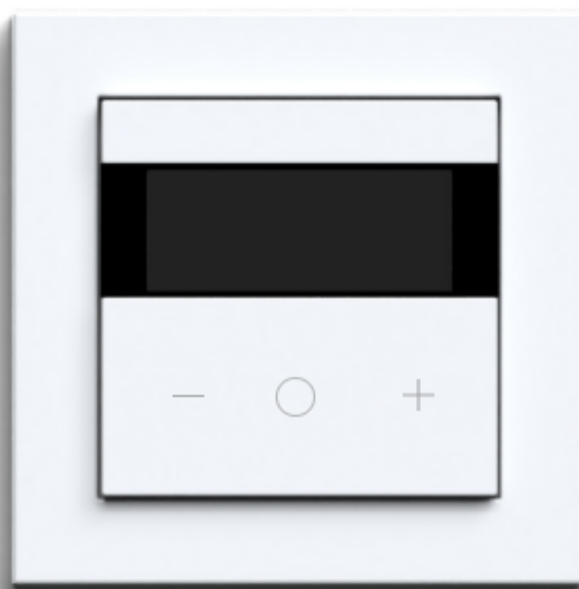


# Raumklimasensor Komfort

## Art.-Nr. 2005 00



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Informationen zum Produkt</b> .....	<b>5</b>
1.1	Produktkatalog .....	5
1.2	Anwendungszweck .....	5
1.3	Geräteaufbau .....	9
1.3.1	Frontansicht.....	9
1.3.2	Rückansicht.....	10
1.3.3	Symbole der Bedienfläche .....	11
1.3.4	Symbole im Display.....	12
1.4	Auslieferungszustand.....	13
1.5	Technische Daten .....	14
1.5.1	Produktinformationen gemäß Ökodesign-Richtlinie (ErP 2009/125/EG) .....	16
1.6	Zubehör.....	18
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Montage und elektrischer Anschluss</b> .....	<b>20</b>
3.1	Einbaulage .....	20
3.2	Gerät montieren und anschließen.....	21
3.3	Demontage .....	25
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>26</b>
4.1	Safe-State-Mode .....	27
4.2	Master-Reset .....	27
<b>5</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>29</b>
5.1	Beispiele der Bedienung bei einigen Standardanwendungen .....	30
<b>6</b>	<b>Applikationsprogramme</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Funktionsumfang</b> .....	<b>34</b>
7.1	Nebenstellen .....	35
7.2	Logikfunktionen.....	39
<b>8</b>	<b>Allgemeine Einstellungen</b> .....	<b>40</b>
8.1	Grundeinstellungen.....	40
<b>9</b>	<b>Sensorik</b> .....	<b>45</b>
9.1	Raumtemperatur .....	46
9.2	Luftfeuchtigkeit.....	53
9.3	Taupunkt .....	55
9.4	Luftqualität .....	58
9.4.2	VOC Messung .....	63

9.4.3	VOC (IAQ) Messung .....	69
9.4.4	eCO2 Messung .....	73
<b>10</b>	<b>Bedienfunktionen .....</b>	<b>77</b>
10.1	Bediensperre.....	77
10.2	Ein-/Ausschaltfunktion .....	81
<b>11</b>	<b>Reglernebenstelle.....</b>	<b>85</b>
11.1	Soll-Temperatur .....	85
11.2	Betriebsmodusumschaltung.....	87
<b>12</b>	<b>Display.....</b>	<b>92</b>
12.1	Displayanzeigen.....	92
12.2	Displayhelligkeit .....	101
<b>13</b>	<b>Nebenstellen.....</b>	<b>105</b>
13.1	Parameter Kanalkonfiguration Nebenstellen .....	106
13.2	Taster.....	107
13.2.2	Schalten .....	109
13.2.3	Zwangsstellung .....	112
13.2.4	Dimmen und Farbtemperatur .....	115
13.2.5	Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster .....	125
13.2.6	Wertgeber.....	133
13.2.7	Szenennebenstelle.....	154
13.2.8	Kurzer und langer Tastendruck.....	158
13.2.9	Raumtemperaturregler-Bedienstelle .....	185
13.3	Schalter.....	200
13.3.2	Schalten .....	202
13.3.3	Zwangsstellung .....	207
13.3.4	Wertgeber.....	211
13.3.5	Szenennebenstelle.....	229
13.3.6	Raumtemperaturregler-Bedienstelle .....	234
13.4	Tür-/Fensterstatus.....	255
13.5	Leckage-/Betauungssensor .....	264
13.6	Temperatursensor.....	267
13.7	Impulszähler.....	270
13.8	Ausgang.....	317
13.8.1	Anwendungsfälle.....	317
<b>14</b>	<b>Heartbeat-Funktion.....</b>	<b>328</b>
<b>15</b>	<b>Logikfunktionen .....</b>	<b>329</b>
15.1	Parameter Logikfunktionen .....	330

15.2	Logikgatter .....	332
15.2.1	Parameter Logikgatter .....	334
15.2.2	Objektliste Logikgatter .....	337
15.3	Umsetzer (1 Bit -> 1 Byte).....	338
15.3.1	Parameter Umsetzer .....	339
15.3.2	Objektliste Umsetzer .....	342
15.4	Sperrglied (Filtern / Zeit) .....	343
15.4.1	Parameter Sperrglied .....	345
15.4.2	Objektliste Sperrglied .....	349
15.5	Vergleicher .....	350
15.5.1	Parameter Vergleich .....	352
15.5.2	Objektliste Vergleich .....	358
15.6	Grenzwertschalter .....	360
15.6.1	Parameter Grenzwertschalter .....	362
15.6.2	Objektliste Grenzwertschalter .....	369

## 1 Informationen zum Produkt

### 1.1 Produktkatalog

Produktname	Raumklimasensor Komfort
Art.-Nr.	2005 00
Verwendung	Sensor
Bauform	UP (unter Putz)

### 1.2 Anwendungszweck

#### Allgemein

Das Produkt kann eine energieeffiziente, nutzerfreundliche und zuverlässige Steuerung von moderner Heizungssteuerungen mit einem integrierten Raumtemperaturregler unterstützen.

Das Gerät ist in dieser Konfiguration selbst nicht an einer Temperaturregelung beteiligt.

Durch die strukturierte und intuitive Darstellung des Displays und der Bedienflächen wird eine benutzerfreundliche Bedienung ohne Einweisung ermöglicht. Gleichzeitig kann das Gerät eine effiziente Steuerung und Überwachung von Komfortfunktionen im Raumklimabereich unterstützen, sowohl im Hotel- als auch im allgemeinen Gebäudeeinsatz.

#### Display

Das Gerät dient der übersichtlichen Visualisierung und Steuerung raumklimatischer Funktionen über ein integriertes Display. Die Anzeige ist segmentbasiert aufgebaut und stellt dem Nutzer alle relevanten Informationen zur Verfügung, um den aktuellen Betriebszustand schnell und eindeutig zu erfassen.

Zur Verfügung stehen unter anderem Betriebsmodusanzeige, Haupt- und Nebenanzeige, Luftfeuchtigkeits- sowie Luftqualitätsanzeige. Darüber hinaus werden spezielle Zustände wie Fensterstatus, Bediensperre, Boost-Funktion, Heiz- und Kühlbetrieb dargestellt. Auch im ausgeschalteten Zustand gewährleistet das Display eine klare Statusrückmeldung.

#### Reglernebenstelle

Das Gerät kann für den Nebenstellenbetrieb genutzt werden, wodurch zentrale Heizungssteuergeräte mit einem integrierten Raumtemperaturregler angesteuert werden können.

Typischerweise bieten Raumtemperaturregler verschiedene Möglichkeiten an, wodurch die Raumtemperaturregelung beeinflusst werden kann. Dazu zählen die Möglichkeiten Betriebsmodusumschaltung und Solltemperaturverschiebung.

Das Gerät wird im Nebenstellenbetrieb über die Bedienflächen bedient.

Über die Bedienflächen ist die Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus und durch Verstellung der Solltemperatur möglich.

### **Nebenstellen**

Das Gerät verfügt über 4 unabhängige Nebenstellen-Kanäle. Diese Kanäle können als Eingang oder als Ausgang arbeiten. Kanal 1 kann als Binäreingang oder zum Anschluss eines Temperatursensors verwendet werden. Das Gerät kann über die Eingänge potentialfrei bis zu 4 Kontaktzustände bei gemeinsamen Bezugspotential einlesen und dementsprechend Telegramme auf den Bus aussenden.

Bei angeschlossenem Taster können in der Kanalfunktion "Taster" Telegramme zum Schalten, zur Zwangsstellung, zum Dimmen der Helligkeit oder der Farbtemperatur, zur Beschattungssteuerung, zum Aussenden von Werten, zum Aufrufen oder Umschalten einer Szene als Szenennebenstelle oder zum Bedienen eines Raumtemperaturreglers mit der Raumtemperaturregler-Bedienstelle auf den Bus gesendet werden. Optional können auch unterschiedliche Telegramme bei kurzem oder langem Tastendruck auf den Bus gesendet werden. Dabei kann die Kontaktart des Tasters parametrisiert werden.

- i** Die Kanalfunktion "Taster" empfiehlt sich, wenn Telegramme abhängig davon, wie lange der Kanal / die Taste betätigt wurde, auf den KNX gesendet werden sollen. Zum Beispiel in den Funktionen "Dimmen", "Jalousie", "Wertgeber mit Wertverstellung", "Telegramm auf kurzen oder langen Tastendruck" oder bei der "RGB(W)-Farbverstellung".

Bei angeschlossenem Schalter können in der Kanalfunktion "Schalter" über ein oder zwei Objekte Telegramme zum Schalten, zur Zwangsstellung, zum Aussenden von Werten, zum Aufrufen oder Umschalten einer Szene als Szenennebenstelle oder zum Bedienen eines Raumtemperaturreglers mit der Raumtemperaturregler-Bedienstelle auf den Bus gesendet werden. Dabei kann jeweils ein Wert beim Schließen und beim Öffnen des Kontaktes parametrisiert werden.

- i** Die Kanalfunktion "Schalter" empfiehlt sich, wenn Telegramme zyklisch auf den KNX gesendet werden sollen. So kann eine Überwachung, ähnlich dem Heartbeat, realisiert oder steigende und fallende Flanken - wie beim Schalter - unabhängig von der Zeit ausgewertet werden.

Bei angeschlossenen Tür- oder Fensterkontakten können in der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" verschiedene Fenster- oder Türzustände ausgewertet und entsprechende Telegramme auf den Bus gesendet werden.

Bei angeschlossenem Leckagesensor oder Betauungssensor können in der Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor" der Leckage- oder Betauungsstatus ausgewertet und entsprechende Telegramme auf den Bus gesendet werden.

In der Kanalfunktion "Impulszähler" zählt der Kanal die Anzahl von Impulsen am Eingang. Die Kanalfunktion "Impulszähler" beinhaltet die Auswertung eines Hauptzählers und eines Zwischenzählers.

- i** Nur für Kanal 1: Bei angeschlossenem Temperaturfühler kann in der Kanalfunktion "Temperatursensor" die Temperatur ausgewertet und entsprechende Telegramme auf den Bus gesendet werden. Optional kann die Temperaturmessung des angeschlossenen Fühlers durch einen externen Temperaturwert über den Bus ergänzt werden.

In der Kanalfunktion "Ausgang" können die Kanäle, als unabhängige Ausgänge, Verbraucher ansteuern, z. B. passende LED (Technische Daten). Zur Erhöhung des Ausgangsstroms können diese Kanäle bei gleicher Parametrierung auch parallelgeschaltet werden. Die Ausgänge sind kurzschlussfest, überlastgeschützt und verpolungssicher.

- i** Der Anschluss von 230 V-Signalen oder anderen externen Spannungen an die Eingänge ist nicht zulässig!

### **Logikfunktion**

Das Gerät besitzt eine vielfältige Möglichkeit Logikfunktionen zu nutzen.

Bei den Logikfunktionen können 8 separate Logikfunktionen aktiviert werden. Mithilfe dieser Funktionen lassen sich Logikgatter (z. B. UND, ODER, exklusives ODER, je mit bis zu 4 Eingängen) aufbauen und somit Schalt- oder Statusinformationen verknüpfen und auswerten. Alternativ sind ein 1-Bit-auf-1-Byte-Umsetzer und ein Sperrglied mit Filter- und Zeitfunktionen je Logikfunktion konfigurierbar. Als weitere Option können Vergleiche oder Grenzwertschalter mit Hysterese als Logikfunktion eingestellt werden.

Die Logikfunktionen besitzen eigene KNX Kommunikationsobjekte und können Telegramme anderer KNX Geräte verarbeiten.

### **Sensorik**

Das Gerät dient der Erfassung und Weiterleitung zentraler Raumklimaparameter zur Unterstützung einer präzisen und energieeffizienten Raumtemperaturregelung. Durch den integrierten Temperaturfühler wird die lokale Raumtemperatur zuverlässig gemessen und bereitgestellt. Optional kann die Temperaturmessung über ein empfangendes Objekt ergänzt werden, um die Genauigkeit des Messergebnisses zu erhöhen.

Neben der Temperaturerfassung verfügt das Gerät über einen integrierten Feuchtefühler, der die aktuelle Raumluftfeuchtigkeit misst und überträgt. Aus der Messung der Raumtemperatur und der Raumfeuchte kann eine Taupunkttemperatur ermittelt werden, die auf den Bus gesendet werden kann. Vor Erreichen der Taupunkttemperatur kann auch ein Alarm auf den Bus gesendet werden um ggf. Feuchtigkeitsschäden zu verhindern. Ergänzend können über das Gerät drei Messungen zur Bestimmung der Luftqualität durchgeführt werden.

Ein integrierter VOC-Sensor ermöglicht die Erfassung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC). Auf Basis dieser Werte berechnet das Gerät zusätzlich VOC-(IAQ)-Indikatoren sowie entsprechende eCO<sub>2</sub>-Werte, wodurch eine umfassende Bewertung der Luftqualität gewährleistet ist.

## **ETS**

Das Gerät ist KNX Data Secure fähig. KNX Data Secure bietet Schutz vor Manipulation in der Gebäudeautomation und kann im ETS-Projekt konfiguriert werden. Detaillierte Fachkenntnisse werden vorausgesetzt. Zur sicheren Inbetriebnahme ist ein Gerätezertifikat erforderlich, das auf dem Gerät angebracht ist. Im Zuge der Montage wird empfohlen, das Zertifikat vom Gerät zu entfernen und sicher aufzubewahren.

Das Gerät ist updatefähig. Firmware-Updates können komfortabel mit der Gira ETS Service- App (Zusatzsoftware) durchgeführt werden.

## 1.3 Geräteaufbau

### 1.3.1 Frontansicht

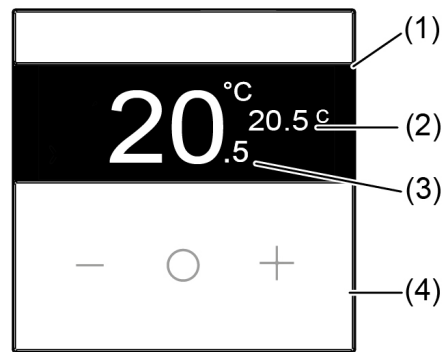


Bild 1: Frontansicht

- (1) Display
- (2) Soll-Temperatur / Luftfeuchtigkeit
- (3) Ist-Temperatur
- (4) Bedienfläche (Bedientasten 1 – 3)

### 1.3.2 Rückansicht

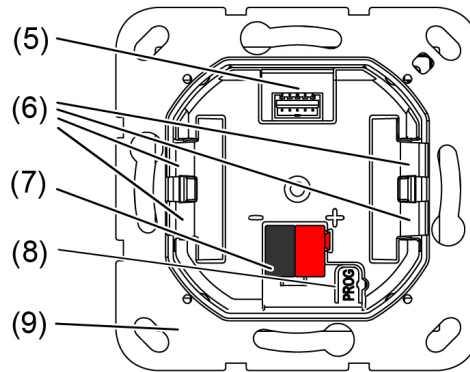


Bild 2: Rückansicht

- (5) Anschlussklemme für Fernfühler / Nebenstellen (nur Variante "Komfort")
- (6) Halteklammern zur Fixierung des Geräts am Tragrings
- (7) Anschlussklemme Bus
- (8) Programmierertaste mit Programmier-LED
- (9) Tragrings

### 1.3.3 Symbole der Bedienfläche



Bild 3: Symbole der Bedienfläche



Die Betätigung der Taste führt zu einer Erhöhung des Sollwerts.



Die Betätigung der Taste führt zu einer Verringerung des Sollwerts.














EIN / AUS: Durch einen langen Tastendruck wird das Gerät eingeschaltet/ausgeschaltet.

Wechsel Betriebsmodus und Anzeige der Messwerte: Durch einen kurzen Tastendruck wird zwischen den Betriebsmodi und der Anzeige der Messwerte gewechselt.

### 1.3.4 Symbole im Display



Bild 4: Symbole im Display

	Betriebsmodus Komfort ist aktiv
	Betriebsmodus Absenktemperatur ist aktiv
	Betriebsmodus Nachtabsenkung ist aktiv
	Betriebsmodus Eco ist aktiv
	Bediensperre ist aktiviert
	Luftfeuchtigkeit
	Heizen/Kühlen
	Boost-Funktion ist aktiv
	Fensterstatus (Geöffnetes Fenster wurde erkannt)
	Status der Luftqualität (VOC, VOC (IAQ), eCO2)
	Grün = gut
	Gelb = mittel
	Rot = schlecht

## **1.4 Auslieferungszustand**

Im Auslieferungszustand zeigt das Gerät im Hauptsegment des Displays ausschließlich zwei „–“ an. Alle weiteren Segmente des Displays sind ausgeblendet. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays ist auf 100 % Helligkeit eingestellt.

Das Gerät sendet im Auslieferungszustand keine Telegramme auf den KNX Bus. Zudem ist die Applikation entladen, wodurch sich das Gerät in einem neutralen Grundzustand befindet.

Dieser vorkonfigurierte Auslieferungszustand bleibt unverändert erhalten, bis das Gerät projektspezifisch parametrieren und projektiert wurde.

**1.5 Technische Daten****Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur	-5 ... +45 °C
Lager-/ Transporttemperatur	-20 ... +70 °C
Relative Feuchte	5 ... 95 % (keine Betauung)
Schutzklasse	III

**Einbaumaße (siehe Bild 5)**

Aufbauhöhe	A = 10 mm
Einbautiefe	B = 19 mm

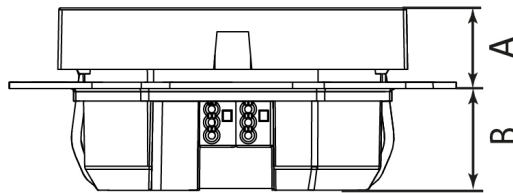


Bild 5: Einbaumaße

**KNX**

KNX Medium	TP256
KNX Inbetriebnahme-Modus	S-Mode
Nennspannung	DC 24 ... 30 V SELV
Stromaufnahme KNX	8 ... 14 mA
Anschlussart KNX	Standard-Anschlussklemme
Anschlussleitung KNX	EIB-Y (St)Y 2x2x0,8

**Angaben gemäß ErP 2009/125/EG**

Elektronischer Raumtemperaturregler	ja
Leistungsaufnahme	
– Im vernetzten Bereitschaftsbetrieb	< 0,5 W
– Im Bereitschaftszustand mit Informations- oder Statusanzeige	ja
Regelungsgenauigkeit	ja (0,5 K)
Dieser Regler erfüllt die folgenden Regelungsfunktionen	TE(1/2/3/0/0/0/0/8)

**Eingänge für potentialfreie Kontakte**

Anzahl Eingänge	4
(K1 verwendbar für NTC-Temperaturfühler)	
Ausgangsspannung	DC 5 V SELV
Ausgangsstrom	max. 3,2 mA
LED-Strom	2,2 mA pro Ausgang
Anschluss Kanäle	5adriger Leitungssatz

**Anschlussleitung Fernfühler, Betauungs- und Leckagesensor, Nebenstellen (siehe Zubehör)**

Leitungstyp Verlängerung

NYM-J 3×1,5 oder  
J-Y(St)Y 2×2×0,8

Länge Leitungssatz

25 cm, verlängerbar auf max. 30 m

**1.5.1 Produktinformationen gemäß Ökodesign-Richtlinie (ErP 2009/125/EG)**

**1.5.1.1 Ökodesign Tabelle 6**

Kontaktangaben: Gira Giersiepen GmbH & Co. KG, Dahlienstraße, 42477 Radevormwald			
Modellkennung: Raumklimasensor Standard, 2004 00 Raumklimasensor Komfort, 2005 00			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit
<b>Leistungsaufnahme</b>			
Im Aus-Zustand	$P_0$	-	W
Im Bereitschaftszustand	$P_{sm}$	-	W
Im Leerlaufzustand	$P_{idle}$	-	W
Im vernetzten Bereitschaftsbetrieb	$P_{nsm}$	< 0,5	W
Bereitschaftszustand mit Informations- oder Statusanzeige		ja	
<b>Art</b>			
Einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle		nein	
Zwei oder mehr manuelle Stufen, keine Raumtemperaturkontrolle		nein	
Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat		nein	
Elektronischer Raumtemperaturregler		ja	
Elektronischer Raumtemperaturregler mit Tageszeitregelung		nein	
Elektronischer Raumtemperaturregler mit Wochentagsregelung		nein	
<b>Sonstige Regelungsoptionen</b>			
Präsenzerkennung		ja	
Erkennung offener Fenster		ja	
Fernbedienungsoption		ja	
Adaptive Regelung des Heizbeginns		nein	
Betriebszeitbegrenzung		nein	
Schwarzkugelsensor		nein	
Selbstlernfunktion		nein	
Regelungsgenauigkeit		ja (0,5 K)	

### 1.5.1.2 Ökodesign Tabelle 7

#### Codes der Regelungsfunktionen

Das Format des Codes ist TC (f1/f2/f3/f4/f5/f6/f7/f8), wobei TC der Code für die Temperaturregelung ist und f1 bis f8 die Codes für die jeweilige Regelungsfunktionen sind, falls vorhanden; ansonsten ist „0“ anzugeben.

		(TC)*	Regelungsfunktionen							
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
Art der Temperaturregelung	Einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle	NC								
	Zwei oder mehr manuelle Stufen, keine Raumtemperaturkontrolle	TX								
	Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat	TM								
	Elektronischer Raumtemperaturregler	TE								
	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Tageszeitregelung	TD								
	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Wochentagsregelung	TW								
Regelungsfunktionen	Präsenzerkennung		1							
	Erkennung offener Fenster			2						
	Fernbedienungsoption				3					
	Adaptive Regelung des Heizbeginns					4				
	Betriebszeitbegrenzung						5			
	Schwarzkugelsensor							6		
	Selbstlernfunktion								7	
	Regelungsgenauigkeit mit CA <2 Kelvin und CSD < 2 Kelvin									8

\* Code der Temperaturregelung

## 1.6 Zubehör

Fernfühler

Art.-Nr. 1493 00

Leckagesensor

Art.-Nr. 5068 00

Betauungssensor

Art.-Nr. 5069 00

## 2 Sicherheitshinweise



Montage und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Um mögliche Schäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie folgende Hinweise:

**Gefahr durch elektrischen Schlag. Bei Installation und Leitungsverlegung die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen einhalten.**



Berührungsempfindliche Flächen können beschädigt werden. Gerät nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen bedienen.

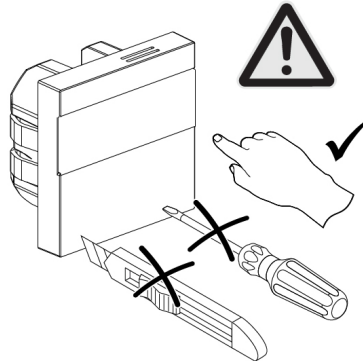


Bild 6: Geräteschäden durch scharfe oder spitze Gegenstände

### 3 Montage und elektrischer Anschluss

---



#### **GEFAHR!**

Bei Anschluss von Netzspannung 230 V oder anderen externen Spannungen besteht Gefahr durch elektrischen Schlag!

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Gerät kann zerstört werden.

Ausschließlich potentialfreie Taster, Schalter oder Kontakte anschließen.

---

#### 3.1 Einbaulage

Das Gerät (siehe Bild 7) wird waagrecht eingebaut.

- i** Bei Einbau des Geräts ist die Kennzeichnung TOP oben zu lesen Gerät montieren und anschließen.

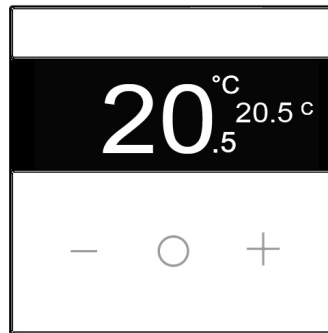


Bild 7: Raumklimasensor

### 3.2 Gerät montieren und anschließen

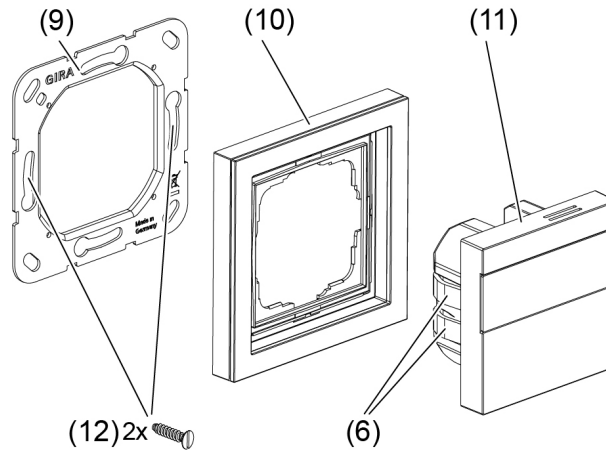


Bild 8: Gerät montieren

- (6) Halteklammern zur Fixierung des Geräts am Tragring
- (9) Tragring
- (10) Abdeckrahmen (Zubehör)
- (11) Gerät
- (12) Dosenschrauben

Das Gerät sollte in eine luftdichte Gerätedose eingesetzt werden. Sonst können Temperatur- und Feuchtemessungen durch Zugluft negativ beeinflusst werden.

- Montage in geeigneter Gerätedose. Leitungsführung und -abstand beachten.
- Ausschließlich potentialfreie Taster, Schalter oder Kontakte anschließen.
- Tragring auf eine Gerätedose montieren.
- i** Kennzeichnung TOP = beachten.
- i** Beiliegende Dosenschrauben verwenden.
- Busleitung mit Anschlussklemme polungsrichtig anschließen (rot = +, schwarz = -).
- Bei Secure-Betrieb: Das Gerätezertifikat eingeben oder einscannen und dem Projekt hinzufügen. Es wird empfohlen, zum Scannen des QR-Codes eine hochauflösende Kamera zu verwenden.
- Optional Zubehör: Taster, Schalter, Kontakte. LED oder NTC gemäß Anschlussbeispielen mit beigelegten Anschlussleitungen anschließen. Die Anschlussbeispiele (Anschluss 4fach und Anschluss mit parallelgeschalteten Ausgängen) zeigen die Verwendung mit Eingängen, Ausgängen und Sensoren.
- i** Der zum Gerät passende Abdeckrahmen ist separat zu bestellen.
- Abdeckrahmen bündig auflegen. Der Abdeckrahmen wird durch das Gerät fixiert.
- Gerät mit Abdeckrahmen auf den Tragring aufstecken.  
Gerät kann in Betrieb genommen werden.

- i** Auf den korrekten Sitz der Halteklammern im Tragring achten.

Im nächsten Arbeitsschritt sollte die physikalische Adresse programmiert werden (siehe Kapitel "Inbetriebnahme" ▶ Seite 26).

### Installationshinweise

- Zur Vermeidung von störenden EMV-Einstrahlungen sollten die Leitungen der Eingänge nicht parallel zu netzführenden Leitungen oder Lastleitungen verlegt werden.
- Die Spannungspotentiale der Anschlussleitungen für die Eingänge und Ausgänge sind von der Busspannung nicht galvanisch getrennt. Die Anschlussleitungen verlängern faktisch die Busleitung. Die Spezifikation zur Busleitungslänge (max. 1000 m) ist zu beachten.
- Die **COM**-Anschlüsse von mehreren Raumklimasensoren nicht miteinander verbinden.
- Für NTC-Temperatursensoren Kanal 1 benutzen (siehe Zubehör).
- Schalter, Taster, Betauungs- und Leckagesensoren können an alle Kanäle angeschlossen werden.
- Für den Anschluss von LED wird kein Vorwiderstand benötigt.

Bei der Verlängerung der beiliegenden Leitungsätze (siehe Bild 9) die maximale Leitungslänge  $l$  beachten: 25 cm, verlängerbar auf max. 30 m.

Es gilt: Die COM-Leitung darf pro Leitungsatz in Summe die maximale Leitungslänge  $l$  nicht überschreiten.

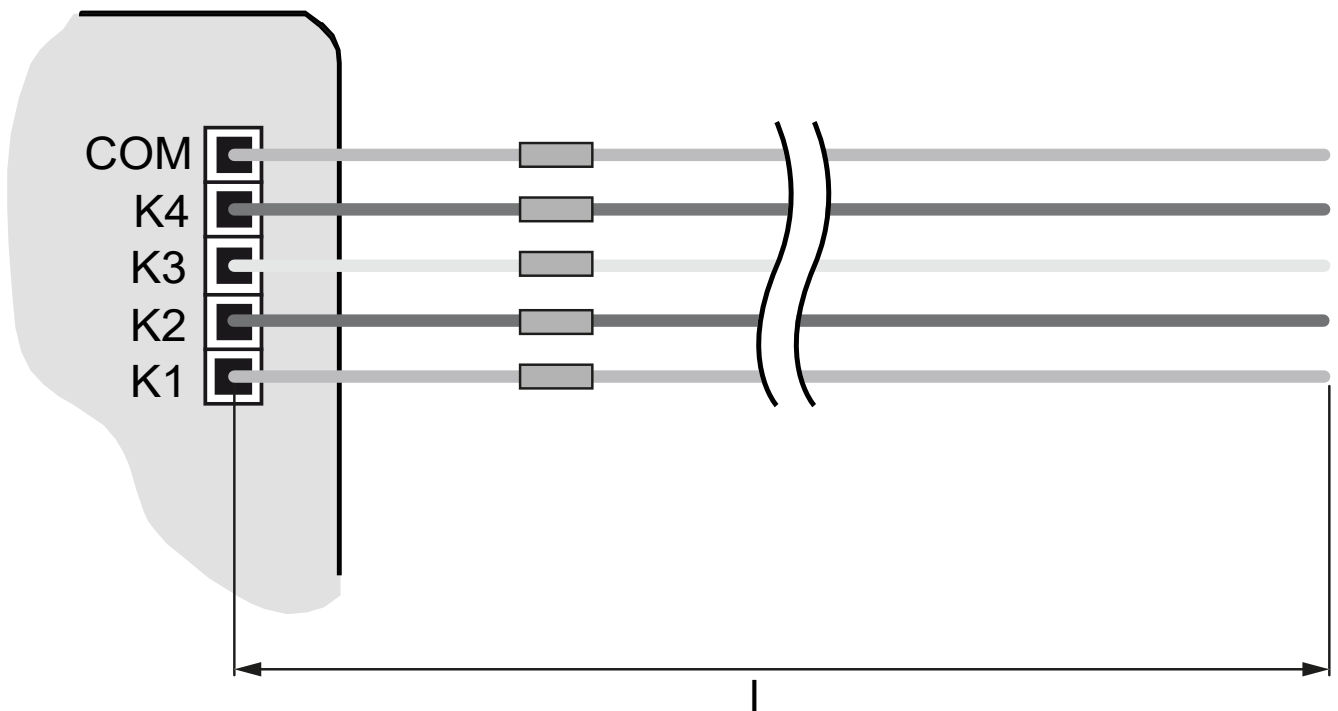


Bild 9: Maximale Leitungslänge

## Anschluss potentialfreier Kontakte

- Taster, Schalter, Kontakte, LED oder NTC gemäß Anschlussbeispielen mit beigelegten Anschlussleitungen anschließen ((siehe Bild 10) und (siehe Bild 11)). Die Anschlussbeispiele zeigen die Verwendung mit Eingängen, Ausgängen und Sensoren.

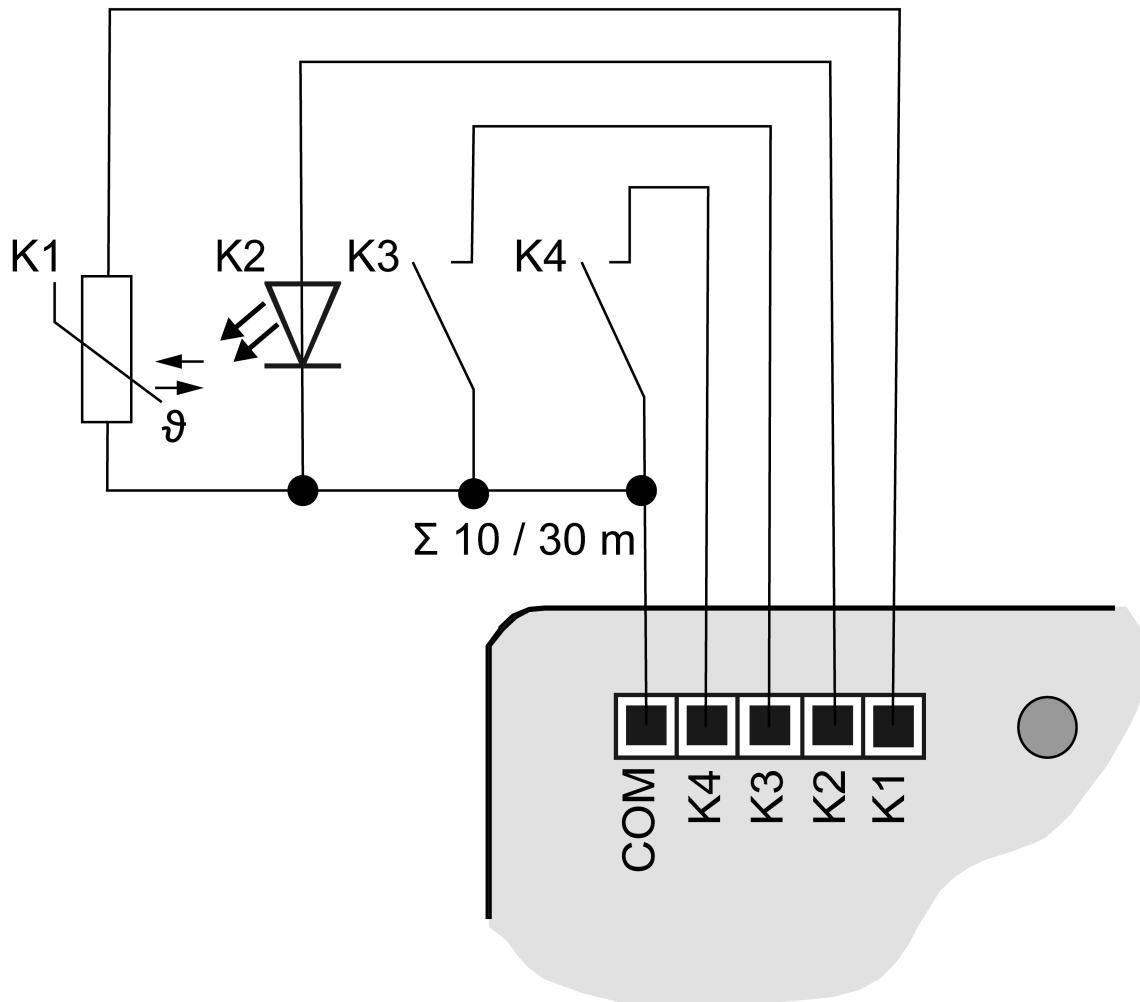


Bild 10: Anschlussbeispiel

Parallelschalten von Ausgängen möglich, für Verbraucher mit höherem Strombedarf. Im Beispiel (siehe Bild 11) sind K1-K3 parallel geschaltet.

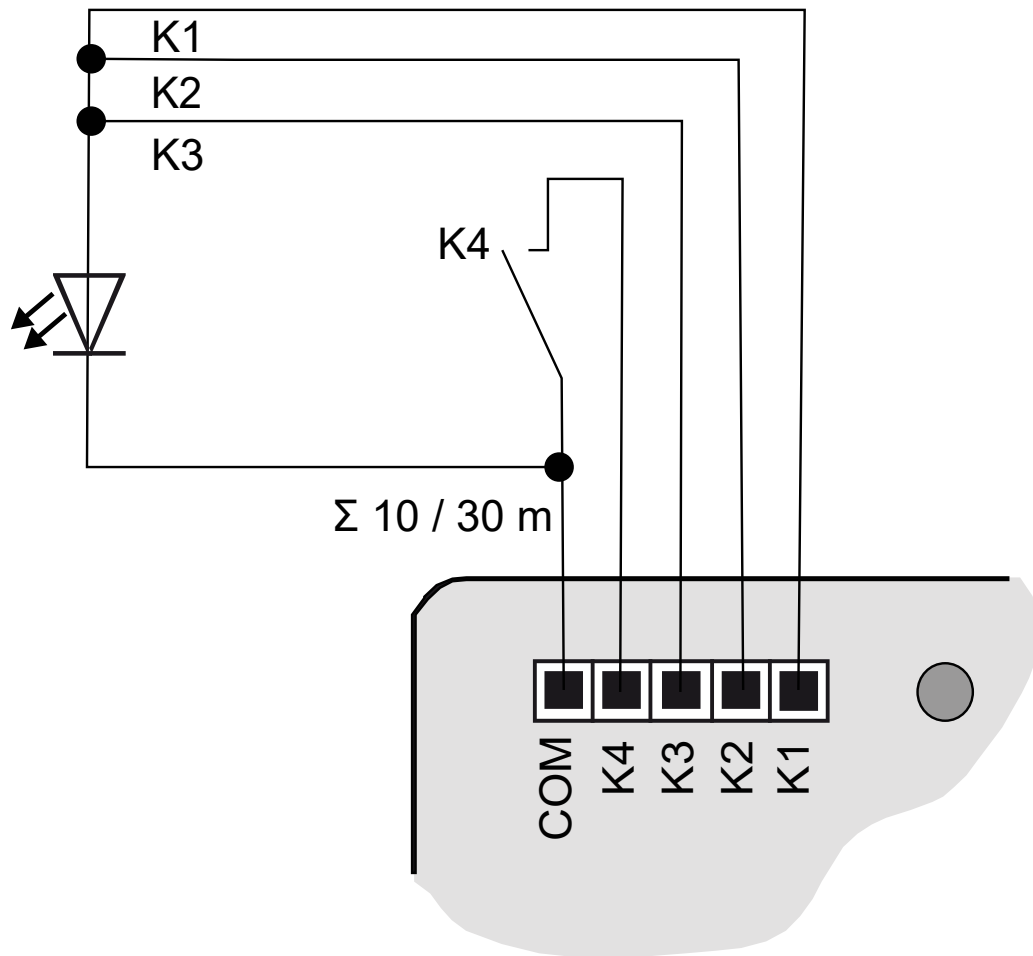


Bild 11: Anschlussbeispiel mit parallelgeschalteten Ausgängen

### 3.3 Demontage

- Gerät zusammen mit dem Abdeckrahmen vorsichtig nach vorne abziehen.

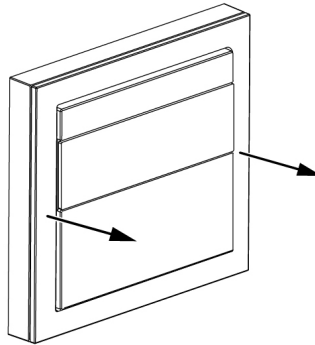


Bild 12: Gerät demontieren

## 4 Inbetriebnahme

### Physikalische Adresse und Applikationsprogramm programmieren

**i** Projektierung und Inbetriebnahme mit ETS ab Version 5.7.7 oder 6.3.0.

Bei Secure-Betrieb (Voraussetzungen):

- Sichere Inbetriebnahme ist in der ETS aktiviert.
- Gerätezertifikat eingegeben/eingescannt bzw. dem ETS-Projekt hinzugefügt. Es wird empfohlen, zum Scannen des QR-Codes eine hochauflösende Kamera zu verwenden.
- Alle Passwörter dokumentieren und sicher aufbewahren.

Die Programmier­taste befindet sich auf der Geräte­rückseite Rückansicht.

Voraussetzung: Das Gerät ist angeschlossen und betriebsbereit.

- Programmiermodus aktivieren: Programmier­­taste drücken.  
Die Programmier-LED leuchtet rot. Programmiermodus ist aktiviert.
- Physikalische Adresse programmieren.  
Die Programmier-LED erlischt. Physikalische Adresse ist programmiert.
- Applikationsprogramm programmieren.  
Gerät ist funktionsbereit.

**i** Während das Applikationsprogramm programmiert wird, kann das Display zeitweise aus sein. Sobald der Programmier­vorgang erfolgreich abgeschlossen ist, schaltet sich das Gerät ein.

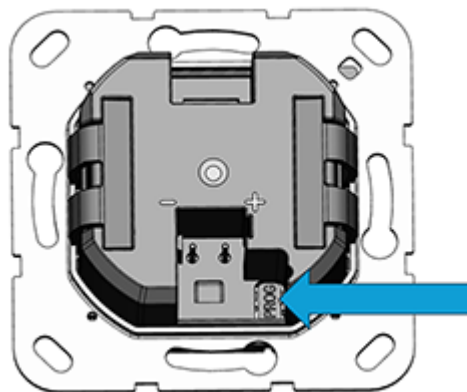


Bild 13: Programmier­­taste

## 4.1 Safe-State-Mode

Der Safe-State-Mode stoppt die Ausführung des geladenen Applikationsprogramms.

Wenn das Gerät beispielsweise durch eine fehlerhafte Projektierung oder Inbetriebnahme nicht korrekt funktioniert, kann die Ausführung des geladenen Applikationsprogramms durch Aktivierung des Safe-State-Mode angehalten werden. Im Safe-State-Mode verhält sich das Gerät passiv, da das Applikationsprogramm nicht ausgeführt wird (Ausführungszustand: Beendet).

Lediglich die Systemsoftware des Gerätes arbeitet noch. ETS-Diagnosefunktionen und das Programmieren des Gerätes sind möglich.

### Safe-State-Mode aktivieren

- Spannung ausschalten.
- Programmierertaste drücken und halten.
- Spannung einschalten.

Der Safe-State-Mode ist aktiviert. Die Programmier-LED blinkt langsam (ca. 1 Hz).

Die Programmierertaste erst dann loslassen, wenn die Programmier-LED blinkt.

### Safe-State-Mode deaktivieren

- Spannung ausschalten oder ETS-Programmierungsvorgang durchführen.

## 4.2 Master-Reset

Der Master-Reset setzt das Gerät in die Grundeinstellungen zurück (physikalische Adresse 15.15.255, Firmware bleibt erhalten). Die Geräte müssen anschließend mit der ETS neu in Betrieb genommen werden.

- i** Bei Secure-Betrieb: Ein Master-Reset deaktiviert die Gerätesicherheit. Das Gerät kann mit dem Gerätezertifikat anschließend erneut in Betrieb genommen werden.
- i** Mit der ETS Service-App können Geräte auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Diese Funktion nutzt die im Gerät enthaltene Firmware, die zum Zeitpunkt der Auslieferung aktiv war (Auslieferungszustand). Durch das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen verlieren die Geräte ihre physikalische Adresse und Konfiguration.

Wenn das Gerät beispielsweise durch eine fehlerhafte Projektierung oder Inbetriebnahme nicht korrekt funktioniert, kann das geladene Applikationsprogramm mit der Durchführung eines Master-Resets aus dem Gerät gelöscht werden. Der Master-Reset setzt das Gerät auf Auslieferungszustand zurück. Anschließend kann das Gerät mit dem Programmieren der physikalischen Adresse und des Applikationsprogramms erneut in Betrieb genommen werden.

## **Master-Reset durchführen**

Voraussetzung: Der Safe-State-Mode ist aktiviert.

- Programmier-LED drücken und für > 5 Sekunden halten, bis die Programmier-LED schnell blinkt.
- Programmier-LED loslassen.

Das Gerät führt einen Master-Reset durch. Die Programmier-LED ist eingeschaltet.

Das Gerät startet neu und befindet sich im Auslieferungszustand.

**5 Bedienung**

- i** Berührungsempfindliche Flächen können beschädigt werden. Gerät nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen bedienen.

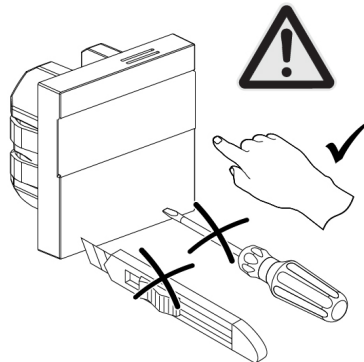


Bild 14: Geräteschäden durch scharfe oder spitze Gegenstände

Die Bedienung erfolgt über kurzes, mittellanges oder langes Drücken der Tasten und hängt von der jeweiligen projektierten Funktion ab.

Zustand	Dauer Tastendruck min.	Dauer Tastendruck max.
kein Tastendruck erkannt	0	≤50 ms
Tastendruck kurz	>50 ms	≤1 s
Tastendruck mittellang	>1 s	≤4 s
Tastendruck lang	>4 s	≤10 s

## 5.1 Beispiele der Bedienung bei einigen Standardanwendungen

### Erhöhen oder Verringern der Soll-Temperatur

- Kurzer Tastendruck (>50 ms) der Taste – oder +  
Bei jedem kurzen Tastendruck verändert sich die Solltemperatur um 0,5 °C. Der eingestellte Wert bleibt im Handbetrieb dauerhaft erhalten und im Automatikbetrieb bis zum nächsten Schaltzeitpunkt.

Wenn innerhalb einer zuvor definierten Zeitspanne (1 Sekunde) keine Bedienung erfolgt, oder ein kurzer Tastendruck der Taste O erfolgt wird die Soll-Temperatur temporär übernommen. Dies wird durch 2x Aufblinker des Geräts signalisiert.

Im Kühlbetrieb ist keine Veränderung der Solltemperatur über die Tasten – oder + möglich.

Wenn das Display ausgeschaltet ist, ist es notwendig, die Taste – oder + ein zweites oder weiteres Mal zu drücken, bevor eine Änderung des Sollwertes erfolgt.

- Mittellanger Tastendruck (>1 s) der Taste – oder +  
Bei jedem mittellangen Tastendruck verändert sich die Solltemperatur in schnellerem Tempo um 0,5 °C. Der eingestellte Wert bleibt im Handbetrieb dauerhaft erhalten und im Automatikbetrieb bis zum nächsten Schaltzeitpunkt.

Wenn innerhalb einer zuvor definierten Zeitspanne (1 Sekunde) keine Bedienung erfolgt, oder ein kurzer Tastendruck der Taste O erfolgt, wird die Soll-Temperatur temporär übernommen. Dies wird durch 2x Aufblinker des Geräts signalisiert.

- Langer Tastendruck (>4 s) der Taste – oder +  
Im Heizbetrieb wird die gespeicherte Solltemperatur aufgerufen:  
– = Absenkttemperatur  
+ = Komforttemperatur

**i** Während eines erkannten Temperatursturzes ist keine Veränderung der Solltemperatur möglich.

### Luftfeuchtigkeit anzeigen (nur Variante "Komfort" bei aktiviertem Modus)

Die Funktion ist nur bei Geräte-Varianten mit integriertem Feuchtigkeitssensor verfügbar. Wenn kein Feuchtigkeitssensor vorhanden ist, erfolgt keine Reaktion.

- Kurzer Tastendruck (>50 ms) der Taste O  
Bei einem kurzen Tastendruck der Taste O wird nach Durchlaufen der verschiedenen Modi als letztes die Luftfeuchtigkeit angezeigt. Wenn für mindestens 7 Sekunden keine Bedienung erfolgt ist, springt das Gerät zurück in die Standardansicht.

Bei erneutem kurzem Tastendruck der Taste O erfolgt ein Wechsel zurück in die Standardansicht (Soll-Temperaturanzeige) und den ersten Betriebsmodus.

Wenn keine Einstellung temporär hinterlegt wurde, springt das Gerät in den vom Aktor vorgegeben Zustand.

### **Fenstermelder aktiv**

Bei erkanntem geöffnetem Fenster wird das Fenster-Symbol eingeblendet und die Bedienung gesperrt.

- Tastendruck von unabhängiger Kombination oder Dauer  
Bei geöffnetem Fenster blinkt das Fenstersymbol 2x auf, um zu zeigen, dass das Gerät gesperrt ist.

Bei geschlossenem Fenster wird das Fenstersymbol ausgeblendet und die Bediensperre wird aufgehoben.

### **Betriebsmodus und zugehörige Soll-Temperatur anzeigen (nur Variante "Komfort")**

- Kurzer Tastendruck (>50 ms) der Taste O  
Bei einem kurzen Tastendruck der Taste O wird der nächste Betriebsmodus sowie die zugehörige Soll-Temperatur angezeigt und angewendet.  
  
Wenn der letzte Betriebsmodus erreicht wurde, wird beim nächsten Tastendruck die Luftfeuchtigkeit angezeigt.
- Kurzer Tastendruck der Taste O innerhalb einer definierten Zeitspanne  
Bei einem kurzen Tastendruck der Taste wird in den Betriebsmodus Heizen / Kühlen / Eco gewechselt.

### **Bediensperre aktivieren**

- Gleichzeitiger mittellanger (>1 s) Tastendruck der Tasten – und +  
Bei einem mittellangen Tastendruck beider Tasten wird die Bediensperre aktiviert und das Sperrsymbol wird im Display eingeblendet. Das Sperrsymbol blinkt 2x auf, um zu zeigen, dass das Gerät gesperrt wurde.  
  
Bei erneuter mittellanger Betätigung beider Tasten wird das Sperrsymbol ausgeblendet und die Bediensperre aufgehoben.

### **Display abschalten**

- Langer Tastendruck (>4 s) der Taste O  
Bei einem langen Tastendruck der Taste O zeigt das Gerät für 3 Sekunden OFF und schaltet dann das Display ab.  
  
Bei erneutem langem Tastendruck der Taste O schaltet das Gerät wieder in den Ausgangszustand (wie vom Aktor vorgegeben).

### **Boost-Funktion aktivieren**

Bei der Boost-Funktion wird der Ausgang für maximal 5 Minuten ohne Temperaturregelung eingeschaltet, um eine kurzzeitige Temperaturerhöhung zu erreichen.

- i Die Boost-Funktion ist nur im Heizbetrieb und bei nicht erkanntem Temperatursturz aktivierbar.
  - Gleichzeitiger mittellanger (>1 s) Tastendruck der Tasten – und O  
Die Boost-Funktion ist aktiv. Im Display läuft ein Countdown von 300 Sekunden abwärts und schaltet im Anschluss wieder in den Normalbetrieb.

Um die Boost-Funktion vorzeitig zu beenden, die Tasten – und O gleichzeitig bei mittellangem Tastendruck (>1 s) drücken.

## 6 Applikationsprogramme

ETS-Suchpfade: - Anzeigen / Raumklimasensor Komfort  
Konfiguration: S-mode standard

### Verfügbares Applikationsprogramm für Raumklimasensor Komfort

Name	Raumklimasensor Komfort 502021
Version	2.1 für ETS ab Version 5.7.7 und 6.3.0
ab Maskenversion	07B0
Kurzbeschreibung	Multifunktionales ETS-Applikationsprogramm für den Raumklimasensor Komfort.

Das Applikationsprogramm ermöglicht die parametrierbare Steuerung von Heizungssteuerungen über KNX. Es umfasst Konfigurationsmöglichkeiten für Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftqualität, Betriebsmodi und Boost sowie flexible Nebenstellen- und Logikfunktionen.

KNX Data Secure und die Updatefähigkeit über die ETS Service-App gewährleisten eine sichere und zukunftsfähige Inbetriebnahme.

## 7 Funktionsumfang

- Unterstützung energieeffizienter und zuverlässiger Heizungssteuerung
- Keine eigene Temperaturregelung im Gerät
- Intuitive Bedienung über strukturiertes Display und Bedienflächen

### Segmentbasiertes Display mit:

- Betriebsmodusanzeige
- Haupt- und Nebenanzeige
- Luftfeuchtigkeits- und Luftqualitätsanzeige
- Anzeige von Fensterstatus, Bediensperre, Boost-Funktion, Heiz-/Kühlbetrieb, Lüftung, Automatik, Lüften, Entfeuchten

### Bedienfunktion:

- Bediensperre wahlweise automatisch nach Zeit oder über Objekt
- Ein-/Ausschaltfunktion

### Heartbeat-Funktion:

- Überprüfung, ob die Applikation fehlerfrei läuft.

### Reglernebenstelle:

- Ansteuerung zentraler Heizungssteuergeräte mit integriertem Raumtemperaturregler
- Bedienung über die Bedienflächen
- Änderung des Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers
- Anpassung der Solltemperatur des Raumtemperaturreglers

### 4 unabhängige Nebenstellen-Kanäle:

- Binäreingang, Taster, Schalter, Tür-/Fensterstatus, Leckage-/Betauungssensor, Impulszähler, Temperatursensor, Ausgang
- Szenennebenstellen und Wertgeberfunktionen (Temperatur, Helligkeit, Farbwerte RGBW)
- Unterschiedliche Telegramme bei kurzem/langem Tastendruck
- Kurzschlussfeste, überlastgeschützte und verpolungssichere Ausgänge

### Logikfunktionen:

- 8 separate Logikfunktionen (UND, ODER, XOR, 1-Bit-auf-1-Byte, Sperrglied, Vergleicher, Grenzwertschalter)
- Eigene KNX-Kommunikationsobjekte, Verarbeitung externer KNX-Telegramme

**Sensorik:**

- Integrierter Temperatur- und Feuchtefühler
- Taupunktermittlung und Alarmfunktion
- Luftqualitätsmessung
- VOC-Sensor zur Berechnung von IAQ- und eCO<sub>2</sub>-Werten

**KNX Funktionalität:**

- KNX Data Secure fähig
- Updatefähig über ETS Service-App
- Gerätezertifikat zur sicheren Inbetriebnahme erforderlich

## 7.1 Nebenstellen

**Kanalkonfiguration**

- Kanäle können einzeln aktiviert und deaktiviert werden
- Nebeneinander liegende, aktivierte Kanäle, können kombiniert werden (z.B. E1 + E2)

**Kanalfunktion "Taster"**

**i** Die Kanalfunktion "Taster" empfiehlt sich, wenn Telegramme abhängig davon, wie lange der Kanal / die Taste betätigt wurde, auf den KNX gesendet werden sollen. Zum Beispiel in den Funktionen "Dimmen", "Jalousie", "Wertgeber mit Wertverstellung", "Telegramm auf kurzen oder langen Tastendruck" oder bei der "RGB(W)-Farbverstellung".

**i** Für Einzelkanal und in der kombinierten Konfiguration verfügbar.

**i** Die kombinierte Konfiguration empfiehlt sich z.B. beim 'Dimmen' oder 'Jalousie verfahren' durch einen angeschlossenen Serientaster. So ist es möglich mit der einen Taste hochzudimmen oder hochzufahren und mit der anderen Taste abzdimmen oder abzufahren.

- Kontaktart ist einstellbar
- Funktion des Tasters ist einstellbar...

**Schalten**

Der Befehl beim Drücken und / oder Loslassen ist einstellbar (keine Reaktion; Einschalten; Ausschalten; Umschalten).

**Zwangsstellung**

Der Befehl beim Drücken und / oder Loslassen ist einstellbar (keine Reaktion; Zwang aktiv, Einschalten; Zwang aktiv, Ausschalten; Zwang inaktiv).

**Dimmen und Farbtemperatur**

Der Befehl beim Drücken, die Zeit zwischen Schalten und Dimmen, das Dimmen in verschiedenen Stufen, die Telegrammwiederholung bei langer Betätigung und das Senden eines Stopptelegramms bei Ende der Betätigung ist einstellbar.

Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster

Der Befehl beim Drücken und die Befehlsreihenfolge ist einstellbar.

Wertgeber

Der Datenpunkttyp | Wertebereich und der Wert ist einstellbar. Optional kann die Wertverstellung über langen Tastendruck aktiviert werden.

Szenennebenstelle

Die Szenennummer kann bei kurzen Tastendruck aufgerufen oder umgeschaltet werden. Bei langem Tastendruck wird optional die Speicherfunktion durchgeführt.

Kurzer und langer Tastendruck

Durch einen Tastendruck können bis zu zwei Telegramme auf den KNX ausgesendet werden. Das Sendeverhalten kann eingestellt und die Zeit für kurze und lange Betätigung angepasst werden. Die Funktionsweise der Kanäle ist getrennt voneinander einstellbar.

Raumtemperaturregler-Bedienstelle

Die Funktionsweise (Betriebsmodusumschaltung, Zwang-Betriebsmodusumschaltung, Präsenzfunktion und Solltemperaturverschiebung) ist einstellbar.

