

# Lösungsvorschlag MDT

Stand 06/2019



## Elektrische Fußbodenheizung mit Überhitzungsschutz

### Anwendungsbeispiel:

In diesen Beispielen wird erläutert wie eine elektrische Fußbodenheizung mit Überhitzungsschutz realisiert werden kann.

### Inhalt

Beispiel mit 2 Punkt Regelung .....	2
Beispiel mit stetiger PI Regelung .....	9

### Im Beispiel verwendete Geräte:

#### Glastaster II Smart

BE-GT2Tx.01

#### Temperaturregler

SCN-RTxxx.01 + PT1000 Messfühler(SCN-PTSTx.01)

#### Schaltaktor

AKK-xx16.03

#### Schaltaktor mit Heizungsfunktion

AKU-xx16.02

## Beispiel mit 2 Punkt Regelung

### Parameter vom Glastaster II Smart:

Der Glastaster soll die gemessene Isttemperatur des Raums zum Regler schicken. Des Weiteren soll die Möglichkeit bestehen die Solltemperatur zu verändern.


Um den Temperaturmesswert auf den Bus zu senden, stellen wir in den Grundeinstellungen des Temperaturmesswertes die Parameter wie folgt ein:

- Der Messwert wird zyklisch alle 2min gesendet
- Der Messwert wird bei Änderung von 0,1°C gesendet

Hardware Auswahl	Temperaturmessung	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
+ Bedienen / Anzeige	Externer Temperaturmesswert	nicht aktiv (100% intern)
+ Status LED	Messwert zyklisch senden	2 min
+ Logik	Messwert senden bei Änderung von	0,1 °C
- Temperaturmessung	Abgleichwert für interne Temperatur	0 x0,1 K
<b>Grundeinstellung</b>	Temperatur oberer Meldewert	nicht aktiv
	Temperatur unterer Meldewert	nicht aktiv

Für die Sollwertverschiebung werden folgende Einstellungen in den Tastenfunktionen vorgenommen:

- Tastenfunktion auf Zwei-Tastenfunktion einstellen
- Die Funktion der Zwei-Tasten auf Temperaturverschiebung stellen
- Die Art der Temperaturverschiebung einstellen (1Bit im Beispiel)
- Vergabe von Texten und Objektbeschreibung

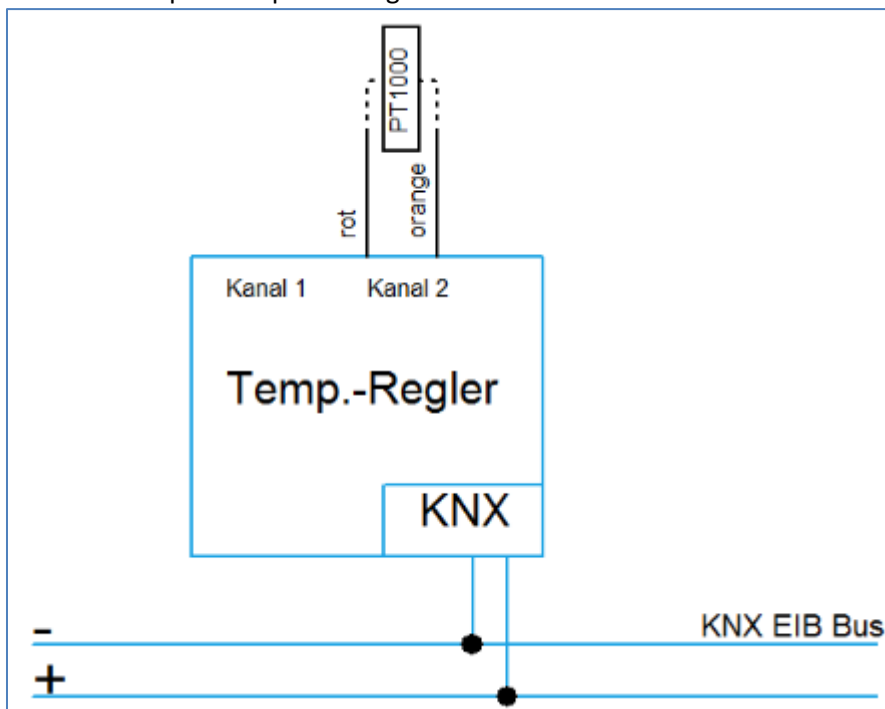
Hardware Auswahl	Beschreibung der Objekte	Fußbodenheizung
- Bedienen / Anzeige	Zwei-Tasten Funktion	Temperaturverschiebung
Allgemeine Einstellung	Temperaturverschiebung	1Bit Temperaturverschiebung
Displayeinstellung	Internen Temperaturwert verwenden	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Infoanzeige	Linke Taste runter und rechte Taste rauf verschieben	
Tastenfunktionen	Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
<b>T1/2: Fußbodenheizung</b>	Funktionsname	über Texteingabe
+ Status LED	Text	Fußbodenheizung
+ Logik	Farbe des Symbols	Rot
+ Temperaturmessung		
	Beschriftung der Ist-Temperatur	Ist
	Beschriftung der Sollwert Temperatur	Soll
	Sperrobject	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

