

## Thermoguard Hat Version 4.2 Stand vom 5. Dezember 2021

**Configure Devices**

Device #:  IP:  Send:  Listen:  User:  Pwd:

UDP-Port:

Comment:

Relay:	LED Color:	Unique Label:	Flash:	Group:	Prio:	Description:
#1	<input checked="" type="checkbox"/> Red	S1Red	Std	ST1	1	Signalsäule 1-1 (hohe Prio)
#2	<input type="checkbox"/> Yellow	S1Yellow	slow	ST1	2	Signalsäule 1-2 (mittlere Prio)
#3	<input type="checkbox"/> Green	S1Green	-	ST1	3	Signalsäule 1-3 (niedrigste Prio)
#4	<input type="checkbox"/> white	S1Errwhite	Quick	ST1	0	Signalsäule 1-0 (höchste Prio, Fehleranzeige)
#5	<input checked="" type="checkbox"/> Red	S2Red	std	ST2	1	Signalsäule 2-1 (hohe Prio)
#6	<input type="checkbox"/> yellow	S2Yellow	slow	ST2	2	Signalsäule 2-2 (mittlere Prio)
#7	<input type="checkbox"/> Green	S2Green	-	ST2	3	Signalsäule 2-3 (niedrigste Prio)
#8	<input type="checkbox"/> white	S2Errwhite	Quick	ST2	0	Signalsäule 2-0 (höchste Prio, Fehleranzeige)



## Inhalt

- Einleitung .....	3
- Voraussetzungen / Der Name? .....	4
- Merkmale und Komponenten .....	5
- Grundlegende Funktionsweise .....	6
- Implementations-Schritte .....	7
- Konfiguration mit TG-HatDashboard, Übersicht .....	8
o "Configure Devices" .....	9
o "Configure Sensors" .....	10
o "Configure graphical Signal Tower" .....	12
- Die Client-Programme .....	13
o "TG-HatMon" .....	14
o "TG-HatTowerMon " .....	16
- "Last Sensor Status"-Fenster .....	18
- Virtueller Modus .....	19
- Wichtige Hinweise .....	20
- Bilder einer Thermoguard Hat Installation.....	23

## Einleitung

"Thermoguard Hat" ist eine Zusatzsoftware zur Installation und Betrieb auf dem Rechner, auf dem die Thermoguard "Haupt"-Software läuft.

"Thermoguard Hat" ist ein Windows-Dienst. Er steuert "Internet-Relais-Geräte" der Firma ANEL an. Hieran sind typischerweise LED-Signalsäulen angeschlossen. Pro Relais-Gerät ("Device") sind 8 Relais verfügbar, die jeweils ein LED-Segment einer Säule schalten.

Signalsäulen sind in Industrieanlagen weit verbreitet und visualisieren - vor Ort! - den jeweiligen Anlagen-Zustand auf "plakative" Weise mit farbigen Signalleuchten, die in der Säule wie in einer Verkehrsampel rot-gelb-grün angeordnet sind.

In Verbindung mit Thermoguard werden Grenzwertverletzungen für eine Gruppe ausgewählter Sensoren, die den Relais zugeordnet werden, direkt sichtbar gemacht (z.B. über der Tür eines Raumes, in dem sich die zu überwachenden Kühlgeräte befinden) - ohne "Abhängigkeit" von einer E-Mail, SMS-Benachrichtigung oder einer Thermoguard Report-Anzeige:



Steuerung von zwei Rot/Grün-Signalsäulen mit Thermoguard Hat

Weitere Bilder finden Sie [am Ende dieser Dokumentation](#).

Mit dem Konfigurationsprogramm "TG-HatDashboard" wird für jedes Relais bzw. LED eine Gruppenzugehörigkeit sowie eine Priorität innerhalb dieser Gruppe definiert. Befinden sich mehrere Sensoren, die denselben Relais zugeordnet sind, in verschiedenen Zuständen, so hat das Relais mit der höheren Priorität Vorrang: Falls Sensor1 im "grünen Bereich" liegt und das "grüne Relais" der Relaisgruppe1 zugeordnet ist, jedoch Sensor2 eine Grenzwertverletzung misst ("rotes Relais" derselben Relaisgruppe1, aber mit höherer Priorität), so hat das "rote Relais" Vorrang und wird eingeschaltet, das grüne wird nicht eingeschaltet.

## Voraussetzungen

- *Thermoguard*-Hauptprogramm ab Version 2.96.3 (empfohlen 2.96.5 oder höher)

Bei Nutzung von physikalischen Signalsäulen:

- *ANEL NET-PwrCtrl*; siehe <https://de.anel.eu>; Getestet wurde *Thermoguard Hat* mit dem Modell *NET-PwrCtrl HUT 2 LV-S*, Art.Nr. 14 15 02  
*Thermoguard Hat* unterstützt beliebig viele Devices.
- *Signalsäulen* von diversen Herstellern; diese lassen sich je nach Einsatzzweck nach Anzahl der LEDs etc. entweder komplett bestellen oder entsprechend konfigurieren/zusammenstecken

## Der Name?

Im Namen der Software-Suite *Thermoguard Hat* bezieht sich das "Hat", engl. "Hut" auf die **H**utschienen Relais-Geräte der Fa. ANEL.

Auch die obere Abschlusskappe einer Signalsäule sieht aus wie ein Hut, allerdings muss *Thermoguard Hat* nicht unbedingt mit Signalsäulen betrieben werden; auch andere Signalleuchten als auch akustische Melder können selbstverständlich über die Relais der ANEL-Devices geschaltet werden.

Daher wäre ein Name wie "*Thermoguard Tower*" - "Tower" engl. für (Signal-)Säule - auch unpassend.

## Merkmale und Komponenten

- **Kostenlos** - *Thermoguard Hat* ist gratis.
- **Programmiersprache:** Das Setup sowie die Programmoberflächen aller *Thermoguard Hat*-Komponenten sind ausschließlich in englischer Sprache verfügbar.
- **Setup** mit Auswahlmöglichkeit zur Installation der Server- und/oder Clientkomponenten:  
*Serverkomponenten:*
  - Der Dienst **TG-HatService**
  - Das zentrale Konfigurationsprogramm **TG-HatDashboard***Clientkomponenten:*
  - Das Monitorprogramm für die ANEL Devices **TG-HatMon**, unterstützt auch das Ein/Ausschalten der Relais
  - Grafische Repräsentation einer Signalsäule **TG-HatTowerMon**
- **Client-Monitore auf beliebigen PCs im Netzwerk ausführbar**  
Während der Dienst und das Konfigurationsprogramm auf demselben Rechner wie das *Thermoguard*-Hauptprogramm installiert und ausgeführt werden müssen, können die Clients *TG-HatMon* und *TG-HatTowerMon* auf jeder beliebigen Arbeitsstation im Netzwerk installiert werden. Es muss beim Aufruf bzw. in der Programmverknüpfung lediglich die zentrale Konfigurationsdatei (TG-Hat.ini) angegeben werden. Auf dem Verzeichnis, in dem diese Datei liegt (%ProgramData%\Thermoguard Hat Data) erstellt das Setup automatisch eine Nur-Lese-Freigabe.
- **Statusfenster "Last Sensor Status"**  
Über die Programme *HatDashboard*, *HatMon* und *HatTowerMon* kann ein Fenster mit der Liste aller konfigurierten Sensoren und ihres aktuellen Status geöffnet werden. Die Liste wird laufend automatisch aktualisiert. Die Listenzeile eines Sensors wird je nach Zustand entsprechend farbig hinterlegt. Die Liste kann nach der Spalte "Status" absteigend sortiert werden. So erhält man auf einen Blick eine Übersicht über alle aktuellen Grenzwertverletzungen der Sensoren.
- **Virtueller Modus**  
Der "Virtuelle Modus" ermöglicht den Test/Betrieb von *Thermoguard Hat* ohne Hardware, d.h. ohne ANEL-Devices und ohne "reale" physikalische Signalleuchten. Durch die realistische Darstellung einer Signalsäule mit *TG-HatTowerMon* lässt sich so ein 1:1 Simulationsbetrieb durchführen.  
Eine solche "Software-Säule" ist **frei skalierbar**.
- **"OLD"-Erkennung**  
Wie auch *Thermoguard Report* erkennt *Thermoguard Hat*, wenn das Datum eines Messwertes älter ist als das im *Thermoguard*-Hauptprogramm eingestellte Abfrageintervall und setzt in diesem Fall den Status "Fehler".
- **Blinken wird unterstützt**  
Wie auch die ANEL-Geräte so unterstützt auch *Thermoguard Hat* das Blinken der Relais bzw. LED-Leuchten. So kann ein Fehlerzustand noch deutlicher visualisiert werden. Es sind 5 verschiedene Blink-Modi konfigurierbar (EIN und AUS-Dauer). Es ist also nicht notwendig eine Signalsäule zu erwerben, die dies als Option selbst eingebaut hat.

- **Logging**  
Der Dienst schreibt ein ausführliches Logfile, das auch von den Clients (mit einer konfigurierbaren Logviewer-Applikation) zur Anzeige gebracht werden kann.  
Die Lage des Logfiles als auch der Loglevel lassen sich in einer XML-Datei (manuell) konfigurieren.
- **Unterstützte LED-Farben**  
Folgende LED-Farben werden unterstützt:  
ROT - GELB - GRÜN - WEISS - BLAU - "Keine LED" (s.u.)
- **"keine LED"**  
Über die Relais können natürlich auch andere Melder als LED-Leuchten geschaltet werden, etwa eine Sirene oder der in vielen LED-Signalsäulen bereits eingebaute "Beeper". Ein Relais wird dann im Konfigurationsprogramm *TG-HatDashboard* als "Not a LED" konfiguriert. Die grafische Simulation von *TG-HatTowerMon* zeigt dann ein Segment an, das mit "(NOT a LED)" beschriftet ist.

## Grundlegende Funktionsweise

Das Thermoguard-Hauptprogramm (TGuard.exe, ab Version 2.96.3) schreibt nach jeder Abfrage aller Sensoren den Zeitpunkt, zu dem diese Abfrage beendet wurde, in den Registrywert [HKLM]\SOFTWARE\WOW6432Node\Thermoguard\LastPollTerminatedAt"

Die Software schreibt den neuen Messwert nicht nur in die aktuelle \*.tgc-Datendatei eines Sensors, sondern erzeugt auch parallel dazu eine Datei

<tgc-Verzeichnis><Sensorname>.tgc, die immer nur eine Zeile mit dem jeweils letzten Messwert des Sensors enthält. Die Dateiendung \*.tgc steht dabei für "Thermoguard current value". Das <tgc-Verzeichnis> liegt immer parallel zum <tg-Verzeichnis>, standardmäßig:

<tg-Verzeichnis> =C:\ProgramData\Thermoguard Data\tg dann ist das <tgc-Verzeichnis>  
C:\ProgramData\Thermoguard Data\tgc

Das tg-Verzeichnis ist in der *Thermoguard*-Software frei konfigurierbar und kann auch ein Share eines anderen Servers sein; Beispiel:

<tg-Verzeichnis> =\\DATASVR01\TGData\tg dann ist das <tgc-Verzeichnis>  
\\DATASVR01\TGData\tgc

Der Thermoguard Hat-Dienst läuft auf demselben Rechner wie die Haupt-Software.

