/status.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

Abstand Wiederholung [s]

Wertebereich: ∞

Wenn der Ausgang auf EIN (als Digitalausgang) bzw. ungleich 0 (als...

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
- AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- BATTERIESTATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- DISCONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- ECO MOD (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- HOME (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- MANUAL (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- PIN SEND (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
- START (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- START SHORT (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- STATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)**
- STOP (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- Miniserverkommunikation
- Mitteilungen

### MODE HOME Einstellungen:

Eigenschaften (Virtueller Ausgang Befehl)

Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	020e01028c03
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/answer.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - BATTERIESTATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - DISCONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - ECO MOD (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - HOME (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)**
  - MANUAL (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - PIN SEND (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - START (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - START SHORT (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - STATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - STOP (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- Miniserverkommunikation

### MODE AUTO Einstellungen:

**Eigenschaften (Virtueller Ausgang Befehl)**

Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	020e01045103
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/answer.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

**Peripherie**

Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
- AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)**



### MODE STOP Einstellungen:

Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	020e00dc03
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/answer.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - BATTERIESTATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - DISCONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - ECO MOD (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - HOME (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - MANUAL (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - PIN SEND (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - START (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - START SHORT (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - STATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - STOP (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)**
- Miniserverkommunikation

### MODE MANUAL Einstellungen:

**Eigenschaften (Virtueller Ausgang Befehl)**

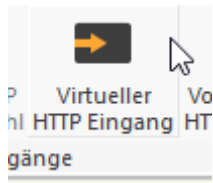
Eigenschaft	Wert
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	020e0103d203
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/answer.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	

**Peripherie**

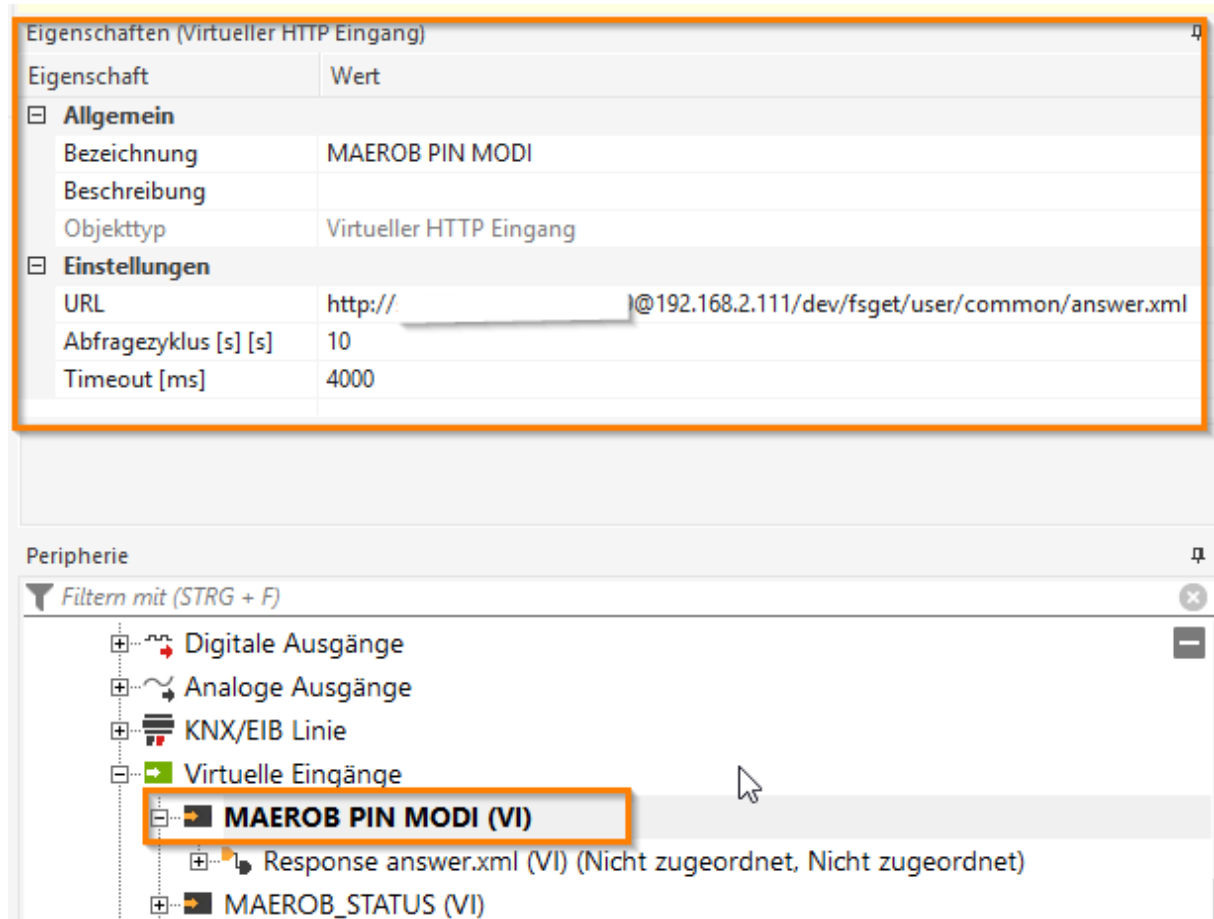
Filtern mit (STRG + F)

- MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - BATTERIESTATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - DISCONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - ECO MOD (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - HOME (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - MANUAL (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)**
  - PIN SEND (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - START (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - START SHORT (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - STATUS (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - STOP (VQ) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
- Miniserverkommunikation

Um die Antworten auszulesen legen wir die Anzahl der "Virtueller http Eingang" an die wir benötigen:



Abfrage der Datei "answer.xml" mit der Antwort des, PIN senden, Modi (auto,home) Wechsel:

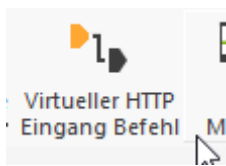


Syntax der URL:

http://BenutzernameMiniserver:PASSWORTMiniserver@192.168.2.111/dev/fsget/user/common/answer.xml

In der Datei answer.xml ist immer die letzte Antwort enthalten, sprich sie wird immer wieder überschrieben sobald wir eine Abfrage machen!

Hierzu dann der:



Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)

Eigenschaft	Wert
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennwort	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlskennung	OK\h
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeigen	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation mit Vorzeichen	
<b>Korrektur</b>	
Eingangswert 1	0
Zielwert 1	0
Eingangswert 2	100
Zielwert 2	100

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- Digitale Ausgänge
- Analoge Ausgänge
- KNX/EIB Linie
- Virtuelle Eingänge
- MAEROB PIN MODI (VI)
- Response answer.xml (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)**
- MAEROB STATUS AN

VI Befehlskennung --> OK\h

(d.h. Interpretiere die letzten 4 Stellen des Hexadezimal Wertes und gebe diesen als Dezimal aus. Das macht die Loxone Logik so, warum das so ist kann ich nicht sagen laut Support ist dass immer so!)