## Parameter vom Temperaturregler:

Der Temperaturregler soll die Regelung der elektrischen Fußbodenheizung übernehmen. Des Weiteren ist an Kanal 2 des Reglers ein PT1000 Temperaturfühler angeschossen welcher die Fußbodentemperatur misst. Ist die Fußbodentemperatur zu hoch wird die Heizung abgeschaltet um die Fußbodenheizung bzw. den Belag vor Überhitzung zu schützen. Die maximale Temperatur kann unter den allgemeinen Einstellungen (Vorlauftemperatur) eingestellt werden.

Für die zu realisierende Funktion benötigt man beide Kanäle des Temperaturreglers. Der Kanal 1 wird als Regler genutzt und an Kanal 2 wird der Fußbodenfühler angeschlossen um den Messwert auf den Bus gesendet zu bekommen.

Anschlussbeispiel Temperaturregler:



Unter den allgemeinen Einstellungen wird die maximale Vorlauftemperatur eingestellt:

<b>Allgemeine Einstellung</b>	Geräteanlaufzeit	0 s
Kanal 1	Sollwert Frostschutz für alle Kanäle	7 °C
<b>Temperaturmessung</b>	Sollwert Hitzeschutz für alle Kanäle	35 °C
Alarmer / Meldungen	Vorlauftemperatur	35 °C

Im Kanal 1 muss folgendes parametriert werden:

Unter der Temperaturmessung werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Der Temperaturmesswert muss auf 100% externer Bussensor eingestellt werden:

<b>Allgemeine Einstellung</b>	Temperaturwert senden nach Änderung von	nicht senden
Kanal 1	Temperaturwert zyklisch senden	nicht senden
<b>Temperaturmessung</b>	Min/Max Werte senden	<input checked="" type="radio"/> nicht senden <input type="radio"/> senden
Alarmer / Meldungen	Abgleichwert für internen Sensor (Wert * 0,1K)	0
Regler Allgemein	Interner/Externer Sensor	100 % externer Bussensor
Regelparameter		

Unter Regler Allgemein werden folgende Punkte aktiviert:

- Sollwertverschiebung, hier im Beispiel, über das 1Bit Objekt
- Sollwertänderungen senden
- Vorlauftemperatur begrenzen auf

