




- ☐ Katalog
- ☐ Heizung, Klima, Lüftung
- ☐ Heizungsaktoren
- ☐ **Regelantrieb**
- ☐ Regler
- ☐ Stellantriebe

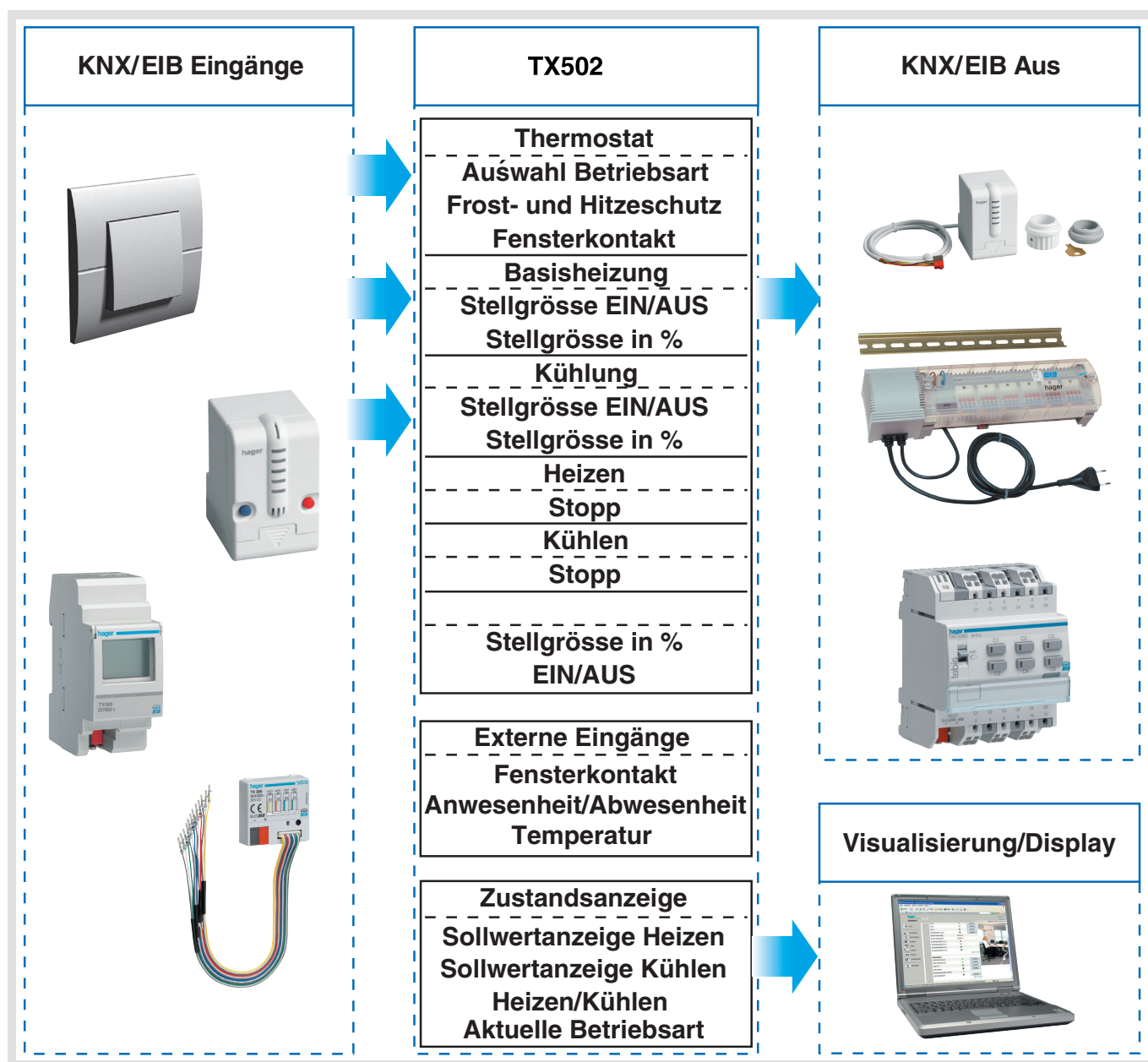
## Tebis Applikationsbeschreibung

TL502A Heizung

Motorventil mit integrierter Regelung

*Elektrische/mechanische Eigenschaften: siehe die Bedienungsanleitung des Produkts*

	Bestellnummern	Bezeichnung
	TX502	Motorventil mit integrierter Regelung



## Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung der Funktionen der Anwendung TL502A .....	3
1.1 Die zwei Funktions-Kategorien des TX502 .....	3
1.2 Beschreibung der Thermostat-Funktionen der Anwendung TL502A .....	3
1.3 Beschreibung der Motorventil-Funktionen der Anwendung TL502A .....	4
2. Konfigurierung und Parametereinstellung der Ventilfunktionen der Anwendung TL502A .....	5
2.1 Objektliste .....	5
2.2 Konfigurierung und allgemeine Parametereinstellungen .....	5
2.2.1 ETS Versionsauswahl .....	5
2.2.2 Allgemeine Parametereinstellungen .....	6
2.2.3 Funktion Ventileigenschaften .....	7
2.2.4 Funktion Lineare Ventilkennlinie .....	8
2.2.5 Funktion Eigene Ventilkennlinie .....	9
2.2.6 Funktion Externe Eingänge .....	10
3. Konfigurierung und Parametereinstellung der Thermostat-Funktionen der Anwendung TL502A .....	11
3.1 Objektliste .....	11
3.1.1 Benutzung der Objekte (Eingänge oder Ausgänge) für die Steuerung von Heizanlagen. ....	11
3.1.2 Benutzung der Objekte (Eingänge oder Ausgänge) für die Steuerung des Thermostats über den Bus .....	12
3.2 Thermostateinstellungen .....	13
3.2.1 Funktion Benutzung der Tasten und Anzeige der LEDs .....	14
3.2.2 Funktion Ventilschutz .....	15
3.2.3 Andere Parameter .....	15
3.3 Heizungsfunktionen .....	15
3.3.1 Heizungsinstallation .....	16
3.3.2 Funktion Betriebsart .....	17
3.3.3 Funktion Zusatzheizung .....	18
3.4 Funktion Messdaten .....	19
3.5 Funktion Szene .....	20
3.5.1 Einlernen und Abspeichern im Raum .....	21
4. Kenndaten .....	21
5. Physikalische Adressierung .....	21

## 1. Beschreibung der Funktionen der Anwendung TL502A

### 1.1 Die zwei Funktions-Kategorien des TX502

Die Applikationssoftware TL502A erlaubt die Konfigurierung der zwei Funktionsarten des TX502:

- Thermostat-Funktionen: erlauben die Raumtemperaturregelung einer Heizungsanlage.
- Stellorgan-Funktionen für Motorventile: erlauben die Steuerung eines Warmwasser-Heizkörperventils.

### 1.2 Beschreibung der Thermostat-Funktionen der Anwendung TL502A

Die wichtigsten Thermostat-Funktionen des TX502 sind:

#### ■ Regulierung der Raumtemperatur

Die Thermostat-Funktion des TX502 ermöglicht die Steuerung einer Heizungsanlage. Sie ermöglicht auch die Steuerung von Heizungssystemen mit Basisheizung und Zusatzheizung. Die Regelung basiert auf eine Raumtemperaturmessung. Diese Temperatur wird mit dem Sollwert verglichen.

#### ■ Betriebsart

Die Funktion Betriebsart ermöglicht die Festlegung mehrerer Temperatursollwerte: Komfort, Nachtbetrieb, Standby, Frost- und Hitzeschutz. Die Auswahl kann über Taster, Zwangssteuerung, Handumschaltung, Zeitschalterbetrieb, Schaltuhr oder Szenenaufruf erfolgen. Jeder Betriebsart wird ein Temperatursollwert zugeordnet.

#### ■ Frostschutz

Die Funktion Frost- und Hitzeschutz erlaubt ein Gebäude im Winter vor Frost zu schützen.

#### ■ Zeitkomfort

Die Funktion Zeitkomfort erlaubt den Komfortbetrieb für eine vorbestimmte Zeitperiode.

#### ■ Zwangssteuerung

Die Funktion Zwangssteuerung erlaubt den Dauerbetrieb einer Betriebsart. Die Funktion steht in den Betriebsarten Komfort und Frostschutz zur Verfügung.

#### ■ Zeitbetriebsänderung

Die Funktion Zeitbetriebsänderung erlaubt eine vorübergehende Änderung der laufenden Betriebsart.

#### ■ Funktion Ventilschutz

Die Funktion Ventilschutz erlaubt die periodische Öffnung von Ventilen oder Zirkulationspumpen um das Festfahren zu vermeiden.

#### ■ Blockierung

Die Funktion Blockierung erlaubt, die Tasten des Motorventils zu verriegeln.