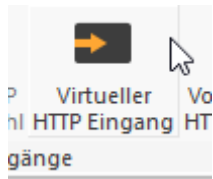
In der answer.xml ist dann einer der HEX Antwortstrings vorhanden:

Für CONNECT senden (angenommen) = es kommt nur "OK" zurück --> in HEX nicht definiert => entspricht "0" DEZIMAL

Für PIN senden (angenommen) = OK020d020000d203 --> d203 HEX => entspricht 53763 DEZIMAL

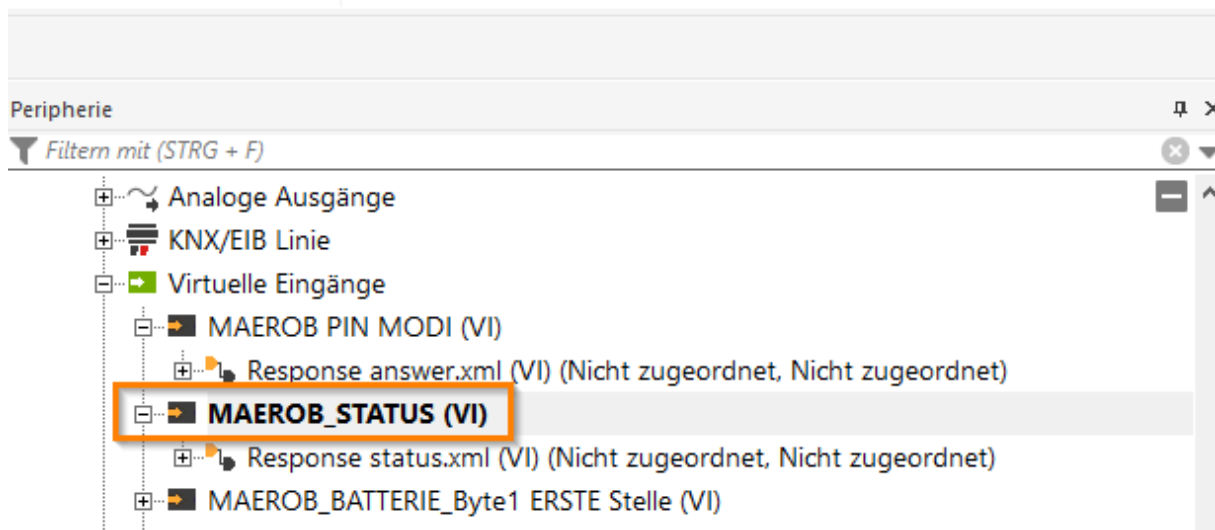
Für HOME/AUTO/MAN setzen = OK020f03000000e703 --> e703 HEX => entspricht 59139 DEZIMAL

Der nächste "Virtueller http Eingang":



Abfrage der Datei "status.xml" mit der Antwort des STATUS:

Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	MAEROB_STATUS
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang
<b>Einstellungen</b>	
URL	http://[redacted]@192.168.2.111/dev/fsget/user/common/status.xml
Abfragezyklus [s] [s]	10
Timeout [ms]	4000

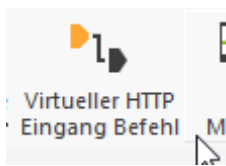


Syntax der URL:

http://BenutzernameMiniserver:PASSWORTMiniserver@192.168.2.111/dev/fsget/user/common/status.xml

In der Datei status.xml ist immer die letzte Antwort enthalten, sprich sie wird immer wieder überschrieben sobald wir eine Abfrage machen!

Hierzu dann der:



Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)

Eigenschaft	Wert
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlserkennung	OK02131a000\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	
Eingangswert 1	0
Zielwert 1	0
Eingangswert 2	100

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- Analogue Ausgänge
- KNX/EIB Linie
- Virtuelle Eingänge
  - MAEROB PIN MODI (VI)
  - Response answer.xml (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
  - MAEROB STATUS (VI)
  - Response status.xml (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)**
  - MAEROB\_BATTERIE\_Byte1 ERSTE Stelle (VI)

VI Befehlskennung --> OK02131a000\1

(d.h. Interpretiere die Ziffer oder den Buchstaben der nach " OK02131a000" (nur EINE Stelle). Diese Zahl oder dieser Buchstabe wird dann als ASCII Zeichen interpretiert und in DEZIMAL angezeigt. Das macht die Loxone Logik so, warum das so ist kann ich nicht sagen laut Support ist dass immer so!)

In der status.xml ist dann einer dieser Antworten vorhanden:

Für den Status PARKEN =

OK02131a000100050100000000000000c43a785c00005d0800bd010000004b0302131a0001000501000000000000c93a785c00005d0800bd01000000ae03

Wir lesen ja nur den einen Wert aus nach dem " OK02131a000" in diesem Fall also die Zahl 1

--> Zahl 1 im ASCII => entspricht 49 DEZIMAL

Für den Status MÄHER AKTIV =

OK02131a000200050100000000000000c43a785c00005d0800bd010000004b0302131a0001000501000000000000c93a785c00005d0800bd01000000ae03

Wir lesen ja nur den einen Wert aus nach dem " OK02131a000" in diesem Fall also die Zahl 2

--> Zahl 2 im ASCII => entspricht 50 DEZIMAL

Für den Status LADEN =

OK02131a000400050100000000000000c43a785c00005d0800bd010000004b0302131a0001000501000000000000c93a785c00005d0800bd01000000ae03

Wir lesen ja nur den einen Wert aus nach dem " OK02131a000" in diesem Fall also die Zahl 4

--> Zahl 4 im ASCII => entspricht 52 DEZIMAL

Für den Status MÄHER SUCHT =

OK02131a000500050100000000000000c43a785c00005d0800bd010000004b0302131a0001000501000000000000c93a785c00005d0800bd01000000ae03

Wir lesen ja nur den einen Wert aus nach dem " OK02131a000" in diesem Fall also die Zahl 5

--> Zahl 5 im ASCII => entspricht 53 DEZIMAL

Für den Status FEHLER =

OK02131a000700050100000000000000c43a785c00005d0800bd010000004b0302131a0001000501000000000000c93a785c00005d0800bd01000000ae03

Wir lesen ja nur den einen Wert aus nach dem " OK02131a000" in diesem Fall also die Zahl 7

--> Zahl 7 im ASCII => entspricht 55 DEZIMAL

### **3.) FESTELEGEN WAS MAN ABBILDEN MÖCHTE:**

Roboter Verhalten:

Wenn das Mähzeitfenster nur 5 Min beträgt z.B. 07:00-07:05 mäht er 5 Min und kehrt in die Ladestation zurück.

Während er Mäht können die Modi gewechselt werden und er über nimmt diese sofort.

Man kann z.B. während er Mäht HOME setzen dann bewegt er sich Richtung Ladestation, wenn ich aber dann den Modus auf MAN oder AUTO setze mäht er wieder.

Wenn man STOP gesetzt hat und dann möchte das er wieder mäht dann einfach auf MAN setzen und wieder auf AUTO.