- Verhalten nach Busspannungswiederkehr ist einstellbar
- Sperrfunktion ist einstellbar

Der Kanal kann über ein 1 Bit Objekt gesperrt werden. Dabei sind folgende Anpassungen möglich: Polarität des Sperrobjects, Verhalten zu Beginn und am Ende der Sperrung. Während einer aktiven Sperrung ist der Kanal ohne Funktion.

### Kanalfunktion "Schalter"

- i** Die Kanalfunktion "Schalter" empfiehlt sich, wenn Telegramme zyklisch auf den KNX gesendet werden sollen. So kann eine Überwachung, ähnlich dem Heartbeat, realisiert oder steigende und fallende Flanken - wie beim Schalter - unabhängig von der Zeit ausgewertet werden.
- i** Nur für Einzelkanal verfügbar.
  - Anzahl der Schalter-Objekte ist einstellbar

Je Objekt können unterschiedliche Schalter-Funktionalitäten parametrisiert werden.

  - Verhalten beim Schließen des Kontaktes ist einstellbar
  - Verhalten beim Öffnen des Kontaktes ist einstellbar
  - Funktion des Schalters ist einstellbar...
  - Schalten

- Der Befehl beim Schließen und / oder Öffnen ist einstellbar (keine Reaktion; Einschalten; Ausschalten; Umschalten).
- Zwangsstellung
  - Der Befehl beim Schließen und / oder Öffnen ist einstellbar (keine Reaktion; Zwang aktiv, Einschalten; Zwang aktiv, Ausschalten; Zwang inaktiv).
- Wertgeber
  - Der Befehl beim Schließen und / oder Öffnen ist einstellbar (keine Reaktion, Wert senden). Der Datenpunkttyp | Wertebereich und der Wert ist einstellbar.
- Szenennebenstelle
  - Der Befehl beim Schließen und / oder Öffnen ist einstellbar (Szene aufrufen, Szenen umschalten). Die Szenennummer kann aufgerufen oder umgeschaltet werden.
- Raumtemperaturregler-Bedienstelle
  - Der Befehl beim Schließen und / oder Öffnen ist entsprechend der Funktionsweise einstellbar. Die Funktionsweise (Betriebsmodusumschaltung, Zwang-Betriebsmodusumschaltung, Präsenzfunktion und Solltemperaturverschiebung) ist einstellbar.
- Verhalten nach Busspannungswiederkehr ist einstellbar
- Zyklisches Senden ist einstellbar
- Sperrfunktion ist einstellbar
  - Der Kanal kann über ein 1 Bit Objekt gesperrt werden. Dabei sind folgende Anpassungen möglich: Polarität des Sperrobjekts, Verhalten zu Beginn und am Ende der Sperrung. Während einer aktiven Sperrung ist der Kanal ohne Funktion.

#### Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus"

- i** Die Funktion kann mit angeschlossenen Magnetkontakten realisiert werden.
- i** Für Einzelkanal und in der kombinierten Konfiguration verfügbar.
  - Auszuwertendes Tür-/Fensterelement ist einstellbar
  - Tür-/Fensternummer kann vergeben werden
  - Auswertung ist individuell anpassbar
  - Auswerteverzögerung ist einstellbar
  - Objekt-Polarität ist einstellbar
  - Verhalten nach Busspannungswiederkehr ist einstellbar
  - Zyklisches Senden ist einstellbar
  - Sperrfunktion ist einstellbar

#### Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor"

- i** Die Funktion kann mit angeschlossenen Leckage- bzw. Betauungssensoren realisiert werden.
- i** Nur für Einzelkanal verfügbar.

- Objekt-Polarität ist einstellbar
- Verhalten nach Busspannungswiederkehr ist einstellbar
- Zyklisches Senden ist einstellbar
- Sperrfunktion ist einstellbar

### Kanalfunktion "Temperatursensor"

- i** Die Funktion kann mit angeschlossenen Temperatursensoren an Kanal 1 oder Kanal 2 realisiert werden.
- i** Nur für Einzelkanal verfügbar.
  - Temperaturmessung durch angeschlossenen Fühler möglich
  - Temperaturmessung kann durch externen Wert über Bus ergänzt werden
  - Messwerte können gewichtet werden
  - Messwerte können abgeglichen werden
  - Sendeverhalten ist einstellbar

### Kanalfunktion "Impulszähler"

- i** Nur für Einzelkanal verfügbar.
  - Zählintervall ist einstellbar
  - Datenpunkttyp | Wertebereich ist auswählbar, z.B. 1 Byte (DPT5.010 | 0..255), 2 Byte (DPT7.001 | 0..65535), 4 Byte (DPT13.001 | -2147483648..2147483647)
  - Impulse können gezählt werden bei steigender, bei fallender oder bei steigender und fallender Flanke
  - Anzahl der erforderlichen Impulse am Eingang pro gemeldeten Zählimpuls auf dem KNX parametrierbar
  - Anzahl der erforderlichen Zählimpulse für eine Zählerstandsänderung parametrierbar
  - Jeder Kanal beinhaltet einen Hauptzähler und einen Zwischenzähler
  - Hauptzähler und Zwischenzähler können getrennt voneinander als Vorwärts- oder Rückwärtszähler eingestellt werden
  - Start- und Endwerte der Zähler können über Parameter oder Kommunikationsobjekt vorgegeben werden
  - Zählerstand kann über den KNX abgefragt werden oder automatisch ausgesendet werden
  - Verhalten nach Ablauf des Zählers ist parametrierbar (z.B. zur Synchronisation mit einer Visualisierung)
  - Der Impulszähler kann über den KNX zurückgesetzt (Zähler-Reset) werden

### Ausgang

- i** Anschluss einer LED-Lampe möglich.
- i** Nur für Einzelkanal verfügbar.

- Arbeitet in der Funktion Schalten
- Objekt-Polarität ist einstellbar

## 7.2 Logikfunktionen

- Bis zu 8 Logikfunktionen einstellbar
- Art der Logikfunktion einstellbar
- Logikgatter...  
Logikgatter auswählbar  
Bis zu 4 Eingänge einstellbar  
Sendekriterium des Ausgangs einstellbar
- Umsetzer...  
Reaktion des Eingangs einstellbar  
Objekt-Polarität des Sperrobjects einstellbar  
Ausgabewerte für EIN und AUS einstellbar  
Sendekriterium des Ausgangs einstellbar
- Sperrglied...  
Zeitfunktion für Eingang des Sperrglieds einstellbar  
Objekt-Polarität des Sperrobjects einstellbar  
Filterfunktion für Ausgangs des Sperrglieds einstellbar  
Sendekriterium des Ausgangs einstellbar
- Vergleich...  
Datenformat für Eingang des Vergleichers einstellbar  
Vergleichsfunktion für Eingang des Vergleichers einstellbar  
Vergleichswert für Eingang des Vergleichers einstellbar  
Sendekriterium des Ausgangs einstellbar
- Grenzwertschalter mit Hysterese...  
Datenformat für Eingang des Grenzwertschalters einstellbar  
Unterer Schwellwert für Eingang des Grenzwertschalters einstellbar  
Oberer Schwellwert für Eingang des Grenzwertschalters einstellbar  
Sendetelegramme entsprechend des Schwellwerts einstellbar  
Sendekriterium des Ausgangs einstellbar

## 8 Allgemeine Einstellungen

Die Parameterseite "Information" gibt Hinweise zu den Themen "ETS-Kompatibilität" und "KNX Secure". Auf dieser Parameterseite erfolgt keine Parametrierung.

Auf der Parameterseite "Allgemein" werden allgemeine Einstellungen des Geräts parametrierbar und allgemeine Funktionen freigegeben.

### 8.1 Grundeinstellungen

#### Allgemein

Der Anwendungsbereich ermöglicht die Verwendung empfohlener Parametrierungen für das aktuelle Szenario, die individuell anpassbar sind. Es ist zu beachten, dass beim Wechsel des Anwendungsbereichs alle vorgenommenen Änderungen, welche in Abhängigkeit zu dieser Parametereinstellung stehen, verloren gehen.

Folgende Parametereinstellungen haben eine direkte Abhängigkeit zum parametrierbaren Anwendungsbereich:

- Betriebsmodus im Display anzeigen
- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar
- Hauptanzeige
- Nebenanzeige
- Anzeige Ist-Temperatur

Der Parameter "Anwendungsbereich" ist voreingestellt auf "Privatbereich (z.B. zu Hause, Ferienwohnung)". Für den Privatbereich sind die folgenden Parameter wie folgt voreingestellt:

- Betriebsmodus im Display anzeigen = Aktiv
- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar = Aktiv
- Hauptanzeige = Soll-Temperatur
- Nebenanzeige = Ist-Temperatur
- Anzeige Ist-Temperatur = interner Sensor

Der Parameter "Anwendungsbereich" kann umgestellt werden auf "Öffentlicher Bereich (z.B. Büro, Hotel)". Für den öffentlichen Bereich sind die folgenden Parameter wie folgt voreingestellt:

- Betriebsmodus im Display anzeigen = Inaktiv
- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar = Inaktiv
- Hauptanzeige = Soll-Temperatur
- Nebenanzeige = keine Temperatur

## Freigaben

Es können auf der Parameterseite "Allgemein" die folgenden Funktionen freigegeben werden:

- Temperaturmessung
- Luftfeuchtmessung
- Taupunkttemperatur ermitteln

**i** Da die Ermittlung des Taupunkts die aktive Messung von Temperatur und Feuchtigkeit erfordert, werden die entsprechenden Sensoren mitaktiviert.

- Luftqualität
- VOC Messung
- VOC (IAQ) Messung
- eCO<sub>2</sub> Messung
- Bediensperre
- Ein-Ausschaltfunktion
- Nebenstellen verwenden
- Heartbeat-Funktion
- Logikfunktionen

**i** Parametriert werden diese Funktionen auf separaten Parameterseiten.

## Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Allgemein" zur Verfügung.

Anwendungsbereich	Privatbereich (z.B. zu Hause, Ferienwohnung) Öffentlicher Bereich (z.B. Büro, Hotel)
<p>Der Anwendungsbereich ermöglicht die Verwendung empfohlener Parametrierungen für das aktuelle Szenario, die individuell anpassbar sind. Es ist zu beachten, dass beim Wechsel des Anwendungsbereichs alle vorgenommenen Änderungen, welche in Abhängigkeit zu dieser Parametereinstellung stehen, verloren gehen.</p> <p>Folgende Parametereinstellungen haben eine direkte Abhängigkeit zum parametrieren Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsmodus im Display anzeigen</li> <li>- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar</li> <li>- Hauptanzeige</li> <li>- Nebenanzeige</li> <li>- Anzeige Ist-Temperatur</li> </ul>	

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Sensorik" zur Verfügung.

Temperaturmessung	Aktiv Inaktiv
<p>An dieser Stelle kann die Temperaturmessung des Gerätes zentral freigegeben werden.</p> <p>Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.</p>	
Luftfeuchtemessung	Aktiv Inaktiv
<p>An dieser Stelle kann die Luftfeuchtemessung des Gerätes zentral freigegeben werden.</p> <p>Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.</p>	
Taupunkttemperatur ermitteln	Aktiv Inaktiv
<p>An dieser Stelle kann die Ermittlung der Taupunkttemperatur durch das Gerät zentral freigegeben werden.</p> <p>Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.</p> <p><b>i</b> Da die Ermittlung des Taupunkts die aktive Messung von Temperatur und Feuchtigkeit erfordert, werden die entsprechenden Sensoren mitaktiviert.</p>	

Luftqualität	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle werden die Messungen der Luftqualität durch das Gerät zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS die drei möglichen Messungen zur Freigabe an.	

VOC Messung	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle kann die VOC Messung des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.	

VOC (IAQ) Messung	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle kann die VOC (IAQ) Messung des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.	

eCO2 Messung	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle kann die eCO2 Messung des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.	

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Bedienfunktionen" zur Verfügung.

Bediensperre	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle kann die Bediensperre des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter auf der Parameterseite "Display -> Display-Einstellungen" an.	

Ein-/Ausschaltfunktion	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle kann die Ein-/Ausschaltfunktion des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter Parameterseite "Reglernebenstelle" an.	

Der folgende Parameter steht auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Nebenstellen" zur Verfügung.

Nebenstellen verwenden	Aktiv <b>Inaktiv</b>
An dieser Stelle werden die Nebenstellen des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.	

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Weitere Funktionen" zur Verfügung.

Heartbeat-Funktion	Aktiv Inaktiv
An dieser Stelle wird die Heartbeat-Funktion des Gerätes zentral freigegeben werden.	
Zykluszeit zum Senden des Gerätezustands	0 ... 23 h   0... 2 ... 59 min
Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Zustand des Geräts auf den Bus gesendet wird. Die Zykluszeit kann zwischen 1 Minute und 23 Stunden und 59 Minuten parametrieren werden.	
Logikfunktionen	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter gibt global die Logikfunktionen frei. Bei aktiviertem Parameter wird der Parameterknoten "Logikfunktionen" verfügbar, der weitere Parameterseiten enthält. Die Konfiguration der Logikfunktionen erfolgt in diesem Parameterknoten.	
Anzahl Logikfunktionen	1 ... 8
An dieser Stelle wird die Anzahl der erforderlichen Logikfunktionen definiert.	

## 9 Sensorik

Die folgenden Unterkapitel beschreiben die Gerätefunktionen. Jedes Unterkapitel setzt sich zusammen aus folgenden Abschnitten:

- Funktionsbeschreibung
- Parametertabelle
- Objektliste

### Funktionsbeschreibung

Die Funktionsbeschreibung erklärt die Funktion und gibt nützliche Hinweise zur Projektierung und Verwendung der Funktion. Querverweise unterstützen bei der Suche nach weiterführenden Informationen.

### Parametertabelle

Die Parametertabelle listet alle zur Funktion gehörenden Parameter auf. Jeder Parameter ist in einer Tabelle wie folgt dokumentiert.

Bezeichnung des Parameters	Werte des Parameters
Beschreibung des Parameters	

### Objektliste

Die Objektliste listet alle zur Funktion gehörenden Kommunikationsobjekte auf und beschreibt diese. Jedes Kommunikationsobjekt ist in einer Tabelle dokumentiert.

Funktion	In dieser Spalte steht die Funktion des Kommunikationsobjektes.
Name	In dieser Spalte steht der Name des Kommunikationsobjektes.
Typ	In dieser Spalte steht die Länge des Kommunikationsobjektes.
DPT	In dieser Spalte erfolgt die Zuweisung eines Datenpunktyps zu einem Kommunikationsobjekt. Datenpunktypen sind standardisiert, um das Zusammenwirken von KNX Geräten sicherzustellen.
Flag	In dieser Spalte erfolgt die Zuweisung der Kommunikationsflags entsprechend der KNX Spezifikation.
K-Flag	aktiviert / deaktiviert die Kommunikation des Kommunikationsobjektes
L-Flag	ermöglicht das extern ausgelöste Lesen des Wertes vom Kommunikationsobjekt
S-Flag	ermöglicht das extern ausgelöste Schreiben des Wertes auf das Kommunikationsobjekt
Ü-Flag	ermöglicht das Übertragen eines Wertes
A-Flag	erlaubt das Aktualisieren eines Objektwertes bei einer Rückmeldung
I-Flag	erzwingt ein Update des Wertes vom Kommunikationsobjekt, wenn das Gerät eingeschaltet wird (Lesen bei Init)

## 9.1 Raumtemperatur

### Grundlagen

Das Gerät verfügt über einen integrierten Temperatursensor, über den die Raumtemperatur erfasst werden kann.

Es kann ein zweiter, über Bus-Telegramme angebundener, externer Fühler zur Istwert-Ermittlung herangezogen werden. Dieser externe Fühler kann zusätzlich, zum Beispiel in großen Räumen oder Hallen, mit der Temperaturmessung durch den internen Sensor kombiniert werden.

Die Temperaturmessung wird auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und auf der Parameterseite "Sensorik -> Raumtemperatur" konfiguriert. Das Gerät bietet in Abhängigkeit zur Projektierung des Parameters "Temperaturmessung durch" eine Temperaturmessung an.

Bei Auswahl des Montageorts des Geräts oder der externen Fühler sollten die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Eine Integration des Geräts oder Temperaturfühlers in Mehrfachkombinationen, insbesondere wenn Unterputz-Dimmer mit verbaut sind, ist zu vermeiden.
- Die Temperaturfühler nicht in der Nähe großer elektrischer Verbraucher montieren (Wärmeeinwirkungen vermeiden).
- Eine Installation in der Nähe von Heizkörpern oder Kühlanlagen sollte nicht erfolgen.
- Direkte Sonneneinstrahlung auf die Temperaturfühler verhindern.
- Die Installation von Fühlern an der Innenseite einer Außenwand kann die Temperaturmessung negativ beeinflussen.
- Temperaturfühler sollten mindestens 30 cm weit entfernt von Türen, Fenstern oder Lüftungseinrichtungen und mindestens 1,5 m hoch über dem Fußboden installiert sein.

### Temperaturmessung und Messwertbildung

Das Gerät verfügt über einen integrierten Temperatursensor. Über diesen Temperatursensor kann die Umgebungstemperatur gemessen und durch das 2 Byte Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" an einen Raumtemperaturregler weitergeleitet werden.

Wahlweise kann die Raumtemperaturmessung durch einen externen Fühler ergänzt werden. Der externe Fühler wird über den Bus, durch das zusätzliche 2 Byte Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Externer Wert", mit dem Gerät verknüpft (beispielsweise ein weiterer Tastsensor oder ein KNX Raumtemperaturregler).

Der Parameter "Temperaturmessung durch" auf der Parameterseite "Sensorik -> Raumtemperatur" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird. Dabei sind die folgenden Einstellungen möglich:

- "interner Sensor"

Der im Gerät integrierte Temperatursensor ist aktiviert. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit ausschließlich lokal am Gerät.

- "interner Sensor und ext. Wert über Bus"

Bei dieser Einstellung sind der interne als auch der externe Temperatursensor aktiv. Der externe Fühler muss ein über das 2 Byte Objekt "Raumtemperatur - Externer Wert" angekoppeltes KNX Raumtemperaturregler oder ein anderes Bus-Gerät mit Temperaturerfassung sein.

Die tatsächliche Ist-Temperatur wird bei der Auswertung des internen und des externen Fühlers aus den zwei gemessenen Temperaturwerten gebildet. Dabei wird durch den Parameter "Gewichtung der Messwerte" die Gewichtung der Temperaturwerte definiert. Es besteht somit die Möglichkeit, in Abhängigkeit der verschiedenen Montageorte der Fühler oder einer gegebenenfalls unterschiedlichen Wärmeverteilung im Raum, die Ist-Temperaturmessung abzugleichen. Häufig werden Temperaturfühler, die unter negativen äußeren Einflüssen stehen (beispielsweise ungünstiger Montageort wegen Sonneneinstrahlung oder Heizkörper oder Tür / Fenster in unmittelbarer Nähe), weniger stark gewichtet.

Beispiel:

Das Gerät ist neben der Raumeingangstür installiert (interner Sensor). Ein zusätzlicher externer Temperaturfühler ist an einer Innenwand in Raummitte unterhalb der Decke montiert.

Interner Sensor: 21,5 °C

Externer Fühler: 22,3 °C

Messwertbildung: 30 % zu 70 %

-> TResult intern = T intern · 0,3 = 6,45 °C,

-> TResult extern = Textern = 22,3 °C · 0,7 = 15,61 °C

-> TResult Ist = TResult intern + TResult extern = 22,06 °C

### Senden der Temperatur

Die ermittelte Temperatur kann über das 2 Byte-Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" auf den Bus ausgesendet werden.

Der Parameter Ist-Temperatur senden "Bei Änderung um" legt den Temperaturwert fest, um welchen sich der Istwert der Temperaturmessung ändern muss, so dass der Istwert automatisch über das Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" ausgesendet wird. Dabei sind Temperaturwertänderungen zwischen 0,1 K und 25,5 K möglich.

Zusätzlich kann die ermittelte Temperatur der Raumtemperaturmessung zyklisch ausgesendet werden. Die Parameter "Zykluszeit" legt den zeitlichen Rhythmus fest (10 Sekunden bis 24 Stunden).

- i** Durch Setzen des "Lesen"-Flags an dem Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" ist es möglich, die aktuellen Istwerte jederzeit über den Bus auszulesen.

- i** Es ist zu beachten, dass bei deaktiviertem zyklischen Senden und abgeschaltetem automatischen Senden bei Änderung keine Temperatur-Telegramme mehr ausgesendet werden.

### **Abgleich der Messwerte**

In einigen Fällen kann es im Zuge der Raumtemperaturmessung erforderlich werden, die einzelnen Temperaturwerte abzugleichen. So wird beispielsweise ein Abgleich erforderlich, wenn die durch die Sensoren gemessene Temperatur dauerhaft unterhalb oder oberhalb der in der Nähe des Sensors tatsächlichen Temperatur liegt. Zum Feststellen der Temperaturabweichung sollte die tatsächliche Raumtemperatur durch eine Referenzmessung mit einem geeichten Temperaturmessgerät ermittelt werden.

Durch die Parameter "Temperaturabgleich" kann der positive (Temperaturanhebung von 0,1 bis 12,7 K) oder der negative (Temperaturabsenkung von -12,8 bis -0,1 K) Temperaturabgleich in 0,1 K-Schritten parametrisiert werden. Der Abgleich wird somit nur einmal statisch eingestellt.

- i** Der Messwert muss angehoben werden, falls der vom Fühler gemessene Wert unterhalb der tatsächlichen Raumtemperatur liegt. Der Messwert muss abgesenkt werden, falls der vom Fühler gemessene Wert oberhalb der tatsächlichen Raumtemperatur liegt.
- i** Über das Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" wird stets der abgegliche Temperaturwert auf den Bus ausgesendet. Bei einer Messwertbildung unter Verwendung von kombinierten Fühlern werden stets die beiden abgeglichenen Werte zur Istwert-Berechnung herangezogen.

### 9.1.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein"

Temperaturmessung	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter aktiviert die Temperaturmessung. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.	

Parameterseite "Sensorik -> Raumtemperatur"

Temperaturmessung durch	interner Sensor interner Sensor und ext. Wert über Bus
<p>Der Parameter "Temperaturmessung durch" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird.</p> <p>"interner Sensor": Der integrierte Temperaturfühler ist aktiviert. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit ausschließlich lokal am Gerät. Bei dieser Parametrierung beginnt unmittelbar nach einem Geräte-Reset die Regelung.</p> <p>"interner Sensor und ext. Wert über Bus": Die ausgewählten Temperaturquellen werden miteinander kombiniert. Der integrierte Temperaturfühler ist aktiviert. Das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Externer Wert" ist freigeschaltet. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit lokal am Gerät und mit über den Bus empfangenen Temperaturwerten.</p>	

Gewichtung der Messwerte	10 % zu 90 % 20 % zu 80 % 30 % zu 70 % 40 % zu 60 % <b>50 % zu 50 %</b> 60 % zu 40 % 70 % zu 30 % 80 % zu 20 % 90 % zu 10 %
An dieser Stelle wird die Gewichtung der Temperaturmesswerte des internen Sensors und des externen Wert über Bus festgelegt. Dadurch wird ein resultierender Gesamtmesswert gebildet, der zur weiteren Auswertung der Raumtemperatur herangezogen wird.	

Sensorkalibrierung	<b>Werksvoreinstellung</b> Objekt mit separat gemessenem Temperaturwert
<p>Werksvoreinstellung: Der interne Sensor arbeitet mit den ausgelieferten Einstellungen vom Werk und kann über einen Parameter abglichen werden.</p> <p>Objekt mit separat gemessenem Temperaturwert: Der interne Sensor arbeitet nach einer Sensorkalibrierung über das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Sensorkalibrierung - Interner Sensor" entsprechend der Sensorkalibrierung. Ein Temperaturabgleich ist dann nicht mehr notwendig.</p>	
Temperaturabgleich Interner Sensor (0 = inaktiv)	-12,8...0...12,7
Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Messwert des internen Sensors abgeglichen wird.	
Temperaturabgleich Externer Wert über Bus (0 = inaktiv)	-12,8...0...12,7
Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Messwert des externen Werts über Bus abgeglichen wird.	
Ist-Temperatur senden	bei Änderung zyklisch <b>bei Änderung und zyklisch</b>
Dieser Parameter legt fest, wann die Ist-Temperatur über das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" auf den Bus gesendet werden. Entsprechend der hier vorgenommenen Parametrierung werden weitere Parameter sichtbar.	
Bei Änderung	0,1...3...25,5
Bestimmt die Größe der Wertänderung der Raumtemperatur in Kelvin, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" auf den Bus ausgesendet wird.	
Zykluszeit	0...15...255
Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der ermittelte Ist-Temperatur auf den Bus gesendet wird.	
Die Zykluszeit kann zwischen 10 Sekunden und 24 Stunden parametrierbar werden.	

Ist-Temperatur ohne Abgleich	aktiviert <b>deaktiviert</b>
<p>Dieser Parameter entscheidet darüber, ob die Ist-Temperatur auch ohne Abgleich auf den Bus gesendet wird. Die Ist-Temperatur ohne Abgleich wird über das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status" auf den Bus gesendet.</p> <p><b>i</b> Falls kein Temperaturabgleich parametrieren wurde, senden die Kommunikationsobjekte "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" und "Raumtemperatur - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status" gleiche Werte auf den Bus.</p>	
Verhalten, wenn Sensor nicht kalibriert wurde	<b>Temperaturwert nicht senden</b> ungültigen Temperaturwert senden (0x7FFF)
<p>Nach einer erfolgreichen ETS Inbetriebnahme sendet das Gerät bei parametrierter Sensorkalibrierung über Objekt mit separat gemessenem Temperaturwert entweder keine Temperaturwerte oder einen ungültigen Temperaturwert (0x7FFF) auf den Bus. Dieser Parameter definiert das Verhalten des Geräts.</p>	

### 9.1.2 Objektliste

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status	Raumtemperatur - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch das Gerät ermittelten Ist-Temperatur (Raumtemperatur). Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C / Messbereich interner Temperaturfühler: -40 °C bis +125 °C.</p> <p>Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Raumtemperatur - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status	Raumtemperatur - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch das Gerät ermittelten Ist-Temperatur ohne Abgleich (Raumtemperatur). Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C / Messbereich interner Temperaturfühler: -40 °C bis +125 °C.</p> <p>Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Raumtemperatur - Sensorkalibrierung - Interner Sensor	Raumtemperatur - Eingang	2 Byte	9.001	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zur Sensorkalibrierung des internen Sensors. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C.</p> <p>Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Raumtemperatur - Externer Wert	Raumtemperatur - Eingang	2 Byte	9.001	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Raumtemperaturfühlers oder einer Reglernebenstelle. Dadurch Kaskadierung mehrerer Temperaturfühler zur Raumtemperaturmessung. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C.</p> <p>Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.</p>				

## 9.2 Luftfeuchtigkeit

Das Gerät verfügt über einen integrierten Feuchtesensor, über den die Luftfeuchtigkeit erfasst werden kann.

Die Luftfeuchtigkeitsmessung wird auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und auf der Parameterseite "Luftfeuchtigkeit" konfiguriert.

### Senden der Luftfeuchtigkeit

Die ermittelte Luftfeuchtigkeit kann über das 2 Byte-Objekt "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet werden.

Der Parameter Luftfeuchtigkeit senden "Bei Änderung um" auf der Parameterseite "Sensorik -> Luftfeuchtigkeit" legt den Feuchtwert fest, um welchen sich der Ist-Wert der Luftfeuchtigkeitsmessung ändern muss, so dass der Ist-Wert automatisch über das Objekt "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status" ausgesendet wird. Dabei sind Luftfeuchtigkeitswertänderungen zwischen 1% und 50% möglich.

Zusätzlich kann die ermittelte Luftfeuchtigkeit zyklisch ausgesendet werden. Der Parameter "Zykluszeit" legt den zeitlichen Rhythmus fest (10 Sekunden bis 24 Stunden).

- i** Durch Setzen des "Lesen"-Flags an dem Objekt "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status" ist es möglich, die aktuellen Istwerte jederzeit über den Bus auszulesen.
- i** Es ist zu beachten, dass bei deaktiviertem zyklischen Senden und abgeschaltetem automatischen Senden bei Änderung keine Luftfeuchtigkeits-Telegramme mehr ausgesendet werden.

### 9.2.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein"

Luftfeuchtigkeitsmessung	Aktiv <b>Inaktiv</b>
Dieser Parameter aktiviert die Luftfeuchtigkeitsmessung. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.	

Parameterseite "Sensorik -> Luftfeuchtigkeit"

Luftfeuchtigkeit senden	Bei Änderung Zyklisch <b>Bei Änderung und zyklisch</b>
Dieser Parameter legt fest, wann die Luftfeuchtigkeit über das Kommunikationsobjekt "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status" auf den Bus gesendet werden. Entsprechend der hier vorgenommenen Parametrierung werden weitere Parameter sichtbar.	

Bei Änderung	0... <b>5</b> ...50
Bestimmt die Größe der Wertänderung der Raumfeuchte in Prozent, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet wird.	

Zykluszeit	0... <b>15</b> ...255
Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der ermittelte Luftfeuchtigkeit auf den Bus gesendet wird. Die Zykluszeit kann zwischen 10 Sekunden und 24 Stunden parametrierbar werden.	

### 9.2.2 Objektliste

Der Name des folgenden Objekts kann durch den Parameter "Bezeichnung der Raumfeuchtemessung" vorgegeben werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status	Luftfeuchtigkeit - Ausgang	2 Byte	9.007	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch das Gerät ermittelten Luftfeuchtigkeit in Prozent. Der Messwert "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status" wird ohne Nachkommastellen ausgegeben.				

## 9.3 Taupunkt

### Grundlagen

Das Gerät ermittelt aus der gemessenen Ist-Temperatur und der Luftfeuchtigkeit die Taupunkttemperatur.

Die Ermittlung der Taupunkttemperatur wird auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und auf der Parameterseite "Taupunkt" konfiguriert.

Der Taupunkt von Wasser im formalen Sinne ist der Kondensationspunkt reinen Wassers und damit ein Wertepaar aus Luftfeuchte und Raumtemperatur. In der Regel setzt man den Temperaturwert des Taupunktes, also die Taupunkttemperatur, mit dem Taupunkt gleich. Es handelt sich dabei um diejenige Temperatur der Luft mit einer bestimmten Feuchtigkeit, bei der die Kondensatbildung auf einem Gegenstand gerade einsetzt.

Wird die feuchte Luft unter die Taupunkttemperatur abgekühlt, kommt es zu einem Phasenwechsel von gasförmig zu flüssig und ein Teil des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes wird als überschüssige Feuchtigkeit in flüssiger Form als Tauwasser ausgeschieden.

### Taupunkttemperatur ermitteln

Die Taupunkttemperatur wird vom Gerät anhand der ermittelten Raumtemperatur- und Feuchtigkeitswerte berechnet.

Die Korrektur des ermittelten Feuchtwertes des Sensors erfolgt mit Hilfe der Magnus-Formel, die eine Näherungsformel für die Berechnung des Sättigungsdampfdruckes in Abhängigkeit von der Temperatur ist. Sie ist sehr genau (< 0,22 %) im Bereich zwischen 0°C und 100°C und wird vor allem in der Meteorologie und der Bauphysik zur Taupunktbestimmung verwendet.

- i** Die Feuchtemessung erfolgt mit einem Sensor innerhalb des Gerätes. Daher kann der Wert von der tatsächlichen Feuchte im Raum abweichen. Dies hat daher auch Einfluss auf die ermittelte Taupunkttemperatur.

### 9.3.1 Parametertabelle

#### Parameterseite „Allgemein“

Taupunkttemperatur ermitteln	Aktiv Inaktiv
Das Gerät kann aus der gemessenen Temperatur und der gemessenen Feuchtigkeit die Taupunkttemperatur ermitteln und diese durch ein 2-Byte Objekt an andere KNX-Geräte (z. B. Visualisierungen, Raumtemperaturregler) weiterleiten. Dieser Parameter gibt die Ermittlung der Taupunkttemperatur frei. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.	

#### Parameterseite „Taupunkt“

Taupunkt-Temperatur senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
Der Parameter "Taupunkt-Temperatur senden" gibt vor, wann die Taupunkttemperatur automatisch gesendet wird. "Bei Änderung": Die Taupunkttemperatur wird gesendet, wenn diese sich um einen parametrisierten Wert geändert hat. „Zyklisch“: Die Taupunkttemperatur wird in parametrisierten Abständen gesendet. "Bei Änderung und zyklisch": Das zyklische Senden und das Senden bei Änderung arbeiten unabhängig voneinander. Die Zykluszeit wird nicht neu gestartet, wenn ein geänderter Wert auf den Bus gesendet wurde.	

Bei Änderung um	0,1 ... 1 ... 5 K
Dieser Parameter legt den Wert fest, um den sich die ermittelte Taupunkttemperatur ändern muss, so dass der Taupunkttemperaturwert automatisch über das Objekt ausgesendet wird.	

Zykluszeit	0 ... 24 h   0 ... 15 ... 59 min   0 ... 59 s
Die ermittelte Taupunkttemperatur kann zyklisch ausgesendet werden. Dieser Parameter legt die Zykluszeit fest (10 Sekunden bis 24:00:00 Stunden).	

Taupunktalarm senden	Aktiv Inaktiv
Das Gerät kann einen Alarm über das 1-Bit Objekt „Taupunkttemperatur – Alarm“ aktivieren und deaktivieren, bevor die Ist-Temperatur die Taupunkttemperatur erreicht. Dieser Parameter gibt das Senden des Alarms frei und schaltet weitere Parameter zur Einstellung der Temperaturgrenzen frei.	

Schwelle zur Aktivierung	0 ... 10 K > Taupunkt-Temperatur
Dieser Parameter legt den Wert in Kelvin fest, um den die Ist-Temperatur über dem Wert "Taupunkt-Temperatur" liegen muss, bevor ein Taupunkt-Alarm aktiviert wird.	

Schwelle zur Deaktivierung	1 ... 10 K > Schwelle zur Aktivierung
Dieser Parameter legt den Wert in Kelvin fest, um den die Ist-Temperatur über dem Wert "Schwelle zur Aktivierung" liegen muss, bevor ein aktiver Taupunkt-Alarm wieder deaktiviert wird.	

### 9.3.2 Objektliste

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Taupunkttemperatur - Ist-Wert - Status	Taupunkt - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Ausgabe der ermittelten Taupunkttemperatur. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C. Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Taupunkttemperatur - Alarm	Taupunkt - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Aktivierung und Deaktivierung des Taupunkt-Alarms.				

## 9.4 Luftqualität

Das Gerät bietet drei Möglichkeiten zur Ermittlung der Luftqualität.

Über den integrierten Sensor lassen sich flüchtige organische Verbindungen (TVOC) messen und daraus ein Index zur Bewertung der Luftqualität (IAQ) bilden sowie den CO<sub>2</sub> Gehalt ermitteln (eCO<sub>2</sub>).

- VOC = Volatile Organic Compounds, auf Deutsch: Flüchtige organische Verbindungen
- TVOC = Total Volatile Organic Compounds, auf Deutsch: Gesamtgehalt flüchtiger organischer Verbindungen
- IAQ = Indoor Air Quality, auf Deutsch: Innenraumluftqualität
- eCO<sub>2</sub> = Equivalent Carbon Dioxide, auf Deutsch: Äquivalente CO<sub>2</sub>-Konzentration

Typischerweise finden diese Messungen Anwendung:

- bei der Überwachung der Raumlufqualität zur Einhaltung von typischen Standards des Umweltbundesamtes (UBA)
- bei der Überwachung der Raumlufqualität in Büro- und Wohnbereichen

Anhand dieser Messungen können Automatisierungen auf Grundlage der Raumlufqualität ausgeführt werden. Zum Beispiel können Luftreiniger, Fensteröffnungen oder Lüftungsanlagen, orientiert an der Luftqualität, geschaltet werden.

## VOC Messung

Das Gerät misst bei aktivierter VOC Messung die Gesamtheit der flüchtigen organischen Verbindungen in der Luft. Die Gesamtheit der flüchtigen organischen Verbindungen wird als TVOC Wert in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  auf den Bus ausgegeben.

Der TVOC Wert beschreibt die Gesamtkonzentration aller gemessenen VOC's in der Luft. VOC's sind flüchtige organische Verbindungen, Chemikalien, die leicht verdampfen und in die Luft übergehen. Ein hoher TVOC Wert beeinträchtigt die Qualität der Innenraumluft negativ und kann gesundheitsschädlich sein. Es können unter anderem gesundheitliche Beschwerden wie Kopfschmerzen, Müdigkeit oder Reizungen der Augen, Nase oder Haut verursachen.

- i** Mögliche Innenraumquellen sind Produkte und Materialien zum Bau von Gebäuden und zur Innenausstattung (zum Beispiel Fußboden-, Wand- und Deckenmaterialien, Farben, Lacke, Klebstoffe, Möbel und Dekormaterialien). Bedeutsam sind zudem Pflege-, Reinigungs- und Hobbyprodukte, auch Tabakrauchen, selbst die Nahrungsmittelzubereitung sowie der menschliche Stoffwechsel.

Für Innenräume werden folgende Richtwerte empfohlen.

TVOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Raumluftqualität
500 bis 800	Gut
2500 bis 3000	Mittel
5000 bis 6000	Mäßig
9000 bis 10000	Niedrig

### VOC (IAQ) Messung

Das Gerät misst bei aktivierter VOC (IAQ) Messung die Raumlufthqualität in relativen Werten.

Der IAQ Wert steht für "Indoor Air Quality" (Innenraumlufthqualität). Es handelt sich dabei nicht um eine einzelne chemische Messgröße wie bei VOC's, sondern um eine zusammengesetzte Bewertung der Luftqualität in einem Innenraum.

Der IAQ Wert ist ein Index oder eine Kennzahl, die anhand verschiedener gemessener Parameter bewertet, wie "gut" oder "schlecht" die Luftqualität in einem Raum ist. Dabei können unter anderem folgende Faktoren in die Berechnung einfließen:

- VOC Gehalt
- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit

Das Gerät gibt den IAQ Wert als numerischen Wert auf den Bus aus. Dabei gilt, je höher der Wert ist, desto schlechter ist die Luftqualität.

Der IAQ Wert ist ein praktischer Gesamtindikator zur Einschätzung der Luftqualität in Innenräumen. Der IAQ Wert unterstützt dabei, zu erkennen, ob zum Beispiel ein Raumlüften nötig ist.

Die folgende Tabelle zeigt typische IAQ Werte und deren Bewertung

IAQ Wert	Raumlufthqualität
1,5 bis 1,9	Gut
2,9 bis 3,3	Mittel
3,9 bis 4,3	Mäßig
4,5 bis 5	Niedrig

### eCO<sub>2</sub> Messung

Der eCO<sub>2</sub> Wert steht für "equivalent Carbon Dioxide" – also "äquivalente CO<sub>2</sub>-Konzentration".

Das Gerät verwendet einen Korrelationsalgorithmus zwischen TVOC Werten und CO<sub>2</sub>-Werten.

So lässt sich eine zuverlässige Verbindung zwischen den TVOC Werten und Situationen herstellen, in denen die CO<sub>2</sub>-Konzentration durch menschliche Anwesenheit steigt.

Der Bereich, in dem CO<sub>2</sub> gemessen wird, beginnt bei 400 ppm (dem normalen Wert in der Luft) und geht bis 5000 ppm.

Die folgende Tabelle zeigt typische eCO<sub>2</sub> Werte und deren Bewertung

eCO <sub>2</sub> Wert (ppm)	Raumluftqualität
400 bis 440	Gut
420 bis 460	Mittel
580 bis 620	Mäßig
950 bis 1050	Niedrig

Die Messungen der Luftqualität werden auf der Parameterseite "Allgemein -> Grundeinstellungen" aktiviert und auf den Parameterseiten "VOC Messung", "VOC (IAQ) Messung" und "eCO<sub>2</sub> Messung" konfiguriert.

### 9.4.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein -> Grundeinstellungen"

Luftqualität	aktiviert <b>deaktiviert</b>
Dieser Parameter schaltet die Parameter für die Messungen zur Ermittlung der Luftqualität frei. Welche Messung zur Bestimmung tatsächlich verwendet wird, definieren die Parameter "VOC Messung", "VOC (IAQ) Messung" und "eCO2 Messung".	
VOC Messung	aktiviert deaktiviert
Dieser Parameter schaltet die Messungen zur Ermittlung des Luftqualitätsmerkmals VOC-Konzentration frei. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.	
VOC (IAQ) Messung	aktiviert <b>deaktiviert</b>
Dieser Parameter schaltet die Messungen zur Ermittlung des Luftqualitätsmerkmals VOC (IAQ)-Konzentration frei. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.	
eCO2 Messung	aktiviert <b>deaktiviert</b>
Dieser Parameter schaltet die Messungen zur Ermittlung des Luftqualitätsmerkmals eCO2-Konzentration frei. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.	

## 9.4.2 VOC Messung

Die ermittelte VOC-Konzentration kann über das 2 Byte-Objekt "VOC-Konzentration - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet werden.

### Senden der VOC-Konzentration

Die VOC-Konzentration kann bei Änderung, zyklisch oder bei Änderung um zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Bei Änderung wird die VOC-Konzentration auf den Bus gesendet, wenn sich die VOC-Konzentration um einen parametrierbaren Wert 100 bis 1000 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ändert.

Zyklisch kann das Gerät die VOC-Konzentration frei parametrierbar alle 3 Sekunden bis alle 24 Stunden auf den Bus senden.

### Sendeverhalten Alarme

Das Gerät kann für die Messung zur Bestimmung der Luftqualität VOC bis zu vier Alarme auf den Bus senden.

Ein Alarm wird hierbei über ein 1 Bit Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet

Jede Alarmmeldung ist auf der Parameterseite der Messung separat zu aktivieren.

Alarm 1	Gute Raumlufqualität
Alarm 2	Mittlere Raumlufqualität
Alarm 3	Mäßige Raumlufqualität
Alarm 4	Niedrige Raumlufqualität

Jeder Alarm ist separat in den Parameter in der ETS zu konfigurieren. Es können untere und obere Schwellwerte mit dem gewünschten Verhalten parametrierbar werden.

Der Alarm kann direkt oder nach einer parametrierten Sendeverzögerung ausgelöst werden.

### Senden des Alarms

Ein Alarm kann bei Änderung, zyklisch oder bei Änderung um zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Bei Änderung wird der Alarm auf den Bus gesendet, wenn sich der Status der Alarmmeldung ändert.

Zyklisch kann das Gerät den Alarm frei parametrierbar alle 1 Minute bis alle 24 Stunden auf den Bus senden.

### 9.4.2.1 Parametertabelle

Parameterseite "Luftqualität -> VOC Messung"

Bezeichnung der Messung	max. 40 Zeichen langer Text
Dieser Parameter vergibt der VOC Messung einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.	
VOC-Konzentration senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
An dieser Stelle wird eingestellt, ob die VOC-Konzentration bei Änderung um einen parametrisierten Wert oder zyklisch auf den Bus gesendet wird. Das Senden der VOC-Konzentration kann auch bei Änderung und zyklisch erfolgen.	
Bei Änderung um	100...1000 µg/m <sup>3</sup>
Bestimmt die Größe der Wertänderung der VOC-Konzentration, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "VOC-Konzentration - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet wird.	
Zykluszeit	0...24 h   0...15...59 min   0...59 s
Dieser Parameter legt fest, ob und mit welcher Zeit die ermittelte VOC-Konzentration zyklisch über das Objekt "VOC-Konzentration - Ist-Wert - Status" ausgegeben werden soll.	

#### Sendeverhalten VOC-Alarme

Die folgenden Parameter stehen viermal für in Summe bis zu vier Alarmmeldungen über vier Kommunikationsobjekte über den Bus zur Verfügung.

Die Parameterbezeichnungen, Parameterwerte und Parameterfunktionen werden in der Folge einmal beschrieben.

Alarm ...	aktiviert deaktiviert
Dieser Parameter schaltet Parameter ein Kommunikationsobjekt für das Sendeverhalten des ersten Alarms frei.	
Bezeichnung ...	max. 40 Zeichen langer Text
Dieser Parameter vergibt dem ersten Alarm einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.	

Unterer Schwellwert	100... <b>500</b> ...10000 µg/m <sup>3</sup>
Dieser Parameter definiert den unteren Schwellwert separat für jeden Alarm. Folgende Standardwerte sind für die Alarmer 1 bis 4 voreingestellt:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm 1 = 500 µg/m<sup>3</sup></li> <li>- Alarm 2 = 2500 µg/m<sup>3</sup></li> <li>- Alarm 3 = 5000 µg/m<sup>3</sup></li> <li>- Alarm 4 = 9000 µg/m<sup>3</sup></li> </ul>	
Oberer Schwellwert	100... <b>800</b> ...10000 µg/m <sup>3</sup>
Dieser Parameter definiert den oberen Schwellwert separat für jeden Alarm. Folgende Standardwerte sind für die Alarmer 1 bis 4 voreingestellt:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm 1 = 800 µg/m<sup>3</sup></li> <li>- Alarm 2 = 3000 µg/m<sup>3</sup></li> <li>- Alarm 3 = 6000 µg/m<sup>3</sup></li> <li>- Alarm 4 = 10000 µg/m<sup>3</sup></li> </ul>	
Sendeverzögerung	0... <b>1</b> ...59 min   0...59 s
Dieser Parameter definiert Sendeverzögerung separat für jeden Alarm. Bei der Einstellung "0" werden Werte unverzögert auf den Bus gesendet.	
Verhalten bei Überschreiten des oberen Schwellwerts	Aus Ein Keine Reaktion
Dieser Parameter definiert das Verhalten bei Überschreiten des oberen Schwellwerts separat für jeden Alarm.	
Verhalten bei Unterschreiten des unteren Schwellwerts	Aus Ein Keine Reaktion
Dieser Parameter definiert das Verhalten bei Unterschreiten des unteren Schwellwerts separat für jeden Alarm.	
Alarm <i>n</i> senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
An dieser Stelle wird separat für jeden Alarm eingestellt, ob der Alarm bei jeder Änderung oder zyklisch auf den Bus gesendet wird. Das Senden der VOC-Konzentration kann auch bei Änderung und zyklisch erfolgen.	
Zykluszeit	0...24 h   0... <b>10</b> ...59 min
Dieser Parameter legt separat für jeden Alarm fest, mit welcher Zeit der Alarm zyklisch über das Objekt "VOC - Alarm <i>n</i> " ausgegeben werden soll.	

### 9.4.2.2 Objektliste

Der Name des folgenden Objekts kann durch den Parameter "Bezeichnung der Messung" auf der Parameterseite "VOC Messung" vorgegeben werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC-Konzentration - Ist-Wert - Status	VOC (...) - Ausgang	2 Byte	9.030	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch den Tastsensor ermittelten VOC-Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC - Alarm 1	VOC (Gute Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des ersten Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC - Alarm 2	VOC (Mittlere Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des zweitens Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC - Alarm 3	VOC (Mäßige Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des dritten Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC - Alarm 4	VOC (Niedrige Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des vierten Alarms.				

### 9.4.2.3 VOC - Anzeige Luftqualität

Für die VOC Messung kann die Anzeige der Luftqualität als Funktion einer oder mehrerer Status-LED der jeweiligen Wippen oder Tasten zugewiesen werden.

Die Zuweisung erfolgt über die Funktion einer Status-LED "Anzeige Luftqualität" durch den Parameter "Funktion" auf der Parameterseite "Status-LED - Funktion" Grundfunktionen.

Die Status-LED zeigt die Luftqualität in den Farben grün (gut), gelb (mittel) und rot (schlecht) an.

Die Parametrierung der Grenzwerte erfolgt auf der Parameterseite "Luftqualität -> VOC Messung -> VOC - Anzeige Luftqualität".

- i** Die Farbe der Status-LED, welche auf der Parameterseite "Allgemein -> Grundeinstellungen" parametrierung wird, wird bei der Ausführung der Funktion "Anzeige Luftqualität" nicht berücksichtigt.

#### Qualitätsbereiche

Die Funktion VOC - Anzeige Luftqualität kann die Luftqualität insgesamt in einem Bereich von 0 bis 10000 µg/m<sup>3</sup>.

In der ETS können drei Qualitätsbereiche definiert werden, für

- Gute Luftqualität -> Status-LED leuchtet in der Farbe grün
- Mittulgute Luftqualität -> Status-LED leuchtet in der Farbe gelb
- Schlechte Luftqualität -> Status-LED leuchtet in der Farbe rot

Neben den Qualitätsbereichen kann in der ETS eine Hysterese definiert werden, wodurch ein Wechsel des Qualitätsbereichs verzögert an die Status-LED gemeldet wird, um eine Änderung der Leuchtfarbe der Status-LED zu verzögern. Dadurch wird ein häufiger Wechsel der Leuchtfarbe vermieden.

- i** Die ETS zeigt eine statische Infografik für die Standardeinstellungen der Qualitätsbereiche an. Diese Grafik passt sich nicht dynamisch an Parametrierungen an.

### 9.4.2.3.1 Parametertabelle

Parameterseite "Luftqualität -> VOC Messung -> VOC - Anzeige Luftqualität"

#### Qualitätsbereiche

In der Tabelle Qualitätsbereiche werden die unteren und die oberen Bereichsgrenzen, für die Anzeige der Luftqualität über die Status-LED, parametrieren.

Das Gerät bietet drei Qualitätsbereiche an. Der gesamte Bereich ist von 0 bis 10000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  vordefiniert. Dadurch ist die untere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Gute Luftqualität" und die obere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Schlechte Luftqualität" fest eingestellt.

Es werden die obere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Gute Luftqualität" und die untere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Schlechte Luftqualität" in der ETS parametrieren.

Die Bereichsgrenzen für den Qualitätsbereich "Mittelgute Luftqualität" ergeben sich automatisch durch die Parametrierungen der Bereiche "Gute Luftqualität" und "Schlechte Luftqualität" und werden durch die ETS eingetragen.

**i** Es ist darauf zu achten, dass sich die Bereichsgrenzen nicht überlappen.

Gute Luftqualität (LED Farbe grün)	0 bis 100...1000...5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dieser Parameter definiert den Qualitätsbereich für die Anzeige der guten Luftqualität mit der LED Farbe grün. Der Qualitätsbereich startet immer bei 0.	
Mittelgute Luftqualität (LED Farbe gelb)	100...1000...5000 bis 2000...4000...9900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dieser Parameter definiert den Qualitätsbereich für die Anzeige der mittelguten Luftqualität mit der LED Farbe gelb. Der Qualitätsbereich ergibt sich automatisch durch die Parametrierungen der Bereiche "Gute Luftqualität" und "Schlechte Luftqualität".	
Schlechte Luftqualität (LED Farbe rot)	2000...4000...9900 bis 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dieser Parameter definiert den Qualitätsbereich für die Anzeige der schlechten Luftqualität mit der LED Farbe rot. Der Qualitätsbereich endet immer bei 10000.	
Hysterese	100...1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dieser Parameter definiert die Hysterese, wodurch ein Wechsel des Qualitätsbereichs verzögert an die Status-LED gemeldet wird, um eine Änderung der Leuchtfarbe der Status-LED zu verzögern. Dadurch wird ein häufiger Wechsel der Leuchtfarbe vermieden.	

### 9.4.3 VOC (IAQ) Messung

Die ermittelte VOC (IAQ)-Konzentration kann über das 2 Byte-Objekt "VOC (IAQ)-Konzentration - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet werden.

#### Senden der VOC (IAQ)-Konzentration

Die VOC (IAQ)-Konzentration kann bei Änderung, zyklisch oder bei Änderung um zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Bei Änderung wird die VOC (IAQ)-Konzentration auf den Bus gesendet, wenn sich die VOC (IAQ)-Konzentration um einen parametrierbaren Wert von 0,1 bis 1,0 ändert.

Zyklisch kann das Gerät die VOC (IAQ)-Konzentration frei parametrierbar alle 3 Sekunden bis alle 24 Stunden auf den Bus senden.

#### Sendeverhalten Alarme

Das Gerät kann für die Messung zur Bestimmung der Luftqualität VOC (IAQ) bis zu vier Alarme auf den Bus senden.

Ein Alarm wird hierbei über ein 1 Bit Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet. Jede Alarmmeldung ist auf der Parameterseite der Messung separat zu aktivieren.

Alarm 1	Gute Raumluftqualität
Alarm 2	Mittlere Raumluftqualität
Alarm 3	Mäßige Raumluftqualität
Alarm 4	Niedrige Raumluftqualität

Jeder Alarm ist separat in den Parameter in der ETS zu konfigurieren. Es können untere und obere Schwellwerte mit dem gewünschten Verhalten parametrierbar werden.

Der Alarm kann direkt oder nach einer parametrierbaren Sendeverzögerung ausgelöst werden.

#### Senden des Alarms

Ein Alarm kann bei Änderung, zyklisch oder bei Änderung um zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Bei Änderung wird der Alarm auf den Bus gesendet, wenn sich der Status der Alarmmeldung ändert.

Zyklisch kann das Gerät den Alarm frei parametrierbar alle 1 Minute bis alle 24 Stunden auf den Bus senden.

### 9.4.3.1 Parametertabelle

Parameterseite "Luftqualität -> VOC (IAQ) Messung"

Bezeichnung der Messung	max. 40 Zeichen langer Text
Dieser Parameter vergibt der VOC (IAQ) Messung einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.	

#### Sendeverhalten VOC-Konzentration

VOC (IAQ)-Konzentration senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
An dieser Stelle wird eingestellt, ob die VOC (IAQ)-Konzentration bei Änderung um einen parametrisierten Wert oder zyklisch auf den Bus gesendet wird. Das Senden der VOC (IAQ)-Konzentration kann auch bei Änderung und zyklisch erfolgen.	

Bei Änderung um	0,1...0,5...1
Bestimmt die Größe der Wertänderung der VOC (IAQ)-Konzentration, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "VOC (IAQ)-Konzentration - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet wird.	

Zykluszeit	0...24 h   0...15...59 min   0...59 s
Dieser Parameter legt fest, ob und mit welcher Zeit die ermittelte VOC (IAQ)-Konzentration zyklisch über das Objekt "VOC (IAQ)-Konzentration - Ist-Wert - Status" ausgegeben werden soll.	

#### Sendeverhalten VOC (IAQ)-Alarme

Die folgenden Parameter stehen viermal für in Summe bis zu vier Alarmmeldungen über vier Kommunikationsobjekte über den Bus zur Verfügung.

Die Parameterbezeichnungen, Parameterwerte und Parameterfunktionen werden in der Folge einmal beschrieben.

Alarm ...	aktiviert deaktiviert
Dieser Parameter schaltet Parameter ein Kommunikationsobjekt für das Sendeverhalten des ersten Alarms frei.	

Bezeichnung ...	max. 40 Zeichen langer Text
Dieser Parameter vergibt dem ersten Alarm einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.	

Unterer Schwellwert	1...1,5...5
Dieser Parameter definiert den unteren Schwellwert separat für jeden Alarm. Folgende Standardwerte sind für die Alarme 1 bis 4 voreingestellt:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm 1 = 1,5</li> <li>- Alarm 2 = 2,9</li> <li>- Alarm 3 = 3,9</li> <li>- Alarm 4 = 4,5</li> </ul>	
Oberer Schwellwert	1...1,9...5
Dieser Parameter definiert den oberen Schwellwert separat für jeden Alarm. Folgende Standardwerte sind für die Alarme 1 bis 4 voreingestellt:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm 1 = 1,9</li> <li>- Alarm 2 = 3,3</li> <li>- Alarm 3 = 4,3</li> <li>- Alarm 4 = 5</li> </ul>	
Sendeverzögerung	0...1...59 min   0...59 s
Dieser Parameter definiert Sendeverzögerung separat für jeden Alarm. Bei der Einstellung "0" werden Werte unverzögert auf den Bus gesendet.	
Verhalten bei Überschreiten des oberen Schwellwerts	Aus Ein Keine Reaktion
Dieser Parameter definiert das Verhalten bei Überschreiten des oberen Schwellwerts separat für jeden Alarm.	
Verhalten bei Unterschreiten des unteren Schwellwerts	Aus Ein Keine Reaktion
Dieser Parameter definiert das Verhalten bei Unterschreiten des unteren Schwellwerts separat für jeden Alarm.	
Alarm <i>n</i> senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
An dieser Stelle wird separat für jeden Alarm eingestellt, ob der Alarm bei jeder Änderung oder zyklisch auf den Bus gesendet wird. Das Senden der VOC (IAQ)-Konzentration kann auch bei Änderung und zyklisch erfolgen.	
Zykluszeit	0...24 h   0...10...59 min
Dieser Parameter legt separat für jeden Alarm fest, mit welcher Zeit der Alarm zyklisch über das Objekt "VOC (IAQ) - Alarm <i>n</i> " ausgegeben werden soll.	

### 9.4.3.2 Objektliste

Der Name des folgenden Objekts kann durch den Parameter "Bezeichnung der Messung" auf der Parameterseite "VOC (IAQ) Messung" vorgegeben werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC (IAQ)-Konzentration - Ist-Wert - Status	VOC (IAQ) (...) - Ausgang	2 Byte	---	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch den Tastsensor ermittelten VOC (IAQ)-Konzentration ohne Einheit.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC (IAQ) - Alarm 1	VOC (IAQ) (Gute Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des ersten Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC (IAQ) - Alarm 2	VOC (IAQ) (Mittlere Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des zweitens Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC (IAQ) - Alarm 3	VOC (IAQ) (Mäßige Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des dritten Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
VOC (IAQ) - Alarm 4	VOC (IAQ) (Niedrige Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des vierten Alarms.				