#### ■ Szene

Mit der Funktion Szene können mehrere Ausgänge nach der Parametereinstellung oder dem Einlernen zusammen in einen vordefinierten Zustand gebracht werden. Eine Szene wird durch Druck eines einzigen Tasters aktiviert. Jeder Ausgang kann in 32 unterschiedliche Szenen eingebunden werden.

#### ■ Zustandsanzeige

Die Funktion Zustandsanzeige beinhaltet zwei Funktionen:

- Aktuelle Betriebsart (Komfort,...)
- Die Raumtemperatur
- Die Sollwerttemperatur

#### ■ Fensterkontakt

Die Funktion Fensterkontakt erlaubt das System in einen Ausweichmodus zu setzen wenn ein Fenster offen bleibt. Das Fenster muss entweder mit einem mit dem Bus verbundenen Kontakt oder mit einem mit einem Eingang des TX502 verbundenen potentialfreien Kontakt ausgerüstet sein.

#### ■ Präsenzkontakt

Die Funktion Präsenzkontakt erlaubt, die Heizungsanlage in eine vordefinierte Betriebsart (Komfort, Nachtbetrieb,...) zu schalten. Die Information kann entweder von einer mit dem Bus verbundenen Automatik (Taster, Präsenzmelder,...) oder von einem mit einem Eingang des TX502 verbundenen potentialfreien Taster erzeugt werden.

#### ■ Temperaturfühler

Ein Temperaturfühler kann für eine Fernmessung der Raumtemperatur an einem Eingang des TX502 angeschlossen werden.

### 1.3 Beschreibung der Motorventil-Funktionen der Anwendung TL502A

Die wichtigsten Motorventil-Funktionen des TX502 sind:

#### ■ Ventilsteuerung

Der TX502 ist ein Stellorgan für Motorventile, mit dem das Ventil eines Warmwasser-Heizkörpers in eine Position gebracht werden kann, die von der internen Regelung in Prozenten ausgedrückt wird. Der TX502 passt sich automatisch an die Stellung der Ventile an (in dieser Phase, blinkt 1 der 3 Anzeigelampen unten).

#### ■ Heizungsausgänge Aus

Erlaubt, alle Ausgänge auszuschalten. Die Funktion Ventilsschutz des Ventils bleibt aktiviert.

#### ■ Schutz

Die Funktion Ventilschutz ermöglicht alle 24 Stunden eine kurzzeitige und regelmäßige Betätigung des gesteuerten Ventils, um zu vermeiden, dass der Mechanismus sich blockiert.

#### ■ Benutzerdefinierbare Ventileigenschaften

Der Benutzer kann den Betrieb des Ventils vollständig definieren (Ventil geschlossen oder Ventil geöffnet im gedrückten Zustand, Art der Ventildichtung, Eigenschaften der Kennlinie, usw.).

## 2. Konfigurierung und Parametereinstellung der Ventalfunktionen der Anwendung TL502A

### 2.1 Objektliste

Nummer	Name	Funktion	Länge	K	L	S	Ü	A	Priorität
10	Thermostat	Auswahl Betriebsart (Komfort,	1 Byte	K	L	S	-	A	Niedrig
11	Thermostat	Frost und Hitzeschutz	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig
13	Thermostat	Zwangssteuerung	2 bit	K	L	S	-	A	Niedrig
14	Thermostat	Komfortbetrieb zeitl. Begrenzt	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig
15	Thermostat	Szene	1 Byte	K	L	S	-	A	Niedrig
16	Thermostat	Komfortsollwert	2 Byte	K	L	S	-	A	Niedrig
19	Temperatur	Raumtemperatur	2 Byte	K	L	S	-	A	Niedrig
10	Zustandsanzeige	Raumtemperatur	2 Byte	K	L	-	Ü	A	Niedrig
11	Basisheizung	Stellgrösse in %	1 Byte	K	L	-	Ü	A	Niedrig
12	Basisheizung	Stellgrösse Ein /Aus	1 bit	K	L	-	Ü	A	Niedrig
13	Zustandsanzeige	Aktuelle Betriebsart (Komfort,	1 Byte	K	L	-	Ü	A	Niedrig
46	Heizen	Stopp	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig
60	Zustandsanzeige	Sollwert Heizen	2 Byte	K	L	-	Ü	A	Niedrig
84	Thermostat-Modus	Blockierung	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig

### 2.2 Konfigurierung und allgemeine Parametereinstellungen

#### 2.2.1 ETS Versionsauswahl

Dieser Parameter dient zur Optimierung der Parameteransicht in der entsprechenden ETS Version.

In dem ETS Fenster die gewünschte ETS Version auswählen: ETS2 oder ETS3

Grundeinstellung: ETS3

→ Parametereinstellungen

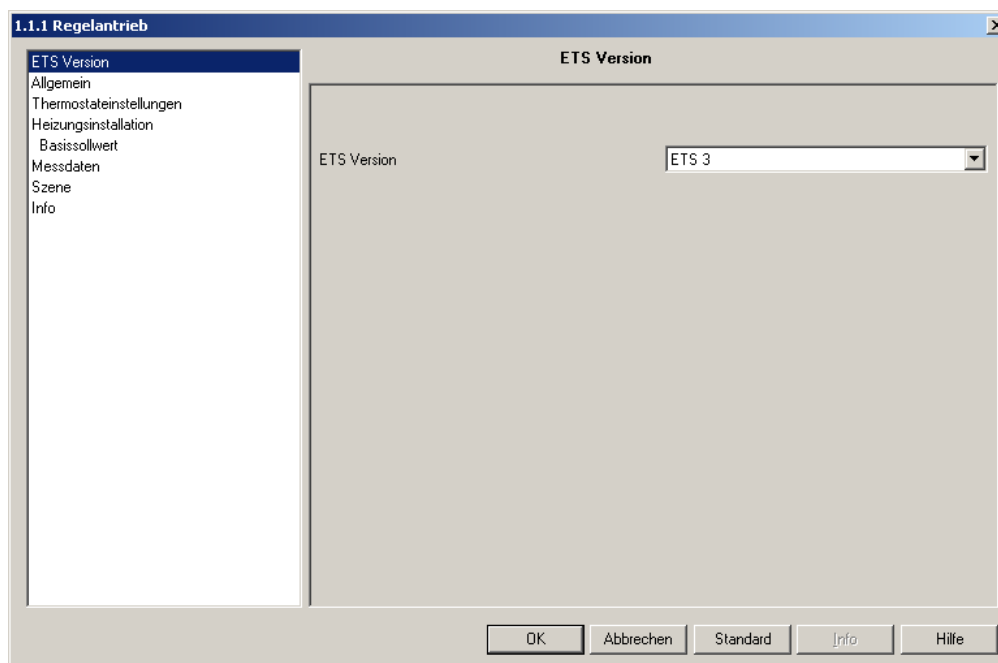


Bild 1

## 2.2.2 Allgemeine Parametereinstellungen

Die allgemeinen Parametereinstellungen erlauben folgende Einstellungen durchzuführen:

- Ventileigenschaften (standard oder benutzerdefiniert)
- die Funktionen der 2 Eingänge:
  - Eingang Fensterkontakt: senden des Objekts Fensterkontakt.
  - Eingang Präsenzkontakt: senden des Objekts Präsenzkontakt.
  - Temperaturfühlereingang für eine Regelung mittels entfernt angebrachtem Fühler.

→ Parametereinstellungen

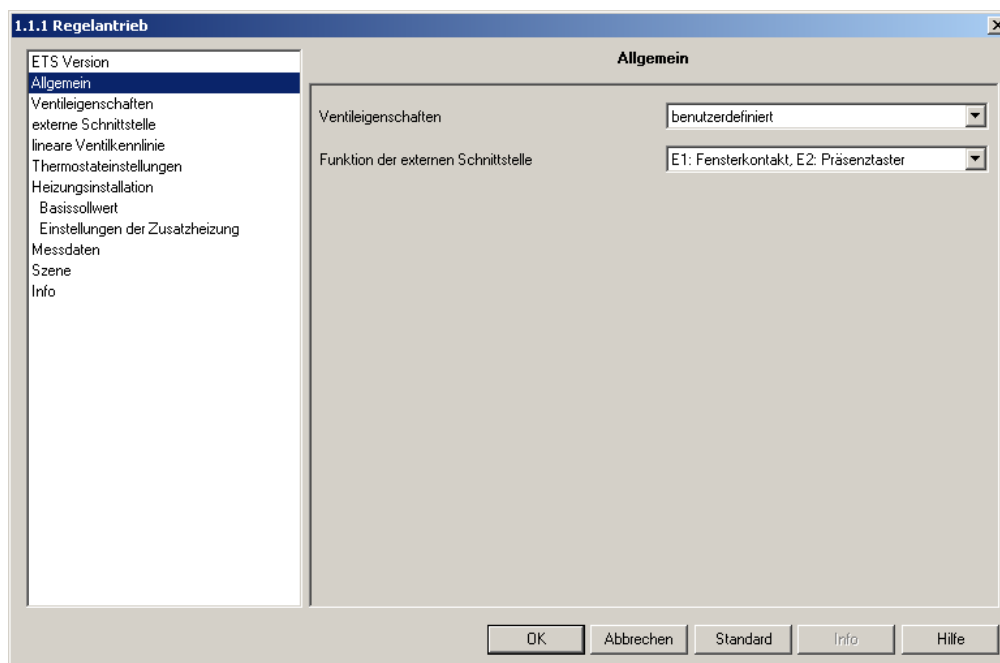


Bild 2

Parameter	Beschreibung	Wert
Ventileigenschaften.	Dieser Parameter erlaubt, die Betriebseigenschaften des Ventils festzulegen.	Standard, Benutzerdefiniert*. Grundeinstellung: Standard.
Funktion der externen Schnittstelle.	Dieser Parameter erlaubt, die Funktionen der Eingänge (Funktionen der angeschlossenen Geräte: externe Kontakte oder Temperaturfühler) festzulegen.	Keine E1 : Fensterkontakt, E2 : keine E1 : Fensterkontakt, E2 : Präsenzkontakt E1 : Fensterkontakt, E2 : Temperatur Grundeinstellung: Keine

\* Die benutzerdefinierten Parameter werden in einem neuen Bildschirm angezeigt: Ventileigenschaften.