#### Use-Cases:

1.) STATUS permanent alle 3 Min. Abfragen

2.) Wenn es anfängt zu regnen → HOME SETZEN

→ sobald er in der Ladestation ist (Befehlskennung STATUS) sofort AUTO SETZEN

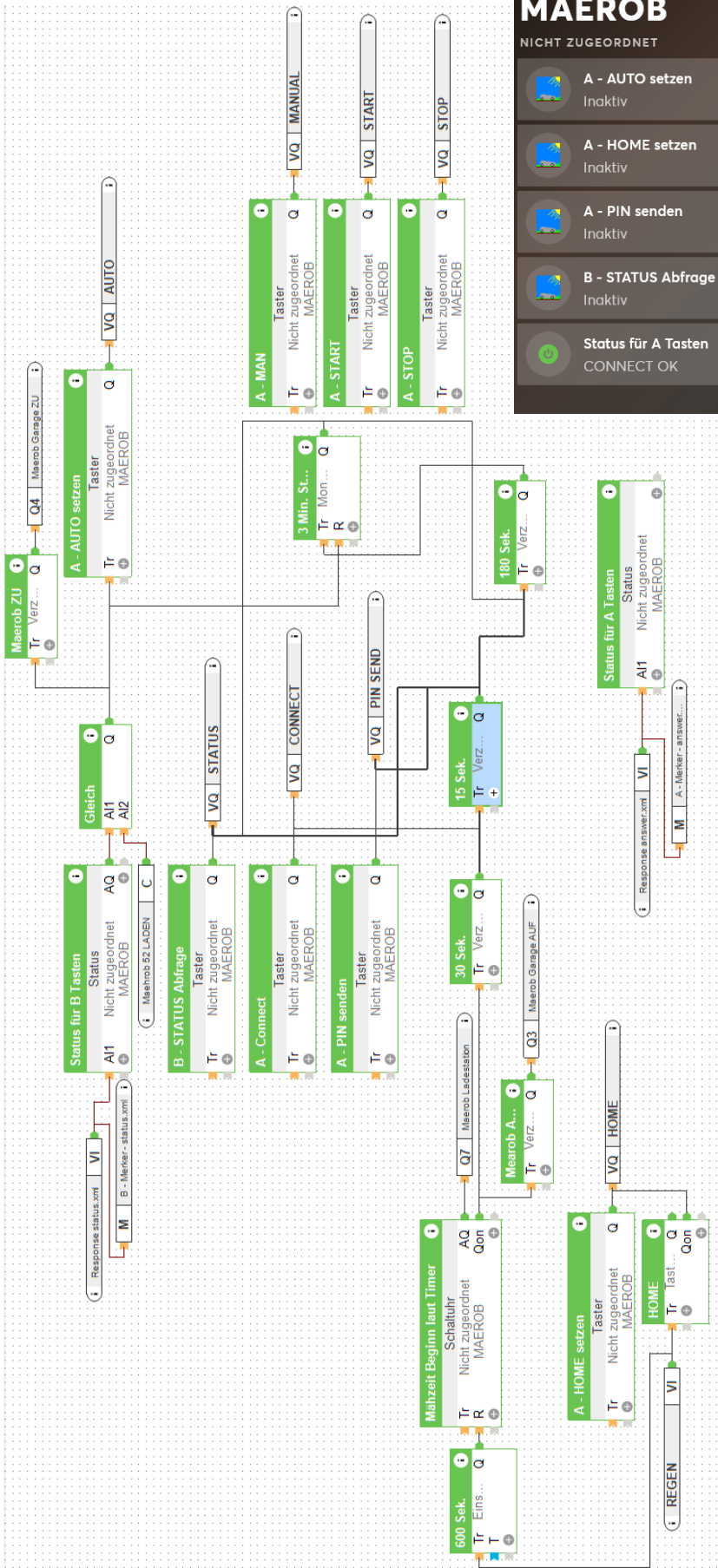
→ er startet dann wieder sobald er vollgeladen ist und das Zeitfenster stimmt (Timer)

3.) Er müsste um 7 Uhr starten aber es regnet: Der Mäher sollte in der Ladestation verbleiben!

--> Steckdose Ladestation ausschalten! Mäher startet dann wenn das Netzteil wieder an ist und er voll geladen ist und der Timer (das Zeitfenster) passt.

Hier nun die Datei zur Einbindung in Loxone und die Bilder zur Visu:





## MAEROB

NICHT ZUGEORDNET

	<b>A - AUTO setzen</b> Inaktiv		<b>A - Connect</b> Inaktiv
	<b>A - HOME setzen</b> Inaktiv		<b>A - MAN</b> Inaktiv
	<b>A - PIN senden</b> Inaktiv		<b>A - STOP</b> Inaktiv
	<b>B - STATUS Abfrage</b> Inaktiv		<b>Mähzeit Beginn laut Timer</b> Inaktiv
	<b>Status für A Tasten</b> CONNECT OK		<b>Status für B Tasten</b> Parken

Erklärung zur MAEROB.Loxone Konfig/ Erklärung der Logik:

**Für jeden VQ** habe ich einen Taster für die Visu angelegt. Kann nach belieben entfernt werden.

**Die Merker** sind nur zum Traking gedacht damit man das in der Config ersehen kann.

#### **VI "REGEN":**

Gibt einen Dauer Impuls aus bei Regen

#### **Tastschalter "HOME":**

Sendet den Befehl HOME, damit der Mäher in die Ladestation fährt bei Regen.

#### **Schaltuhr "Mähzeitbeginn laut Timer":**


Hier hinterlegen wir die Zeiten laut Timer1 im Mähroboter. Alternativ Timer im Mähroboter aus 00:00-23:59 stellen.

AQ = Schaltet die Ladestation des Mähroboter ein

Qon = geht auf Verzögerte Impulse "Maerob AUF" und "30 Sek."

#### **Verzögerter Impuls "Maerob AUF":**


Schaltet die Mähroboeter Garage (Rolladen AUF)

Eigenschaften (Verzögerter Impuls)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Maerob AUF
Objekttyp	Verzögerter Impuls
Objektfarbe	 69c350
<b>Standardwert</b>	
Parametervorlage	
<input type="checkbox"/> Remanenzeingang [Digital]	
D: Dauer Verzögerung [s]	1
T: Dauer Ausgangsimpuls [s]	30

#### **Einschaltverzögerung 600 Sek.:**


Parameter T = 600 Sek (10 Min.)

Wird benötigt wenn es regnet, dann hat der Mäher 10 Min. Zeit um den Weg in die Ladestation zu finden bis die Ladestation der Strom abgeschaltet wird. Würde das vorher passieren bleibt der Mäher irgendwo stehen bzw. würde der R Eingang von der Schaltuhr direkt angesprochen werden würde der Mäher den Weg zur Ladestation nicht mehr finden.

Eigenschaften (Einschaltverzögerung)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	600 Sek.
Objekttyp	Einschaltverzögerung
Objektfarbe	 69c350
<b>Standardwert</b>	
Parametervorlage	
<input type="checkbox"/> Remanenzeingang [Digital]	
T: Dauer Verzögerung [s]	600

### Einschaltverzögerung 30 Sek.:


Gibt den Befehl "CONNECT" nach 30 Sek. Ab. Verbindung mit dem ESP (Mähroboter)

Eigenschaften (Verzögerter Impuls)	
Eigenschaft	Wert
Allgemein	
Bezeichnung	30 Sek.
Objektyp	Verzögerter Impuls
Objektfarbe	 69c350
Standardwert	
Parametervorlage	
<input type="checkbox"/> Remanenzeingang [Digital]	
D: Dauer Verzögerung [s]	30
T: Dauer Ausgangsimpuls [s]	1

### Einschaltverzögerung 15 Sek.:

Gibt den Befehl "PIN SENDEN" nach 15 Sek. Ab. (Muss nicht gemacht werden)


Gibt den Befehl "STATUS" nach 15 Sek. Ab. Initial Abfrage Status.

Eigenschaften (Verzögerter Impuls)	
Eigenschaft	Wert
Allgemein	
Bezeichnung	15 Sek.
Objektyp	Verzögerter Impuls
Objektfarbe	 69c350
Standardwert	
Parametervorlage	
<input type="checkbox"/> Remanenzeingang [Digital]	
D: Dauer Verzögerung [s]	15
T: Dauer Ausgangsimpuls [s]	1

### Einschaltverzögerung 180 Sek.:

Gibt den Befehl "STATUS" nach 180 Sek. Ab. Regelmäßige Status Abfrage


Und ist Verbunden mit dem Monoflop, sodass alle 180 Sekunden der Status abgefragt wird.