Er liest den o.a. Registrywert 1x pro Sekunde ein und überprüft, ob der Zeitpunkt neuer ist als der zuletzt eingelesene. Falls ja, heißt das, dass vom Hauptprogramm neue Sensorwerte geliefert wurden und die Kernfunktion des Dienstes wird ausgeführt:

Für die in *Thermoguard Hat* konfigurierten Sensoren werden die aktuellen Werte aus den o.a. \*.tgc-Dateien eingelesen. Anhand der konfigurierten Zuordnungen Sensor-"Zustand" => Gerät#XRelais#1..8 wird unter Beachtung der Prioritäten einer Relaisgruppe der zu schaltende Relaiszustand aller beteiligten ANEL-Geräte ermittelt. Der zu setzende Relaiszustand ist entweder 0 (Aus), 1 (dauerhaft Ein) oder F ("F"lash, blinkend). Unterscheidet sich dieser ermittelte Zustand vom aktuellen Zustand eines Relais, wird das Relais entsprechend geschaltet (der Dienst ist stets über den aktuellen Zustand der Relais-Geräte informiert, da er von diesen bei jeder Änderung UDP-Meldungen empfängt). Der Dienst schreibt die Textdatei C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\TG-Hat LastStatus.ini, die die \*.tgc-Daten als auch den resultierenden Relais-Status der ANEL-Geräte enthält. Er schreibt diese Informationen auch in seine Logdatei.

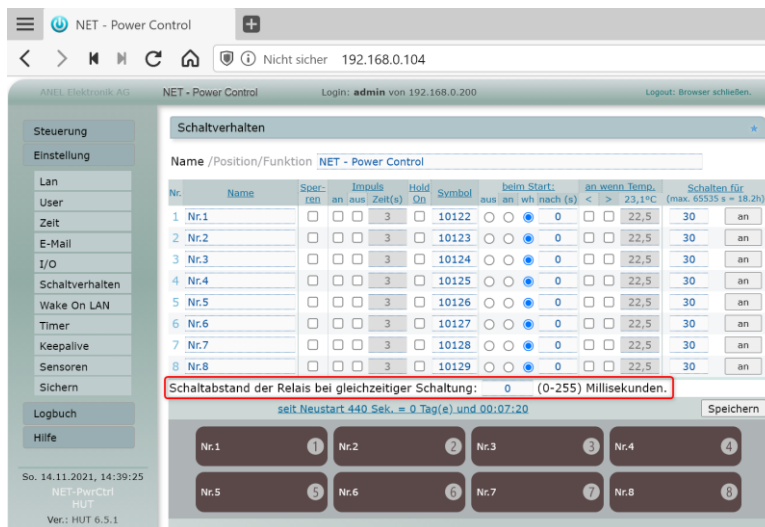
## Implementations-Schritte

Kurzübersicht:

1. Erstellen Sie einen Plan: Welche Ihrer *Thermoguard*-Sensoren/überwachten Räume sollen an der Visualisierung mit *TG-Hat* teilnehmen? Welche Signalsäulen sollen mit welcher LED-Bestückung an welchem Ort eingesetzt werden? D.h. welche ANEL-Devices schalten welche einzelnen LEDs? Wo werden die Devices und die Signalsäulen platziert?
2. Schließen Sie die LED-Segmente an die ANEL-Devices an.
3. Testen Sie die Funktion mit der eingebauten Website der ANEL-Devices
4. Installieren Sie *Thermoguard Hat* auf dem *Thermoguard*-Server (Server- und Clientkomponenten).
5. Starten Sie das Konfigurationsprogramm *TG-HatDashboard* und passen Sie die vorhandene "werkseitige" Konfiguration Ihren Gegebenheiten entsprechend an.
6. Starten Sie den Dienst *TG-HatService* - am besten gleich über die Oberfläche von *TG-HatDashboard*.

Hinweise:

- zu 1: Es ist möglich, die LEDs einer Signalsäule von Relais *verschiedener* ANEL-Devices zu schalten. In der Regel werden der Übersichtlichkeit halber alle LEDs einer Säule von den Relais (1 bis 8) desselben Devices geschaltet.
- zu 2: Bei mehreren Devices sollten Sie ein einheitliches Verkabelungsschema einhalten, also z.B. die obere rote LED einer Säule wird immer an Relay Nr.1 angeschlossen usw.
- zu 3.: *Thermoguard Hat* wartet vor jedem Schaltvorgang 150ms; daher können Sie die Verzögerung der ANEL-Devices auf 0ms konfigurieren:



Nr.	Name	Secc- ren	Imouls an aus	Hold Zeit(s)	Symbol	beim Start: aus an	wh nach (s)	an wenn Temp. < >	Schalten für (max. 65535 s = 18.2h)
1	Nr.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10122	<input type="radio"/>	0	< 23,1°C	30 an
2	Nr.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10123	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an
3	Nr.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10124	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an
4	Nr.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10125	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an
5	Nr.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10126	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an
6	Nr.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10127	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an
7	Nr.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10128	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an
8	Nr.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	10129	<input type="radio"/>	0	< 22,5	30 an

Schaltabstand der Relais bei gleichzeitiger Schaltung: 0 (0-255) Millisekunden.

seit Neustart 440 Sek. = 0 Tag(e) und 00:07:20

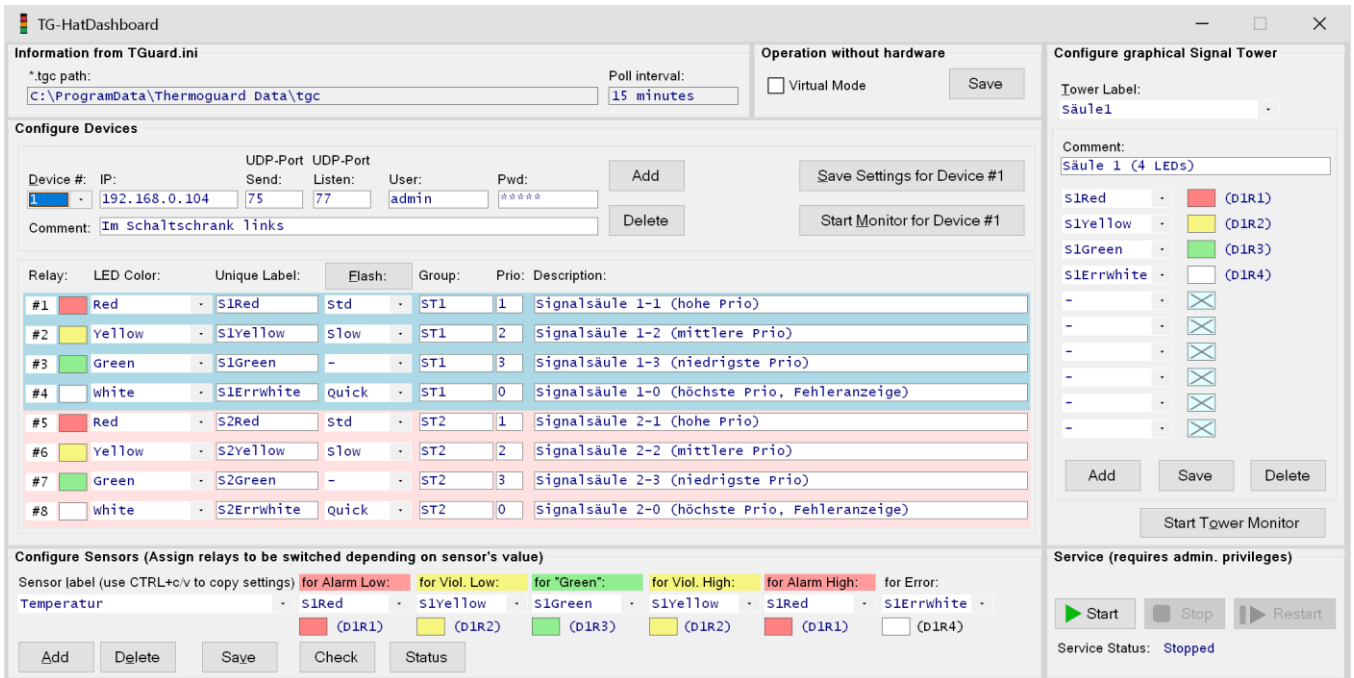
Speichern

- zu 4.: Vergewissern Sie sich, dass die auf demselben Server laufende *Thermoguard*-Software (TGuard.exe) die aktuelle Version ist, mindestens aber die Version 2.96.3.

Nach der Installation von *Thermoguard Hat* durch das Setup wird das Datenverzeichnis "C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data" angelegt und darauf für die Clients eine Nur-Lese-freigabe erstellt. In diesem Verzeichnis befindet sich die zentrale Konfigurationsdatei TG-Hat.ini.

Diese wird komfortabel über das Konfigurationsprogramm *TG-HatDashboard* bearbeitet => siehe folgende Abschnitte

## Konfiguration mit TG-HatDashboard, Übersicht



Das Programm *TG-HatDashboard* ist das zentrale Konfigurationsprogramm, das die Konfigurationsdatei *TG-Hat.ini* bearbeitet. Die einzelnen Aufgaben/Bereiche sind:

- **Information from TGuard.ini:**

*\*.tgc path:* Hier wird zur Information der Pfad zu den \*.tgc Dateien ausgegeben; dies kann auch ein UNC-Pfad auf ein Dateiserver-Share sein.

*Poll interval:* Das von der TGuard.ini gelesene Abfrageintervall. Ist im Hauptprogramm einer der beiden Modi "täglich um.." oder "Jeden [Wochentag] um.." aktiviert, so steht hier "n/a". Die "OLD"-Erkennung der Messwerte wird dann vom *TG-HatService* nicht durchgeführt.

(Für die folgenden Bereiche folgt später eine jeweils ausführlichere Beschreibung)

- **Configure Devices:**

Anlegen der ANEL-Geräte und Vergabe einer LED-Farbe gemäß Verdrahtung und eines eindeutigen Namens ("Unique Label"). Dieser eindeutige Relaisname wird dann von den anderen Bereichen verwendet.