### 9.4.4 eCO2 Messung

Die ermittelte eCO2-Konzentration kann über das 2 Byte-Objekt "eCO2-Konzentration - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet werden.

#### Senden der eCO2-Konzentration

Die eCO2-Konzentration kann bei Änderung, zyklisch oder bei Änderung um zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Bei Änderung wird die eCO2-Konzentration auf den Bus gesendet, wenn sich die eCO2-Konzentration um einen parametrierbaren Wert 10 bis 500 in ppm ändert.

Zyklisch kann das Gerät die eCO2-Konzentration frei parametrierbar alle 3 Sekunden bis alle 24 Stunden auf den Bus senden.

#### Sendeverhalten Alarme

Das Gerät kann für die Messung zur Bestimmung der Luftqualität eCO2 bis zu vier Alarme auf den Bus senden.

Ein Alarm wird hierbei über ein 1 Bit Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet

Jede Alarmmeldung ist auf der Parameterseite der Messung separat zu aktivieren.

Alarm 1	Gute Raumlufqualität
Alarm 2	Mittlere Raumlufqualität
Alarm 3	Mäßige Raumlufqualität
Alarm 4	Niedrige Raumlufqualität

Jeder Alarm ist separat in den Parameter in der ETS zu konfigurieren. Es können untere und obere Schwellwerte mit dem gewünschten Verhalten parametrierbar werden.

Der Alarm kann direkt oder nach einer parametrierbaren Sendeverzögerung ausgelöst werden.

#### Senden des Alarms

Ein Alarm kann bei Änderung, zyklisch oder bei Änderung um zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Bei Änderung wird der Alarm auf den Bus gesendet, wenn sich der Status der Alarmmeldung ändert.

Zyklisch kann das Gerät den Alarm frei parametrierbar alle 1 Minute bis alle 24 Stunden auf den Bus senden.

### 9.4.4.1 Parametertabelle

Parameterseite "Luftqualität -> eCO2 Messung"

Bezeichnung der Messung	max. 40 Zeichen langer Text
Dieser Parameter vergibt der eCO2 Messung einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.	

#### Sendeverhalten eCO2-Konzentration

eCO2-Konzentration senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
An dieser Stelle wird eingestellt, ob die eCO2-Konzentration bei Änderung um einen parametrisierten Wert oder zyklisch auf den Bus gesendet wird. Das Senden der eCO2-Konzentration kann auch bei Änderung und zyklisch erfolgen.	

Bei Änderung um	10...50...500 ppm
Bestimmt die Größe der Wertänderung der eCO2-Konzentration, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "eCO2-Konzentration - Ist-Wert - Status" auf den Bus ausgesendet wird.	

Zykluszeit	0...24 h   0...15...59 min   0...59 s
Dieser Parameter legt fest, ob und mit welcher Zeit die ermittelte eCO2-Konzentration zyklisch über das Objekt "eCO2-Konzentration - Ist-Wert - Status" ausgegeben werden soll.	

#### Sendeverhalten eCO2-Alarme

Die folgenden Parameter stehen viermal für in Summe bis zu vier Alarmmeldungen über vier Kommunikationsobjekte über den Bus zur Verfügung.

Die Parameterbezeichnungen, Parameterwerte und Parameterfunktionen werden in der Folge einmal beschrieben.

Alarm ...	aktiviert deaktiviert
Dieser Parameter schaltet Parameter ein Kommunikationsobjekt für das Sendeverhalten des ersten Alarms frei.	

Bezeichnung ...	max. 40 Zeichen langer Text
Dieser Parameter vergibt dem ersten Alarm einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.	

Unterer Schwellwert	420... <b>420</b> ...3000 ppm
Dieser Parameter definiert den unteren Schwellwert separat für jeden Alarm. Folgende Standardwerte sind für die Alarmer 1 bis 4 voreingestellt:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm 1 = 420 ppm</li> <li>- Alarm 2 = 420 ppm</li> <li>- Alarm 3 = 580 ppm</li> <li>- Alarm 4 = 950 ppm</li> </ul>	
Oberer Schwellwert	420... <b>440</b> ...3000 ppm
Dieser Parameter definiert den oberen Schwellwert separat für jeden Alarm. Folgende Standardwerte sind für die Alarmer 1 bis 4 voreingestellt:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm 1 = 440 ppm</li> <li>- Alarm 2 = 440 ppm</li> <li>- Alarm 3 = 620 ppm</li> <li>- Alarm 4 = 1050 ppm</li> </ul>	
Sendeverzögerung	0... <b>1</b> ...59 min   0...59 s
Dieser Parameter definiert Sendeverzögerung separat für jeden Alarm. Bei der Einstellung "0" werden Werte unverzögert auf den Bus gesendet.	
Verhalten bei Überschreiten des oberen Schwellwerts	Aus Ein Keine Reaktion
Dieser Parameter definiert das Verhalten bei Überschreiten des oberen Schwellwerts separat für jeden Alarm.	
Verhalten bei Unterschreiten des unteren Schwellwerts	Aus Ein Keine Reaktion
Dieser Parameter definiert das Verhalten bei Unterschreiten des unteren Schwellwerts separat für jeden Alarm.	
Alarm <i>n</i> senden	Bei Änderung Zyklisch Bei Änderung und zyklisch
An dieser Stelle wird separat für jeden Alarm eingestellt, ob der Alarm bei jeder Änderung oder zyklisch auf den Bus gesendet wird. Das Senden der eCO <sub>2</sub> -Konzentration kann auch bei Änderung und zyklisch erfolgen.	
Zykluszeit	0...24 h   0... <b>10</b> ...59 min
Dieser Parameter legt separat für jeden Alarm fest, mit welcher Zeit der Alarm zyklisch über das Objekt "eCO <sub>2</sub> - Alarm <i>n</i> " ausgegeben werden soll.	

### 9.4.4.2 Objektliste

Der Name des folgenden Objekts kann durch den Parameter "Bezeichnung der Messung" auf der Parameterseite "eCO2 Messung" vorgegeben werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
eCO2-Konzentration - Ist-Wert - Status	eCO2 (...) - Ausgang	2 Byte	9.008	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch den Tastsensor ermittelten eCO2-Konzentration in ppm.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
eCO2 - Alarm 1	eCO2 (Gute Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des ersten Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
eCO2 - Alarm 2	eCO2 (Mittlere Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des zweitens Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
eCO2 - Alarm 3	eCO2 (Mäßige Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des dritten Alarms.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
eCO2 - Alarm 4	eCO2 (Niedrige Raumluftqualität) - Ausgang	1 Bit	1.005	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des vierten Alarms.				

## 10 Bedienfunktionen

### 10.1 Bediensperre

Das Gerät verfügt über eine separat konfigurierbare Bediensperre. Die Bediensperre ist auf der Parameterseite "Allgemein" unter "Bedienfunktionen" aktivierbar.

Mit der Aktivierung der Bediensperre schaltet die ETS auf der Parameterseite "Display -> Displayeinstellungen" weitere Parameter zur Konfiguration der Bediensperre unter "Automatische Bediensperre" frei.

Eine Bediensperre der Bedienfläche kann als Kindersicherung oder zur Vermeidung von Fehlbedienungen aktiviert und verwendet werden. Die Bediensperre für das Gerät kann im Betrieb ein- und ausgeschaltet werden.

Die aktive Bediensperre wird über das Schlosssymbol signalisiert Symbole der Bedienfläche. Wird die Bedienfläche des Geräts bei eingeschalteter Bediensperre berührt, blinkt das Schlosssymbol. So wird gezeigt, dass das Gerät gesperrt ist. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".

- i** Wenn die Bediensperre eingeschaltet ist und gleichzeitig Feuchte gemessen wird, wird im Display nur das Schloss-Symbol gezeigt. Das Tropfensymbol wird nicht angezeigt.

#### **Einschalten der Bediensperre**

Die Bedienung der Bedienfläche kann über ein gleichzeitiges langes Drücken (> 1 Sekunde) der Bedienflächen "v" und "+" gesperrt werden.

- i** Bei eingeschalteter Bediensperre werden alle weiteren Bedienungen der Bedienfläche ignoriert.

#### **Automatische Bediensperre**

Die Bediensperre kann sich automatisch einschalten, nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung. Diese Zeit kann eingestellt werden von 10 Sekunden bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden.

#### **Bediensperre über Objekt**

Die Bediensperre kann über Kommunikationsobjekt eingeschaltet und ausgeschaltet werden.

#### **Ausschalten der Bediensperre**

Die Bedienung der Bedienfläche kann über ein gleichzeitiges langes Drücken (> 1 Sekunde) der Bedienflächen "v" und "+" entsperrt werden.

**Verhalten nach ETS-Programmierungsvorgang oder Busspannungswiederkehr**

Die Bediensperre kann nach einem ETS-Programmierungsvorgang oder nach Busspannungswiederkehr aktiv oder inaktiv sein. Die Bediensperre kann auch den Zustand vor dem ETS-Programmierungsvorgang oder vor dem Busspannungsausfall annehmen.

### 10.1.1 Parametertabelle

#### Parameterseite „Allgemein“

Bediensperre	Aktiv Inaktiv
<p>Die Bediensperre sperrt die Bedienung des Geräts über die Bedienfläche. Eine Bediensperre der Bedienfläche kann als Kindersicherung oder zur Vermeidung von Fehlbedienungen aktiviert und verwendet werden.</p> <p>Dieser Parameter aktiviert die Bediensperre für das Gerät und kann im Betrieb ein- und ausgeschaltet werden.</p> <p>Mit der Aktivierung der Bediensperre schaltet die ETS auf der Parameterseite "Display -&gt; Displayeinstellungen" weitere Parameter zur Konfiguration der Bediensperre unter "Automatische Bediensperre" frei.</p> <p>Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.</p>	

#### Parameterseite „Display -> Display-Einstellungen“

Automatische Bediensperre	Aktiv Inaktiv
<p>Die Bediensperre kann sich automatisch einschalten, nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung. Dieser Parameter aktiviert die automatische Bediensperre.</p>	
Automatische Bediensperre nach	0 ... 59 min   0 ... <b>20</b> ... 59 s
<p>Die automatische Bediensperre schaltet sich nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung ein. Diese Zeit kann eingestellt werden von 10 Sekunden bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden.</p>	
Bediensperre über Objekt	Aktiv Inaktiv
<p>Die Bediensperre kann über Kommunikationsobjekt eingeschaltet und ausgeschaltet werden. Dieser Parameter schaltet das Kommunikationsobjekt "Bediensperre - Vorgabe" frei.</p>	
Nach ETS-Programmiervorgang oder Busspannungswiederkehr	Verhalten wie vorher Bediensperre aktiv <b>Bediensperre inaktiv</b>
<p>Die Bediensperre kann nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach Busspannungswiederkehr aktiv oder inaktiv sein. Die Bediensperre kann auch den Zustand vor dem ETS-Programmiervorgang oder vor dem Busspannungsausfall annehmen.</p>	

**10.1.2 Objektliste**

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Bediensperre - Status	Display - Ausgang	1 Bit	1.003	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des aktuellen Status der Bediensperre (0 = Bediensperre ausgeschaltet / 1 = Bediensperre eingeschaltet).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Bediensperre - Vorgabe	Display - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, Ü, A
1 Bit Objekt zum Einschalten und Ausschalten der Bediensperre über Objekt (0 = Bediensperre ausschalten / 1 = Bediensperre einschalten).				

## 10.2 Ein-/Ausschaltfunktion

Das Gerät verfügt über eine separat konfigurierbare Ein-/Ausschaltfunktion. Die Ein-/Ausschaltfunktion ist auf der Parameterseite "Allgemein" unter "Bedienfunktionen" aktivierbar.

Mit der Aktivierung der Ein-/Ausschaltfunktion schaltet die ETS auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" weitere Parameter zur Konfiguration der Ein-/Ausschaltfunktion frei.

- i** Das Gerät kann auch bei inaktiver Ein-/Ausschaltfunktion mit einer langen Bedienung (> 4 Sekunden) der mittleren Tasten ein- oder ausgeschaltet werden.

Die Ein-/Ausschaltfunktion kann optional genutzt werden, Werte-Telegramme beim ein- oder ausschalten des Geräts auf den Bus zu senden. Es können ein 1-Bit Werte, 1-Byte Werte oder Szenennummern auf den Bus gesendet werden.

Bei ausgeschaltetem Gerät kann die aktuelle Ist-Temperatur optional im Hauptsegment des Display angezeigt werden.

In der Nebenanzeige des Displays zeigt das Gerät im ausgeschalteten Zustand "OFF" an.

Anwendungsorientiert können die Werte-Telegramme nur beim Ausschalten, nur beim Einschalten oder beim Ein- und Ausschalten auf den Bus gesendet werden.

- i** Wenn sich das Produkt im "Aus"-Zustand befindet und eine Sperre per Objekt aktiviert wird, wird diese im Hintergrund nachgeführt.
- i** Wenn das Gerät in den "Aus"-Zustand versetzt wird, wird im Hintergrund die "Automatische Bediensperre nach Zeitvorgabe" mit der entsprechenden Zeit nachgeführt.
- i** Wenn das Produkt in den "Aus"-Zustand versetzt wird, ändert sich die Displayhelligkeit nach 20 Sekunden auf den Helligkeitswert im Ruhezustand.

## 10.2.1 Parametertabelle

### Parameterseite „Allgemein“

Ein-/Ausschaltfunktion	Aktiv Inaktiv
<p>Die Ein-/Ausschaltfunktion kann optional genutzt werden, Werte-Telegramme beim ein- oder ausschalten des Geräts auf den Bus zu senden. Es können ein 1-Bit Werte, 1-Byte Werte oder Szenennummern auf den Bus gesendet</p> <p>Dieser Parameter aktiviert die Ein-/Ausschaltfunktion für das Gerät.</p> <p>Mit der Aktivierung der Ein-/Ausschaltfunktion schaltet die ETS auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" weitere Parameter zur Konfiguration der Ein-/Ausschaltfunktion frei.</p> <p><b>i</b> Das Gerät kann auch bei inaktiver Ein-/Ausschaltfunktion mit einer langen Bedienung (&gt; 4 Sekunden) der mittleren Tasten ein- oder ausgeschaltet werden. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.</p>	

### Parameterseite „Reglernebenstelle“

Anzeige Ist-Temperatur im Hauptsegment nach Ausschalten	Aktiv Inaktiv
<p>Bei ausgeschaltetem Gerät kann die aktuelle Ist-Temperatur optional im Hauptsegment des Display angezeigt werden. Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert diese Anzeige im ausgeschalteten Zustand.</p>	
Bei Ausschalten des Displays	umschalten auf Frost-/Hitzeschutz aktuellen Betriebsmodus beibehalten
<p>Dieser Parameter definiert das Umschalteverhalten des Betriebsmodus bei Ausschalten des Displays. Es kann bei Ausschalten auf den Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet oder es kann der aktuelle Betriebsmodus beibehalten werden.</p>	
Funktion	keine Reaktion 1-Bit Objekt senden 1-Byte Objekt senden Szene aktivieren
<p>Dieser Parameter definiert die Funktion der Ein-/Ausschaltfunktion bei aktivierter Ein-/Ausschaltfunktion.</p> <p>keine Reaktion: Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten keine Wert-Telegramme auf den Bus.</p> <p>1-Bit Objekt senden: Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten 1-Bit Wert-Telegramme auf den Bus.</p> <p>1-Byte Objekt senden: Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten 1-Byte Wert-Telegramme auf den Bus.</p> <p>Szene aktivieren: : Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten Szenennummer-Telegramme auf den Bus.</p>	

Senden beim	Ausschalten Einschalten <b>Ein- und Ausschalten</b>
Dieser Parameter definiert für die Funktion der Ein-/Ausschaltfunktion, ob Werte-Telegramme nur beim Ausschalten, nur beim Einschalten oder beim Ein- und Ausschalten auf den Bus gesendet werden.	
Beim Ausschalten	<b>Aus</b> Ein
Dieser Parameter definiert den 1-Bit Wert, welcher beim Ausschalten auf den Bus gesendet werden (0 = Aus / 1 = Ein).	
Beim Einschalten	<b>Aus</b> Ein
Dieser Parameter definiert den 1-Bit Wert, welcher beim Einschalten auf den Bus gesendet werden (0 = Aus / 1 = Ein).	
Beim Ausschalten	<b>0...255</b>
Dieser Parameter definiert den 1-Byte Wert, welcher beim Ausschalten auf den Bus gesendet werden.	
Beim Einschalten	<b>0...255</b>
Dieser Parameter definiert den 1-Byte Wert, welcher beim Einschalten auf den Bus gesendet werden.	
Beim Ausschalten	<b>1...64</b>
Dieser Parameter definiert die Szenennummer, welcher beim Ausschalten auf den Bus gesendet werden.	
Beim Einschalten	<b>1...2...64</b>
Dieser Parameter definiert die Szenennummer, welcher beim Einschalten auf den Bus gesendet werden.	

### 10.2.2 Objektliste

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Ein-/Ausschaltfunktion	Display - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zur Ausgabe des 1-Bit Werte-Telegramms der Ein-/Ausschaltfunktion (0 = Aus / 1 = Ein) auf den Bus.				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Ein-/Ausschaltfunktion Status	Display - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, A
1 Bit Objekt zum Empfangen des 1-Bit Werte-Status der Ein-/Ausschaltfunktion (0 = Aus / 1 = Ein) über den Bus.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Ein-/Ausschaltfunktion	Display - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zur Ausgabe des 1-Byte Werte-Telegramms der Ein-/Ausschaltfunktion (0...255) auf den Bus.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Ein-/Ausschaltfunktion	Display - Ausgang	1 Byte	17.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zur Ausgabe des Szenennummer-Telegramms der Ein-/Ausschaltfunktion (1...64) auf den Bus.				

## 11 Reglernebenstelle

### Einleitung

Das Gerät kann für den Nebenstellenbetrieb genutzt werden, wodurch zentrale Heizungssteuergeräte mit einem integrierten Raumtemperaturregler angesteuert werden können.

Das Gerät ist in dieser Konfiguration selbst nicht an einer Temperaturregelung beteiligt.

Typischerweise bieten Raumtemperaturregler verschiedene Möglichkeiten an, wodurch die Raumtemperaturregelung beeinflusst werden kann. Dazu zählen die Möglichkeiten Betriebsmodusumschaltung und Solltemperaturverschiebung.

Das Gerät wird im Nebenstellenbetrieb über die Bedienflächen bedient (siehe Kapitel "Geräteaufbau" ▶ Seite 9).

Über die Bedienflächen ist die Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus und durch Verstellung der Solltemperatur möglich.

### 11.1 Soll-Temperatur

Das Gerät bietet im Nebenstellenbetrieb die Möglichkeit einer Sollwertvorgabe für die Soll-Temperatur.

Die Sollwertvorgabe kann entweder über eine absolute Temperaturwertvorgabe oder über eine relative Temperaturwertverschiebung erfolgen.

#### Bedienung

Bei der Solltemperaturverschiebung erfolgt die Sollwertvorgabe über die Tasten "-" und "+". Bei langem Tastendruck von "+" oder "-" (>1 s) wird die Sollwertvorgabe mit 3 Schrittweiten pro Sekunde durchgeführt.

Erfolgt innerhalb von 3 Sekunden nach der letzten Bedienung keine weitere Verstellung der Sollwertvorgabe oder wird die Menütaste gedrückt, wird die geänderte Solltemperatur über den Bus an den Regler gesendet.

#### Statusrückmeldung

Sobald dem Gerät über das Status-Objekt die Änderung bestätigt wird, wird die Bestätigung der Sollwertänderung über eine doppelt blinkende Solltemperatur im Display bestätigt. Wenn über das Status-Objekt eine andere Solltemperatur zurückgemeldet wird, wird diese, andere Solltemperatur, im Gerät übernommen und mit einem doppelten Blinken im Display bestätigt.

Wird die Solltemperatur am Gerät so verstellt, dass sich keine Änderung der Sollwertvorgabe ergibt, wird die Bestätigung der Sollwerteinstellung zwar über eine doppelt blinkende Solltemperatur im Display bestätigt, jedoch nicht auf den Bus gesendet. Somit ergibt sich keine Änderung der Solltemperatur zum Beginn der Bedienung.

Nach einer Sollwertvorgabe über die Tasten "-" und "+" und senden der neuen Solltemperatur auf den Bus erwartet das Gerät eine Rückmeldung über das Status-Sollwertobjekt. Erfolgt diese Rückmeldung nicht automatisch innerhalb von 10 Sekunden, sendet das Gerät eine Leseanfrage für die Solltemperatur auf den Bus. Erfolgt erneut nach 10 Sekunden keine Rückmeldung, zeigt das Display einen Fehler "--" im Nebensegment anstelle der Solltemperatur an.

Im Fehlerfall sendet das Gerät bei jeder erneuten Bedienung der Tasten "-" und "+" sendet das Gerät die zuletzt gesendete, aber noch nicht bestätigte Solltemperatur, auf den Bus aus. Erst nach einer Bestätigung der Solltemperatur kann diese wieder über die Tasten "-" und "+" verstellt werden.

Für den Fall, dass eine neue Solltemperatur empfangen wird, ohne vorherige Bedienung der Tasten "-" und "+" am Gerät, wird diese neue Solltemperatur im Nebensegment des Display angezeigt. Zum Beispiel kann sich die gewünschte Temperatur ändern, wenn der Betriebsmodus gewechselt wird.

### **Absolute Temperaturwertvorgabe**

Bei der absoluten Temperaturwertvorgabe erfolgt die Sollwertvorgabe über die Tasten "-" und "+" in der festen Schrittweite von 1 °C. Bei langem Tastendruck von "+" oder "-" (>1 s) wird die Sollwertvorgabe mit 3 Schrittweiten pro Sekunde (= 3 °C) durchgeführt.

- i** Im Nebensegment des Displays werden Solltemperaturen in 0,5 °C Schritten angezeigt. Bei Sollwertvorgaben über den Bus wird die angezeigte Solltemperatur gerundet, sofern an anderer Stelle in 0,1 °C-Schritten Änderungen der Solltemperatur vorgenommen werden.

### **Relative Temperaturwertverschiebung**

Bei der relativen Temperaturwertverschiebung erfolgt die Verschiebung entsprechend der Parametrierung über Zähl-Wert x Schrittwert oder über relative Temperaturwerte.

Das Gerät unterstützt die Funktion Sollwertverschiebung über Zählwert (Zähl-Wert x Schrittwert). Die Kommunikationsobjekte für die Temperaturverschiebung sind dann vom Datenpunktyp 6.010.

Das Gerät rechnet bei Eingang einer Temperaturdifferenz immer von der "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus". Wenn die "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus" zum Beispiel bei 21 °C liegt, wird bei einer zweifachen Bedienung der "-" Taste ein Wert von "-2" über das Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet. Es stellt sich somit eine Solltemperatur von 19 °C ein. Das Display zeigt dementsprechend bei Bedienung die Anzeige der Sollwerte von 20 °C -> 19 °C an.

Das Gerät unterstützt die Funktion Sollwertverschiebung mittels Temperaturdifferenzen (relative Temperaturwerte). Die Kommunikationsobjekte für die Temperaturverschiebung sind dann vom Datenpunktyp 9.002.

Das Gerät rechnet bei Eingang einer Temperaturdifferenz immer von der "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus". Wenn die "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus" zum Beispiel bei 21 °C liegt, wird bei einer zweifachen Bedienung der "-" Taste ein Wert

von "-2 K" über das Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet. Es stellt sich somit eine Solltemperatur von 19 °C ein. Das Display zeigt dementsprechend bei Bedienung die Anzeige der Sollwerte von 20 °C -> 19 °C an.

Die Schrittweite ergibt sich aus der Bedienung.

- i** Für die Funktion der relativen Temperaturwertverschiebung, wird korrekte Solltemperatur des aktiven Betriebsmodus benötigt. Diese ist dem Gerät unter anderem bei einem Betriebsmoduswechsel über das Kommunikationsobjekt "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus" zu übermitteln.

## 11.2 Betriebsmodusumschaltung

Das Gerät kann verschiedene Betriebsmodi per Tastendruck oder über den Bus umschalten.

Es werden verschiedenen Betriebsmodi umgeschaltet, welchen im Regler jeweils andere Solltemperaturen und Eigenschaften zugewiesen sind.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Betriebsmodi.

DPT 20.102
Komfort
Standby
Nacht

Die ETS stellt passende Kommunikationsobjekte und Parameter zur Verfügung.

- i** Die Voraussetzung dafür, dass das Gerät verschiedene Betriebsmodi umschalten kann, ist, dass der Parameter "Betriebsmodus im Display anzeigen" aktiv parametrier ist und somit der aktive Betriebsmodus im Display angezeigt wird.

### Betriebsmodusumschaltung per Tastendruck

Es werden im Display die aktuellen Betriebsmodi angezeigt. Diese Betriebsmodi lassen sich über die Menütaste umschalten. Wird ein Betriebsmodus ausgewählt, sendet das Gerät die Änderung drei Sekunden nach der Umschaltung über die Menütaste auf den Bus.

Die Umschaltung über die Menütaste erfolgt entsprechend des parametrieren Umschaltverhalten.

### Betriebsmodusumschaltung über Objekt

Die Vorgabe des einzustellenden Betriebsmodus erfolgt über das zentrale 1 Byte Kommunikationsobjekt.

### 11.3 Parameter Reglernebenstelle

Parameterseite „Reglernebenstelle“

Sollwertvorgabe	absolute Temperaturwertvorgabe relative Temperaturwertverschiebung
<p>Es ist möglich, die Sollwerte direkt (absolute Sollwertvorgabe) oder relativ (Ableitung aus Basis-Sollwert) zu parametrieren. Dieser Parameter definiert die Art und Weise der Solltemperaturvorgabe.</p> <p>Bei "relativ": Alle Temperatursollwerte leiten sich aus der Basistemperatur (Basis-Sollwert) ab.</p> <p>Bei "absolut": Die Solltemperaturen sind unabhängig voneinander. Je Betriebsmodus und Betriebsart können verschiedene Temperaturwerte vorgegeben werden.</p>	
Art der Verschiebung	Zähl-Wert x Schrittweite relativer Temperaturwert
<p>Abhängig von der Einstellung des Parameters "Art der Verschiebung" erfolgt die Verschiebung über ein 2-Byte Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 9.002 oder über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 6.010.</p>	
Betriebsmodus im Display anzeigen	Aktiv Inaktiv
<p>Dieser Parameter gibt die Anzeige des aktiven Betriebsmodus im Display frei.</p> <p>Dieser Parameter schaltet die Kommunikationsobjekte zum Umschalten des Betriebsmodus frei.</p> <p>Bei Aktiv: Das Gerät kann den Betriebsmodus über Kommunikationsobjekte umschalten und zeigt den aktuell aktiven Betriebsmodus im Display an.</p> <p>Bei Inaktiv: Die Betriebsmodusumschaltung durch das Gerät ist deaktiviert. Das Gerät zeigt den aktuell aktiven Betriebsmodus nicht im Display an.</p>	
Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar	Aktiv Inaktiv
<p>Dieser Parameter gibt die Möglichkeit des Umschaltens des Betriebsmodus am Gerät frei.</p> <p>Bei Aktiv: Die Betriebsmodi lassen sich über die Menütaste umschalten. Wird ein Betriebsmodus ausgewählt, sendet das Gerät die Änderung drei Sekunden nach der Umschaltung über die Menütaste auf den Bus.</p> <p>Bei Inaktiv: Die Betriebsmodi lassen sich nicht über die Menütaste umschalten.</p>	

Umschaltverhalten	Komfort / Standby / Nacht Komfort / Standby Komfort / Nacht Standby / Nacht
Dieser Parameter Umschaltverhalten der Betriebsmodi über die Menütaste. Das Gerät schaltet die Betriebsmodi entsprechend der ausgewählten Werte in der Reihenfolge durch.	
Sollwerte zwischenspeichern bei verzögerten Rückmeldungen	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter entscheidet darüber, ob Sollwerte bei verzögerten Rückmeldungen im Gerät zwischengespeichert werden.	
Erweitere Parameter	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter schaltet erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten zur Funktion Betriebsmodusumschaltung frei. Wenn die erweiterten Parameter deaktiviert sind, zeigt das Display keine zusätzlichen Symbole an. Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.	
Zusätzlich Eco-Symbol anzeigen im Modus Standby/Nacht	Aktiv Inaktiv
Im Display wird ein zusätzliches Eco-Symbol während des Betriebs angezeigt, wenn der Regler im Betriebsmodus Standby oder Nacht arbeitet.	
Heiz-/Kühlvorgang durch Symbol anzeigen	Aktiv Inaktiv
Im Display wird ein zusätzliches Symbol während des Betriebs angezeigt, wenn der Regler aktiv heizt oder kühlt.	
Boost-Funktion freigeben	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter gibt die Boost-Funktion frei.	

### 11.4 Objekte Reglernebenstelle

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus	Display - Eingang	2 Byte	9.001	K, -, S, Ü, A
2 Byte Objekt zur externen Vorgabe des Sollwerts der Temperatur. Der Regler rundet die über das Objekt empfangenen Temperaturwerte auf 0,1 K. Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vorgabe Solltemperatur	Display - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Vorgabe des Sollwerts der Temperatur. Die Vorgabe des Temperaturwerts erfolgt im Format "°C" erfolgen.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Solltemperatur - Verschiebung	Display - Ausgang	2 Byte	9.002	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung. Die Wertigkeit eines Zählwerts im Kommunikationsobjekt ist 0,5 Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Solltemperatur - Verschiebung Status	Display - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, Ü, A
2 Byte Objekt zur Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung von der Reglerhauptstelle. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Solltemperaturverschiebung	Display - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung. Die Wertigkeit eines Zählwerts im Kommunikationsobjekt ist 0,5 Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Solltemperaturverschiebung Status	Display - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, Ü, A
1 Byte Objekt zur Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung von der Reglerhauptstelle. Die Wertigkeit eines Zählwerts im Kommunikationsobjekt ist 0,5 Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Boost - Aktivieren/Deaktivieren	Display - Ausgang	1 Bit	1.010	K, L, -, Ü, A
1 Bit Ausgangsobjekt zur bedarfsgerechten Aktivierung und Deaktivierung der Boost- Funktion. Die Telegrammpolarität ist vorgegeben: "0" = Boost inaktiv, "1" = Boost aktiv.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Boost - Status	Display - Eingang	1 Bit	1.011	K, -, S, Ü, A
<p>1 Bit Objekt, über das die Reglerhauptstelle den aktuellen Status der Boost-Funktion an das Gerät ausgibt. Bei Aktivierung der Boost-Funktion wird das Statusobjekt auf den Wert "1" gesetzt. Bei Deaktivierung der Boost-Funktion wird das Statusobjekt auf den Wert "0" gesetzt.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Statusanzeige Heizen	Display - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, A
<p>Eine Reglerhauptstelle kann in der Regel über ein separates Objekt signalisieren, ob vom Regler momentan Heizenergie angefordert und somit aktiv geheizt wird.</p> <p>Das Gerät kann über dieses Objekt die Meldung für aktives Heizen von der Reglerhauptstelle empfangen. Das Gerät zeigt im Display das Heizen-Symbol an, sobald aktiv geheizt wird.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Statusanzeige Kühlen	Display - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, A
<p>Eine Reglerhauptstelle kann in der Regel über ein separates Objekt signalisieren, ob vom Regler momentan Kühlenergie angefordert und somit aktiv gekühlt wird.</p> <p>Das Gerät kann über dieses Objekt die Meldung für aktives Kühlen von der Reglerhauptstelle empfangen. Das Gerät zeigt im Display das Kühlen-Symbol an, sobald aktiv gekühlt wird.</p>				

## 12 Display

Das Gerät verfügt über ein Display (siehe Kapitel "Frontansicht" ▶ Seite 9).

Das Display beinhaltet verschiedene Segmente, worüber verschiedene Informationen angezeigt werden können (siehe Kapitel "Symbole im Display" ▶ Seite 12).

Die Helligkeit des Displays ist einstellbar



Bild 15: Symbole im Display

### 12.1 Displayanzeigen

#### Betriebsmodusanzeige

Im Display oben rechts kann das Gerät den aktuell aktiven Betriebsmodus anzeigen, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" aktiviert ist.

Es können die folgenden Betriebsmodi im Display angezeigt werden:



Betriebsmodus Komfort ist aktiv



Betriebsmodus Absenktemperatur ist aktiv



Betriebsmodus Nachtabsenkung ist aktiv



Betriebsmodus Eco ist aktiv

#### Hauptanzeige und Nebenanzeige

Das Display ist unterteilt in eine Hauptanzeige und in eine Nebenanzeige, entsprechend der roten Rahmen.



Bild 16: Hauptanzeige des Displays



Bild 17: Nebenanzeige des Displays

Die Hauptanzeige kann die Ist-Temperatur oder die Soll-Temperatur groß im Zentrum des Display anzeigen.

Zeigt die Hauptanzeige entsprechend der Parametrierung die aktuelle Ist-Temperatur, dann zeigt die Nebenanzeige gleichzeitig die eingestellte Soll-Temperatur.

Zeigt die Hauptanzeige die Soll-Temperatur, kann in der ETS eingestellt werden, ob die Nebenanzeige die Ist-Temperatur klein im rechten Displaybereich zeigt, oder ob an dieser Stelle im Display keine Temperatur angezeigt wird.

- i** Die Temperaturanzeige im Nebensegment erfolgt in 0,5 °C Schritten. Das Display zeigt Rundungswerte an, wenn die Temperatur über den Bus in 0,1 °C Schritten geändert wird.

### Luftfeuchtigkeitsanzeige

Im Display kann in der Nebenanzeige ein Luftfeuchtigkeitswert in Prozent angezeigt werden, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Display -> Display-Einstellungen" aktiviert ist. In diesem Fall deutet ein Tropfensymbol in der Hauptanzeige an, dass die Nebenanzeige den Luftfeuchtigkeitswert anzeigt.



#### Luftfeuchtigkeit

- i** Der Luftfeuchtigkeitswert wird in der Nebenanzeige im automatischen Wechsel mit der Ist- oder mit der Soll-Temperatur für 5 Sekunden angezeigt, wenn die Nebenanzeige eine dieser Temperaturen anzeigen soll.
- i** Bei aktiver Bediensperre, wird das Tropfensymbol der Luftfeuchtigkeitsanzeige in der Hauptanzeige nicht angezeigt, weil das Schlosssymbol mit höherer Priorität angezeigt wird.
- i** Wenn das Display inaktiv ist und erstmalig per Menütaste das Display aktiviert wird, hat dies keine Auswirkung auf die abwechselnde Darstellung von Temperaturwerten und Luftfeuchtigkeitswerten.
- i** Wenn die Betriebsmodi über die Menütaste gewechselt werden, wird der Wechsel zur Luftfeuchtigkeitsanzeige während der Bedienung und anschließend für 10 Sekunden in der Nebenanzeige ausgesetzt.
- i** Wenn die Solltemperatur in der Nebenanzeige dargestellt und geändert wird, wird der Wechsel zur Luftfeuchtigkeitsanzeige während der Bedienung und anschließend für 10 Sekunden in der Nebenanzeige ausgesetzt.

## Luftqualitätsanzeige

Im Display kann im unteren linken Displaybereich der Luftqualitätsstatus angezeigt werden, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Display -> Display-Einstellungen" aktiviert ist. In diesem Fall zeigt eine CO<sub>2</sub>-Ampel die Luftqualität in drei Farben an.

Für die Luftqualitätsstatus-Ampel sind VOC-Grenzwerte und eine Hysterese in der ETS einstellbar.

CO <sub>2</sub>	Status der Luftqualität (VOC, VOC (IAQ), eCO <sub>2</sub> ); (nur für Variante "Komfort")
● ● ●	Grün = gut
	Gelb = mittel
	Rot = schlecht

## Anzeige im ausgeschalteten Zustand

In der Nebenanzeige des Displays zeigt das Gerät im ausgeschalteten Zustand "OFF" an.

In der ETS kann per Parameter ausgewählt werden, ob zusätzlich die Ist-Temperatur im Hauptsegment angezeigt werden soll (siehe Kapitel "Ein-/Ausschaltfunktion" ▶ Seite 81).



Bild 18: Display im ausgeschalteten Zustand

## Fensterstatusanzeige

Das Gerät kann im mittleren linken Displaybereich ein offenes Fenster anzeigen, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Display -> Display-Einstellungen" aktiviert ist. Mit der Aktivierung des Parameters "Warnmeldung anzeigen", unter Fensterstatus bei offenem Fenster, bietet die ETS das Kommunikationsobjekt "Fensterkontakt - Vorgabe" an, worüber das Symbol "offenes Fenster" im Display ein- oder ausgeblendet werden kann.



Fensterstatus (Geöffnetes Fenster wurde erkannt)

Zusätzlich kann bei offenem Fenster die Bedienung am Gerät gesperrt werden. Wird ein Fenster als offen gemeldet, ist die Bedienung der Bedienflächen des Geräts gesperrt. Eventuelle Bedienungen werden nicht ausgewertet und verarbeitet. Die gesperrte Bedienung bei offenem Fenster signalisiert das Gerät durch Blinken des Fenster-Symbols. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".

### Bediensperre anzeigen

Das Gerät kann in der Hauptanzeige des Displays ein Schlosssymbol anzeigen, wenn die Bediensperre in der ETS auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und die Bediensperre aktiv ist. Mit der Aktivierung der Bediensperre zeigt das Gerät in der Hauptanzeige des Displays im gesperrten Zustand das Schlosssymbol an (siehe Kapitel "Bediensperre" ▶ Seite 77).



Bediensperre ist aktiviert

Wird die Bedienfläche des Geräts bei eingeschalteter Bediensperre berührt, blinkt das Schlosssymbol. So wird gezeigt, dass das Gerät gesperrt ist. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".

- i** Bei aktiver Bediensperre, wird das Tropfensymbol der Luftfeuchtigkeitsanzeige in der Hauptanzeige nicht angezeigt, weil das Schlosssymbol mit höherer Priorität angezeigt wird.

### Boost-Funktion anzeigen

Für die Dauer der eingeschalteten Boost-Funktion stellt das Display ein Raketen-Symbol im linken oberen Displaybereich dar (siehe Kapitel "Reglernebenstelle" ▶ Seite 85).



Boost-Funktion ist aktiv

### Heizen und Kühlen anzeigen

Für die Dauer "Heizen" oder "Kühlen" stellt das Display das entsprechende Symbol im rechten unteren Displaybereich dar (siehe Kapitel "Reglernebenstelle" ▶ Seite 85).



Heizen/Kühlen

### 12.1.1 Parametertabelle

Parameterseite „Display -> Display-Einstellungen“

Hauptanzeige	Ist-Temperatur Soll-Temperatur
<p>Dieser Parameter definiert, welcher Temperaturwert die Hauptanzeige des Displays anzeigt.</p> <p>Die Einstellung dieses Parameters beeinflusst die parametrierbarkeit des Parameters "Nebenanzeige".</p> <p>Bei "Ist-Temperatur": Die Hauptanzeige des Displays zeigt die Ist-Temperatur an. Die Nebenanzeige des Displays zeigt die Soll-Temperatur an.</p> <p>Bei "Soll-Temperatur": Die Hauptanzeige des Display zeigt die Soll-Temperatur an. Die Nebenanzeige ist parametrierbar.</p>	
Nebenanzeige	Ist-Temperatur keine Temperatur
<p>Dieser Parameter definiert, ob die Ist-Temperatur über die Nebenanzeige des Displays angezeigt wird, oder ob die Nebenanzeige keine Temperatur anzeigt.</p> <p>Die Verfügbarkeit dieses Parameters ist von der Parametrierung des Parameters "Hauptanzeige" abhängig.</p> <p>Bei "Ist-Temperatur": Die Nebenanzeige des Displays zeigt die Ist-Temperatur an.</p> <p>Bei "keine Temperatur": Die Nebenanzeige zeigt keine Temperatur an.</p> <p><b>i</b> Die Temperaturanzeige im Nebensegment erfolgt in 0,5 °C Schritten. Das Display zeigt Rundungswerte an, wenn die Temperatur über den Bus in 0,1 °C Schritten geändert wird.</p>	
Anzeige Ist-Temperatur	interner Sensor externer Wert über Bus
<p>Die Quelle für die Anzeige der Ist-Temperatur kann entweder der interne Sensor im Gerät sein oder ein externer Wert, welcher über den Bus empfangen wird.</p> <p><b>i</b> Damit die Anzeige der Ist-Temperatur vom internen Sensor funktioniert, muss zunächst die Temperaturmessung des Geräts aktiviert und parametriert werden.</p> <p>Bei "interner Sensor": Das Display zeigt die Ist-Temperatur der geräteinternen Temperaturmessung, gegebenenfalls inklusive Gewichtung der Messwerte, im Display an. Der Wert entspricht dem Wert des Kommunikationsobjekts "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status".</p> <p>Bei "externer Wert über Bus": Das Display zeigt den über Kommunikationsobjekt empfangenen Temperaturwert "Ist-Temperatur Display (externer Sensor)" im Display an.</p>	

Luftfeuchtwert (%) anzeigen	Aktiv
	Inaktiv
<p>Im Display wird in der Nebenanzeige ein Luftfeuchtwert in Prozent angezeigt werden, wenn diese Anzeige aktiviert ist. In diesem Fall deutet ein Tropfensymbol in der Hauptanzeige an, dass die Nebenanzeige den Luftfeuchtwert anzeigt.</p>	

Anzeige Luftfeuchtwert von	<b>interner Sensor</b>
	externer Wert über Bus
	interner Sensor und ext. Wert über Bus

Die Quelle für die Anzeige des Luftfeuchtwerts kann entweder der interne Sensor im Gerät sein oder ein externer Wert, welcher über den Bus empfangen wird, oder eine Kombination der beider Werte.

**i** Damit die Anzeige des Luftfeuchtwerts vom internen Sensor funktioniert, muss zunächst die Luftfeuchtwertmessung des Geräts aktiviert und parametrisiert werden.

Bei "interner Sensor": Das Display zeigt den Luftfeuchtwert der geräteinternen Luftfeuchtwertmessung im Display an. Der Wert entspricht dem Wert des Kommunikationsobjekts "Luftfeuchtigkeit - Ist-Wert - Status".

Bei "externer Wert über Bus": Das Display zeigt den über Kommunikationsobjekt empfangenen Luftfeuchtwert "Luftfeuchtigkeit extern (externer Sensor)" im Display an.

Bei "interner Sensor und ext. Wert über Bus": Das Display zeigt einen errechneten Luftfeuchtwert, welcher sich aus dem geräteintern gemessenen und dem über Kommunikationsobjekt empfangenen Luftfeuchtwert inklusive der parametrisierten Gewichtung der Messwerte ergibt, an.

Gewichtung der Messwerte	10 % zu 90 %
	20 % zu 80 %
	30 % zu 70 %
	40 % zu 60 %
	<b>50 % zu 50 %</b>
	60 % zu 40 %
	70 % zu 30 %
	80 % zu 20 %
	90 % zu 10 %

An dieser Stelle wird die Gewichtung der Luftfeuchtwertmesswerte des internen Sensors und des externen Wert über Bus festgelegt. Dadurch wird ein resultierender Gesamtwert gebildet, der zur weiteren Auswertung der Luftfeuchtigkeit herangezogen wird.

Luftqualitätsstatus anzeigen	Aktiv Inaktiv
Im Display kann im unteren linken Displaybereich der Luftqualitätsstatus angezeigt werden, wenn diese Anzeige aktiviert ist. In diesem Fall zeigt eine CO <sub>2</sub> -Ampel die Luftqualität in drei Farben an.	

In der Tabelle werden die unteren und die oberen Bereichsgrenzen, für die Anzeige der Luftqualität, parametriert.

Das Gerät bietet drei Qualitätsbereiche an. Der gesamte Bereich ist von 0 bis 10000 µg/m<sup>3</sup> vordefiniert. Dadurch ist die untere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Gute Luftqualität" und die obere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Schlechte Luftqualität" fest eingestellt.

Es werden die obere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Gute Luftqualität" und die untere Bereichsgrenze für den Qualitätsbereich "Schlechte Luftqualität" in der ETS parametriert.

Die Bereichsgrenzen für den Qualitätsbereich "Mittlere Luftqualität" ergeben sich automatisch durch die Parametrierungen der Bereiche "Gute Luftqualität" und "Schlechte Luftqualität" und werden durch die ETS eingetragen.

**i** Es ist darauf zu achten, dass sich die Bereichsgrenzen nicht überlappen.

Gute Luftqualität (grün)	0 bis 100...1000...5000 µg/m <sup>3</sup>
Dieser Parameter definiert den Qualitätsbereich für die Anzeige der guten Luftqualität mit der Farbe grün. Der Qualitätsbereich startet immer bei 0.	

Mittlere Luftqualität (gelb)	100...1000...5000 bis 2000...4000...9900 µg/m <sup>3</sup>
Dieser Parameter definiert den Qualitätsbereich für die Anzeige der mittelguten Luftqualität mit der Farbe gelb. Der Qualitätsbereich ergibt sich automatisch durch die Parametrierungen der Bereiche "Gute Luftqualität" und "Schlechte Luftqualität".	

Schlechte Luftqualität (rot)	2000...4000...9900 bis 10000 µg/m <sup>3</sup>
Dieser Parameter definiert den Qualitätsbereich für die Anzeige der schlechten Luftqualität mit der Farbe rot. Der Qualitätsbereich endet immer bei 10000.	

Hysterese	100...300...1000 µg/m <sup>3</sup>
Dieser Parameter definiert die Hysterese, wodurch ein Wechsel des Qualitätsbereichs verzögert angezeigt wird, um eine Änderung der Farbe im Display zu verzögern. Dadurch wird ein häufiger Wechsel des angezeigten Bereichs vermieden.	

Infografik anzeigen	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter blendet eine Infografik im Parameterdialog zur beispielhaften Visualisierung der Grenzwerte ein und aus.	
Warnmeldung anzeigen	Aktiv Inaktiv
Das Gerät zeigt im mittleren linken Displaybereich ein offenes Fenster an, wenn diese Anzeige aktiviert ist. Mit der Aktivierung des Parameters "Warnmeldung anzeigen" bietet die ETS das Kommunikationsobjekt "Fensterkontakt - Vorgabe" an, worüber das Symbol "offenes Fenster" im Display ein- oder ausgeblendet werden kann.	
Bedienung sperren	Aktiv Inaktiv
Zusätzlich kann bei offenem Fenster die Bedienung am Gerät gesperrt werden. Wird ein Fenster als offen gemeldet, ist die Bedienung der Bedienflächen des Geräts gesperrt. Eventuelle Bedienungen werden nicht ausgewertet und verarbeitet. Die gesperrte Bedienung bei offenem Fenster signalisiert das Gerät durch Blinken des Fenster-Symbols. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".	

### 12.1.2 Objektliste

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Fensterkontakt - Vorgabe	Display - Eingang	1 Bit	1.019	K, -, S, Ü, A
<p>1 Bit Objekt zur Vorgabe und Auswertung eines Fensterkontakts.</p> <p>Das empfangene Wert "1 = Offen" oder "0 = Geschlossen" gibt vor, ob das Symbol "offenes Fenster" im Display ein- oder ausgeblendet wird.</p> <p>Das Objekt wird in der ETS mit der Aktivierung des Parameters "Warnmeldung anzeigen", unter Fensterstatus bei offenem Fenster, angeboten.</p> <p>Zusätzlich kann bei offenem Fenster die Bedienung am Gerät gesperrt werden. Wird ein Fenster als offen gemeldet, ist die Bedienung der Bedienflächen des Geräts gesperrt. Eventuelle Bedienungen werden nicht ausgewertet und verarbeitet.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Bediensperre - Status	Display - Ausgang	1 Bit	1.003	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt zur Ausgabe des aktuellen Status der Bediensperre (0 = Bediensperre ausgeschaltet / 1 = Bediensperre eingeschaltet).</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Bediensperre - Vorgabe	Display - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, Ü, A
<p>1 Bit Objekt zum Einschalten und Ausschalten der Bediensperre über Objekt (0 = Bediensperre ausschalten / 1 = Bediensperre einschalten).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Luftfeuchtigkeit extern (externer Sensor)	Display - Eingang	2 Byte	9.007	K, -, S, Ü, A

2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Luftfeuchtigkeitsfühlers oder einer Reglernebenstelle. Dadurch Kaskadierung mehrerer Luftfeuchtigkeitsfühlers zur Luftfeuchtemessung.

Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "%" erfolgen.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Ist-Temperatur Display (externer Sensor)	Display - Eingang	2 Byte	9.001	K, -, S, Ü, A

2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Raumtemperaturfühlers oder einer Reglernebenstelle zur Anzeige im Display.

Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.

## 12.2 Displayhelligkeit

Die Helligkeit des Displays ist einstellbar. Es können bis zu vier Helligkeitswerte für einen Tag- und Nachtmodus in der ETS für das Display parametrierbar werden.

Das Display kann in einem Dauermodus mit einem Helligkeitswert "Während Bedienung" und einem Helligkeitswert "Im Ruhezustand" arbeiten oder es kann optional in einem Tag- und Nachtmodus mit jeweils zwei unterschiedlichen Helligkeitswerten für "Während Bedienung" und "Im Ruhezustand" arbeiten. Die Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus erfolgt über Objekt, wobei die Objekt-Polarität parametrierbar ist.

Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent.

Helligkeitsstufe in der ETS	Helligkeit des Displays
1	2 Prozent
2	20 Prozent
3	30 Prozent
4	40 Prozent
5	50 Prozent
6	60 Prozent
7	70 Prozent
8	80 Prozent
9	90 Prozent
10	100 Prozent

Die Einstellung der Helligkeit kann während des Betriebs über ein Kommunikationsobjekt erfolgen. Nach der Freigabe über den Parameter "Helligkeitseinstellung über Objekt" kann dem Display über das Kommunikationsobjekt "Helligkeit" ein Helligkeitswert von 0 bis 100 Prozent über den Bus vorgegeben werden.

- i** Bei empfangenen Helligkeitswerten über den Bus, von kleiner als 10 Prozent, stellt das Gerät die Helligkeit des Displays auf Helligkeitsstufe 1 = 2 Prozent ein.

Die Displayhelligkeit nach Busspannungswiederkehr kann in den Parametern eingestellt werden. Die Helligkeitsvorgaben über das Kommunikationsobjekt bleiben zum Beispiel bei einem Spannungsausfall im Gerät gespeichert und können nach Busspannungswiederkehr wieder automatisch durch das Gerät eingestellt werden.

Nach einem ETS-Programmierungsvorgang stellt das Gerät die in den Parametern definierten Helligkeiten für die verschiedenen Modi und Zustände ein.

### 12.2.1 Parametertabelle

Parameterseite „Display -> Display-Einstellungen“

Tag- und Nachtmodus	Aktiv Inaktiv
<p>Bei "Aktiv": Das Display arbeitet in einem Tag- und Nachtmodus mit jeweils zwei unterschiedlichen Helligkeitswerten für "Während Bedienung" und "Im Ruhezustand".</p> <p>Bei "Inaktiv": Das Display arbeitet in einem Dauermodus mit einem Helligkeitswert "Während Bedienung" und einem Helligkeitswert "Im Ruhezustand".</p> <p>Die Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus erfolgt über Objekt, wobei die Objekt-Polarität parametrierbar ist.</p>	
Während Bedienung	1...7...10
<p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Dauermodus und während der Bedienung. Die Helligkeit bleibt für 20 Sekunden nach der letzten Bedienung eingestellt.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent (1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>	
Im Ruhezustand	1...3...10
<p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Dauermodus und im Ruhezustand, welcher 20 Sekunden nach der letzten Bedienung vom Gerät aktiviert wird.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent (1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>	
Während Bedienung, Bei Tag	1...7...10
<p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Tag und während der Bedienung. Die Helligkeit bleibt für 20 Sekunden nach der letzten Bedienung eingestellt.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent (1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>	
Während Bedienung, Bei Nacht	1...4...10
<p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Nacht und während der Bedienung. Die Helligkeit bleibt für 20 Sekunden nach der letzten Bedienung eingestellt.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent (1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>	

Im Ruhezustand, Bei Tag	1...3...10
<p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Tag und im Ruhezustand, welcher 20 Sekunden nach der letzten Bedienung vom Gerät aktiviert wird.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent (1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p> <p>x</p>	
Im Ruhezustand, Bei Nacht	1...1...10
<p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Nacht und im Ruhezustand, welcher 20 Sekunden nach der letzten Bedienung vom Gerät aktiviert wird.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent (1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>	
Helligkeitseinstellung über Objekt	Aktiv Inaktiv
<p>Die Einstellung der Helligkeit kann während des Betriebs über ein Kommunikationsobjekt erfolgen. Nach der Freigabe über diesen Parameter kann dem Display über das Kommunikationsobjekt "Helligkeit" ein Helligkeitswert von 0 bis 100 Prozent über den Bus vorgegeben werden.</p> <p><b>i</b> Bei empfangenen Helligkeitswerten über den Bus, von kleiner als 10 Prozent, stellt das Gerät die Helligkeit des Displays auf Helligkeitsstufe 1 = 2 Prozent ein..</p>	
Nach Busspannungswiederkehr	Zustand wie vor Busspannungsausfall Aktuellen Zustand abfragen Keine Reaktion
<p>Die Displayhelligkeit nach Busspannungswiederkehr wird durch diesen Parameter eingestellt.</p> <p>Bei "Zustand wie vor Busspannungsausfall": Das Gerät stellt das Display auf die gleiche Helligkeit wie vor dem Busspannungsausfall ein.</p> <p>Bei "Aktuellen Zustand abfragen":</p> <p>"Keine Reaktion":</p>	
Objekt - Polarität	0 = Tag / 1 = Nacht 1 = Tag / 0 = Nacht
<p>Dieser Parameter definiert die Objekt-Polarität des Kommunikationsobjekts "Tag- und Nachtmodus".</p>	

## 12.2.2 Objektliste

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Tag- und Nachtmodus	Display - Eingang	1 Bit	1.024	K, -, S, Ü, A
1 Bit Objekt zur Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Helligkeit	Display - Eingang	1 Byte	5.001	K, -, S, Ü, A
1 Byte Objekt zur Vorgabe der Displayhelligkeit über Objekt. Es können Helligkeitswerte von 0 bis 100 Prozent über den Bus vorgegeben werden.				
<p><b>i</b> Bei empfangenen Helligkeitswerten über den Bus, von kleiner als 10 Prozent, stellt das Gerät die Helligkeit des Displays auf Helligkeitsstufe 1 = 2 Prozent ein.</p>				

## 13 Nebenstellen

Das Gerät verfügt über vier unabhängige Nebenstellen-Kanäle. Die Kanäle können als Eingang oder als Ausgang arbeiten. Kanal 1 kann zum Anschluss eines Temperaturfühlers verwendet werden. Das Gerät kann über die Eingänge potentialfrei bis zu vier Kontaktzustände bei gemeinsamen Bezugspotential einlesen und dementsprechend Telegramme auf den Bus aussenden.

Es ist möglich, Kanäle zu deaktivieren, indem der Parameter "Verwenden" abgewählt wird (z. B. als Reserve für zukünftige Anwendungen). Deaktivierte Kanäle haben keine Parameter oder Kommunikationsobjekte.

- i** Der Anschluss von 230 V-Signalen oder anderen externen Spannungen an die Eingänge ist nicht zulässig!

### Kanalkonfiguration

Jeder Kanal kann einzeln betrieben und individuell parametrierbar werden. Einzelkanäle können die folgenden Kanalfunktionen ausführen:

- Taster
- Schalter
- Tür-/Fensterstatus
- Leckage-/Betaungssensor
- Impulszähler
- Ausgang
- Temperatursensor (nur Kanal 1)

Das folgende Anschlussbeispiel zeigt einen möglichen Anschluss der Nebenstellen:

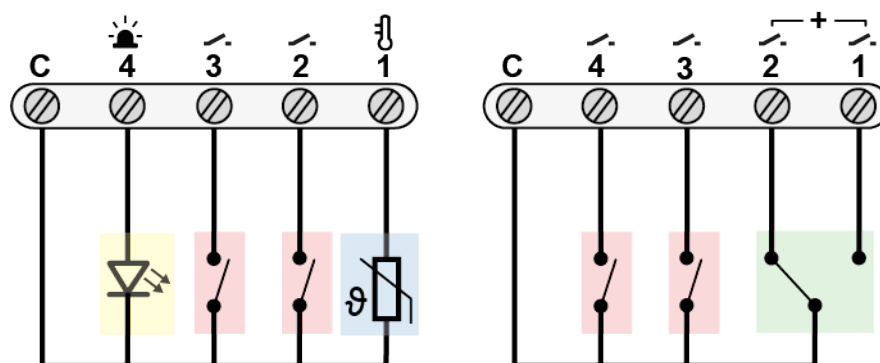


Bild 19: Anschlussbeispiel Nebenstellen

### Kombinieren

Im aktivierten Zustand können nebeneinander liegende Kanäle kombiniert werden (z.B. E1 + E2). Kombinierte Kanäle können die folgenden Kanalfunktionen ausführen:

- Taster
- Tür-/Fensterstatus

- i** Kombinierte Kanäle können z.B. Multi-Switch (oben/unten), Serien-Taster/Jalousie-Taster/Jalousie-Drehschalter, Wendeswitch/-taster über zwei Eingänge/Kanäle auf eine Jalousie zusammenwirken lassen.
- i** Kombinierte Kanäle in der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" können z.B. für ein Fenster mit zwei Magnetkontakten eine gemeinsame Status-Meldung generieren.