Eigenschaften (Verzögerter Impuls)	
Eigenschaft	Wert
Allgemein	
Bezeichnung	180 Sek.
Objektyp	Verzögerter Impuls
Objektfarbe	 69c350
Standardwert	
Parametervorlage	
<input type="checkbox"/> Remanenzeingang [Digital]	
D: Dauer Verzögerung [s]	180
T: Dauer Ausgangsimpuls [s]	1

### Monoflop 3 Min. Status Abfrage:

Tr = Q von der Einschaltverzögerung "180 Sek."

R = Eingang vom Status Baustein "Status B Tasten". Das hat den Sinn dass wenn der Mähroboter den Status "Laden" hat die Abfrage nicht mehr stattfindet, sonst würde diese ewig im 3 Minuten Intervall weiterlaufen.

Eigenschaften (Monoflop)	
Eigenschaft	Wert
<input type="checkbox"/> Allgemein	
Bezeichnung	3 Min. Status abfragen
Objekttyp	Monoflop
Objektfarbe	 69c350
<input type="checkbox"/> Standardwert	
Parametervorlage	
<input type="checkbox"/> Remanenzeingang [Digital]	
T: Dauer Ausgangsimpuls [s]	1

### "Gleich" Baustein

Vergleicht ob der Wert 52 anliegt. Ist dies der Fall dann geht ein Dauerimpuls auf:

- die Einschaltverzögerung "Maerob ZU" damit die Garage (Rolladen runterfährt)
- auf R vom Monoflop "3Min." damit die Statusabfrage unterbrochen wird
- und WICHTIG setzt den STATUS des Mähroboters auf AUTO. Das ist wichtig weil falls der Mähroboter über den VI REGEN den Befehl bekommen hat er soll "HOME" fahren sprich in die Ladestation, würde er dann immer in diesem Modus verweilen. Wir wollen aber dass er wieder automatisch im Zeitfenster der Schaltuhr "Mähzeitbeginn laut Timer" mäht. Der Befehl Auto kann auch zu Mähzeitbeginn gesendet werden, er würde dann sobald er voll geladen ist mit dem mähen starten, aber ich halte die Logik für besser.

## Status Baustein "Status für B Tasten":

AI1 = VI der status.xml. Die Abfrage des Status wird hier alle 10 Sek. Hinterlegt. Intervall kann angepasst werden.

Den Status Baustein dann noch wie folgt befüllen:

Status bearbeiten

I	V1	Wert	I	V2	Wert	I	V3	Wert	I	V4	Wert	Symbol	Statustext	Statuswert
AI1	==	49	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Aus	Parken ist in Ladestation	0
AI1	==	50	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Ein	Mäher aktiv (mähen)	0
AI1	==	52	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Leer	Laden	52
AI1	==	53	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Info	Mäher sucht	0
AI1	==	55	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Alarm	Fehler	0
AI1	==	51	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Info	Mäher sucht Ladestation	0
-	==	0	-	==	0	-	==	0	-	==	0	Nicht zugeordnet		

Sobald eine Bedingung zutrifft, wird sie verwendet (Reihenfolge der Texte ist wichtig). Wenn keine Bedingung angegeben ist, dann trifft sie immer zu, und sollte folglich ganz unten sein. Alle Bedingungen sind UND-verknüpft.

Vergleiche: == (gleich), >= (größer gleich), <= (kleiner gleich), > (größer), < (kleiner), != (ungleich), \*= (enthält), != (enthält nicht), := (beginnt mit), != (beginnt nicht mit)

Textfelder: <v1> bis <v4> entsprechen den Werten von AI1 bis AI4  
<v1> = Wert AI1 ohne Nachkommastellen oder Text  
<v1.2> = Wert AI1 mit 2 Nachkommastellen  
<v2.2\*100> = Wert AI2 mit 2 Nachkommastellen mal 100  
<v2.2/100> = Wert AI2 mit 2 Nachkommastellen durch 100  
<vn> = eigener Objektname  
<v1.t> = Zeitpunkt der Änderung von AI1, <v1.d> = EIB Datum AI1, <v1.m> = EIB Zeit  
Fehlerhafte Texte werden rot angezeigt!

Jalousie-Beispiel laden Werte-Beispiel laden Text-Beispiel laden OK Abbrechen

AI1 == 49 → Parken

AI1 == 50 → Mäher Aktiv

AI1 == 52 → Laden → WICHTIG "Statuswert" = 52

AI1 == 53 → Mäher sucht

AI1 == 51 → Mäher sucht Ladestation

AI1 == 55 → Fehler

Ausgang AQ geht an einen "Gleich" Baustein welcher mit einer Constanten den Wert Vergleicht:

Eigenschaften (Eingangsreferenz)

Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Objektyp	Eingangsreferenz
Objektfarbe	eeeeee
<b>Einstellungen</b>	
Eingang	Maehrob 52 LADEN
<b>Referenziertes Objekt</b>	
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Maehrob 52 LADEN
Objektyp	Konstante
<b>Einstellungen</b>	
<input type="checkbox"/> Als Digitaleingang verwenden	
Wert	52

### Status Baustein "Status für A Tasten":

AI1 = VI der answer.xml. Die Abfrage des Status wird hier alle 10 Sek. Hinterlegt. Intervall kann angepasst werden.

Den Status Baustein dann noch wie folgt befüllen:

[illegible]

AI1 == 53763 → PIN OK

AI1 == 59139 → MODI WECHSEL OK

AI1 == OK → CONNECT OK

### EINE SACHE FEHLT MIR NOCH:

Aktuell würde der Mäher wenn es bevor er losfährt bereits regnet und der Intervall des "600Sek. Einschaltverzögerung" nicht auf der Schaltuhr greift, theoretisch direkt losfahren und der Befehl HOME kommt erst gar nicht zum Mähroboter an.


## Ergänzung um die Batteriestatus:

Auszug aus dem Werkstatthandbuch:

Unter dem Anzeigemodus *Batterie* erscheint Folgendes:

<b>Spannung:</b>	<b>20,1 V</b>
<b>Anzahl Ladungen:</b>	<b>0</b>
<b>Ladestand:</b>	<b>1160 mAh</b>
<b>Strom:</b>	<b>-60 mA</b>
<b>Temperatur:</b>	<b>20,2°C</b>

.....



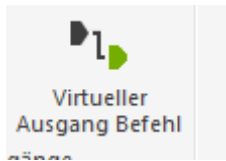
3020-007

- **Volt:** Aktueller Spannungswert der Batterie. Ein Wert von etwa 21 V steht für eine vollständig aufgeladene Batterie. Ein Wert von ca. 18 V bedeutet, dass die Batterie entladen ist. Wenn der Ladezustand der Batterie auf 300 mAh oder die Batteriespannung auf 17,7 Volt gesunken ist, schaltet der Mähroboter den Messermotor ab und sucht nach der Ladestation.

- **Ladestand:** Zeigt den verbleibenden Batterieladestand an. Bei vollständig aufgeladener Batterie beträgt der Ladestand ca. 1200 mAh. Wenn der Ladestand auf etwa 300 mAh gesunken ist, kehrt der Mäher zur Ladestation zurück.