- **Configure Sensors (...):**

Auswahl einer Teilmenge von Sensoren aus dem *Thermoguard*-Hauptprogramm (Auslesen der TGuard.scx) und Zuordnung der einzelnen Sensor-"Zustände" zu einem Relais.

- **Configure graphical Signal Tower:**

Anlegen einer "grafischen Signalsäule" und Konfiguration ihrer LED-Zusammensetzung

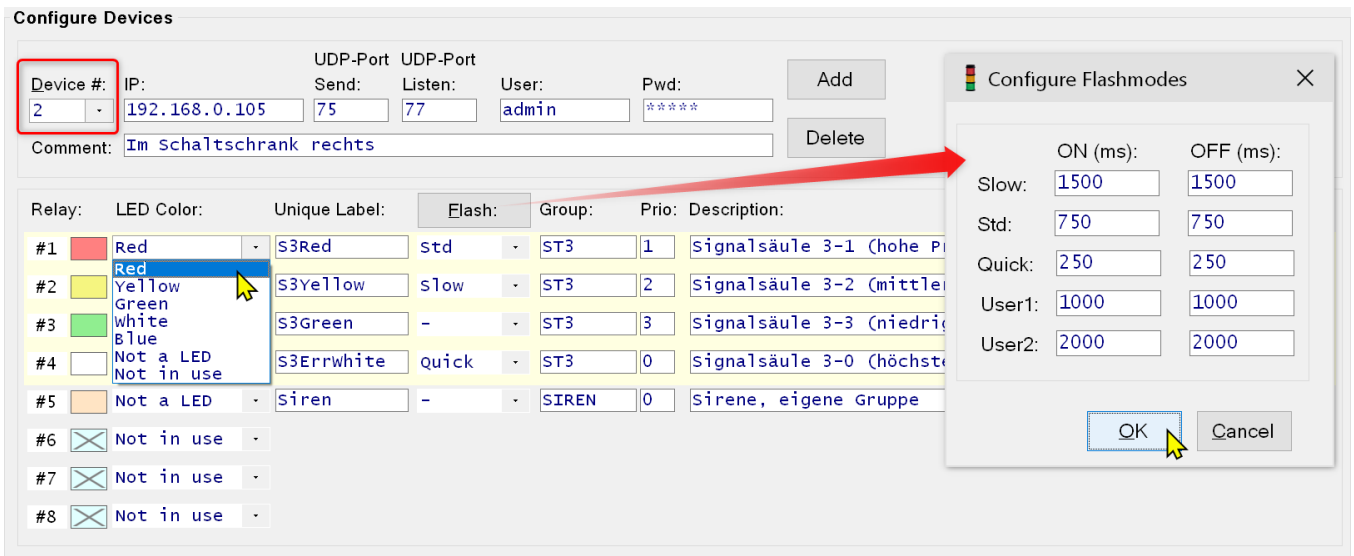
- **Service (...)**

Starten und Stoppen des Dienstes *TG-HatService*, der vom Setup installiert wurde.

- **Operation without hardware:**

Im sogenannten "Virtual Mode" (Virtueller Modus) kann *Thermoguard Hat* komplett ohne ANEL-Devices und physikalische Signalsäulen betrieben werden. Es müssen dann alle drei "Configure ..." -Bereiche konfiguriert werden.

## Konfiguration mit TG-HatDashboard, "Configure Devices"



**Configure Devices**

Device #: 2 IP: 192.168.0.105 Send: 75 Listen: 77 User: admin Pwd: \*\*\*\*\* Add Delete

Comment: Im Schaltschrank rechts

Relay:	LED Color:	Unique Label:	Flash:	Group:	Prio:	Description:
#1	Red	S3Red	std	ST3	1	Signalsäule 3-1 (hohe P...
#2	Yellow	S3Yellow	slow	ST3	2	Signalsäule 3-2 (mittle...
#3	Green	S3Green	-	ST3	3	Signalsäule 3-3 (niedri...
#4	White	S3Errwhite	quick	ST3	0	Signalsäule 3-0 (höchst...
#5	Blue	Siren	-	SIREN	0	Sirene, eigene Gruppe
#6	Not a LED	-	-	-	-	-
#7	Not in use	-	-	-	-	-
#8	Not in use	-	-	-	-	-

**Configure Flashmodes**

ON (ms): OFF (ms):

Slow: 1500 1500

Std: 750 750

Quick: 250 250

User1: 1000 1000

User2: 2000 2000

OK Cancel

Nach der Installation sind in *TG-Hat* 2 Devices, 6 Sensoren und 3 Signalsäulen vorkonfiguriert. Passen Sie alle Konfigurationsbereiche auf Ihre Gegebenheiten an.

Die im obigen Bild rot umrandete Auswahlliste "Device #" ist der "Hauptschalter" zur Auswahl eines Gerätes. Gibt es nur ein Gerät, so löschen Sie das zweite über die Schaltfläche "Delete". Ist nur (noch) ein Gerät konfiguriert, so lässt sich dieses nicht löschen.

Vergeben Sie zunächst die korrekte, dem Gerät zugewiesene IP-Adresse sowie Benutzer ("User:") und Passwort ("Pwd:") für den Zugriff. Die UDP-Ports können für alle(!) Geräte auf den Standardwerten Send=75 und Listen=77 belassen werden, sofern sie in Ihrem Netzwerk nicht anderweitig verwendet werden.

Bei der Anpassung der Relais #1..8 wählen Sie zunächst die LED-Farbe aus, unterstützt werden Rot, Gelb, Grün, Weiß und Blau. Ist ein Relais nicht verdrahtet, wählen Sie "Not in use" (nicht verwendet). Genauer bedeutet das "Not in use by *Thermoguard Hat*". Denn das Relais kann durchaus von anderen Programmen angesteuert werden. Mit "Not a LED" kann angegeben werden, dass an diesem Relais keine LED-Leuchte, sondern ein anderer Melder, wie z.B. eine Sirene angeschlossen ist.

Vergeben Sie dann für das Relais einen eindeutigen Namen ("Unique Label"). Dieser Name wird später bei der Sensor-Konfiguration ausgewählt. Standardmäßig ist dort "DxRy" eingetragen (=Device#x, Relais#1..8). Die maximale Länge beträgt 10 Zeichen.

In der Spalte unter der Schaltfläche "Flash" können Sie einen von 5 Blink-Modi auswählen; deren Ein/Aus-Zeiten können nach Klick auf die Schaltfläche bei Bedarf angepasst werden.

Über die Einträge in den Spalten "Group:" und "Prio:" werden zusammengehörige LED-Gruppen festgelegt. Relais derselben Gruppe werden im "Dashboard" mit derselben Hintergrundfarbe hinterlegt. Im Bild oben kennzeichnet die hellgelbe Farbe alle Relais der Gruppe "ST3".

Die Länge eines Gruppennames beträgt maximal 7 Zeichen. Für den Wert der Priorität gilt: Je niedriger der Wert, desto höher ist die Priorität innerhalb der Gruppe. Ein Relais mit der Prio 1 hat Vorrang gegenüber einem Relais mit der Prio 2. Der Maximalwert ist 99 (niedrigste Priorität). Die Kombination [Gruppe-Priorität] eines Relais muss einzigartig sein. Falls nicht, gibt es beim Versuch des Speicherns eine entsprechende Fehlermeldung. Unter "Description" kann ein erklärender Kommentar zu einem Relais eingetragen werden (max. 54 Zeichen).

## Konfiguration mit TG-HatDashboard, "Configure Sensors"

Configure Sensors (Assign relays to be switched depending on sensor's value)

Sensor label (use CTRL+c/v to copy settings) for Alarm Low: for Viol. Low: for "Green": for Viol. High: for Alarm High: for Error:

Temperatur S1Red (D1R1) S1Yellow (D1R2) S1Green (D1R3) S1Yellow (D1R2) S1Red (D1R1) S1Errwhite (D1R4)

Add Delete Save Check Status

TG-HatDashboard V4.1 -- Select one ore more sensors

#	Label	Location	LoLim	HiLim	Source	IP-Address	Descrip
013	ILB-Sensor212-1	Raum 113 - Inhalt Kühl...	+30,0 %	+70,0 %	AC2 P...	10.1.102.212	Kühl...
014	LB-Sensor212-2	Raum 113 - Inhalt Tiefk...	+30,0 %	+70,0 %	AC2 P...	10.1.102.212	Tiefkühl...
016	ILB-Sensor205-2	Raum 113 - Klimakamm...	+70,0 %rF	+80,0 %rF	AC2 P...	10.1.102.219	Klimak...
015	ILB-Sensor205-1	Raum 113 - Klimakamm...	+28,0 °C	+32,0 °C	AC2 P...	10.1.102.219	Klimak...
020	ILB-Sensor206-2	Raum 113 - Klimakamm...	+70,0 %rF	+80,0 %rF	AC2 P...	10.1.102.221	Klimak...
019	ILB-Sensor206-1	Raum 113 - Klimakamm...	+38,0 °C	+42,0 °C	AC2 P...	10.1.102.221	Klimak...
018	ILB-Sensor205-4	Raum 113 - Zweitsenso...	+71,0 %rF	+79,0 %rF	AC2 P...	10.1.102.220	Zweits...
017	ILB-Sensor205-3	Raum 113 - Zweitsenso...	+28,5 °C	+31,5 °C	AC2 P...	10.1.102.220	Zweits...
022	ILB-Sensor206-4	Raum 113 - Zweitsenso...	+71,0 %rF	+79,0 %rF	AC2 P...	10.1.102.222	Zweits...
021	ILB-Sensor206-3	Raum 113 - Zweitsenso...	+38,5 °C	+41,5 °C	AC2 P...	10.1.102.222	Zweits...
023	ILB-Thermo12-2	Raum 114 - Tiefkühlrau...	-24,0 °C	-18,0 °C	SC2 or ...	10.1.102.12	Tiefkühl...

Click here to add 5 sensors of 167 selected. Sort Column/Order: Location / Ascending Cancel

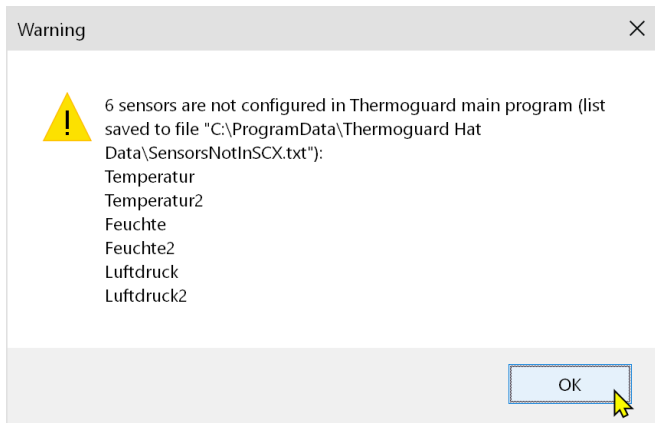
Hinweis: Sie können die Spalten durch Ziehen der Spaltenköpfe mit der Maus anders anordnen; die neue Anordnung wird jedoch nicht abgespeichert.