## 2.2.3 Funktion Ventileigenschaften

Diese Funktion erlaubt die benutzerdefinierte Einstellung der Eigenschaften des Motorventils. Dieser Bildschirm erscheint nur wenn der Parameter Ventileigenschaften den Wert Benutzerdefiniert hat (siehe Allgemeine Parametereinstellungen Bild 2).

→ Parametereinstellungen

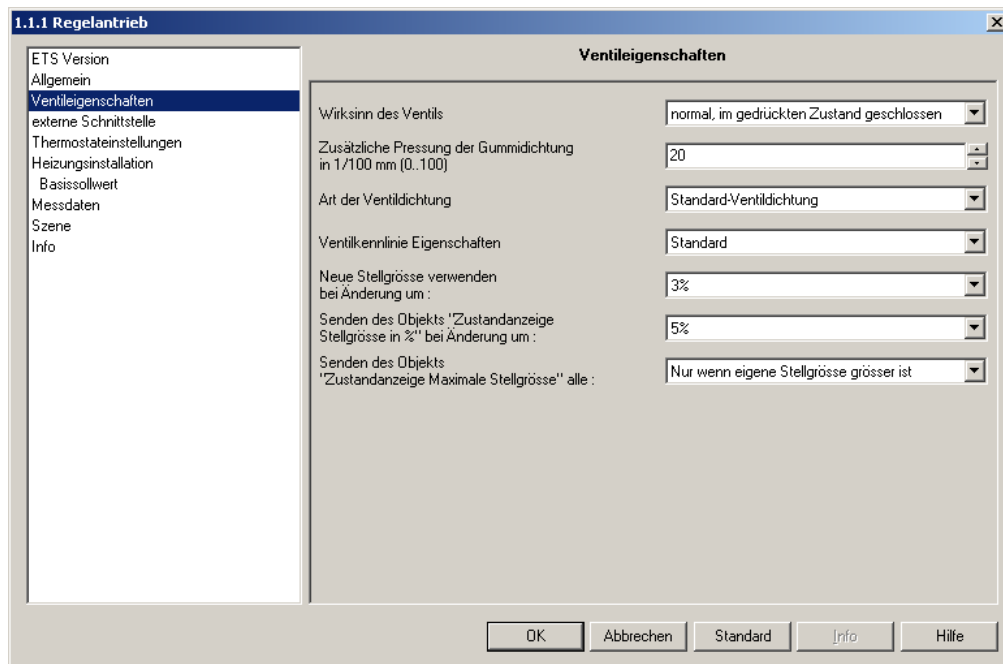


Bild 3

Parameter	Beschreibung	Wert
Wirksinn des Ventils.	Dieser Parameter erlaubt, den Ventiltyp zu wählen.	Standard, im gedrückten Zustand geschlossen, invertiert, im gedrückten Zustand geöffnet. Grundeinstellung: Standard, im gedrückten Zustand geschlossen.
Zusätzliche Pressung der Gummidichtung.	Dieser Parameter erlaubt, den für eine vollständiges Schließen auf die Ventildichtung auszuübenden Druck zu bestimmen.	0 bis 100 (in 1/100 mm) in 1 Schritten Grundeinstellung: 20
Art der Ventildichtung	Dieser Parameter erlaubt, einem Problem bei dem Öffnen des Ventils bei niedrigen Stellungswerten zuvorzukommen.	Standard-Ventildichtung Ventil mit harter Dichtung Ventil mit weicher Dichtung Ventil mit mittelweicher Dichtung Grundeinstellung: Standard-Ventildichtung.
Ventilkennlinie Eigenschaften	Dieser Parameter erlaubt dem Benutzer, eine typische Standard-Ventilkennlinie zu wählen oder die Ventilkennlinie einzustellen.	lineare*, eigene*, Standard Grundeinstellung: Standard.
Neue Stellgröße wenden bei Änderung um:		immer genau positionieren, 1 %, 2 %, 3 %, 5 %, 7 %, 10 %, 15 % Grundeinstellung: 3 %

Parameter	Beschreibung	Wert
Senden des Objekts Zustandsanzeige Stellgrösse in % bei Änderung um:	Dieser Parameter erlaubt, die Stellungsänderung des Ventils festzulegen, ab welcher das Objekt Zustandsanzeige aktualisiert und wieder auf den Bus gesendet wird.	Nicht senden, 1 %, 2 %, 3 %, 5 %, 7 %, 10 %, 15 % Grundeinstellung: 5 %
Senden des Objekts Zustandsanzeige Maximale Stellgrösse alle:	Dieser Parameter erlaubt die Sende-Strategie des Objekts Maximalefehl, welches den globalen Energiebedarf der Anlage angibt, festzulegen. Er erlaubt für ein bestimmtes Ventil die Zykluszeit für das Senden dieses Objektes auf den Bus zu bestimmen.	Nur wenn eigene Stellgrösse grösser ist, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min. Grundeinstellung: Nur wenn eigene Stellgrösse grösser ist.

\* Mit diesen Parameterwerten sind spezifische Bildschirme verbunden.

## 2.2.4 Funktion Lineare Ventilkennlinie

Diese Funktion ist nur zugänglich wenn der Parameter Ventilkennlinie Eigenschaften den Wert Linear hat. Die Kennlinie ist dann vordefiniert und entspricht einer linearen Funktion der Stellung (in %) in Abhängigkeit des Volumenstroms (in %).

→ Parametereinstellungen

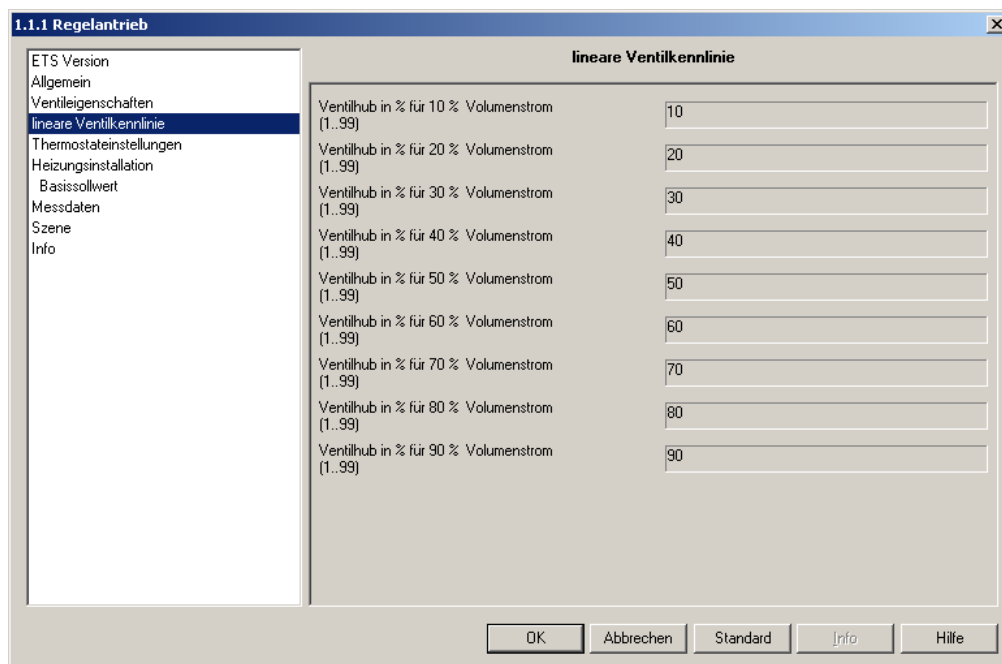


Bild 4



## 2.2.5 Funktion Eigene Ventilkennlinie

Diese Funktion ist nur zugänglich wenn der Parameter Ventilkennlinie Eigenschaften den Wert Eigene hat. Die Ventilkennlinie kann dann vom Benutzer eingestellt werden um sie an eine bestimmte Eigenschaft anzupassen: Die Ventilstellung wird in % bestimmt, in Abhängigkeit des gewünschten Volumenstroms.