Loxone Einbindung:

Für jeden der Befehle die verwendet werden sollen je einen "Virtuellen Ausgang Befehl":



#### BATTERIE STATUS Einstellungen:

The screenshot shows the Loxone Config software interface. The top window, titled 'Eigenschaften (Virtueller Ausgang Befehl)', displays the configuration for a virtual output command. It is divided into three sections: 'Visualisierung', 'Einstellungen', and 'Logging/Mail/Call/Track'. The 'Einstellungen' section is expanded, showing various settings for the command.

Eigenschaft	Wert
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennwort	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehl bei EIN	/snd?
HTTP-Erweiterung bei EIN	
HTTP-Post-Befehl bei EIN	021401014e03
HTTP Methode bei EIN	POST
Befehl bei AUS	/rec?
HTTP-Erweiterung bei AUS	
HTTP-Post-Befehl bei AUS	
HTTP Methode bei AUS	GET
HTTP-Antwort speichern	/user/common/battery.xml
Erste Wiederholung [s]	0
Abstand Wiederholung [s]	0
<input checked="" type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden	
<b>Logging/Mail/Call/Track</b>	

The bottom window, titled 'Peripherie', shows a tree view of the system's peripherals. The 'Virtuelle Ausgänge' (Virtual Outputs) section is expanded, listing several virtual outputs. The entry 'Batteriestatus V und mAh (VQ) (Nicht zugeordnet)' is highlighted with an orange box.

- KNX/EIB Linie
- Virtuelle Eingänge
- Virtuelle Ausgänge
  - Denon AVR (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - DMX Controller (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - Dreambox \_ Enigma2 (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - MAEROB (VQ) (Nicht zugeordnet)
  - AUTO (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)
  - Batteriestatus V und mAh (VQ) (Nicht zugeordnet)**
  - CONNECT (VQ) (Nicht zugeordnet, MAEROB)

Syntax:

/snd? = Sendet die Hex Daten an den Mähroboter (POST)

/rec? = Empfängt die Antwort des Mähroboter (GET)

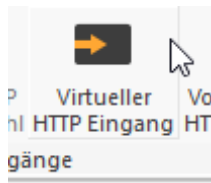


Wir speichern den Antwortstring welcher über "GET" ermittelt wird im Miniserver indem wir "http Antwort speichern" befüllen.

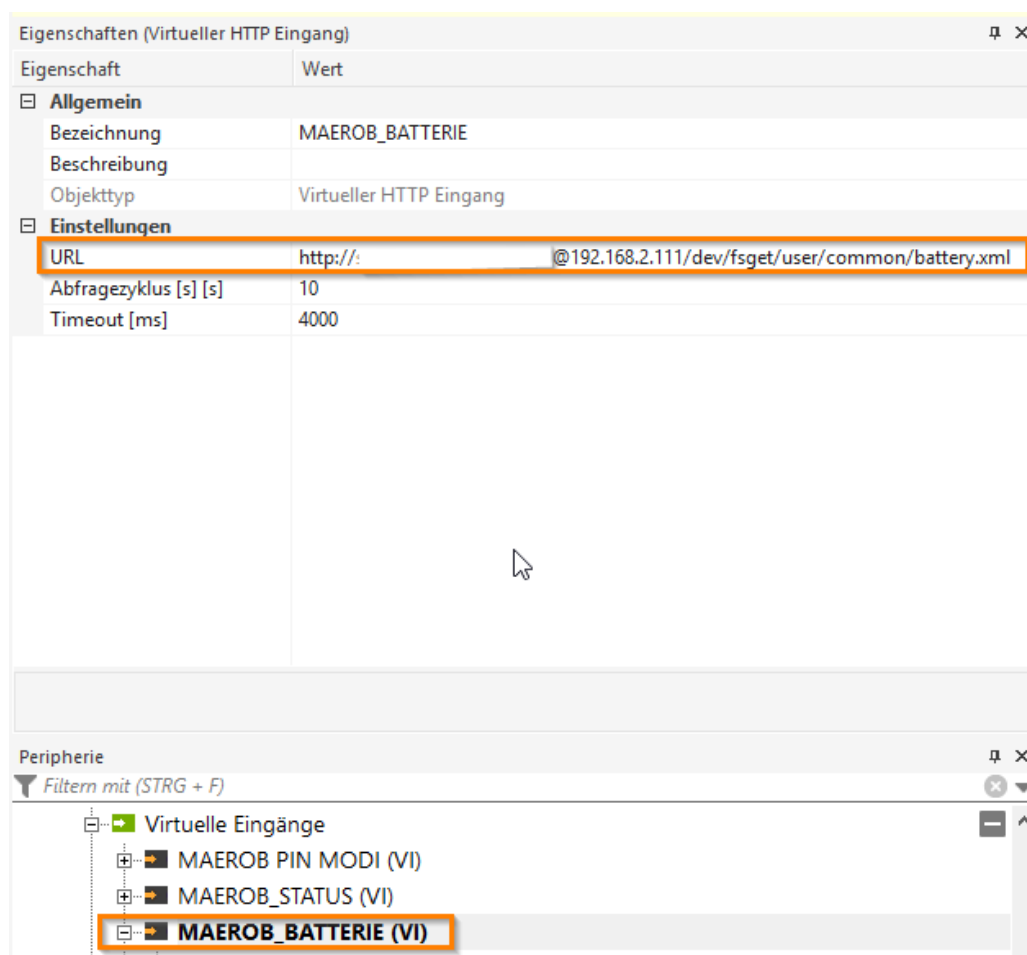
Pfad→ /user/common/battery.xml

Die Datei battery.xml wird automatisch vom Miniserver erstellt. Brauch also nicht zuvor erstellt zu werden.

Um die Antworten auszulesen legen wir die Anzahl der "Virtueller http Eingang" an die wir benötigen:



Abfrage der Datei "answer.xml" mit der Antwort des, PIN senden, Modi (auto,home) Wechsel:

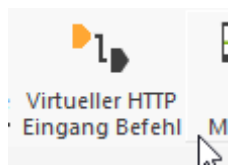


Syntax der URL:

http://BenutzernameMiniserver:PASSWORTMiniserver@192.168.2.111/dev/fsget/user/common/battery.xml

In der Datei answer.xml ist immer die letzte Antwort enthalten, sprich sie wird immer wieder überschrieben sobald wir eine Abfrage machen!

Hierzu dann die:



Es müssen für diesen Fall mehrere "virtuelle http eingang Befehle" generiert werden, da wir die Bytes EINZELN auswerten müssen.

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)

Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte4 (1.Stelle)
Beschreibung	
Objekttyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI9
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlserkennung	OK\s8\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

- Virtuelle Eingänge
  - MAEROB PIN MODI (VI)
  - MAEROB\_STATUS (VI)
  - MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
    - Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
    - Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
    - Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
    - Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
    - Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)**
    - Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)
    - Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nicht zugeordnet, Nicht zugeordnet)

VI Befehlskennung für Byte4 (1.Stelle) --> OK\s8\1

d.h. Interpretiere die Ziffer die erste Stelle nachdem ich nach dem "OK" Acht Stellen überspringe.

Diese Zahl oder dieser Buchstabe wird dann als ASCII Zeichen interpretiert und in DEZIMAL angezeigt.

