



Produktdokumentation

KNX Taster Universal / KNX Taster Erweiterung

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG
Volmestraße 1
58579 Schalksmühle
GERMANY

Telefon: +49 2355 806-0
Telefax: +49 2355 806-204
kundencenter@jung.de
www.jung.de

Stand der Dokumentation: 09.03.2020
TD 62975320

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zum Produkt	3
1.1	Produktkatalog	3
1.2	Anwendungszweck	3
1.3	Geräteaufbau	5
1.4	Auslieferungszustand.....	6
1.5	Technische Daten	7
1.6	Zubehör.....	7
2	Sicherheitshinweise	8
3	Montage und elektrischer Anschluss	9
4	Inbetriebnahme	14
5	Bedienung	20
6	Applikationsprogramme	21
7	Funktionsumfang.....	22
8	Kanalorientierte Gerätefunktionen	25
8.1	Wippen- und Tastenfunktionen	26
8.1.1	Schalten.....	27
8.1.2	Dimmen	28
8.1.3	Jalousie	34
8.1.4	Wertgeber.....	43
8.1.5	Szenennebenstelle	58
8.1.6	2-Kanal Bedienung	60
8.1.7	Reglernebenstelle.....	72
8.2	Status-LED.....	84
8.2.1	Grundfunktionen	86
8.2.2	Farbeinstellungen	92
8.2.3	Helligkeitseinstellungen	95
9	Kanalübergreifende Gerätefunktionen	113
9.1	Temperaturmessung.....	114
9.2	Alarmmeldung.....	120
9.3	Sperrfunktion.....	124
9.4	Energiesparmodus.....	139

1 Informationen zum Produkt

1.1 Produktkatalog

Produktname	Artikelnummer	Verwendung	Bauform
KNX Taster Universal 1fach	..10911ST	Sensor	UP (Unterputz)
KNX Taster Universal 2fach	..10921ST	Sensor	UP (Unterputz)

1.2 Anwendungszweck

Allgemein

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 Jung ETS Service- App (Zusatzsoftware) durchgeführt werden.

Tastsensor-Funktion

Das Gerät sendet bei Tastenbetätigung, in Abhängigkeit der Parametereinstellungen in der ETS, Telegramme auf den KNX. Dies können Telegramme zum Schalten, zum Dimmen, zur Jalousiesteuerung sein. Es können auch Wertgeber- und Szenenbenstellenfunktionen programmiert werden. Zu den Wertgeberfunktionen zählen beispielsweise Temperatur-, Helligkeits- und Farbtemperaturwertgeber.

Das Gerät kann als Reglernebenstelle, also als Bedien- und Anzeigeelement eines Raumtemperaturreglers, eingesetzt werden.

Das Bedienkonzept kann in der ETS wahlweise entweder als Wippenfunktion oder alternativ als Tastenfunktion konfiguriert werden. Bei der Wippenfunktion werden zwei übereinander liegenden Tasten zu einer Wippe zusammengefasst. Bei der Tastenfunktion wird jede Taste als Einflächenbedienung ausgewertet. Wenn zwei Tasten als Wippenfunktion verwendet werden, ist es konfigurationsabhängig auch möglich, Sonderfunktionen durch eine "vollflächige Bedienung" der Wippe, also beider Bedienflächen gleichzeitig, auszulösen.

Mit der Sperrfunktion können alle oder einzelne Tasten des Gerätes gesperrt werden. Zu Beginn einer Sperre, während einer aktiven Sperre oder am Ende einer Sperre führen die zugeordneten Tasten ein parametriertes Verhalten aus.

Taster Erweiterung

Optional kann die Anzahl der Tasten des Geräts um bis zu 4 weitere Tasten erweitert werden, indem eine Taster Erweiterung an das Grundgerät angeschlossen wird. Konfiguration und Inbetriebnahme der Taster Erweiterung erfolgen einfach und übersichtlich über das Applikationsprogramm des Grundgeräts.


LED-Funktion

Das Gerät verfügt über eine dreifarbige Status-LED je Wippe. Diese Status-LED können wahlweise dauerhaft ein- oder ausgeschaltet sein, als Betätigungsanzeige oder als Statusanzeige einer Taste oder Wippe funktionieren. Alternativ ist auch die Ansteuerung der LED über separate Kommunikationsobjekte möglich. Dabei können die LED entweder den Schaltstatus eines Objektes statisch oder blinkend anzeigen, Betriebszustände von Raumtemperaturreglern signalisieren oder Ergebnisse von logischen Wert-Vergleichsoperationen anzeigen.

Die Farbe der Status-LED kann entweder für alle Status-LED gemeinsam oder separat je Status-LED parametrierbar werden. Optional kann die Farbe der Status-LED auch für die 3-Farben Einzelsteuerung über Objekte eingestellt werden.

Die Helligkeit aller Status-LED ist durch einen gemeinsamen Parameter in sechs Stufen einstellbar. Ein eigenes Kommunikationsobjekt ermöglicht es, die Helligkeit z. B. während der Nachtstunden zu reduzieren.

Eine Sonderfunktion der Status-LED ist die Alarmmeldung. Durch das synchrone Blinken aller roten Status-LED kann das Gerät einen Alarm anzeigen.

 Wenn mit der ETS keine oder keine passende Applikation in das Gerät geladen ist, blinken die Status-LED blau. In diesem Fall ist das Gerät entladen und ohne Funktion.