### 13.1 Parameter Kanalkonfiguration Nebenstellen

#### Nebenstellen

E ... Verwenden	Checkbox ( <b>ja</b> / nein)
Nicht benötigte Eingangskanäle können deaktiviert werden.	
E ... Kombinieren	Ex + Ey / <b>nein</b> (x und y sind die Kanalnummern benachbarter Kanäle, die kombiniert werden können)
Für jeden Eingangskanal kann die Kombination mit dem Nachbarkanal festgelegt werden. Dieser Parameter sollte zu Anfang eingestellt werden, weil alle weiteren Parameter und Zuordnungen der Gruppenadressen zu den Kommunikationsobjekten davon abhängen.	

## 13.2 Taster

Für jeden Eingang kann die Kanalfunktion "Taster" parametrierbar werden. In der Kanalfunktion "Taster" stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Schalten
- Zwangsstellung
- Dimmen und Farbtemperatur
- Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster
- Wertgeber
- Szenennebenstelle
- Kurzer und langer Tastendruck
- Raumtemperaturregler-Bedienstelle

Entsprechend der parametrierbaren Funktion stellt die ETS die zur Funktion passenden Parameter und Kommunikationsobjekte dynamisch zur Verfügung.

Für jeden Kanal ist die Kontaktart und die Entprellzeit separat zu parametrieren. Optional kann für jeden Taster-Kanal eine Sperrfunktion aktiviert werden.

- i** Die Kanalfunktion "Taster" empfiehlt sich, wenn Telegramme abhängig davon, wie lange der Kanal / die Taste betätigt wurde, auf den KNX gesendet werden sollen. Zum Beispiel in den Funktionen "Dimmen", "Jalousie", "Wertgeber mit Wertverstellung", "Telegramm auf kurzen oder langen Tastendruck" oder bei der "RGB(W)-Farbverstellung".

### 13.2.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen allgemein für die Kanalfunktion "Taster" zur Verfügung.

Funktion	<b>Schalten</b> Zwangsstellung Dimmen und Farbtemperatur Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster Wertgeber Szenennebenstelle Kurzer und langer Tastendruck Raumtemperaturregler-Bedienstelle
Dieser Parameter bestimmt die Funktion des an den Kanal angeschlossenen Tasters.	

Kontaktart	Schließer Öffner
Dieser Parameter bestimmt die Kontaktart des an den Kanal angeschlossenen Tasters.	
Entprellzeit	4 ... 10 ... 255 ms
Dieser Parameter legt die Zeit der Software-Entprellung fest. Anhand dieser Zeit wird eine Signalfanke am Eingang verzögert ausgewertet.	

## 13.2.2 Schalten

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Schalten" parametrierbar werden. Für die Funktion "Schalten" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu drei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Schalten" beim Drücken und / oder beim Loslassen erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

### 13.2.2.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Schalten" zur Verfügung.

Beim Drücken	keine Reaktion EIN AUS UM
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn der Taster gedrückt wird.	
Beim Loslassen	keine Reaktion EIN AUS UM
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn der Taster losgelassen wird.	
Nach Busspannungswiederkehr	keine Reaktion aktuellen Zustand senden EIN AUS
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein EIN-Telegramm oder ein AUS-Telegramm auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrierbaren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	
Sperrfunktion	Inaktiv Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	

Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> EIN AUS UM
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden EIN AUS UM
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.2.2.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Schalten" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Schalten - Status	E ... - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS). Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Beim Drücken" oder der Parameter "Beim Loslassen" auf "UM" parametrierbar ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Schalten - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

### 13.2.3 Zwangsstellung

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Zwangsstellung" parametrierbar werden. Für die Funktion "Zwangsstellung" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu zwei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Zwangsstellung" beim Drücken und / oder beim Loslassen erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

#### 13.2.3.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Zwangsstellung" zur Verfügung.

Beim Drücken	keine Reaktion <b>Zwang aktiv, EIN</b> Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn der Taster gedrückt wird.	
Beim Loslassen	<b>keine Reaktion</b> Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn der Taster losgelassen wird.	
Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein Zwang aktiv EIN-Telegramm, ein Zwang aktiv AUS-Telegramm oder ein Zwang inaktiv-Telegramm auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrierbaren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	

Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.2.3.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Zwangsstellung" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Zwangsstellung	E ... - Ausgang	2 Bit	2.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Bit Eingangsobjekt zur Aktivierung und Deaktivierung der Zwangsstellung. Das Bit 1 des Telegramms aktiviert mit dem Wert "1" die Zwangsstellung. Die zugeordneten Kanäle sind dann in dem Zustand verriegelt, den Bit 0 vorgibt ("0" = AUS / "1" = EIN). Der Wert "0" in Bit 1 deaktiviert die Zwangsstellung wieder.</p> <p>0x = Zwang inaktiv            10 = Zwang aktiv, AUS            11 = Zwang aktiv, EIN</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Zwangsstellung - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.</p>				

### 13.2.4 Dimmen und Farbtemperatur

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Dimmen und Farbsteuerung" parametrierbar werden. Für die Funktion "Dimmen und Farbsteuerung" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu vier Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert die Objekte "Dimmen - ..." beim Drücken erhalten. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden.

Generell sendet das Gerät bei einer kurzen Betätigung ein Schalttelegramm und bei einer langen Betätigung ein Dimmtelegramm. Beim Loslassen sendet das Gerät in der Standardparametrierung nach einer langen Betätigung ein Telegramm zum Stoppen des Dimmvorgangs. Die Länge des Tastendrucks zwischen Schalten und Dimmen beträgt in der Standardparametrierung 400 Millisekunden und ist in den erweiterten Parametern einstellbar. Gedimmt werden kann die Helligkeit und / oder die Farbtemperatur.

- i** Die Zeit zwischen Schalten und Dimmen sollte entsprechend der parametrierbaren Entprellzeit angepasst werden.

#### Status

Bei einer Aktoransteuerung durch mehrere Bedienstellen ist es erforderlich, dass der Aktor seinen Schaltzustand an das 1 Bit Objekt "Dimmen - Schalten - Status" des Kanals zurückmeldet. Durch die Rückmeldung erkennt das Gerät, dass der Aktor durch eine Bedienung an einer anderen Stelle seinen Schaltzustand verändert hat und passt die Dimmrichtung entsprechend an. Der Status ist nur sichtbar, wenn Umschaltbefehle eingestellt sind.

- i** Die Dimmrichtung wird stets nur lokal ausgewertet und umgeschaltet, sofern der Aktor durch Bedienungen an mehreren Stellen seinen Schaltzustand nicht verändert (z. B. Beleuchtung EIN / nur Verändern des Helligkeitswerts). Die 4 Bit Dimmobjekte sowie das 3 Byte Kombiobjekt werden über den Bus nicht nachgeführt.

#### Erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten

Das Gerät verfügt für die Dimmfunktion über erweiterte Parameter. Nach Bedarf können die erweiterten Parameter aktiviert und somit sichtbar geschaltet werden.

Beim stufenlosen Dimmen (100%) sendet das Gerät nur zu Beginn der längeren Betätigung ein Telegramm, um den Dimmvorgang zu starten, und nach dem Ende der Betätigung in der Regel ein Stopptelegamm. Beim Dimmen in kleineren Stufen kann es sinnvoll sein, dass das Gerät bei andauernder Betätigung das Dimmtelegramm mit einer einstellbaren Zeit automatisch wiederholt (Parameter "Telegrammwiederholung"). Dafür kann dann nach dem Ende der Betätigung auf das Stopptelegamm verzichtet werden.

Bei unsichtbar geschalteten erweiterten Parametern (Erweiterte Parameter = Inaktiv) erfolgen folgende Einstellungen:

- Zeit zwischen Schalten und Dimmen = 400 ms

- Dimmbereiche = 100 %
- Stopptelegamm = Aktiv
- Telegrammwiederholung = Inaktiv

### 13.2.4.1 Helligkeit

In der Standardparametrierung wird die Helligkeit gedimmt.

Die Funktion "Dimmen und Farbtemperatur" in der Verstellung von Helligkeit unterscheidet zwischen der Zweiflächenbedienung und der Einflächenbedienung. Der Parameter "Helligkeit beim Drücken" legt das Einflächen- oder Zweiflächendimmprinzip fest.

Zweiflächenbedienung	Einflächenbedienung
Heller (EIN)	Heller / Dunkler (UM)
Dunkler (AUS)	Heller (UM)
	Dunkler (UM)

Bei der Zweiflächenbedienung sendet das Gerät bei einer kurzen Betätigung ein Telegramm zum Einschalten oder Ausschalten und bei einer langen Betätigung ein Telegramm zum aufwärts Dimmen ("Heller") oder zum abwärts Dimmen ("Dunkler").

Bei der Einflächenbedienung sendet das Gerät bei jeder kurzen Betätigung der jeweiligen Taste abwechselnd Einschalt- und Ausschalttelegramme ("UM"). Bei einer langen Betätigung sendet das Gerät entweder ein Telegramm zum aufwärts Dimmen ("Heller") oder zum abwärts Dimmen ("Dunkler") oder abwechselnd die Telegramme "Heller" und "Dunkler".

### 13.2.4.2 Farbtemperatur

Die Funktion "Dimmen und Farbtemperatur" in der Verstellung der Farbtemperatur unterscheidet zwischen der Zweiflächenbedienung und der Einflächenbedienung. Der Parameter "Farbtemperatur beim Drücken" legt das Einflächen- oder Zweiflächendimmprinzip fest.

Zweiflächenbedienung	Einflächenbedienung
Kälter (EIN)	Kälter / Wärmer (UM)
Wärmer (AUS)	Kälter (UM)
	Wärmer (UM)

Bei der Zweiflächenbedienung sendet das Gerät bei einer kurzen Betätigung ein Telegramm zum Einschalten oder Ausschalten und bei einer langen Betätigung ein Telegramm zum kälter Dimmen oder wärmer Dimmen der Farbtemperatur.

Bei der Einflächenbedienung sendet das Gerät bei jeder kurzen Betätigung der jeweiligen Taste abwechselnd Einschalt- und Ausschalttelegramme ("UM"). Bei einer langen Betätigung sendet das Gerät entweder ein Telegramm zum kälter Dimmen oder zum wärmer Dimmen oder abwechselnd die Telegramme "Farbtemperatur kälter" und "Farbtemperatur wärmer".

### 13.2.4.3 Helligkeit und Farbtemperatur

Der Dimmvorgang kann über Einzelobjekte nur die Helligkeit oder nur die Farbtemperatur verstellen.

Optional kann der Dimmvorgang auch Helligkeit und Farbtemperatur gemeinsam über ein Kombiobjekt verstellen.

Die Funktion "Dimmen und Farbtemperatur" in der Verstellung von Helligkeit und Farbtemperatur unterscheidet zwischen der Zweiflächenbedienung und der Einflächenbedienung. Der Parameter "Helligkeit + Farbtemperatur beim Drücken" legt das Einflächen- oder Zweiflächendimmprinzip fest.

Zweiflächenbedienung	Einflächenbedienung
Heller + Kälter (EIN)	Heller + Kälter / Dunkler + Wärmer (UM)
Dunkler + Wärmer (AUS)	Heller + Kälter (UM)
	Dunkler + Wärmer (UM)

Bei der Zweiflächenbedienung sendet das Gerät bei einer kurzen Betätigung ein Telegramm zum Einschalten oder Ausschalten und bei einer langen Betätigung ein Telegramm zum heller / kälter Dimmen oder zum dunkler / wärmer Dimmen.

Bei der Einflächenbedienung sendet das Gerät bei jeder kurzen Betätigung der jeweiligen Taste abwechselnd Einschalt- und Ausschalttelegramme ("UM"). Bei einer langen Betätigung sendet das Gerät entweder ein Telegramm zum heller / kälter Dimmen oder zum dunkler / wärmer Dimmen oder abwechselnd die Telegramme "Heller + Kälter" und "Dunkler + Wärmer".

### 13.2.4.4 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Dimmen und Farbtemperatur" zur Verfügung.

Dimmsteuerung	<b>Einzelobjekt: Helligkeit</b> <b>Einzelobjekt: Farbtemperatur</b> <b>Kombiobjekt: Helligkeit + Farbtemperatur</b>
<p>Mit diesem Parameter kann entweder die Helligkeit oder die Farbtemperatur über ein Einzelobjekt gedimmt werden oder es kann die Helligkeit und die Farbtemperatur gemeinsam über ein Kombiobjekt gesteuert werden</p>	
Helligkeit beim Drücken	keine Reaktion <b>Heller (EIN)</b> Dunkler (AUS) Heller / Dunkler (UM) Heller (UM) Dunkler (UM)
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn eine Taste betätigt wird. Wenn das Gerät bei einer kurzen Betätigung umschalten soll, müssen die entsprechenden Schaltobjekte anderer Sensoren mit der gleichen Funktion miteinander verbunden sein.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, bei: Dimmsteuerung = Einzelobjekt: Helligkeit</p>	
Farbtemperatur beim Drücken	keine Reaktion <b>Kälter (EIN)</b> Wärmer (AUS) Kälter / Wärmer (UM) Kälter (UM) Wärmer (UM)
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn eine Taste betätigt wird. Wenn das Gerät bei einer kurzen Betätigung umschalten soll, müssen die entsprechenden Schaltobjekte anderer Sensoren mit der gleichen Funktion miteinander verbunden sein.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, bei: Dimmsteuerung = Einzelobjekt: Farbtemperatur</p>	

Helligkeit + Farbtemperatur beim Drücken	keine Reaktion Heller + Kälter (EIN) Dunkler + Wärmer (AUS) <b>Heller + Kälter / Dunkler + Wärmer (UM)</b> Heller + Kälter (UM) Dunkler + Wärmer (UM)
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn eine Taste betätigt wird. Wenn das Gerät bei einer kurzen Betätigung umschalten soll, müssen die entsprechenden Schaltobjekte anderer Sensoren mit der gleichen Funktion miteinander verbunden sein.  
Dieser Parameter ist nur sichtbar, bei: Dimmsteuerung = Kombiobjekt: Helligkeit + Farbtemperatur

Erweiterte Parameter	Aktiv <b>Inaktiv</b>
----------------------	-------------------------

Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.

Zeit zwischen Schalten und Dimmen	0 ... 50 s   100 ... <b>400</b> ... 990 ms
-----------------------------------	--------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt, wie lange die Taste betätigt werden muss, damit ein Dimmtelegramm gesendet wird.

Heller dimmen um	1,5% 3% 6% 12,5% 25% 50% <b>100%</b>
------------------	--------------------------------------------------------

Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim heller Dimmen eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt. Besonders bei kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn das Gerät die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").

Dunkler dimmen um	1,5% 3% 6% 12,5% 25% 50% <b>100%</b>
<p>Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim dunkler Dimmen eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt.</p> <p>Besonders bei kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn das Gerät die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").</p>	
Farbtemperatur kälter um	1,5% 3% 6% 12,5% 25% 50% <b>100%</b>
<p>Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim Erhöhen der Farbtemperatur eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt.</p> <p>Besonders bei kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn das Gerät die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").</p>	
Farbtemperatur wärmer um	1,5% 3% 6% 12,5% 25% 50% <b>100%</b>
<p>Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim Verringern der Farbtemperatur eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt.</p> <p>Besonders bei kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn das Gerät die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").</p>	

Stopptelegamm	Aktiv Inaktiv
<p>Bei "Aktiv" sendet das Gerät beim Loslassen der Taste ein Telegramm zum Stoppen des Dimmvorgangs.</p> <p>Wenn das Gerät Telegramme zum Dimmen in kleinen Stufen sendet, wird das Stopptelegamm in der Regel nicht benötigt.</p>	
Telegrammwiederholung	Aktiv Inaktiv
<p>Hier kann die Telegrammwiederholung beim Dimmen aktiviert werden. Bei aktivierter Telegrammwiederholung sendet das Gerät bei langem Tastendruck relative Dimmtelegramme (in der parametrisierten Schrittweite) zyklisch auf den Bus.</p>	
Zeit zwischen zwei Telegrammen	200 ms 300 ms 400 ms 500 ms 750 ms 1000 ms 2000 ms
<p>Dieser Parameter bestimmt, wie schnell die Telegramme zum Dimmen bei einer Telegrammwiederholung automatisch wiederholt werden.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Telegrammwiederholung = aktiv"!</p>	
Nach Busspannungswiederkehr	keine Reaktion aktuellen Zustand senden EIN AUS
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein EIN-Telegramm oder ein AUS-Telegramm auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrisierten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").</p>	
Sperrfunktion	Inaktiv Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	

Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> EIN AUS UM
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden EIN AUS UM
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigeben / 0 = Sperren
<p>Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.</p>	

### 13.2.4.5 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Dimmen und Farbtemperatur" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Dimmen - Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Dimmen - Helligkeit	E ... - Ausgang	4 Bit	3.007	K, L, -, Ü, A
4 Bit Objekt zum Senden von relativen Dimmtelegrammen zur Verstellung der Helligkeit.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Dimmen - Helligkeit und Farbtemperatur	E ... - Ausgang	3 Byte	250.600	K, L, -, Ü, A
3 Byte Objekt zum Senden von Dimmtelegrammen zur Verstellung der Helligkeit und der Farbtemperatur in Kombination.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Dimmen - Schalten - Status	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS). Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter " ... beim Drücken" auf "UM" parametrierbar ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Dimmen - Farbtemperatur	E ... - Ausgang	4 Bit	3.007	K, L, -, Ü, A
4 Bit Objekt zum Senden von relativen Dimmtelegrammen zur Verstellung der Farbtemperatur.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Dimmen - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

### 13.2.5 Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster" parametrierbar werden. Für die Funktion "Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu drei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welche Werte die Objekte "Jalousie" beim Drücken erhalten. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden.

Mit dem Parameter "Art des Behangs" kann ausgewählt werden, ob "Jalousie" oder "Rollladen / Markise / Dachfenster" zu steuern sind. Abhängig von der Einstellung unterscheiden sich die auswählbaren Werte des Parameters "Befehlsreihenfolge".

Die Funktion "Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster" unterscheidet zwischen der Zweiflächenbedienung (AUF, AB) und der Einflächenbedienung (UM). Der Parameter "Befehl beim Drücken" legt das Einflächen- oder Zweiflächenjalousieprinzip fest.

Zweiflächenbedienung	Einflächenbedienung
AUF	UM
AB	

Zweiflächenbedienung bedeutet, dass das Gerät z. B. bei der Betätigung eines Kanals ein Telegramm zum Aufwärtsfahren und bei der Betätigung eines anderen Kanals zum Abwärtsfahren sendet.

Einflächenbedienung bedeutet, dass das Gerät bei jeder langen Betätigung die Richtung des Langzeittelegramms ändert. Mehrere aufeinander folgende Kurzzeittelegramme haben jeweils die gleiche Richtung.

#### Status

Wenn der Aktor von mehreren Stellen gesteuert werden kann, ist es für eine fehlerfreie Einflächenbedienung erforderlich, dass die Langzeitobjekte der Bedienstellen miteinander verbunden sind. Andernfalls könnte das Gerät nicht erkennen, wenn der Aktor von einer anderen Stelle gesteuert worden ist, woraufhin er bei der nächsten Verwendung mitunter zweimal betätigt werden müsste, um die gewünschte Reaktion zu erzielen.

#### Bedienkonzepte

Zur Steuerung von Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder ähnlichen Antrieben unterstützt das Gerät vier Bedienkonzepte, bei denen die Telegramme mit unterschiedlichem zeitlichen Ablauf ausgesendet werden. Auf diese Weise lassen sich die unterschiedlichsten Antriebskonzepte mit dem Gerät bedienen.

Bedienkonzept "Schritt - Auf/Ab – Schritt":

- i** Das Bedienkonzept "Schritt - Auf/Ab – Schritt" ersetzt das Bedienkonzept "Kurz - Lang - Kurz".

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Schritt – Auf/Ab – Schritt" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

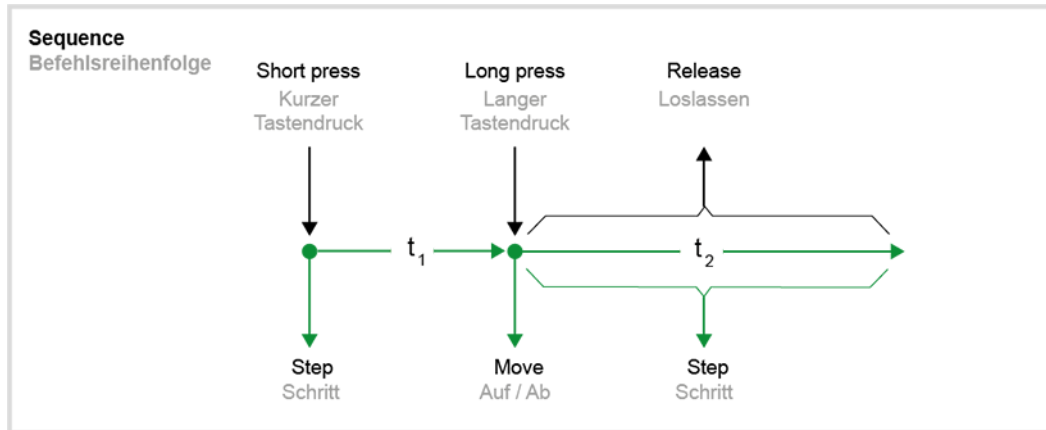


Bild 20: Bedienkonzept "Schritt-Auf/Ab-Schritt"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet das Gerät ein Kurzzeittelegramm. Damit wird ein fahrender Antrieb gestoppt und die Zeit  $t_1$  ("Langer Tastendruck ab") gestartet. Wenn innerhalb von  $t_1$  wieder losgelassen wird, wird kein weiteres Telegramm gesendet. Dieser Step dient zum Stoppen einer laufenden Dauerfahrt.  
Die Zeit "Langer Tastendruck ab" im Gerät sollte kürzer eingestellt sein, als der Kurzzeitbetrieb des Aktors, damit es hier nicht zu einem störenden Ruckeln der Jalousie kommt.
- Falls die Taste länger als  $t_1$  gedrückt gehalten wird, sendet der Taster nach Ablauf von  $t_1$  ein Langzeittelegramm zum Fahren des Antriebs aus und die Zeit  $t_2$  ("Zeitfenster Lamellenverstellung") wird gestartet.
- Falls innerhalb des Zeitfensters Lamellenverstellung die Taste losgelassen wird, sendet das Gerät ein weiteres Kurzzeittelegramm aus. Diese Funktion wird zur Lamellenverstellung einer Jalousie benutzt. Dadurch können die Lamellen innerhalb ihrer Drehung an jeder Stelle angehalten werden.  
Die "Zeitfenster Lamellenverstellung" sollte so groß gewählt werden, wie der Antrieb für das vollständige Wenden der Lamellen benötigt. Falls das "Zeitfenster Lamellenverstellung" größer gewählt wird als die komplette Fahrzeit des Antriebs, ist auch eine Tast-Funktion möglich. Hierbei fährt der Antrieb nur, wenn die Taste gedrückt gehalten wird.
- Falls die Taste länger als  $t_2$  gedrückt gehalten wird, sendet das Gerät kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

Bedienkonzept "Auf/Ab – Schritt":

- i** Das Bedienkonzept "Auf/Ab – Schritt" ersetzt das Bedienkonzept "Lang - Kurz".

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Auf/Ab – Schritt" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

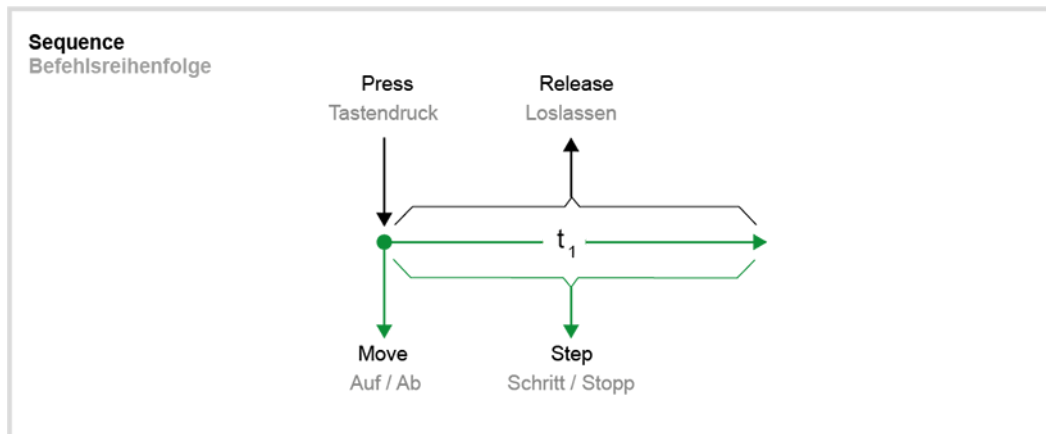


Bild 21: Bedienkonzept "Auf/Ab – Schritt"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet das Gerät ein Langzeittelegramm. Damit beginnt der Antrieb zu fahren und die Zeit  $t_1$  ("Zeitfenster Lamellenverstellung") wird gestartet.
- i** Jalousieaktoren sollten beim Fahrtrichtungswechsel eine Pause beim Umschalten der Fahrtrichtung generieren, damit ein Motorschaden verhindert wird.
- Falls innerhalb des Zeitfensters Lamellenverstellung die Taste losgelassen wird, sendet das Gerät ein Kurzzeittelegramm aus. Diese Funktion wird zur Lamellenverstellung einer Jalousie benutzt. Dadurch können die Lamellen innerhalb ihrer Drehung an jeder Stelle angehalten werden. Das "Zeitfenster Lamellenverstellung" sollte so groß gewählt werden, wie der Antrieb für das vollständige Wenden der Lamellen benötigt. Falls das "Zeitfenster Lamellenverstellung" größer gewählt wird als die komplette Fahrzeit des Antriebs, ist auch eine Tast-Funktion möglich. Hierbei fährt der Antrieb nur, wenn die Taste gedrückt gehalten wird.
- Falls die Taste länger als  $t_1$  gedrückt gehalten wird, sendet das Gerät kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

Bedienkonzept "Schritt - Auf/Ab":

- i** Das Bedienkonzept "Schritt - Auf/Ab" ersetzt das Bedienkonzept "Kurz - Lang".

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Schritt – Auf/Ab" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

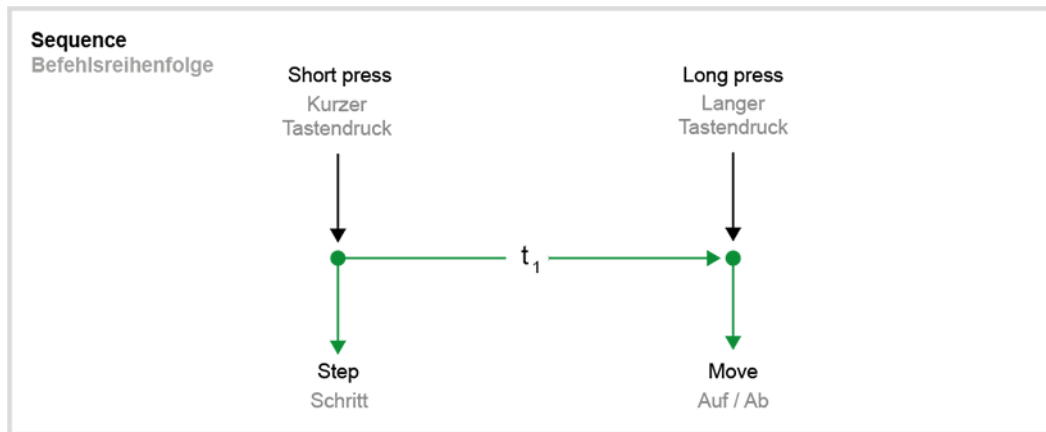


Bild 22: Bedienkonzept "Schritt - Auf/Ab"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet das Gerät ein Kurzzeittelegramm. Damit wird ein fahrender Antrieb gestoppt und die Zeit  $t_1$  ("Langer Tastendruck ab") gestartet. Wenn innerhalb von  $t_1$  wieder losgelassen wird, wird kein weiteres Telegramm gesendet. Dieser Step dient zum Stoppen einer laufenden Dauerfahrt.  
Die Zeit "Langer Tastendruck ab" im Gerät sollte kürzer eingestellt sein, als der Kurzzeitbetrieb des Aktors, damit es hier nicht zu einem störenden Ruckeln der Jalousie kommt.
- Falls die Taste länger als  $t_1$  gedrückt gehalten wird, sendet der Taster nach Ablauf von  $t_1$  ein Langzeittelegramm zum Fahren des Antriebs aus.
- Beim Loslassen der Taste sendet der Taster kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

Bedienkonzept "Auf/Ab – Schritt oder Schritt":

- i** Das Bedienkonzept "Auf/Ab – Schritt oder Schritt" ersetzt das Bedienkonzept "Lang - Kurz oder Kurz".

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Auf/Ab – Schritt oder Schritt" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

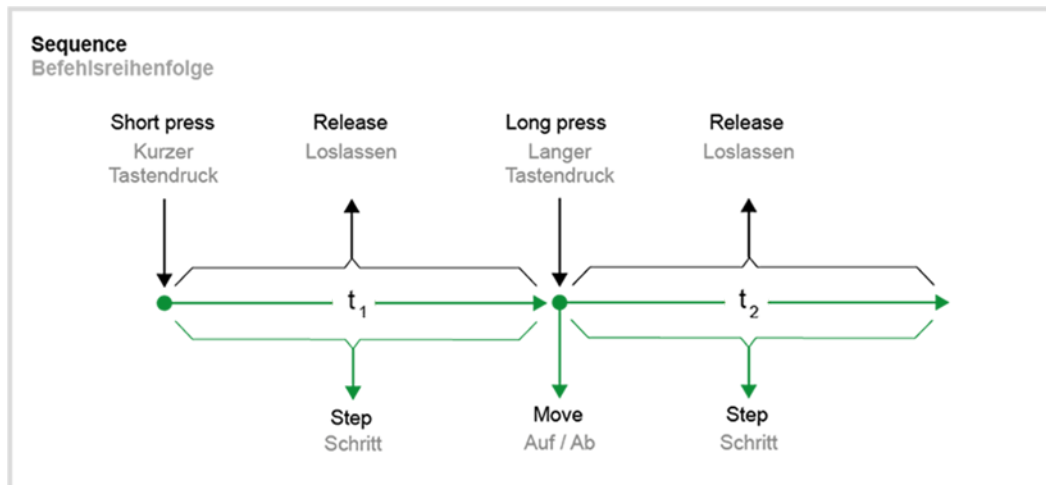


Bild 23: Bedienkonzept "Auf/Ab – Schritt oder Schritt"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste startet das Gerät die Zeit t1 ("Langer Tastendruck ab") und wartet. Wenn vor Ablauf von t1 die Taste wieder losgelassen wird, sendet das Gerät ein Kurzzeittelegramm. Damit kann ein fahrender Antrieb gestoppt werden. Ein stehender Antrieb verdreht die Lamellen um einen Schritt.
  - Wenn die Taste nach Ablauf von t1 immer noch gedrückt gehalten wird, sendet das Gerät ein Langzeittelegramm und startet die Zeit t2 ("Zeitfenster Lamellenverstellung").
- i** Jalousieaktoren sollten beim Fahrtrichtungswechsel eine Pause beim Umschalten der Fahrtrichtung generieren, damit ein Motorschaden verhindert wird.
- Falls innerhalb von t2 die Taste losgelassen wird, sendet das Gerät ein weiteres Kurzzeittelegramm aus. Diese Funktion wird zur Lamellenverstellung einer Jalousie benutzt. Dadurch können die Lamellen innerhalb ihrer Drehung an jeder Stelle angehalten werden.  
Das "Zeitfenster Lamellenverstellung" sollte so groß gewählt werden, wie der Antrieb für das vollständige Wenden der Lamellen benötigt. Falls das "Zeitfenster Lamellenverstellung" größer gewählt wird als die komplette Fahrzeit des Antriebs, ist auch eine Tast-Funktion möglich. Hierbei fährt der Antrieb nur, wenn die Taste gedrückt gehalten wird.
  - Falls die Taste länger als t2 gedrückt gehalten wird, sendet das Gerät kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

### 13.2.5.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster" zur Verfügung.

Art des Behangs	Jalousie <b>Rollladen / Markise / Dachfenster</b>
Dieser Parameter definiert die Art des zu steuernden Behangs und optimiert die verfügbaren Einstellmöglichkeiten der Kanalfunktion.	
Befehl beim Drücken	AUF AB <b>UM</b>
Dieser Parameter bestimmt die Bewegungsrichtung des Antriebs beim Drücken der Taste. Bei der Einstellung "UM" wechselt die Richtung bei jedem Langzeitbefehl. Wenn mehrere Geräte den gleichen Antrieb steuern sollen, müssen die Langzeitobjekte der Geräte miteinander verbunden sein, damit die Bewegungsrichtung korrekt gewechselt werden kann.	
Befehlsreihenfolge	Auf/Ab - Schritt <b>Schritt - Auf/Ab</b>
Zur Ansteuerung der Behangarten "Rollladen / Markise / Dachfenster" können zwei verschiedene Bedienkonzepte gewählt werden.	
Befehlsreihenfolge	<b>Schritt - Auf/Ab - Schritt</b> Auf/Ab - Schritt Schritt - Auf/Ab Schritt - Auf/Ab oder Schritt
Zur Jalousiesteuerung können vier verschiedene Bedienkonzepte gewählt werden.	
Langer Tastendruck ab (t1)	0 ... 59 s   100 ... <b>400</b> ... 990 ms
Hier wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf der Langzeitbetrieb beim Drücken der Taste ausgewertet wird. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Befehlsreihenfolge= Auf/Ab - Schritt"	
Zeitfenster Lamellenverstellung (t2)	0 ... 59 s   0 ... <b>500</b> ... 990 ms
Hier wird die Zeit eingestellt, während der ein ausgesendetes MOVE-Telegramm durch Loslassen der Taste beendet werden kann (STEP). Diese Funktion dient zur Lamellenverstellung einer Jalousie. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Befehlsreihenfolge= Schritt - Auf/Ab"	
Infografik anzeigen	<b>Aktiv</b> Inaktiv
Bei aktivierter Infografik wird das Grafikschemata der Befehlsreihenfolge und eine textliche Information dazu angezeigt.	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden AUF AB
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein AUF-Telegramm oder ein AB-Telegramm auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrier-ten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "All-gemein").</p>	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> AUF AB
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden AUF AB
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
<p>Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion ak-tiv ist.</p>	

### 13.2.5.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Jalousie / Rollladen / Markise / Dachfenster" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Jalousie - Kurzzeitbetrieb	E ... - Ausgang	1 Bit	1.007	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Telegrammen, mit denen ein Jalousie- oder Rollladenantrieb angehalten werden kann, oder mit denen die Jalousielamellen kurzzeitig verstellt werden können.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Jalousie - Langzeitbetrieb	E ... - Ausgang	1 Bit	1.008	K, L, S, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Telegrammen, mit denen ein Jalousie- oder Rollladenantrieb aufwärts oder abwärts gefahren werden kann.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Jalousie - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

## 13.2.6 Wertgeber

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Wertgeber" parametrisiert werden. Für die Funktion "Wertgeber" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu sechs Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert die Objekte "Wertgeber" beim Drücken erhalten.

Mit der Funktion "Wertgeber" sendet das Gerät bei einem Tastendruck parametrisierte Werte auf den Bus.

### Wertverstellung

Weiterhin kann eine Wertverstellung sowie das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrisiert und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

In der Funktion als Wertgeber mit Wertverstellung sendet das Gerät bei einem kurzen Tastendruck entweder den parametrisierten Wert beim Drücken. Nach der ersten Wertverstellung sendet das Gerät bei einem kurzen Tastendruck entweder weiterhin den parametrisierten Wert oder das Gerät entnimmt den zu sendenden Wert je nach Parametrisierung aus der Wertverstellung oder aus dem Status-Objekt. Dadurch können feste, veränderliche oder über den Bus gesendete Werte aufgerufen werden.

Optional führt der Kanal bei einem langen Tastendruck eine Wertverstellung durch. So kann beispielsweise ein absolutes Dimmen der Werte erzeugt werden. Hierbei kann die Richtung Wertverstellung parametrisiert werden. Die Wertverstellung kann flexibel konfiguriert werden, indem der Startzeitpunkt bei langem Tastendruck und die Zeit zwischen den Telegrammen parametrisiert werden kann.

- i** Die Wertverstellung ist nicht verfügbar, bei "DPT 249.600 | Farbtemperaturwert + Helligkeit" und "Farbwert RGBW/HSVW".

### Wertebereiche

Der Wertgeber kennt 14 verschiedene Wertebereiche. Je nach Anwendungsfall bestimmt der Parameter "Datenpunkttyp | Wertebereich" über den verwendeten Wertebereich des Wertgebers:

Funktion	Funktionsweise	Zahlenbereichs- ende unten	Zahlenbereichs- ende oben
Wertgeber 1 Byte	0...100%	0%	100%
Wertgeber 1 Byte	0...255	0	255
Wertgeber 1 Byte	0...360°	0°	360°
Wertgeber 1 Byte	0...255%	0%	255%
Wertgeber 1 Byte	-128...127	-128	127
Wertgeber 2 Byte	0...65535	0	65535
Wertgeber 2 Byte	Farbtemperaturwert	1000 K	10000 K
Wertgeber 2 Byte	-32768...32767	-32768	32767
Wertgeber 2 Byte	Temperaturwert	0 °C	40 °C

Funktion	Funktionsweise	Zahlenbereichs- ende unten	Zahlenbereichs- ende oben
Wertgeber 2 Byte	Helligkeitswert	0 Lux	1500 Lux
Wertgeber 6 Byte	Farbtemperaturwert + Helligkeit	1000 K   0%	10000 K   100%
Wertgeber 3 Byte	RGB/HSV mit Farb- kreisdurchlauf	#000000	#FFFFFF
Wertgeber 3 Byte	RGB/HSV mit Hel- ligkeitsverstellung	#000000	#FFFFFF
Wertgeber 6 Byte	Farbwert RGBW/ HSVW	#000000 + 0	#FFFFFF + 255

Passend zu diesen Bereichen kann parametrisiert werden, welcher Wert für jede Tas-  
tenbetätigung auf den Bus ausgesendet werden kann.

### 13.2.6.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Wertgeber" zur Verfügung.

Datenpunktyp   Wertebereich	
	DPT 5.001   0 ... 100%
	<b>DPT 5.010   0 ... 255</b>
	DPT 5.003   0 ... 360°
	DPT 5.004   0 ... 255%
	DPT 6.010   -128 ... 127
	DPT 7.001   0 ... 65535
	DPT 7.600   1000 ... 10000 K
	DPT 8.001   -32768 ... 32767
	DPT 9.001   0 ... 40 °C
	DPT 9.004   0 ... 1500 Lux
	DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit
	RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)
	RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)
	Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)
Die Funktion "Wertgeber" unterscheidet zwischen 1 Byte, 2 Byte, 3 Byte und 6 Byte Werten.	
Nach der Einstellung dieses Parameters richten sich die folgenden Parameter und ihre Einstellungsmöglichkeiten.	

Wert beim Drücken	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".	
Wert beim Drücken	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert beim Drücken	0 ... 360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert beim Drücken	0 ... 255%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert beim Drücken	-128...0 ... 127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert beim Drücken	0 ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert beim Drücken	1000 ... 2700 ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert beim Drücken	-32768 ... 0 ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	
Temperaturwert beim Drücken	0 ... 20 ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitswert beim Drücken	0, 50 ... 300 ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	

Farbtemperaturwert beim Drücken	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitswert beim Drücken	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Farbwert beim Drücken	#000000 ... #FFFFFF
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H), wenn die Taste gedrückt wird. Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.	
Weißwert beim Drücken	0 ... <b>255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W), wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	

Wertverstellung	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>In der Kanalfunktion "Taster" kann das Gerät in der Funktion "Wertgeber" eine Wertverstellung durchführen.</p> <p>Wenn die Wertverstellung über einen langen Tastendruck aktiviert ist, zeigt die ETS weitere Parameter an.</p> <p><b>i</b> Die Wertverstellung ist nicht verfügbar, bei "DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit" und "Farbwert RGBW/HSVW".</p>	
Startwert	wie parametrierter Wert wie Wert nach der letzten Verstellung <b>wie Wert aus Status-Objekt</b>
<p>Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten.</p> <p>Bei "wie parametrierter Wert": Das Gerät startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.</p> <p>Bei "wie Wert nach der letzten Verstellung": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst als letztes ausgesendet hat.</p> <p>Bei "wie Wert aus Status-Objekt": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 1 Byte oder 2 Byte Wertgebern verfügbar.</p>	
Startwert	<b>wie parametrierter Farbwert</b> wie Wert nach der letzten Verstellung wie Wert aus Status-Objekt Farbwinkel (H) wie Wert aus Status-Objekt RGB
<p>Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten.</p> <p>Bei "wie parametrierter Farbwert": Das Gerät startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.</p> <p>Bei "wie Wert nach der letzten Verstellung": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst als letztes ausgesendet hat.</p> <p>Bei "wie Wert aus Status-Objekt Farbwinkel (H)": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.</p> <p>Bei "wie Wert aus Status-Objekt RGB": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf verfügbar.</p>	

Startwert	<b>wie parametrierter Farbwert</b> wie Wert nach der letzten Verstellung wie Wert aus Status-Objekt Helligkeit (V) wie Wert aus Status-Objekt RGB
<p>Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten.</p> <p>Bei "wie parametrierter Farbwert": Das Gerät startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.</p> <p>Bei "wie Wert nach der letzten Verstellung": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst als letztes ausgesendet hat.</p> <p>Bei "wie Wert aus Status-Objekt Helligkeit (V)": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.</p> <p>Bei "wie Wert aus Status-Objekt RGB": Das Gerät startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den es selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung verfügbar.</p>	
Richtung	aufwärts abwärts <b>umschalten (alternierend)</b>
<p>Das Gerät kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder es speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 1 Byte oder 2 Byte Wertgebern verfügbar.</p>	
Richtung	<b>Farbdurchlauf im Uhrzeigersinn (rot -&gt; grün -&gt; blau -&gt; rot -&gt; ...)</b> Farbdurchlauf gegen den Uhrzeigersinn (rot -> blau -> grün -> rot -> ...) Farbdurchlauf umschaltend (alternierend bei jeder neuen steigenden Flanke)
<p>Das Gerät kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder es speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf verfügbar.</p>	

Richtung	heller dunkler umschalten (alternierend)
<p>Das Gerät kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder es speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung verfügbar.</p>	
Schrittweite	1 ... 15
<p>Bei einer Wertverstellung berechnet das Gerät den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches unterschreitet oder die obere Grenze überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 1 Byte Wertgebern verfügbar.</p>	
Schrittweite	1, 2, 5, 10, 20, 50, 75, 100, 200, 500, 750, 1000
<p>Bei einer Wertverstellung berechnet das Gerät den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches unterschreitet oder die obere Grenze überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 2 Byte Wertgebern (0 ... 65535 und -32768 ... 32767) verfügbar.</p>	
Schrittweite	0,5, 1, 1,5, 2, ..., 40
<p>Bei einer Wertverstellung berechnet das Gerät den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches unterschreitet oder die obere Grenze überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 2 Byte Wertgebern (0 ... 40°C) verfügbar.</p>	
Schrittweite	1, 10, 20, ..., 500, ..., 1000
<p>Bei einer Wertverstellung berechnet das Gerät den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches unterschreitet oder die obere Grenze überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an.</p> <p><b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 2 Byte Wertgebern (1000 ... 10000 K) verfügbar.</p>	

Schrittweite	1, 2, 3, ..., <b>50</b> , ..., 1500 Lux
Bei einer Wertverstellung berechnet das Gerät den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches unterschreitet oder die obere Grenze überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an.	
<b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 2 Byte Wertgebern (0 ... 1500 Lux) verfügbar.	
Schrittweite	1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 30, 50, 60 °
Bei einer Wertverstellung berechnet das Gerät den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches unterschreitet oder die obere Grenze überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an.	
<b>i</b> Diese Auswahl ist nur bei 3 Byte Wertgebern (RGB/HSV) verfügbar.	
Wertverstellung startet nach	0,5 s ab Tastendruck 1 s ab Tastendruck 2 s ab Tastendruck 3 s ab Tastendruck <b>5 s ab Tastendruck</b>
Dieser Parameter bestimmt den Zeitpunkt, ab wann das Gerät nach Beginn eines Tastendrucks die Wertverstellung startet.	
Zeit zwischen zwei Telegrammen	<b>0,5 s</b> 1 s 2 s 3 s
Dieser Parameter bestimmt die Geschwindigkeit, mit welcher das Gerät bei der Wertverstellung neue Telegramme sendet.	
Wertverstellung mit Überlauf	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Falls die Wertverstellung ohne Überlauf erfolgen soll (Einstellung "inaktiv") und das Gerät bei der Wertverstellung die untere Grenze des Verstellbereiches oder die obere Grenze erreicht, beendet er die Wertverstellung automatisch.</p> <p>Falls die Wertverstellung mit Überlauf erfolgen soll (Einstellung "aktiv") und das Gerät die untere oder die obere Bereichsgrenze erreicht, sendet er den Wert dieser Bereichsgrenze und fügt dann eine Pause ein, deren Dauer zwei Schritten entspricht. Danach sendet das Gerät ein Telegramm mit dem Wert der anderen Bereichsgrenze und fährt mit der Wertverstellung richtungsgleich fort.</p>	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Wert senden
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal oder ein passend zum eingestellten Datenpunkttyp   Wertebereich parametrierter Wert auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	
Wert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".	
Wert	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert	0 ... 360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert	0 ... 255%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert	-128...0 ... 127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	0 ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... 0 ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	

Temperaturwert	0 ... <b>20</b> ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitswert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitswert	<b>0</b> ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Farbwert	#000000 ... <b>#FFFFFF</b>
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) nach Busspannungswiederkehr. Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.	
Weißwert	0 ... <b>255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	

Sperrfunktion	Inaktiv Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	
Bei Beginn der Sperrung	keine Reaktion Wert senden
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.	
Wert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".	
Wert	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert	0 ... 360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert	0 ... 255%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert	-128...0 ...127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	0 ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert	1000 ... 2700 ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... 0 ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	

Temperaturwert	0 ... <b>20</b> ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitswert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitswert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Farbwert	#000000 ... <b>#FFFFFF</b>
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) bei Beginn der Sperrung. Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.	
Weißwert	0 ... <b>255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	

Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Wert senden
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.	
Wert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".	
Wert	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert	0 ... 360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert	0 ... 255%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert	-128...0 ... 127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	0 ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... 0 ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	

Temperaturwert	0 ... <b>20</b> ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitswert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitswert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Farbwert	#000000 ... <b>#FFFFFF</b>
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) bei Ende der Sperrung. Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.	
Weißwert	0 ... <b>255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	

Objekt-Polarität	0 = Freigegeben / 1 = Sperren 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.2.6.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Wertgeber" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - 0...100%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 100%.				
Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - 0...255	E ... - Ausgang	1 Byte	5.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255.				
Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - 0...360°	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 360°.				
Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - 0...255%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.004	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255%.				
Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - -128...127	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von -128 bis 127.				
Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - 0...65535	E ... - Ausgang	2 Byte	7.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 65535.				
Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Farbtemperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	7.600	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Farbtemperaturen von 1000 bis 10000 Kelvin. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - -32768...32767	E ... - Ausgang	2 Byte	8.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werten von -32768 bis 32767. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Temperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten von 0 bis 40 °C. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Helligkeitswert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.004	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten von 0 bis 1500 Lux. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Farbtemperaturwert und Helligkeitswert	E ... - Ausgang	6 Byte	249.600	K, L, -, Ü, A
6 Byte Objekt zum Senden von eines Farbtemperaturwerts, eines Helligkeitswerts und der Verstelldauer im Aktor. Der Aktor stellt die empfangenen Werte während der Verstelldauer ein. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - RGB/HSV (Farbkreisdurchlauf)	E ... - Ausgang	3 Byte	232.600	K, L, -, Ü, A
3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - RGB/HSV (Helligkeitsverstellung)	E ... - Ausgang	3 Byte	232.600	K, L, -, Ü, A
<p>3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - RGBW	E ... - Ausgang	6 Byte	251.600	K, L, -, Ü, A
<p>6 Byte Objekt zum Senden von 6 Byte Farbinformationen.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich: Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Farbwinkel (H)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul> <p>- Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Sättigung (S)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul> <p>- Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Hellwert (V)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswertes.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul> <p>- Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Weißwert (W)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zum Senden des Weißwertes.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich: Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Hellwert (V) - Status	E ... - Eingang	1 Byte	5.001	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Helligkeitswertes.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Datenpunkttyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul> <p>- Parameter "Startwert" = wie Wert aus Status-Objekt Helligkeit (V)</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Farbwinkel (H) - Status	E ... - Eingang	1 Byte	5.003	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Farbwinkels.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Datenpunkttyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul> <p>- Parameter "Startwert" = wie Wert aus Status-Objekt Farbwinkel (H)</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - RGB - Status	E ... - Eingang	3 Byte	232.600	K, -, S, -, A
<p>3 Byte Objekt zum Empfangen von 3 Byte Farbinformationen.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Parameter: Datenpunktyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001), RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001).</li> <li>- Parameter "Startwert" = wie Wert aus Status-Objekt RGB</li> </ul>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Wertgeber - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.</p>				

### 13.2.7 Szenennebenstelle

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Szenennebenstelle" parametrierbar werden. Für die Funktion "Szenennebenstelle" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu zwei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Szenennebenstelle" beim Drücken erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden.

In der Funktion als Szenennebenstelle ruft das Gerät bei einem kurzen Tastendruck entweder eine parametrierbare Szenennummer (1...64) auf oder schaltet zwischen zwei Szenen um. Dadurch können Szenen, die in anderen Geräten gespeichert sind, aufgerufen werden. Optional führt der Kanal bei einem langen Tastendruck eine Speicherfunktion durch.

Einstellmöglichkeiten bei kurzem Tastendruck:

- Szene aufrufen: Führt zum einfachen Abrufen der Szene.
- Szene umschalten: Es öffnet sich die Eingabemöglichkeit für eine 2. Szenennummer (1...64). Zwischen den beiden eingetragenen Szenennummern wird bei jedem kurzen Tastendruck umgeschaltet.

Einstellmöglichkeiten bei langem Tastendruck:

- Keine Reaktion
- Speicherfunktion: Eine Tastenbetätigung, die länger als fünf Sekunden ist, erzeugt ein Speicherbefehl. In der Funktion als Szenennebenstelle wird dabei ein Speichertelegramm auf den Bus ausgesendet. Die interne Szene wird abgespeichert. Der interne Szenensteuerbaustein fordert daraufhin für die verwendeten Aktorgruppen die aktuellen Szenenwerte vom Bus an.

**i** Eine Tastenbetätigung zwischen einer und fünf Sekunden wird als ungültig verworfen.

### 13.2.7.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Szenennebenstelle" zur Verfügung.

Kurzer Tastendruck	<b>Szene aufrufen</b> Szene umschalten
<p>Hier wird die Funktionsweise der Szenennebenstelle eingestellt.</p> <p>Wenn das Gerät als Szenennebenstelle eingesetzt wird, können die Szenen entweder in einem oder mehreren anderen KNX Geräten abgelegt sein (z. B. Lichtszenentastsensor). Bei einem Szenenabruf sendet das Gerät über das Nebenstellenobjekt der Taste ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer aus.</p>	
Szenennummer	1...64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen oder speichern. An dieser Stelle wird die bei einem Tastendruck auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der Szenennummer ist nur verfügbar, wenn beim Befehl "Kurzer Tastendruck" "Szene aufrufen" aktiv ist.</p>	
1. Szenennummer	1...64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen oder speichern. An dieser Stelle wird die bei einem Tastendruck auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der 1. Szenennummer ist nur verfügbar, wenn beim Befehl "Kurzer Tastendruck" "Szene umschalten" aktiv ist.</p>	
2. Szenennummer	1, 2 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen oder speichern. An dieser Stelle wird die bei einem Tastendruck auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der 2. Szenennummer ist nur verfügbar, wenn beim Befehl "Kurzer Tastendruck" "Szene umschalten" aktiv ist.</p>	
Langer Tastendruck	<b>Keine Reaktion</b> Speicherfunktion
<p>Hier wird die Funktionsweise der Szenennebenstelle eingestellt.</p> <p>Wenn das Gerät als Szenennebenstelle eingesetzt wird, können die Szenen entweder in einem oder mehreren anderen KNX Geräten abgelegt sein (z. B. Lichtszenentastsensor). Bei aktivierter Speicherfunktion sendet das Gerät über das Nebenstellenobjekt der Taste ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer aus.</p>	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Szene aufrufen
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal oder eine parametrisierte Szenennummer auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrisierten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").</p>	
Szenennummer	1...64
An dieser Stelle wird die nach Busspannungswiederkehr auszusendende Szenennummer definiert.	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Szene aufrufen
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p>	
Szenennummer	1...64
An dieser Stelle wird die bei Beginn der Sperrung auszusendende Szenennummer definiert.	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Szene aufrufen
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p>	
Szenennummer	1...64
An dieser Stelle wird die bei Ende der Sperrung auszusendende Szenennummer definiert.	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.2.7.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Szenennebenstelle" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Szenennebenstelle - Szenennummer	E ... - Ausgang	1 Byte	18.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Aufrufen, zum Umschalten oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Szenennebenstelle - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

### 13.2.8 Kurzer und langer Tastendruck

- i** Die Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" ersetzt die Funktion "2-Kanal Bedienung".

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" parametrisiert werden. Für die Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu neun Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welche Werte die Objekte "Kurzer und langer Tastendruck" beim Drücken erhalten. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametrisiert und eine Sperrfunktion aktiviert werden.

Die Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" ermöglicht es, zwei Objekte über einen Taster zu bedienen. Es können zwei unterschiedliche Funktionsweisen parametrisiert werden, um unterschiedliche Telegramme aussenden zu können.

Zur Wahl stehen die folgenden Funktionsweisen:

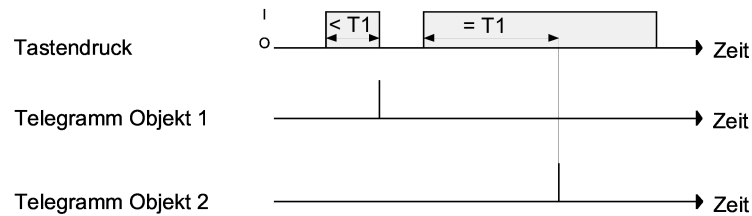
- DPT 1.001 | Schalten
- DPT 2.001 | Zwangsstellung
- DPT 5.001 | 0 ... 100%
- DPT 5.010 | 0 ... 255
- DPT 5.003 | 0 ... 360°
- DPT 5.004 | 0 ... 255%
- DPT 6.010 | -128 ... 127
- DPT 7.001 | 0 ... 65535
- DPT 8.001 | -32768 ... 32767
- DPT 9.001 | 0 ... 40 °C
- DPT 9.004 | 0 ... 1500 Lux
- DPT 18.001 | Szene (extern) aufrufen
- DPT 18.001 | Szene (extern) umschalten
- Raumtemperaturregler-Bedienstelle
- RGB/HSV (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)
- RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)

Abhängig von der eingestellten Funktionsweise kann der Objektwert ausgewählt werden, den das Gerät bei einer Tastenbetätigung aussenden soll.

## Sendeverhalten langer Tastendruck = Objekt 2

Bei diesem Sendeverhalten wird bei jeder Betätigung genau ein Telegramm gesendet.

- Bei einem kurzen Tastendruck sendet das Gerät das Telegramm für Objekt 1.
- Bei einem langen Tastendruck sendet das Gerät das Telegramm für Objekt 2.



$T_1$  = Zeit zwischen Objekt 1 und Objekt 2

Bild 24: Beispiel zum Bedienkonzept "Objekt 1 oder Objekt 2"

Die Zeitdauer für die Unterscheidung zwischen einer kurzen und einer langen Betätigung wird durch den Parameter "Langer Tastendruck ab" bestimmt. Wird der Taster kürzer als die parametrisierte Zeit betätigt, wird das Telegramm für Objekt 1 auf den Bus gesendet. Wird die Zeit "Langer Tastendruck ab" durch die Betätigungsdauer überschritten, wird das Telegramm für Objekt 2 auf den Bus gesendet.

**i** Das Gerät sendet nicht unmittelbar ein Telegramm auf den Bus.

### Sendeverhalten langer Tastendruck = Objekt 1 und Objekt 2

Bei diesem Sendeverhalten können bei jeder Betätigung ein oder alternativ zwei Telegramme gesendet werden.

- Bei einer kurzen Betätigung sendet das Gerät das Telegramm für Objekt 1.
- Bei einer langen Betätigung sendet das Gerät erst das Telegramm für Objekt 1 und danach das Telegramm für Objekt 2.