### → Parametereinstellungen

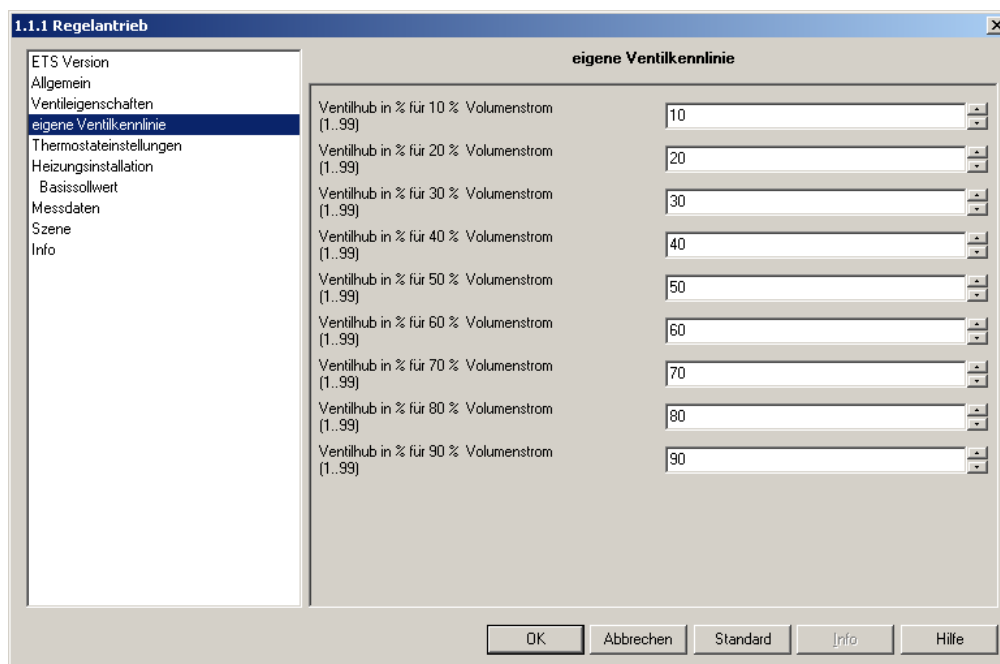


Bild 5

Parameter	Beschreibung	Wert
Ventilhub in % für x % Volumenstrom.	Dieser Parameter erlaubt, für einen gegebenen Volumenstrom von x % (wobei x % Werte von 10 % bis 90 % in 10 %-Schritten annehmen kann) eine Ventilstellung in % zu bestimmen.	1 bis 99 in 1 Schritten. Standardeinstellungen: Einer Linearen Kurve entsprechende Werte (siehe Bild 5).

## 2.2.6 Funktion Externe Eingänge

Diese Funktion erlaubt, die Parameter der 2 Eingänge E1 und E2 einzustellen:

- Eingang E1: Fensterkontakt.
- Eingang E2: Präsenzkontakt oder Temperatureingang im Fall der Verwendung eines entfernt angebrachten Raumtemperaturfühlers.

→ Parametereinstellungen

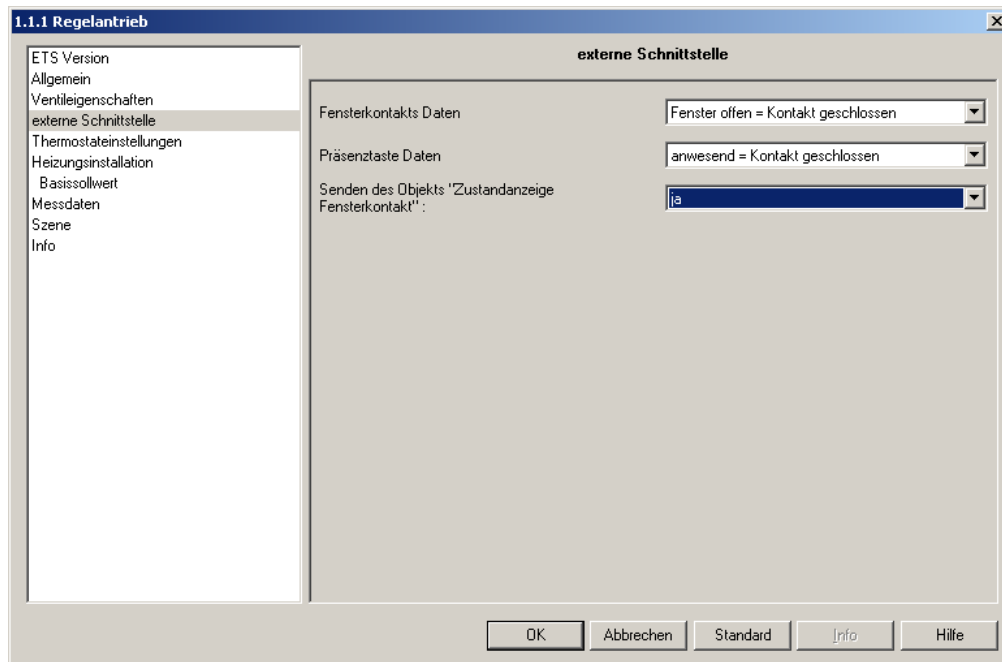


Bild 6

Parameter	Beschreibung	Wert
Fensterkontakt-Daten*.	Dieser Parameter erlaubt, den Typ des Kontakts zu bestimmen.	Fenster öffnen = Kontakt geschlossen, Fenster öffnen = Kontakt öffnen. Grundeinstellung: Fenster öffnen = Kontakt geschlossen.
Präsenztaste Daten**.	Dieser Parameter erlaubt, den Typ des Kontakts zu bestimmen.	anwesend = Kontakt geschlossen, anwesend = Kontakt öffnen. Grundeinstellung: anwesend = Kontakt geschlossen.
Senden des Objekts Zustandanzeige Fensterkontakt*.	Dieser Parameter erlaubt zu bestimmen, ob ein Objekt gesendet werden soll oder nicht.	Ja, Nein Grundeinstellung: Ja
Abgleichwert für externen Fühler***.	Dieser Parameter erlaubt eine Verschiebung festzulegen, um den am Eingang E2 angeschlossenen externen Fühler zu eichen.	0.0°C bis 2.9°C in 0.1°C Schritten

\* Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn der Parameter Funktion der externen Schnittstelle folgenden Wert hat: Fensterkontakt.

\*\*Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn der Parameter Funktion der externen Schnittstelle folgenden Wert hat: Präsenzkontakt.

\*\*\*Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn der Parameter Funktion der externen Schnittstelle folgenden Wert hat: Temperatur.

### 3. Konfigurierung und Parametereinstellung der Thermostat-Funktionen der Anwendung TL502A

#### 3.1 Objektliste

##### 3.1.1 Benutzung der Objekte (Eingänge oder Ausgänge) für die Steuerung von Heizanlagen.

Objekte (Typ, Name und Funktion)			Heizen
Eingang	Heizen	Stop	x
Ausgang	Basisheizung	Stellgrösse in %	x
	Basisheizung	Stellgrösse EIN/AUS	x
	Zusatzheizung *	Stellgrösse in %	(x)
	Zusatzheizung *	Ein/Aus	(x)
	Zustandsanzeige	Sollwertanzeige Heizen	x
	Zustandsanzeige Stop	Aktuelle Betriebsart	x

\* Dieses Objekt wird nur dann angezeigt, wenn der Parameter "Zusatzheizung" den Wert Freigegeben hat

→ Beschreibung des Heizen-Objektes Stop

Verhalten nach Eingangswert	0: Stop 1: Ein
-----------------------------	-------------------

→ Beschreibung des Zustand-Objektes Aktuelle Betriebsart

Verhalten des Ausganges	1: Komfort 2: Standby-Betrieb 3: Nachtbetrieb 4: Frost- und Hitzeschutz
-------------------------	--

### 3.1.2 Benutzung der Objekte (Eingänge oder Ausgänge) für die Steuerung des Thermostats über den Bus

Objekte (Typ, Name und Funktion)			Heizen
Eingang	Thermostat	Auswahl Betriebsart	x
	Thermostat	Frost- und Hitzeschutz	x
	Thermostat	Fensterkontakt	x
	Thermostat	Zwangssteuerung	x
	Thermostat	Komfortbetrieb zeitl. Begrenzt	x
	Thermostat	Szene	x
	Thermostat	Komfortsollwert	x
	Thermostat-Modus	Blockierung	x
	Temperatur	Innentemperatur	
Ausgang	Zustandsanzeige	Innentemperatur	x
	Zustandsanzeige	Aktuelle Betriebsart	x
	Zustandsanzeige	Sollwertanzeige Heizen	x

