Frostwächter: Sonoff TH16 mit Si7021

Quelle ⇒ hier wurde gespickelt

https://forum.creationx.de/lexicon/index.php?entry/24-rules/
https://tasmota.github.io/docs/Rules/#long-press-on-a-switch

Für den Frostschutz einer Pumpe im Außenbereich wurde ein Frostwächter benötigt. Als Heizung wird ein PTC-Heizelement eingesetzt. Aus Sicherheitsgründen wurde noch ein klassischer Thermostat eingebaut, damit der Pumpenraum nicht unnötig aufgeheizt wird. Die eigentliche Regelung übernimmt ein SonOff TH16 mit SI7021 Die Regelung kann per Variablen angepasst werden. Ist damit auch für andere Heizungsaufgaben geeignet

V1 Heizung (08/15) Sekundentakt

- EIN bei Temp <3 Grad
- AUS bei Temp >5 Grad

```
Rule1
ON SI7021#Temperature<3 DO power1 1 ENDON
ON SI7021#Temperature>5 DO power1 0 ENDON
```

V2 Heizung Regelung

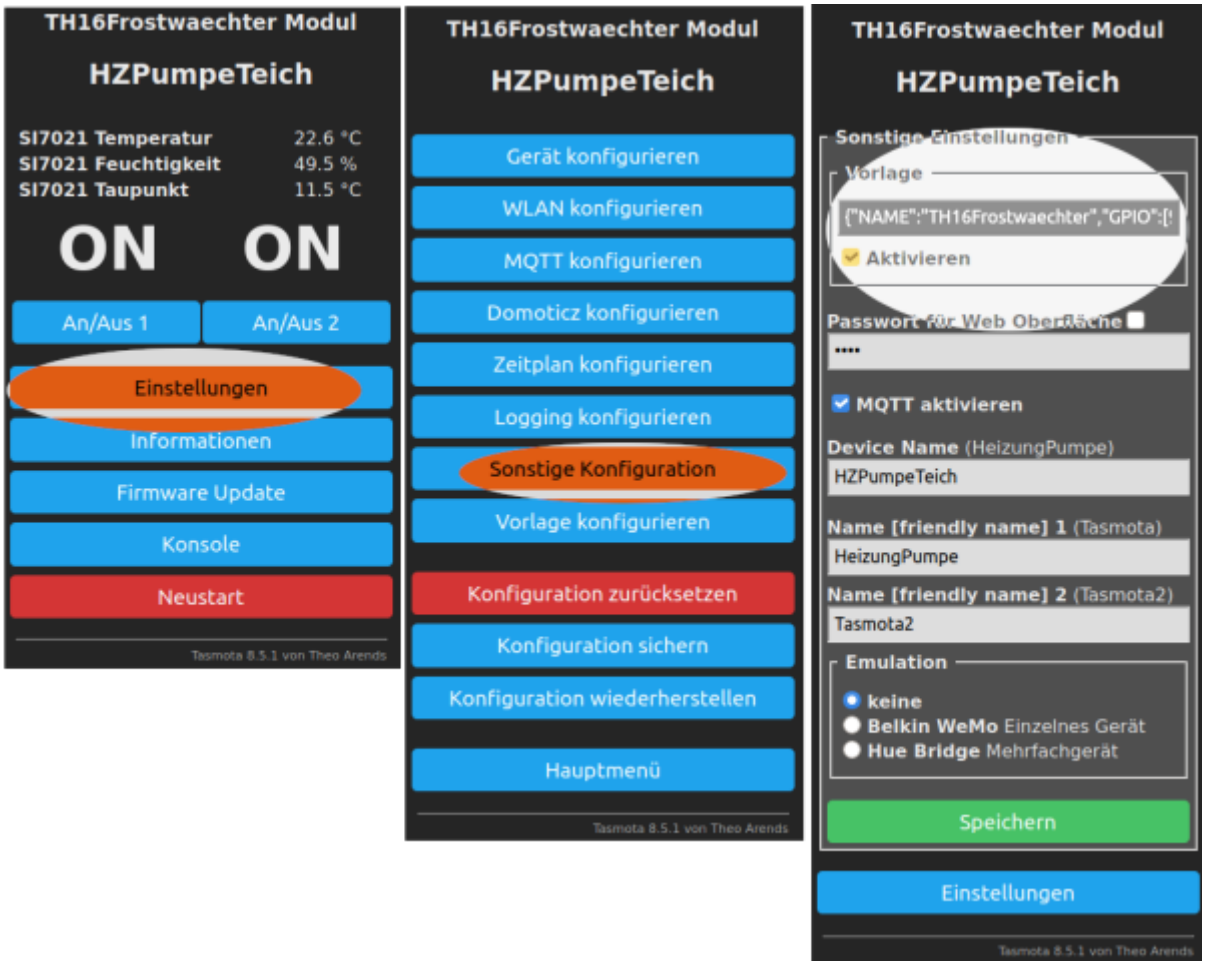
(Vorlage: 9. Einfaches Thermostat Beispiel)