Nach Klick auf "Add" erscheint ein Auswahlfenster mit den Sensoren Ihrer *Thermoguard*-Installation. Wählen Sie diejenigen aus, die an *Thermoguard Hat* "teilnehmen" sollen. "Multiselect" wie im Bild oben ist möglich. Die Liste kann durch Klick auf den gewünschten Spaltenkopf auf/absteigend sortiert werden. Ein einzelner Sensor kann auch durch Doppelklick zugefügt werden.

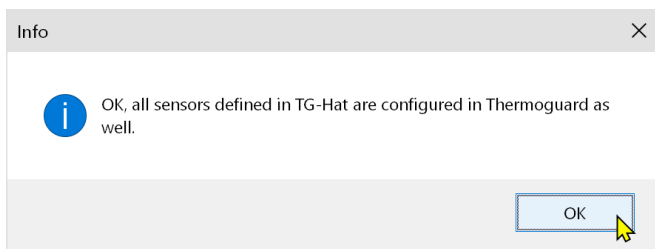
Wählen Sie dann für jeden der 6 Zustände das gewünschte Relais aus, das bei Auftreten dieses Zustandes geschaltet werden soll. Hinweis: Der Zustand "gelb" ("Viol. Low" und "Viol. High") kann nur dann auftreten, wenn für diesen Sensor in der *Thermoguard*-Software eine Anzahl an Wiederholungsversuchen konfiguriert ist! In der Auswahlliste stehen *alle* Relais *aller* konfigurierten Devices zur Verfügung (z.B.  $3 \times 8 = 24$  bei Einsatz von 3 Devices). Ein Zustand kann auch ohne Relaiszuordnung konfiguriert werden und mehrere Zustände können auch dasselbe Relais schalten - wie in der Abbildung oben, wo die Sensor-Zustände AlarmLow und AlarmHigh beide "S1Red" (D1R1) schalten.

Üblicherweise werden einer Gruppe mehrerer Sensoren, die sich typischerweise im selben Raum befinden, dieselben Relais zugeordnet. Durch die Copy/Paste-Tastenkombination STRG+c / STRG+v werden die Einstellungen eines Sensors für einen anderen übernommen. Die Einstellungen werden nach STRG+v sofort gesichert; Sie müssen nicht erst auf "Save" klicken.

Ein Klick auf die Schaltfläche "Check" meldet Sensoren, die in *TG-Hat*, aber nicht in der *Thermoguard* Software konfiguriert sind. Die folgende Meldung listet die Sensoren auf, die standardmäßig nach der *TG-Hat* Erst-Installation konfiguriert, aber wahrscheinlich nicht in Ihrer *Thermoguard*-Installation vorhanden sein dürften:



Die "Check"-Funktion erzeugt auch eine Text-Datei `C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\SensorsNotInSCX.txt`. Diese Textdatei listet alle Sensoren auf, wohingegen die oben gezeigte Meldungsbbox maximal 20 Sensoren anzeigt. Nachdem die Sensoren, die nicht gefunden werden, gelöscht wurden, wird nach erneutem Klick auf "Check" folgende Meldung ausgegeben:



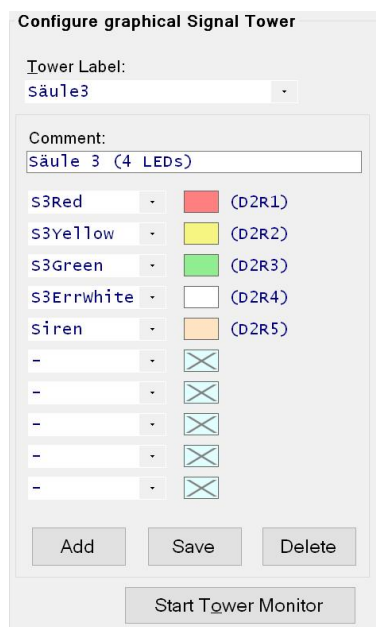
**Beachten Sie**, dass keine automatische Synchronisation zwischen den in *Thermoguard Hat* angelegten Sensoren und denjenigen des *Thermoguard*-Hauptprogrammes stattfindet. Nehmen Sie Änderungen an der Sensorkonfiguration im *Thermoguard*-Hauptprogramm vor (z.B. Löschen/Hinzufügen von Sensoren), so müssen Sie die Sensorkonfiguration von *Thermoguard Hat* ggf. nachpflegen!

Schaltfläche "Status":

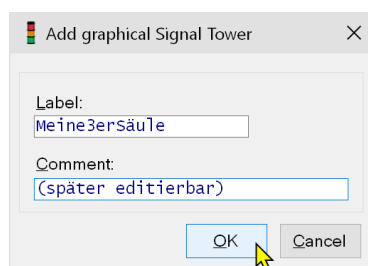
Öffnet das Statusfenster "Last Sensor Status" mit dem aktuellen Zustand aller beteiligter Sensoren. Dieses Fenster wird [später beschrieben](#).

## Konfiguration mit TG-HatDashboard, "Configure graphical Signal Tower"

Falls Sie *Thermoguard Hat* mit ANEL-Devices und physikalischen Signalleuchten betreiben, müssen Sie *keinerlei* grafische Signalsäulen konfigurieren. Dann ist die Anlage einer grafischen Säule aber trotzdem als "Abbild" der physikalischen Säule als "Inventarisierung" nützlich, um einen Überblick über die vorhandenen realen Säulen zu dokumentieren. Natürlich können Sie die grafische Darstellung auch zusätzlich zu den realen Säulen auf jedem beliebigen PC im Netzwerk als Anzeige nutzen. Über die rechte Maustaste auf einer Grafiksäule erhalten Sie zudem die Information, welcher Sensor gerade welche Säulen-LED geschaltet hat. Auch das "Last Sensor Status" Fenster kann darüber aufgerufen werden (beides wird im Abschnitt *Clients* beschrieben)



Nach Klick auf "Add" erscheint ein Dialog, in dem der gewünschte Name der Säule (darf nicht bereits vorhanden sein, später nicht mehr änderbar) sowie bei Bedarf ein Kommentar eingegeben wird (lässt sich später noch ändern):



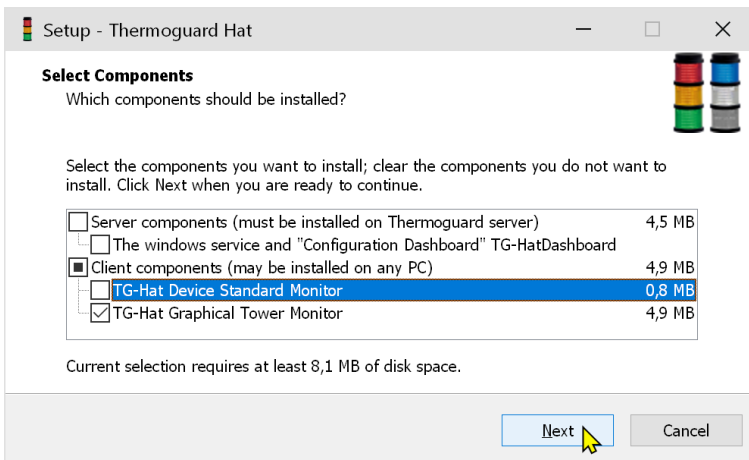
Die maximale Länge für das Label beträgt 20 Zeichen, für den Kommentar 30 Zeichen.

Danach erfolgt der "Aufbau" der Säule anhand der den Relais zugeordneten Relais-Namen.

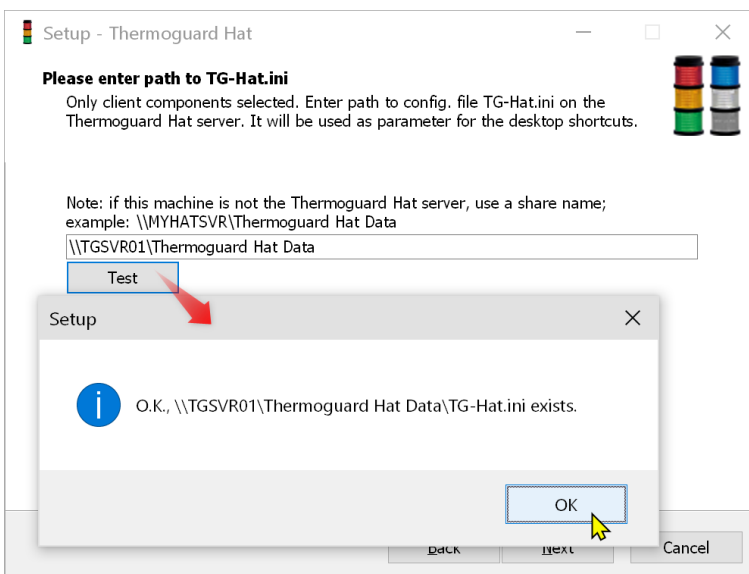
Jedes Element einer Säule kann von jedem Relais aller Devices angesteuert werden. In der Praxis dürften aber die LEDs einer Säule nur von den Relais eines Devices geschaltet werden. Eine grafische Säule kann aus maximal 10 Elementen bestehen.

Die Schaltfläche "Start Tower Monitor" startet die Anzeige einer grafischen Säule mit dem Programmaufruf TG-HatTowerMon.exe <Tower Label>.

## Die Client-Programme



Während die *TG Hat* Serverkomponenten nur 1x auf dem *Thermoguard*-Server installiert werden, können die Clientkomponenten auf jedem beliebigen PC im Netzwerk laufen. Der "Device Standard Monitor" und der "Grafische Säulen Monitor" sind eigenständige ausführbare Programme. Sie greifen auf die zentrale Konfigurationsdatei TG-Hat.ini über die vom Setup bei der Serverkomponenten-Installation automatisch erstellte Freigabe zu.



Diese Freigabe wird beim Client-Setup im nächsten Schritt eingegeben. Durch Klick auf die "Test"-Schaltfläche lässt sich der Zugriff auf die TG-Hat.ini testen.

## TG-HatMon

Aufruf des Programmes mit 1 bis 2 Parametern:

**TG-HatMon.exe** <Pfad zur TG-Hat.ini> [Gerätenummer]

Beispiel: **TG-HatMon.exe** "\\TGSVR01\Thermoguard Hat Data" 2  
startet den Monitor für das Device Nummer 2.

Beachten Sie, dass der Freigabename in **Anführungszeichen** eingeschlossen werden muss.



Wird der zweite Kommandozeilenparameter weggelassen, so erscheint zunächst ein Auswahlfenster, in dem die Gerätenummer ausgewählt werden kann.