#### → Beschreibung des Thermostat-Objektes Auswahl Betriebsart

Verhalten nach Eingangswert	1: Komfort 2: Standby-Betrieb 3: Nachtbetrieb 4: Frost- und Hitzeschutz
-----------------------------	--

#### → Beschreibung des Thermostat-Objektes Frost- und Hitzeschutz

Verhalten nach Eingangswert	0: Sprung in den Frost- und Hitzeschutz-Modus 1: Zurück in vorgehende Betriebsart
-----------------------------	--

#### → Beschreibung des Thermostat-Objektes Fensterkontakt

Verhalten nach Eingangswert	0: Fenster geschlossen und zurück in vorgehenden Modus 1: Fenster geöffnet und Sprung in den Frost- und Hitzeschutz-Modus
-----------------------------	--

#### → Beschreibung des Thermostat-Objektes Zwangssteuerung

Verhalten nach Eingangswert	11: Zwangssteuerungsanfang Komfortbetrieb 01: Zwangssteuerungsende Komfortbetrieb 10: Zwangssteuerungsanfang Frost- und Hitzeschutzbetrieb 00: Zwangssteuerungsende Frost- und Hitzeschutzbetrieb
-----------------------------	--

#### → Beschreibung des Thermostat-Objektes Komfortbetrieb zeitl. Begrenzt

Verhalten nach Eingangswert	0: Anfang der Zeitdauer des Komfortbetriebs 1: Zurücksetzung der Zeitdauer mit Rückkehr in die vorgehenden Betriebsart
-----------------------------	---

#### → Beschreibung des Thermostat-Objektes Blockierung

Verhalten nach Eingangswert	Je nach Wert des Parameters Blockierungspolarität
-----------------------------	---

### 3.2 Thermostateinstellungen

Diese Funktion erlaubt die notwendigen Parameter zum Betrieb des Thermostats einzustellen. Die wichtigsten sind:

- die Arbeitsweise der Tasten
- die Anzeigen der LEDs

→ Parametereinstellungen

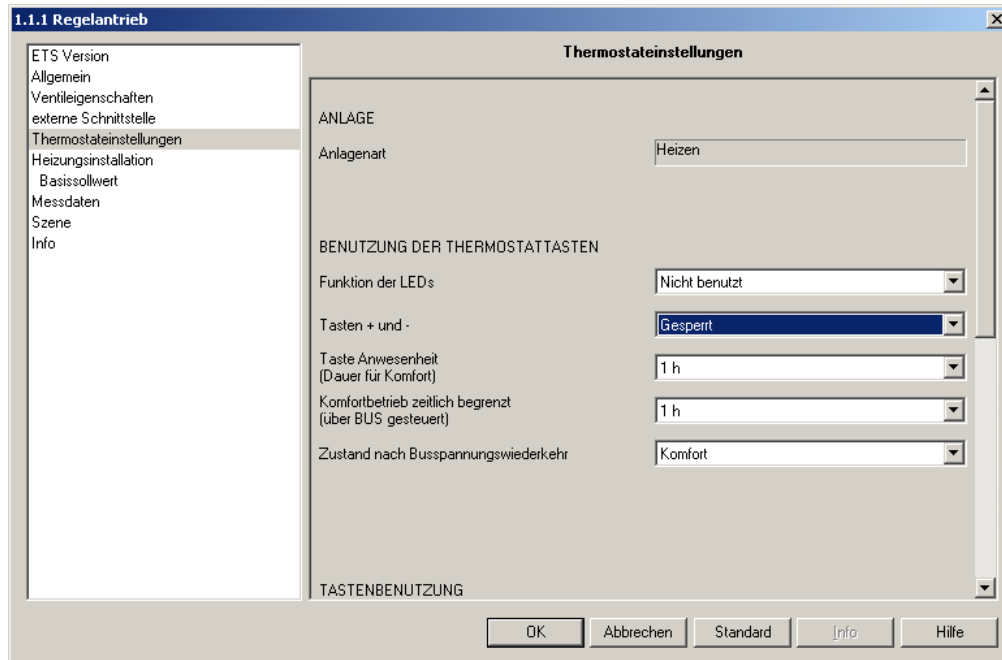


Bild 7

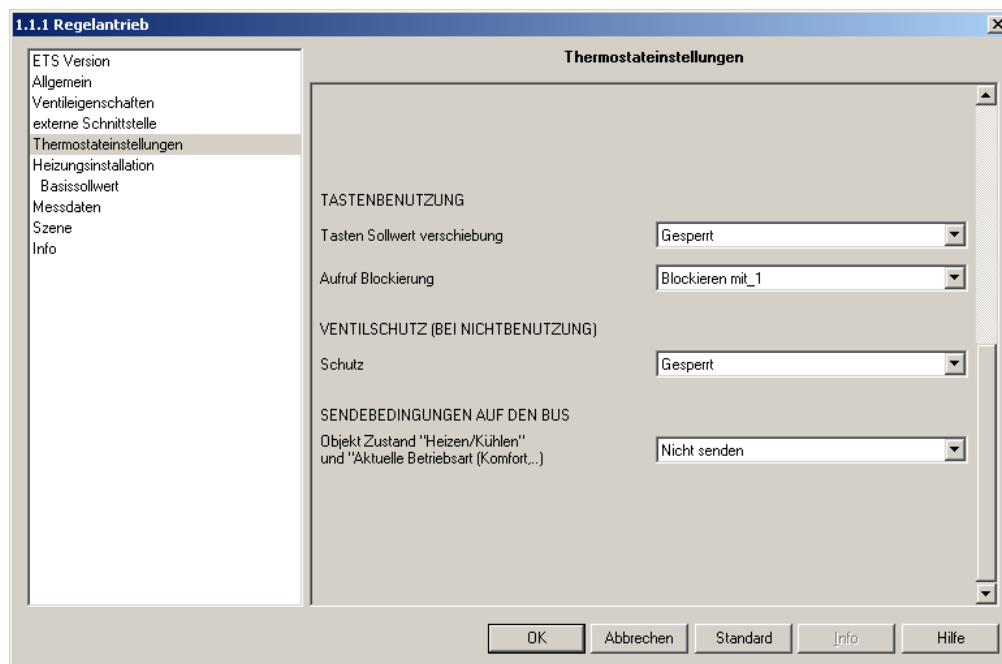


Bild 8

→ Einstellung des Parameters Anlage

Parameter	Beschreibung	Wert
Anlagenart.	Dieser Parameter zeigt zur Information die Anlagenart an	Heizen

### 3.2.1 Funktion Benutzung der Tasten und Anzeige der LEDs

Diese Funktion erlaubt, die Benutzung der 2 Tasten, sowie die von den LEDs gegebenen Informationen zu bestimmen. Wenn die Tasten blockiert sind, bleiben die Regelungsfunktionen jedoch aktiv. (siehe Bild 7)

→ Bedienungsart

Parameter	Beschreibung	Wert
Funktion der LEDs.	Dieser Parameter erlaubt, die von den LEDs gegebenen Informationen festzulegen.	Keine, Sollwertverschiebung Anzeige, Ventilposition Anzeige, Sollwertverschiebung zeitlich Anzeige. Grundeinstellung: Sollwertverschiebung Anzeige.
Tasten + und -	Dieser Parameter erlaubt, die Funktionsweise der Tasten + und - zu bestimmen	Gesperrt, Sollwertänderung (+/-1°C) Sollwertänderung (+/-2°C) Sollwertänderung (+/-3°C) Sollwertänderung (+/-4°C) Sollwertänderung (+/-5°C) Grundeinstellung: Sollwertänderung (+/-2°C)
Taste Anwesenheit (Dauer für Komfort).	Dieser Parameter erlaubt, den zeitlich begrenzten Komfortbetrieb durch Betätigung der Taste des Geräts zu sperren oder freizugeben.	Gesperrt, Immer 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 1 h 30 min, 2 h, 2 h 30 min, 3 h, 3 h 30 min, 4 h, 5 h, 6 h, 12 h, 24 h. Grundeinstellung: 1 h.
Komfortbetrieb zeitlich begrenzt (über Objekt 4 gesteuert)	Dieser Parameter erlaubt, den zeitlich begrenzten Komfortbetrieb durch Befehl über den Bus zu sperren oder freizugeben, und die Dauer der Zeitbetriebs-Änderung zu bestimmen.	Gesperrt, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 1 h 30 min, 2 h, 2 h 30 min, 3 h, 3 h 30 min, 4 h, 5 h, 6 h, 12 h, 24 h. Grundeinstellung: 1 h.
Zustand nach Busspannungswiederkehr.	Dieser Parameter erlaubt, die Betriebsart-Grundeinstellung beim Einschalten zu bestimmen.	Komfort, Standby-Betrieb, Nachtbetrieb, Frost- und Hitzeschutz, Gespeicherter Wert. Grundeinstellung: Komfort

→ Tastenbenutzung

Diese Funktion erlaubt, die Berücksichtigung der Betätigungen der Tasten des TX502 über den Bus zu sperren. Diese Funktion wird über das Objekt Thermostat-Modus/Blockierung aktiviert.