Das wiederholen wir für die Bytes die wir benötigen:

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)

Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte4 (2.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI12
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlserkennung	OK\s9\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	

Peripherie

Filtern mit (STRG + F)

Virtuelle Eingänge

- MAEROB PIN MODI (VI)
- MAEROB\_STATUS (VI)
- MAEROB\_BATTERIE (VI)
  - Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht
  - Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht
  - Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nich
  - Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nich
  - Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nich
  - Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nich
  - Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI)**
  - Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nich

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte5 (1.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI15
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlserkennung	OK\s10\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	
Peripherie	
Filtern mit (STRG + F)	

- ☒ Virtuelle Eingänge
  - ☒ MAEROB PIN MODI (VI)
  - ☒ MAEROB\_STATUS (VI)
  - ☒ MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - ☒ Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nich
    - ☒ Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☒ Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☒ Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nich
    - ☒ Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☒ **Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (**

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte5 (2.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI8
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlskennung	OK\s11\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	
Peripherie	
Filtern mit (STRG + F)	

- ☐ Virtuelle Eingänge
  - ☐ MAEROB PIN MODI (VI)
  - ☐ MAEROB\_STATUS (VI)
  - ☐ MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - ☐ Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ **Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (**
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nich

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte6 (1.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI7
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlserkennung	OK\s12\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	
Peripherie	
Filtern mit (STRG + F)	

- ☐ Virtuelle Eingänge
  - ☐ MAEROB PIN MODI (VI)
  - ☐ MAEROB\_STATUS (VI)
  - ☐ MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - ☒ **Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI)**
    - ☐ Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nich
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nich

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte6 (2.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI11
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlserkennung	OK\s13\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	
Peripherie	
Filtern mit (STRG + F)	

- ☐ Virtuelle Eingänge
  - ☐ MAEROB PIN MODI (VI)
  - ☐ MAEROB\_STATUS (VI)
  - ☐ MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - ☐ Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht ...)
    - ☒ **Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht ...)**
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nicht ...)
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nicht ...)
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nicht ...)
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nicht ...)
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nicht ...)
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nicht ...)

Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)	
Eigenschaft	Wert
<b>☐ Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte7 (1.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI10
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>☐ Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>☐ Einstellungen</b>	
Befehlskennung	OK\s14\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>☐ Korrektur</b>	
Peripherie	
🔍 Filtern mit (STRG + F)	

- ☐ Virtuelle Eingänge
  - ☐ MAEROB PIN MODI (VI)
  - ☐ MAEROB\_STATUS (VI)
  - ☐ MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - ☐ Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ **Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nicht**
    - ☐ Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☐ Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nicht



Eigenschaften (Virtueller HTTP Eingang Befehl)	
Eigenschaft	Wert
<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Response battery.xml Byte7 (2.Stelle)
Beschreibung	
Objektyp	Virtueller HTTP Eingang Befehl
Anschluss	VCI13
<input type="checkbox"/> Statistik	
Erlaubte Benutzer lokal	Alle
Erlaubte Benutzer Internet	Alle
Kategorie	Nicht zugeordnet
Raum	Nicht zugeordnet
<b>Visualisierung</b>	
<input type="checkbox"/> Verwenden	
<input type="checkbox"/> Visualisierungskennw...	
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆
<b>Einstellungen</b>	
Befehlskennung	OK\s15\1
<input type="checkbox"/> Fehlerausgang anzeig...	
<input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation ...	
<b>Korrektur</b>	
Peripherie	
Filtern mit (STRG + F)	

- ☒ Virtuelle Eingänge
  - ☒ MAEROB PIN MODI (VI)
  - ☒ MAEROB\_STATUS (VI)
  - ☒ MAEROB\_BATTERIE (VI)
    - ☒ Response battery.xml Byte6 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte6 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte7 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ **Response battery.xml Byte7 (2.Stelle) (VI) (Nicht**
    - ☒ Response battery.xml Byte5 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte4 (1.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte4 (2.Stelle) (VI) (Nicht
    - ☒ Response battery.xml Byte5 (1.Stelle) (VI) (Nicht

In der battery.xml ist dann immer eine Antwort in dieser Länge vorhanden:

OK021515002450ae04a6ffdb00b004000000000000cfe0000f803

Für die Batterie SPANNUNG in Volt benötigen wir das Byte4 und Byte5:

In unserm Beispiel also

Byte4 = 24

Byte5 = 50

Das lesen wir je einzeln aus:

Byte4 1.Stelle = 2

Byte4 2.Stelle = 4

Byte5 1.Stelle = 5

Byte5 2.Stelle = 0

Für die Batterie Kapazität in mAh benötigen wir das Byte6 und Byte7:

In unserm Beispiel also

Byte6 = ae

Byte7 = 04

Das lesen wir je einzeln aus:

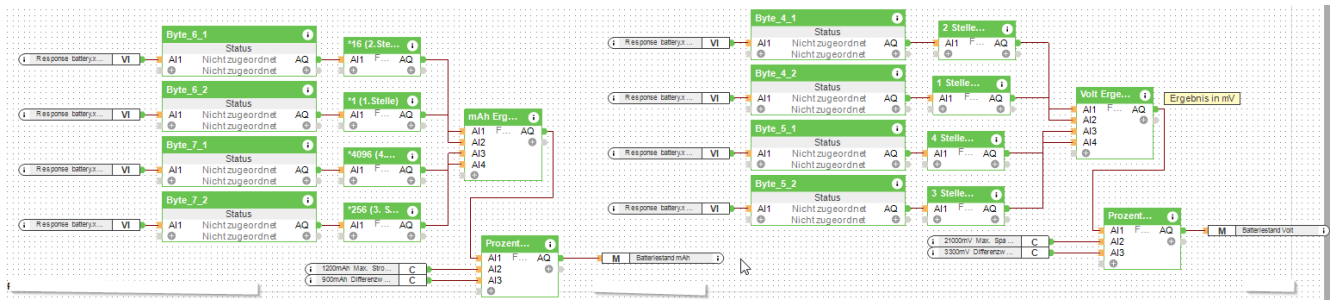
Byte6 1.Stelle = a

Byte6 2.Stelle = e

Byte7 1.Stelle = 0

Byte7 2.Stelle = 4

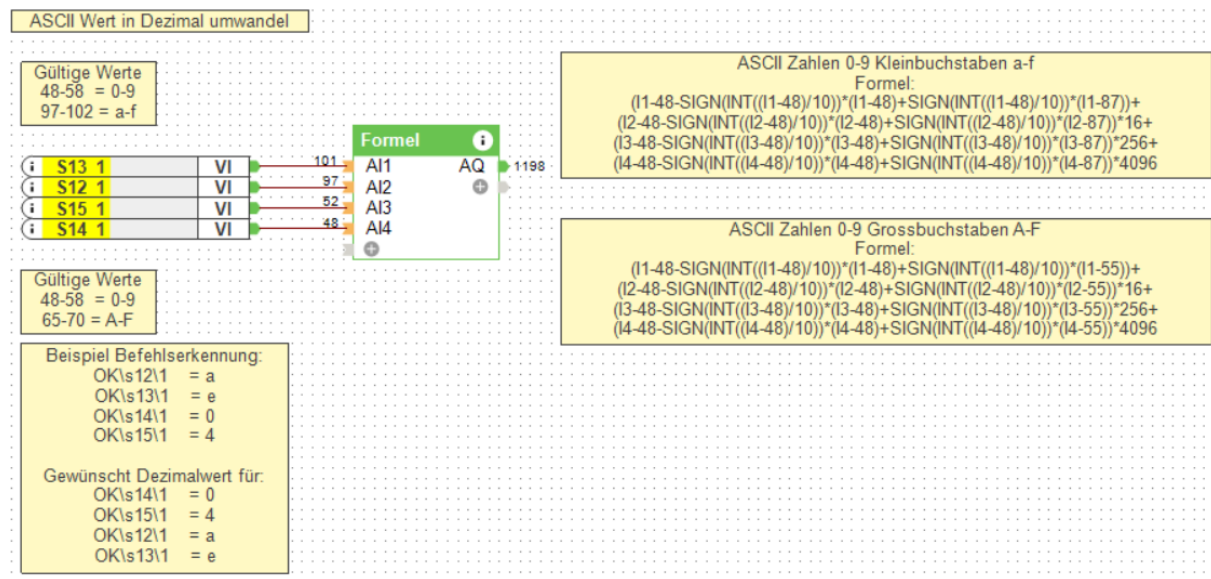
## Jetzt die Einbindung in der Loxone Config