Messung der Raumtemperatur

In Ergänzung der Reglernebenstelle verfügt das Gerät über einen geräteinternen Temperaturfühler, wodurch das Messen und Weiterleiten der lokalen Raumtemperatur ermöglicht wird. Optional kann die durch den internen Temperaturfühler durchgeführte Raumtemperaturmessung durch einen über Objekt empfangenen Temperaturwert ergänzt werden, wodurch das Messergebnis verbessert werden kann.

Energiesparmodus

Das Gerät verfügt über einen Energiesparmodus, um im Betrieb elektrische Energie zu sparen. Sofern die Funktion benutzt wird, schaltet das Gerät nach einer eingestellten Zeit ohne Bedienung oder gesteuert durch ein externes Telegramm auf ein separates Objekt in den Energiesparmodus.

1.3 Geräteaufbau

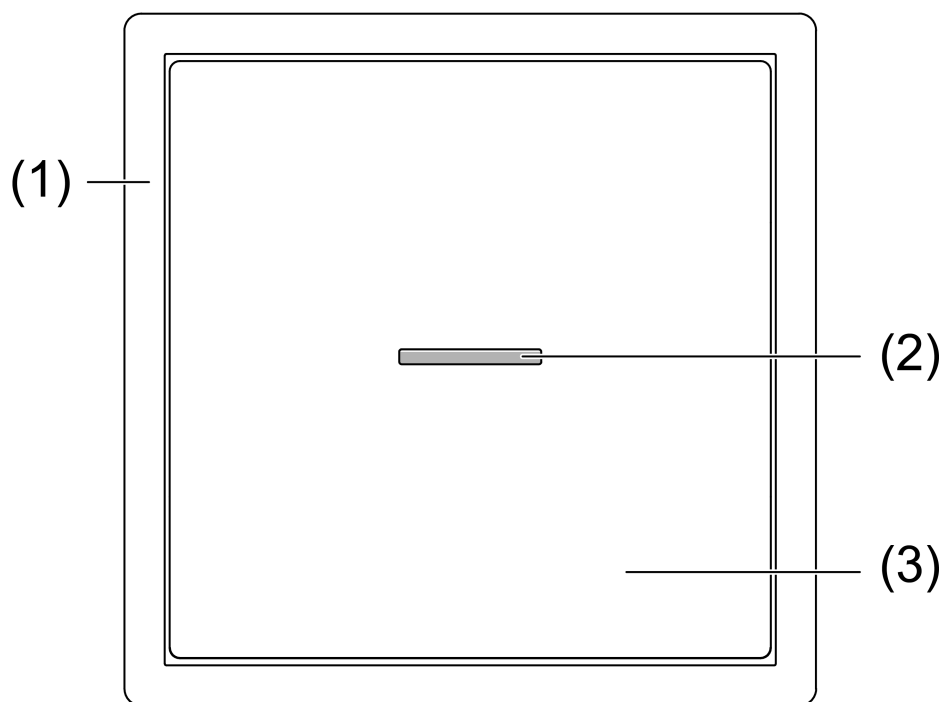


Bild 1: Geräteaufbau 1fach

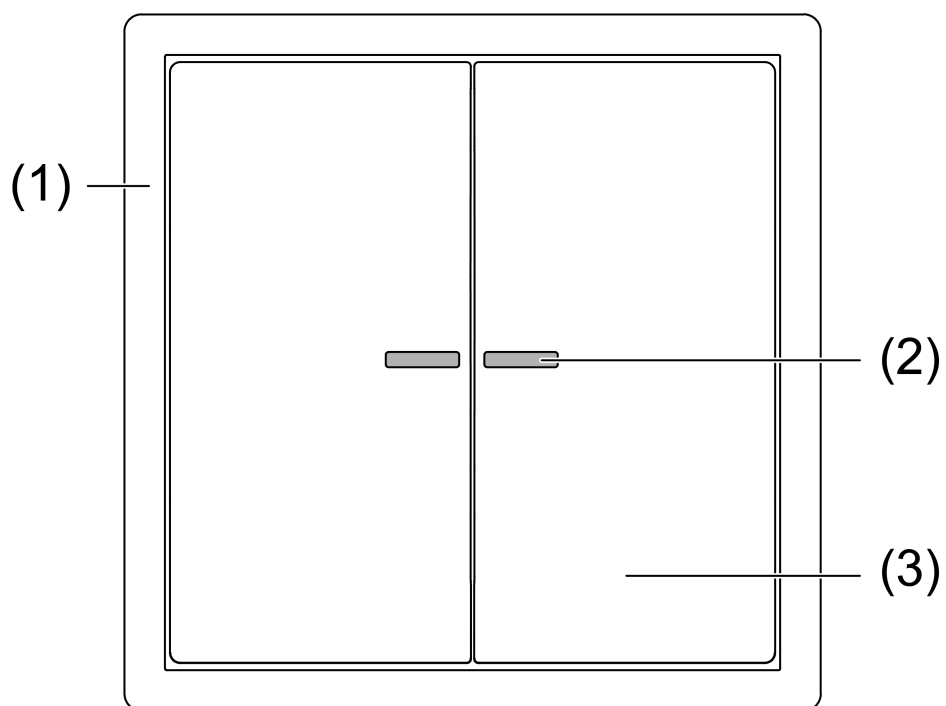


Bild 2: Geräteaufbau 2fach

- (1) Design-Rahmen (Zubehör)
- (2) Status-LED
- (3) Bedienwippen (Zubehör)

1.4 Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand ist das Gerät entladen. Die Status-LED signalisieren diesen Zustand bei angeschlossener Busspannung, indem sie blau blinken.