Allgemeine Einstellung	Reglerart	Heizen
Kanal 1	Priorität	<input checked="" type="radio"/> Frost(Hitzeschutz)/Komfort/Nacht/Standby <input type="radio"/> Frost(Hitzeschutz)/Nacht/Komfort/Standby
Temperaturmessung	Erweiterter Sollwertbereich	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Alarmer / Meldungen	Basis-Komfortwert (in °C)	21,0 °C
<b>Regler Allgemein</b>	Absenkung Standby (in K)	3,0 K
Regelparameter	Absenkung Nacht (in K)	2,0 K
Kanal 2	max. Sollwertverschiebung	3,0 K
	Sollwertverschiebung über 2Byte Objekt	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Sollwertverschiebung über 1Bit Objekt	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
	Schrittweite	0,5 K
	Sollwertverschiebung gilt für	<input checked="" type="radio"/> Komfort <input type="radio"/> Komfort / Nacht / Standby
	Sollwertverschiebung löschen nach Betriebsartenwechsel	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Sollwertänderungen senden	<input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja
	Vorlauftemperatur begrenzen auf	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
	Betriebsart nach Reset	Komfort mit parametrimtem Sollwert
	Status auf Objekt 26 "Betriebsartvorwahl" senden	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Sperrojekt Heizen	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Objekt für Anforderung Heizen anzeigen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja

In den Regelparametern wird folgendes eingestellt:

- Die Stellgröße wird auf 2-Punkt Regelung gestellt.

Allgemeine Einstellung	Stellgröße	2-Punkt Regelung
Kanal 1	Wirksinn bei steigender Temperatur	<input checked="" type="radio"/> normal <input type="radio"/> invertiert
Temperaturmessung	Schalhysterese (in K)	0,5 K
Alarmer / Meldungen	Stellwert zyklisch senden	nicht senden
Regler Allgemein	Erweiterte Funktion gilt nur für Hardware ab Version R3.3	<- TIP
<b>Regelparameter</b>		
Kanal 2		

Im Kanal 2 muss folgendes parametriert werden:

Unter der Temperaturmessung werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Der Messwert wird zyklisch alle 10min gesendet da die Vorlauftemperatur mit einer festen Zeit von 30min. überwacht wird.
- Der Messwert wird bei Änderung von 0,1 K gesendet
- Der Temperaturmesswert muss auf 100% PT1000 eingestellt werden

Allgemeine Einstellung	Temperaturwert senden nach Änderung von	0,1 K
Kanal 1	Temperaturwert zyklisch senden	10 min
Temperaturmessung	Min/Max Werte senden	<input checked="" type="radio"/> nicht senden <input type="radio"/> senden
Alarmer / Meldungen	Abgleichwert für internen Sensor (Wert * 0,1K)	0
Regler Allgemein	Interner/Externer Sensor	100 % PT1000
Regelparameter		
Kanal 2		
<b>Temperaturmessung</b>		

Die Regelung kann unter Regler Allgemein deaktiviert werden:

Allgemeine Einstellung	Reglerart	Regler aus
Kanal 1		
Temperaturmessung		
Alarmer / Meldungen		
Regler Allgemein		
Regelparameter		
Kanal 2		
Temperaturmessung		
Alarmer / Meldungen		
<b>Regler Allgemein</b>		

## Parameter vom Schaltaktor:

Der Schaltaktor soll die elektrische Fußbodenheizung ein-und ausschalten.

Für die zu realisierende Funktion benötigen wir im Beispiel nur einen Kanal des Schaltaktors.

Die Standardeinstellungen der Parameter im Aktor brauchen für das Beispiel nicht verändert werden:

Allgemein	Betrieb als	<input checked="" type="radio"/> Schließer <input type="radio"/> Öffner
Kanal Auswahl	Einschaltverzögerung	0 s
A: Schalten	Ausschaltverzögerung	0 s
	Zentralfunktion	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Status senden	bei Änderung
	Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0 s
	Zusätzlicher invertierter Status	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Verhalten bei Sperren	keine Änderung
	Verhalten bei Entsperrern	keine Änderung
	Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Änderung
	Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Änderung
	Logikfunktion	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Szenen	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

## Gruppenadressen:

Die folgenden Kommunikationsobjekte müssen verknüpft werden:

### Glastaster II Smart

Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
TI/2: Fußbodenheizung	Sollwertverschiebung	Sollwertverschiebung	2/0/1	1 bit	K	-	-	Ü	-	Schritt	Niedrig
TI/2: Fußbodenheizung	Status aktueller Sollwert	Status aktueller Sollwert	2/0/2	2 bytes	K	-	S	Ü	A	Temperatu...	Niedrig
Tag / Nacht	Tag = 1 / Nacht = 0			1 bit	K	-	S	Ü	A	Boolesch	Niedrig
Präsenz	Eingang			1 bit	K	-	S	Ü	A	Schalten	Niedrig
Temperaturmesswert	Ausgang	Temperaturmesswert (Raum)	2/0/0	2 bytes	K	L	-	Ü	-	Temperatu...	Niedrig

### Temperaturregler

Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
Kanal 1	Externer Temperatursensor	Temperaturmesswert (Raum)	2/0/0	2 bytes	K	-	S	-	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 1	Komfort Sollwert			2 bytes	K	L	S	Ü	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 1	Stellwert Heizen	Stellwert Heizen	2/0/3	1 bit	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Betriebsart Komfort			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal 1	Betriebsart Nacht			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal 1	Betriebsart Frostschutz			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal 1	Rücksetzen der Sollwerte			1 bit	K	-	S	-	-	Freigegeben	Niedrig
Kanal 1	DPT_HVAC Status			1 byte	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Fehler Ext. Sensor			1 bit	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Aktueller Sollwert	Status aktueller Sollwert	2/0/2	2 bytes	K	L	-	Ü	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 1	DPT_RHCC Status			2 bytes	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Betriebsartvorwahl			1 byte	K	-	S	-	-		Niedrig
Kanal 1	Sollwertverschiebung (1=+/0=-)	Sollwertverschiebung	2/0/1	1 bit	K	-	S	-	-		Niedrig
Kanal 1	Vorlauftemperatur	Temperaturmesswert (Bodenfühler)	2/0/4	2 bytes	K	-	S	-	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 2	Temperaturwert	Temperaturmesswert (Bodenfühler)	2/0/4	2 bytes	K	L	-	Ü	-	Temperatu...	Niedrig

### Schaltaktor

Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
Kanal A	Schalten EIN/AUS	Stellwert Heizen	2/0/3	1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal A	Sperrern			1 bit	K	-	S	-	-	Freigegeben	Niedrig
Kanal A	Status			1 bit	K	L	-	Ü	-	Status	Niedrig



# Beispiel mit stetiger PI Regelung

## Parameter vom Glastaster II Smart:

Der Glastaster soll die gemessene Isttemperatur des Raums zum Regler schicken. Des Weiteren soll die Möglichkeit bestehen die Solltemperatur zu verändern.


Um den Temperaturmesswert auf den Bus zu senden, stellen wir in den Grundeinstellungen des Temperaturmesswertes die Parameter wie folgt ein:

- Der Messwert wird zyklisch alle 2min gesendet
- Der Messwert wird bei Änderung von 0,1°C gesendet

Hardware Auswahl	Temperaturmessung	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
+ Bedienen / Anzeige	Externer Temperaturmesswert	nicht aktiv (100% intern)
+ Status LED	Messwert zyklisch senden	2 min
+ Logik	Messwert senden bei Änderung von	0,1 °C
- Temperaturmessung	Abgleichwert für interne Temperatur	0 x0,1 K
<b>Grundeinstellung</b>	Temperatur oberer Meldewert	nicht aktiv
	Temperatur unterer Meldewert	nicht aktiv

Für die Sollwertverschiebung werden folgende Einstellungen in den Tastenfunktionen vorgenommen:

- Tastenfunktion auf Zwei-Tastenfunktion einstellen
- Die Funktion der Zwei-Tasten auf Temperaturverschiebung stellen
- Die Art der Temperaturverschiebung einstellen (1Bit im Beispiel)
- Vergabe von Texten und Objektbeschreibung