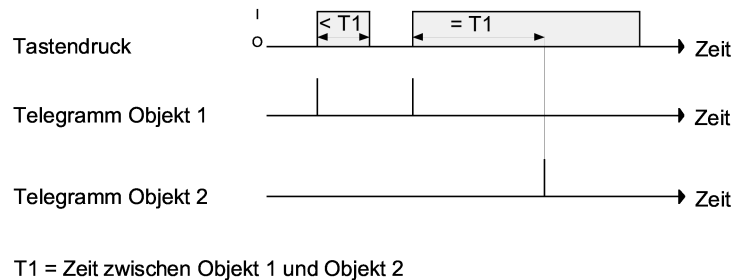


Bild 25: Beispiel zum Bedienkonzept "Objekt 1 und Objekt 2"

Die Zeitdauer für die Unterscheidung zwischen einer kurzen und einer langen Betätigung wird durch den Parameter "Langer Tastendruck ab" bestimmt. Auf Tastendruck wird sofort das Telegramm für Objekt 1 auf den Bus gesendet. Bleibt der Taster für die parametrisierte Zeit gedrückt, wird auch das Telegramm für Objekt 2 auf den Bus gesendet. Wird der Taster vor Ablauf der Zeit losgelassen, wird kein weiteres Telegramm auf den Bus gesendet.

- i** Die Zeit "Langer Tastendruck ab" ist je nach Anwendungsfall ausreichend lang zu parametrieren, um das gleichzeitige Aussenden der Objekte zu vermeiden.

### 13.2.8.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" zur Verfügung.

Kurzer Tastendruck (Objekt 1)	keine Funktion <b>DPT 1.001   Schalten</b> DPT 2.001   Zwangsstellung DPT 5.001   0 ... 100% DPT 5.010   0 ... 255 DPT 5.003   0 ... 360° DPT 5.004   0 ... 255% DPT 6.010   -128 ... 127 DPT 7.001   0 ... 65535 DPT 7.006   1000 ... 10000 K DPT 8.001   -32768 ... 32767 DPT 9.001   0 ... 40 °C DPT 9.004   0 ... 1500 Lux DPT 18.001   Szene (extern) aufrufen DPT 18.001   Szene (extern) umschalten DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit Raumtemperaturregler-Bedienstelle RGB/HSV (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001) RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)
Dieser Parameter bestimmt die Funktionsweise des kurzen Tastendrucks und legt fest, welche weiteren Parameter und welche Kommunikationsobjekte dargestellt werden.	
Funktionsweise	<b>Betriebsmodusumschaltung</b> Zwangs-Betriebsmodusumschaltung Präsenzfunktion Solltemperaturverschiebung
Eine Raumtemperaturregler-Bedienstelle kann wahlweise den Betriebsmodus mit normaler oder mit hoher Priorität (Zwang) umschalten, den Präsenzstatus ändern, oder sie kann den aktuellen Raumtemperatursollwert ändern.  Nur sichtbar bei "Kurzer Tastendruck (Objekt 1) = Raumtemperaturregler-Bedienstelle".	

Solltemperaturverschiebung	über relativen Temperaturwert über Zähl-Wert
----------------------------	-------------------------------------------------

Abhängig von der Einstellung des Parameters "Solltemperaturverschiebung" erfolgt die Verschiebung über das 2-Byte Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 9.002 oder KNX DPT 6.010.

Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung".

Langer Tastendruck (Objekt 2)	keine Funktion <b>DPT 1.001   Schalten</b> DPT 2.001   Zwangsstellung DPT 5.001   0 ... 100% DPT 5.010   0 ... 255 DPT 5.003   0 ... 360° DPT 5.004   0 ... 255% DPT 6.010   -128 ... 127 DPT 7.001   0 ... 65535 DPT 7.006   1000 ... 10000 K DPT 8.001   -32768 ... 32767 DPT 9.001   0 ... 40 °C DPT 9.004   0 ... 1500 Lux DPT 18.001   Szene (extern) aufrufen DPT 18.001   Szene (extern) umschalten DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit Raumtemperaturregler-Bedienstelle RGB/HSV (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001) RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Funktionsweise des langen Tastendrucks und legt fest, welche weiteren Parameter und welche Kommunikationsobjekte dargestellt werden.

Funktionsweise	<b>Betriebsmodusumschaltung</b> Zwangs-Betriebsmodusumschaltung Präsenzfunktion Solltemperaturverschiebung
<p>Eine Raumtemperaturregler-Bedienstelle kann wahlweise den Betriebsmodus mit normaler oder mit hoher Priorität (Zwang) umschalten, den Präsenzstatus ändern, oder sie kann den aktuellen Raumtemperatursollwert ändern.</p> <p>Nur sichtbar bei "Langer Tastendruck (Objekt 2) = Raumtemperaturregler-Bedienstelle".</p>	
Solltemperaturverschiebung	<b>über relativen Temperaturwert</b> über Zähl-Wert
<p>Abhängig von der Einstellung des Parameters "Solltemperaturverschiebung" erfolgt die Verschiebung über das 2-Byte Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 9.002 oder KNX DPT 6.010.</p> <p>Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung".</p>	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2)	EIN AUS UM
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 1.001   Schalten".</p>	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2)	keine Reaktion <b>Zwang aktiv, EIN</b> Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 2.001   Zwangsstellung".</p>	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	0...100 %
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 5.001   0 ... 100%".</p>	

Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	0...255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 5.010   0 ... 255".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	0...360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	0...255 %
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	-128...0...127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	0...65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise) = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	1000...2700...10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise) = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	

Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Wert	-32768...0...32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Temperaturwert	0...20...40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Helligkeitswert	0...300...1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Objekt 1 (2) = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Szenennummer	1...64
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 18.001   Szene (extern) aufrufen".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) 1. Szenennummer	1...64
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 18.001   Szene (extern) umschalten".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) 2. Szenennummer	1...2...64
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 18.001   Szene (extern) umschalten".	

Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Helligkeitswert	0 ... <b>100%</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Betriebsmodus	<b>Komfort</b> Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz Umschalten: Komfort / Standby Umschalten: Komfort / Nacht Umschalten: Standby / Nacht Umschalten: Komfort / Standby / Nacht
Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit normaler Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle entweder bei einer Betätigung einen definierten Betriebsmodus einschalten, oder sie kann zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln. Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Raumtemperaturregler-Bedienstelle -> Betriebsmodusumschaltung".	

<p>Kurzer Tastendruck (Objekt 1)                  Langer Tastendruck (Objekt 2)                  Zwang-Betriebsmodus</p>	<p>Zwang inaktiv (Auto)  <b>Komfort</b>                  Standby                  Nacht                  Frost-/Hitzeschutz                  Umschalten: Komfort / Standby                  Umschalten: Komfort / Nacht                  Umschalten: Standby / Nacht                  Umschalten: Komfort / Standby / Nacht                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Komfort                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Standby                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Nacht                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Frost-/Hitzeschutz</p>
<p>Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit hoher Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle entweder bei einer Betätigung die Umschaltung mit normaler Priorität freigeben (Auto), einen definierten Betriebsmodus mit hoher Priorität einschalten, oder sie kann zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.</p> <p>Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Raumtemperaturregler-Bedienstelle -&gt; Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>	
<p>Kurzer Tastendruck (Objekt 1)                  Langer Tastendruck (Objekt 2)</p>	<p>Präsenz EIN                  Präsenz AUS  <b>Präsenz UM</b></p>
<p>Beim Drücken der Taste kann die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Präsenz-zustand des Raumtemperaturreglers entweder definiert ein oder ausschalten, oder die Nebenstelle kann zwischen den beiden Zuständen wechseln ("Präsenz UM").</p> <p>Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Raumtemperaturregler-Bedienstelle -&gt; Präsenzfunktion".</p>	

Kurzer Tastendruck (Objekt 1)	+2 K
Langer Tastendruck (Objekt 2)	+1,5 K
Solltemperaturverschiebung	+1 K
	<b>+0,5 K</b>
	-0,5 K
	-1 K
	-1,5 K
	-2 K

Hier wird die Temperaturdifferenz in Kelvin festgelegt, um welche die Solltemperatur beim Drücken der Taste nach oben oder nach unten verschoben wird.

Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung - Status".

Das Kommunikationsobjekt "Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Raumtemperaturregler-Bedienstelle -> Solltemperaturverschiebung -> über relativen Temperaturwert".

Kurzer Tastendruck (Objekt 1)	<b>Solltemperatur erhöhen</b>
Langer Tastendruck (Objekt 2)	Solltemperatur verringern

Hier wird die Richtung der Solltemperaturverschiebung an der Raumtemperaturregler-Bedienstelle festgelegt.

Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung - Status".


Das Kommunikationsobjekt "Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Nur sichtbar bei "Funktionsweise = Raumtemperaturregler-Bedienstelle -> Solltemperaturverschiebung -> über Zähl-Wert".

Kurzer Tastendruck (Objekt 1)	#000000 ... #FFFFFF
Langer Tastendruck (Objekt 2)	
Farbwert	

Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Farbwinkel (H), Sättigung (S), Helligkeitwert (V), die auf den Bus ausgesendet werden, wenn die Taste gedrückt wird.

Er ist sichtbar bei "Funktionsweise = RGB/HSV (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)".

Kurzer Tastendruck (Objekt 1) Langer Tastendruck (Objekt 2) Weißwert	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W), wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	
Erweiterte Parameter	Aktiv Inaktiv
Dieser Parameter schaltet erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten zur Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" frei. Wenn die erweiterten Parameter deaktiviert sind, sendet das Gerät bei kurzen Tastendruck Objekt 1 und bei langem Tastendruck Objekt 2. Ein Tastendruck wird ab 3 Sekunden als lang erkannt. Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.	
Sendeverhalten langer Tastendruck	Objekt 2 Objekt 1 und Objekt 2
Dieser Parameter definiert das Sendeverhalten des langen Tastendrucks. Objekt 2: Kurzer Tastendruck sendet Objekt 1 und langer Tastendruck sendet Objekt 2 Objekt 1 und Objekt 2: Kurzer Tastendruck sendet Objekt 1 und langer Tastendruck sendet Objekt 1 und Objekt 2	
Langer Tastendruck ab	0...3...25 s   0...990 ms
In Abhängigkeit des gewählten Sendeverhaltens bestimmt dieser Parameter, in welchem Abstand das Gerät das Telegramm für Objekt 1 und das Telegramm für Objekt 2 aussendet. Es kann eine Zeit von 100 ms bis 25,5 s eingestellt werden.   Die Zeit "Langer Tastendruck ab" ist je nach Anwendungsfall ausreichend lang zu parametrieren, um das gleichzeitige Aussenden der Objekte zu vermeiden.	
Nach Busspannungswiederkehr Objekt 1 (Objekt 2)	keine Reaktion Wert senden
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein passend zur Funktionsweise parametrierter Wert auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrierter "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	

Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	
Bei Beginn der Sperrung Objekt 1 (Objekt 2)	<b>keine Reaktion</b> Wert senden
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein passend zur Funktionsweise parametrierter Wert auf den Bus gesendet.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p>	
Bei Ende der Sperrung Objekt 1 (Objekt 2)	<b>keine Reaktion</b> Wert senden
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein passend zur Funktionsweise parametrierter Wert auf den Bus gesendet.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.2.8.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Kurzer und langer Tastendruck" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Schalten - Status	E ... - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS) (Objekt 1). Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Kurzer Tastendruck (Objekt 1)" auf "UM" parametrier ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Schalten - Status	E ... - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS) (Objekt 2). Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Langer Tastendruck (Objekt 2)" auf "UM" parametrier ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Zwangsstellung	E ... - Ausgang	2 Bit	2.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Bit Eingangsobjekt zur Aktivierung und Deaktivierung der Zwangsstellung (Objekt 1).</p> <p>Das Bit 1 des Telegramms aktiviert mit dem Wert "1" die Zwangsstellung. Die zugeordneten Kanäle sind dann in dem Zustand verriegelt, den Bit 0 vorgibt ("0" = AUS / "1" = EIN). Der Wert "0" in Bit 1 deaktiviert die Zwangsstellung wieder.</p> <p>0x = Zwang inaktiv  10 = Zwang aktiv, AUS  11 = Zwang aktiv, EIN</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Zwangsstellung	E ... - Ausgang	2 Bit	2.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Bit Eingangsobjekt zur Aktivierung und Deaktivierung der Zwangsstellung (Objekt 1).</p> <p>Das Bit 1 des Telegramms aktiviert mit dem Wert "1" die Zwangsstellung. Die zugeordneten Kanäle sind dann in dem Zustand verriegelt, den Bit 0 vorgibt ("0" = AUS / "1" = EIN). Der Wert "0" in Bit 1 deaktiviert die Zwangsstellung wieder.</p> <p>0x = Zwang inaktiv  10 = Zwang aktiv, AUS  11 = Zwang aktiv, EIN</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert 0...100%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert 0...100%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert 0...255	E ... - Ausgang	1 Byte	5.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert 0...255	E ... - Ausgang	1 Byte	5.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert 0...360°	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert 0...360°	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert 0...255%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.004	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert 0...255%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.004	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert -128...127	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert -128...127	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert 0...65535	E ... - Ausgang	2 Byte	7.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert 0...65535	E ... - Ausgang	2 Byte	7.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbtemperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	7.600	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbtemperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	7.600	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Wert -32768...32767	E ... - Ausgang	2 Byte	8.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Wert -32768...32767	E ... - Ausgang	2 Byte	8.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Temperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Temperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Helligkeitswert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.004	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Helligkeitswert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.004	K, L, -, Ü, A
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Szenennummer 1...64	E ... - Ausgang	1 Byte	18.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Szenennummer 1...64	E ... - Ausgang	1 Byte	18.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten bei langem Tastendruck (Objekt 2).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbtemperaturwert und Helligkeitswert	E ... - Ausgang	6 Byte	249.600	K, L, -, Ü, A
6 Byte Objekt zum Senden von eines Farbtemperaturwerts, eines Helligkeitswerts und der Verstelldauer im Aktor (Objekt 1). Der Aktor stellt die empfangenen Werte während der Verstelldauer ein. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Kurzer Tastendruck (Objekt 1) = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbtemperaturwert und Helligkeitswert	E ... - Ausgang	6 Byte	249.600	K, L, -, Ü, A
6 Byte Objekt zum Senden von eines Farbtemperaturwerts, eines Helligkeitswerts und der Verstelldauer im Aktor (Objekt 2). Der Aktor stellt die empfangenen Werte während der Verstelldauer ein. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Langer Tastendruck (Objekt 2) = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Betriebsmodus	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwischen den Betriebsarten Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann. Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Betriebsmodus	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwischen den Betriebsarten Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann. Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Betriebsmodus - Staus	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Betriebsmodus - Staus	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Betriebsmodus - Zwang	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsarten Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Betriebsmodus - Zwang	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsarten Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Betriebsmodus - Zwang -Status	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Betriebsmodus - Zwang -Status	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Präsenz	E ... - Ausgang	1 Bit	1.018	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Präsenz	E ... - Ausgang	1 Bit	1.018	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Präsenz - Staus	E ... - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Präsenz - Staus	E ... - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Solltemperaturverschiebung	E ... - Ausgang	2 Byte	9.002	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Solltemperaturverschiebung	E ... - Ausgang	2 Byte	9.002	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Solltemperaturverschiebung - Status	E ... - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung in Kelvin.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Solltemperaturverschiebung - Status	E ... - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung in Kelvin.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Solltemperaturverschiebung	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Solltemperaturverschiebung	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Solltemperaturverschiebung - Status	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Solltemperaturverschiebung - Status	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbwert (RGB)	E ... - Ausgang	3 Byte	232.600	K, L, -, Ü, A
<p>3 Byte Objekt zum Senden von RGB-Werten bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Kombiobjekt: RGB oder Kombiobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbwert (RGB)	E ... - Ausgang	3 Byte	232.600	K, L, -, Ü, A
<p>3 Byte Objekt zum Senden von RGB-Werten bei langem Tastendruck (Objekt 2).</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Kombiobjekt: RGB oder Kombiobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbwert (RGBW)	E ... - Ausgang	6 Byte	251.600	K, L, -, Ü, A
<p>6 Byte Objekt zum Senden von RGBW-Werten bei kurzem Tastendruck (Objekt 1).</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Kombiobjekt: RGB oder Kombiobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbwert (RGBW)	E ... - Ausgang	6 Byte	251.600	K, L, -, Ü, A
<p>6 Byte Objekt zum Senden von RGBW-Werten bei langem Tastendruck (Objekt 2).</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Kombiobjekt: RGB oder Kombiobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbwert Rot	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden vom Farbwert Rot bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: RGB oder Einzelobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbwert Rot	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden vom Farbwert Rot bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: RGB oder Einzelobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbwert Grün	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden vom Farbwert Grün bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: RGB oder Einzelobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbwert Grün	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden vom Farbwert Grün bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: RGB oder Einzelobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbwert Blau	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden vom Farbwert Blau bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: RGB oder Einzelobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbwert Blau	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden vom Farbwert Blau bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: RGB oder Einzelobjekt: RGBW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Farbwinkel (H)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSV oder Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Farbwinkel (H)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSV oder Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Sättigung (S)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSV oder Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Sättigung (S)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSV oder Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Helligkeitswert (V)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswerts bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSV oder Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Helligkeitswert (V)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswerts bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSV oder Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1 - Weißwert (W)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden des Weißwerts bei kurzem Tastendruck (Objekt 1). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 2 - Weißwert (W)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
1 Byte Objekt zum Senden des Weißwerts bei langem Tastendruck (Objekt 2). Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn bei "Farbsteuerung = Einzelobjekt: HSVW" ausgewählt wurde.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Kurzer und langer Tastendruck - Objekt 1/2 - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

### 13.2.9 Raumtemperaturregler-Bedienstelle

In der Kanalfunktion "Taster" kann der Taster auf die Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" parametriert werden. Für die Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" zeigt die ETS für jeden Kanal bis zu drei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert die Objekte "RTR-Bedienstelle" beim Drücken erhalten. Weiterhin kann das Verhalten des Kanals nach Busspannungswiederkehr parametriert und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

Zur Ansteuerung eines KNX Raumtemperaturreglers kann die Kanalfunktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" verwendet werden.

Die Raumtemperaturregler-Bedienstelle ist an der Temperaturregelung selbst nicht beteiligt. Sie gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Einzelraumregelung von verschiedenen Stellen im Raum zu bedienen. Auch lassen sich durch die Raumtemperaturregler-Bedienstelle zentrale Heizungssteuergeräte ansteuern, welche sich z. B. in einer Unterverteilung befinden.

Typische KNX Raumtemperaturregler bieten in der Regel verschiedene Möglichkeiten an, wodurch die Raumtemperaturregelung beeinflusst werden kann:

- Betriebsmodusumschaltung:  
Umschalten zwischen verschiedenen Betriebsmodi (z. B. "Komfort", "Nacht", ...), denen im Regler jeweils andere Solltemperaturen zugewiesen sind.
- Präsenzfunktion:  
Signalisierung, dass sich eine Person im Raum aufhält. Hierdurch kann im Regler auch eine parametrierte Betriebsmodusumschaltung verbunden sein.
- Solltemperaturverschiebung:  
Verstellung der Solltemperatur über einen Temperatur-Offset (DPT 9.002) oder über Stufen (DPT 6.010).

Die Raumtemperaturregler-Bedienstelle wird durch die Tastenfunktionen des Gerätes bedient. Auf diese Weise ist die vollständige Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus, durch Vorgabe der Präsenzfunktion oder durch Verstellung der Solltemperaturverschiebung möglich.

#### 13.2.9.1 Betriebsmodusumschaltung

Die Umschaltung des Regler-Betriebsmodus kann, entsprechend dem im KNX Handbuch definierten Standard-Funktionsblock für Raumtemperaturregler, mit zwei 1 Byte Kommunikationsobjekten erfolgen. Dabei wird zwischen der Betriebsmodusumschaltung über das normale und über das Zwangsobjekt unterschieden. Das Objekt "RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus" ermöglicht die Wahl zwischen den folgenden Modi:

- Komfort
- Standby
- Nacht
- Frost-/Hitzeschutz

- Umschalten: Komfort / Standby
- Umschalten: Komfort / Nacht
- Umschalten: Standby / Nacht
- Umschalten: Komfort / Standby / Nacht

Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Zwang" besitzt eine höhere Priorität. Es ermöglicht die zwangsgeführte Umschaltung zwischen den folgenden Modi:

- Zwang inaktiv (Auto)
- Komfort
- Standby
- Nacht
- Frost-/Hitzeschutz
- Umschalten: Komfort / Standby
- Umschalten: Komfort / Nacht
- Umschalten: Standby / Nacht
- Umschalten Komfort / Standby / Nacht
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Komfort
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Standby
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Nacht
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Frost-/Hitzeschutz

Welcher Betriebsmodus bei einem Tastendruck der Raumtemperatur-Bedienstelle auf den Bus ausgesendet wird, definiert der Parameter "Beim Drücken". Dabei ist in Abhängigkeit des parametrisierten Bedienkonzepts möglich, dass entweder bei einem Tastendruck einer der oben genannten Modi aufgerufen wird, oder bei jedem Tastendruck zwischen zwei oder drei Modi umgeschaltet wird.

- i** Beim Umschalten empfiehlt es sich den Zustand zu visualisieren. Die Visualisierung kann dabei durch eine Schalterstellung oder durch eine Status-LED, die z.B. über den Ausgang der Tasterschnittstelle angesteuert wird, erfolgen.

### 13.2.9.2 Präsenzfunktion

Alle Kanäle, deren Funktionsweise auf "Präsenzfunktion" eingestellt sind, besitzen die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Präsenz" und "RTR-Bedienstelle - Präsenz - Status". Der Parameter "Beim Drücken" bestimmt den Objektwert, der bei einer Tastenbetätigung auf den Bus ausgesendet wird.

### 13.2.9.3 Solltemperaturverschiebung

Als weitere Funktionsweise der Raumtemperaturregler-Bedienstelle steht die Solltemperaturverschiebung zur Verfügung. Sie verwendet entweder zwei 2 Byte Kommunikationsobjekte mit dem Datenpunkttyp 9.002 oder zwei 1 Byte Kommunikationsobjekte mit dem Datenpunkttyp 6.010 (Ganzzahl mit Vorzeichen).

Durch Tastenbedienungen kann bei dieser Bedienstellenfunktion der Temperatur-Basis-Sollwert an einem Raumtemperaturregler verschoben werden. Die Bedienung an der Bedienstelle erfolgt dabei in der Regel genauso wie eine Bedienung an der Reglerhauptstelle. Eine als Solltemperaturverschiebung parametrisierte Taste verringert oder erhöht den Wert der Solltemperaturverschiebung bei jedem Tastendruck einmal. Die Richtung der Wertverstellung wird durch die Parameter "Beim Drücken Solltemperatur erhöhen" bzw. "Beim Drücken Solltemperatur verringern" festgelegt.

### **Kommunikation mit der Reglerhauptstelle**

Damit das Gerät eine Solltemperaturverschiebung an einem Raumtemperaturregler vornehmen kann, muss der Regler über Eingangs- und Ausgangsobjekte zur Solltemperaturverschiebung verfügen. Dabei muss das Ausgangsobjekt des Reglers mit dem Eingangsobjekt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle und das Eingangsobjekt des Reglers mit dem Ausgangsobjekt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle über jeweils eine eigene Gruppenadresse verbunden werden.

Alle Objekte besitzen denselben Datenpunktyp und Wertebereich. Eine Solltemperaturverschiebung wird dabei durch Zählwerte interpretiert: eine Verschiebung in positive Richtung wird durch positive Werte ausgedrückt, eine Verschiebung in negative Richtung wird durch negative Objektwerte nachgeführt. Ein Objektwert "0" bedeutet, dass keine Solltemperaturverschiebung eingestellt wurde.

Über das Objekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" der Raumtemperaturregler-Bedienstellen, welches mit dem Raumtemperaturregler verknüpft ist, erkennen die Raumtemperaturregler-Bedienstellen die aktuelle Position der Sollwertverstellung. Ausgehend vom Wert des Kommunikationsobjektes wird mit jedem Tastendruck an einer Raumtemperaturregler-Bedienstelle der Sollwert in die konfigurierte Richtung verstellt. Bei jeder Verstellung des Sollwertes wird die neue Verschiebung über Objekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" der Raumtemperaturregler-Bedienstelle an den Raumtemperaturregler gesendet.

Bei der Funktionsweise "über Zähl-Wert" erfolgt die Gewichtung der einzelnen Stufe durch den Regler selbst.

Voraussetzung hierfür ist, dass bei allen Raumtemperaturregler-Bedienstellen und dem Regler die entsprechenden Kommunikationsobjekte verbunden sind. Die Information der Rückmeldung vom Regler versetzt die Raumtemperaturregler-Bedienstelle in die Lage, die Verstellung jederzeit an der richtigen Stelle fortzusetzen.

### 13.2.9.4 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" zur Verfügung.

Funktionsweise	<b>Betriebsmodusumschaltung</b> Zwangs-Betriebsmodusumschaltung Präsenzfunktion Solltemperaturverschiebung
Eine Raumtemperaturregler-Bedienstelle kann wahlweise den Betriebsmodus mit normaler oder mit hoher Priorität (Zwang) umschalten, den Präsenzstatus ändern, oder sie kann den aktuellen Raumtemperatursollwert ändern. Passend zu der Einstellung dieses Parameters zeigt die ETS weitere Parameter an.	
Beim Drücken	<b>Komfort</b> Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz Umschalten: Komfort / Standby Umschalten: Komfort / Nacht Umschalten: Standby / Nacht Umschalten: Komfort / Standby / Nacht
Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit normaler Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle entweder bei einer Betätigung einen definierten Betriebsmodus einschalten, oder sie kann zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.	

<p>Beim Drücken</p>	<p>Zwang inaktiv (Auto)  <b>Komfort</b>                  Standby                  Nacht                  Frost-/Hitzeschutz                  Umschalten: Komfort / Standby                  Umschalten: Komfort / Nacht                  Umschalten: Standby / Nacht                  Umschalten: Komfort / Standby / Nacht                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Komfort                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Standby                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Nacht                  Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Frost-/Hitzeschutz</p>
<p>Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit hoher Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle entweder bei einer Betätigung die Umschaltung mit normaler Priorität freigeben (Auto), einen definierten Betriebsmodus mit hoher Priorität einschalten, oder sie kann zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.</p>	
<p>Beim Drücken</p>	<p>Präsenz EIN                  Präsenz AUS  <b>Präsenz UM</b></p>
<p>Beim Drücken der Taste kann die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Präsenz-zustand des Raumtemperaturreglers entweder definiert ein oder ausschalten, oder die Nebenstelle kann zwischen den beiden Zuständen wechseln ("Präsenz UM"). Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>	
<p>Solltemperaturverschiebung</p>	<p><b>über relativen Temperaturwert</b>                  Über Zähl-Wert</p>
<p>Abhängig von der Einstellung des Parameters "Solltemperaturverschiebung" erfolgt die Verschiebung über das 2-Byte Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 9.002 oder KNX DPT 6.010.                  Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung".</p>	

Beim Drücken	+2 K +1,5 K +1 K <b>+0,5 K</b> -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
--------------	-----------------------------------------------------------------------------

Hier wird die Temperaturdifferenz in Kelvin festgelegt, um welche die Solltemperatur beim Drücken der Taste nach oben oder nach unten verschoben wird.

Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" und "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status".

Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".

Beim Drücken	Solltemperatur erhöhen <b>Solltemperatur verringern</b>
--------------	------------------------------------------------------------

Hier wird die Richtung der Solltemperaturverschiebung an der Raumtemperaturregler-Bedienstelle festgelegt.

Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" und "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status".

Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.

Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein Komfort-Telegramm, ein Standby-Telegramm, ein Nacht-Telegramm oder ein Frost-/Hitzeschutz-Telegramm auf den Bus gesendet.

Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").

Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang inaktiv (Auto) Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.

Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein Zwang inaktiv (Auto)-Telegramm, ein Komfort-Telegramm, ein Standby-Telegramm, ein Nacht-Telegramm oder ein Frost-/Hitzeschutz-Telegramm auf den Bus gesendet.

Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").

Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Präsenz EIN Präsenz AUS Präsenz UM
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.  
 Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal oder ein Präsenz-Telegramm auf den Bus gesendet.  
 Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrier-ten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "All-gemein").  
 Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> +2 K +1,5 K +1 K +0,5 K -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.  
 Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein Tempe-raturwert-Telegramm auf den Bus gesendet.  
 Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrier-ten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "All-gemein").  
 Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschie-bung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> Solltemperatur erhöhen Solltemperatur verringern
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein Zählwert-Telegramm auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zählwert".</p>	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Zwang inaktiv (Auto) Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>	

Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Präsenz EIN Präsenz AUS Präsenz UM
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> +2 K +1,5 K +1 K +0,5 K -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Solltemperatur erhöhen Solltemperatur verringern
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".	

Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang inaktiv (Auto) Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Präsenz EIN Präsenz AUS Präsenz UM
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>	

Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> +2 K +1,5 K +1 K +0,5 K -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Solltemperatur erhöhen Solltemperatur verringern
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
<p>Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.</p>	

### 13.2.9.5 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Taster" bei parametrierter Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwischen den Betriebsarten Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Staus	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Zwang	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsarten Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Zwang - Status	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Präsenz	E ... - Ausgang	1 Bit	1.018	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Präsenz - Staus	E ... - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung	E ... - Ausgang	2 Byte	9.002	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status	E ... - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung in Kelvin.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
RTR-Bedienstelle - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

### 13.3 Schalter

Für jeden Eingang kann die Kanalfunktion "Schalter" parametrierbar werden. In der Kanalfunktion "Schalter" stehen für jedes Ausgangsobjekt folgende Funktionen zur Verfügung:

- Schalten
- Zwangsstellung
- Wertgeber
- Szenennebenstelle
- Raumtemperaturregler-Bedienstelle

Entsprechend der parametrierbaren Funktion stellt die ETS die zur Funktion passenden Parameter und Kommunikationsobjekte dynamisch zur Verfügung.

Für jeden Kanal ist die Entprellzeit separat zu parametrieren. In der Kanalfunktion "Schalter" können ein oder zwei Ausgangsobjekte parametrierbar und angesteuert werden. Für beide Ausgangsobjekte können die verfügbaren Funktionen gewählt und unabhängig voneinander kombiniert werden. Optional kann für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt eine Sperrfunktion aktiviert werden.

Für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt kann ein Befehl beim Schließen und beim Öffnen des Kontaktes parametrierbar werden.

- i** Die Kanalfunktion "Schalter" empfiehlt sich, wenn Telegramme zyklisch auf den KNX gesendet werden sollen. So kann eine Überwachung, ähnlich dem Heartbeat, realisiert oder steigende und fallende Flanken - wie beim Schalter - unabhängig von der Zeit ausgewertet werden.

#### 13.3.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen allgemein für die Kanalfunktion "Schalter" zur Verfügung.

Anzahl Objekte	1 2
Dieser Parameter legt die Anzahl der Ausgangsobjekte fest, die in der Kanalfunktion "Schalter" je Kanal angesteuert werden.	
Entprellzeit	4 ... 10 ... 255 ms
Dieser Parameter legt die Zeit der Software-Entprellung fest. Anhand dieser Zeit wird eine Signalflanke am Eingang verzögert ausgewertet.	

Der folgende Parameter steht je Ausgangsobjekt für die Kanalfunktion "Schalter" zur Verfügung.

Funktion	<b>Schalten</b> Zwangsstellung Wertgeber Szenennebenstelle Raumtemperaturregler-Bedienstelle
Dieser Parameter bestimmt die Funktion des an den Kanal angeschlossenen Schalters für je Ausgangsobjekt.	

## 13.3.2 Schalten

In der Kanalfunktion "Schalter" kann jedes Objekt des Schalters separat auf die Funktion "Schalten" parametrierbar werden. Für die Funktion "Schalten" zeigt die ETS für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt bis zu drei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Schalten" beim Schließen und / oder beim Öffnen des Kontaktes erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Schalter-Kanal-Ausgangsobjekts nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

### 13.3.2.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Schalten" für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt zur Verfügung.

Beim Schließen des Kontaktes	keine Reaktion EIN AUS UM
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion beim Schließen des Kontaktes des Schalters. Bei "UM" stellt das ETS-Applikationsprogramm das Status-Objekt zur Verfügung.	
Beim Öffnen des Kontaktes	keine Reaktion EIN AUS UM
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion beim Öffnen des Kontaktes des Schalters. Bei "UM" stellt das ETS-Applikationsprogramm das Status-Objekt zur Verfügung.	
Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden EIN AUS
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein EIN-Telegramm oder ein AUS-Telegramm auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrierbaren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	

Schaltstatus zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.</p>	
Zykluszeit	0...24 h   0...5...59 min   0...59 s
<p>Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Schaltstatus auf den Bus gesendet wird.</p> <p>Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrierbar werden.</p>	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> EIN AUS UM
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p> <p><b>i</b> Bei "UM" ist die Rückmeldung eines Aktors mit dem Objekt "Schalten" zu Verbinden, wenn das Status-Objekt durch die Einstellungen der Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" oder "Beim Öffnen des Kontaktes" nicht bereits zur Verfügung gestellt wird.</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden EIN AUS UM
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p><b>i</b> Bei "UM" ist die Rückmeldung eines Aktors mit dem Objekt "Schalten" zu Verbinden, wenn das Status-Objekt durch die Einstellungen der Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" oder "Beim Öffnen des Kontaktes" nicht bereits zur Verfügung gestellt wird.</p>	

Objekt-Polarität	0 = Freigegeben / 1 = Sperren 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.3.2.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Schalten" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS). Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p> <p><b>i</b> Bei "UM" ist die Rückmeldung eines Aktors mit dem Objekt "Schalten" zu verbinden, wenn das Status-Objekt durch die Einstellungen der Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" oder "Beim Öffnen des Kontaktes" nicht bereits zur Verfügung gestellt wird.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Schalten - Status	E ... - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS). Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" oder der Parameter "Beim Öffnen des Kontaktes" auf "UM" parametriert ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Schalten - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS). Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p> <p><b>i</b> Bei "UM" ist die Rückmeldung eines Aktors mit dem Objekt "Schalten" zu verbinden, wenn das Status-Objekt durch die Einstellungen der Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" oder "Beim Öffnen des Kontaktes" nicht bereits zur Verfügung gestellt wird.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Schalten - Status	E ... - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS). Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" oder der Parameter "Beim Öffnen des Kontaktes" auf "UM" parametriert ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Schalten - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.				

### 13.3.3 Zwangsstellung

In der Kanalfunktion "Schalter" kann jedes Objekt des Schalters separat auf die Funktion "Zwangsstellung" parametrierbar werden. Für die Funktion "Zwangsstellung" zeigt die ETS für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt bis zu zwei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Zwangsstellung" beim Schließen und / oder beim Öffnen des Kontaktes erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Schalter-Kanal-Ausgangsobjekts nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

- i** Eine Zwangsstellung kann als übergeordnete, priorisierte Funktion eingesetzt werden. Eine Zwangsstellung empfiehlt sich zum Lastmanagement oder beim Servicebetrieb.

#### 13.3.3.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Zwangsstellung" für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt zur Verfügung.

Beim Schließen des Kontaktes	keine Reaktion <b>Zwang aktiv, EIN</b> Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion beim Schließen des Kontaktes des Schalters.	
Beim Öffnen des Kontaktes	keine Reaktion Zwang aktiv, EIN <b>Zwang aktiv, AUS</b> Zwang inaktiv
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion beim Öffnen des Kontaktes des Schalters.	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein Zwang aktiv EIN-Telegramm, ein Zwang aktiv AUS-Telegramm oder ein Zwang inaktiv-Telegramm auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").</p>	
Schaltstatus zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.</p>	
Zykluszeit	0...24 h   0...5...59 min   0...59 s
<p>Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Schaltstatus auf den Bus gesendet wird.</p> <p>Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrieren werden.</p>	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p>	

Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang aktiv, EIN Zwang aktiv, AUS Zwang inaktiv
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.3.3.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Zwangsstellung" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Zwangsstellung	E ... - Ausgang	2 Bit	2.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Bit Eingangsobjekt zur Aktivierung und Deaktivierung der Zwangsstellung. Das Bit 1 des Telegramms aktiviert mit dem Wert "1" die Zwangsstellung. Die zugeordneten Kanäle sind dann in dem Zustand verriegelt, den Bit 0 vorgibt ("0" = AUS / "1" = EIN). Der Wert "0" in Bit 1 deaktiviert die Zwangsstellung wieder. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p> <p>0x = Zwang inaktiv            10 = Zwang aktiv, AUS            11 = Zwang aktiv, EIN</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Zwangsstellung - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Zwangsstellung	E ... - Ausgang	2 Bit	2.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Bit Eingangsobjekt zur Aktivierung und Deaktivierung der Zwangsstellung. Das Bit 1 des Telegramms aktiviert mit dem Wert "1" die Zwangsstellung. Die zugeordneten Kanäle sind dann in dem Zustand verriegelt, den Bit 0 vorgibt ("0" = AUS / "1" = EIN). Der Wert "0" in Bit 1 deaktiviert die Zwangsstellung wieder. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p> <p>0x = Zwang inaktiv            10 = Zwang aktiv, AUS            11 = Zwang aktiv, EIN</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Zwangsstellung - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrierten Ausgangsobjekte.</p>				

### 13.3.4 Wertgeber

In der Kanalfunktion "Schalter" kann jedes Objekt des Schalters separat auf die Funktion "Wertgeber" parametrierbar werden. Für die Funktion "Wertgeber" zeigt die ETS für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt bis zu sechs Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert die Objekte "Wertgeber" beim Schließen und / oder beim Öffnen des Kontaktes erhält.

Weiterhin kann das Verhalten des Schalter-Kanal-Ausgangsobjekts nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Der Wert-Status der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

Mit der Funktion "Wertgeber" sendet das Gerät beim Schließen und/oder Öffnen des Kontaktes parametrisierte Werte auf den Bus.

#### Wertebereiche

Der Wertgeber kennt 13 verschiedene Wertebereiche. Je nach Anwendungsfall bestimmt der Parameter "Datenpunkttyp | Wertebereich" über den verwendeten Wertebereich des Wertgebers:

Funktion	Funktionsweise	Zahlenbereichs- ende unten	Zahlenbereichs- ende oben
Wertgeber 1 Byte	0...100%	0%	100%
Wertgeber 1 Byte	0...255	0	255
Wertgeber 1 Byte	0...360°	0°	360°
Wertgeber 1 Byte	0...255%	0%	255%
Wertgeber 1 Byte	-128...127	-128	127
Wertgeber 2 Byte	0...65535	0	65535
Wertgeber 2 Byte	Farbtemperaturwert	1000 K	10000 K
Wertgeber 2 Byte	-32768...32767	-32768	32767
Wertgeber 2 Byte	Temperaturwert	0 °C	40 °C
Wertgeber 2 Byte	Helligkeitswert	0 Lux	1500 Lux
Wertgeber 6 Byte	Farbtemperaturwert + Helligkeit	1000 K   0 %	10000 K   100 %
Wertgeber 3Byte	RGB/HSV	#000000	#FFFFFF
Wertgeber 6 Byte	Farbwert RGBW/ HSVW	#000000 + 0	#FFFFFF + 255

Passend zu diesen Bereichen kann parametrierbar werden, welcher Wert beim Schließen und/oder Öffnen des Kontaktes auf den Bus ausgesendet werden kann.

### 13.3.4.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Wertgeber" für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt zur Verfügung.

Datenpunktyp   Wertebereich	DPT 5.001   0 ... 100% <b>DPT 5.010   0 ... 255</b> DPT 5.003   0 ... 360° DPT 5.004   0 ... 255% DPT 6.010   -128 ... 127 DPT 7.001   0 ... 65535 DPT 7.600   1000 ... 10000 K DPT 8.001   -32768 ... 32767 DPT 9.001   0 ... 40 °C DPT 9.004   0 ... 1500 Lux DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit RGB/HSV (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001) Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Funktion "Wertgeber" unterscheidet zwischen 1 Byte, 2 Byte, 3 Byte und 6 Byte Werten.

Nach der Einstellung dieses Parameters richten sich die folgenden Parameter und ihre Einstellungsmöglichkeiten.

Beim Schließen des Kontaktes	keine Reaktion <b>Wert senden</b>
------------------------------	--------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion beim Schließen des Kontaktes des Schalters.

Wert senden: Entsprechend des eingestellten "Datenpunktyp | Wertebereich" blendet die ETS ein passendes Eingabefeld zur Eingabe des Werts ein.

Beim Öffnen des Kontaktes	keine Reaktion Wert senden
---------------------------	-------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion beim Öffnen des Kontaktes des Schalters.

Wert senden: Entsprechend des eingestellten "Datenpunktyp | Wertebereich" blendet die ETS ein passendes Eingabefeld zur Eingabe des Werts ein.

Wert	0 ... 100%
------	------------

Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes.

Er ist nur sichtbar bei "Datenpunktyp | Wertebereich = DPT 5.001 | 0 ... 100%".

Wert	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert	0 ... 360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert	0 ... 255%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert	-128...0 ... 127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	0 ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert	1000 ... 2700 ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... 0 ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	
Temperaturwert	0 ... 20 ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	

Helligkeitswert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitswert	<b>0</b> ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Farbwert	#000000 ... <b>#FFFFFF</b>
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.	
Weißwert beim Drücken	0 ... <b>255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) beim Schließen bzw. Öffnen des Kontaktes. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Wert senden
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal oder ein passend zum eingestellten Datenpunkttyp   Wertebereich parametrierter Wert auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	
Wert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".	
Wert	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert	0 ... 360°
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert	0 ... 255%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert	-128...0 ... 127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	0 ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... 0 ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	

Temperaturwert	0 ... <b>20</b> ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitswert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitswert	0 ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Farbwert	#000000 ... <b>#FFFFFF</b>
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) nach Busspannungswiederkehr. Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.	
Weißwert	0 ... <b>255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) nach Busspannungswiederkehr. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".	

Wert zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
Der Wert-Status der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden. Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.	
Zykluszeit	<b>0...24 h   0...5...59 min   0...59 s</b>
Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Wert-Status auf den Bus gesendet wird. Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrisiert werden.	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Wert senden
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.	
Wert	<b>0 ... 100%</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".	
Wert	<b>0 ... 255</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".	
Wert	<b>0 ... 360°</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".	
Wert	<b>0 ... 255%</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".	
Wert	<b>-128...0 ...127</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	<b>0 ... 65535</b>
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	

Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... <b>0</b> ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	
Temperaturwert	0 ... <b>20</b> ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitwert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitwert	<b>0</b> ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, <b>1</b> ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Beginn der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	

Farbwert	#000000 ... #FFFFFF
<p>Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) bei Beginn der Sperrung.</p> <p>Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".</p> <p>Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrier.</p> <p>Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrier.</p>	
Weißwert	0 ... 255
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) bei Beginn der Sperrung.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Wert senden
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p>	
Wert	0 ... 100%
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".</p>	
Wert	0 ... 255
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".</p>	
Wert	0 ... 360°
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".</p>	
Wert	0 ... 255%
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".</p>	

Wert	-128... <b>0</b> ... 127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".	
Wert	<b>0</b> ... 65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".	
Wert	-32768 ... <b>0</b> ... 32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".	
Temperaturwert	0 ... <b>20</b> ... 40 °C
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".	
Helligkeitwert	0, 50 ... <b>300</b> ... 1500 Lux
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".	
Farbtemperaturwert	1000 ... <b>2700</b> ... 10000 K
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Helligkeitwert	<b>0</b> ... 100%
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	
Verstelldauer im Aktor	0 ... 100 min, 0, 1 ... 59 s, 0 ... 900 ms
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert bei Ende der Sperrung. Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".	

Farbwert	#000000 ... #FFFFFF
<p>Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Wertgeber 3 Byte (bzw. Wertgeber 6 Byte), Helligkeitswert (V), Sättigung (S) und Farbwinkel (H) bei Ende der Sperrung.</p> <p>Er ist sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)", "Datenpunkttyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)" und "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".</p> <p>Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret.</p> <p>Bei der Datenpunkttyp   Wertebereich "Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)" wird der Weißwert über einen separaten Slider parametrieret.</p>	
Weißwert	0 ... 255
<p>Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W) bei Ende der Sperrung.</p> <p>Er ist nur sichtbar bei "Datenpunkttyp   Wertebereich = Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)".</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> <b>1 = Freigegeben / 0 = Sperren</b>
<p>Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.</p>	

### 13.3.4.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Wertgeber" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber – 0 ... 100%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber – 0 ... 100%				
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 100%. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrierten Ausgangsobjekte. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 5.001   0 ... 100%".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber – 0 ... 255	E ... - Ausgang	1 Byte	5.010	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber – 0 ... 255				
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrierten Ausgangsobjekte. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 5.010   0 ... 255".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber – 0 ... 360°	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber – 0 ... 360°				
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 360°. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrierten Ausgangsobjekte. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 5.003   0 ... 360°".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber – 0 ... 255%	E ... - Ausgang	1 Byte	5.004	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber – 0 ... 255%				
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255%. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrierten Ausgangsobjekte. Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 5.004   0 ... 255%".				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - -128 ... 127	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - -128 ... 127				
<p>1 Byte Objekt zum Senden von Werten von -128 bis 127. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 6.010   -128 ... 127".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - 0 ... 65535	E ... - Ausgang	2 Byte	7.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - 0 ... 65535				
<p>2 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 65535. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 7.001   0 ... 65535".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Farbtemperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	7.600	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Farbtemperaturwert				
<p>2 Byte Objekt zum Senden von Farbtemperaturen von 1000 bis 10000 Kelvin. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 7.600   1000 ... 10000 K".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - -32768 ... 32767	E ... - Ausgang	2 Byte	8.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - -32768 ... 32767				
<p>2 Byte Objekt zum Senden von Werten von -32768 bis 32767. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 8.001   -32768 ... 32767".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Temperaturwert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Temperaturwert				
<p>2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten von 0 bis 40 °C. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 9.001   0 ... 40 °C".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Helligkeitswert	E ... - Ausgang	2 Byte	9.004	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Helligkeitswert				
<p>2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten von 0 bis 1500 Lux. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 9.004   0 ... 1500 Lux".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Farbtemperaturwert und Helligkeitswert	E ... - Ausgang	6 Byte	249.600	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Farbtemperaturwert und Helligkeitswert				
<p>6 Byte Objekt zum Senden von eines Farbtemperaturwerts, eines Helligkeitswerts und der Verstelldauer im Aktor. Der Aktor stellt die empfangenen Werte während der Verstelldauer ein. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = DPT 249.600   Farbtemperaturwert + Helligkeit".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - RGB/HSV (Farbkreisdurchlauf)	E ... - Ausgang	3 Byte	232.600	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - RGB/HSV (Farbkreisdurchlauf)				
<p>3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei "Datenpunktyp   Wertebereich = RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - RGB/HSV (Helligkeitsverstellung)	E ... - Ausgang	3 Byte	232.600	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - RGB/HSV (Helligkeitsverstellung)				
<p>3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - RGBW	E ... - Ausgang	6 Byte	251.600	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - RGBW				
<p>6 Byte Objekt zum Senden von 6 Byte Farbinformationen. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich: Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Farbwinkel (H)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.003	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Farbwinkel (H)				
<p>1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich:.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Sättigung (S)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Sättigung (S)				
<p>1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Hellwert (V)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Hellwert (V)				
<p>1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswertes. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Weißwert (W)	E ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
Objekt 2 - Wertgeber - Weißwert (W)				
<p>1 Byte Objekt zum Senden des Weißwertes. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei Datenpunkttyp   Wertebereich: Farbwert RGBW/HSVW (RGBW: DPT 251.600, HSVW: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001, DPT 5.001).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Hellwert (V) - Status	E ... - Eingang	1 Byte	5.001	K, -, S, -, A
Objekt 2 - Wertgeber - Hellwert (V) - Status				
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Helligkeitswertes. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Datenpunktyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - Parameter "Startwert" = wie Wert aus Status-Objekt Helligkeit (V)</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Farbwinkel (H) - Status	E ... - Eingang	1 Byte	5.003	K, -, S, -, A
Objekt 2 - Wertgeber - Farbwinkel (H) - Status				
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Farbwinkels. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Datenpunktyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001)</li> <li>- - Parameter "Startwert" = wie Wert aus Status-Objekt Farbwinkel (H)</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - RGB - Status	E ... - Eingang	3 Byte	232.600	K, -, S, -, A
Objekt 2 - Wertgeber - RGB - Status				
<p>3 Byte Objekt zum Empfangen von 3 Byte Farbinformationen. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Parameter: Datenpunktyp   Wertebereich: RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001), RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf (RGB: DPT 232.600, HSV: DPT 5.003, DPT 5.001, DPT 5.001).</li> <li>- - Parameter "Startwert" = wie Wert aus Status-Objekt RGB</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Wertgeber - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
Objekt 2 - Wertgeber - Sperren				
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 bzw. 2 der parametrieren Ausgangsobjekte.				

### 13.3.5 Szenennebenstelle

In der Kanalfunktion "Schalter" kann jedes Objekt des Schalters separat auf die Funktion "Szenennebenstelle" parametrierbar werden. Für die Funktion "Szenennebenstelle" zeigt die ETS für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt bis zu zwei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Szenennebenstelle" beim Schließen und / oder beim Öffnen des Kontaktes erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Schalter-Kanal-Ausgangsobjekts nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

In der Funktion als Szenennebenstelle ruft das Gerät beim Schließen oder Öffnen des Kontaktes entweder eine parametrierbare Szenennummer (1...64) auf oder schaltet zwischen zwei Szenen um. Dadurch können Szenen, die in anderen Geräten gespeichert sind, aufgerufen werden.


Einstellmöglichkeiten beim Schließen oder Öffnen des Kontaktes:

- Szene aufrufen: Führt zum einfachen Abrufen der Szene.
- Szene umschalten: Es öffnet sich die Eingabemöglichkeit für eine 2. Szenennummer (1...64). Zwischen den beiden eingetragenen Szenennummern wird bei jedem Schließen oder Öffnen des Kontaktes umgeschaltet.

**i** Mit dieser Funktion können beim viermaligen Schalten des Schalters (Schließen - Öffnen - Schließen - Öffnen) bis zu vier unterschiedliche Szenen aufgerufen werden, wenn "Beim Schließen des Kontaktes" und "Beim Öffnen des Kontaktes" jeweils "Szenen umschalten" parametrierbar ist.

### 13.3.5.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Szenennebenstelle" für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt zur Verfügung.

Beim Schließen des Kontaktes	<b>Szene aufrufen</b> Szene umschalten
<p>Hier wird die Funktionsweise der Szenennebenstelle beim Schließen des Kontaktes des Schalters eingestellt.</p> <p>Szene aufrufen: Führt zum einfachen Abrufen der Szene.</p> <p>Szene umschalten: Es öffnet sich die Eingabemöglichkeit für eine 2. Szenennummer (1 ... 64). Zwischen den beiden eingetragenen Szenennummern wird bei jedem Schließen des Kontaktes umgeschaltet.</p> <p> Das Gerät sendet ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer auf den Bus.</p>	
Szenennummer	1 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen. An dieser Stelle wird, die beim Schließen des Kontaktes auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der Szenennummer ist nur verfügbar, bei "Beim Schließen des Kontaktes = Szene aufrufen".</p>	
1. Szenennummer	1 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen. An dieser Stelle wird die beim Schließen des Kontaktes auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der 1. Szenennummer ist nur verfügbar, bei "Beim Schließen des Kontaktes = Szene umschalten".</p>	
2. Szenennummer	1, 2 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen. An dieser Stelle wird die beim Schließen des Kontaktes auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der 2. Szenennummer ist nur verfügbar, bei "Beim Schließen des Kontaktes = Szene umschalten".</p>	

Beim Öffnen des Kontaktes	<b>Szene aufrufen</b> Szene umschalten
<p>Hier wird die Funktionsweise der Szenennebenstelle beim Öffnen des Kontaktes des Schalters eingestellt.</p> <p>Szene aufrufen: Führt zum einfachen Abrufen der Szene.</p> <p>Szene umschalten: Es öffnet sich die Eingabemöglichkeit für eine 2. Szenennummer (1 ... 64). Zwischen den beiden eingetragenen Szenennummern wird bei jedem Öffnen des Kontaktes umgeschaltet.</p> <p><b>i</b> Das Gerät sendet ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer auf den Bus.</p>	

Szenennummer	1 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen. An dieser Stelle wird, die beim Öffnen des Kontaktes auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der Szenennummer ist nur verfügbar, bei "Beim Schließen des Kontaktes = Szene aufrufen".</p>	

1. Szenennummer	1 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen. An dieser Stelle wird, die beim Öffnen des Kontaktes auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der 1. Szenennummer ist nur verfügbar, bei "Beim Schließen des Kontaktes = Szene umschalten".</p>	

2. Szenennummer	1, 2 ... 64
<p>Gemäß KNX Standard können Objekte mit dem Datentyp 18.001 "Scene Control" bis zu 64 Szenen über ihre Nummer aufrufen. An dieser Stelle wird, die beim Öffnen des Kontaktes auszusendende Szenennummer definiert.</p> <p>Die Eingabe der 2. Szenennummer ist nur verfügbar, bei "Beim Schließen des Kontaktes = Szene umschalten".</p>	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Szene aufrufen
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal oder eine parametrisierte Szenennummer auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrisierten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").</p>	

Szenennummer	1 ... 64
An dieser Stelle wird die nach Busspannungswiederkehr auszusendende Szenennummer definiert.	
Szenennummer zyklisch senden	Aktiv Inaktiv
Die Ausgangsobjekte der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" können zyklisch auf den Bus gesendet werden. Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.	
Zykluszeit	0 ... 24 h   0 ... 5 ... 59 min   0 ... 59 s
Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem die Ausgangsobjekte auf den Bus gesendet werden. Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrisiert werden.	
Sperrfunktion	Inaktiv Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	
Bei Beginn der Sperrung	keine Reaktion Szene aufrufen
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.	
Szenennummer	1 ... 64
An dieser Stelle wird die bei Beginn der Sperrung auszusendende Szenennummer definiert.	
Bei Ende der Sperrung	keine Reaktion aktuellen Zustand senden Szene aufrufen
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.	
Szenennummer	1 ... 64
An dieser Stelle wird die bei Ende der Sperrung auszusendende Szenennummer definiert.	
Objekt-Polarität	0 = Freigeben / 1 = Sperren 1 = Freigeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjekts die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.3.5.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Szenennebenstelle" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Szenennebenstelle - Szenennummer	E ... - Ausgang	1 Byte	18.001	K, L, -, Ü, A

1 Byte Objekt zum Aufrufen, zum Umschalten oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - Szenennebenstelle - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrierten Ausgangsobjekte.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Szenennebenstelle - Szenennummer	E ... - Ausgang	1 Byte	18.001	K, L, -, Ü, A

1 Byte Objekt zum Aufrufen, zum Umschalten oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrierten Ausgangsobjekte.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - Szenennebenstelle - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrierten Ausgangsobjekte.

### 13.3.6 Raumtemperaturregler-Bedienstelle

In der Kanalfunktion "Schalter" kann jedes Objekt des Schalters separat auf die Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" parametrierbar werden. Für die Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" zeigt die ETS für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt bis zu drei Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welche Werte die Objekte "RTR-Bedienstelle" beim Schließen und / oder beim Öffnen des Kontaktes erhält. Weiterhin kann das Verhalten des Schalter-Kanal-Ausgangsobjekts nach Busspannungswiederkehr parametrierbar und eine Sperrfunktion aktiviert werden. Der RTR-Status der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden. Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

Zur Ansteuerung eines KNX Raumtemperaturreglers kann die Kanalfunktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" verwendet werden.

Die Raumtemperaturregler-Bedienstelle ist an der Temperaturregelung selbst nicht beteiligt. Sie gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Einzelraumregelung von verschiedenen Stellen im Raum zu bedienen. Auch lassen sich durch die Raumtemperaturregler-Bedienstelle zentrale Heizungssteuergeräte ansteuern, welche sich z. B. in einer Unterverteilung befinden.

Typische KNX Raumtemperaturregler bieten in der Regel verschiedene Möglichkeiten an, wodurch die Raumtemperaturregelung beeinflusst werden kann:

- Betriebsmodusumschaltung:  
Umschalten zwischen verschiedenen Betriebsmodi (z. B. "Komfort", "Nacht", ...), denen im Regler jeweils andere Solltemperaturen zugewiesen sind.
- Präsenzfunktion:  
Signalisierung, dass sich eine Person im Raum aufhält. Hierdurch kann im Regler auch eine parametrierbare Betriebsmodusumschaltung verbunden sein.
- Solltemperaturverschiebung:  
Verstellung der Solltemperatur über einen Temperatur-Offset (DPT 9.002) oder über Stufen (DPT 6.010).

Die Raumtemperaturregler-Bedienstelle wird durch die Schalterfunktionen des Gerätes bedient. Auf diese Weise ist die vollständige Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus, durch Vorgabe der Präsenzfunktion oder durch Verstellung der Solltemperaturverschiebung möglich.