Parameter	Beschreibung	Wert
Tasten + und -.	Dieser Parameter erlaubt, die Blockierung der Tasten für die Änderung der Sollwerte freizugeben oder zu sperren.	Freigegeben, Gesperrt Grundeinstellung: Freigegeben
Blockierung Tasten	Dieser Parameter erlaubt den Wert des Objekts Blockierung festzulegen, um eine Tastenblockierung zu realisieren.	Blockieren mit 1, Blockieren mit 0 Grundeinstellung: Blockieren mit 1

### 3.2.2 Funktion Ventilschutz

Diese Funktion erlaubt die Ausgänge periodisch zu schalten um das Festfahren der angeschlossenen Steuergeräte zu vermeiden.  
(siehe Bild 7).

Parameter	Beschreibung	Wert
Schutz.	Dieser Parameter erlaubt die Funktion Ventilschutz freizugeben oder zu sperren.	Freigegeben, Gesperrt Grundeinstellung: Gesperrt.

### 3.2.3 Andere Parameter

(siehe Bild 7)

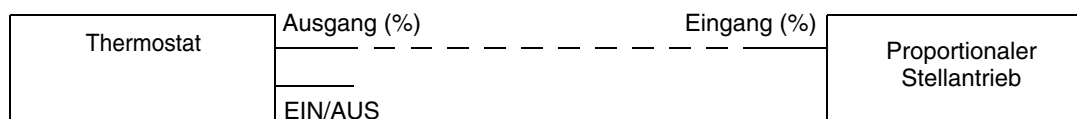
→ Zyklische Meldung über den Bus

Parameter	Beschreibung	Wert
Objekt Zustand Aktuelle Betriebsart (Komfort,...).	Dieser Parameter erlaubt, die Zykluszeit für das Senden des Objektes Aktuelle Betriebsart (Komfort, Nachtbetrieb,...) zu bestimmen.	Nicht senden, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min. Grundeinstellung: Nicht senden.

## 3.3 Heizungsfunktionen

Der TX502 kann das Ventil regeln, an dem er angeschlossen ist, und ebenfalls Steuerbefehle auf den Bus senden um jedes andere im Raum vorhandene Gerät zu steuern.. Er kann auch eine Heizungsanlage vom Typ Basisheizung + Zusatzheizung steuern.

Nachstehend das Benutzungsdiagramm des Ausgangs des Thermostats:



### 3.3.1 Heizungsinstallation

#### → Parametereinstellungen

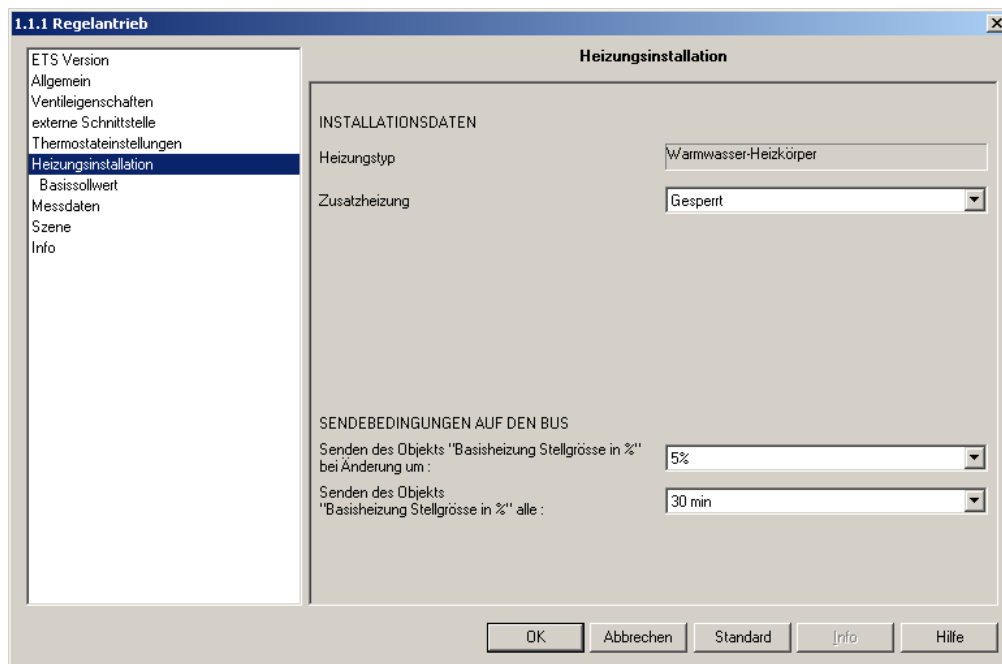


Bild 9

Parameter	Beschreibung	Wert
Heizungstyp	Dieser Parameter gibt zur Information die Heizkörper-Art an, für welche die Regelung optimiert ist	Warmwasser-Heizkörper
Zusatzheizung	Dieser Parameter erlaubt die Zusatzheizung freizugeben oder zu sperren. Zur Parametereinstellung der Zusatzheizung: siehe 3.3.3 Funktion Zusatzheizung.	Freigegeben, Gesperrt. Grundeinstellung: Gesperrt.
Senden des Objekts "Basisheizung Stellgröße in %" bei Änderung um: <sup>(3)</sup>	Dieser Parameter erlaubt, die Stellungsänderung des Ventils festzulegen, ab welcher das Objekt Basisheizung aktualisiert und wieder auf den Bus gesendet wird.	1 %, 2 %, 3 %, 5 %, 7 %, 10 %, 15 %. Grundeinstellung: 5 %.
Senden des Objekts "Basisheizung Stellgröße in %" alle: <sup>(4)</sup>	Dieser Parameter erlaubt eine minimale Sendezyklusdauer für das Ausgangsobjekt zu definieren, auch dann, wenn es keine Änderungen gibt.	Nicht senden, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min. Grundeinstellung: 30 min.

<sup>(3)</sup>: Dieser Parameter wirkt auch auf das Objekt "Zusatzheizung Stellgröße %".

<sup>(4)</sup>: Dieser Parameter wirkt auch auf die Objekte:

- Zusatzheizung Ein/Aus, Zusatzheizung Stellgröße %
- Basisheizung Ein/Aus, Basisheizung Stellgröße %



### 3.3.2 Funktion Betriebsart

Diese Funktion erlaubt die Einstellung der Basisheizungs-Temperatursollwerte nach Betriebsarten: Komfort, Standby-Betrieb, Nachtbetrieb, Frost- und Hitzeschutz.

Die Betriebsarten werden über folgende Befehle aktiviert: Auswahl Betriebsart, Zwangssteuerung, Komfortbetrieb zeitl. Begrenzt, Szene, Frost- und Hitzeschutz, Fensterkontakt:

Objekte (Typ, Name und Funktion)			Komfort	Nachtbetrieb	Standby	Frost- und Hitzeschutz
Eingang	Thermostat	Auswahl Betriebsart	X	X	X	X
	Thermostat	Zwangssteuerung	X			X
	Thermostat	Frost- und Hitzeschutz				X
	Thermostat	Komfortbetrieb zeitl. Begrenzt	X			
	Thermostat	Szene	X	X	X	X
	Thermostat	Fensterkontakt				X

Es ist auch möglich eine generelle untere und obere Grenze für alle Sollwerte außer dem Hitzeschuttsollwert einzustellen.