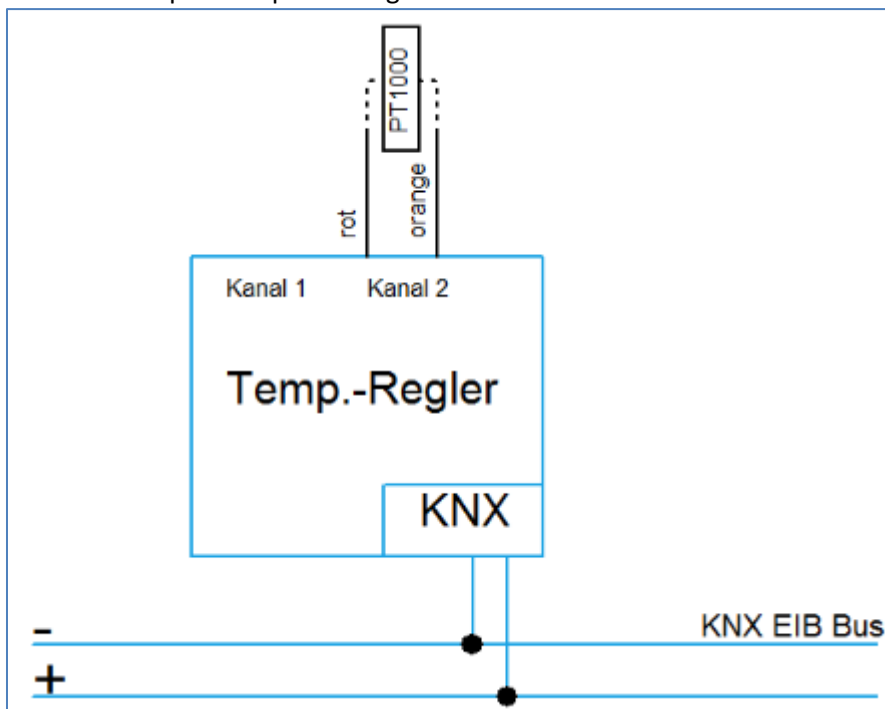
Hardware Auswahl	Beschreibung der Objekte	Fußbodenheizung
- Bedienen / Anzeige	Zwei-Tasten Funktion	Temperaturverschiebung
Allgemeine Einstellung	Temperaturverschiebung	1Bit Temperaturverschiebung
Displayeinstellung	Internen Temperaturwert verwenden	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Infoanzeige	Linke Taste runter und rechte Taste rauf verschieben	
Tastenfunktionen	Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
<b>T1/2: Fußbodenheizung</b>	Funktionsname	über Texteingabe
+ Status LED	Text	Fußbodenheizung
+ Logik	Farbe des Symbols	Rot
+ Temperaturmessung		
	Beschriftung der Ist-Temperatur	Ist
	Beschriftung der Sollwert Temperatur	Soll
	Sperrobject	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

## Parameter vom Temperaturregler:

Der Temperaturregler soll die Regelung der elektrischen Fußbodenheizung übernehmen. Des Weiteren ist an Kanal 2 des Reglers ein PT1000 Temperaturfühler angeschossen welcher die Fußbodentemperatur misst. Ist die Fußbodentemperatur zu hoch wird die Heizung abgeschaltet um die Fußbodenheizung bzw. den Belag vor Überhitzung zu schützen. Die maximale Temperatur kann unter den allgemeinen Einstellungen (Vorlauftemperatur) eingestellt werden.

Für die zu realisierende Funktion benötigt man beide Kanäle des Temperaturreglers. Der Kanal 1 wird als Regler genutzt und an Kanal 2 wird der Fußbodenfühler angeschlossen um den Messwert auf den Bus gesendet zu bekommen.

Anschlussbeispiel Temperaturregler:



Unter den allgemeinen Einstellungen wird die maximale Vorlauftemperatur eingestellt:

Allgemeine Einstellung	Geräteanlaufzeit	0 s
Kanal 1	Sollwert Frostschutz für alle Kanäle	7 °C
Temperaturmessung	Sollwert Hitzeschutz für alle Kanäle	35 °C
Alarmer / Meldungen	Vorlauftemperatur	35 °C

Im Kanal 1 muss folgendes parametriert werden:

Unter der Temperaturmessung werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Der Temperaturmesswert muss auf 100% externer Bussensor eingestellt werden:

Allgemeine Einstellung	Temperaturwert senden nach Änderung von	nicht senden
Kanal 1	Temperaturwert zyklisch senden	nicht senden
Temperaturmessung	Min/Max Werte senden	<input checked="" type="radio"/> nicht senden <input type="radio"/> senden
Alarmer / Meldungen	Abgleichwert für internen Sensor (Wert * 0,1K)	0
Regler Allgemein	Interner/Externer Sensor	100 % externer Bussensor
Regelparameter		

Unter Regler Allgemein werden folgende Punkte aktiviert:

- Sollwertverschiebung, hier im Beispiel, über das 1Bit Objekt
- Sollwertänderungen senden
- Vorlauftemperatur begrenzen auf

Allgemeine Einstellung	Reglerart	Heizen
Kanal 1	Priorität	<input checked="" type="radio"/> Frost(Hitzeschutz)/Komfort/Nacht/Standby <input type="radio"/> Frost(Hitzeschutz)/Nacht/Komfort/Standby
Temperaturmessung	Erweiterter Sollwertbereich	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Alarmer / Meldungen	Basis-Komfortwert (in °C)	21,0 °C
<b>Regler Allgemein</b>	Absenkung Standby (in K)	3,0 K
Regelparameter	Absenkung Nacht (in K)	2,0 K
Kanal 2	max. Sollwertverschiebung	3,0 K
	Sollwertverschiebung über 2Byte Objekt	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Sollwertverschiebung über 1Bit Objekt	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
	Schrittweite	0,5 K
	Sollwertverschiebung gilt für	<input checked="" type="radio"/> Komfort <input type="radio"/> Komfort / Nacht / Standby
	Sollwertverschiebung löschen nach Betriebsartenwechsel	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Sollwertänderungen senden	<input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja
	Vorlauftemperatur begrenzen auf	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
	Betriebsart nach Reset	Komfort mit parametrierem Sollwert
	Status auf Objekt 26 "Betriebsartvorwahl" senden	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Sperrojekt Heizen	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
	Objekt für Anforderung Heizen anzeigen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja

In den Regelparametern wird folgendes eingestellt:

- Die Stellgröße wird auf Stetige PI Regelung gestellt.

Allgemeine Einstellung	Stellgröße	stetige PI-Regelung
Kanal 1	Wirksinn bei steigender Temperatur	<input checked="" type="radio"/> normal <input type="radio"/> invertiert
Temperaturmessung	Wert der max. Stellgröße	100%
Alarmer / Meldungen	Heizsystem	Fußbodenheizung (4K / 150min)
Regler Allgemein	Stellwert zyklisch senden	nicht senden
<b>Regelparameter</b>	Stellwert senden beim Meßwertausfall	30% Komfort; 15% Nacht; 7% Frost-/Hitzeschutz

Im Kanal 2 muss folgendes parametriert werden:

Unter der Temperaturmessung werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Der Messwert wird zyklisch alle 10min gesendet da die Vorlauftemperatur mit einer festen Zeit von 30min. überwacht wird.
- Der Messwert wird bei Änderung von 0,1 K gesendet
- Der Temperaturmesswert muss auf 100% PT1000 eingestellt werden

Allgemeine Einstellung	Temperaturwert senden nach Änderung von	0,1 K
Kanal 1	Temperaturwert zyklisch senden	10 min
Temperaturmessung	Min/Max Werte senden	<input checked="" type="radio"/> nicht senden <input type="radio"/> senden
Alarmer / Meldungen	Abgleichwert für internen Sensor (Wert * 0,1K)	0
Regler Allgemein	Interner/Externer Sensor	100 % PT1000
Regelparameter		
Kanal 2		
<b>Temperaturmessung</b>		

Die Regelung kann unter Regler Allgemein deaktiviert werden:

Allgemeine Einstellung	Reglerart	Regler aus
Kanal 1		
Temperaturmessung		
Alarmer / Meldungen		
Regler Allgemein		
Regelparameter		
Kanal 2		
Temperaturmessung		
Alarmer / Meldungen		
<b>Regler Allgemein</b>		

## Parameter vom Schaltaktor:

Der Schaltaktor soll die elektrische Fußbodenheizung über Heizungsfunktion Regeln.