#### 13.3.6.1 Betriebsmodusumschaltung

Die Umschaltung des Regler-Betriebsmodus kann, entsprechend dem im KNX Handbuch definierten Standard-Funktionsblock für Raumtemperaturregler, mit zwei 1 Byte Kommunikationsobjekten erfolgen. Dabei wird zwischen der Betriebsmodusumschaltung über das normale und über das Zwangsobjekt unterschieden. Die Objekte "RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus" ermöglichen die Wahl zwischen den folgenden Modi:

- Komfort

- Standby
- Nacht
- Frost-/Hitzeschutz
- Umschalten: Komfort / Standby
- Umschalten: Komfort / Nacht
- Umschalten: Standby / Nacht
- Umschalten: Komfort / Standby / Nacht

Die Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Zwang" besitzt eine höhere Priorität. Es ermöglicht die zwangsgeführte Umschaltung zwischen den folgenden Modi:

- Zwang inaktiv (Auto)
- Komfort
- Standby
- Nacht
- Frost-/Hitzeschutz
- Umschalten: Komfort / Standby
- Umschalten: Komfort / Nacht
- Umschalten: Standby / Nacht
- Umschalten: Komfort / Standby / Nacht
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Komfort
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Standby
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Nacht
- Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Frost-/Hitzeschutz

Welcher Betriebsmodus beim Schließen oder Öffnen des Schalters der Raumtemperatur-Bedienstelle auf den Bus ausgesendet wird, definieren die Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" und "Beim Öffnen des Kontaktes". Dabei ist möglich, dass entweder einer der oben genannten Modi aufgerufen oder zwischen zwei oder drei Modi umgeschaltet wird.

### 13.3.6.2 Präsenzfunktion

Alle Kanäle, deren Funktionsweise auf "Präsenzfunktion" eingestellt sind, besitzen die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Präsenz" und "RTR-Bedienstelle - Präsenz - Status". Die Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" und "Beim Öffnen des Kontaktes" bestimmen den Objektwert, der beim Schließen oder Öffnen des Kontaktes auf den Bus ausgesendet wird.

### 13.3.6.3 Solltemperaturverschiebung

Als weitere Funktionsweise der Raumtemperaturregler-Bedienstelle steht die Solltemperaturverschiebung zur Verfügung. Sie verwendet entweder zwei 2 Byte Kommunikationsobjekte mit dem Datenpunkttyp 9.002 oder zwei 1 Byte Kommunikationsobjekte mit dem Datenpunkttyp 6.010 (Ganzzahl mit Vorzeichen).

Durch Schließen oder Öffnen des Kontaktes kann bei dieser Bedienstellenfunktion der Temperatur-Basis-Sollwert an einem Raumtemperaturregler verschoben werden. Die Bedienung an der Bedienstelle erfolgt dabei in der Regel genauso wie eine Bedienung an der Reglerhauptstelle. Ein als Solltemperaturverschiebung parametrisiertes Schalter-Ausgangsobjekt verringert oder erhöht den Wert der Solltemperaturverschiebung bei jedem Schließen oder Öffnen des Kontaktes einmal. Die Richtung der Wertverstellung wird durch die Parameter "Beim Schließen des Kontaktes" bzw. "Beim Öffnen des Kontaktes" festgelegt.

#### Kommunikation mit der Reglerhauptstelle

Damit das Gerät eine Solltemperaturverschiebung an einem Raumtemperaturregler vornehmen kann, muss der Regler über Eingangs- und Ausgangsobjekte zur Solltemperaturverschiebung verfügen. Dabei muss das Ausgangsobjekt des Reglers mit dem Eingangsobjekt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle und das Eingangsobjekt des Reglers mit dem Ausgangsobjekt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle über jeweils eine eigene Gruppenadresse verbunden werden.

Alle Objekte besitzen denselben Datenpunkttyp und Wertebereich. Eine Solltemperaturverschiebung wird dabei durch Zählwerte interpretiert: eine Verschiebung in positive Richtung wird durch positive Werte ausgedrückt, eine Verschiebung in negative Richtung wird durch negative Objektwerte nachgeführt. Ein Objektwert "0" bedeutet, dass keine Solltemperaturverschiebung eingestellt wurde.

Über das Objekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" der Raumtemperaturregler-Bedienstellen, welches mit dem Raumtemperaturregler verknüpft ist, erkennen die Raumtemperaturregler-Bedienstellen die aktuelle Position der Sollwertverstellung. Ausgehend vom Wert des Kommunikationsobjektes wird mit jedem Tastendruck an einer Raumtemperaturregler-Bedienstelle der Sollwert in die konfigurierte Richtung verstellt. Bei jeder Verstellung des Sollwertes wird die neue Verschiebung über Objekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" der Raumtemperaturregler-Bedienstelle an den Raumtemperaturregler gesendet.

Bei der Funktionsweise "über Zähl-Wert" erfolgt die Gewichtung der einzelnen Stufe durch den Regler selbst.

Voraussetzung hierfür ist, dass bei allen Raumtemperaturregler-Bedienstellen und dem Regler die entsprechenden Kommunikationsobjekte verbunden sind. Die Information der Rückmeldung vom Regler versetzt die Raumtemperaturregler-Bedienstelle in die Lage, die Verstellung jederzeit an der richtigen Stelle fortzusetzen.

### 13.3.6.4 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" für jedes Schalter-Kanal-Ausgangsobjekt zur Verfügung.

Funktionsweise	<b>Betriebsmodusumschaltung</b> Zwangs-Betriebsmodusumschaltung Präsenzfunktion Solltemperaturverschiebung
Eine Raumtemperaturregler-Bedienstelle kann wahlweise den Betriebsmodus mit normaler oder mit hoher Priorität (Zwang) umschalten, den Präsenzstatus ändern, oder sie kann den aktuellen Raumtemperatursollwert ändern. Passend zu der Einstellung dieses Parameters zeigt die ETS weitere Parameter an.	
Beim Schließen des Kontaktes	<b>Komfort</b> Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz Umschalten: Komfort / Standby Umschalten: Komfort / Nacht Umschalten: Standby / Nacht Umschalten: Komfort / Standby / Nacht
Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit normaler Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle beim Schließen des Kontaktes entweder einen definierten Betriebsmodus einschalten oder zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.	
Beim Öffnen des Kontaktes	<b>Komfort</b> Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz Umschalten: Komfort / Standby Umschalten: Komfort / Nacht Umschalten: Standby / Nacht Umschalten: Komfort / Standby / Nacht
Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit normaler Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle beim Öffnen des Kontaktes entweder einen definierten Betriebsmodus einschalten oder zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.	

Beim Schließen des Kontaktes	Zwang inaktiv (Auto) <b>Komfort</b> Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz Umschalten: Komfort / Standby Umschalten: Komfort / Nacht Umschalten: Standby / Nacht Umschalten: Komfort / Standby / Nacht Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Komfort Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Standby Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Nacht Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Frost-/Hitzeschutz
Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit hoher Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle beim Schließen des Kontaktes entweder die Umschaltung mit normaler Priorität freigeben (Auto), einen definierten Betriebsmodus mit hoher Priorität einschalten oder zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.	

Beim Öffnen des Kontaktes	Zwang inaktiv (Auto) <b>Komfort</b> Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz Umschalten: Komfort / Standby Umschalten: Komfort / Nacht Umschalten: Standby / Nacht Umschalten: Komfort / Standby / Nacht Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Komfort Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Standby Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Nacht Umschalten: Zwang inaktiv (Auto) / Frost-/Hitzeschutz
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Falls die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers mit hoher Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle beim Öffnen des Kontaktes entweder die Umschaltung mit normaler Priorität freigeben (Auto), einen definierten Betriebsmodus mit hoher Priorität einschalten oder zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.

Beim Schließen des Kontaktes	Präsenz EIN Präsenz AUS <b>Präsenz UM</b>
------------------------------	-------------------------------------------------

Beim Schließen des Kontaktes kann die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Präsenzzustand des Raumtemperaturreglers entweder definiert ein oder ausschalten, oder die Nebenstelle kann zwischen den beiden Zuständen wechseln ("Präsenz UM").  
 Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Beim Öffnen des Kontaktes	Präsenz EIN Präsenz AUS <b>Präsenz UM</b>
---------------------------	-------------------------------------------------

Beim Öffnen des Kontaktes kann die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den Präsenzzustand des Raumtemperaturreglers entweder definiert ein oder ausschalten, oder die Nebenstelle kann zwischen den beiden Zuständen wechseln ("Präsenz UM").  
 Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Solltemperaturverschiebung	über relativen Temperaturwert Über Zähl-Wert
<p>Abhängig von der Einstellung des Parameters "Solltemperaturverschiebung" erfolgt die Verschiebung über das 2-Byte Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 9.002 oder KNX DPT 6.010.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung".</p>	
Beim Schließen des Kontaktes	+2 K +1,5 K +1 K <b>+0,5 K</b> -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
<p>Hier wird die Temperaturdifferenz in Kelvin festgelegt, um welche die Solltemperatur beim Schließen des Kontaktes nach oben oder nach unten verschoben wird.</p> <p>Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" und "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status".</p> <p>Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>	

Beim Öffnen des Kontaktes	+2 K
	+1,5 K
	+1 K
	<b>+0,5 K</b>
	-0,5 K
	-1 K
	-1,5 K
	-2 K

Hier wird die Temperaturdifferenz in Kelvin festgelegt, um welche die Solltemperatur beim Öffnen des Kontaktes nach oben oder nach unten verschoben wird.

Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" und "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status".

Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Raumtemperaturregler-Bedienstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".

Beim Schließen des Kontaktes	Solltemperatur erhöhen
	<b>Solltemperatur verringern</b>

Hier wird die Richtung der Solltemperaturverschiebung an der Raumtemperaturregler-Bedienstelle festgelegt.

Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" und "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status".

Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".

Beim Öffnen des Kontaktes	Solltemperatur erhöhen <b>Solltemperatur verringern</b>
<p>Hier wird die Richtung der Solltemperaturverschiebung an der Raumtemperaturregler-Bedienstelle festgelegt.</p> <p>Für eine Solltemperaturverschiebung verwendet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle die beiden Kommunikationsobjekte "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" und "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status".</p> <p>Das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung - Status" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Raumtemperaturregler-Bedienstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "RTR-Bedienstelle - Solltemperaturverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>	
Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein Komfort-Telegramm, ein Standby-Telegramm, ein Nacht-Telegramm oder ein Frost-/Hitzeschutz-Telegramm auf den Bus gesendet.</p> <p>Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrisierten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>	

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang inaktiv (Auto) Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.

Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal, ein Zwang inaktiv (Auto)-Telegramm, ein Komfort-Telegramm, ein Standby-Telegramm, ein Nacht-Telegramm oder ein Frost-/Hitzeschutz-Telegramm auf den Bus gesendet.

Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrier-ten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "All-gemein").

Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Präsenz EIN Präsenz AUS Präsenz UM
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.

Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm, ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal oder ein Präsenz-Tele-gramm auf den Bus gesendet.

Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrier-ten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "All-gemein").

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> +2 K +1,5 K +1 K +0,5 K -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.

Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein Temperaturwert-Telegramm auf den Bus gesendet.

Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".

Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> Solltemperatur erhöhen Solltemperatur verringern
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr.

Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein Zählwert-Telegramm auf den Bus gesendet.

Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zählwert".

Betriebsmodus zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
-------------------------------	-------------------------

Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.

Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".

Zwang-Betriebsmodus zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>	
Präsenzstatus zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>	
Solltemperaturverschiebung zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung".</p>	
Zykluszeit	0...24 h   0...5...59 min   0...59 s
<p>Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Schaltstatus auf den Bus gesendet wird.</p> <p>Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrierbar werden.</p>	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>	

Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Zwang inaktiv (Auto) Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Präsenz EIN Präsenz AUS Präsenz UM
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> +2 K +1,5 K +1 K +0,5 K -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".	

Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Solltemperatur erhöhen Solltemperatur verringern
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Zwang inaktiv (Auto) Komfort Standby Nacht Frost-/Hitzeschutz
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden Präsenz EIN Präsenz AUS Präsenz UM
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>	

Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> +2 K +1,5 K +1 K +0,5 K -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> Solltemperatur erhöhen Solltemperatur verringern
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigegeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigegeben / 0 = Sperren
<p>Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.</p>	

### 13.3.6.5 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Schalter" bei parametrierter Funktion "Raumtemperaturregler-Bedienstelle" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwischen den Betriebsmodi Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Staus	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Zwang	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsmodi Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedienstelle - Betriebsmodus - Zwang -Status	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Präsenz	E ... - Ausgang	1 Bit	1.018	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Präsenz - Staus	E ... - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung	E ... - Ausgang	2 Byte	9.002	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung - Status	E ... - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung - Status	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 1 - RTR-Bedien- stelle - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 1 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Betriebsmodus	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwischen den Betriebsmodi Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Betriebsmodus - Staus	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Betriebsmodus - Zwang	E ... - Ausgang	1 Byte	20.102	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsmodi Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Betriebsmodus - Zwang -Status	E ... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Präsenz	E ... - Ausgang	1 Bit	1.018	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Präsenz - Staus	E ... - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung	E ... - Ausgang	2 Byte	9.002	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung - Status	E ... - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung in Kelvin. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über relativen Temperaturwert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Solltemperaturverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Solltemperatur- verschiebung - Status	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen des Status der aktuellen Solltemperaturverschiebung. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Solltemperaturverschiebung" und "Art der Solltemperaturverschiebung = über Zähl-Wert".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Objekt 2 - RTR-Bedien- stelle - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. Hierbei handelt es sich um das Objekt 2 der parametrisierten Ausgangsobjekte.				

## 13.4 Tür-/Fensterstatus

Für jeden Eingang kann die Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" parametrierbar werden. In Kombination mit einem am Kanal angeschlossenen Sensor kann das Gerät einen Tür-/Fensterstatus melden. In der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" meldet das Gerät über ein Ausgangsobjekt entsprechend der Parametrierung einen Tür-/Fensterstatus auf den Bus.

- i** Der Tür-/Fensterstatus wird durch das 2 Byte Objekt "Tür-/Fensterstatus - Gesamtzustand - Status" komprimiert auf den Bus gesendet. Der Status kann durch eine Visualisierung interpretiert und angezeigt werden.
- i** Zusätzlich kann eine Tür- oder Fenster-Nummer vergeben werden, wodurch die Statusinformationen über das Objekt "Tür-/Fensterstatus - Tür-/Fenster-Nummer" für die Visualisierung ergänzt werden.

Entsprechend der parametrierbaren Funktion stellt die ETS die zur Funktion passenden Parameter und bis zu fünf Kommunikationsobjekte dynamisch zur Verfügung.

Für die Auswertung eines Fenster-Flügels stehen die folgenden Zustände zur Auswertung zur Verfügung:

- offen
- geschlossen
- gekippt
- unbekannt

Für die Auswertung eines Fenster-Griffs stehen die folgenden Zustände zur Auswertung zur Verfügung:

- offen
- geschlossen
- gekippt
- unbekannt

Für die Auswertung eines Tür-Flügels stehen die folgenden Zustände zur Auswertung zur Verfügung:

- offen
- geschlossen
- unbekannt

Für die Auswertung eines Tür-Griffs stehen die folgenden Zustände zur Auswertung zur Verfügung:

- verriegelt
- entriegelt
- unbekannt

### Tür-/Fensterstatus in der Einzelkanal-Konfiguration

In der Einzelkanal-Konfiguration kann ein Kontakt ausgewertet werden. Ausgewertet werden können die Zustände "0" und "1". Die Bedeutung der ausgewerteten Zustände ist flexibel in einer Tabelle parametrierbar.

### Tür-/Fensterstatus in der kombinierten Kanal-Konfiguration

In der kombinierten Kanal-Konfiguration können zwei Kontakte ausgewertet werden. Ausgewertet werden können die Zustände "0" und "1" für jeden Kontakt separat. Kontakt 1 und Kontakt 2 können den Kanälen 1 und 2 flexibel zugeordnet werden. Die Bedeutung der ausgewerteten Zustände ist flexibel in einer Tabelle parametrierbar.

Es werden zwei Kanäle z.B. mit jeweils einem Magnetkontakt eingesetzt. Diese können im oberen und im unteren Fensterbereich eingesetzt werden, wodurch die Fensterstatus geschlossen, geöffnet oder gekippt in Kombination ausgewertet werden können.

### Auswertung des 2 Byte Objekt "Tür-/Fensterstatus - Gesamtzustand - Status"

Das Gerät sendet entsprechend der Parametrierung passende Telegramme über das 2 Byte Objekt "Tür-/Fensterstatus - Gesamtzustand - Status" auf den Bus.

Die einzelnen Bits des 2 Byte Objekts "Tür-/Fensterstatus - Gesamtzustand - Status" haben die folgende Bedeutung...

Bit des Status-Objekts	Bedeutung
0 ... 2	"0" = undefiniert, "1" = Flügel geschlossen, "2" = Flügel gekippt, "3" = Flügel offen
3 ... 5	"0" = undefiniert, "1" = Griff geschlossen, "2" = Griff gekippt, "3" = Griff offen
6 ... 7	"0" = undefiniert, "1" = Schließung entriegelt, "2" = Schließung verriegelt
8	"0" = kein Status Flügel, "1" Status Flügel verwendet
9	"0" = kein Status Griff, "1" Status Griff verwendet
10	"0" = kein Status Schließung, "1" Status Schließung verwendet
11	"0" = Fenster, "1" = Tür
12	nicht verwendet (permanent "0")
13	nicht verwendet (permanent "0")
14	nicht verwendet (permanent "0")
15	nicht verwendet (permanent "0")

### Erweiterte Einstellungen

In den erweiterten Parametern lassen sich eine Auswerteverzögerung, ein zusätzliches 1-Bit-Status-Objekt, eine Entprellzeit sowie die Objekt-Polarität festlegen.

Nach Ablauf der Auswerteverzögerung sendet das Gerät den ausgewerteten Zustand auf den Bus.

Ein zusätzliches 1-Bit-Status-Objekt kann den Zustand des Kontakts entsprechend der Objekt-Polarität auf den Bus senden.

### 13.4.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" zur Verfügung.

Element	<b>Fenster</b> Tür
Dieser Parameter definiert das Teil-Element, wessen Status ausgewertet werden soll.	
Auswertung	<b>Flügel</b> Griff
Dieser Parameter definiert das Teil-Element, wessen Status ausgewertet werden soll. Nur sichtbar, wenn das Element "Fenster" parametrier ist.	
Auswertung	<b>Flügel</b> Schließung
Dieser Parameter definiert das Teil-Element, wessen Status ausgewertet werden soll. Nur sichtbar, wenn das Element "Tür" parametrier ist.	
Fenster-Nummer vergeben	Aktiv Inaktiv
Dem auszuwertenden Fenster-Element kann eine identifizierbare Fensternummer vergeben werden, wenn dieser Parameter aktiviert ist. Nur sichtbar, wenn das Element "Fenster" parametrier ist.	
Nummer	0 ... 4294967295
Dieser Parameter definiert die identifizierbare Fensternummer. Die Fensternummer wird bei einer Statusänderung über ein Kommunikationsobjekt mit auf den Bus gesendet.	
Tür-Nummer vergeben	Aktiv Inaktiv
Dem auszuwertenden Tür-Element kann eine identifizierbare Türnummer vergeben werden, wenn dieser Parameter aktiviert ist. Nur sichtbar, wenn das Element "Tür" parametrier ist.	
Nummer	0 ... 4294967295
Dieser Parameter definiert die identifizierbare Türnummer. Die Türnummer wird bei einer Statusänderung über ein Kommunikationsobjekt mit auf den Bus gesendet.	

Bezeichnung Kontakt 1	Freier Text
Der in diesem Parameter eingegebene Text dient der Kennzeichnung des Kontakts im ETS-Parameterfenster (z. B. "Fenster Wohnzimmer", "Tür Bad"). Der Text wird nicht in das Gerät programmiert.	
Flügel (Kontakt 1 = 0)	<b>offen</b> geschlossen gekippt unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 des Fensterflügels "0" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Flügel (Kontakt 1 = 1)	Offen <b>geschlossen</b> gekippt unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 des Fensterflügels "1" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Griff (Kontakt 1 = 0)	<b>offen</b> geschlossen gekippt unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 des Fenstergriffs "0" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Griff (Kontakt 1 = 1)	offen <b>geschlossen</b> gekippt unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 des Fenstergriffs "1" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Flügel (Kontakt 1 = 0)	<b>offen</b> geschlossen unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 des Türflügels "0" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	

Flügel (Kontakt 1 = 1)	offen <b>geschlossen</b> unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 des Türflügels "1" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Schließung (Kontakt 1 = 0)	verriegelt <b>entriegelt</b> unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 der Türschließung "0" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Schließung (Kontakt 1 = 1)	<b>verriegelt</b> entriegelt unbekannt
Dieser Parameter in der Tabelle "Auswertung der Zustände" definiert den Zustand, wenn der Kontakt 1 der Türschließung "1" ist. Die Objekt-Polarität ist in den erweiterten Parametern parametrierbar.	
Erweiterte Parameter	Aktiv <b>Inaktiv</b>
Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an. Wenn die erweiterten Parameter deaktiviert sind, werden die Standardwerte der erweiterten Parameter verwendet.	
Auswerteverzögerung (0 = inaktiv)	0 ... <b>1</b> ... 59 s   0 ... 990 ms
Der Tür-Fensterstatus kann mit einer Verzögerung ausgewertet und ausgesendet werden. In der Standardparametrierung ist eine Auswerteverzögerung von 1 Sekunde aktiviert. Nur sichtbar bei "Erweiterte Parameter = Aktiv".	
Zusätzliches 1-Bit-Status-Objekt	<b>Aktiv</b> Inaktiv
Dieser Parameter schaltet ein zusätzliches 1-Bit-Status-Objekt frei, welches den Zustand des Kontakts entsprechend der Objekt-Polarität auf den Bus sendet. Nur sichtbar bei "Erweiterte Parameter = Aktiv".	
Entprellzeit	4 ... <b>30</b> ... 255 ms
Dieser Parameter legt die Zeit der Software-Entprellung fest. Anhand dieser Zeit wird eine Signalfanke am Eingang verzögert ausgewertet. Nur sichtbar bei "Erweiterte Parameter = Aktiv".	

Objekt-Polarität	0 = geschlossen / 1 = geöffnet 1 = geschlossen / 0 = geöffnet
Dieser Parameter stellt die Polarität des Kontakts zur Anpassung an Schließer- oder Öffner-Kontakte ein.	
Nach Busspannungswiederkehr	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrieren "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	
Ausgangsobjekte zyklisch senden	Aktiv <b>Inaktiv</b>
Die Ausgangsobjekte der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" können zyklisch auf den Bus gesendet werden. Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.	
Zykluszeit	0 ... 24 h   0, 1 ... 59 min   0 ... 59 s
Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem die Ausgangsobjekte auf den Bus gesendet werden. Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrieren werden.	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> individuelle Einstellungen
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals bei Beginn der Sperrung.	
Status Flügel	<b>offen</b> geschlossen gekippt unbekannt
Dieser Parameter definiert mit der individuellen Einstellung den Zustand bei Beginn der Sperrung.	

Status Griff	<b>offen</b> geschlossen gekippt unbekannt
Dieser Parameter definiert mit der individuellen Einstellung den Zustand bei Beginn der Sperrung.	
Status Flügel	<b>offen</b> geschlossen unbekannt
Dieser Parameter definiert mit der individuellen Einstellung den Zustand bei Beginn der Sperrung.	
Status Griff	verriegelt entriegelt unbekannt
Dieser Parameter definiert mit der individuellen Einstellung den Zustand bei Beginn der Sperrung.	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden
Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen. Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigeben / 0 = Sperren
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

### 13.4.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Tür-/Fensterstatus" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Tür-/Fensterstatus - Kontakt 1 - Status	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
<p>1 Bit Objekt zum Senden eines zusätzlichen 1-Bit-Status. Dieses Objekt sendet den Zustand des Kontakts entsprechend der Objekt-Polarität auf den Bus sendet.</p> <p>Nur sichtbar, wenn das zusätzliche 1-Bit-Status-Objekt in den Parametern aktiviert wurde.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Tür-/Fensterstatus - Gesamtzustand - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	---	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zum Senden des Tür-Fensterstatus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bit 0...2: "0" = undefiniert, "1" = Flügel geschlossen, "2" = Flügel gekippt, "3" = Flügel offen</li> <li>- Bit 3...5: "0" = undefiniert, "1" = Griff geschlossen, "2" = Griff gekippt, "3" = Griff offen</li> <li>- Bit 6...7: "0" = undefiniert, "1" = Schließung entriegelt, "2" = Schließung verriegelt</li> <li>- Bit 8: "0" = kein Status Flügel, "1" Status Flügel verwendet</li> <li>- Bit 9: "0" = kein Status Griff, "1" Status Griff verwendet</li> <li>- Bit 10: "0" = kein Status Schließung, "1" Status Schließung verwendet</li> <li>- Bit 11: "0" = Fenster, "1" = Tür</li> <li>- Bit 12...15: nicht verwendet</li> </ul>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Tür-/Fensterstatus - Sperren	E ... - Ausgang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Tür-/Fensterstatus - Tür-/Fenster-Nummer	E ... - Ausgang	4 Byte	12.001	K, L, -, Ü, A
<p>4 Byte Objekt zum Senden der Tür- oder Fensternummer. Die Tür-/Fensternummer wird bei jeder Statusänderung mit auf den Bus gesendet.</p> <p>Nur sichtbar, wenn Fenster-Nummer oder Tür-Nummer in den Parametern vergeben wurden.</p>				

## 13.5 Leckage-/Betauungssensor

Für die Nebenstelleneingänge kann die Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor" parametrierbar werden. In Kombination mit einem am Kanal angeschlossenen Sensor kann das Gerät einen Leckage- oder Betauungsalarm melden. In der Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor" meldet das Gerät über ein Ausgangsobjekt entsprechend der Parametrierung einen Leckage- oder Betauungsalarm auf den Bus.

Entsprechend der parametrisierten Funktion stellt die ETS die zur Funktion passenden Parameter und bis zu zwei Kommunikationsobjekte dynamisch zur Verfügung.

- i** Bei ausgewählter Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor" ist die "Entprellzeit" mit 138 ms optimal auf den Betauungs- oder Leckagesensor voreingestellt.

### 13.5.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor" zur Verfügung.

Entprellzeit	4 ms ... <b>138 ms</b> ... 255 ms
Dieser Parameter legt die Zeit der Software-Entprellung fest. Anhand dieser Zeit wird eine Signalfanke am Eingang verzögert ausgewertet. Die Entprellzeit ist mit 138 ms optimal auf den Betauungs- oder Leckagesensor voreingestellt.	
<b>i</b> Bei Fehlalarmen ist die Entprellzeit anzupassen bzw. zu vergrößern.	
Objekt-Polarität	<b>1 = Auslösen / 0 = Zurücksetzen</b> 0 = Auslösen / 1 = Zurücksetzen
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Schalten-Objekt der Kanalfunktion auslöst bzw. zurücksetzt.	
Nach Busspannungswiederkehr	keine Reaktion <b>aktuellen Zustand senden</b>
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion nach Busspannungswiederkehr. Entsprechend der Parametrierung wird entweder kein Telegramm oder ein Telegramm entsprechend des aktuellen Eingangszustand am Kanal auf den Bus gesendet. Die Reaktion nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Ablauf der parametrisierten "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" ausgeführt (Parameterseite "Allgemein").	

Schaltstatus zyklisch senden	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Der Schaltstatus der Schalter-Kanal-Ausgangsobjekte kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Dieser Parameter schaltet das zyklische Senden frei.</p>	
Zykluszeit	<b>0...24 h   0...5...59 min   0...59 s</b>
<p>Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Schaltstatus auf den Bus gesendet wird.</p> <p>Die Zykluszeit kann zwischen 3 Sekunden und 24 Stunden parametrierbar werden.</p>	
Sperrfunktion	<b>Inaktiv</b> Aktiv
<p>Dieser Parameter schaltet die Sperrfunktion für den Kanal frei.</p>	
Bei Beginn der Sperrung	<b>keine Reaktion</b>
<p>Das Gerät führt unmittelbar beim Eintreten der Sperrung keine Reaktion aus.</p>	
Bei Ende der Sperrung	<b>keine Reaktion</b> aktuellen Zustand senden
<p>Neben der Sperrung des Kanals kann das Gerät unmittelbar am Ende der Sperrung eine Reaktion ausführen.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Reaktion des Kanals am Ende der Sperrung.</p>	
Objekt-Polarität	<b>0 = Freigeben / 1 = Sperren</b> 1 = Freigeben / 0 = Sperren
<p>Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.</p>	

### 13.5.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Leckage-/Betauungssensor" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Leckage- und Betauungssensor - Schalten	E ... - Ausgang	1 Bit	1.001	K, L, -, Ü, A
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Schalten - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren der Sperrfunktion. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.				

## 13.6 Temperatursensor

Für Eingang 1 kann die Kanalfunktion "Temperatursensor" parametrierbar werden. In Kombination mit einem am Kanal angeschlossenen Sensor Zubehör kann das Gerät die Ist-Temperatur melden. In der Kanalfunktion "Temperatursensor" meldet das Gerät über ein Ausgangsobjekt entsprechend der Parametrierung eine Ist-Temperatur auf den Bus.

Entsprechend der parametrierbaren Funktion stellt die ETS die zur Funktion passenden Parameter und bis zu drei Kommunikationsobjekte dynamisch zur Verfügung.

### 13.6.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Temperatursensor" zur Verfügung.

Temperaturmessung durch	<b>angeschlossener Fühler</b> angeschlossener Fühler und ext. Wert über Bus
<p>Der Parameter "Temperaturmessung durch" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird.</p> <p>"angeschlossener Fühler": Der am Gerätekanal angeschlossene Temperaturfühler ist aktiviert. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit ausschließlich lokal am Gerät. Bei dieser Parametrierung beginnt unmittelbar nach einem Geräte-Reset die Regelung.</p> <p>"angeschlossener Fühler und ext. Wert über Bus": Bei dieser Einstellung werden die ausgewählten Temperaturquellen miteinander kombiniert. Die externe Temperatur wird über das 2 Byte Objekt "Externer Wert" empfangen.</p>	
Gewichtung der Messwerte	10 % zu 90 % 20 % zu 80 % 30 % zu 70 % 40 % zu 60 % <b>50 % zu 50 %</b> 60 % zu 40 % 70 % zu 30 % 80 % zu 20 % 90 % zu 10 %
<p>An dieser Stelle wird die Gewichtung des Temperaturmesswerts des angeschlossenen und des externen Fühlers festgelegt. Dadurch wird ein resultierender Gesamtmesswert gebildet, der zur weiteren Auswertung der Raumtemperatur herangezogen wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur bei "Raumtemperaturmessung durch = angeschlossener Fühler und ext. Wert über Bus" sichtbar.</p>	

Angeschlossener Fühler (0 = inaktiv)	-12,8...0...12,7
Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Messwert des angeschlossenen Fühlers abgeglichen wird. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Temperaturerfassung einen angeschlossenen Fühler vorsieht.	
Externer Wert über Bus (0 = inaktiv)	-12,8...0...12,7
Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Raumtemperaturmesswert des externen Fühlers abgeglichen wird. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Temperaturerfassung einen externen Fühler vorsieht.	
Ist-Temperatur senden	bei Änderung zyklisch bei Änderung und zyklisch
Dieser Parameter definiert, wann das Gerät die Ist-Temperatur auf den Bus sendet. Entsprechend der Parametrierung stellt das ETS-Applikationsprogramm weitere Parameter zur Verfügung.	
Bei Änderung um	0,1 ... 0,2 ... 25,5
Bestimmt die Größe der Wertänderung der Raumtemperatur in Kelvin, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "Ist-Temperatur" auf den Bus ausgesendet wird.	
Zykluszeit	0 ... 24 h, 0 ... 15 ... 60 min, 0 ... 60 s
Dieser Parameter legt fest, ob und mit welcher Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden die ermittelte Raumtemperatur zyklisch über das Objekt "Ist-Temperatur" ausgegeben werden soll. Die Zykluszeit kann innerhalb eines Zeitfensters von 3 Sekunden bis 24 Stunden liegen.	
Ist-Temperatur ohne Abgleich	Aktiv Inaktiv
Bei Bedarf kann die unabgeglichene Raumtemperatur zusätzlich als Infowert über das Objekt "Ist-Temperatur ohne Abgleich" auf den Bus ausgesendet und beispielsweise in Visualisierungen angezeigt werden. Dieser Parameter schaltet das entsprechende Objekt frei.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>i</b> Neben der abgeglichenen Ist-Temperatur kann das zusätzliche Objekt für eine Visualisierung vorteilhaft eingesetzt werden. </div>	

### 13.6.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Temperatursensor" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Temperatursensor - Ist-Temperatur - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Ausgabe der geräteintern ermittelten Ist-Temperatur (Raumtemperatur). Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C.</p> <p>Die Ist-Temperatur wird entweder durch den angeschlossenen Fühler oder durch eine Kombination des angeschlossenen Fühlers und eines externen Wertes über den Bus ermittelt.</p> <p><b>i</b> Der ausgegebene Wert berücksichtigt den oder die parametrisierten Werte für den Abgleich.</p> <p><b>i</b> Die Gewichtung der Messwerte "angeschlossener Fühler und ext. Wert über Bus" wird berücksichtigt.</p> <p>Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Temperatursensor - Ex-terner Wert	E ... - Eingang	2 Byte	9.001	K, -, S, -, A
<p>2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Raumtemperaturfühlers oder einer Raumtemperaturregler-Bedienstelle. Dadurch Kaskadierung mehrerer Temperaturfühler zur Raumtemperaturmessung. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C.</p> <p>Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Temperatursensor - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, A
<p>2 Byte Objekt zur Ausgabe der ermittelten Ist-Temperatur. Die Ist-Temperatur wird entweder durch den internen Fühler oder durch eine Kombination des internen Fühlers mit einer externen Temperatur ermittelt.</p> <p><b>i</b> Der ausgegebene Wert berücksichtigt nicht den oder die parametrisierten Werte für den Abgleich.</p> <p><b>i</b> Die Gewichtung der Messwerte "angeschlossener Fühler und ext. Wert über Bus" wird berücksichtigt.</p> <p>Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".</p>				

## 13.7 Impulszähler

Für jeden Kanal, dessen Funktion auf "Impulszähler" eingestellt ist, zeigt die ETS bis zu 16 Kommunikationsobjekte an. Die Datenformate der Objekte sind teilweise abhängig von der eingestellten Funktionsweise des Impulszählers.

In der Funktion als Impulszähler kann das Gerät die Anzahl von Impulsen am Eingang eines Kanals zählen.

Sobald ein Kanal auf die Funktion "Impulszähler" eingestellt ist, stellt dieser Kanal zwei Impulszähler zur Verfügung. Der Hauptzähler und der Zwischenzähler werden über die Impulse am Eingangskanal gleich angesteuert, zählen aber unabhängig voneinander. Beide Zähler werden auf separaten Parameterseiten ("Hauptzähler" und "Zwischenzähler") unabhängig voneinander konfiguriert.

Für ein Lastmanagement kann eine Synchronisation erzeugt werden. Ein Synchronisationseingang wird durch einen weiteren Eingang realisiert. Dessen Ausgangsschaltobjekt kann mit einer Gruppenadresse auf das Eingangs-Kommunikationsobjekt "Zähler-Abfrage" verknüpft werden und empfängt darüber den Synchronisationsimpuls.

- i** Voraussetzung ist, dass der Parameter "Zählerstand über Objekt abfragen" aktiviert ist.

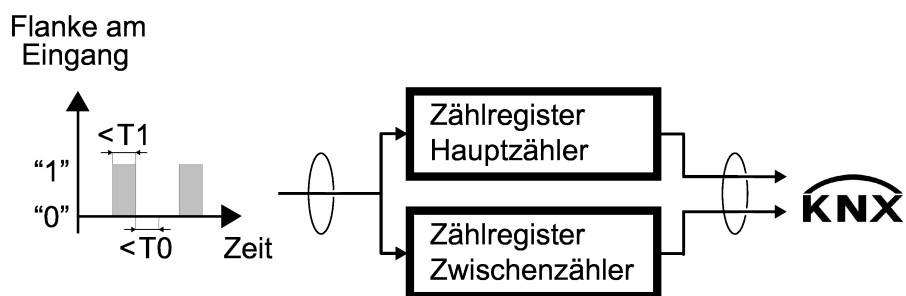


Bild 26: Funktionsschema des Impulszählers

- T0      Mindestsignaldauer für "0"-Signal  
 T1      Mindestsignaldauer für "1"-Signal

### Funktionsweise des Impulszählers

Folgende Grundeinstellungen zur Funktionsweise des Impulszählers sind auf der Parameterseite "Nebenstellen -> E ... - Allgemein" gemeinsam für Haupt- und Zwischenzähler zu konfigurieren. Diese Grundeinstellungen können nicht zwischen Haupt- und Zwischenzähler differenziert werden.

- Größe und Intervall des zählbaren Wertebereichs (Parameter "Datenpunkttyp | Wertebereich")
- Signalauswertung im Gerät (Parameter "Impulse zählen bei")
- Verhältnis der ausgegebenen Impulse des Impulsgebers zu den gezählten Impulsen im Gerät (Parameter "Zählerstand ändern pro")

- Faktor der Zählerstandsänderung pro Zählimpuls (Parameter "Schrittweite pro Zählerstandsänderung")
- Entprellzeit und Mindestsignaldauer
- Umgang mit dem Zählerstand nach Busspannungswiederkehr oder ETS-Download

### Größe und Intervall des zählbaren Wertebereichs

Für jeden Kanal, dessen Funktion auf "Impulszähler" eingestellt ist, zeigt die ETS bis zu 16 Kommunikationsobjekte an. Die Datenformate sind teilweise abhängig vom eingestellten Datenpunktyp | Wertebereich des Impulszählers. Der Parameter "Datenpunktyp | Wertebereich" definiert den Wertebereich des Impulszählers auf eine der folgenden Größen und Intervalle:

- Impulszähler 0...255 (1 Byte / KNX DPT 5.010)
- Impulszähler -128...127 (1 Byte / KNX DPT 6.010)
- Impulszähler 0...65.535 (2 Byte / KNX DPT 7.001)
- Impulszähler -32.768...32.767 (2 Byte / KNX DPT 8.001)
- Impulszähler 0...4.294.967.295 (4 Byte / KNX DPT 12.001)
- Impulszähler -2.147.483.647...2.147.483.647 (4 Byte / KNX DPT 13.001)

Die unterschiedlichen Datenpunkttypen | Wertebereiche des Impulszählers unterscheiden sich ausschließlich in der Größe und im Intervall des zählbaren Wertebereichs. Die Art und Weise der Impulszählung wird in den Parametern in der ETS definiert. Dafür stellt die ETS, unabhängig vom eingestellten Datenpunktyp | Wertebereich des Impulszählers, verschiedene Parameter zur Verfügung, welche die Funktion des Impulszählers individuell anpassen können.

### Signalauswertung im Gerät

In der ETS wird die Signalauswertung im Gerät definiert. Das Gerät kann Impulse bei steigenden und/oder fallenden Flanken erkennen. Der Parameter "Impulse zählen bei" legt die Flanke fest, die eine Signalauswertung im Gerät einleitet. Folgende Einstellungen in der ETS sind möglich:

- steigender Flanke
- fallender Flanke
- steigender und fallender Flanke

### Verhältnis der ausgegebenen Impulse des Impulsgebers zu den gezählten Impulsen im Gerät

Der Parameter "Zählerstand ändern pro" definiert das Verhältnis der empfangenen Impulse am Eingang zu den gezählten Impulsen im Gerät. Das Gerät arbeitet mit einer projektierbaren Entprellzeit bzw. Mindestsignaldauer.

Beispiel zur Einstellung der Impulse am Eingang pro Zählimpuls:
- "Datenpunkttyp   Wertebereich" = DPT 7.001   0...65535
- "Impulse zählen bei" = steigender Flanke
- "Zählerstand ändern pro" = 4 Impulse
- "Schrittweite pro Zählerstandsänderung" = 1

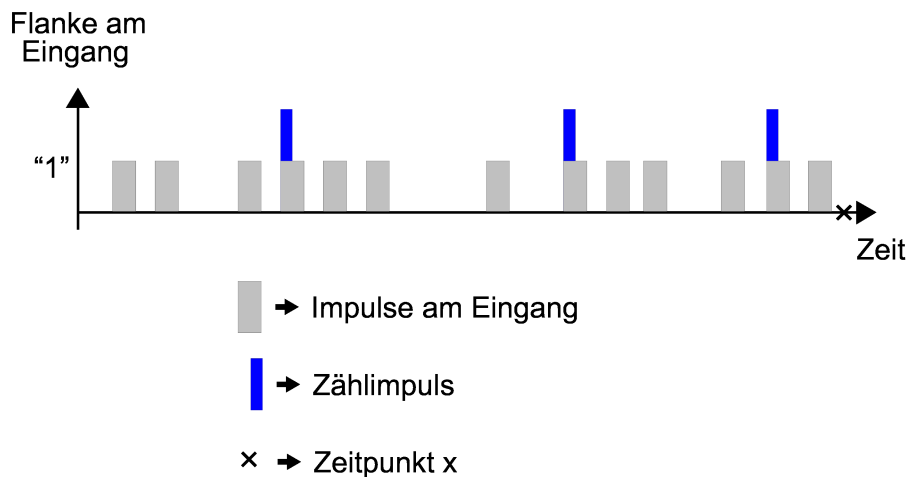


Bild 27: Beispiel zur Einstellung der Impulse am Eingang pro Zählimpuls

Das Gerät zählt intern bei jedem Zählimpuls den Zählerstand hoch (Vorwärtszähler) bzw. runter (Rückwärtszähler). Somit hätte ein Vorwärtszähler in diesem Beispiel einen Zählerstand von 3. Das Kommunikationsobjekt "... Zählerstand" würde zum Zeitpunkt x eine "3" auf den Bus senden.

### Faktor der Zählerstandsänderung pro Zählimpuls

Der Parameter "Zählerstand ändern pro" definiert den Faktor für die Zählerstandserhöhung, welche sich pro Zählimpuls ergibt.

Beispiel zur Einstellung der Impulse am Eingang pro Zählimpuls:
- "Datenpunkttyp   Wertebereich" = DPT 7.001   0...65535
- "Impulse zählen bei" = steigender Flanke
- "Zählerstand ändern pro" = 2 Impulse
- "Schrittweite pro Zählerstandsänderung" = 5

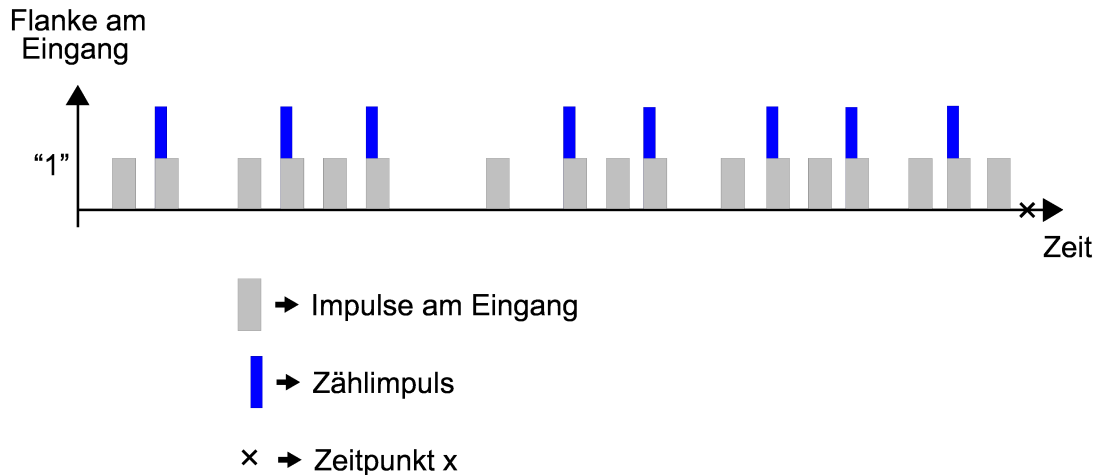


Bild 28: Beispiel zur Einstellung der Zählerstandsänderung pro Zählimpuls

Das Gerät zählt intern bei jedem Zählimpuls den Zählerstand hoch (Vorwärtszähler) bzw. runter (Rückwärtszähler). Zur Bestimmung des Zählerstandes wird der Wert der projizierten "Schrittweite pro Zählerstandsänderung" mit der Anzahl der Zählimpulse multipliziert. Somit hätte ein Vorwärtszähler in diesem Beispiel einen Zählerstand von 40. Der Parameter "Zählerstand ändern pro" definiert das Verhältnis der empfangenen Impulse am Eingang zu den gezählten Impulsen im Gerät (17 Impulse am Eingang -> 8 Zählimpulse). Das Kommunikationsobjekt "... Zählerstand" würde zum Zeitpunkt x eine "40" auf den KNX senden.

### Entprellzeit oder Mindestsignaldauer

Der Parameter "Mindestsignaldauer aktivieren" entscheidet darüber, ob der Eingang bei projizierter Impulszähler-Funktion mit einer definierbaren Zeit der Signalentprellung oder einer Mindestsignaldauer für "0"- bzw. "1"-Signale arbeitet.

Bei projizierter "Entprellzeit" reagiert der Eingang sofort auf eine Flanke am Eingang. Mit dem Erkennen der Flanke am Eingang beginnt ein geräteinterner Zeitmesser die Zeit seit dem Erkennen der Flanke zu ermitteln. Für die projizierte Dauer der Entprellung wertet der Eingang keine Impulse aus.

Bei projizierter "Mindestsignaldauer" beginnt ein geräteinterner Zeitmesser, mit dem Erkennen einer Flanke am Eingang, die Zeit seit dem Erkennen zu ermitteln. Erst nach Ablauf der projizierten Mindestsignaldauer wertet der Eingang den Impuls aus. Während der Mindestsignaldauer muss das Signal stabil anliegen.

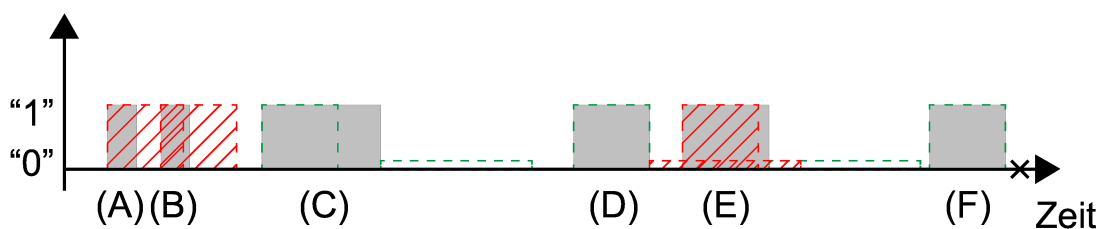
Durch den Parameter "Entprellzeit" wird die Zeit der Signalentprellung durch die Gerätesoftware festgelegt. Durch die Entprellzeit wird für den Eingang bei projizierter Impulszähler-Funktion definiert, welche Dauer zwischen zwei Impulsen vergehen muss, damit ein gültiger Impuls der angeschlossenen Kontakte identifiziert wird. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass das Gerät irrtümlich kurze Leitungsstörungen als Impuls erkennt. Durch die Entprellzeit kann die Impulsauswertung auch auf die Kontaktqualität des angeschlossenen Impulsausgangs angepasst werden.

Die Entprellzeit ist in der ETS zu erhöhen, wenn es regelmäßig oder sporadisch zu ungewünschten Impulsauswertungen mit sehr schnellen Flankenwechseln und folglich mit schnell wechselnden Zuständen der Bustelegramme kommt.

Durch die Parameter "Mindestsignaldauer für ..." werden die Zeiten der Mindestsignaldauer für "0"- und "1"-Signale durch die Gerätesoftware festgelegt. Durch die Mindestsignaldauer wird für den Eingang bei projektiertes Impulszähler-Funktion definiert, über welchen Zeitraum ein Impuls anliegen muss, bis ein gültiger Impuls identifiziert wird. Hierbei können unterschiedliche Zeiten für "0"- und "1"-Signale definiert werden. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass das Gerät irrtümlich kurze Leitungsstörungen als Impuls erkennt.

Beispiel zur Einstellung der Mindestsignaldauer:
- "Datenpunkttyp   Wertebereich" = DPT 7.001   0...65535
- "Impulse zählen bei" = steigender Flanke
- "Zählerstand ändern pro" = 1 Impulse
- "Schrittweite pro Zählerstandsänderung" = 1

Flanke am Eingang



- Impulse am Eingang
- Mindestsignaldauer für "1"-Signal  
 $T_{"1"}$
- Mindestsignaldauer für "0"-Signal  
 $T_{"0"}$
- Mindestsignaldauer abgelaufen
- Mindestsignaldauer nicht abgelaufen
- Zeitpunkt x

Bild 29: Beispiel zur Einstellung der Mindestsignaldauer

- (A) Die Dauer dieses Impulses ist kürzer als die definierte Mindestsignaldauer für "1"-Signal. Dieser Impuls wird vom Gerät nicht als gültiger Impuls identifiziert.

- (B) Die Dauer dieses Impulses ist kürzer als die definierte Mindestsignaldauer für "1"-Signal. Dieser Impuls wird vom Gerät nicht als gültiger Impuls identifiziert.
- (C) Die Dauer dieses Impulses ist länger als die definierte Mindestsignaldauer für "1"-Signal. Dieser Impuls wird vom Gerät als gültiger Impuls identifiziert.
- (D) Die Dauer dieses Impulses ist gleich der definierten Mindestsignaldauer für "1"-Signal. Die Mindestsignaldauer für "0"-Signal ist zuvor abgelaufen. Dieser Impuls wird vom Gerät als gültiger Impuls identifiziert.
- (E) Die Dauer dieses Impulses ist gleich der definierten Mindestsignaldauer für "1"-Signal. Die Mindestsignaldauer für "0"-Signal ist zuvor allerdings noch nicht abgelaufen. Dieser Impuls wird vom Gerät nicht als gültiger Impuls identifiziert.
- (F) Die Dauer dieses Impulses ist gleich der definierten Mindestsignaldauer für "1"-Signal. Die Mindestsignaldauer für "0"-Signal ist zuvor abgelaufen. Dieser Impuls wird vom Gerät als gültiger Impuls identifiziert.

Das Gerät zählt intern bei jedem Impuls den Zählerstand hoch (Vorwärtszähler) bzw. runter (Rückwärtszähler). Zur Bestimmung des Zählerstandes wertet das Gerät die eingestellte Mindestsignaldauer für "0"- und "1"-Signal aus. Nachdem ein gültiger Impuls identifiziert wurde, muss, bezogen auf das Beispiel, zunächst die Mindestsignaldauer für "0"-Signal ablaufen. Erst dann kann das Gerät ein "1"-Signal wieder als gültigen Impuls identifizieren. Somit hätte ein Vorwärtszähler in diesem Beispiel einen Zählerstand von 3. Das Kommunikationsobjekt "... Zählerstand" würde zum Zeitpunkt x eine "3" auf den KNX senden.

### Umgang mit dem Zählerstand nach Busspannungswiederkehr oder ETS-Download

Die Parameter "Nach Busspannungswiederkehr senden" und "Nach ETS-Download zurücksetzen" definieren das Verhalten des Geräts, im Umgang mit den Zählerständen des Haupt- und des Zwischenzählers.

- i** Die Parametereinstellungen sind bis zur nächsten Verstellung dieser Parameter in der ETS gültig. Das projektierte Verhalten nach Busspannungswiederkehr und nach einem ETS-Download wird bei jedem ETS-Download berücksichtigt.

### Hauptzähler und Zwischenzähler

Folgende Einstellungen des Impulszählers sind auf den Parameterseiten "Hauptzähler" und "Zwischenzähler" zu konfigurieren. Diese Einstellungen sind getrennt voneinander für den Haupt- und Zwischenzähler zu betrachten. Die Funktionen des Haupt- und des Zwischenzählers sind bis auf wenige Parametereinstellungen identisch und werden deshalb hier gemeinsam beschrieben. Folgende Parameter weisen Unterschiede zwischen Haupt- und Zwischenzähler auf:

- "Verhalten nach Zählerstandsabfrage über KNX"
- "Zählerstand senden"
- "Verhalten nach Ablauf des Zählers"

In den Parametern in der ETS kann jeweils für den Hauptzähler und den Zwischenzähler die Zählrichtung definiert werden. Die Zähler arbeiten entweder als Vorwärts- oder Rückwärtszähler. Unabhängig von der Zählrichtung beginnt die Impulszählung beim Startwert und endet beim Endwert. Start- und Endwerte können dem Gerät in den Parametern oder über Kommunikationsobjekt vorgegeben werden. Der Wertebereich, in welchem Start- bzw. Endwert liegen, richtet sich nach dem eingestellten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers. Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Start- und der Endwert der Impulszählung direkt in der ETS vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers. Bei der Einstellung "über Kommunikationsobjekt" wird ein Kommunikationsobjekt zur Vorgabe des Startwerts und ein Kommunikationsobjekt zur Vorgabe des Endwerts freigeschaltet. Das Datenformat der Kommunikationsobjekte richtet sich nach der eingestellten "Funktionsweise" des Impulszählers.

**i** Bedingung (Vorwärtszähler): Startwert < Endwert

**i** Bedingung (Rückwärtszähler): Startwert > Endwert

Die Kommunikationsobjekte "... Startwert" und "... Endwert" haben nach einem Programmiervorgang den Wert 0. Dementsprechend ist die Größer - Kleiner - Bedingung nicht erfüllt. Der Zähler ist gestoppt und befindet sich in einem Intervallgrenzenfehler. Der Intervallgrenzenfehler wird über das gleichnamige Kommunikationsobjekt auf den KNX gemeldet. Sobald der Zähler einen gültigen Startwert und einen gültigen Endwert vorgegeben bekommen hat, wird der Intervallgrenzenfehler aufgehoben und durch ein "0"-Telegramm quittiert. Der Zähler ist betriebsbereit. Start- und Endwerte können jederzeit über die Kommunikationsobjekte geändert werden. Der Parameter "Verhalten nach Ablauf des Zählers" definiert das Verhalten des Zählers, wenn der über Kommunikationsobjekt empfangene Endwert kleiner bzw. größer (abhängig von der Zählrichtung) als der aktuelle Zählerstand ist. Bei Spannungsausfall oder einem erneuten Programmiervorgang werden die zuvor über Kommunikationsobjekt vorgegebenen Start- und Endwerte geräteintern gespeichert. Diese Werte werden bei einem erneuten Anlaufen des Geräts wieder als Start- und Endwerte eingestellt. Ob die Zählerstände nach Busspannungswiederkehr gesendet oder nach einem Programmiervorgang zurückgesetzt werden, definieren Parameter auf der Parameterseite "Nebenstellen -> E ... - Allgemein" für den Haupt- und den Zwischenzähler gemeinsam.

**i** Über Kommunikationsobjekt vorgegebene Start- und Endwerte bleiben auch nach einem Entladevorgang im Gerät gespeichert.

Das Gerät kann aktuelle Zählerstände optional "bei Änderung", "zyklisch" oder "bei Änderung und zyklisch" auf den KNX senden.

**i** Wird eine Zählerstandsänderung durch die Veränderung des Start- bzw. Endwerts herbeigeführt, führt dies nicht zu einem Aussenden des Zählerstandes. Das Aussenden des Zählerstandes bei Änderung erfolgt ausschließlich über die Erkennung von Eingangsimpulsen.

Mit der Funktion der Zählerstandsabfrage bietet das Gerät eine weitere Möglichkeit, den Zählerstand auf den KNX zu senden. Hierbei sendet das Gerät den Zählerstand nur bei einer Zählerstandsabfrage über Kommunikationsobjekt aus. Der Parameter

"Zählerstand über Objekt abfragen" schaltet das entsprechende Kommunikationsobjekt frei. Diese Funktion kann parallel zum automatischen Aussenden genutzt werden. Das Verhalten des Hauptzählers nach einer Zählerstandsabfrage über KNX ist fest definiert. Der Hauptzähler läuft nach einer Zählerstandsabfrage weiter. In diesem Punkt unterscheidet sich der Hauptzähler vom Zwischenzähler. Das Verhalten des Zwischenzählers nach einer Zählerstandsabfrage über KNX kann mithilfe des gleichlautenden Parameters definiert werden. Der Zwischenzähler kann nach einer Zählerstandsabfrage entweder weiterlaufen oder zurückgesetzt und neu gestartet werden. Das Gerät sendet den aktuellen Zählerstand aus, bevor der Zählerstand zurückgesetzt und der Zähler neu gestartet wird.

- i** Dieses Verhalten eignet sich z.B. für eine Balkendiagrammanzeige in einer Visualisierung, worüber der Zwischenzähler jede Stunde abgefragt wird.

Mit dem Erreichen des vorgegebenen Endwerts ist der Zähler abgelaufen. Optional kann der Ablauf eines Zählers mit einem KNX-Telegramm über das Kommunikationsobjekt "... Meldung Zählerablauf" gemeldet werden. Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn der Parameter "Status-Objekt "Zählerablauf" auf "Aktiv" eingestellt ist.

Eine weitere Funktion, in der sich der Hauptzähler und der Zwischenzähler unterscheiden, ist das Verhalten nach Ablauf des Zählers. Der Parameter "Verhalten nach Zählerablauf" ist auf der Parameterseite "Hauptzähler" fest auf "Zähler zurücksetzen und neustarten" eingestellt. Auf der Parameterseite "Zwischenzähler" entscheidet dieser Parameter, ob der Zwischenzähler zurückgesetzt und neu gestartet wird, oder ob der Zwischenzähler abgelaufen bleibt.