Bei einem Tastendruck wird die zur Taste gehörende Status-LED eingeschaltet und bei Loslassen der Taste wieder ausgeschaltet. Mit jedem Tastendruck einer Taste wechselt die Farbe der Status-LED (rot -> grün -> blau). Erfolgt innerhalb von 10 Sekunden keine weitere Bedienung, schaltet die entsprechende Status-LED wieder in die Signalisierung für den entladenen Zustand (blinken).

Im Auslieferungszustand sendet das Gerät keine Telegramme auf den Bus.

1.5 Technische Daten

KNX

KNX Medium	TP256
Sicherheit	X-Mode
Inbetriebnahme-Modus	S-Mode
Nennspannung	DC 21 ... 32 V SELV
Stromaufnahme KNX	
ohne Taster Erweiterung	4,9 ... 8,2 mA
ohne externe Schaltkontakte	4,9 ... 8,2 mA
mit Taster Erweiterung	6,6 ... 9,4 mA
mit externen Schaltkontakten	7,7 ... 11,0 mA
Anschlussart KNX	Standard-Anschlussklemme
Anschlussleitung KNX	EIB-Y (St)Y 2x2x0,8
Schutzklasse	III

Anschluss Taster Erweiterung (siehe Zubehör)

Anzahl	1
Leitungstyp	J-Y(St)Y 2x2x0,8
Leitungslänge	max. 30 m

Anschluss externe Schaltkontakte

Anzahl	max. 20
Leitungstyp	J-Y(St)Y 2x2x0,8
Leitungslänge	max. 30 m

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-5 ... +45 °C
Lager-/ Transporttemperatur	-25 ... +70 °C

1.6 Zubehör

KNX Taster Erweiterung 1fach	Art.-Nr. ..10911TE
KNX Taster Erweiterung 2fach	Art.-Nr. ..10921TE
Wippe für KNX Taster 1fach	Art.-Nr. ..101..
Wippe für KNX Taster 2fach	Art.-Nr. ..102..

2 Sicherheitshinweise



Montage und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Schwere Verletzungen, Brand oder Sachschäden möglich. Anleitung vollständig lesen und beachten.

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss beim Endkunden verbleiben.

3 Montage und elektrischer Anschluss



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- Spannungsführende Teile in der Einbauumgebung abdecken.

Gerät montieren und anschließen (siehe Bild 3)

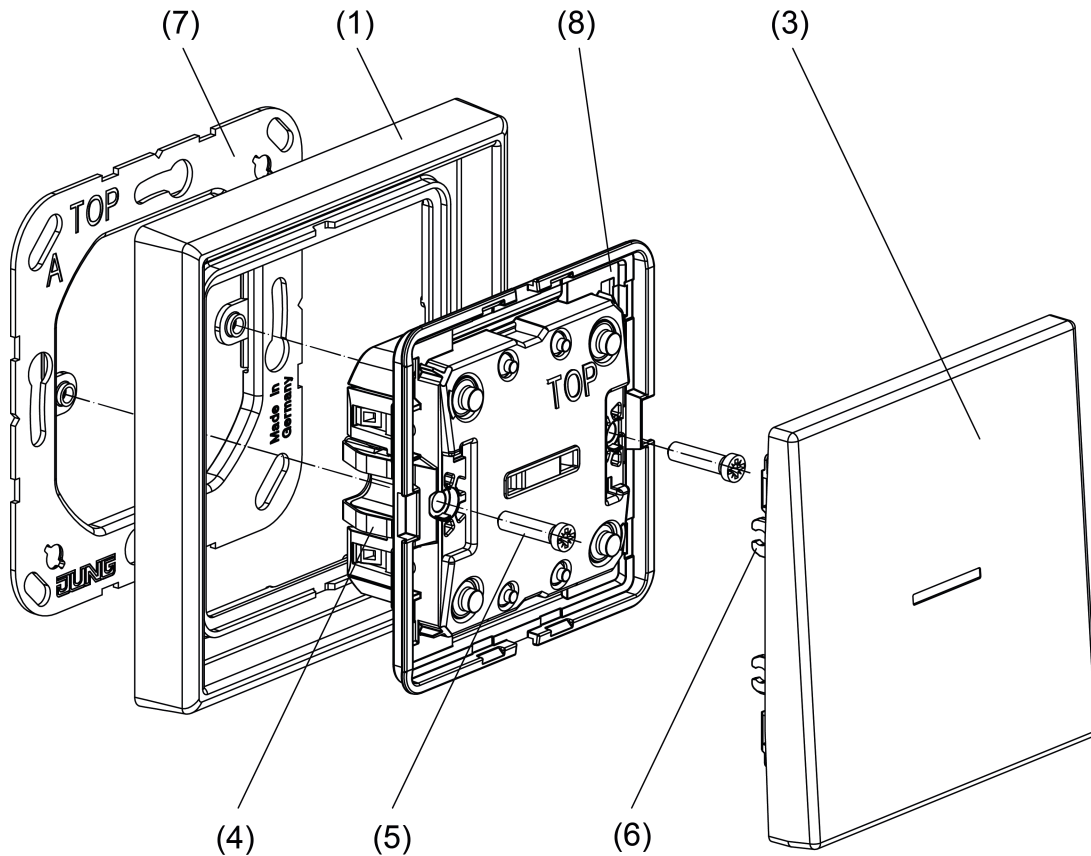


Bild 3: Gerät montieren

- (1) Design-Rahmen
- (3) Bedienwippe (oben = schmale Seite)
- (4) Haltefeder
- (5) Schraube
- (6) Halteklemme
- (7) Tragrings
- (8) Gerätemodul

**GEFAHR!****Gefahr durch elektrischen Schlag**

Bei Montage mit 230 V-Steckdosen unter einer gemeinsamen Abdeckung besteht im Fehlerfall Gefahr durch elektrischen Schlag.