Für die zu realisierende Funktion benötigen wir im Beispiel nur einen Kanal des Schaltaktors welcher mit der Funktion Heizungssteuerung mit PWM eingestellt wird:

Allgemeine Einstellung	Kanal A / B	Schalten, Treppenlicht
Kanal Auswahl	Funktion Kanal A	Heizungssteuerung mit PWM
Kanal A: Heizungssteuerung mi...	Funktion Kanal B	nicht aktiv
	Kanal C / D	nicht aktiv
	Kanal E / F	nicht aktiv
	Kanal G / H	nicht aktiv

Die Standardeinstellungen der Parameter im Aktor brauchen für das Beispiel nicht verändert werden:

Allgemeine Einstellung	Ventilart	<input checked="" type="radio"/> Schließer <input type="radio"/> Öffner
Kanal Auswahl	PWM Zyklus	10 min
Kanal A: Heizungssteuerung...	Notbetrieb Überwachungszeit	nicht aktiv

## Gruppenadressen:

Die folgenden Kommunikationsobjekte müssen verknüpft werden:

### Glastaster II Smart

Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
TI/2: Fußbodenheizung	Sollwertverschiebung	Sollwertverschiebung	2/0/1	1 bit	K	-	-	Ü	-	Schritt	Niedrig
TI/2: Fußbodenheizung	Status aktueller Sollwert	Status aktueller Sollwert	2/0/2	2 bytes	K	-	S	Ü	A	Temperatu...	Niedrig
Tag / Nacht	Tag = 1 / Nacht = 0			1 bit	K	-	S	Ü	A	Boolesch	Niedrig
Präsenz	Eingang			1 bit	K	-	S	Ü	A	Schalten	Niedrig
Temperaturmesswert	Ausgang	Temperaturmesswert (Raum)	2/0/0	2 bytes	K	L	-	Ü	-	Temperatu...	Niedrig

### Temperaturregler

Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
Kanal 1	Externer Temperatursensor	Temperaturmesswert (Raum)	2/0/0	2 bytes	K	-	S	-	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 1	Komfort Sollwert			2 bytes	K	L	S	Ü	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 1	Stellwert Heizen	Stellwert Heizen	2/0/3	1 byte	K	L	-	Ü	-	Prozent (0...	Niedrig
Kanal 1	Betriebsart Komfort			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal 1	Betriebsart Nacht			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal 1	Betriebsart Frostschutz			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten	Niedrig
Kanal 1	Rücksetzen der Sollwerte			1 bit	K	-	S	-	-	Freigeben	Niedrig
Kanal 1	DPT_HVAC Status			1 byte	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Fehler Ext. Sensor			1 bit	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Aktueller Sollwert	Status aktueller Sollwert	2/0/2	2 bytes	K	L	-	Ü	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 1	DPT_RHCC Status			2 bytes	K	L	-	Ü	-		Niedrig
Kanal 1	Betriebsartvorwahl			1 byte	K	-	S	-	-		Niedrig
Kanal 1	Sollwertverschiebung (1=+/-0=-)	Sollwertverschiebung	2/0/1	1 bit	K	-	S	-	-		Niedrig
Kanal 1	Vorlauftemperatur	Temperaturmesswert (Bodenfühler)	2/0/4	2 bytes	K	-	S	-	-	Temperatu...	Niedrig
Kanal 2	Temperaturwert	Temperaturmesswert (Bodenfühler)	2/0/4	2 bytes	K	L	-	Ü	-	Temperatu...	Niedrig

### Schaltaktor

Kanal A	Sperrn			1 bit	K	-	S	-	-	Auf/Ab	Niedrig
Kanal A	Status			1 bit	K	L	-	Ü	-	Status	Niedrig
Kanal A	Stellwert	Stellwert Heizen	2/0/3	1 byte	K	-	S	-	-	Prozent (0...	Niedrig