

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 D0 power1 1 ENDON
ON SI7021#Temperature>5 D0 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": [9,255,255,255,255,0,0,0,0,21,30,3,0,0], "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)

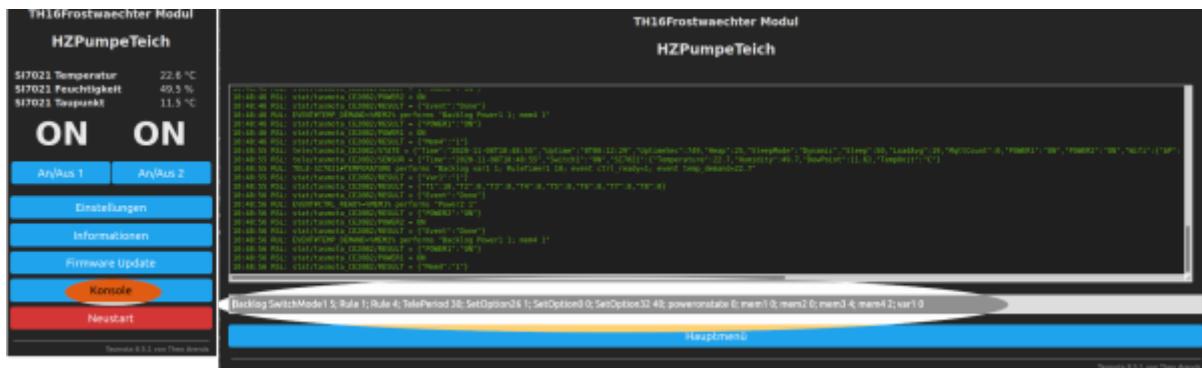
Basis Parametrierung



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

an der Konsole

```
Backlog SwitchModel1 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 \leftarrow aktueller Status vom Regelung 1-OK 0-NOT READY - View by MQTT cmnd/mqttTopic/var1
- var2 \leftarrow gemessene Temperatur

switchmode1

- switchmode1 5 \leftarrow damit wird kurzer Tastendruck als TOGGLE und langer Tastendruck als HOLD aktiviert
- Abfrage in der RULE:
 - Switch1#State \leftarrow kurzer Tastendruck
 - Switch1#State=3 \leftarrow 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 \leftarrow die Temperatur alle 30 Sekunden einlesen.
- TelePeriod 0 \leftarrow damit wird tele-xxxx ausgeschaltet.

Messergebniss

- event temp_demand=%value% \leftarrow 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 \Rightarrow Status Relais wird um den Index erweitert „power1“ und „power2“ anstatt nur „power“)
- SetOption0 0 \Rightarrow Status Relais nicht im EPROM abspeichern (schont das EPROM)
- SetOption32 40 \Rightarrow langer Tastendruck auf 4 Sekunden (Automatik ein/aus)

RULE(x) ⇒ Regeln

「 RULE == RULE1 ⇐ kompatibilitäts- Modus zu älteren Softwareständen 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 D0 Backlog RuleTimer1 15; TelePeriod 10; ENDON
ON Power2#state=0 D0 Backlog mem1 0; mem2 0; Power1 0; ENDON
ON Power2#state=1 D0 mem1 1 ENDON
ON Power1#state=0 D0 mem2 0 ENDON
ON Power1#state=1 D0 mem2 1 ENDON
ON Switch1#State D0 event toggle2=%mem2% ENDON
ON event#toggle2=0 D0 Backlog mem2 1; Power1 1; ENDON
ON event#toggle2=1 D0 Backlog mem2 0; Power1 0; ENDON
ON Switch1#State=3 D0 event toggle1=%mem1% ENDON
ON event#toggle1=0 D0 Backlog mem2 0; mem1 1; Power2 1 ENDON
ON event#toggle1=1 D0 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 toggleX und die Variable memX zum Einsatz.

1. ON Switch1#State DO event toggling2=%mem2% ENDON ← Tastendruck erkennen und den Wert von mem2 in toggle2 speichern
2. ON event#toggling2=0 DO Backlog mem2 1; Power1 1 ENDON ← wenn sich der Wert von toggle ändert, wird ein event ausgelöst. In diesem Beispiel wird geprüft, ob der Wert 0 in toggle 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 toggle2 den Wert 1, wird mem2 auf 0 und Power1 auf OFF geschalten.

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

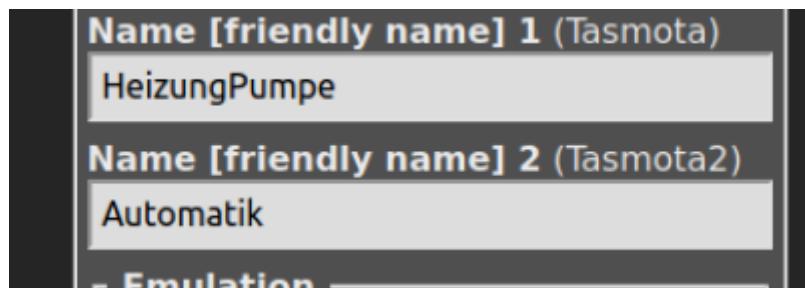
Backlog hilft, das mehrere Befehle nacheinander ausgeführt werden können (wird Quasi in den Tastaturpuffer geschrieben)

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



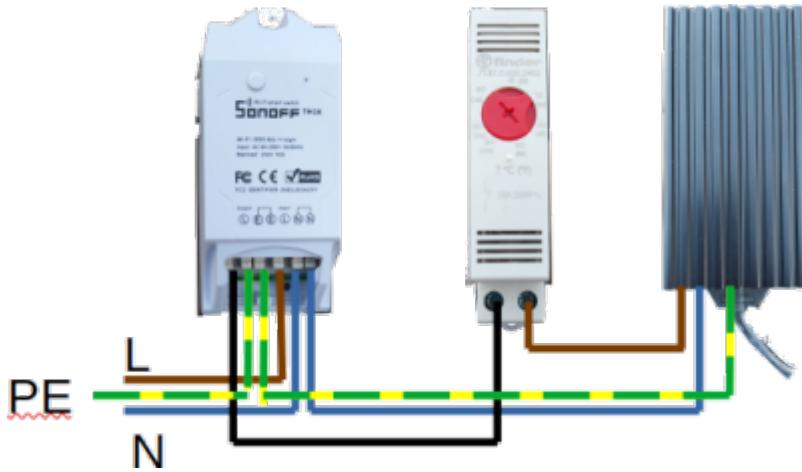
Ansicht im TasmoAdmin:

The screenshot shows the main interface of TasmoAdmin with a list of connected modules. The columns include Pos., Name, IP, Status, Version, Laufzeit, Energie, Temp., L.-Feucht., and actions. The 'Name' column shows friendly names like 'HeizungPumpe' and 'Automatik' (circled in red). The 'Status' column shows various connection levels (e.g., 90%, 70%, 30%, 64%). The 'Version' column shows Tasmota versions (e.g., 8.5.1, 6.5.0). The 'Energie' column shows power consumption (e.g., 0W, 32W). The 'Temp.' and 'L.-Feucht.' columns show environmental data (e.g., 9.4°C, 90%). The 'Actions' column contains icons for edit, check, delete, and refresh.

Anschluss 230V (Elektrofachkraft!)



Arbeiten am 230V Strom-Netz dürfen nur durch 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**