- Zur Befestigung am Tragrings ausschließlich die beiliegenden Kunststoffschrauben verwenden.

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.

- Tragrings lagerichtig auf eine Gerätedose montieren.

i Kennzeichnung **TOP** = oben und Kennzeichnung **A** = vorne beachten.

i Beiliegende Dosenschrauben verwenden.

- Gerät mit KNX Anschlussklemme an KNX anschließen (rot = +, schwarz = -).
- Optional: Taster Erweiterung (siehe Zubehör) an Verbindungsklemme anschließen (siehe Bild 6).
- Optional: Externe Schaltkontakte (z.B. Installationstaster oder Reed-Kontakte) an Verbindungsklemme anschließen (siehe Bild 7).
- Bei Secure-Betrieb: Es wird empfohlen, das Secure-Zertifikat vom Gerät zu entfernen.
- Gerät auf den Tragrings aufstecken.
- Optional: Gerät am Tragrings verschrauben. Die Kunststoffschrauben nur leicht anziehen.
- Bedienwippen aufrasten.

i Die zum Gerät passenden Bedienwippen sind separat zu bestellen (siehe Zubehör).

i Das Gerät sollte in eine luftdichte Gerätedose eingesetzt werden. Durch Zugluft werden falsche Temperaturwerte gemessen.

Demontage der Bedienwippen (siehe Bild 4)

Die Bedienwippen können mit einem Demontagekeil oder einem Schraubendreher (siehe Bild 5) demontiert werden.

- i** Die Aussparungen sind für eine Klingenbreite bis zu 4 mm vorgesehen.

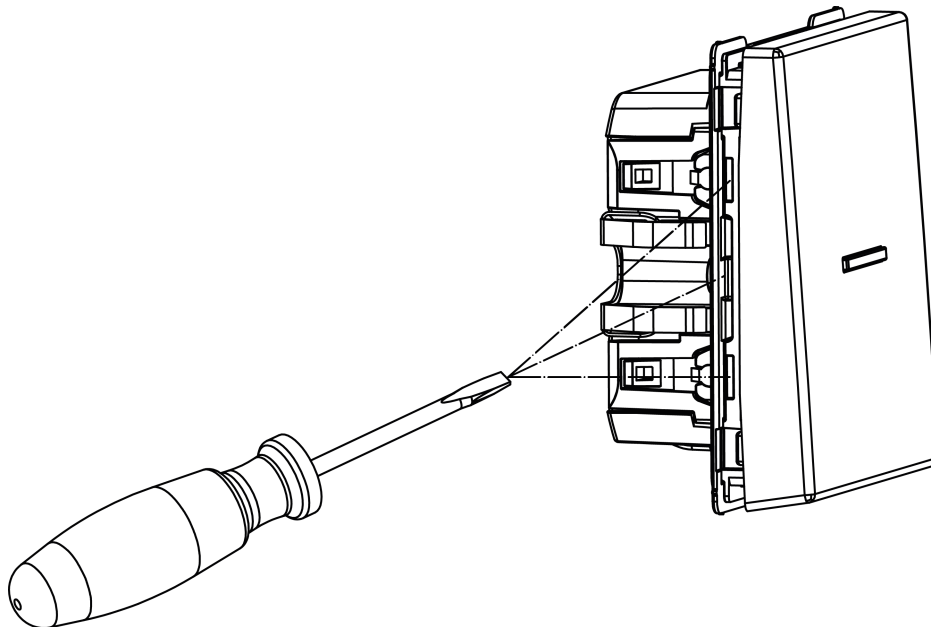


Bild 4: Wippendemontage von der Seite

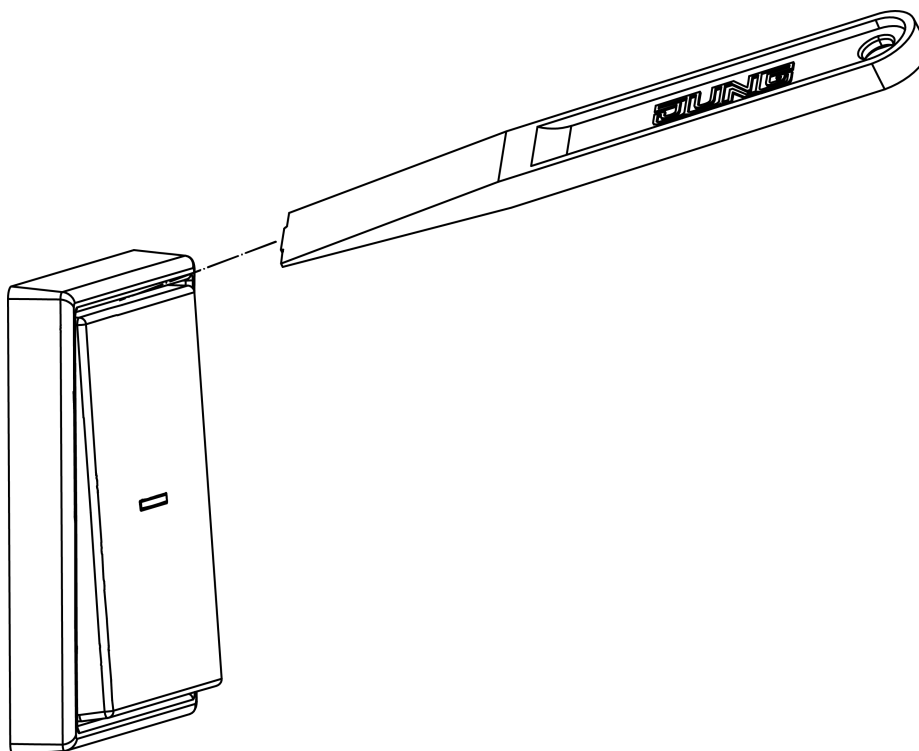


Bild 5: Wippendemontage von oben

Taster Erweiterung anschließen (siehe Bild 6)