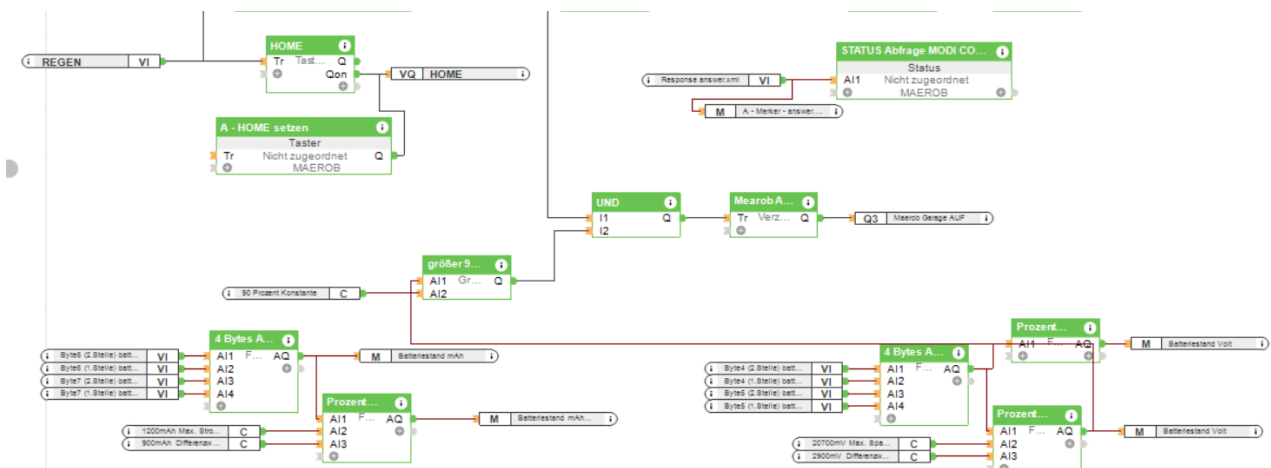
Alternativ kann man die Formel verwenden die romildo erstellt aht:

Formel:

```
(I1-48-SIGN(INT((I1-48)/10))*(I1-48)+SIGN(INT((I1-48)/10))*(I1-87))+(I2-48-SIGN(INT((I2-48)/10))*(I2-48)+SIGN(INT((I2-48)/10))*(I2-87))*16+(I3-48-SIGN(INT((I3-48)/10))*(I3-48)+SIGN(INT((I3-48)/10))*(I3-87))*256+(I4-48-SIGN(INT((I4-48)/10))*(I4-48)+SIGN(INT((I4-48)/10))*(I4-87))*4096
```



Meine Konfig:



Baustein FORMEL „4 Bytes ASCII>HEX>DEZ“:

Formel:

$$(I1-48-SIGN(INT((I1-48)/10))*(I1-48)+SIGN(INT((I1-48)/10))*(I1-87))+(I2-48-SIGN(INT((I2-48)/10))*(I2-48)+SIGN(INT((I2-48)/10))*(I2-87))*16+(I3-48-SIGN(INT((I3-48)/10))*(I3-48)+SIGN(INT((I3-48)/10))*(I3-87))*256+(I4-48-SIGN(INT((I4-48)/10))*(I4-48)+SIGN(INT((I4-48)/10))*(I4-87))*4096$$

Da wir in HEX Rückwärts auslesen sprich anstatt Byte 4 und Byte 5 lesen wir Byte 5 und Byte 4 aus.

Ergibt sich aus dieser Interpretation:

Zahlensystem	Ziffernfolge
16 (hexadezimal) ▼	04ae
10 (dezimal) ▼	1198

Klicke für eine Erläuterung des Rechenweges der letzten Umwandlung auf diesen Button:

Wie geht das? ☐ bei jeder Eingabe erklären

Die Hexadezimalzahl 04AE wird ins Dezimalsystem umgewandelt

Jede Stelle der Zahl hat den Wert der entsprechenden Potenz von 16; die rechte Ziffer entspricht  $16^0=1$ , die zweite von rechts  $16^1=16$  usw. Nimm jede Ziffer bzw. ihren Zahlenwert (A=10, B=11, ... ) mal mit der entsprechenden Potenz und summiere. Gehe am besten von rechts nach links vor:

E:	14	·	1	=	14
<u>A</u> :	10	·	16	=	160
4:	4	·	256	=	1024
0:	0	·	4096	=	0
					<hr/>
					1198

Reihenfolge ist dann:

AI1 = Byte4 (2.Stelle) battery.xml

AI2 = Byte4 (1.Stelle) battery.xml

AI3 = Byte5 (2.Stelle) battery.xml

AI4 = Byte5 (1.Stelle) battery.xml

Baustein FORMEL „Prozent Rechnung“:

Formel:

$$((I2-I1-I3)/-I3)*100$$

AI1 = Aktuelle Spannung in mV (Ergebnis aus Formel „4 Bytes ASCII>HEX>DEZ“)

AI2 = 20700mV Max. Spannung voll geladen

AI3 = 2900mV Differenzwert Spannung (Min zu Max)

Wir lesen ja nur den einen Wert aus nach dem " OK02131a000" in diesem Fall also die Zahl 1

--> Zahl 1 im ASCII => entspricht 49 DEZIMAL

Einbindung Batterie STROM in %

Maximaler Strom (Ladestand) = 1200mAh

Minimaler Strom (Leer) = 300mAh

Differenzwert 1200mAh - 300mAh = 900mah

Formel => ((Maximaler Strom - Aktueller Strom - Differenzstrom) / **(-)** Differenzwert) \* 100 =  
Ladestand in %