Bei der Einstellung "Zähler zurücksetzen und neustarten" zählt der Zähler bis zum definierten Endwert. Sobald dieser Endwert erreicht ist, wird der Zählerstand zurückgesetzt und der Zähler beginnt die Impulszählung erneut vom definierten Startwert aus.

Bei der Einstellung "Zähler bleibt abgelaufen" zählt der Zwischenzähler bis zum definierten Endwert. Sobald dieser Endwert erreicht ist, zählt der Zwischenzähler nicht weiter. Damit der Zwischenzähler die Impulszählung erneut, vom definierten Startwert aus, beginnt, ist ein Zähler-Reset notwendig. Das entsprechende Kommunikationsobjekt "... Zähler-Reset" wird durch den Parameter "Zähler-Reset über Objekt" freigeschaltet. Dieser Parameter ist bei der Einstellung "Zähler bleibt abgelaufen" fest auf "Aktiv" eingestellt.

- i** Das projektierte "Verhalten nach Zählerablauf" definiert in gleicher Weise das Verhalten des Zählers, wenn der über Kommunikationsobjekt empfangene Endwert kleiner bzw. größer (abhängig von der Zählrichtung) als der aktuelle Zählerstand ist.

Der Zähler-Reset über KNX kann über das Kommunikationsobjekt "... Zähler-Reset" getrennt für den Haupt- und den Zwischenzähler jedes Eingangs ausgeführt werden, wenn der Parameter "Zähler-Reset über Objekt" auf "Aktiv" eingestellt ist. Bei einem Zähler-Reset wird der Zählerstand auf den Startwert zurückgesetzt und der Zähler neu gestartet. Die Funktion des Kommunikationsobjekts "... Zähler-Reset" kann gesperrt werden, wodurch ein unbeabsichtigter Zähler-Reset verhindert werden kann.

Das Kommunikationsobjekt, welches die Möglichkeit des Zähler-Resets temporär sperrt, ist freigegeben, wenn der Parameter "Zähler-Reset über Objekt sperren" auf "Aktiv" eingestellt ist. Während der Sperre (Polarität des Sperrobjekts einstellbar) werden KNX-Telegramme auf das Kommunikationsobjekt "... Zähler-Reset" ignoriert und der Zähler kann nicht zurückgesetzt werden. Nachdem die Sperre durch ein erneutes KNX-Telegramm mit umgekehrter Polarität aufgehoben wurde, kann der Zählerstand wieder zurückgesetzt werden.

### Übersicht: Funktionen des Haupt- und Zwischenzählers

Ein Kanal stellt zwei Impulszähler zur Verfügung. Der Hauptzähler und der Zwischenzähler werden über die Impulse am Kanal gleich angesteuert, zählen aber unabhängig voneinander. Beide Zähler werden auf separaten Parameterseiten ("Hauptzähler" und "Zwischenzähler") unabhängig voneinander konfiguriert. Haupt- und Zwischenzähler weisen geringe Unterschiede in ihrer Projektierung auf.

Funktion	Hauptzähler	Zwischenzähler
Ist das Datenformat des Zählers einstellbar?	Ja	Ja
Werden Zählerstände bei Busspannungsausfall gespeichert?	Ja	Ja
Können Start- und Endwerte in den Parametern vorgegeben werden?	Ja	Ja
Können Start- und Endwerte über Kommunikationsobjekte vorgegeben werden?	Ja	Ja
Ist die Zählrichtung einstellbar?	Ja	Ja
Kann der Zählerstand über ein KNX-Kommunikationsobjekt abgefragt werden?	Ja	Ja
Ist das Verhalten des Zählers nach einer Zählerstandsabfrage über KNX einstellbar?	Nein	Ja
Kann der Zählerstand durch das Gerät selbstständig übertragen werden?	Ja	Ja
Kann der Zählerstand automatisch zurückgesetzt und der Zähler neu gestartet werden, nachdem er zyklisch übertragen wurde?	Nein	Ja
Kann der Ablauf des Zählers mit einem KNX-Telegramm gemeldet werden?	Ja	Ja
Ist das Verhalten des Zählers nach Ablauf definierbar?	Nein	Ja
Kann der Zähler mit einem KNX-Telegramm zurückgesetzt und neu gestartet werden?	Ja	Ja

### 13.7.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Impulszähler" auf der Parameterseite "E ... - Allgemein" zur Verfügung.

Datenpunkttyp   Wertebereich	DPT 5.010   0...255 DPT 6.010   -128...127 <b>DPT 7.001   0...65535</b> DPT 8.001   -32768...32767 DPT 12.001   0...4294967295 DPT 13.001   -2147483648...2147483647
Dieser Parameter definiert den Wertebereich des Impulszählers. Abhängig von dieser Einstellung die Größe und das Intervall des Zählbereichs eingestellt.	
Impulse zählen bei	<b>steigender Flanke</b> fallender Flanke steigender und fallender Flanke
Das Gerät kann Impulse bei steigenden und/oder fallenden Flanken erkennen. Dieser Parameter legt die Flanke fest, die eine Signalauswertung im Gerät einleitet.	
Zählerstand ändern pro	<b>1 ... 10000</b> Impulse
Dieser Parameter definiert das Verhältnis der empfangenen Impulse am Eingang zu den gezählten Impulsen im Gerät. Am Eingang des Geräts muss die hier angegebene Anzahl an gültigen Impulsen erkannt werden, damit der Impulszähler einen Impuls zählt.	
Schrittweite pro Zählerstandsänderung	<b>1 ... 10000</b>
Dieser Parameter definiert den Faktor für die Zählerstandsänderung, welche sich pro Zählimpuls ergibt. Die Zählerstandsänderung ergibt sich aus dem hier eingetragenen Faktor, welcher mit den gezählten Impulsen des Impulszählers multipliziert wird.	
Mindestsignaldauer aktivieren	<b>Aktiv</b> <b>Inaktiv</b>
Dieser Parameter entscheidet darüber, ob der Kanal bei projektiertem Impulszähler-Funktion mit einer definierbaren Zeit der Signalentprellung oder einer Mindestsignaldauer für "0"- bzw. "1"- Signale arbeitet. Bei der Einstellung "Aktiv" werden weitere Parameter sichtbar, welche die Mindestsignaldauer für "0"- und "1"- Signale definieren. Bei der Einstellung "Inaktiv" arbeitet das Gerät mit einer Entprellzeit in Millisekunden, welche durch den gleichnamigen Parameter definiert wird.	

für "0"-Signal	0 ... 59 min   0 ... 59 s   15 ... 100 ... 999 ms
<p>Dieser Parameter legt die Zeit der Mindestsignaldauer für "0"-Signale fest. Durch die Mindestsignaldauer wird für den Eingang bei projektierte Impulszähler-Funktion definiert, über welchen Zeitraum ein Impuls anliegen muss, bis ein gültiger Impuls identifiziert wird.</p> <p>Es kann eine Mindestsignaldauer von 0 min   0 s   15 ms bis 59 min   59 s   999 ms eingestellt werden.</p>	
für "1"-Signal	0 ... 59 min   0 ... 59 s   15 ... 100 ... 999 ms
<p>Dieser Parameter legt die Zeit der Mindestsignaldauer für "1"-Signale fest. Durch die Mindestsignaldauer wird für den Eingang bei projektierte Impulszähler-Funktion definiert, über welchen Zeitraum ein Impuls anliegen muss, bis ein gültiger Impuls identifiziert wird.</p> <p>Es kann eine Mindestsignaldauer von 0 min   0 s   15 ms bis 59 min   59 s   999 ms eingestellt werden.</p>	
Entprellzeit	4 ... 10 ... 255 ms
<p>Dieser Parameter legt die Zeit der Signalentprellung durch die Gerätesoftware fest. Durch die Entprellzeit wird für den Eingang bei projektierte Impulszähler-Funktion definiert, nach welcher Impulsdauer ein gültiger Impuls der angeschlossenen Kontakte identifiziert wird.</p>	
Nach Busspannungswiederkehr senden	Aktiv Inaktiv
<p>Dieser Parameter definiert das Verhalten des Geräts, im Umgang mit den Zählerständen des Haupt- und des Zwischenzählers. Bei der Einstellung "Aktiv" werden die aktuellen Zählerstände nach Busspannungswiederkehr über die Kommunikationsobjekte "Hauptzähler Zählerstand" und "Zwischenzähler Zählerstand" automatisch auf den KNX gesendet.</p>	
Nach ETS-Download zurücksetzen	Aktiv Inaktiv
<p>Dieser Parameter definiert das Verhalten des Geräts, im Umgang mit den Zählerständen des Haupt- und des Zwischenzählers. Bei der Einstellung "Aktiv" werden die aktuellen Zählerstände in Folge eines ETS-Downloads zurückgesetzt.</p>	

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Impulszähler" auf der Parameterseite "Hauptzähler" zur Verfügung.

Zählrichtung	<b>Vorwärts</b> Rückwärts
Der Zähler arbeitet entweder als Vorwärts- oder Rückwärtszähler. Dieser Parameter definiert die Zählrichtung. Der Zählbereich wird durch die Funktionsweise des Impulszählers und durch die für den Hauptzähler vorgegebenen Start- und Endwerte.	
Startwert-Vorgabe	<b>über Parameter</b> über Kommunikationsobjekt
<p>Unabhängig von der Zählrichtung beginnt die Impulszählung beim Startwert und endet beim Endwert. Start- und Endwerte können dem Gerät in den Parametern oder über Kommunikationsobjekt vorgegeben werden. Abhängig von dieser Einstellung stellt die ETS einen Parameter oder ein Kommunikationsobjekt zur Vorgabe des Startwerts bereit.</p> <p>Der Wertebereich, in welchem Start- bzw. Endwert liegen, richtet sich nach der eingestellten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers.</p> <p><b>i</b> Bedingung (Vorwärtszähler): Startwert &lt; Endwert Bedingung (Rückwärtszähler): Startwert &gt; Endwert</p>	
Startwert	0 ... 254
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.</p>	
Startwert	1 ... 255
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.</p>	
Startwert	-128 ... 0 ... 126
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	

<b>Startwert</b>	<b>-127 ... 127</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>0 ... 65534</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>1 ... 65535</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>-32768 ... 0 ... 32766</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>-32767 ... 32767</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	

Startwert	0 ... 4294967294
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	

Startwert	1 ... 4294967295
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	

Startwert	-2147483648 ... 0 ... 2147483646
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	

Startwert	-2147483647 ... 2147483647
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	

Endwert-Vorgabe	<p><b>über Parameter</b></p> <p>über Kommunikationsobjekt</p>
<p>Unabhängig von der Zählrichtung beginnt die Impulszählung beim Startwert und endet beim Endwert. Start- und Endwerte können dem Gerät in den Parametern oder über Kommunikationsobjekt vorgegeben werden. Abhängig von dieser Einstellung stellt die ETS einen Parameter oder ein Kommunikationsobjekt zur Vorgabe des Endwerts bereit.</p> <p>Der Wertebereich, in welchem Start- bzw. Endwert liegen, richtet sich nach der eingestellten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers.</p> <p><b>i</b> Bedingung (Vorwärtszähler): Startwert &lt; Endwert                  Bedingung (Rückwärtszähler): Startwert &gt; Endwert</p>	

Endwert	1 ... 255
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.</p>	
Endwert	0 ... 254
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-127 ... 127
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-128 ... 0 ... 126
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	
Endwert	1 ... 65535
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	

Endwert	0 ... 65534
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-32767 ... 32767
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-32768 ... 0 ... 32766
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	
Endwert	1 ... 4294967295
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	
Endwert	0 ... 4294967294
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	

Endwert	-2147483647 ... <b>2147483647</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-2147483648 ... <b>0</b> ... 2147483646
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	
Zählerstand über Objekt abfragen	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Mit der Funktion der Zählerstandsabfrage bietet das Gerät eine weitere Möglichkeit, den Zählerstand auf den KNX zu senden. Hierbei sendet das Gerät den Zählerstand nur bei einer Zählerstandsabfrage über Kommunikationsobjekt aus. Dieser Parameter schaltet das entsprechende Kommunikationsobjekt frei. Diese Funktion kann parallel zum automatischen Aussenden genutzt werden.</p>	
Verhalten nach Zählerablauf	<b>Zähler zurücksetzen und neustarten</b>
<p>Dieser Parameter ist fest auf "Zähler zurücksetzen und neustarten" eingestellt. Dementsprechend wird der Hauptzähler nach Ablauf des Zählers zurückgesetzt und neu gestartet. Das projektierte "Verhalten nach Ablauf des Zählers" definiert in gleicher Weise das Verhalten des Zählers, wenn der über Kommunikationsobjekt empfangene Endwert kleiner bzw. größer (abhängig von der Zählrichtung) als der aktuelle Zählerstand ist.</p>	
Status-Objekt "Zählerablauf"	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Optional kann der Ablauf eines Zählers mit einem KNX-Telegramm über das Kommunikationsobjekt "Zählerablauf" gemeldet werden. Dieses Kommunikationsobjekt wird verfügbar, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt wurde.</p>	
Zähler-Reset über Objekt	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Der Zähler-Reset über KNX kann über das Kommunikationsobjekt "Zähler-Reset" getrennt für den Haupt- und den Zwischenzähler jedes Eingangs ausgeführt werden, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt ist. Bei einem Zähler-Reset wird der Zählerstand auf den Startwert zurückgesetzt und neu gestartet.</p>	

Zähler-Reset über Objekt sperren	Aktiv Inaktiv
Die Funktion des Kommunikationsobjekts "Zähler-Reset" kann gesperrt werden. Das Kommunikationsobjekt, welches die Möglichkeit des Zähler-Resets temporär sperrt, wird freigegeben, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt wurde.	
Objekt-Polarität	1 = sperren / 0 = freigegeben 0 = sperren / 1 = freigegeben
Die Polarität des Sperrobjekts für den Zähler-Reset ist über diesen Parameter einstellbar.	
Zählerstand senden	bei Änderung zyklisch bei Änderung und zyklisch
Dieser Parameter definiert das Kriterium für das automatische Aussenden des Zählerstandes. Abhängig von dieser Einstellung werden weitere Parameter angezeigt.	
Bei Änderung um	1 ... 100 ... 65535 (255, 127, 32767, ...)
Wenn der Zählerstand bei Änderung gesendet werden soll, definiert dieser Parameter den genauen Wert, um welchen sich der Zählerstand verändert haben muss, damit das Gerät den aktuellen Zählerstand erneut aussendet. Der Wertebereich dieses Parameters richtet sich nach der eingestellten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers. Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der Zählerstand "bei Änderung" oder "bei Änderung und zyklisch" gesendet wird.	
Zykluszeit	0 ... 24 h   0 ... 5 ... 59 min   0 ... 10 ... 59 s
Das Gerät sendet den Zählerstand zyklisch, jeweils nach Ablauf der in den Parametern definierten Zeit, aus. Die Summe, welche aus den Parametern Stunden, Minuten und Sekunden resultiert, ergibt die gesamte Zykluszeit. Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der Zählerstand "zyklisch" oder "bei Änderung und zyklisch" gesendet wird.	
Es kann eine Zykluszeit von 3 s bis 24 h eingestellt werden.	

Die folgenden Parameter stehen in der Kanalfunktion "Impulszähler" auf der Parameterseite "Zwischenzähler" zur Verfügung.

Zählrichtung	<b>Vorwärts</b> Rückwärts
Der Zähler arbeitet entweder als Vorwärts- oder Rückwärtszähler. Dieser Parameter definiert die Zählrichtung. Der Zählbereich wird durch die Funktionsweise des Impulszählers und durch die für den Zwischenzähler vorgegebenen Start- und Endwerte.	
Startwert-Vorgabe	<b>über Parameter</b> über Kommunikationsobjekt
Unabhängig von der Zählrichtung beginnt die Impulszählung beim Startwert und endet beim Endwert. Start- und Endwerte können dem Gerät in den Parametern oder über Kommunikationsobjekt vorgegeben werden. Abhängig von dieser Einstellung stellt die ETS einen Parameter oder ein Kommunikationsobjekt zur Vorgabe des Startwerts bereit.  Der Wertebereich, in welchem Start- bzw. Endwert liegen, richtet sich nach der eingestellten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers.	
<p><b>i</b> Bedingung (Vorwärtszähler): Startwert &lt; Endwert Bedingung (Rückwärtszähler): Startwert &gt; Endwert</p>	
Startwert	<b>0 ... 254</b>
Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.  Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.  Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.	
Startwert	<b>1 ... 255</b>
Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.  Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.  Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.	
Startwert	<b>-128 ... 0 ... 126</b>
Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.  Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.  Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.	

<b>Startwert</b>	<b>-127 ... 127</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>0 ... 65534</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>1 ... 65535</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>-32768 ... 0 ... 32766</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	
<b>Startwert</b>	<b>-32767 ... 32767</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	

Startwert	0 ... 4294967294
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	

Startwert	1 ... 4294967295
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	

Startwert	-2147483648 ... 0 ... 2147483646
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	

Startwert	-2147483647 ... 2147483647
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Startwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Startwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	

Endwert-Vorgabe	<p><b>über Parameter</b></p> <p>über Kommunikationsobjekt</p>
<p>Unabhängig von der Zählrichtung beginnt die Impulszählung beim Startwert und endet beim Endwert. Start- und Endwerte können dem Gerät in den Parametern oder über Kommunikationsobjekt vorgegeben werden. Abhängig von dieser Einstellung stellt die ETS einen Parameter oder ein Kommunikationsobjekt zur Vorgabe des Endwerts bereit.</p> <p>Der Wertebereich, in welchem Start- bzw. Endwert liegen, richtet sich nach der eingestellten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers.</p> <p><b>i</b> Bedingung (Vorwärtszähler): Startwert &lt; Endwert                  Bedingung (Rückwärtszähler): Startwert &gt; Endwert</p>	

Endwert	1 ... 255
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.</p>	
Endwert	0 ... 254
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 5.010   0...255" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-127 ... 127
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	
Endwert	-128 ... 0 ... 126
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 6.010   -128...127" eingestellt ist.</p>	
Endwert	1 ... 65535
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	

Endwert	<b>0 ... 65534</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 7.001   0...65535" eingestellt ist.</p>	
Endwert	<b>-32767 ... 32767</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	
Endwert	<b>-32768 ... 0 ... 32766</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 8.001   -32768...32767" eingestellt ist.</p>	
Endwert	<b>1 ... 4294967295</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	
Endwert	<b>0 ... 4294967294</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 12.001   0...4294967295" eingestellt ist.</p>	

Endwert	-2147483647 ... <b>2147483647</b>
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler vorwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	

Endwert	-2147483648 ... <b>0</b> ... 2147483646
<p>Bei der Einstellung "über Parameter" wird der Endwert der Impulszählung direkt über diesen Parameter vorgegeben. Der voreingestellte Standardwert orientiert sich dabei auch nach der Zählrichtung des Zählers.</p> <p>Dieser Wertebereich steht zur Verfügung, wenn der Zähler rückwärts zählt.</p> <p>Der Endwert kann innerhalb dieses Wertebereichs liegen, wenn "DPT 13.001   -2147483648...2147483647" eingestellt ist.</p>	

Zählerstand über Objekt abfragen	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Mit der Funktion der Zählerstandsabfrage bietet das Gerät eine weitere Möglichkeit, den Zählerstand auf den KNX zu senden. Hierbei sendet das Gerät den Zählerstand nur bei einer Zählerstandsabfrage über Kommunikationsobjekt aus. Dieser Parameter schaltet das entsprechende Kommunikationsobjekt frei. Diese Funktion kann parallel zum automatischen Aussenden genutzt werden.</p>	

Verhaltensweise	<b>Zähler läuft weiter</b> Zähler zurücksetzen und neu starten
<p>Das Verhalten des Zwischenzählers nach einer Zählerstandsabfrage über Objekt ist definierbar. Der Zwischenzähler kann nach einer Zählerstandsabfrage entweder weiterlaufen oder zurückgesetzt und neu gestartet werden. Das Gerät sendet den aktuellen Zählerstand aus, bevor der Zählerstand zurückgesetzt und der Zähler neu gestartet wird.</p>	

Verhalten nach Zählerablauf	<b>Zähler bleibt abgelaufen (Reset erforderlich)</b> Zähler zurücksetzen und neu starten
<p>Dieser Parameter definiert, ob der Zwischenzähler nach Ablauf zurückgesetzt und neu gestartet wird, oder ob der Zwischenzähler abgelaufen bleibt.</p> <p>Bei der Einstellung "Zähler zurücksetzen und neu starten" zählt der Zähler bis zum definierten Endwert. Sobald dieser Endwert erreicht ist, wird der Zählerstand zurückgesetzt und der Zähler beginnt die Impulszählung erneut vom definierten Startwert aus.</p> <p>Bei der Einstellung "Zähler bleibt abgelaufen (Reset erforderlich)" zählt der Zwischenzähler bis zum definierten Endwert. Sobald dieser Endwert erreicht ist, zählt der Zwischenzähler nicht weiter. Damit der Zwischenzähler die Impulszählung erneut, vom definierten Startwert aus, beginnt, ist ein Zähler-Reset notwendig.</p> <p>Der Parameter "Zähler-Reset über Objekt" ist bei der Einstellung "Zähler bleibt abgelaufen" fest auf "Aktiv" eingestellt. Das projizierte "Verhalten nach Zählerablauf" definiert in gleicher Weise das Verhalten des Zählers, wenn der über Kommunikationsobjekt empfangene Endwert kleiner bzw. größer (abhängig von der Zählrichtung) als der aktuelle Zählerstand ist.</p>	
Status-Objekt "Zählerablauf"	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Optional kann der Ablauf eines Zählers mit einem KNX-Telegramm über das Kommunikationsobjekt "Zählerablauf" gemeldet werden. Dieses Kommunikationsobjekt wird verfügbar, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt wurde.</p>	
Zähler-Reset über Objekt	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Der Zähler-Reset über KNX kann über das Kommunikationsobjekt "Zähler-Reset" getrennt für den Haupt- und den Zwischenzähler jedes Eingangs ausgeführt werden, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt ist. Bei einem Zähler-Reset wird der Zählerstand auf den Startwert zurückgesetzt und neu gestartet.</p>	
Zähler-Reset über Objekt sperren	Aktiv <b>Inaktiv</b>
<p>Die Funktion des Kommunikationsobjekts "Zähler-Reset" kann gesperrt werden. Das Kommunikationsobjekt, welches die Möglichkeit des Zähler-Resets temporär sperrt, wird freigegeben, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt wurde.</p>	
Objekt-Polarität	<b>1 = sperren / 0 = freigegeben</b> 0 = sperren / 1 = freigegeben
<p>Die Polarität des Sperrobjects für den Zähler-Reset ist über diesen Parameter einstellbar.</p>	

Zählerstand senden	bei Änderung zyklisch bei Änderung und zyklisch
Dieser Parameter definiert das Kriterium für das automatische Aussenden des Zählerstandes. Abhängig von dieser Einstellung werden weitere Parameter angezeigt.	
Bei Änderung um	1 ... 100 ... 65535 (255, 127, 32767, ...)
Wenn der Zählerstand bei Änderung gesendet werden soll, definiert dieser Parameter den genauen Wert, um welchen sich der Zählerstand verändert haben muss, damit das Gerät den aktuellen Zählerstand erneut aussendet. Der Wertebereich dieses Parameters richtet sich nach der eingestellten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers. Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der Zählerstand "bei Änderung" oder "bei Änderung und zyklisch" gesendet wird.	
Zykluszeit	0 ... 24 h   0 ... 5 ... 59 min   0 ... 10 ... 59 s
Das Gerät sendet den Zählerstand zyklisch, jeweils nach Ablauf der in den Parametern definierten Zeit, aus. Die Summe, welche aus den Parametern Stunden, Minuten und Sekunden resultiert, ergibt die gesamte Zykluszeit. Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der Zählerstand "zyklisch" oder "bei Änderung und zyklisch" gesendet wird.	
Es kann eine Zykluszeit von 3 s bis 24 h eingestellt werden.	

### 13.7.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Impulszähler" für den Hauptzähler zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerablauf - Status	E ... - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A

Dieses 1 Bit Objekt meldet einen Ablauf des Hauptzählers auf den KNX. Nur sichtbar, wenn der Parameter "Status-Objekt "Zählerablauf" auf "Aktiv" eingestellt ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Intervallgrenzenfehler - Status	E ... - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A

Dieses 1 Bit Objekt meldet einen Intervallgrenzenfehler des Hauptzählers auf den KNX.

Ein Intervallgrenzenfehler wird ausgesendet, wenn: - Vorwärtszähler: Startwert  $\geq$  Endwert, - Rückwärtszähler: Startwert  $\leq$  Endwert.

Wenn die Kommunikationsobjekte "Startwert" und "Endwert" noch keine gültigen Werte-Telegramme über den KNX empfangen haben, wird ebenfalls der Intervallgrenzenfehler ausgegeben.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Abfrage	E ... - Eingang	1 Bit	1.017	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt zur Abfrage des aktuellen Zählerstands des Hauptzählers. Wenn dieses Objekt mit einem "1"-Telegramm beschrieben wird, sendet das Gerät den aktuellen Zählerstand auf den KNX aus.

Dieses Kommunikationsobjekt ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Zählerstand über Objekt abfragen" auf "Aktiv" eingestellt ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zähler-Reset	E ... - Eingang	1 Bit	1.015	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt zum Zurücksetzen des aktuellen Zählerstands des Hauptzählers.

Wenn dieses Objekt mit einem "1"-Telegramm beschrieben wird, wird der Zählerstand auf den projektierten oder über Objekt vorgegebenen Startwert zurückgesetzt.

Dieses Kommunikationsobjekt ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Zähler-Reset über Objekt" auf "Aktiv" eingestellt ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	1 Byte	5.010	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 1 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Hauptzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 1 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Hauptzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	7.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 2 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Hauptzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	8.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 2 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Hauptzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	4 Byte	12.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 4 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Hauptzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	4 Byte	13.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 4 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Hauptzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Vorwärtzähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtzähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtzähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (Hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Hauptzählers, wenn der Hauptzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Hauptzähler - Zähler-Reset - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>Das Zurücksetzen des aktuellen Zählerstands des Hauptzählers kann über dieses Objekt gesperrt werden. Wenn der Parameter "Zähler-Reset über Objekt sperren" auf "Aktiv" eingestellt ist, kann die Funktion Zähler-Reset, auch wenn diese in den Parametern freigegeben ist, über dieses Objekt gesperrt werden. Der Zähler kann für den Zeitraum der Sperre nicht zurückgesetzt werden. Dabei wird die Polarität des Objekts durch den Parameter "Objekt-Polarität" definiert.</p>				

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Impulszähler" für den Zwischenzähler zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerablauf - Status	E ... - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 1 Bit Objekt meldet einen Ablauf des Zwischenzählers auf den KNX. Nur sichtbar, wenn der Parameter "Status-Objekt "Zählerablauf" auf "Aktiv" eingestellt ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Intervallgrenzenfehler - Status	E ... - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 1 Bit Objekt meldet einen Intervallgrenzenfehler des Zwischenzählers auf den KNX.</p> <p>Ein Intervallgrenzenfehler wird ausgesendet, wenn: - Vorwärtszähler: Startwert <math>\geq</math> Endwert, - Rückwärtszähler: Startwert <math>\leq</math> Endwert.</p> <p>Wenn die Kommunikationsobjekte "Startwert" und "Endwert" noch keine gültigen Werte-Telegramme über den KNX empfangen haben, wird ebenfalls der Intervallgrenzenfehler ausgegeben.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Abfrage	E ... - Eingang	1 Bit	1.017	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zur Abfrage des aktuellen Zählerstands des Zwischenzählers. Wenn dieses Objekt mit einem "1"-Telegramm beschrieben wird, sendet das Gerät den aktuellen Zählerstand auf den KNX aus.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Zählerstand über Objekt abfragen" auf "Aktiv" eingestellt ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zähler-Reset	E ... - Eingang	1 Bit	1.015	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Zurücksetzen des aktuellen Zählerstands des Zwischenzählers. Wenn dieses Objekt mit einem "1"-Telegramm beschrieben wird, wird der Zählerstand auf den projektierten oder über Objekt vorgegebenen Startwert zurückgesetzt.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Zähler-Reset über Objekt" auf "Aktiv" eingestellt ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	1 Byte	5.010	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 1 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Zwischenzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	1 Byte	6.010	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 1 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Zwischenzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	7.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 2 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Zwischenzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	2 Byte	8.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 2 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Zwischenzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	4 Byte	12.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 4 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Zwischenzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zählerstand - Status	E ... - Ausgang	4 Byte	13.001	K, L, -, Ü, A
<p>Dieses 4 Byte Objekt sendet den aktuellen Zählerstand des Zwischenzählers automatisch (bei Änderung oder zyklisch) auf den KNX aus.</p> <p>Der Zählerstand kann über den KNX ausgelesen werden, wenn das L-Flag gesetzt ist. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Vorwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Endwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Endwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Endwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunktyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunktyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...255).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -128...127).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.</p> <p>Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projizierten "Datenpunkttyp   Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...65535).</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -32768...32767).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	12.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler 0...4294967295).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Startwert	E ... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A

Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt der Eingang den Startwert des Zwischenzählers, wenn der Zwischenzähler als Rückwärtszähler arbeitet. Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter "Startwert-Vorgabe" auf "über Kommunikationsobjekt" eingestellt ist.

Solange kein korrektes Werte-Telegramm empfangen wurde, sendet der Eingang einen Intervallgrenzenfehler aus. Das Datenformat und der Datenpunkttyp ist entsprechend der projektierten "Datenpunkttyp | Wertebereich" des Impulszählers eingestellt (hier: Impulszähler -2147483648...2147483647).

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Impulszähler - Zwischenzähler - Zähler-Reset - Sperren	E ... - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A

Das Zurücksetzen des aktuellen Zählerstands des Zwischenzählers kann über dieses Objekt gesperrt werden. Wenn der Parameter "Zähler-Reset über Objekt sperren" auf "Aktiv" eingestellt ist, kann die Funktion Zähler-Reset, auch wenn diese in den Parametern freigegeben ist, über dieses Objekt gesperrt werden. Der Zähler kann für den Zeitraum der Sperre nicht zurückgesetzt werden. Dabei wird die Polarität des Objekts durch den Parameter "Objekt-Polarität" definiert.

## 13.8 Ausgang

Für die ersten vier Nebenstelleneingänge kann die Kanalfunktion "Ausgang" parametrierbar werden. Es kann eine LED oder ein elektronisches Relais an den Ausgang angeschlossen werden und über den Bus angesteuert werden. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar.

Bei angeschlossener LED kann der Kanal in Kombination mit den Logikfunktionen verschiedenen Anwendungsfälle realisieren.

### 13.8.1 Anwendungsfälle

Dieses Kapitel beschreibt eine Auswahl realisierbarer Anwendungsfälle der Kanalfunktion "Ausgang".

Die Realisierung erfolgt in Kombination mit den verfügbaren Logikfunktionen. Die Logikfunktionen werden auf der Parameterseite "Allgemein" freigeschaltet und auf separaten Parameterseiten parametrierbar. Der Ausgang wird über Gruppenadressen durch die Kommunikationsobjekte mit den Logikfunktionen verbunden.

- i** Die eventuelle Auswertung eines Zwangsstellungsobjektes kann direkt über den Status des Aktors ausgewertet und über den Ausgang der Tasterschnittstelle visualisiert werden.

### 13.8.1.1 Blinken

Der Anwendungsfall "Blinken" kann ein Alarm an der am Ausgang angeschlossenen LED visualisieren.

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Logikgatter (Inverter) Eingang 1" ein 1 Bit KNX-Telegramm zum Initiieren einer Alarmmeldung empfängt, kann eine am Kanal angeschlossene LED in der Kanalfunktion "Ausgang" blinken.

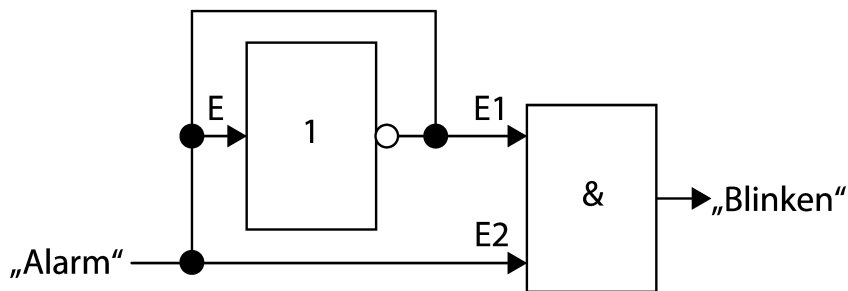


Bild 30: Schematische Darstellung "Blinken"

<b>Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Blinken"</b>
Anzahl Logikfunktionen = 2
Kanalfunktion = Ausgang
Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
Art der Logikfunktion $n$ = Logikgatter
Auswahl Logikgatter = Invertieren (NOT)
Sendekriterium = immer senden bei Aktualisierung der Eingänge
Verzögerung zum Senden des Ergebnisses = 1 s
Art der Logikfunktion $m$ = Logikgatter
Auswahl Logikgatter = Und (AND)
Eingang 1 = Eingangsobjekt, Eingang invertieren = Inaktiv
Eingang 2 = Eingangsobjekt, Eingang invertieren = Inaktiv
Eingang 3 = deaktiviert
Eingang 4 = deaktiviert
Sendekriterium = nur senden, wenn sich der Ausgang ändert
Verzögerung zum Senden des Ergebnisses = 0 s

Für die Realisierung des Anwendungsfalles "Blinken" sind nach der Beispiel-Parametrierung sechs Kommunikationsobjekte über drei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Blinken" miteinander zu verbinden.

<b>Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Blinken"</b>
Gruppenadresse 1
Logik $n$ - Eingang / Logikgatter (Inverter) Eingang 1
Logik $m$ - Eingang / Logikgatter (UND) Eingang 2
Gruppenadresse 2

**Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Blinken"**Logik  $n$  - Eingang / Logikgatter (Inverter) Eingang 1Logik  $m$  - Eingang / Logikgatter (UND) Eingang 1Logik  $n$  - Ausgang / Logikgatter Ausgang**Gruppenadresse 3**K  $n$  - Eingang / Ausgang - SchaltenLogik  $m$  - Ausgang / Logikgatter Ausgang

### 13.8.1.2 Zeitfunktionen

Bei dem Anwendungsfall "Zeitfunktionen" kann die am Ausgang angeschlossene LED zeitverzögert eingeschaltet, zeitverzögert ausgeschaltet oder zeitverzögert ein- und ausgeschaltet.

#### Zeitverzögert Einschalten

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Sperrglied Eingang" ein 1 Bit KNX-Telegramm zum Initiieren des zeitverzögerten Einschaltens empfängt, kann eine am Kanal angeschlossene LED in der Kanalfunktion "Ausgang" zeitverzögert eingeschaltet werden.

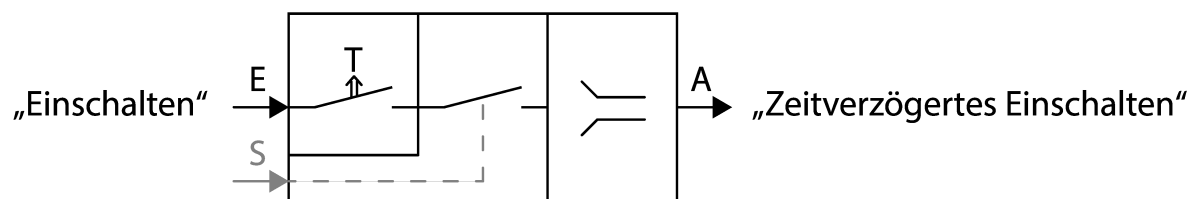


Bild 31: Schematische Darstellung "Zeitverzögert Einschalten"

Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Zeitverzögert Einschalten"
Anzahl Logikfunktionen = 1
Kanalfunktion = Ausgang
Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
Art der Logikfunktion $n$ = Sperrglied (Filtern / Zeit)
Zeitfunktion = nur EIN-Telegramme verzögern
Verzögerung für EIN-Telegramme = 10 s
Polarität Sperrobject = 0 = freigegeben / 1 = gesperrt
Filterfunktion = EIN -> EIN / AUS -> AUS
Sendekriterium = immer senden bei Aktualisierung des Eingangs

Für die Realisierung des Anwendungsfalles "Zeitverzögert Einschalten" sind nach der Beispiel-Parametrierung drei Kommunikationsobjekte über zwei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Zeitverzögert Einschalten" miteinander zu verbinden.

Das Kommunikationsobjekt "Logik  $n$  - Eingang / Sperrglied Sperrfunktion" wird in diesem Anwendungsfall nicht verwendet.

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Zeitverzögert Einschalten"
Gruppenadresse 1
Logik $n$ - Eingang / Sperrglied Eingang
Gruppenadresse 2
K $n$ - Eingang / Ausgang - Schalten
Logik $n$ - Ausgang / Sperrglied Ausgang

- i** KNX-Telegramme zum Ausschalten des Ausgangs werden ohne zeitliche Verzögerung verarbeitet.

### Zeitverzögert Ausschalten

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Sperrglied Eingang" ein 1 Bit KNX-Telegramm zum Initiieren des zeitverzögerten Ausschalten empfängt, kann eine am Kanal angeschlossene LED in der Kanalfunktion "Ausgang" zeitverzögert ausgeschaltet werden.

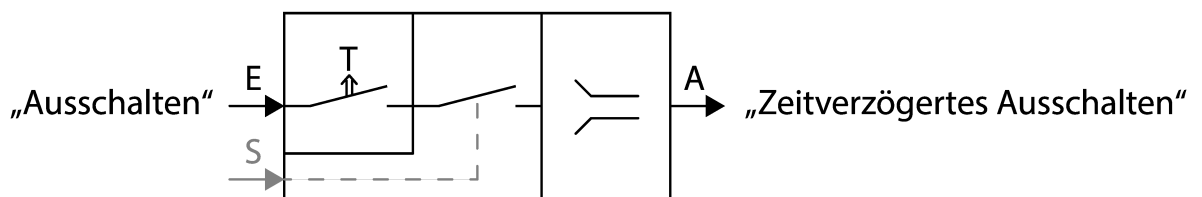


Bild 32: Schematische Darstellung "Zeitverzögert Ausschalten"

Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Zeitverzögert Ausschalten"
Anzahl Logikfunktionen = 1
Kanalfunktion = Ausgang
Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
Art der Logikfunktion $n$ = Sperrglied (Filtern / Zeit)
Zeitfunktion = nur AUS-Telegramme verzögern
Verzögerung für AUS-Telegramme = 10 s
Polarität Sperrobject = 0 = freigegeben / 1 = gesperrt
Filterfunktion = EIN -> EIN / AUS -> AUS
Sendekriterium = immer senden bei Aktualisierung des Eingangs

Für die Realisierung des Anwendungsfalls "Zeitverzögert Ausschalten" sind nach der Beispiel-Parametrierung drei Kommunikationsobjekte über zwei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Zeitverzögert Ausschalten" miteinander zu verbinden.

Das Kommunikationsobjekt "Logik  $n$  - Eingang / Sperrglied Sperrfunktion" wird in diesem Anwendungsfall nicht verwendet.

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Zeitverzögert Ausschalten"
Gruppenadresse 1
Logik $n$ - Eingang / Sperrglied Eingang
Gruppenadresse 2
K $n$ - Eingang / Ausgang - Schalten
Logik $n$ - Ausgang / Sperrglied Ausgang

- i** KNX-Telegramme zum Einschalten des Ausgangs werden ohne zeitliche Verzögerung verarbeitet.

### Zeitverzögert Ein- und Ausschalten

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Sperrglied Eingang" 1 Bit KNX-Telegramme zum Initiieren des zeitverzögerten Ein- und Ausschalten empfängt, kann eine am Kanal angeschlossene LED in der Kanalfunktion "Ausgang" zeitverzögert ein- und ausgeschaltet werden.

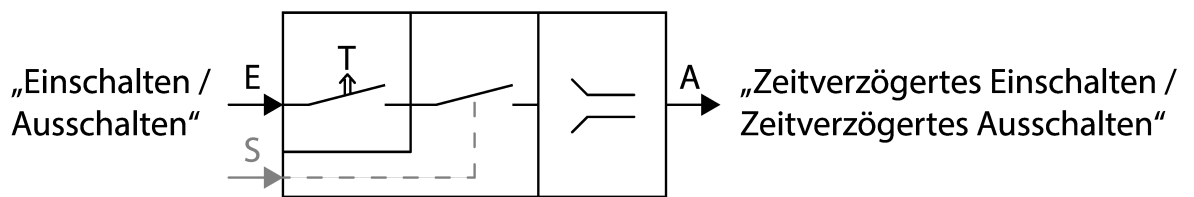


Bild 33: Schematische Darstellung "Zeitverzögert Ein- und Ausschalten"

Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Zeitverzögert Ein- und Ausschalten"
Anzahl Logikfunktionen = 1
Kanalfunktion = Ausgang
Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
Art der Logikfunktion $n$ = Sperrglied (Filtern / Zeit)
Zeitfunktion = EIN- und AUS-Telegramme verzögern
Verzögerung für EIN-Telegramme = 5 s
Verzögerung für AUS-Telegramme = 10 s
Polarität Sperrobject = 0 = freigegeben / 1 = gesperrt
Filterfunktion = EIN -> EIN / AUS -> AUS
Sendekriterium = immer senden bei Aktualisierung des Eingangs

Für die Realisierung des Anwendungsfalls "Zeitverzögert Ein- und Ausschalten" sind nach der Beispiel-Parametrierung drei Kommunikationsobjekte über zwei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Zeitverzögert Ein- und Ausschalten" miteinander zu verbinden.

Das Kommunikationsobjekt "Logik  $n$  - Eingang / Sperrglied Sperrfunktion" wird in diesem Anwendungsfall nicht verwendet.

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Zeitverzögert Ein- und Ausschalten"
Gruppenadresse 1 Logik $n$ - Eingang / Sperrglied Eingang
Gruppenadresse 2 K $n$ - Eingang / Ausgang - Schalten

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Zeitverzögert Ein- und Ausschalten"
-------------------------------------------------------------------------------------

Logik $n$ - Ausgang / Sperrglied Ausgang
------------------------------------------

### Treppenhausfunktion (Zeitverzögert Ausschalten, triggerbar)

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Sperrglied Eingang" ein 1 Bit KNX-Telegramm zum Initiieren des zeitverzögerten Ausschalten empfängt, kann eine am Kanal angeschlossene LED in der Kanalfunktion "Ausgang" zeitverzögert ausgeschaltet werden. Das Ausschalten der LED wird bei erneuten KNX-Telegrammen neu verzögert.

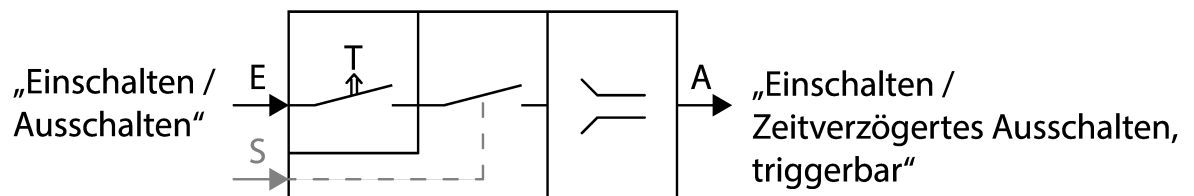


Bild 34: Schematische Darstellung "Treppenhausfunktion"

Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Treppenhausfunktion"
-------------------------------------------------------------------

Anzahl Logikfunktionen = 1
----------------------------

Kanalfunktion = Ausgang
-------------------------

Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
--------------------------------------

Art der Logikfunktion $n$ = Sperrglied (Filtern / Zeit)
---------------------------------------------------------

Zeitfunktion = nur AUS-Telegramme verzögern
---------------------------------------------

Verzögerung für AUS-Telegramme = 1 min
----------------------------------------

Polarität Sperrobject = 0 = freigegeben / 1 = gesperrt
--------------------------------------------------------

Filterfunktion = EIN -> EIN / AUS -> AUS
------------------------------------------

Sendekriterium = nur senden, wenn sich der Ausgang ändert
-----------------------------------------------------------

Für die Realisierung des Anwendungsfalls "Treppenhausfunktion" sind nach der Beispiel-Parametrierung drei Kommunikationsobjekte über zwei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Treppenhausfunktion" miteinander zu verbinden.

Das Kommunikationsobjekt "Logik  $n$  - Eingang / Sperrglied Sperrfunktion" wird in diesem Anwendungsfall nicht verwendet.

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Treppenhausfunktion"
----------------------------------------------------------------------

Gruppenadresse 1
------------------

Logik $n$ - Eingang / Sperrglied Eingang
------------------------------------------

Gruppenadresse 2
------------------

K $n$ - Eingang / Ausgang - Schalten
--------------------------------------

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Treppenhausfunktion"

Logik  $n$  - Ausgang / Sperrglied Ausgang

- i** KNX-Telegramme zum Einschalten des Ausgangs werden ohne zeitliche Verzögerung verarbeitet.

### 13.8.1.3 Sperrfunktion

Bei dem Anwendungsfall "Sperrfunktion" kann der Ausgang gesperrt werden.

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Sperrglied Sperrfunktion" ein 1 Bit KNX-Telegramm zum Initiieren der Sperrung empfängt, kann ein Kanal an der Kanalfunktion "Ausgang" gesperrt werden.

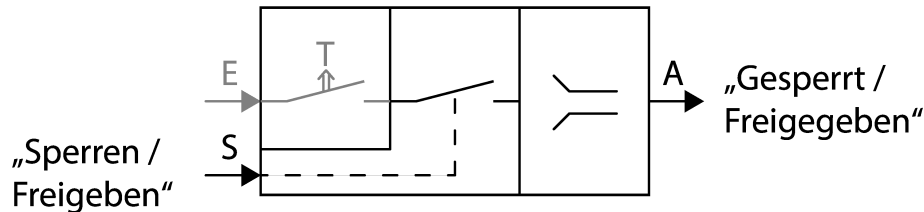


Bild 35: Schematische Darstellung "Sperrfunktion"

Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Sperrfunktion"
Anzahl Logikfunktionen = 1
Kanalfunktion = Ausgang
Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
Art der Logikfunktion $n$ = Sperrglied (Filtern / Zeit)
Zeitfunktion = keine Verzögerung
Filterfunktion = EIN -> EIN / AUS -> AUS
Sendekriterium = immer senden bei Aktualisierung des Eingangs

Für die Realisierung des Anwendungsfalls "Sperrfunktion" sind nach der Beispiel-Parametrierung vier Kommunikationsobjekte über drei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Sperrfunktion" miteinander zu verbinden.

Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Sperrfunktion"
Gruppenadresse 1 Logik $n$ - Eingang / Sperrglied Eingang
Gruppenadresse 2 K $n$ - Eingang / Ausgang - Schalten Logik $n$ - Ausgang / Sperrglied Ausgang
Gruppenadresse 3 Logik $n$ - Eingang / Sperrglied Sperrfunktion

### 13.8.1.4 Statusanzeige Vergleichswert

Bei dem Anwendungsfall "Statusanzeige Vergleichswert" kann die am Ausgang angeschlossene LED in Abhängigkeit des empfangenen Werts leuchten lassen. Es können unterschiedliche Wert-Telegramme empfangen werden.

Sobald das Gerät über das Kommunikationsobjekt "Vergleicher Eingang" ein Wert-Telegramm zum Initiieren des vergleichsorientierten Ein- und Ausschalten empfängt, kann eine am Kanal angeschlossene LED in der Kanalfunktion "Ausgang" ein- oder ausgeschaltet werden.

<b>Beispiel: Parametrierung für Anwendungsfall "Statusanzeige Vergleichswert"</b>
Anzahl Logikfunktionen = 1
Kanalfunktion = Ausgang
Objekt-Polarität = 1 = EIN / 0 = AUS
Art der Logikfunktion $n$ = Vergleicher
Datenformat = 1 Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)
Vergleichsfunktion = größer gleich ( $E \geq V$ )
Vergleichswert ( $V$ ) = 150
Sendekriterium = nur senden, wenn sich der Ausgang ändert

Für die Realisierung des Anwendungsfalles "Statusanzeige Vergleichswert" sind nach der Beispiel-Parametrierung drei Kommunikationsobjekte über zwei Gruppenadressen entsprechend der schematischen Darstellung "Statusanzeige Vergleichswert" miteinander zu verbinden.

<b>Beispiel: Objekte verbinden für Anwendungsfall "Statusanzeige Vergleichswert"</b>
Gruppenadresse 1 Logik $n$ - Eingang / Vergleicher Eingang
Gruppenadresse 2 K $n$ - Eingang / Ausgang - Schalten Logik $n$ - Ausgang / Vergleicher Ausgang

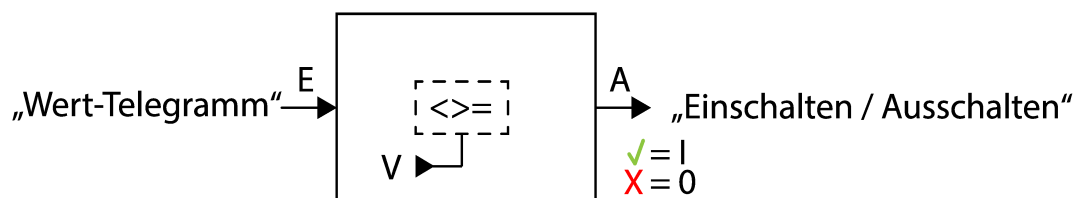


Bild 36: Schematische Darstellung "Statusanzeige Vergleichswert"

**i** KNX-Telegramme zum Ausschalten des Ausgangs werden ohne zeitliche Verzögerung verarbeitet.

### 13.8.2 Parametertabelle

Der folgende Parameter steht in der Kanalfunktion "Ausgang" zur Verfügung.

Objekt-Polarität	1 = EIN / 0 = AUS 0 = EIN / 1 = AUS
Dieser Parameter definiert, bei welchem Wert des Ausgangsobjekts der Kanal angesteuert wird.	

### 13.8.3 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen in der Kanalfunktion "Ausgang" zur Verfügung. Der Name kann durch den Parameter "Bezeichnung" angepasst werden.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Ausgang - Schalten	E ... - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Schalttelegrammen (EIN, AUS). Entsprechend der Parametrierung wird der Ausgangskanal angesteuert.				

## 14 Heartbeat-Funktion

Die Heartbeatfunktion ermöglicht eine einfache Überprüfung, ob die Applikation in einem Gerät fehlerfrei läuft. Hierzu sendet das Kommunikationsobjekt Heartbeat mit einer einstellbaren Zykluszeit ein entsprechendes Heartbeat-Telegramm. Die Heartbeatfunktion wird auf der Parameterseite Allgemein freigegeben.

### 14.1 Parameter Heartbeat

Allgemein Freigaben

Heartbeat-Funktion	Checkbox (ja / nein)
Bei aktiviertem Parameter ist die Heartbeatfunktionen und somit das Objekt "Heartbeat" freigegeben.	

Allgemein -> Heartbeat

Zykluszeit zum Senden des Gerätezustands	0 ... 23 h 0 ... 2 ... 59 min
Dieser Parameter definiert die Zeit, mit der das Gerät bei laufender Applikation ein Telegramm mit dem Wert "1" sendet. Zur Begrenzung der Buslast werden kürzere Zeiten als 1 Minute ausgeschlossen.	

### 14.2 Objektliste Heartbeat

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Heartbeat	Gerät - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A
1-Bit Objekt zur zyklischen Meldung der Gerätefunktion. Wenn die Applikation des Gerätes läuft, sendet das Kommunikationsobjekt mit der eingestellten Zykluszeit den Wert "1".				

## 15 Logikfunktionen

Das Gerät verfügt über eine sehr flexible Möglichkeit Logikfunktionen einzusetzen.

Die Logikfunktionen bieten die folgenden Möglichkeiten:

- Bis zu 8 Logikfunktionen sind aktivierbar.
- Es lassen sich Logikgatter (z. B. UND, ODER, exklusives ODER, je mit bis zu 4 Eingängen) aufbauen und somit Schalt- oder Statusinformationen verknüpfen und auswerten.
- Es sind ein 1-Bit-auf-1-Byte-Umsetzer und ein Sperrglied mit Filter- und Zeitfunktionen je Logikfunktion konfigurierbar.
- Es können Vergleiche oder Grenzwertschalter mit Hysterese als Logikfunktion eingestellt werden.
- Die Logikfunktionen besitzen eigene KNX Kommunikationsobjekte und können Telegramme des Aktors oder anderer Busgeräte verarbeiten.


### Logikfunktionen auswählen und Anzahl konfigurieren

Damit die Logikfunktionen verwendet werden können, müssen sie auf der Parameterseite "Allgemein" ausgewählt werden.

- Mit dem Parameter "Logikfunktionen" kann ausgewählt werden, ob die Logikfunktionen verwendet werden sollen. Ist eine der Logikfunktionen ausgewählt, muss zusätzlich noch die Anzahl der Logikfunktionen ausgewählt werden. Bei aktivierten "Logikfunktionen" wird der Parameterknoten "Logikfunktionen" verfügbar, der weitere Parameterseiten enthält. Die Konfiguration der Logikfunktionen erfolgt in diesem Parameterknoten.

Den Parameter "Anzahl Logikfunktionen" auf den gewünschten Wert konfigurieren, dabei stehen bis zu acht Logikfunktionen zur Verfügung.

Logikfunktionen können schrittweise freigeschaltet werden, damit die Anzahl der sichtbaren Funktionen und folglich die verfügbaren Parameter und Kommunikationsobjekte in der ETS übersichtlich sind.

-  Das Applikationsprogramm löscht vorhandene Logikfunktionen aus der Konfiguration, wenn die Anzahl der verfügbaren Funktionen verringert wird.

Das Gerät enthält bis zu 8 einfache Logikfunktionen. Mithilfe dieser Funktionen lassen sich einfache logische Operationen in einer KNX Installation ausführen. Durch Verknüpfung von Eingangs- und Ausgangsobjekten können Logikfunktionen miteinander vernetzt werden, wodurch sich komplexe Operationen ausführen lassen.

## 15.1 Parameter Logikfunktionen

### Allgemein

Logikfunktionen	aktiviert <b>deaktiviert</b>
-----------------	---------------------------------

Dieser Parameter aktiviert die Logikfunktionen. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.

Bei der aktivierten Logikfunktion wird der Parameterknoten "Logikfunktionen" verfügbar, der weitere Parameterseiten enthält. Die Konfiguration der Logikfunktionen erfolgt in diesem Parameterknoten.

Anzahl Logikfunktionen (1...8)	1...8
--------------------------------	-------

An dieser Stelle wird die Anzahl der erforderlichen Logikfunktionen definiert.

### Logikfunktionen -> Logikfunktion...

Bezeichnung der Logikfunktion	Freier Text
-------------------------------	-------------

Der in diesem Parameter eingegebene Text wird in den Namen der Kommunikationsobjekte übernommen und dient der Kennzeichnung der Logikfunktion im ETS-Parameterfenster (z. B. "Grenzwertschalter Außentemperatur", "Sperrung Jalousie Gartentür").

Der Text wird nicht in das Gerät programmiert.

<p>Art der Logikfunktion</p>	<p><b>Logikgatter</b>                  Umsetzer (1 Bit -&gt; 1 Byte)                  Sperrglied (Filtern / Zeit)                  Vergleicher                  Grenzwertschalter mit Hysterese</p>
<p>Für jede Logikfunktion kann definiert werden, welche logische Operation ausgeführt werden soll. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die einfachen Logikfunktionen auf der Parameterseite "Allgemein" eingestellt wurden.</p> <p><b>Logikgatter:</b> Die Logikfunktion arbeitet als boolesches Logikgatter mit wahlweise 1...4 Eingängen und einem Ausgang.</p> <p><b>Umsetzer (1 Bit -&gt; 1 Byte):</b> Die Logikfunktion ist als Umsetzer konfiguriert. Der Umsetzer besitzt einen 1-Bit Eingang und einen 1-Byte Ausgang und zudem ein Sperrobjekt. Es können EIN-/AUS-Telegramme auf vorkonfigurierte Werte umgesetzt werden. Das Sperrobjekt ist in der Lage, den Umsetzer zu deaktivieren.</p> <p><b>Sperrglied (Filtern / Zeit):</b> Die Logikfunktion ist als Sperrglied konfiguriert. Das Sperrglied besitzt einen 1-Bit Eingang und einen 1-Bit Ausgang. Diese Logikfunktion kann Eingangssignale abhängig vom Zustand (EIN oder AUS) verzögern und am Ausgang gefiltert ausgeben. Zudem steht ein Sperrobjekt zur Verfügung, über das das Sperrglied deaktiviert werden kann.</p> <p><b>Vergleicher:</b> Die Logikfunktion arbeitet als Vergleicher mit einem Eingang, dessen Datenformat parametrierbar ist, und mit einem 1-Bit Ausgang zur Ausgabe des Ergebnisses der Vergleichsoperation. Die Vergleichsfunktion sowie der Vergleichswert werden in der ETS konfiguriert.</p> <p><b>Grenzwertschalter mit Hysterese:</b> Die Logikfunktion wirkt wie ein Grenzwertschalter mit Hysterese. Es steht ein Eingang mit konfigurierbarem Datenformat und ein 1-Bit Ausgang zur Verfügung. Die Hysterese wird durch einen oberen und unteren Schwellwert bestimmt. Die Schwellwerte werden in der ETS parametriert. Der Eingangswert wird mit den Schwellwerten verglichen. Der Befehl am Ausgang (EIN / AUS) beim Über- und Unterschreiten der konfigurierten Schwellwerte ist konfigurierbar.</p>	

## 15.2 Logikgatter

Ein Logikgatter besitzt bis zu 4 boolesche Eingänge (1-Bit) und einen Logikausgang (1-Bit). Folglich unterstützt eine Logikoperation ausschließlich das 1-Bit Datenformat. Die folgende Tabelle zeigt konfigurierbare Logikgatter und erklärt deren Funktion.