- i** Nur bei Taster Universal möglich.
- Taster Erweiterung mit separater Leitung (z.B. J-Y(St)Y 2×2×0,8) an Taster Universal anschließen. Farbcodierung beachten: Schwarz = SW, Rot = RT, Weiß = WS, Gelb = GE
Die Anschluss-Klemmenblöcke liegen der Taster Erweiterung bei.
- i** Zulässige Leitungslänge (max. 30 m) nicht überschreiten.
- i** Pro Taster Universal darf eine Taster Erweiterung angeschlossen werden.
- i** Keine externen Spannungen anschließen.

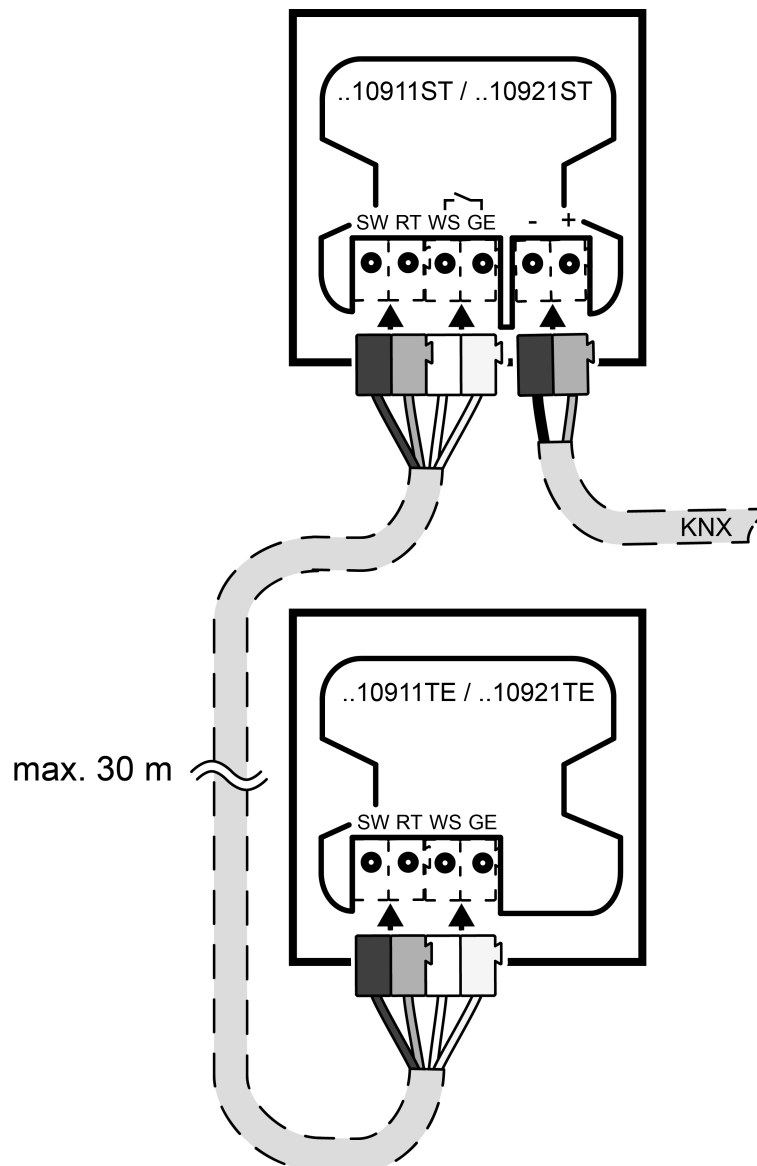



Bild 6: Taster Erweiterung anschließen

Externe Schaltkontakte anschließen (siehe Bild 7)

- i** Nur bei Taster Universal möglich.
- Externe Schaltkontakte (z.B. Installationstaster oder Reed-Kontakte) mit separater Leitung (z.B. J-Y(St)Y 2×2×0,8) an Taster Universal (Klemme  / WS GE) anschließen. Eine passende Anschlussklemme ist als Zubehör erhältlich (2050GEWS).
- i** Zulässige Leitungslänge (max. 30 m) nicht überschreiten.
- i** Bis zu 20 externe Schaltkontakte können in Parallel- oder in Reihenschaltung angeschlossen werden.
- i** Keine externen Spannungen anschließen.