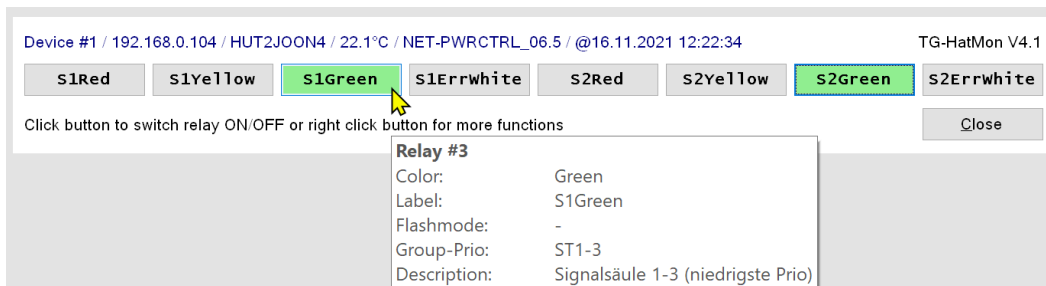
Unten im Auswahldialog steht der Hinweis, dass mit der Angabe der Gerätenummer als 2. Parameter beim Programmaufruf (bzw. wenn er in den Eigenschaften einer Programmverknüpfung gesetzt wird) der Monitor direkt für das Gerät mit dieser Gerätenummer startet. Der "Select Device" Dialog erscheint dann nicht.

*TG-HatMon* spiegelt den Relaiszustand eines ANEL-Gerätes wider.

Die Oberfläche besteht aus einem rahmenlosen Fenster und zeigt den Zustand der 8 Relais als Schaltflächen an. Die Anordnung ist Relais 1 links ... bis ... Relais 8 rechts.

Die Beschriftung und die Farbe der Schaltflächen (falls EINGeschaltet) werden automatisch aus der Konfiguration übernommen.

Wird die Maus über einer Schaltfläche bewegt, werden Zusatzinformationen als Tooltip angezeigt:



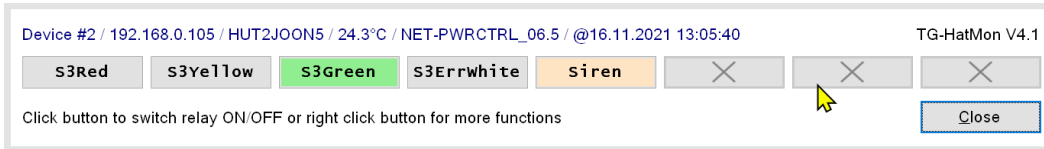
Der Zustand wird (mittels UDP-Kommunikation) automatisch aktualisiert, sobald ein Relais geschaltet wird.

**Durch Klick mit der Maus auf eine der Schaltflächen wird ein Relais EIN/AUS geschaltet - und damit auch die angeschlossenen LED-Segmente der angeschlossenen Säulen. Dies ist völlig unabhängig vom Status, der vom TG-Hat Dienst ermittelt wurde. Dies ist hauptsächlich zu Testzwecken nützlich. TG-HatMon sollte daher nur einem verantwortlichen Personenkreis zugänglich gemacht werden, der sich dieser Tatsache bewusst ist.**

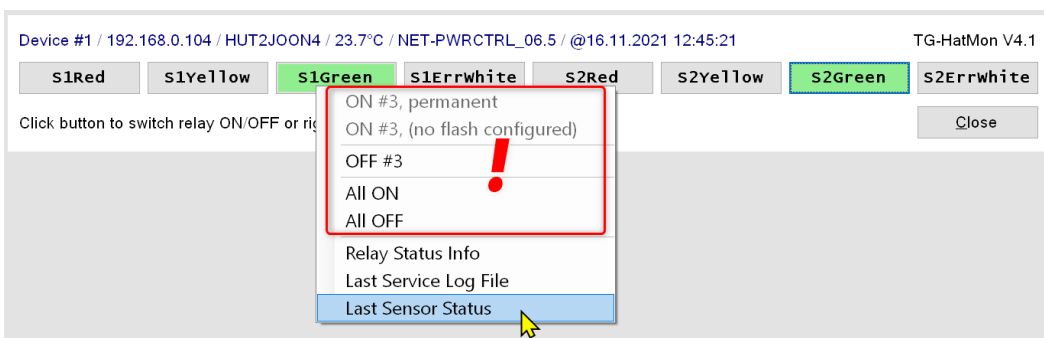
Dies trifft *nicht* auf den "Grafischen Säulenmonitor" zu, der weiter unten beschrieben wird. Mit diesem kann man kein Relais schalten.

Die Position des Monitor-Fensters wird für den angemeldeten Benutzer in der Registry gespeichert und bei einem Neustart wiederhergestellt (HKCU \SOFTWARE\Thermoguard\TG-Hat).

Wird ein Relais von *Thermoguard Hat* nicht verwendet, so wird auf der Schaltfläche ein Kreuz dargestellt. Auf einer solchen Schaltfläche können dann keine Menü-/Tooltip- oder Schalt-Funktionen ausgeführt werden:

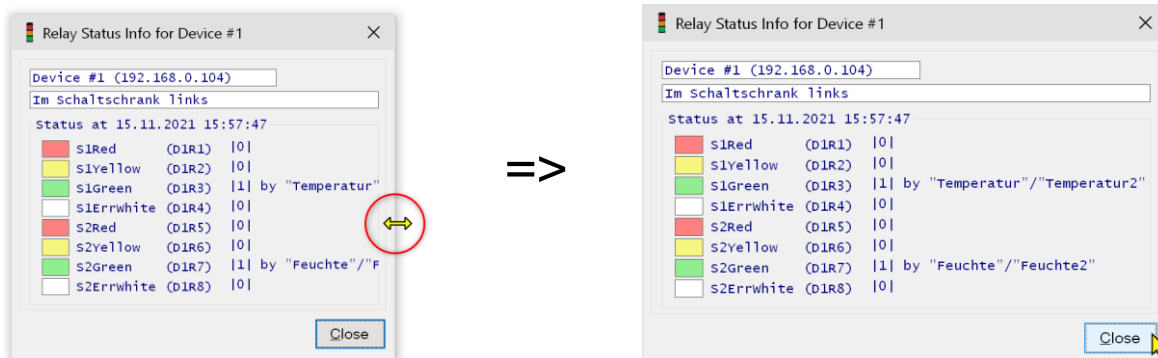


Ein Klick mit der rechten Maustaste öffnet das Kontextmenü. Für die Menüpunkte im oberen Bereich (im Bild rot umrandet) gilt wieder die o.a. Warnung, denn die zugehörigen Funktionen schalten die Relais.



### Menüpunkt "Relay Status Info"

Ein Fenster zeigt an, welche Relais von welchen Sensoren geschaltet sind. Das Fenster können Sie horizontal vergrößern/verkleinern:



### Menüpunkt "Last Service Log File"

Die Logdatei des Dienstes wird zur Anzeige gebracht. Welches Programm dafür verwendet wird, können Sie auf dem *Thermoguard*-Server in der Datei `C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\TG-Hat ClientInfo.ini` im Abschnitt [LOGVIEWER] festlegen (standardmäßig ist hier notepad.exe eingetragen).

### Menüpunkt "Last Sensor Status"

Siehe [separate Beschreibung](#)

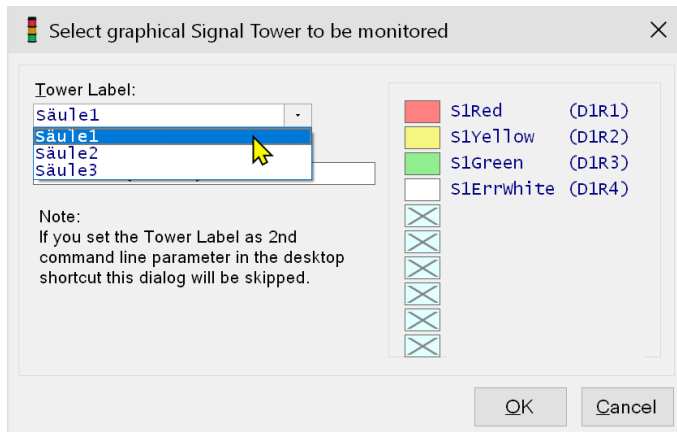
## TG-HatTowerMon

Aufruf des Programmes mit keinem oder einem Parameter:

**TG-HatTowerMon.exe** <Pfad zur TG-Hat.ini> [Säulename]

Beispiel: **TG-HatTowerMon.exe** "\\TGSVR01\Thermoguard Hat Data" Säule1  
zeigt Säule1 als grafische Simulation an.

Beachten Sie, dass der Freigabename in **Anführungszeichen** eingeschlossen werden muss.  
Ebenso der Säulename, falls er Leerzeichen enthält.



Wird der Säulename beim Aufruf weggelassen, so erscheint zunächst ein Auswahlfenster, in dem der Name ausgewählt werden kann.

Rechts im Dialog wird eine Vorschau der Säule angezeigt.

Beim allerersten Start einer grafischen Säule auf dem Clientrechner erscheint die Säule am linken Monitorrand in der Größe, die fast der Monitor-Bildhöhe entspricht.

Anschließend kann das Bild durch Ziehen mit der Maus an die gewünschte Position gebracht und skaliert werden.

Beim Schließen des Programmes wird die Position und die Größe jeder Säule für den angemeldeten Benutzer dann in der Registry gespeichert (s.u.).

Die Säule kann stufenlos skaliert werden. Den Punkt, an dem die Maus das entsprechende Symbol zeigt, muss man zunächst "suchen", da die Grafik keinen Fensterrahmen besitzt. TIPP: Wenn die Säule die gewünschte Höhe erreicht hat und die **SHIFT-Taste festgehalten** wird während die Maustaste losgelassen wird, wird automatisch das korrekte Höhen-Breiten-Verhältnis eingestellt. Nachträglich lässt sich dies auch über das Kontextmenü mit dem Menüpunkt "Set width to correct ratio" erreichen (siehe Folgeseite).

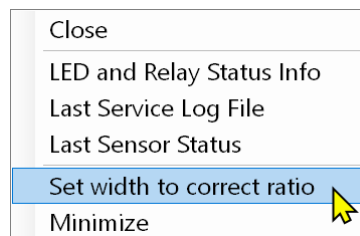


Wird die Maus über der Grafik bewegt, wird der Name und der Kommentar der Säule angezeigt. Sollte der Tooltip nicht erscheinen: Kurz auf die Säule klicken, damit das zugehörige Fenster den Fokus erhält, dann die Maus von der Säule weg und wieder darüber bewegen.