$((1200 - 1198 - 900) : -900) \times 100 = 99,78\%$

Einbindung Batteriespannung in %

Maximaler Spannung = 20,7 V = 20700mV

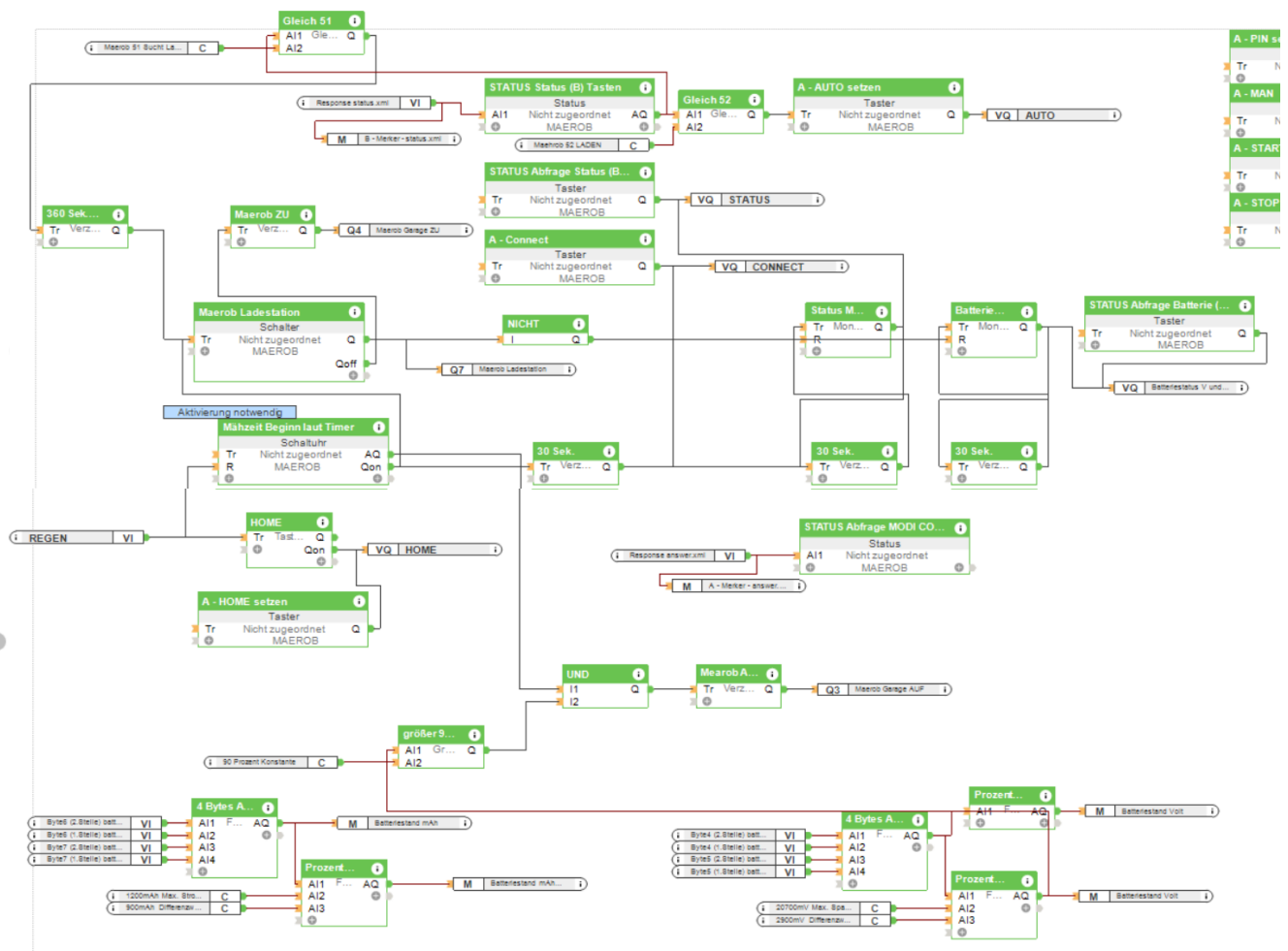
Minimaler Spannung (Leer) = 17,8 V = 17800mV

Differenzwert 20,7V - 17,8V = 2,9V = 2900mV

Formel => ((Maximale Spannung - Aktuelle Spannung - Differenzwert) / **(-)** Differenzwert) \* 100 =  
Ladestand in %

$((20700 - 20516 - 2900) : -2900) \times 100 = 85,33 \%$

Änderung in der CONFIG:



### Neue START bzw. Mähroboter Garagen Rolladen öffnen LOGIK:

Ladestation geht um 7 Uhr an. Der Mäher wird geladen.

Alle 60 Sek. Fragen wir den Batteriestand ab.

Über die % Formel Spannungs Baustein Logik erhalten wir dne Stand der Batterie in Volt und %.

Ist der Ladestand größer 90% UND wir sind innerhalb der Mähzeit 7-12 Uhr dann fährt die Mähroboter Garage Rolladen AUF.

### Neue REGEN Logik:

Wenn es bereits regnet geht die Schaltuhr nicht an.

Wenn es anfängt zu regnen, dann wird die Schaltuhr deaktiviert jedoch die Ladestation nicht ausgeschaltet, da die Ladestation jetzt über einen Schalter aktiviert wird. Der Schalter wird bei

Schaltzeitbeginn EIN geschaltet und über den Status „51= Mäher sucht Ladestation“ getriggert. Wenn der Status ansteht wird der Schalter 6 Min. danach ausgeschaltet.

#### **Schalter Mährob Ladestation:**

Ergänzung des Schalterbausteins um die Ladestation zu den Mähzeiten einzuschalten

AQ geht die „Mährob Ladestation Schaltsteckdose“ und auf einen Nicht Baustein.

Qoff geht auf einen Verzögerten Impuls welcher nach 1 Sekunde für 30 Sekunden den Rolladen (Mähroboter Garage) schliesst.

#### **Nicht- Baustein am Ausgang des Schalters:**

Er stellt die Monoflops auf Reset, damit diese nicht immer die Anfragen ansteuern zur Abfrage des Batterie Status sowie des Mähroboter Status.

- auf R vom Monoflop "60 Sek." damit die Batterie-Statusabfrage unterbrochen wird

- auf R vom Monoflop "30 Sek." damit die Statusabfrage unterbrochen wird

#### **Schaltuhr Mähzeit Beginn laut Timer:**

Schaltzeiten sind die Mähzeiten sprich 7-12 Uhr. AKTIVIERUNG NOTWENDIG gesetzt, das verhindert dass die Ladestation angeht wenn es bereits REGENET bevor wir Mähen wollen.

Qon geht auf den Schalter „Mährob Ladestation“

R Eingang vom VI REGEN (Wenn es regnet ist die Schaltuhr deaktiviert)

**Pin senden** entfernt, wird definitiv nicht benötigt weil wir den Deckel nicht öffnen/schliessen.

#### **STATUS für B Tasten:**

Ergänzung um AI1 == 51 → Mäher sucht Ladestation

#### **"Gleich" Baustein 51**

Vergleicht ob der Wert 51 anliegt = MÄHER SUCHT LADESTATION

Ist dies der Fall dann geht ein Dauerimpuls auf einen verzögerten Impuls „360 Sek.“

Dieser Status ist wichtig weil der Status 52 immer anliegt, somit habe ich keinen Trigger wann die Ladestation ausgeschaltet werden kann und die Garage geschlossen werden soll.

#### **Verzögerter Impuls „360 Sek.“**

Wird benötigt um dem Mäher die Zeit zu geben in die Ladestation zu fahren bevor wir die Mähroboter Garage schliessen und die Ladestation Abzuschalten.

### **"Gleich" Baustein 52**

Vergleicht ob der Wert 52 anliegt = LADEN.

Ist dies der Fall dann geht ein Dauerimpuls auf:

- und WICHTIG setzt den STATUS des Mähroboters auf AUTO. Das ist wichtig weil falls der Mähroboter über den VI REGEN den Befehl bekommen hat er soll "HOME" fahren sprich in die Ladestation, würde er dann immer in diesem Modus verweilen. Wir wollen aber dass er wieder automatisch im Zeitfenster der Schaltuhr "Mähzeitbeginn laut Timer" mäht. Der Befehl Auto kann auch zu Mähzeitbeginn gesendet werden, er würde dann sobald er voll geladen ist mit dem mähen starten, aber ich halte die Logik für besser.

### **Batterie Status Monoflop:**

Abfrage alle 60 Sekunden

### **Status Monoflop:**

Abfrage alle 30 Sek.