→ Parametereinstellungen

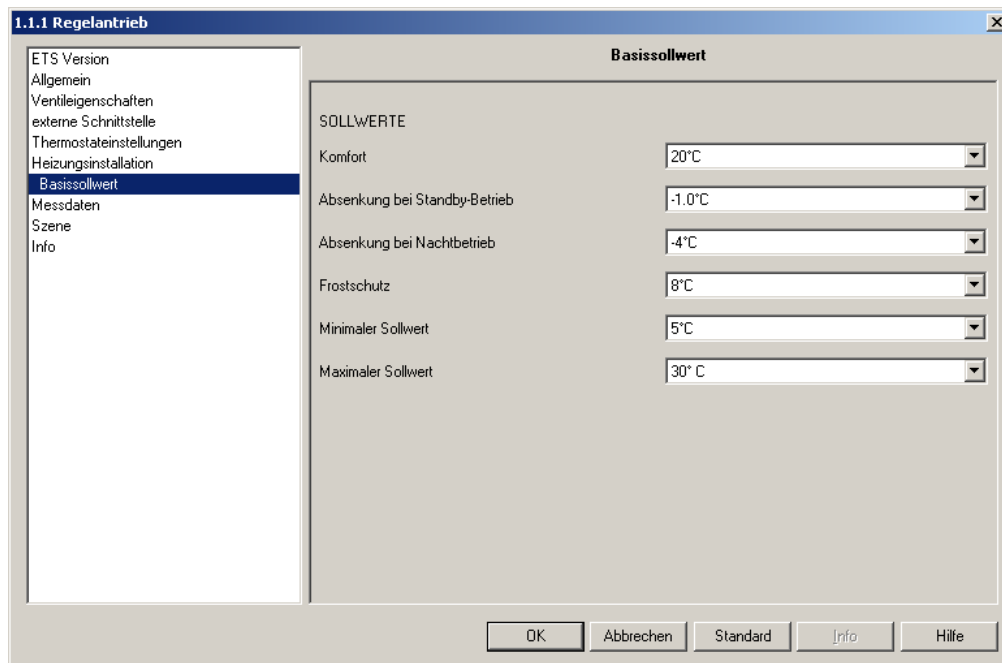


Bild 10

Parameter	Beschreibung	Wert
Komfort	Dieser Parameter erlaubt die Einstellung des Komfortsollwerts.	10°C bis 30°C in 1°C Schritten. Grundeinstellung: 20°C.
Absenkung bei Standby-Betrieb	Dieser Parameter erlaubt den Standby-Betriebswert einzustellen mittels einer Absenkung gegenüber des Komfortsollwerts.	-0.5°C, -1.0°C, -1.5°C, -2.0°C, -2.5°C, -3.0°C, -3.5°C, -4.0°C. Grundeinstellung: -1.0°C.

Parameter	Beschreibung	Wert
Absenkung bei Nachtbetrieb	Dieser Parameter erlaubt den Nachtbetriebswert einzustellen mittels einer Absenkung gegenüber des Komfortsollwerts.	-2°C, -3°C, -4°C, -5°C, -6°C, -7°C, -8°C. Grundeinstellung: -4°C.
Frostschutz	Dieser Parameter erlaubt den Frostschuttsollwert einzustellen.	5°C, 6°C, 7°C, 8°C, 9°C, 10°C, 11°C, 12°C. Grundeinstellung: 8°C.
Minimaler Sollwert	Dieser Parameter erlaubt eine generelle untere Grenze für alle Sollwerte außer dem Frostschuttsollwert einzustellen.	5°C, 6°C, 7°C, 8°C, 9°C, 10°C, 11°C, 12°C, 13°C, 14°C, 15°C,. Grundeinstellung: 5°C.
Maximaler Sollwert	Dieser Parameter erlaubt eine generelle obere Grenze für alle Sollwerte einzustellen.	15°C, 16°C, 17°C, 18°C, 19°C, 20°C, 21°C, 22°C, 23°C, 24°C, 25°C, 26°C, 27°C, 28°C, 29°C, 30°C. Grundeinstellung: 30°C.

### 3.3.3 Funktion Zusatzheizung

Diese Funktion erlaubt die Raumtemperaturregelung einer Heizungsanlage bestehend aus einer Basisheizung und einer Zusatzheizung. Die Ausgänge für die Zusatzheizung sind über die Objekte Zusatzheizung Stellgrösse % und Zusatzheizung EIN/AUS gesteuert. (siehe Bild 8 und Bild 10).

→ Parametereinstellungen

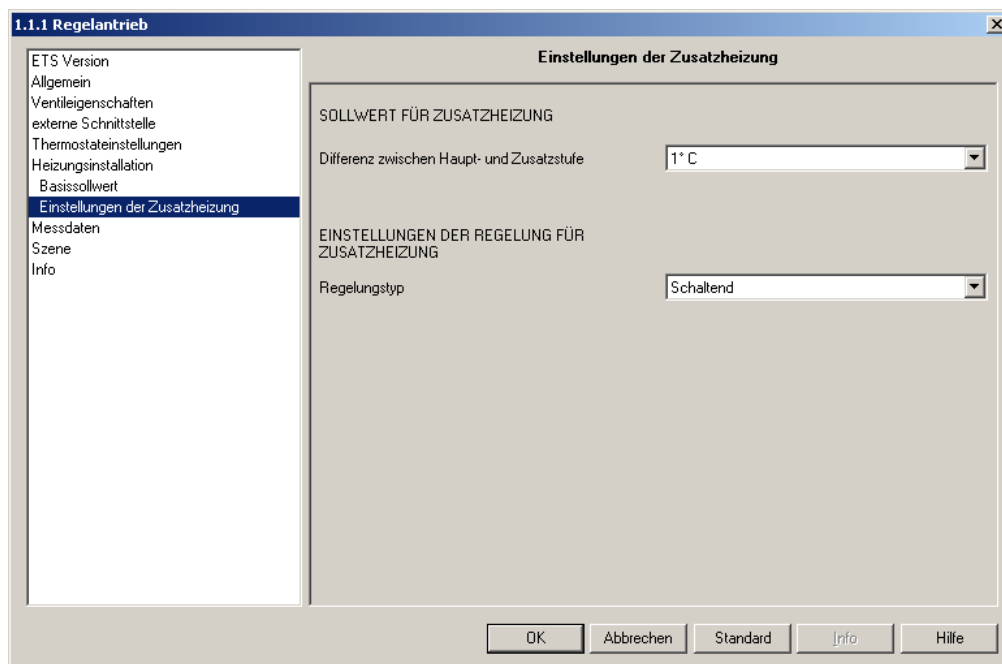
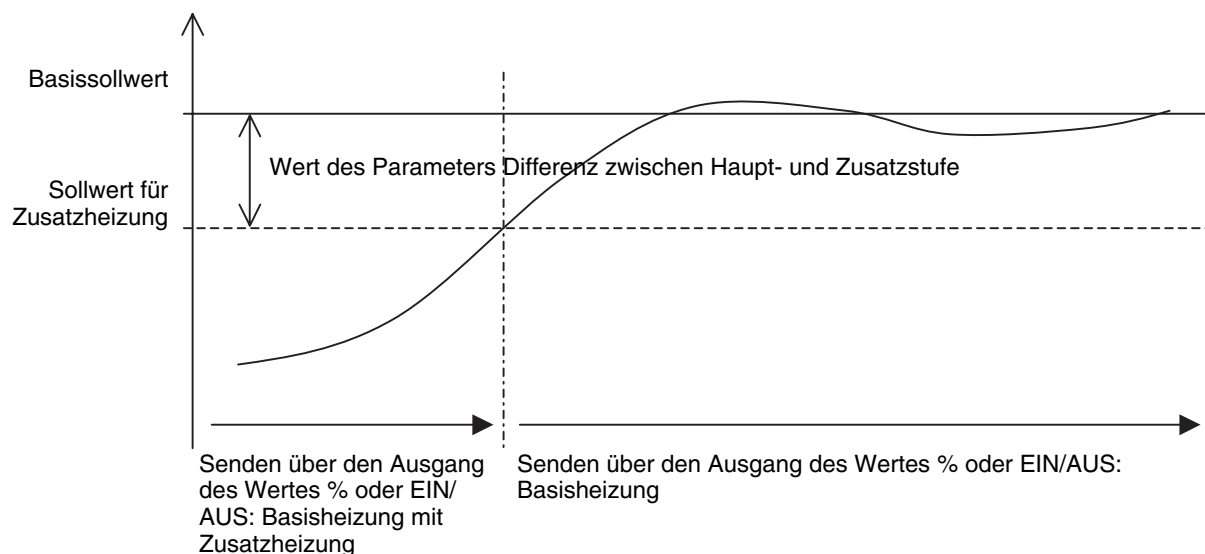


Bild 11

Parameter	Beschreibung	Wert
Differenz zwischen Haupt- und Zusatzstufe	Dieser Parameter erlaubt die Sollwerteinstellung der Zusatzheizung durch Differenz mit dem eingestellten Komfortsollwert.	1.0°C, 1.5°C, 2.0°C, 2.5°C, 3.0°C, 3.5°C, 4.0°C. Grundeinstellung: 1.0°C
Regelungstyp	Dieser Parameter erlaubt die Einstellung des Regelungstyps der Zusatzheizung.	2 Punkt, Schaltend. Grundeinstellung: 2 Punkt.

Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn der Parameter Zusatzheizung folgenden Wert hat: Freigegeben.

Funktionsweise der Zusatzheizungsregelung.



### 3.4 Funktion Messdaten

Diese Funktion erlaubt den Raumtemperaturfühler zu eichen und die Messgültigkeitsbedingungen und das Sendeverfahren der Messwerte über den Bus festzulegen.