Logikgatter	Beschreibung	Symbol
Invertieren (NOT)	Das Logikgatter besitzt nur einen Eingang. Der Eingang wird invertiert an den Gatterausgang weitergeleitet.	
Und (AND)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang ist "1", wenn alle Eingänge "1" sind. Andernfalls ist der Ausgang "0".	
Oder (OR)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang ist "0", wenn alle Eingänge 0" sind. Andernfalls ist der Ausgang "1".	
Exklusiv-Oder (XOR)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang ist "1", wenn nur ein Eingang "1" ist. Andernfalls ist der Ausgang "0".	
invertiertes Und (NAND)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang ist "0", wenn alle Eingänge "1" sind. Andernfalls ist der Ausgang "1".	
invertiertes Oder (NOR)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang ist "1", wenn alle Eingänge 0" sind. Andernfalls ist der Ausgang "0".	
invertiertes Exklusiv-Oder (NXOR)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang ist "0", wenn nur ein Eingang "1" ist. Andernfalls ist der Ausgang "1".	
Und mit Rückführung (ANDR)	Das Logikgatter besitzt 4 Eingänge. Der Ausgang wird auf den ersten Eingang des Gatters zurückgeführt. Der Ausgang ist "1", wenn alle Eingänge "1" sind. Andernfalls ist der Ausgang "0". Sofern Eingang 1 auf "1" gesetzt wird und der Ausgang noch "0" ist, wird durch die Rückführung der Eingang 1 auch wieder auf "0" gesetzt. Erst	

Logikgatter	Beschreibung	Symbol
	<p>wenn die Eingänge 2...4 "1" sind, nimmt durch eine neu empfangene "1" am Eingang 1 der Ausgang den logischen Zustand "1" an.</p> <p>Anwendung: Licht manuell schalten nur bei Dämmerung</p> <p>-&gt; Schalter an Eingang 1, Dämmerungssensor an Eingang 2</p> <p>-&gt; Das manuelle Schaltsignal wird ignoriert, solange der Dämmerungssensor noch keine Freigabe erteilt hat. Erst bei Dämmerung wird das manuelle Schaltsignal ausgeführt.</p>	

Eingänge eines Logikgatters können separat aktiviert oder deaktiviert werden. Hierdurch lassen sich Gatter mit individueller Anzahl an Eingängen (1...4) realisieren. Optional ist es möglich, Eingänge zu invertieren.

Das Sendeverhalten des Gatter-Ausgangs ist konfigurierbar.

### 15.2.1 Parameter Logikgatter

Logikfunktionen -> Logikfunktion...

Auswahl Logikgatter	Invertieren (NOT) <b>Und (AND)</b> Oder (OR) Exklusiv-Oder (XOR) invertiertes Und (NAND) invertiertes Oder (NOR) invertiertes Exklusiv-Oder (NXOR) Und mit Rückführung (ANDR)
<p>Dieser Parameter definiert die Funktionsweise des Logikgatters und ist nur bei "Art der Logikfunktion" = "Logikgatter" sichtbar.</p> <p><b>Invertieren (NOT):</b> Der Inverter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt einen Eingang und einen Ausgang. Der boolesche Datenwert des Eingangs wird invertiert an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>Und (AND):</b> Ein Und-Gatter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge werden logisch Und-Verknüpft. Das Ergebnis wird an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>Oder (OR):</b> Ein Oder-Gatter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge werden logisch Oder-Verknüpft. Das Ergebnis wird an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>Exklusiv-Oder (XOR):</b> Ein Exklusiv-Oder-Gatter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge werden logisch Exklusiv-Oder-Verknüpft. Das Ergebnis wird an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>invertiertes Und (NAND):</b> Ein invertiertes Und-Gatter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge werden logisch Und-Verknüpft. Das Ergebnis wird invertiert an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>invertiertes Oder (NOR):</b> Ein invertiertes Oder-Gatter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge werden logisch Oder-Verknüpft. Das Ergebnis wird invertiert an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>invertiertes Exklusiv-Oder (NXOR):</b> Ein invertiertes Exklusiv-Oder-Gatter ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge werden logisch Exklusiv-Oder-Verknüpft. Das Ergebnis wird invertiert an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p><b>Und mit Rückführung (ANDR):</b> Ein Und-Gatter mit Rückführung ist konfiguriert. Das Gatter besitzt 1...4 Eingänge und einen Ausgang. Der Ausgang wird auf den ersten Eingang des Gatters zurückgeführt.</p>	

Eingang 1	deaktiviert Eingangsobjekt
<p>Eingänge eines Logikgatters können separat aktiviert oder deaktiviert werden. Hierdurch lassen sich Gatter mit individueller Anzahl an Eingängen (1...4) realisieren. Dieser Parameter legt fest, ob der erste Eingang des Gatters verwendet werden soll. Dieser Parameter ist nur bei "Art der Logikfunktion" = "Logikgatter" sichtbar.</p>	
Eingang 2	deaktiviert Eingangsobjekt
<p>Eingänge eines Logikgatters können separat aktiviert oder deaktiviert werden. Hierdurch lassen sich Gatter mit individueller Anzahl an Eingängen (1...4) realisieren. Dieser Parameter legt fest, ob der zweite Eingang des Gatters verwendet werden soll. Dieser Parameter ist nur bei "Art der Logikfunktion" = "Logikgatter" sichtbar.</p>	
Eingang 3	deaktiviert Eingangsobjekt
<p>Eingänge eines Logikgatters können separat aktiviert oder deaktiviert werden. Hierdurch lassen sich Gatter mit individueller Anzahl an Eingängen (1...4) realisieren. Dieser Parameter legt fest, ob der dritte Eingang des Gatters verwendet werden soll. Dieser Parameter ist nur bei "Art der Logikfunktion" = "Logikgatter" sichtbar.</p>	
Eingang 4	deaktiviert Eingangsobjekt
<p>Eingänge eines Logikgatters können separat aktiviert oder deaktiviert werden. Hierdurch lassen sich Gatter mit individueller Anzahl an Eingängen (1...4) realisieren. Dieser Parameter legt fest, ob der vierte Eingang des Gatters verwendet werden soll. Dieser Parameter ist nur bei "Art der Logikfunktion" = "Logikgatter" sichtbar.</p>	
Eingang invertieren	Checkbox (ja / nein)
<p>Optional ist es möglich, Eingänge des Logikgatters zu invertieren. Dieser Parameter ist für jeden Eingang des Gatters verfügbar und legt fest, ob der jeweilige Eingang unverändert oder invertiert ausgewertet werden soll. Dieser Parameter ist nur bei "Art der Logikfunktion" = "Logikgatter" sichtbar.</p>	

Sendekriterium	<p><b>immer senden bei Aktualisierung de Eingänge</b></p> <p>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert</p> <p>zyklisch senden</p>
<p>Das Sendeverhalten des Ausgangs ist an dieser Stelle konfigurierbar.</p> <p><b>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs:</b> Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert bei jedem Telegramm, das am Eingang empfangen wird, auf den KNX aus.</p> <p><b>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert:</b> Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert nur dann aus, wenn sich der Objektwert im Vergleich zum letzten Sendevorgang verändert hat. Beim ersten Telegramm auf einen Eingang nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmivorgang sendet der Ausgang immer.</p> <p><b>zyklisch senden:</b> Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang zyklisch den aktuellen Objektwert auf den KNX. Das zyklische Senden wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmivorgang erst gestartet, nachdem das erste Telegramm am Eingang empfangen wurde. Der Ausgang sendet auch, sobald am Eingang ein Telegramm neu empfangen wird. Dabei wird die Zykluszeit für das zyklische Senden neu angestoßen!</p>	
Verzögerung zum Senden des Ergebnisses	<p>0...99 h</p> <p>0...59 min</p> <p>0...59 s</p>
<p>Optional kann eine Verzögerung zum Senden des Ergebnisses (Telegramm am Ausgang) konfiguriert werden.</p> <p>Bei "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs": Telegramme am Ausgang werden erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Durch jedes Telegramm am Eingang wird die Verzögerungszeit neu angestoßen.</p> <p>Bei "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert": Telegramme werden bei Änderung des Objektwerts am Ausgang erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Wird die Logikfunktion durch ein neues Telegramm am Eingang innerhalb der Verzögerungszeit erneut verarbeitet und ändert sich dadurch wieder der Objektwert, startet die Verzögerung erneut. Ändert sich der Objektwert des Ausgangs durch neue Eingangstelegramme nicht, startet die Verzögerung nicht neu.</p>	
Zykluszeit	<p>0...99 h</p> <p>0 ... 5 ...59 min</p> <p>0...59 s</p>
<p>Beim zyklischen Senden des Ausgangs definiert dieser Parameter die Zykluszeit. Bei Parametrierung der Zykluszeit mit "0h, 0min, 0s" erfolgt kein zyklisches Senden.</p>	

## 15.2.2 Objektliste Logikgatter

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Logikgatter (...) Eingang 1	Logik .. - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Eingang 1 eines Logikgatters (1...8). Der Eingangszustand kann optional invertiert werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Logikgatter" konfiguriert ist und der Eingang 1 verwendet wird.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Logikgatter (...). Eingang 2	Logik .. - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Eingang 2 eines Logikgatters (1...8). Der Eingangszustand kann optional invertiert werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Logikgatter" konfiguriert ist und der Eingang 2 verwendet wird.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Logikgatter (...) Eingang 3	Logik .. - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Eingang 3 eines Logikgatters (1...8). Der Eingangszustand kann optional invertiert werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Logikgatter" konfiguriert ist und der Eingang 3 verwendet wird.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Logikgatter (...) Eingang 4	Logik .. - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Eingang 4 eines Logikgatters (1...8). Der Eingangszustand kann optional invertiert werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Logikgatter" konfiguriert ist und der Eingang 4 verwendet wird.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Logikgatter Ausgang	Logik... - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A
<p>1-Bit Objekt als Ausgang eines Logikgatters (1...8).</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Logikgatter" konfiguriert ist.</p>				

### 15.3 Umsetzer (1 Bit -> 1 Byte)

Der Umsetzer besitzt einen 1-Bit Eingang und einen 1-Byte Ausgang und zudem ein Sperrobject. Es können EIN-/AUS-Telegramme auf vorkonfigurierte Werte umgesetzt werden. Das Sperrobject ist in der Lage, den Umsetzer zu deaktivieren.

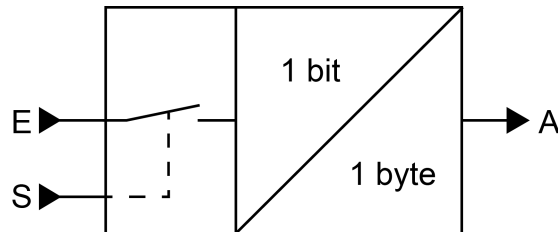


Bild 37: Umsetzer (1 Bit -> 1 Byte)

Der Umsetzer kann unterschiedlich auf Eingangszustände reagieren. Der Parameter "Reaktion am Eingang auf" definiert, ob der Umsetzer auf EIN- und AUS-Befehle reagiert, oder alternativ nur EIN- oder nur AUS-Telegramme verarbeitet.

Jedem 1-Bit Eingangszustand kann ein konkreter 1-Byte Ausgabewert zugeordnet werden. Die beiden Ausgabewerte sind beliebig im Bereich 0...255 parametrierbar. Das Datenformat des Ausgangsobjekts des Umsetzers ist auf DPT 5.001 (0...100%) eingestellt.

Über das Sperrobject kann der Umsetzer deaktiviert werden. Ein deaktivierter Umsetzer verarbeitet keine Eingangszustände mehr und setzt folglich auch keine neuen Ausgabewerte um (der letzte Wert bleibt erhalten und wird ggf. zyklisch wiederholt ausgesendet). Am Ende einer Sperrfunktion wird der Umsetzer wieder freigegeben. Der Umsetzer wartet dann am Eingang auf das nächste Telegramm. Die Telegrammpolarität des Sperrobjects ist parametrierbar.

Das Sendeverhalten des Umsetzer-Ausgangs ist konfigurierbar.

### 15.3.1 Parameter Umsetzer

Logikfunktionen -> Logikfunktion...

Reaktion am Eingang auf	<b>EIN- und AUS-Telegramme</b> EIN-Telegramme AUS-Telegramme
Der Umsetzer kann unterschiedlich auf Eingangszustände reagieren. An dieser Stelle wird definiert, ob der Umsetzer auf EIN- und AUS-Befehle reagiert, oder alternativ nur EIN- oder nur AUS-Telegramme verarbeitet.	
Polarität Sperrobjekt	<b>0 = freigegeben / 1 = gesperrt</b> 0 = gesperrt / 1 = freigegeben
Dieser Parameter definiert die Polarität des Sperrobjekts.	
Ausgabewert für EIN (0...255)	<b>0...255</b>
Jedem 1-Bit Eingangszustand kann ein konkreter 1-Byte Ausgabewert zugeordnet werden. Dieser Parameter definiert den Ausgabewert für EIN-Telegramme. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Eingang auf EIN-Telegramme reagieren soll.	
Ausgabewert für AUS (0...255)	<b>0...255</b>
Jedem 1-Bit Eingangszustand kann ein konkreter 1-Byte Ausgabewert zugeordnet werden. Dieser Parameter definiert den Ausgabewert für AUS-Telegramme. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Eingang auf AUS-Telegramme reagieren soll.	

Sendekriterium	immer senden bei Aktualisierung des Eingangs nur senden, wenn sich der Ausgang ändert zyklisch senden
<p>Das Sendeverhalten des Ausgangs ist an dieser Stelle konfigurierbar.</p> <p>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs: Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert bei jedem Telegramm, das am Eingang empfangen wird, auf den KNX aus.</p> <p>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert: Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert nur dann aus, wenn sich der Objektwert im Vergleich zum letzten Sendevorgang verändert hat. Beim ersten Telegramm auf einen Eingang nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang sendet der Ausgang immer.</p> <p>zyklisch senden: Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang zyklisch den aktuellen Objektwert auf den KNX. Das zyklische Senden wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang erst gestartet, nachdem das erste Telegramm am Eingang empfangen wurde. Der Ausgang sendet auch, sobald am Eingang ein Telegramm neu empfangen wird. Dabei wird die Zykluszeit für das zyklische Senden neu angestoßen!</p>	
Verzögerung zum Senden des Ergebnisses Stunden (0...99)	0...99
<p>Optional kann eine Verzögerung zum Senden des Ergebnisses (Telegramm am Ausgang) konfiguriert werden.</p> <p>Bei "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs": Telegramme am Ausgang werden erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Durch jedes Telegramm am Eingang wird die Verzögerungszeit neu angestoßen.</p> <p>Bei "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert": Telegramme werden bei Änderung des Objektwerts am Ausgang erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Wird die Logikfunktion durch ein neues Telegramm am Eingang innerhalb der Verzögerungszeit erneut verarbeitet und ändert sich dadurch wieder der Objektwert, startet die Verzögerung erneut. Ändert sich der Objektwert des Ausgangs durch neue Eingangstelegramme nicht, startet die Verzögerung nicht neu.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Stunden der Verzögerungszeit.</p>	
Minuten (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Minuten der Verzögerungszeit.</p>	
Sekunden (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Sekunden der Verzögerungszeit.</p> <p>Die Parameter zur Sendeverzögerung sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs" und "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert".</p>	

Zykluszeit Stunden (0...99)	0...99
Beim zyklischen Senden des Ausgangs definiert dieser Parameter die Zykluszeit. Einstellung der Stunden der Zykluszeit.	
Minuten (0...59)	0...5...59
Dieser Parameter definiert die Minuten der Zykluszeit.	
Sekunden (0...59)	0...59
Dieser Parameter definiert die Sekunden der Zykluszeit. Die Parameter zur Zykluszeit sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "zyklisch senden".	

### 15.3.2 Objektliste Umsetzer

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Umsetzer Eingang	Logik ... - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Eingang eines Umsetzers. Es ist parametrierbar, ob der Umsetzer auf EIN- und AUS-Befehle reagiert, oder alternativ nur EIN- oder nur AUS-Telegramme verarbeitet.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Umsetzer" konfiguriert ist.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Umsetzer Sperrfunktion	Logik ... - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Sperreingang eines Umsetzers. Ein gesperrter Umsetzer verarbeitet keine Eingangszustände mehr und setzt folglich auch keine neuen Ausgabewerte um (der letzte Wert bleibt erhalten und wird ggf. zyklisch wiederholt ausgesendet).</p> <p>Die Telegrammpolarität kann parametrierbar werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Umsetzer" konfiguriert ist.</p>				
Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Umsetzer Ausgang	Logik ... - Ausgang	1 Byte	5.001	K, L, -, Ü, A
<p>1-Byte Objekt als Wertausgang eines Umsetzers.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Umsetzer" konfiguriert ist.</p>				

## 15.4 Sperrglied (Filtern / Zeit)

Das Sperrglied besitzt einen 1-Bit Eingang und einen 1-Bit Ausgang und zudem ein Sperrobject. Es können Eingangszustände (EIN/AUS) unabhängig voneinander verzögert und vor Ausgabe am Ausgang gefiltert werden. Durch den Filter ist es möglich, die Zustände des Ausgangs zu invertieren (z. B. EIN -> AUS) oder auch vollständig zu unterdrücken (z. B. AUS -> ---, AUS wird nicht gesendet). Wenn der Filter nicht verwendet wird, arbeitet das Sperrglied bedarfsweise nur mit den Zeitfunktionen. Alternativ ist es möglich, auch nur den Filter (ohne Verzögerungen) zu verwenden.

Das Sperrobject ist in der Lage, das Sperrglied zu deaktivieren.

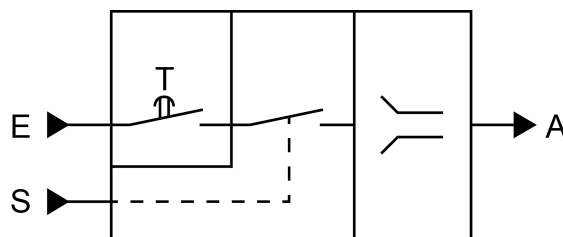


Bild 38: Sperrglied (Filtern / Zeit)

Der Parameter "Zeitfunktion" definiert, ob EIN- oder AUS-Telegramme oder beide Zustände nach Empfang am Eingang verzögert ausgewertet werden. Sofern eine Verzögerung vorgesehen ist, kann die Verzögerungszeit separat für EIN- und AUS-Telegramme parametrisiert werden. Eine Verzögerung ist nur wirksam, wenn die Verzögerungszeit größer "0" eingestellt ist. Jedes am Eingang empfangene Telegramm stößt die jeweilige Verzögerungszeit neu an.

Ist keine Verzögerung konfiguriert, gehen die Eingangstelegramme direkt in den Filter über.

- i** Besonderheit bei Verwendung der Verzögerungen: Wenn kein Telegramm am Eingang empfangen wird, wirkt eine parametrisierte Verzögerungszeit (Zeit > 0) wie ein automatischer zyklischer Trigger des Filters. Der jeweils zuletzt empfangene Eingangszustand wird dann automatisch und wiederkehrend nach Ablauf der Verzögerung an den Filter weitergegeben. Dieser arbeitet dann gemäß seiner Konfiguration und leitet das Ergebnis an den Ausgang des Sperrglieds weiter. Folglich sendet der Ausgang dann auch Telegramme je nach eingestelltem Sendekriteriums aus. Wenn dabei das zyklische Senden des Ausgangs bedingt durch das automatische Anstoßen des Filters nicht erwünscht ist, sollte das Sendekriterium auf "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert" eingestellt werden. Sofern keine Verzögerung vorgesehen ist, wird der Filter immer nur über die empfangenen Telegramme und folglich nicht automatisch angestoßen.

- i** Nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang werden die Verzögerungen automatisch angestoßen.

Der Filter wird durch den Parameter "Filterfunktion" gemäß der folgenden Tabelle eingestellt.

Filterfunktion	Ergebnis
EIN -> EIN / AUS -> AUS	Eingangstelegramme werden unverändert an den Ausgang weitergeleitet. Filter deaktiviert.
EIN -> --- / AUS -> AUS	EIN-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. AUS-Telegramme werden unverändert an den Ausgang weitergeleitet.
EIN -> EIN / AUS -> ---	AUS-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. EIN-Telegramme werden unverändert an den Ausgang weitergeleitet.
EIN -> AUS / AUS -> EIN	EIN-Telegramme werden zu AUS-Telegrammen und AUS-Telegramme zu EIN-Telegrammen umgeformt und an den Ausgang weitergeleitet.
EIN -> --- / AUS -> EIN	EIN-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. AUS-Telegramme werden zu EIN-Telegrammen umgeformt und an den Ausgang weitergeleitet.
EIN -> AUS / AUS -> ---	AUS-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. EIN-Telegramme werden zu AUS-Telegrammen umgeformt und an den Ausgang weitergeleitet.

Über das Sperrobjekt kann das Sperrglied deaktiviert werden. Ein deaktiviertes Sperrglied gibt keine Eingangszustände mehr an den Filter weiter und setzt folglich auch keine neuen Ausgabewerte um (der letzte Wert bleibt erhalten und wird ggf. zyklisch wiederholt ausgesendet). Die Eingangszustände werden jedoch weiterhin (auch mit wirksamen Verzögerungen) ausgewertet. Am Ende einer Sperrfunktion wird das Sperrglied wieder freigegeben. Das Sperrglied wartet dann am Eingang auf das nächste Telegramm oder auf den nächsten Ablauf der konfigurierten Verzögerungszeiten.

Die Telegrammpolarität des Sperrobjekts ist parametrierbar.

Das Sendeverhalten des Sperrglied-Ausgangs ist konfigurierbar.

### 15.4.1 Parameter Sperrglied

Logikfunktionen -> Logikfunktion...

Zeitfunktion	<b>keine Verzögerung</b> nur EIN-Telegramme verzögern nur AUS-Telegramme verzögern EIN- und AUS-Telegramme verzögern
Dieser Parameter definiert, ob EIN- oder AUS-Telegramme oder beide Zustände nach Empfang am Eingang verzögert ausgewertet werden. Sofern eine Verzögerung vorgesehen ist, kann die Verzögerungszeit separat für EIN- und AUS-Telegramme parametrisiert werden. Ist keine Verzögerung konfiguriert, gehen die Eingangstelegramme direkt in den Filter über.	
Verzögerung für EIN-Telegramme Minuten (0...59)	0...59
<p>An dieser Stelle wird die Verzögerung für EIN-Telegramme konfiguriert. Eine Verzögerung ist nur wirksam, wenn die Verzögerungszeit größer "0" eingestellt ist. Jedes am Eingang empfangene EIN-Telegramm stößt die Verzögerungszeit neu an.</p> <p>Besonderheit bei Verwendung der Verzögerungen: Wenn kein Telegramm am Eingang empfangen wird, wirkt eine parametrisierte Verzögerungszeit (Zeit &gt; 0) wie ein automatischer zyklischer Trigger des Filters. Der jeweils zuletzt empfangene Eingangszustand wird dann automatisch und wiederkehrend nach Ablauf der Verzögerung an den Filter weitergegeben. Dieser arbeitet dann gemäß seiner Konfiguration und leitet das Ergebnis an den Ausgang des Sperrglieds weiter. Folglich sendet der Ausgang dann auch Telegramme je nach eingestelltem Sendekriteriums aus. Wenn dabei das zyklische Senden des Ausgangs bedingt durch das automatische Anstoßen des Filters nicht erwünscht ist, sollte das Sendekriterium auf "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert" eingestellt werden.</p> <p>Nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmervorgang werden die Verzögerungen automatisch angestoßen.</p> <p>Einstellung der Minuten der EIN-Verzögerungszeit.</p>	
Sekunden (0...59)	0...10...59
Einstellung der Sekunden der EIN-Verzögerungszeit.  Die Parameter zur EIN-Verzögerung sind nur verfügbar, wenn der Parameter "Zeitfunktion" auf "nur EIN-Telegramme verzögern" oder "EIN- und AUS-Telegramme verzögern" eingestellt ist.	

Verzögerung für AUS-Telegramme Minuten (0...59)	0...59
<p>An dieser Stelle wird die Verzögerung für AUS-Telegramme konfiguriert. Eine Verzögerung ist nur wirksam, wenn die Verzögerungszeit größer "0" eingestellt ist. Jedes am Eingang empfangene AUS-Telegramm stößt die Verzögerungszeit neu an.</p> <p>Besonderheit bei Verwendung der Verzögerungen: Wenn kein Telegramm am Eingang empfangen wird, wirkt eine parametrisierte Verzögerungszeit (Zeit &gt; 0) wie ein automatischer zyklischer Trigger des Filters. Der jeweils zuletzt empfangene Eingangszustand wird dann automatisch und wiederkehrend nach Ablauf der Verzögerung an den Filter weitergegeben. Dieser arbeitet dann gemäß seiner Konfiguration und leitet das Ergebnis an den Ausgang des Sperrglieds weiter. Folglich sendet der Ausgang dann auch Telegramme je nach eingestelltem Sendekriteriums aus. Wenn dabei das zyklische Senden des Ausgangs bedingt durch das automatische Anstoßen des Filters nicht erwünscht ist, sollte das Sendekriterium auf "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert" eingestellt werden.</p> <p>Nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmervorgang werden die Verzögerungen automatisch angestoßen.</p> <p>Einstellung der Minuten der AUS-Verzögerungszeit.</p>	
Sekunden (0...59)	0...10...59
<p>Einstellung der Sekunden der AUS-Verzögerungszeit.</p> <p>Die Parameter zur AUS-Verzögerung sind nur verfügbar, wenn der Parameter "Zeitfunktion" auf "nur AUS-Telegramme verzögern" oder "EIN- und AUS-Telegramme verzögern" eingestellt ist.</p>	
Polarität Sperrobjekt	<p>0 = freigegeben / 1 = gesperrt</p> <p>0 = gesperrt / 1 = freigegeben</p>
<p>Dieser Parameter definiert die Polarität des Sperrobjekts.</p>	

Filterfunktion	EIN -> EIN / AUS -> AUS EIN -> --- / AUS -> AUS EIN -> EIN / AUS -> --- EIN -> AUS / AUS -> EIN EIN -> --- / AUS -> EIN EIN -> AUS / AUS -> ---
<p>Dieser Parameter definiert die Funktionsweise des Filters.</p> <p>EIN -&gt; EIN / AUS -&gt; AUS: Eingangstelegramme werden unverändert an den Ausgang weitergeleitet. Filter deaktiviert.</p> <p>EIN -&gt; --- / AUS -&gt; AUS: EIN-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. AUS-Telegramme werden unverändert an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p>EIN -&gt; EIN / AUS -&gt; ---: AUS-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. EIN-Telegramme werden unverändert an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p>EIN -&gt; AUS / AUS -&gt; EIN: EIN-Telegramme werden zu AUS-Telegrammen und AUS-Telegramme zu EIN-Telegrammen umgeformt und an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p>EIN -&gt; --- / AUS -&gt; EIN: EIN-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. AUS-Telegramme werden zu EIN-Telegrammen umgeformt und an den Ausgang weitergeleitet.</p> <p>EIN -&gt; AUS / AUS -&gt; ---: AUS-Telegramme werden gefiltert und nicht an den Ausgang weitergegeben. EIN-Telegramme werden zu AUS-Telegrammen umgeformt und an den Ausgang weitergeleitet.</p>	

Sendekriterium	<p><b>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs</b></p> <p>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert</p> <p>zyklisch senden</p>
<p>Das Sendeverhalten des Ausgangs ist an dieser Stelle konfigurierbar.</p> <p><b>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs:</b> Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert bei jedem Telegramm, das am Eingang empfangen wird, auf den KNX aus. Zusätzlich erfolgt das Senden am Ausgang wiederholt, wenn bei Verwendung der Verzögerungszeiten kein Telegramm am Eingang empfangen wurde und die konfigurierte Zeit abgelaufen ist.</p> <p><b>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert:</b> Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert nur dann aus, wenn sich der Objektwert im Vergleich zum letzten Sendevorgang verändert hat. Nach Busspannungswiederkehr oder einem ETS-Programmierungsvorgang sendet der Ausgang immer.</p> <p><b>zyklisch senden:</b> Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang zyklisch den aktuellen Objektwert auf den KNX. Das zyklische Senden wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang erst gestartet, nachdem das erste Telegramm am Eingang empfangen wurde. Bei Verwendung der EIN-/AUS-Verzögerung beginnt nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang das zyklische Senden automatisch nach Ablauf der Verzögerungszeit. Der Ausgang sendet auch, sobald am Eingang ein Telegramm neu empfangen wird. Dabei wird die Zykluszeit für das zyklische Senden neu angestoßen!</p>	
Zykluszeit Stunden (0...99)	0...99
<p>Beim zyklischen Senden des Ausgangs definiert dieser Parameter die Zykluszeit. Einstellung der Stunden der Zykluszeit.</p>	
Minuten (0...59)	0...5...59
<p>Dieser Parameter definiert die Minuten der Zykluszeit.</p>	
Sekunden (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Sekunden der Zykluszeit.</p> <p>Die Parameter zur Zykluszeit sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "zyklisch senden".</p>	

## 15.4.2 Objektliste Sperrglied

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Sperrglied Eingang	Logik .. - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Eingang eines Sperrglieds.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Sperrglied" konfiguriert ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Sperrglied Sperrfunktion	Logik .. - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, A
<p>1-Bit Objekt als Sperreingang eines Sperrglieds. Ein gesperrtes Sperrglied gibt keine Eingangszustände mehr an den Filter weiter und setzt folglich auch keine neuen Ausgabewerte um (der letzte Wert bleibt erhalten und wird ggf. zyklisch wiederholt ausgesendet).</p> <p>Die Telegrammpolarität kann parametrisiert werden.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Sperrglied" konfiguriert ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Sperrglied Ausgang	Logik... - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A
<p>1-Bit Objekt als Ausgang eines Sperrglieds.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Sperrglied" konfiguriert ist.</p>				

### 15.5 Vergleich

Der Vergleich arbeitet mit einem Eingang, dessen Datenformat parametrierbar ist, und mit einem 1-Bit Ausgang zur Ausgabe des Ergebnisses der Vergleichsoperation. Der Vergleich vergleicht den am Eingang empfangenen Wert mit einem konfigurierbaren Vergleichswert und bewertet entsprechend der vorgegebenen Vergleichsfunktion, ob der Vergleich zutrifft (Ergebnis = wahr) oder nicht zutrifft (Ergebnis = falsch). Die Vergleichsfunktion sowie der Vergleichswert werden in der ETS konfiguriert.

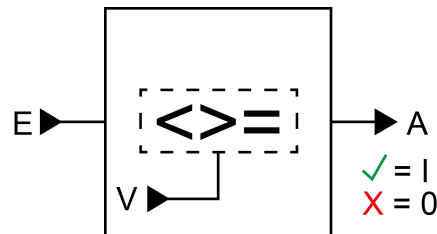


Bild 39: Vergleich

Der Parameter "Datenformat" legt die Größe und die Formatierung des Eingangsobjekts gemäß der folgenden Tabelle fest. Das Ausgangsobjekt ist fest auf 1-Bit (DPT 1.002) definiert und gibt das Ergebnis der Vergleichsoperation aus (EIN = wahr / AUS = falsch). Der in der ETS einstellbare Vergleichswert passt sich dem Eingangsdatenformat an.

Datenformat	KNX DPT
4-Bit Dimmen	3.007
1-Byte Betriebsmodusumschaltung	20.102
1-Byte Szenennebenstelle	18.001
1-Byte Wert 0...255	5.010
1-Byte Helligkeitswert 0...100%	5.001
2-Byte Wert 0...65535	7.001
2-Byte Wert -32768...32767	8.001
2-Byte Gleitkommazahl	9.0xx
4-Byte Wert -2147483648...2147483647	13.001

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Vergleichsfunktionen (E = Eingangswert, V = Vergleichswert).

Vergleichsfunktion	Funktionsweise
gleich (E = V)	Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang gleich dem Vergleichswert ist. Andernfalls ist der Ausgang "AUS" (falsch).
ungleich (E ≠ V)	Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang ungleich dem Vergleichswert ist. Ist der Eingangswert gleich dem Vergleichswert, ist der Ausgang "AUS" (falsch).

Vergleichsfunktion	Funktionsweise
größer ( $E > V$ )	Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).
größer gleich ( $E \geq V$ )	Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).
kleiner ( $E < V$ )	Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang kleiner als der Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert größer als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).
kleiner gleich ( $E \leq V$ )	Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang kleiner als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert größer als der Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).
Bereichsprüfung kleiner ( $V1 < E < V2$ )	Es gibt zwei Vergleichswerte. Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der erste Vergleichswert und kleiner als der zweite Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der erste Vergleichswert oder gleich dem ersten Vergleichswert oder größer als der zweite Vergleichswert oder gleich dem zweiten Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).
Bereichsprüfung kleiner gleich ( $V1 \leq E \leq V2$ )	Es gibt zwei Vergleichswerte. Der Ausgang des Vergleichers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der erste Vergleichswert oder gleich dem ersten Vergleichswert und kleiner als der zweite Vergleichswert oder gleich dem zweiten Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der erste Vergleichswert oder größer als der zweite Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).

Das Sendeverhalten des Vergleichler-Ausgangs ist konfigurierbar.

## 15.5.1 Parameter Vergleich

Logikfunktionen -> Logikfunktion...

Datenformat	4-Bit Dimmen (DPT 3.007) 1-Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102) 1-Byte Szenennebenstelle (DPT 18.001) <b>1-Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)</b> 1-Byte Helligkeitswert 0...100% (DPT 5.001) 2-Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001) 2-Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001) 2-Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx) 4-Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)
<p>Dieser Parameter legt die Größe und die Formatierung des Eingangsobjekts fest. Das Ausgangsobjekt ist fest auf 1-Bit (DPT 1.002) definiert und gibt das Ergebnis der Vergleichsoperation aus (EIN = wahr / AUS = falsch).</p>	

Vergleichsfunktion	<p><b>gleich (<math>E = V</math>)</b>                  ungleich (<math>E \neq V</math>)                  größer (<math>E &gt; V</math>)                  größer gleich (<math>E \geq V</math>)                  kleiner (<math>E &lt; V</math>)                  kleiner gleich (<math>E \leq V</math>)                  Bereichsprüfung kleiner (<math>V1 &lt; E &lt; V2</math>)                  Bereichsprüfung kleiner gleich (<math>V1 \leq E \leq V2</math>)</p>
<p>Der Vergleichler vergleicht den am Eingang empfangenen Wert (E) mit einem konfigurierten Vergleichswert (V) und bewertet entsprechend der an dieser Stelle vorgegebenen Vergleichsfunktion, ob der Vergleich zutrifft (Ergebnis = wahr) oder nicht zutrifft (Ergebnis = falsch).</p> <p><b>gleich (<math>E = V</math>):</b> Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang gleich dem Vergleichswert ist. Andernfalls ist der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>ungleich (<math>E \neq V</math>):</b> Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang ungleich dem Vergleichswert ist. Ist der Eingangswert gleich dem Vergleichswert, ist der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>größer (<math>E &gt; V</math>):</b> Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>größer gleich (<math>E \geq V</math>):</b> Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>kleiner (<math>E &lt; V</math>):</b> Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang kleiner als der Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert größer als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>kleiner gleich (<math>E \leq V</math>):</b> Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang kleiner als der Vergleichswert oder gleich dem Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert größer als der Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>Bereichsprüfung kleiner (<math>V1 &lt; E &lt; V2</math>):</b> Es gibt zwei Vergleichswerte. Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der erste Vergleichswert und kleiner als der zweite Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der erste Vergleichswert oder gleich dem ersten Vergleichswert oder größer als der zweite Vergleichswert oder gleich dem zweiten Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).</p> <p><b>Bereichsprüfung kleiner gleich (<math>V1 \leq E \leq V2</math>):</b> Es gibt zwei Vergleichswerte. Der Ausgang des Vergleichlers ist "EIN" (wahr), wenn der Eingang größer als der erste Vergleichswert oder gleich dem ersten Vergleichswert und kleiner als der zweite Vergleichswert oder gleich dem zweiten Vergleichswert ist. Sofern der Eingangswert kleiner als der erste Vergleichswert oder größer als der zweite Vergleichswert ist, schaltet der Ausgang "AUS" (falsch).</p>	

Vergleichswert (V)	<b>dunkler dimmen, stopp (0)</b> dunkler dimmen, 100 % (1) dunkler dimmen, 50 % (2) dunkler dimmen, 25 % (3) dunkler dimmen, 12,5 % (4) dunkler dimmen, 6 % (5) dunkler dimmen, 3 % (6) dunkler dimmen, 1,5 % (7) <b>heller dimmen, stopp (8)</b> heller dimmen, 100 % (9) heller dimmen, 50 % (10) heller dimmen, 25 % (11) heller dimmen, 12,5 % (12) heller dimmen, 6 % (13) heller dimmen, 3 % (14) heller dimmen, 1,5 % (15)
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
 Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "4 Bit Dimmen (DPT 3.007)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V)	<b>Automatik (0)</b> Komfortbetrieb (1) Standby-Betrieb (2) Nachtbetrieb (3) Frost-/Hitzeschutz (4)
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
 Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V)	<b>Szene 1 abrufen (0)</b> Szene 2 abrufen (1) ... Szene 64 abrufen (63) Szene 1 speichern (128) Szene 2 speichern (129) ... Szene 64 speichern (191)
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
 Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Szenennebenstelle (DPT 18.001)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V) (0...255)	0...255
---------------------------------	---------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V) (0...100%)	0...100
----------------------------------	---------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Helligkeitswert 0...100 % (DPT 5.001)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V) (0...65535)	0...65535
-----------------------------------	-----------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V) (-32768...32767)	-32768...0...32767
----------------------------------------	--------------------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V) (-671088...670760)	-671088...0...670760
------------------------------------------	----------------------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx)" eingestellt ist.

Vergleichswert (V) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
--------------------------------------------------	------------------------------

Dieser Parameter legt den internen Vergleichswert (V) zur Vergleichsfunktion fest.  
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "4 Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)" eingestellt ist.

- i** Es können zwei Vergleichswerte (V1 & V2) parametrisiert werden, wenn als "Vergleichsfunktion" die Bereichsprüfung konfiguriert ist. In diesem Fall sind die Einstellmöglichkeiten identisch.

Sendekriterium	immer senden bei Aktualisierung des Eingangs nur senden, wenn sich der Ausgang ändert zyklisch senden
<p>Das Sendeverhalten des Ausgangs ist an dieser Stelle konfigurierbar.</p> <p>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs: Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert bei jedem Telegramm, das am Eingang empfangen wird, auf den KNX aus.</p> <p>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert: Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert nur dann aus, wenn sich der Objektwert im Vergleich zum letzten Sendevorgang verändert hat. Beim ersten Telegramm auf einen Eingang nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang sendet der Ausgang immer.</p> <p>zyklisch senden: Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang zyklisch den aktuellen Objektwert auf den KNX. Das zyklische Senden wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang erst gestartet, nachdem das erste Telegramm am Eingang empfangen wurde. Der Ausgang sendet auch, sobald am Eingang ein Telegramm neu empfangen wird. Dabei wird die Zykluszeit für das zyklische Senden neu angestoßen!</p>	
Verzögerung zum Senden des Ergebnisses Stunden (0...99)	0...99
<p>Optional kann eine Verzögerung zum Senden des Ergebnisses (Telegramm am Ausgang) konfiguriert werden.</p> <p>Bei "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs": Telegramme am Ausgang werden erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Durch jedes Telegramm am Eingang wird die Verzögerungszeit neu angestoßen.</p> <p>Bei "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert": Telegramme werden bei Änderung des Objektwerts am Ausgang erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Wird die Logikfunktion durch ein neues Telegramm am Eingang innerhalb der Verzögerungszeit erneut verarbeitet und ändert sich dadurch wieder der Objektwert, startet die Verzögerung erneut. Ändert sich der Objektwert des Ausgangs durch neue Eingangstelegramme nicht, startet die Verzögerung nicht neu.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Stunden der Verzögerungszeit.</p>	
Minuten (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Minuten der Verzögerungszeit.</p>	
Sekunden (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Sekunden der Verzögerungszeit.</p> <p>Die Parameter zur Sendeverzögerung sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs" und "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert".</p>	

Zykluszeit Stunden (0...99)	0...99
Beim zyklischen Senden des Ausgangs definiert dieser Parameter die Zykluszeit. Einstellung der Stunden der Zykluszeit.	
Minuten (0...59)	0...5...59
Dieser Parameter definiert die Minuten der Zykluszeit.	
Sekunden (0...59)	0...59
Dieser Parameter definiert die Sekunden der Zykluszeit. Die Parameter zur Zykluszeit sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "zyklisch senden".	

## 15.5.2 Objektliste Vergleicher

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	4 Bit	3.007	K, -, S, -, A
4-Bit Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "4 Bit Dimmen (DPT 3.007)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
1-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "1 Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	1 Byte	18.001	K, -, S, -, A
1-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "1 Byte Szenennebenstelle (DPT 18.001)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A
1-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "1 Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	1 Byte	5.001	K, -, S, -, A
1-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "1 Byte Helligkeitswert 0...100 % (DPT 5.001)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A
2-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "2 Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A
2-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers. Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "2 Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001)" konfiguriert ist.				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	2 Byte	9.0xx	K, -, S, -, A
<p>2-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "2 Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx)" konfiguriert ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Eingang	Logik .. - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A
<p>4-Byte Objekt als Eingang eines Vergleichers.</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" und das Datenformat auf "4 Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)" konfiguriert ist.</p>				

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Vergleicher Ausgang	Logik .. - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A
<p>1-Bit Objekt als Ausgang eines Vergleichers. Das Ausgangsobjekt ist fest auf 1-Bit (DPT 1.002) definiert und gibt das Ergebnis der Vergleichsoperation aus (EIN = wahr / AUS = falsch).</p> <p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Vergleicher" konfiguriert ist.</p>				

## 15.6 Grenzwertschalter

Der Grenzwertschalter arbeitet mit einem Eingang, dessen Datenformat parametrierbar ist, und mit einem 1-Bit Ausgang zur Ausgabe des Ergebnisses der Schwellwertauswertung. Der Grenzwertschalter vergleicht den am Eingang empfangenen Wert mit zwei konfigurierbaren Hysterese-Schwellwerten. Sobald der obere Schwellwert (H2) erreicht oder überschritten wird, kann der Ausgang ein Schalt-Telegramm aussenden (z. B. EIN = wahr). Wenn der untere Schwellwert (H1) unterschritten wird, kann der Ausgang ein weiteres Schalt-Telegramm aussenden (z. B. AUS = falsch). Grundsätzlich sind die Schalt-Telegramme beim Über- und Unterschreiten der Schwellwerte in der ETS parametrierbar.

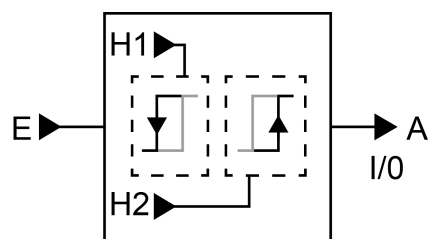


Bild 40: Grenzwertschalter

Die beiden Schwellwerte legen eine Hysterese fest. Die Hysterese verhindert ein häufiges hin- und herschalten des Ausgangs, sofern sich der Eingangswert stetig in kleinen Intervallen verändert. Erst wenn die Wertänderung am Eingang die Hysterese im Ganzen überschreitet, schaltet der Ausgang den Zustand um.

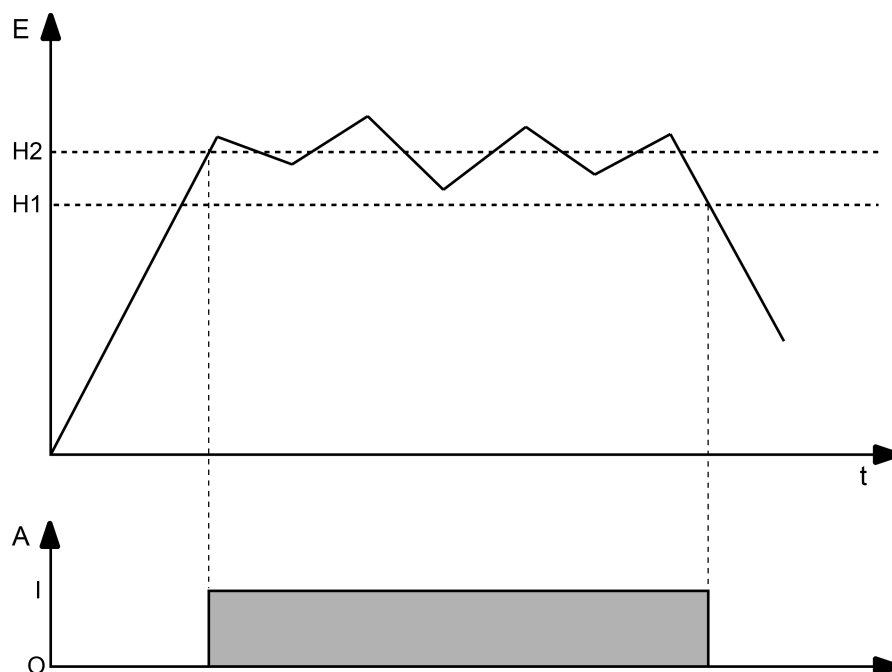


Bild 41: Beispiel einer Hystereseauswertung durch oberen und unteren Schwellwert

- i** Die beiden Schwellwerte können in der ETS frei konfiguriert werden. Es ist darauf zu achten, dass der obere Schwellwert größer als der untere ist!

- i** Nach Busspannungswiederkehr oder einem ETS-Programmervorgang sendet der Ausgang immer ein Telegramm aus, wenn am Eingang der erste Wert empfangen wurde. Das Telegramm ist abhängig davon, ob der Wert den oberen Schwellwert (H2) erreicht oder überschreitet, oder nicht. Ist der Wert kleiner als der obere Schwellwert, wird ein Telegramm gemäß "Telegramm beim Unterschreiten des unteren Schwellwerts" gesendet. Andernfalls sendet der Ausgang das "Telegramm beim Überschreiten des oberen Schwellwerts".

Der Parameter "Datenformat" legt die Größe und die Formatierung des Eingangsobjekts gemäß der folgenden Tabelle fest. Das Ausgangsobjekt ist fest auf 1-Bit (DPT 1.002) definiert und gibt das Ergebnis der Schwellwertauswertung aus (EIN = wahr / AUS = falsch). Die in der ETS einstellbaren Schwellwerte passen sich dem Eingangs-Datenformat an.

Datenformat	KNX DPT
4-Bit Dimmen	3.007
1-Byte Betriebsmodusumschaltung	20.102
1-Byte Szenennebenstelle	18.001
1-Byte Wert 0...255	5.010
1-Byte Helligkeitswert 0...100%	5.001
2-Byte Wert 0...65535	7.001
2-Byte Wert -32768...32767	8.001
2-Byte Gleitkommazahl	9.0xx
4-Byte Wert -2147483648...2147483647	13.001

Das Sendeverhalten des Grenzwertschalter-Ausgangs ist konfigurierbar.

### 15.6.1 Parameter Grenzwertschalter

Logikfunktionen -> Logikfunktion...

Datenformat	4-Bit Dimmen (DPT 3.007) 1-Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102) 1-Byte Szenennebenstelle (DPT 18.001) <b>1-Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)</b> 1-Byte Helligkeitswert 0...100% (DPT 5.001) 2-Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001) 2-Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001) 2-Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx) 4-Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)
Dieser Parameter legt die Größe und die Formatierung des Eingangsobjekts fest. Das Ausgangsobjekt ist fest auf 1-Bit (DPT 1.002) definiert und gibt das Ergebnis der Schwellwertauswertung aus (EIN = wahr / AUS = falsch).	
Unterer Schwellwert (H1)	<b>dunkler dimmen, stopp (0)</b> dunkler dimmen, 100 % (1) dunkler dimmen, 50 % (2) dunkler dimmen, 25 % (3) dunkler dimmen, 12,5 % (4) dunkler dimmen, 6 % (5) dunkler dimmen, 3 % (6) dunkler dimmen, 1,5 % (7) heller dimmen, stopp (8) heller dimmen, 100 % (9) heller dimmen, 50 % (10) heller dimmen, 25 % (11) heller dimmen, 12,5 % (12) heller dimmen, 6 % (13) heller dimmen, 3 % (14) heller dimmen, 1,5 % (15)
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "4 Bit Dimmen (DPT 3.007)" eingestellt ist.	

Unterer Schwellwert (H1)	<b>Automatik (0)</b> Komfortbetrieb (1) Standby-Betrieb (2) Nachtbetrieb (3) Frost-/Hitzeschutz (4)
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102)" eingestellt ist.	
Unterer Schwellwert (H1)	<b>Szene 1 abrufen (0)</b> Szene 2 abrufen (1) ... Szene 64 abrufen (63) Szene 1 speichern (128) Szene 2 speichern (129) ... Szene 64 speichern (191)
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Szenenbenstelle (DPT 18.001)" eingestellt ist.	
Unterer Schwellwert (H1) (0...255)	0...255
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)" eingestellt ist.	
Unterer Schwellwert (H1) (0...100%)	0...100
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Helligkeitswert 0...100 % (DPT 5.001)" eingestellt ist.	
Unterer Schwellwert (H1) (0...65535)	0...65535
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001)" eingestellt ist.	

Unterer Schwellwert (H1) (-32768...32767)	-32768...0...32767
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001)" eingestellt ist.	
Unterer Schwellwert (H1) (-671088...670760)	-671088...0...670760
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx)" eingestellt ist.	
Unterer Schwellwert (H1) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
Dieser Parameter legt den unteren Schwellwert (H1) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "4 Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2)	<b>dunkler dimmen, stopp (0)</b> dunkler dimmen, 100 % (1) dunkler dimmen, 50 % (2) dunkler dimmen, 25 % (3) dunkler dimmen, 12,5 % (4) dunkler dimmen, 6 % (5) dunkler dimmen, 3 % (6) dunkler dimmen, 1,5 % (7) heller dimmen, stopp (8) heller dimmen, 100 % (9) heller dimmen, 50 % (10) heller dimmen, 25 % (11) heller dimmen, 12,5 % (12) heller dimmen, 6 % (13) heller dimmen, 3 % (14) heller dimmen, 1,5 % (15)
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "4 Bit Dimmen (DPT 3.007)" eingestellt ist.	

Oberer Schwellwert (H2)	<b>Automatik (0)</b> Komfortbetrieb (1) Standby-Betrieb (2) Nachtbetrieb (3) Frost-/Hitzeschutz (4)
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2)	<b>Szene 1 abrufen (0)</b> Szene 2 abrufen (1) ... Szene 64 abrufen (63) Szene 1 speichern (128) Szene 2 speichern (129) ... Szene 64 speichern (191)
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Szenenbenstelle (DPT 18.001)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2) (0...255)	0...255
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2) (0...100%)	0...100
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "1 Byte Helligkeitswert 0...100 % (DPT 5.001)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2) (0...65535)	0...65535
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001)" eingestellt ist.	

Oberer Schwellwert (H2) (-32768...32767)	-32768...0...32767
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2) (-671088...670760)	-671088...0...670760
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "2 Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx)" eingestellt ist.	
Oberer Schwellwert (H2) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
Dieser Parameter legt den oberen Schwellwert (H2) des Grenzwertschalters fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die "Datenformat" auf "4 Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)" eingestellt ist.	
Telegramm beim Erreichen oder Überschreiten des oberen Schwellwerts	<b>EIN-Telegramm</b> AUS-Telegramm
Das Telegramm des Ausgangs beim Erreichen oder Überschreiten des oberen Schwellwerts ist an dieser Stelle parametrierbar.	
Telegramm beim Unterschreiten des unteren Schwellwerts	<b>EIN-Telegramm</b> <b>AUS-Telegramm</b>
Das Telegramm des Ausgangs beim Unterschreiten des unteren Schwellwerts ist an dieser Stelle parametrierbar.	

Sendekriterium	<p><b>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs</b></p> <p>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert</p> <p>zyklisch senden</p>
<p>Das Sendeverhalten des Ausgangs ist an dieser Stelle konfigurierbar.</p> <p><b>immer senden bei Aktualisierung des Eingangs:</b> Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert bei jedem Telegramm, das am Eingang empfangen wird, auf den KNX aus.</p> <p><b>nur senden, wenn sich der Ausgang ändert:</b> Der Ausgang sendet den aktuellen Objektwert nur dann aus, wenn sich der Objektwert im Vergleich zum letzten Sendevorgang verändert hat. Beim ersten Telegramm auf einen Eingang nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang sendet der Ausgang immer.</p> <p><b>zyklisch senden:</b> Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang zyklisch den aktuellen Objektwert auf den KNX. Das zyklische Senden wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang erst gestartet, nachdem das erste Telegramm am Eingang empfangen wurde. Der Ausgang sendet auch, sobald am Eingang ein Telegramm neu empfangen wird. Dabei wird die Zykluszeit für das zyklische Senden neu angestoßen!</p>	
Verzögerung zum Senden des Ergebnisses Stunden (0...99)	0...99
<p>Optional kann eine Verzögerung zum Senden des Ergebnisses (Telegramm am Ausgang) konfiguriert werden.</p> <p>Bei "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs": Telegramme am Ausgang werden erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Durch jedes Telegramm am Eingang wird die Verzögerungszeit neu angestoßen.</p> <p>Bei "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert": Telegramme werden bei Änderung des Objektwerts am Ausgang erst gesendet, wenn die Verzögerung abgelaufen ist. Wird die Logikfunktion durch ein neues Telegramm am Eingang innerhalb der Verzögerungszeit erneut verarbeitet und ändert sich dadurch wieder der Objektwert, startet die Verzögerung erneut. Ändert sich der Objektwert des Ausgangs durch neue Eingangstelegramme nicht, startet die Verzögerung nicht neu.</p> <p>Dieser Parameter definiert die Stunden der Verzögerungszeit.</p>	
Minuten (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Minuten der Verzögerungszeit.</p>	
Sekunden (0...59)	0...59
<p>Dieser Parameter definiert die Sekunden der Verzögerungszeit.</p> <p>Die Parameter zur Sendeverzögerung sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "immer senden bei Aktualisierung des Eingangs" und "nur senden, wenn sich der Ausgang ändert".</p>	

Zykluszeit Stunden (0...99)	0...99
Beim zyklischen Senden des Ausgangs definiert dieser Parameter die Zykluszeit. Einstellung der Stunden der Zykluszeit.	
Minuten (0...59)	0...5...59
Dieser Parameter definiert die Minuten der Zykluszeit.	
Sekunden (0...59)	0...59
Dieser Parameter definiert die Sekunden der Zykluszeit. Die Parameter zur Zykluszeit sind nur sichtbar bei "Sendekriterium" = "zyklisch senden".	

## 15.6.2 Objektliste Grenzwertschalter

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	4 Bit	3.007	K, -, S, -, A

4-Bit Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "4 Bit Dimmen (DPT 3.007)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A

1-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "1 Byte Betriebsmodusumschaltung (DPT 20.102)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	1 Byte	18.001	K, -, S, -, A

1-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "1 Byte Szenennebenstelle (DPT 18.001)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, A

1-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "1 Byte Wert 0...255 (DPT 5.010)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	1 Byte	5.001	K, -, S, -, A

1-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "1 Byte Helligkeitswert 0...100 % (DPT 5.001)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	2 Byte	7.001	K, -, S, -, A

2-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "2 Byte Wert 0...65535 (DPT 7.001)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	2 Byte	8.001	K, -, S, -, A

2-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "2 Byte Wert -32768...32767 (DPT 8.001)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	2 Byte	9.0xx	K, -, S, -, A

2-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "2 Byte Gleitkommazahl (DPT 9.0xx)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Eingang	Logik... - Eingang	4 Byte	13.001	K, -, S, -, A

4-Byte Objekt als Eingang eines Grenzwertschalters.

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" und das Datenformat auf "4 Byte Wert -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)" konfiguriert ist.

Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
Grenzwertschalter Ausgang	Logik .. - Ausgang	1 Bit	1.002	K, L, -, Ü, A

1-Bit Objekt als Ausgang eines Grenzwertschalters. Das Ausgangsobjekt ist fest auf 1-Bit (DPT 1.002) definiert und gibt das Ergebnis der Schwellwertauswertung aus (EIN = wahr / AUS = falsch).

Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn die Art der Logikfunktion auf "Grenzwertschalter" konfiguriert ist.

**Gira**  
**Giersiepen GmbH & Co. KG**  
Elektro-Installations-  
Systeme

Industriegebiet Mermbach  
Dahlienstraße  
42477 Radevormwald

Postfach 12 20  
42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0  
Fax +49(0)21 95 - 602-191

[www.gira.de](http://www.gira.de)  
[info@gira.de](mailto:info@gira.de)