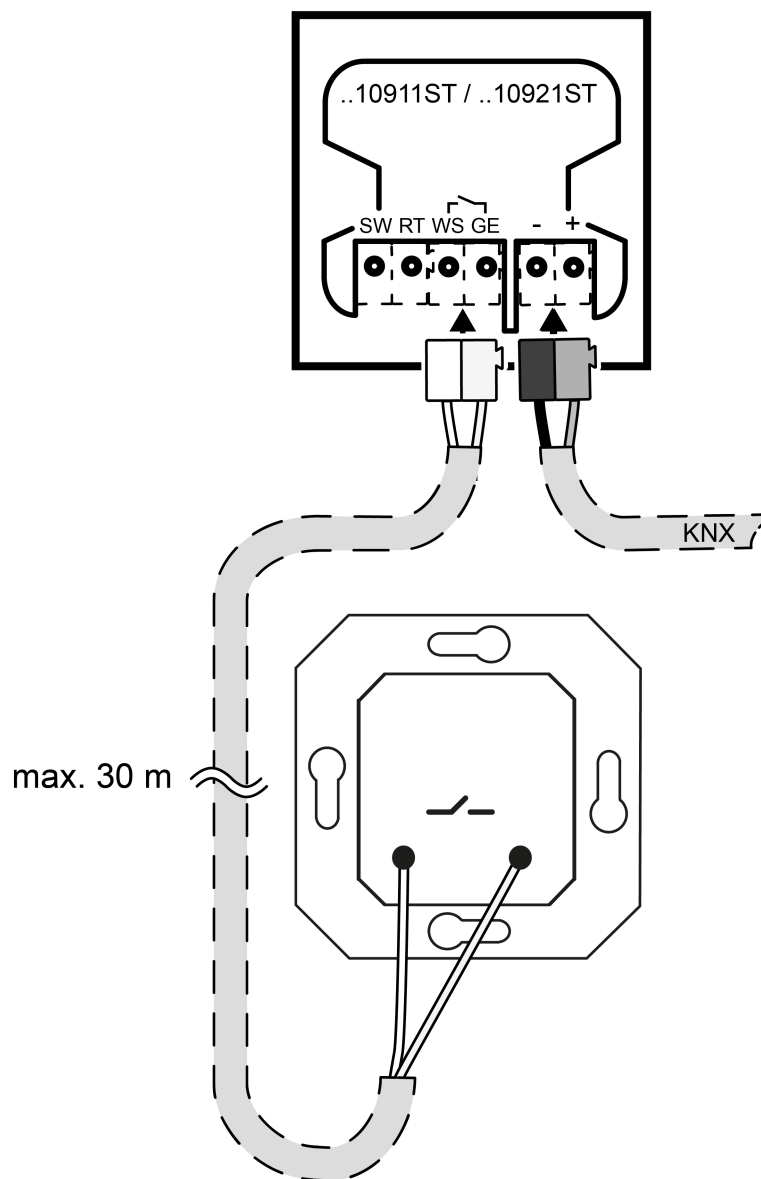


Bild 7: Installationstaster anschließen

4 Inbetriebnahme

Nach Anschluss und Montage kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme beschränkt sich im Wesentlichen auf das Programmieren durch die ETS und auf das Anbringen der Design-Bedienflächen.

- i** Die Taster Erweiterung erhält keine eigene physikalische Adresse. Sie wird durch das geladene Applikationsprogramm des Grundmoduls angesteuert.

Voraussetzungen bei Secure-Betrieb

- Dediziertes Applikationsprogramm ist erforderlich.
- 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.

Physikalische Adresse programmieren

Das Gerät verfügt über keine separate Programmier Taste oder -LED. Der Programmiermodus wird über eine definierte und zeitversetzte Betätigung der Tasten oben links (9) und unten rechts (10) aktiviert. Der aktive Programmiermodus wird beim Grundmodul durch das schnelle Blinken (ca. 8 Hz) der blauen Status-LED signalisiert. Zum Programmieren der physikalischen Adresse können die Design-Bedienflächen aufgerastet sein.

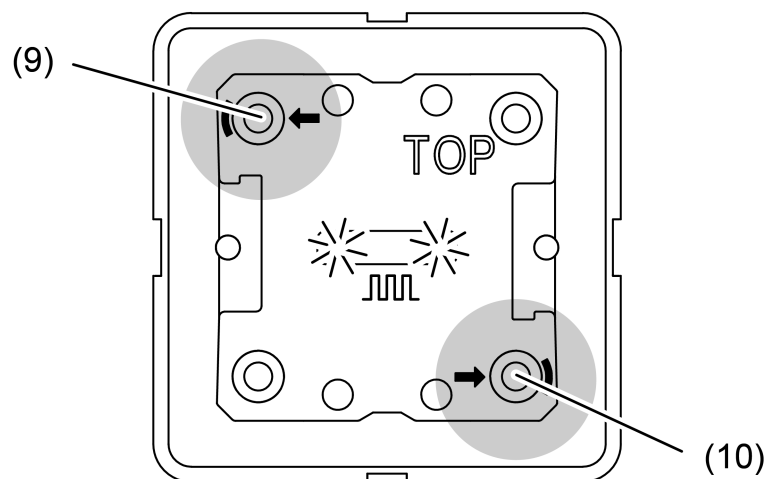


Bild 8: Tasten zur Aktivierung des Programmiermodus

- i** Wenn das Gerät kein – oder ein falsches – Applikationsprogramm enthält, blinken die blauen Status-LED langsam (ca. 0,75 Hz).
- i** Aktivierung des Programmiermodus ohne aufgesteckte Wippen.

Voraussetzung: Das Gerät ist angeschlossen und betriebsbereit.

- Programmiermodus aktivieren: Taste oben links (9) drücken und halten. Anschließend Taste unten rechts (10) drücken (siehe Bild 8).

Die Status-LED blinken schnell (ca. 8 Hz). Programmiermodus ist aktiviert.