- EIN bei Temp <3 Grad
- AUS bei Temp >4 Grad
- Automatik und Hand Betrieb

TH16 mit eigenem Profi ausstatten (nur damit funktioniert die RULE1)

Profil

- Der Taster muss als Switch konfiguriert werden (Switch1 (9))
- Die Blaue LES als Relay2 (dadurch zwei Schalter im WEB) (Relay 2i (30))
- Sensor fest eingebunden. (SI7021 (3))



Einstellungen -- Vorlage für Version 8.5.1

```
{"NAME":"TH16Frostwaechter","GPIO":[9,255,255,255,255,0,0,0,21,30,3,0,0
],"FLAG":0,"BASE":4}
```

Einstellungen -- Vorlage für Version 9.1.0

```
{"NAME":"TH16Frostwaechter","GPIO":[160,1,1,1,1,0,0,0,224,257,1248,0,0,
0],"FLAG":0,"BASE":4}
```

Info: Blaue und Rote LED

Blaue LED wird über GPIO13 gesteuert (Default: LED1i (56) Status Relais ⇒ geändert nach Relais 2i (30))

Blaue LED wird als Relais eingerichtet, damit der Automatikmodus angezeigt werden kann
Rote LED zeigt den Zustand vom Relais an (GPIO12)

Heizungssteuerung

Vorbereitung

auf der Konsole sind einige Werte zu Konfigurieren.

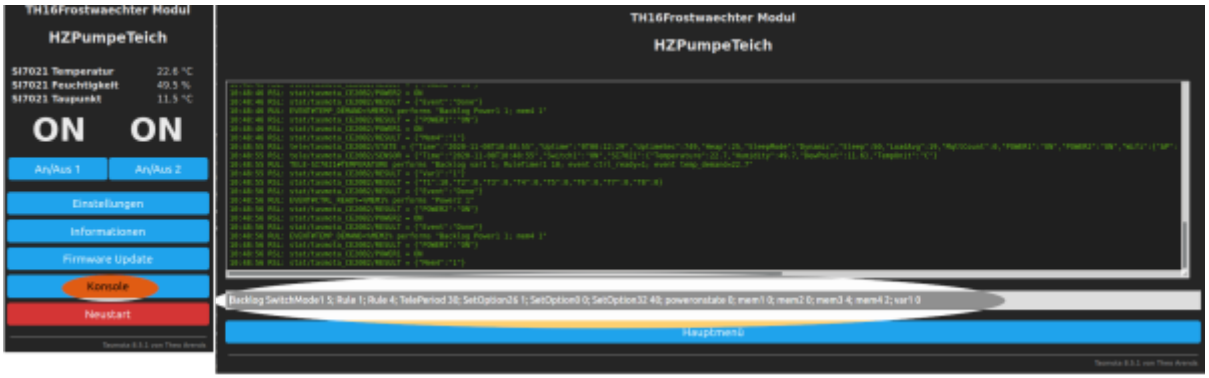
- Alle Werte können an der Konsole gesetzt werden (z.B. Mem3 5)
- oder per MQTT (z.B. cmnd/mqttTopic/mem3)

Basis Parametrierung

Die nächste Zeile ***muss*** einmalig an der Konsole ausgeführt werden!
(Copy & Paste)

an der Konsole

```
Backlog SwitchMode1 5; Rule1 1; Rule1 4; TelePeriod 10; SetOption26 1;
SetOption0 0; SetOption32 40; poweronstate 0; mem1 0; mem2 0; mem3 3;
mem4 5; var1 0;
```



Definition der Variablen

- mem3 3 ⇐ minimale Temperatur Power ON (<3 Grad)
- mem4 5 ⇐ maximale Temperatur Power OFF (>5 Grad)
- mem1 0/1 Aus/Ein der Regelung

- mem2 0/1 Relais Manuell Aus/Ein
- var1 ⇐ aktueller Status vom Regelung 1-OK 0-NOT READY - View by MQTT cmnd/mqttTopic/var1
- var2 ⇐ gemessene Temperatur

switchmode1

switchmode1 5 ⇐ damit wird kurzer Tastendruck als TOGGEL und langer Tastendruck als HOLD aktiviert
Abfrage in der RULE:

- Switch1#State ⇐ kurzer Tastendruck
- Switch1#State=3 ⇐ langer Tastendruck

!!Langer Tastendruck löst auch kurzen Tastendruck aus!!