Die "Anfasspunkte" zur Skalierung muss man mit der Maus "suchen" bis sich der Mauscursor in das entsprechende Symbol ändert.

Die Position und Größe jeder Säule werden für den angemeldeten Benutzer in der Registry gespeichert und bei erneutem Aufruf wiederhergestellt (HKCU \SOFTWARE\Thermoguard\TG-Hat).

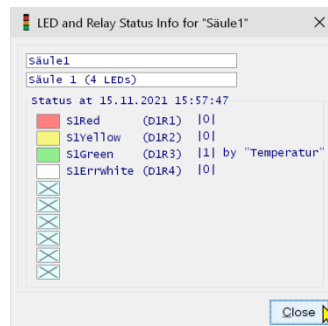
Das Kontextmenü (Klick mit rechter Maustaste auf die Grafik):



Close: Beendet das Programm TG-HatTowerMon.exe

Minimize: Stellt die minimal mögliche Darstellung ein. Diese wird auch gesetzt, falls die Säule so klein skaliert wird, dass sie "verschwindet".

*"LED and Relay Status Info"*



Entspricht dem "[Relay Status Info](#)"-Fenster des [Device-Monitors](#), nur, dass hier nicht die Relais eines Devices, sondern die Reihenfolge/Farbe der LEDs der Säule sowie die zugeordneten Relais angezeigt werden, die von verschiedenen Devices stammen können.

Das Fenster lässt sich ebenfalls horizontal vergrößern/verkleinern.

*"Last Service Log File"* (Analog zum Device Monitor TG-HatMon)

*"Last Sensor Status"*

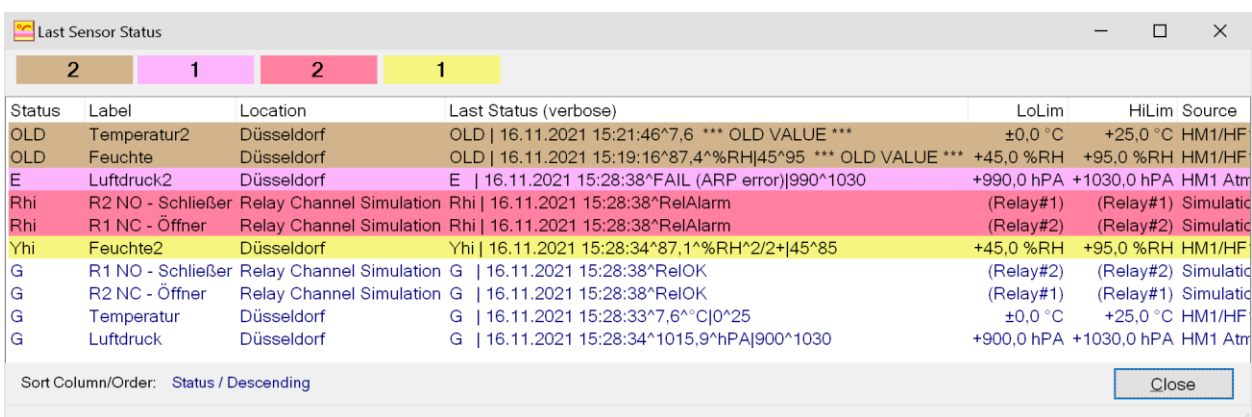
Siehe [separate Beschreibung](#)

## "Last Sensor Status"-Fenster

Das "Last Sensor Status"-Fenster ist kein eigenständiges Programm wie die zuvor beschriebenen Client-Programme, sondern wird von diesen über das Kontextmenü oder über das Dashboard durch Klick auf die Schaltfläche "Status" aufgerufen. Es zeigt alle in *Thermoguard Hat* konfigurierten Sensoren in einer Listenübersicht an.

Das Fenster kann geöffnet bleiben. Der Status wird laufend aktualisiert.

Die Zeilen der Sensoren, für die ein anderer Zustand als "Grün" bestimmt wurde, werden farbig hinterlegt, so dass auf einen Blick schnell Grenzwertverletzungen und Fehler erkennbar sind (Hinweis: Der Status "Rxx" steht hier für "Red=Rot" und "Yxx" für "Yellow=Gelb"):



Status	Label	Location	Last Status (verbose)	LoLim	HiLim	Source
OLD	Temperatur2	Düsseldorf	OLD   16.11.2021 15:21:46^7,6 *** OLD VALUE ***	±0,0 °C	+25,0 °C	HM1/HF
OLD	Feuchte	Düsseldorf	OLD   16.11.2021 15:19:16^87,4^%RH 45^95 *** OLD VALUE ***	+45,0 %RH	+95,0 %RH	HM1/HF
E	Luftdruck2	Düsseldorf	E   16.11.2021 15:28:38^FAIL (ARP error) 990^1030	+990,0 hPA	+1030,0 hPA	HM1 Atr
Rhi	R2 NO - Schließer	Relay Channel Simulation	Rhi   16.11.2021 15:28:38^RelAlarm	(Relay#1)	(Relay#1)	Simulatic
Rhi	R1 NC - Öffner	Relay Channel Simulation	Rhi   16.11.2021 15:28:38^RelAlarm	(Relay#2)	(Relay#2)	Simulatic
Yhi	Feuchte2	Düsseldorf	Yhi   16.11.2021 15:28:34^87,1^%RH^2/2+ 45^85	+45,0 %RH	+95,0 %RH	HM1/HF
G	R1 NO - Schließer	Relay Channel Simulation	G   16.11.2021 15:28:38^RelOK	(Relay#2)	(Relay#2)	Simulatic
G	R2 NC - Öffner	Relay Channel Simulation	G   16.11.2021 15:28:38^RelOK	(Relay#1)	(Relay#1)	Simulatic
G	Temperatur	Düsseldorf	G   16.11.2021 15:28:33^7,6^C 0^25	±0,0 °C	+25,0 °C	HM1/HF
G	Luftdruck	Düsseldorf	G   16.11.2021 15:28:34^1015,9^hPA 900^1030	+900,0 hPA	+1030,0 hPA	HM1 Atr

Sort Column/Order: Status / Descending Close

Hinweis: Sie können die Spalten durch Ziehen der Spaltenköpfe mit der Maus anders anordnen; die neue Anordnung wird jedoch nicht abgespeichert.

Es empfiehlt sich dazu, die Liste nach der Spalte "Status" oder "Last Status (verbose)" absteigend ("Descending") zu sortieren (durch Klick auf den Spaltenkopf), denn dann werden die farbig hinterlegten Zeilen an den Anfang der Liste gestellt. Es wird nicht alphabetisch sortiert (Yhi stünde sonst ganz oben), sondern nach den "Status-Klassen". Die Reihenfolge ist dabei wie im obigen Bild ersichtlich folgendermaßen festgelegt:

OLD => Error ("E") => Alarm Lo/Hi ("Rlo", "Rhi") => Violation Lo/Hi ("Ylo", "Yhi") => Green ("G")

Ist die Liste doch anders sortiert und es sind viele Sensoren angelegt, sind die Sensoren mit den Ausnahmeständen eventuell nicht sichtbar. In dem Fall signalisieren die oberen vier Rechtecke das Vorhandensein von "nicht-grünen" Zuständen. Ihre Beschriftung zeigt die Anzahl der Sensoren, die diesen Zustand gemeldet haben.

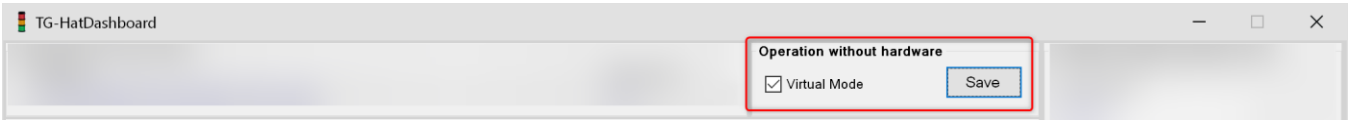
Die Status-Informationen (die Spalten 1 und 4) stammen aus der Datei C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\TG-Hat LastStatus.ini (Abschnitt [LASTSENSORSTATUS]). Diese Datei wird vom *TG-HatService* auf dem *Thermoguard-Server* geschrieben; die Clients ersetzen den lokalen Pfad C:\... mit dem vom Setup eingerichteten Freigabennamen. Die weiteren Spalteninhalte stammen aus der *TGuard.scx* des *Thermoguard-Servers*. Hierzu wird analog die ebenfalls vom Setup eingerichtete Freigabe auf dem *Thermoguard-Datenverzeichnis* "C:\ProgramData\Thermoguard Data" verwendet.

Es werden nur die Sensoren angezeigt, die auch im *Thermoguard-Hauptprogramm* konfiguriert sind.

Hinweis zur Sortierung: Wird nach den Spalten LoLim oder HiLim sortiert, werden Sensoren, die als "Switch" oder "Relay#1/2" konfiguriert sind immer an das Ende der Liste einsortiert (sowohl bei auf- als auch absteigender Sortierreihenfolge).

## Virtueller Modus

Der "Virtuelle Modus" wird in *TG-HatDashboard* aktiviert:



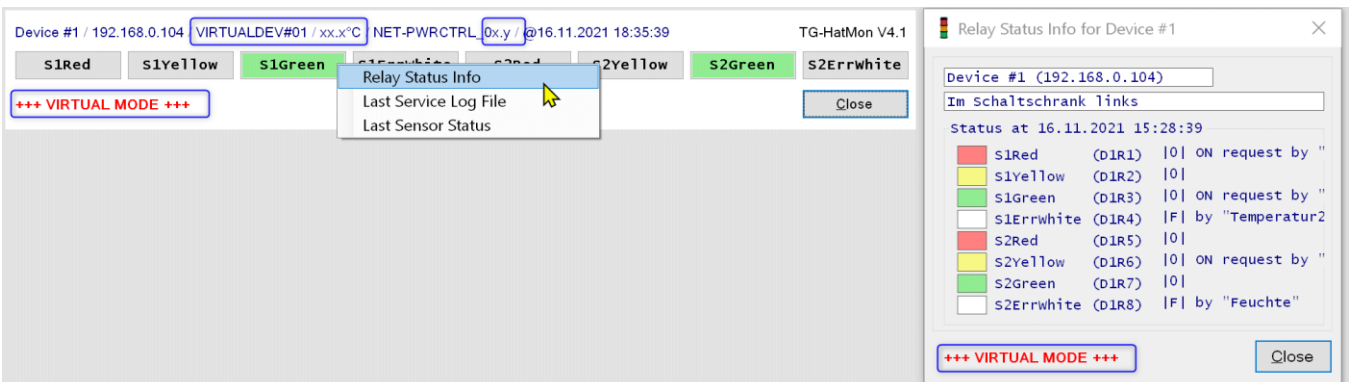
Er ermöglicht den Betrieb von *Thermoguard Hat* ganz ohne ANEL-Devices und physikalische Signalsäulen.