- i** Zum Drücken der Tasten geeignete Gegenstände verwenden (z. B. schmaler Schraubendreher, Kugelschreiberspitze, etc.).
- i** Um eine ungewollte Aktivierung des Programmiermodus bei einer 'normalen' Bedienung der Bedienfläche später im Betrieb auszuschließen, muss die Zeit zwischen der ersten und der zweiten Betätigung mindestens 200 ms lang sein. Ein gleichzeitiges Drücken beider Betätigungspunkte (Zeit zwischen erster und zweiter Betätigung < 200 ms) aktiviert den Programmiermodus nicht!
 - Physikalische Adresse in das Gerät laden.
Die Status-LED kehren in den vorherigen Zustand – aus, ein oder blinken – zurück. Physikalische Adresse ist programmiert.
 - Gerät mit physikalischer Adresse beschriften.
 - Programmiermodus beenden:
 - automatisch nach Übernahme der physikalischen Adresse
 - durch Betätigen einer beliebigen Taste am Grundmodul
- i** Wenn der Programmiermodus bei einem Gerät aktiviert oder deaktiviert werden soll, welches bereits über eine gültig programmierte Applikation verfügt, kann es im Moment der Tastenbetätigung dazu kommen, dass Telegramme auf den Bus ausgesendet werden. Die Telegrammübertragung ist abhängig von der parametrisierten Tastenfunktion.
- i** Die Taster Erweiterung erhält keine eigene physikalische Adresse. Der Programmiermodus kann nicht an der Erweiterung aktiviert oder deaktiviert werden.
Während eines aktiven Programmiermodus kann die Taster Erweiterung normal bedient werden. Es werden dann auch der Projektierung entsprechend Telegramme auf den Bus ausgesendet.

Applikationsprogramm programmieren

Mit Hilfe der ETS ist im Anschluss das Applikationsprogramm in das Gerät zu programmieren. Projektierung und Inbetriebnahme mit ETS ab Version 5.7.3.

Die ETS erkennt automatisch, ob das Gerät bereits gültig mit einer Applikation programmiert gewesen ist. Zur Zeitverkürzung eines Downloads programmiert die ETS die Applikation nur dann vollständig, wenn das Gerät noch nicht oder mit einer anderen Applikation programmiert war. Andernfalls erfolgt ein zeitoptimierter partieller Download, wobei nur die geänderten Daten in das Gerät geladen werden.

4.1 Safe-State-Mode

Der Safe-State-Mode hält die Ausführung des geladenen Applikationsprogramms an. Ein Master-Reset kann durchgeführt werden, wenn das Gerät nicht korrekt funktioniert, durch zum Beispiel:

- fehlerhafte Projektierung oder
- fehlerhafte Inbetriebnahme

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

Safe-State-Mode aktivieren

- Busspannung ausschalten.
- Taste oben links und Taste unten rechts drücken und halten.
- Busspannung einschalten.

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

i Die Tasten oben links und unten rechts erst dann loslassen, wenn die LED blinken.

Safe-State-Mode deaktivieren

- Busspannung ausschalten oder ETS-Programmiervorgang durchführen.

4.2 Master-Reset

Der Master-Reset löscht das geladene Applikationsprogramm aus dem Gerät. Ein Master-Reset kann durchgeführt werden, wenn das Gerät nicht korrekt funktioniert, durch zum Beispiel:

- fehlerhafte Projektierung oder
- fehlerhafte Inbetriebnahme

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.

Bei Secure-Betrieb: Ein Master-Reset deaktiviert die Gerätesicherheit. Das Gerät kann mit dem Gerätezertifikat anschließend erneut in Betrieb genommen werden.

Master-Reset durchführen

Voraussetzung: Der Safe-State-Mode ist aktiviert.

- Taste oben links und Taste unten rechts drücken und für > 5 Sekunden halten.

Das Gerät führt einen Master-Reset durch. Die Status-LED blinken schnell (ca. 4 Hz).

Das Gerät startet neu. Die Status-LED blinken langsam (ca. 0,75 Hz).

-  Die Tasten oben links und unten rechts erst dann loslassen, wenn die LED blinken.

4.3 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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.

4.4 Blinkfrequenzen der Status-LED

Status-LED Zustand	Blinkfrequenz
Applikation entladen/gestoppt	ca. 0,75 Hz
Safe-State-Mode	ca. 1 Hz
Blinken Statusanzeige	ca. 2 Hz
Alarmmeldung	ca. 2 Hz
Master-Reset	ca. 4 Hz
Programmiermodus	ca. 8 Hz
Vollflächige Bedienung	ca. 8 Hz

5 Bedienung

Bedienflächen

Das Gerät besteht in Abhängigkeit der Gerätevariante aus bis zu 2 Bedienflächen. Das Bedienkonzept einer Bedienfläche kann in der ETS wahlweise als Wippenfunktion oder als Tastenfunktion konfiguriert werden.

Bei der Wippenfunktion wird eine Bedienfläche in zwei Tasten (oben / unten) mit gleicher Grundfunktion aufgeteilt.

Bei der Tastenfunktion wird entweder eine Bedienfläche in 2 funktional getrennte Tasten (Zweiflächenbedienung) aufgeteilt oder es wird eine Bedienfläche als Einflächenbedienung (nur eine Taste) ausgewertet.

Bei parametrierter Wippenfunktion können Sonderfunktionen durch eine vollflächige Bedienung der Wippe ausgelöst. Diese Sonderfunktionen stehen bei den Wippenfunktionen Dimmen, Jalousie und 2-Kanal Bedienung zur Verfügung.