TelePeriod

Die Funktion TelePeriod 10 stellt einen 10 Sekunden Timer.
Alle 30 Sekunden werden die Werte die mit einem tele-xxxx beginnen abgefragt.
tele-SI7021#temperature ⇐ die Temperatur alle 30 Sekunden einlesen.
TelePeriod 0 ← damit wird tele-xxxx ausgeschaltet.

Messergebniss

event temp_demand=%value% ⇐ in der Variable „temp_demand“ wird der Wert %value% gespeichert.
%value% wird von tele-SI7021#temperature befüllt.
Falls man mehrere Werte abfragen möchte, müssen die sofort im Anschluss in einer Variable gespeichert werden

Setoption

- SetOption26 1 ⇒ Status Relais wird um den Index erweitert „power1“ und „power2“ anstatt nur „power“)
- SetOption0 0 ⇒ Status Relais nicht im EPROM abspeichern (schont das EPROM)
- SetOption32 40 ⇒ langer Tastendruck auf 4 Sekunden (Automatik ein/aus)

RULE(x) ⇒ Regeln

RULE == RULE1 ⇐ kompatibilitäts- Modus zu älteren Softwarestände als es nur eine RULE gab Steuern/Beeinflussen der Regeln (RULE1) z.B an der ersten RULE:

- Rule1 0 = Regel ausschalten (Off)
- Rule1 1 = Regel einschalten (On)
- Rule1 2 = Umschalten (Toggle) Regel off ⇔ on
- Rule1 4 = Befehl solange ausführen wie der Trigger stimmt (Once OFF)
- Rule1 5 = Perform commands once until trigger is not met (Once ON)
- Rule1 6 = Toggle Once state

Regel

Die Regel kann mit Copy & Paste einfach in die Konsole kopiert werden. Der Mehrzeiler wird automatisch zum Einzeiler 😉

zum Temp Sensor SI7021 V2

```
Rule1
 ON system#boot DO Backlog RuleTimer1 15; TelePeriod 10; ENDON
 ON Power2#state=0 DO Backlog mem1 0; mem2 0; Power1 0; ENDON
 ON Power2#state=1 DO mem1 1 ENDON
 ON Power1#state=0 DO mem2 0 ENDON
 ON Power1#state=1 DO mem2 1 ENDON
 ON Switch1#State DO event toggel2=%mem2% ENDON
 ON event#toggel2=0 DO Backlog mem2 1; Power1 1; ENDON
 ON event#toggel2=1 DO Backlog mem2 0; Power1 0; ENDON
 ON Switch1#State=3 DO event toggel1=%mem1% ENDON
 ON event#togglel1=0 DO Backlog mem2 0; mem1 1; Power2 1 ENDON
 ON event#togglel1=1 DO Backlog mem2 0; mem1 0; Power2 0 ENDON
 ON tele-SI7021#temperature do Backlog event ctrl_ready=1; var2
%value%; ENDON
 ON event#ctrl_ready>%mem1% do Backlog var1 0; Power1 %mem2% ; Power2
0; ENDON
 ON event#ctrl_ready=%mem1% do Backlog var1 1; Power2 1; event
temp_luft=%var2%; ENDON
 ON event#temp_luft>%mem4% do power1 0 ENDON
 ON event#temp_luft<%mem3% do power1 %var1% ENDON
```

TH16 mit Tasmota Flashen

Das Anschlussschema der Hardware wurde von bastelgarage.ch übernommen.

Der Flash Vorgang wird unter Linux (Windos geht auch) durchgeführt. Dazu kommt die Software esptool.py zum Einsatz. In der Praxis hat sich das löschen der alten Software bewährt

Download vom Tasmota Version 8.5.1 DE

```
cd /tmp
wget
https://github.com/arendst/Tasmota/releases/download/v8.5.1/tasmota-DE.bin
```

löschen des Flashspeicher auf dem TH16

```
# ./esptool.py --port /dev/ttyUSB0 erase_flash
```

schreiben von Tasmota in den Flashspeicher

```
./esptool.py -p  /dev/ttyUSB0 write_flash -fs 1MB -fm dout 0x0 /tmp/tasmota-
DE.bin
```

Tasmota: der Trick mit dem umschalten

Damit der Zustand des Relay (der Funktion) mit dem Taster umgeschaltet werden kann, kommt das toggelX und die Variable memX zum Einsatz.