Ist der virtuelle Modus aktiv, so arbeitet der *TG-Hat* Dienst und die Clients prinzipiell wie sonst auch. Die UDP-Kommunikation mit den Devices wird jedoch unterbunden. Statt den ermittelten zu schaltenden Relaisstatus an die Devices zu schicken, schreibt der Dienst diesen in die Datei `C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\TG-Hat ClientInfo.ini` auf dem *Thermoguard*-Server; Beispiel:

```
[STATUS_FOR_VIRTUALMODE]
Device#1= 00100010
Device#2= 01000----
```

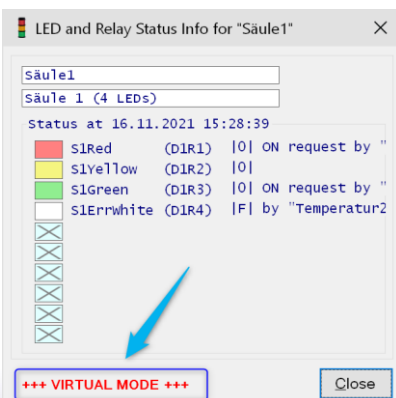
Die Clients warten nicht auf eine UDP-Meldung der Devices, sondern lesen die o.a. Einträge 2x in der Sekunde aus.

*TG-HatMon* im virtuellen Betrieb:



Die Oberfläche enthält Platzhalter für die Werte, die sonst aus der UDP-Meldung des Gerätes ausgelesen werden. Alle Schaltfunktionen sind im Kontextmenü *nicht* verfügbar. Auch das "Relay Status Info"-Fenster zeigt den Hinweis "+++ VIRTUAL MODE +++".

*TG-HatTowerMon* im virtuellen Betrieb:



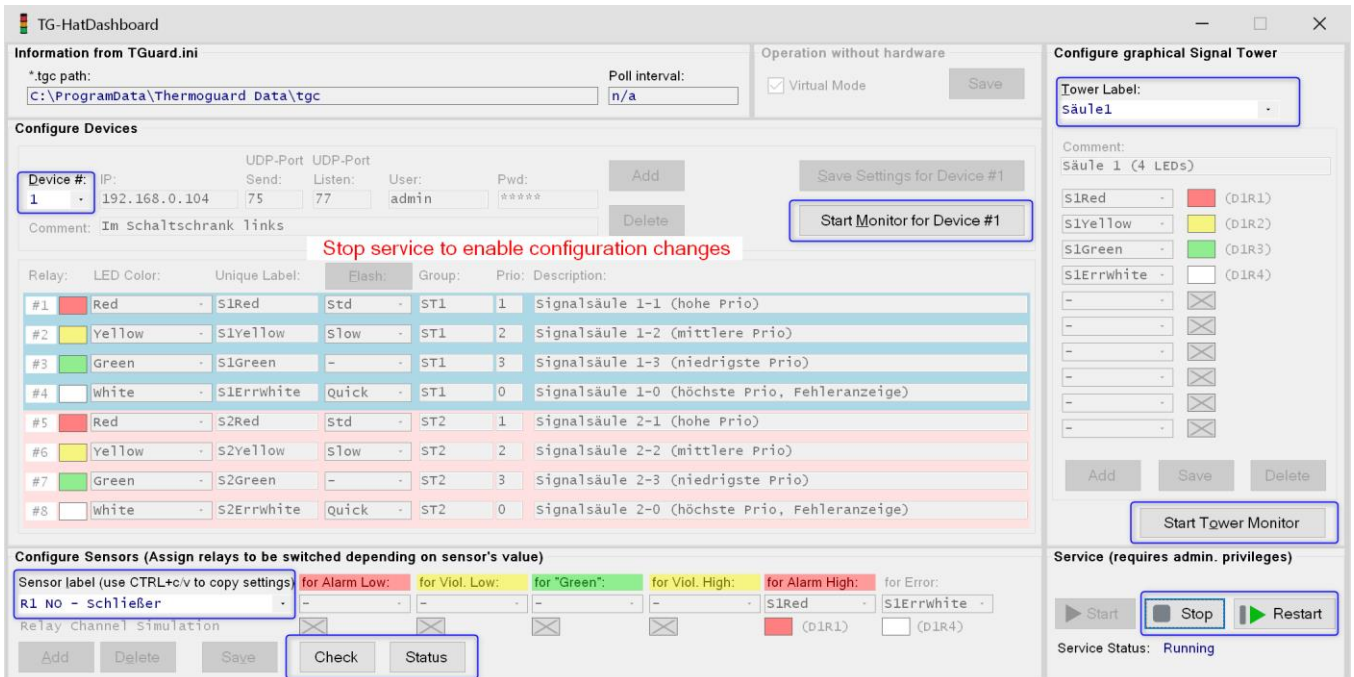
Hier ist der virtuelle Modus nur am Hinweis im "LED and Relay Status Info"-Fenster zu erkennen.

Wie nach jeder Konfigurationsänderung, die im Dashboard vorgenommen wird, müssen die Client-Programme neu gestartet werden, damit die Änderungen greifen.

## Wichtige Hinweise

Dieser Abschnitt enthält eine "ungeordnete Sammlung" von Hinweisen und Tipps

**Dashboard:** Wenn der Dienst läuft, sind keine Änderungen durchführbar; dazu muss er erst angehalten werden. Es sind jedoch die im folgenden Bild blau markierten Funktionen ausführbar, um Informationen über die entsprechenden Konfigurationen zu erhalten ohne dass der Dienst erst gestoppt werden muss; auch lassen sich die Monitor-Clients starten:



**Test:** Der Registry-Eintrag *LastPollTerminatedAt* (siehe [hier](#)), der den *TG-Hat*-Dienst veranlasst seine Kernfunktion auszuführen, wird vom *Thermoguard*-Hauptprogramm im "interaktiven Modus" (*Thermoguard*-Dienst angehalten) nur nach Klick auf "Poll Alle" (Monitorfenster) geschrieben, jedoch *nicht* nach Poll eines einzelnen Sensors mittels Klick auf "Poll Sensor".

**TG-HatMon:** Das Programm zeigt nicht nur den aktuellen Relais-Status, sondern visualisiert auch, wenn das ANEL-Gerät nicht erreichbar ist; hierzu pingt das Programm das Gerät alle 5 Sekunden an, um zu testen, ob es online ist:



Das Gerät kann nicht erreicht werden.

Ist das Gerät wieder erreichbar, wird automatisch der normale Zustand wieder angezeigt.

**Setup:** Es erstellt eine Freigabe auf "C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data" auf dem *Thermoguard*-Server, die bei der Deinstallation wieder entfernt wird. Es erstellt ebenfalls eine Freigabe auf "C:\ProgramData\Thermoguard Data" mit dem Freigabennamen "Thermoguard Data", damit die Clients Zugriff auf die Sensorkonfiguration des Hauptprogrammes (TGuard.scx) haben. Ist auf diesem Verzeichnis bereits eine Freigabe erstellt, wird "Thermoguard Data" parallel erstellt. Bei der Deinstallation wird diese vom Setup erstellte Freigabe *nicht* entfernt, da sie normalerweise für *TG*-Clients wie *Thermoguard Report* gebraucht wird.

**Thermoguard Hat-Dienst:** Der Dienst liest das Pollintervall des *Thermoguard*-Hauptprogrammes bei jeder Ausführung der Kernfunktion neu ein. Daher muss der Dienst nicht neu gestartet werden, wenn das Pollintervall im Hauptprogramm geändert wird.

**Thermoguard Hat-Dienst:** Achtung: Vergewissern Sie sich, dass der *Thermoguard Hat-Dienst* ("TG-HatService") immer läuft - insbesondere auch nach einem Neustart des *Thermoguard* Server-PCs. Sonst besteht die Möglichkeit, dass eine Signalsäule dauerhaft den Status "Grün" signalisiert, obwohl eventuell für ein oder mehrere Sensoren Grenzwertverletzungen aufgetreten sind.

**Konfiguration:** Ist ein Relais als "not used" konfiguriert, wird es von *Thermoguard Hat* nicht "angerührt", also auch nicht ausgeschaltet, sollte es auf andere Weise EINGeschaltet worden sein (z.B. über die Webseite eines ANEL-Gerätes).

**Konfiguration:** Ist für einen Sensor für den Zustand "Error" kein Relais konfiguriert (z.B. weil kein eigenes LED-Segment für "Fehler" in der Säule vorhanden/vorgesehen ist) und es tritt für diesen Sensor ein Fehler auf, wird auch kein Relais geschaltet. Beispiel-Eintrag im Logfile:

```
2021-11-17 12:30:09.439 INFO [2612] No ON request set for sensor "Luftdruck2",  
because for this sensor, no relay is defined for status "E".
```

**Sensoren, die als Schalter (Switch) oder Relais-Alarmkanal konfiguriert sind:**

Tritt hierfür der Alarmzustand ein (in der \*.tgc-Datei = "Open" bzw. "RelAlarm") auf, wird in *TG-Hat* der Status "Rhi" gesetzt; diesen Sensoren muss also im Dashboard nur ein Relais für "Grün" und eines für "Alarm High" zugeordnet werden.

**Logdateien:** Wird der *Thermoguard Hat*-Dienst zum ersten Mal gestartet, erzeugt er automatisch die Datei C:\Program Files\Thermoguard Hat\TG-HatService.config. Darin können bei Bedarf durch manuelles Editieren mit einem Texteditor die folgenden Einstellungen verändert werden:

- Speicherort der Logdateien in der Zeile  
`<file value="C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\log\TG-HatService.log" type=...`  
Hier können Sie auch einen UNC-Namen auf eine Freigabe setzen, für die das Dienstkonto Schreibrechte besitzen muss. Damit die Client-Monitore das Logfile an diesem Ort anzeigen können, wird der Pfad in die Datei C:\ProgramData\Thermoguard Hat Data\TG-Hat ClientInfo.ini in den Abschnitt [LOGFILES] geschrieben.
- Loglevel in der Zeile  
`<level value="INFO" />`  
Eine Änderung auf den Level "ALL" erzeugt die ausführlichsten Ausgaben.
- Maximale Größe einer einzelnen Logdatei in der Zeile  
`<maximumFileSize value="2MB" />`
- Maximale Anzahl der Logdateien bevor die älteste wieder überschrieben wird in der Zeile:  
`<maxSizeRollBackups value="50" />`

Analog gilt die obige Beschreibung für TG-HatDashboard.exe/TG-HatDashboard.config

## Unterschiede zu *Thermoguard Report (TGR)*:

### Szenario 1

Das *Thermoguard*-Hauptprogramm schreibt für einen Sensor zum Beispiel folgenden Eintrag in die \*.tgc-Datei:

```
17.11.2021 13:37:31 8,8 °C 3/2+|0 5
```

Obwohl die Anzahl der zwei Wiederholungsversuche (3/2+) überschritten wurde (3/2+) fehlt das "A+" für die Kennzeichnung, dass Alarm ausgelöst wurde. Der Grund kann zum Beispiel eine konfigurierte "Nicht-Alarmstunde" sein.