→ Parametereinstellungen

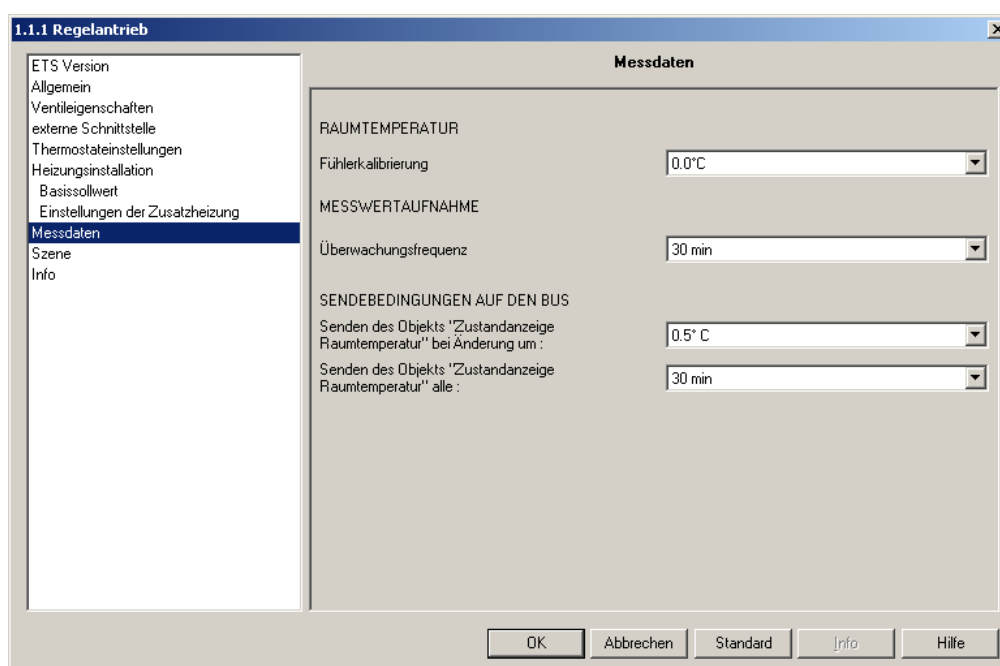


Bild 12

Parameter	Beschreibung	Wert
Verschiebungswert	Dieser Parameter erlaubt die Eichung des Werts der vom Fühler gemessenen Temperatur.	-2.0°C bis 2.0°C in 0.1°C Schritten. Grundeinstellung: 0.0°C.
Überwachungsfrequenz <sup>(1)</sup>	Dieser Parameter erlaubt eine Zeitgrenze festzulegen außer der die Messeingänge als ungültig für die Funktion Begrenzung betrachtet werden. Betrifft: - Außentemperatur - Fußbodentemperatur	Unbegrenzt, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min. Grundeinstellung: 30 min.
Senden des Objekts "Zustandanzeige Raumtemperatur" bei Änderung um:	Dieser Parameter erlaubt den Änderungswert einzustellen bei dem das Objekt wieder aktualisiert und über den Bus gesendet wird.	0.1°C, 0.2°C, 0.3°C, 0.5°C, 0.7°C, 1.0°C, 1.5°C, 2.0°C. Grundeinstellung: 0.5°C.
Senden des Objekts "Zustandanzeige Raumtemperatur" alle:	Dieser Parameter erlaubt eine minimale Sendezyklusdauer für das Ausgangsobjekt zu definieren, auch dann, wenn es keine Änderungen gibt.	Nicht senden, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min. Grundeinstellung: 30 min.

(1) Ohne Datenempfang während der vorbestimmten Zeit und bei fehlerhaften Messungen:

- der Fußbodentemperatur, wird die Leistungsbegrenzung über dieses Objekt gestopped
- der Außentemperatur, wird die Leistungsbegrenzung über dieses Objekt gestopped und die Außentemperatur nicht mehr auf dem Display des Raumtemperaturreglers angezeigt.

### 3.5 Funktion Szene

Die Funktion Szene erlaubt das Thermostat in eine vordefinierte Betriebsart zu setzen.

Die Funktion Szene wird durch das Objekt Szene aktiviert. Die Ausgänge, die an dieser Szene mitwirken sollen, werden vorab mit dem Taster, der die Szene aktiviert, verknüpft. Jeder Ausgang kann in 32 unterschiedliche Szenen eingebunden werden. Die Vorgabe des Ausgangszustandes der unterschiedlichen Ausgänge kann über Parametereinstellung, über Lernmodus im Raum mit Hilfe der Taster der Anlage oder am Gerät selbst vorgenommen werden.

→ Beschreibung des Szene-Objektes

7	6	5	4	3	2	1	0
0 = Aufruf einer Szene 1 = Einlernen einer Szene	Nicht benutzt	Szenen Nummer					

→ Parametereinstellungen

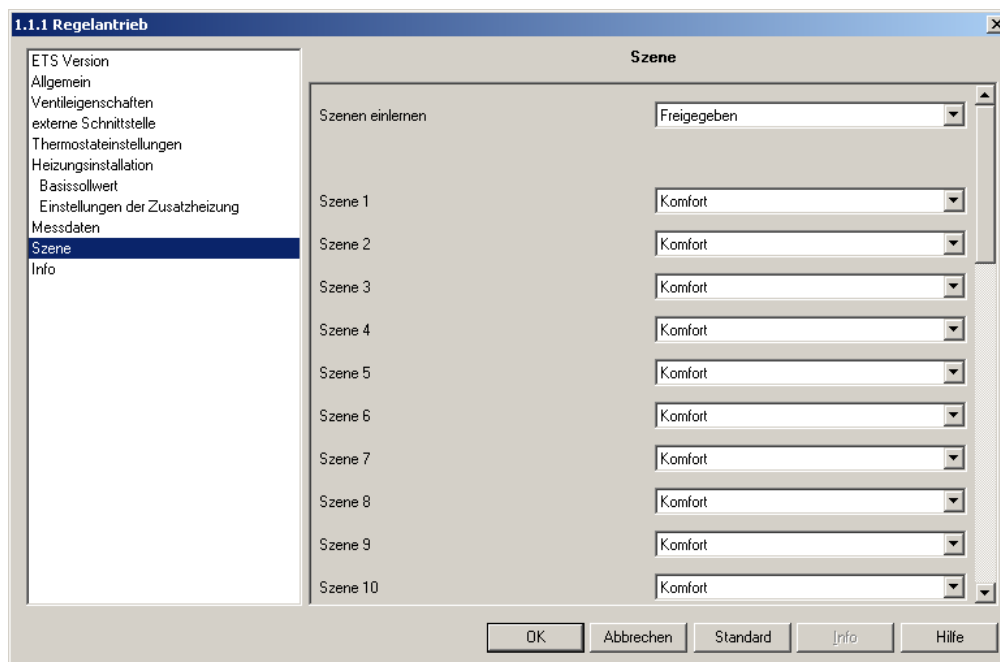


Bild 13

Parameter	Beschreibung	Wert
Szenen einlernen	Dieser Parameter erlaubt das Einlernen der Szene über einen Taster (langer Tastendruck) freizugeben oder zu sperren.	Freigegeben, Gesperrt. Grundeinstellung: Freigegeben.
Szene n°x Sollwert	Dieser Parameter erlaubt den mit dem Ausgang verbundenen Sollwert einzustellen.	Komfort, Standby-Betrieb, Nachtbetrieb, Hitzeschutz. Grundeinstellung: Komfort.

### 3.5.1 Einlernen und Abspeichern im Raum

Dieses Verfahren dient dazu, Szenen lokal über die im Raum vorhandenen Taster zu verändern und abzuspeichern.

- Szene durch einen kurzen Druck auf den Raumtaster starten, der zum Aktivieren der Szene dient.
- Die Betriebsart (Komfort, Nachtbetrieb, ...) für eine gewünschte Szenennummer festlegen.
- Ausgangszustand durch einen über 5 s langen Tastendruck auf den Szenentaster abspeichern.

Hinweise:

Es ist nicht möglich eine Szene aufzurufen, wenn der Raumtemperaturregler im Zustand Stopp oder Zwangssteuerung ist.

Nur über die ETS Software ist es möglich den Szenen 1 bis 32 eine unterschiedliche Betriebsart (Komfort, ...) für jede Szene zuzuordnen.

## 4. Kenndaten

Max. Anzahl der Gruppenadressen	254
Max. Anzahl Zuordnungen	255
Objekte	24 für die Heizung, 2 pro Eingang

## 5. Physikalische Adressierung

Zur physikalischen Adressierung bzw. um zu überprüfen, ob der Bus anliegt, den Deckel des TX502 abnehmen und auf den physikalischen Adressierungstaster drücken.

Programmier LED ein = Bus vorhanden.

Ein zweites Mal drücken um diesen Modus zu verlassen.

- ④ Hager Tehalit Vertriebs GmbH  
Zum Gunsterthal  
D-66440 Blieskastel  
<http://www.hagergroup.de>  
Tel.: 0049 (0)1 80/3 23 23 28
- ④ Hager Electro GesmbH  
Dieselgasse 3  
A-2333 Leopoldsdorf  
[www.hagergroup.at](http://www.hagergroup.at)  
Tel.: 0043 (0)2235/44 600
- ④ Hager Tehalit AG  
Glattalstrasse 521  
8153 Rümlang  
<http://www.hagergroup.ch>  
Tel.: 0041 (0)1 817 71 71