1. ON Switch1#State DO event toggling2=%mem2% ENDON ⇐ Tastendruck erkennen und den Wert von mem2 in toggel2 speichern
2. ON event#toggling2=0 DO Backlog mem2 1; Power1 1 ENDON ⇐ wenn sich der Wert von toggel ändert, wird ein event ausglöst. in diesem Beispiel wird geprüft, ob der Wert 0 in toggel steht. Wenn _ja_ dann wird mem2 den Wert 1 zugewiesen und Power1 auf ON geschaltet.
3. ON event#toggling2=1 DO Backlog mem2 0; Power1 0 ENDON ⇐ enthält toggel2 den Wert 1, wird mem2 auf 0 und Power1 auf OFF geschallten.

- TRICK: wenn bei toggelX=0 erkannt wird, wird memX auf 1 gesetzt

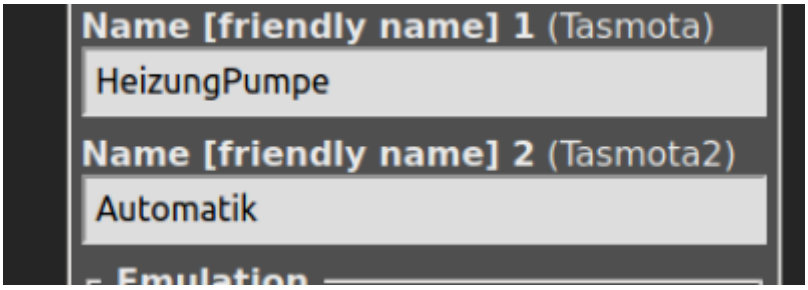
Backlog hilft, das mehrere Befehle nacheinander ausgeführt werden können (wird Quasi in den Tastaturpuffer geschrieben)

Tasmota: Eindeutige Bezeichnung der Realis

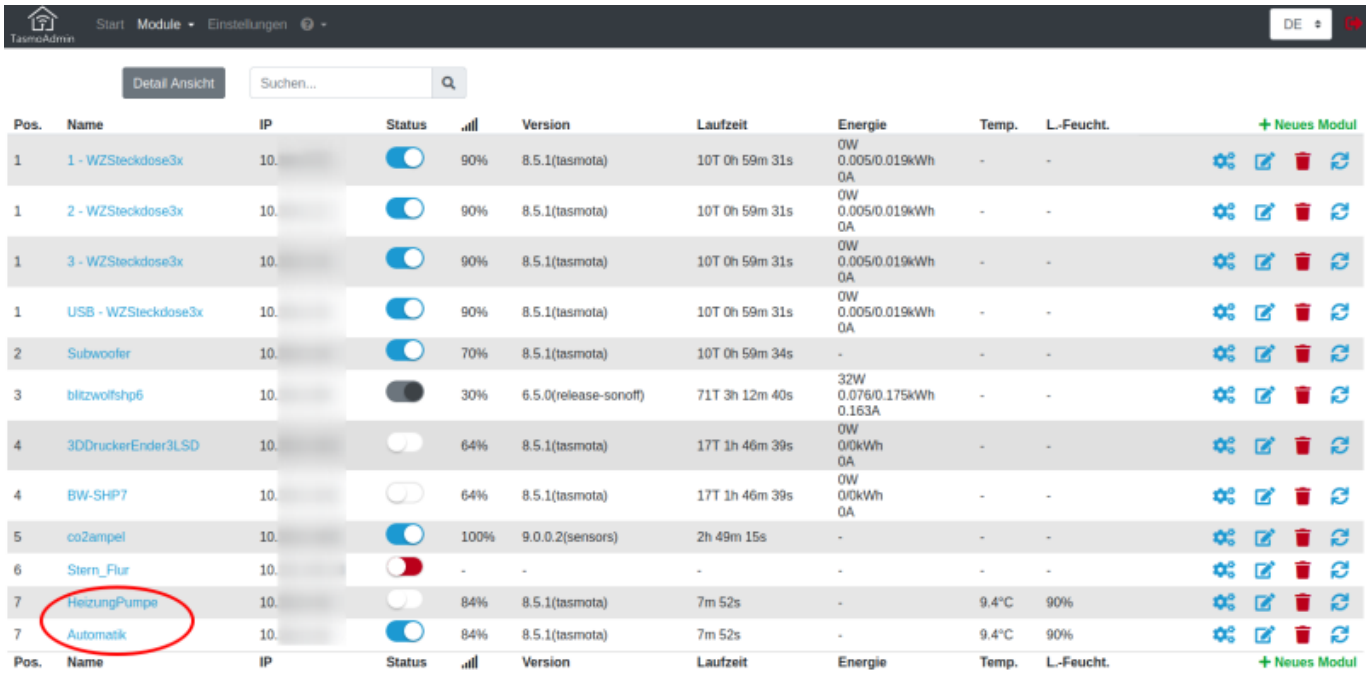
(für MQTT und TasmoAdmin)