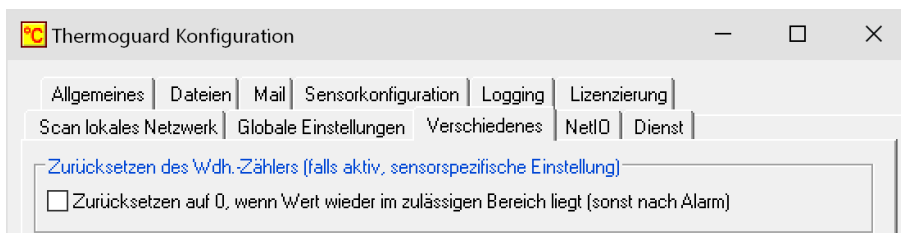
*TGR* zeigt im *Live!*-Fenster für diesen Sensor einen gelben und keinen roten Hintergrund, da *TGR* den Alarmzustand nur bei einem "A+" in der Zeile meldet, also wenn die Zeile so aussieht:

```
17.11.2021 13:55:04 8,9 °C 3/2+ A+|0 5
```

*TG-Hat* dagegen setzt in beiden Fällen den Zustand Rhi (R wie "Red") = obere Grenzwertverletzung/Alarm!

### Szenario 2

Für einen Sensor sind zwei Wiederholungsversuche konfiguriert und im *Thermoguard*-Hauptprogramm ist folgende allgemeine Option *nicht* aktiviert:



Dann werden bei einer wiederholten Grenzwertverletzung folgende Zeilen geschrieben:

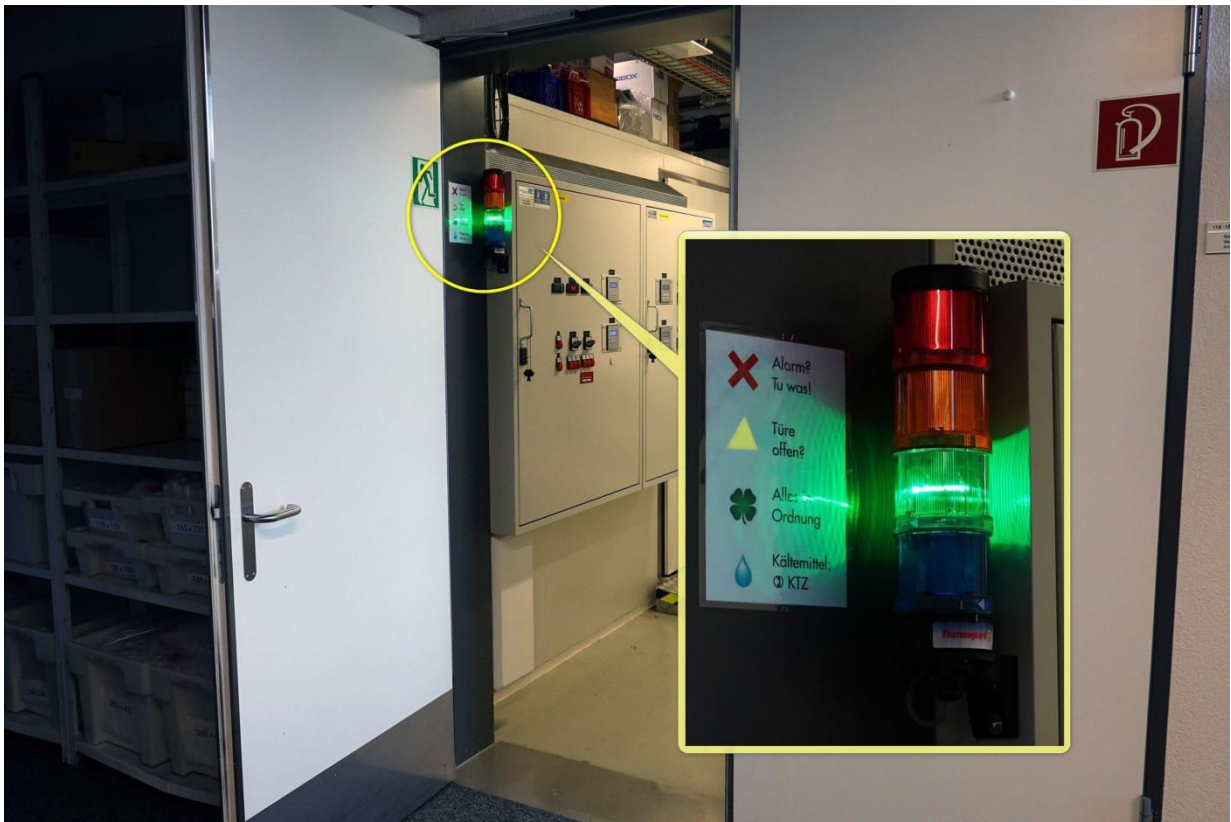
*.tg Datei-Zeile:	Hintergrund des TGR <i>Live!</i> -Fensters:
17.11.2021 14:00:00 8,9 °C 1/2+ 0 5	gelb
17.11.2021 14:05:00 8,9 °C 2/2+ 0 5	gelb
17.11.2021 14:10:00 8,9 °C 3/2+ A+ 0 5	rot (der Wdh.-Zähler wird zurückgesetzt)
17.11.2021 14:15:00 8,9 °C 1/2+ 0 5	gelb
17.11.2021 14:20:00 8,9 °C 2/2+ 0 5	gelb
17.11.2021 14:25:00 8,9 °C 3/2+ A+ 0 5	rot (der Wdh.-Zähler wird zurückgesetzt)

Obwohl die Temperatur um 14:15h immer noch den Grenzwert verletzt, ändert sich die Darstellung auf "Warnung (gelb)", da die Versuche nach Zurücksetzen des Wiederholungszählers wieder von vorne beginnen.

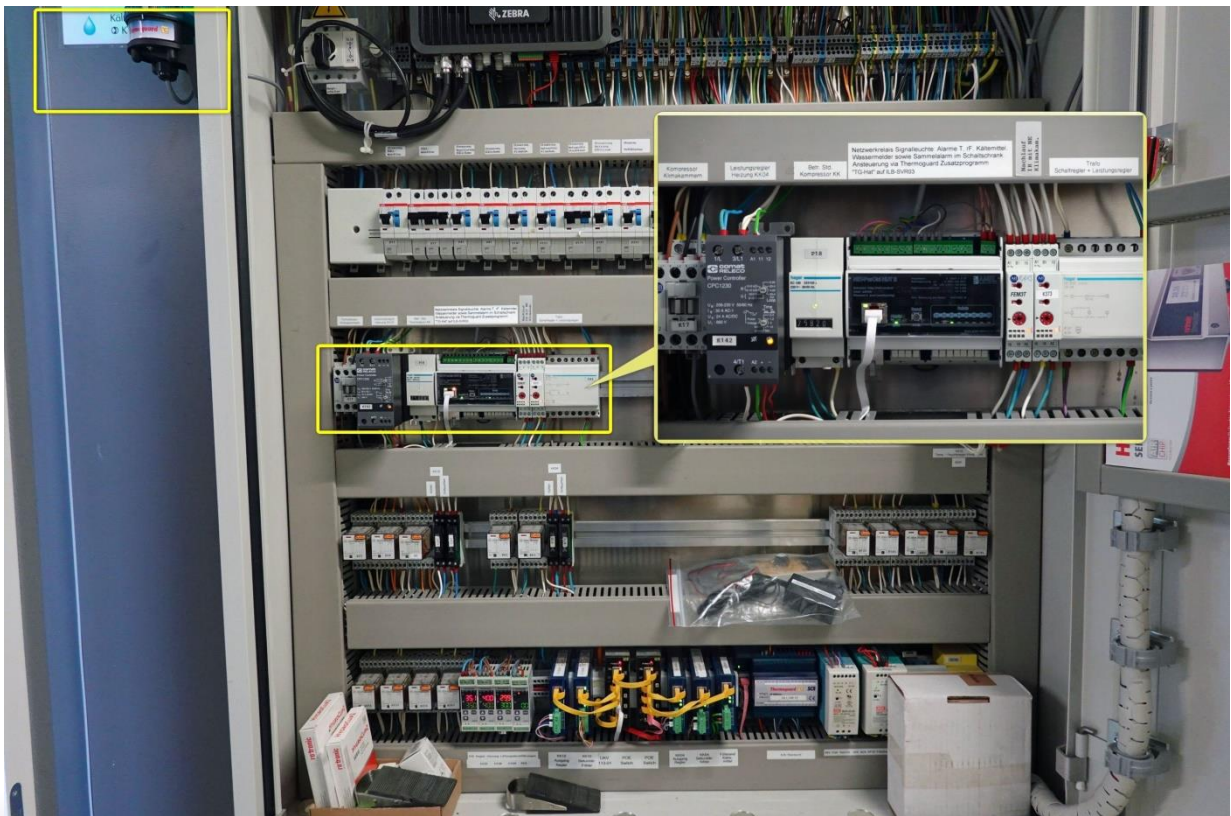
*TG-Hat* dagegen merkt sich den Status "rot" um 14:10h und behält ihn auch um 14:15h noch bei. In der Statuszeile von *TG-Hat* steht dann der Zusatz "[upgraded from Yhi]":

Yhi   17.11.2021 14:00:00^8,9°C^1/2+ 0^5
Yhi   17.11.2021 14:05:00^8,9°C^2/2+ 0^5
Rhi   17.11.2021 14:10:00^8,9°C^3/2+^A+ 0^5
Rhi   17.11.2021 14:15:00^8,9°C^1/2+ 0^5^[upgraded from Yhi]
Rhi   17.11.2021 14:20:00^8,9°C^2/2+ 0^5^[upgraded from Yhi]
Rhi   17.11.2021 14:25:00^8,9°C^3/2+^A+ 0^5

## Bilder einer Thermoguard Hat Installation



Signalsäule 4fach rot-gelb-grün-blau, montiert an einem Schaltschrank



Die Ansteuerung dazu (ANEL NET-PwrCtrl im Schaltschrank)



*Zwei Signalsäulen 2fach rot-grün im Flur über den Türen der "zugehörigen" Räume*



*Die Ansteuerung dazu in einem 19" Server-Rack*



Signalsäule 3fach rot-gelb-grün über der Tür des zu überwachenden Raumes