Per Default habe die Relais einheitliche Namen. Dabei verliert man z.B. TasmoAdmin oder MQTT schnell die Übersicht. Daher kann man „Freundliche“ Name für jedes Relai vergeben.

- Name1 ⇒ HeizungPumpe
- Name2 ⇒ Automatik



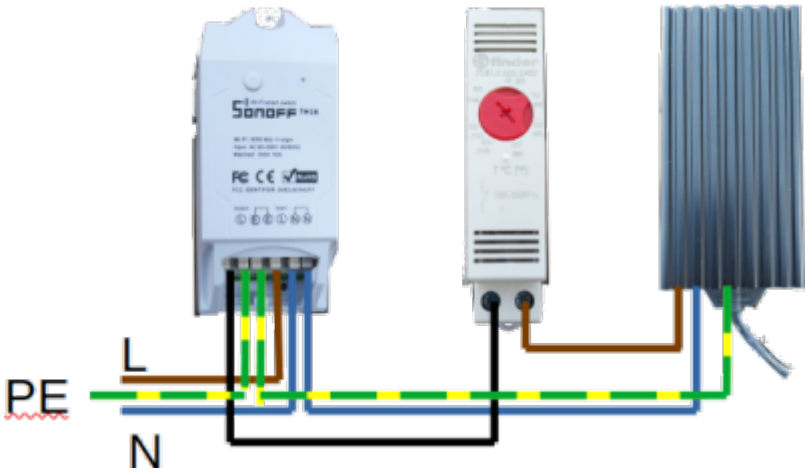
Ansicht im TasmoAdmin:



Pos.	Name	IP	Status		Version	Laufzeit	Energie	Temp.	L.-Feucht.
1	1 - WZSteckdose3x	10.		90%	8.5.1(tasmota)	10T 0h 59m 31s	0W 0.005/0.019kWh 0A	-	-
1	2 - WZSteckdose3x	10.		90%	8.5.1(tasmota)	10T 0h 59m 31s	0W 0.005/0.019kWh 0A	-	-
1	3 - WZSteckdose3x	10.		90%	8.5.1(tasmota)	10T 0h 59m 31s	0W 0.005/0.019kWh 0A	-	-
1	USB - WZSteckdose3x	10.		90%	8.5.1(tasmota)	10T 0h 59m 31s	0W 0.005/0.019kWh 0A	-	-
2	Subwoofer	10.		70%	8.5.1(tasmota)	10T 0h 59m 34s	-	-	-
3	blitzwolfshp6	10.		30%	6.5.0(release-sonoff)	71T 3h 12m 40s	32W 0.076/0.175kWh 0.163A	-	-
4	3DDruckerEnder3LSD	10.		64%	8.5.1(tasmota)	17T 1h 46m 39s	0W 0/0kWh 0A	-	-
4	BW-SHP7	10.		64%	8.5.1(tasmota)	17T 1h 46m 39s	0W 0/0kWh 0A	-	-
5	co2ampel	10.		100%	9.0.0.2(sensors)	2h 49m 15s	-	-	-
6	Stern_Flur	10.		-	-	-	-	-	-
7	HeizungPumpe	10.		84%	8.5.1(tasmota)	7m 52s	-	9.4°C	90%
7	Automatik	10.		84%	8.5.1(tasmota)	7m 52s	-	9.4°C	90%

Anschluss 230V (Elektrofachkraft!)

Arbeiten am 230V Strom-Netz dürfen nur duch Elektrofachkräfte durchgeführt werden. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden an Leib und Seele oder zerstörter Hardware !



Der klassische Thermostat ist als Sicherheitsorgan verbaut, sollte die Regelung vom TH16 nicht funktionieren, dann wird nur bis ca. 10 Grad geheizt.

From:
https://www.myworkroom.de/ - **Sodele**

Permanent link:
https://www.myworkroom.de/p-lsd:frostwaechter:tasmota

Last update: **2020/11/15 11:31**