Optional kann die Anzahl der Bedienflächen auf bis zu 2 weitere Bedienflächen erweitert werden, indem eine Taster Erweiterung an das Grundgerät angeschlossen wird. Die Konfiguration und Inbetriebnahme der Taster Erweiterung erfolgt einfach und übersichtlich über das Applikationsprogramm des Grundgerätes.

Zentral auf jeder Bedienfläche befindet sich eine Status-LED, die je nach Funktion der Wippe oder Tasten intern mit der Bedienfunktion verbunden sein kann. Eine Status-LED kann aber auch vollständig unabhängige Anzeigeeinformationen signalisieren, dabei auch blinken oder dauerhaft ein- oder ausgeschaltet sein. Neben den Funktionen, die mit der ETS eingestellt werden können, zeigt die Status-LED auch an, dass sich das Gerät für die Inbetriebnahme oder Diagnose im Programmiermodus befindet.

6 Applikationsprogramme

ETS-Suchpfade:	Taster / Taster, 1fach / Taster Universal 1fach Taster / Taster, 2fach / Taster Universal 2fach
Konfiguration:	S-mode standard

Verfügbares Applikationsprogramm für Taster Universal 1fach

Name	Taster Universal 1fach 115111
Version	1.1 für ETS ab Version 5.7.3
ab Maskenversion	07B0
Kurzbeschreibung	Multifunktionale Tastsensor-Applikation. 1 Wippe bzw. 2 Tasten am Grundgerät. Erweiterungsfähig auf bis zu 3 Wippen bzw. 2 Tasten. Temperaturmessung, Alarmmeldung, Sperrfunktion und Energiesparmodus aktivierbar.

Verfügbares Applikationsprogramm für Taster Universal 2fach

Name	Taster Universal 2fach 115211
Version	1.1 für ETS ab Version 5.7.3
ab Maskenversion	07B0
Kurzbeschreibung	Multifunktionale Tastsensor-Applikation. 2 Wippe bzw. 4 Tasten am Grundgerät. Erweiterungsfähig auf bis zu 4 Wippen bzw. 8 Tasten. Temperaturmessung, Alarmmeldung, Sperrfunktion und Energiesparmodus aktivierbar.

7 Funktionsumfang

Allgemein

- KNX Data Secure fähig
- Firmware-Updates sind möglich
- Erweiterung der Anzahl der Tasten durch Taster Erweiterung möglich.

Tastsensor-Funktionalitäten

- Bedienkonzept ist parametrierbar (Wippenfunktion oder Tastenfunktion)
- Tastenauswertung bei Tastenfunktion ist parametrierbar (Einflächen- oder Zweiflächenbedienung)
- Tastenfunktion ist parametrierbar (Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber, Szenennebenstelle, 2-Kanal Bedienung, Reglernebenstelle, keine Funktion)
- Wippenfunktion ist parametrierbar (Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber, Szenennebenstelle, 2-Kanal Bedienung, Reglernebenstelle)

Schalten: Der Befehl beim Drücken und / oder Loslassen ist einstellbar (Keine Reaktion, Einschalten, Ausschalten, Umschalten).

Dimmen: 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: Der Befehl beim Drücken und das Bedienkonzept ist einstellbar. Das Bedienkonzept kann in den Zeiten für kurze und lange Betätigung und Lamellenverstellung angepasst werden.

Wertgeber: Die Funktionsweise (1 Byte, 2 Byte, 3 Byte oder 6 Byte Wertgeber) und der Wert ist einstellbar. Optional kann die Wertverstellung über langen Tastendruck aktiviert werden.

Szenennebenstelle: Die Funktionsweise (ohne oder mit Speicherfunktion) und die Szenennummer ist einstellbar.

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

Reglernebenstelle: Die Funktionsweise (Betriebsmodusumschaltung, Zwang-Betriebsmodusumschaltung, Präsenztaste und Sollwertverschiebung) ist einstellbar.

- Vollflächige Bedienung ist parametrierbar (Nur bei den Wippenfunktionen Dimmen, Jalousie (im Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz") und 2-Kanal-Bedienung (im Bedienkonzept "Kanal 1 oder Kanal 2"))

Bei einer vollflächigen Bedienung können zusätzlich und unabhängig zur parametrierten Wippenfunktion Schalttelegramme oder Szenenabrufe auf dem KNX ausgelöst werden.

- Sperrfunktion ist aktivierbar

Die Wippen oder Tasten können 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 können alle oder einzelne Wippen / Tasten ohne Funktion sein, die Funktion einer ausgewählten Taste ausführen oder eine von zwei einstellbaren Sperrfunktionen ausführen.

Status-LED

- Funktion ist parametrierbar

Die Funktionsauswahl erfolgt entweder je Status-LED oder durch die 3-Farben Einzelsteuerung über Objekte.

Bei der Funktionsauswahl je Status-LED sind die folgenden Funktionen parametrierbar: immer AUS, immer EIN, Betätigungsanzeige, Telegrammquittierung, Statusanzeige, Ansteuerung über separates LED-Objekt, Betriebsmodusanzeige, Anzeige Reglerstatus, Anzeige Präsenzstatus, Anzeige Sollwertverschiebung, Vergleicher ohne/mit Vorzeichen, Logikverknüpf, Bit-Codierte-Auswertung

- Farbe ist parametrierbar

Die Farbauswahl erfolgt entweder gemeinsam für alle Status-LED oder getrennt für jede Status-LED des Gerätes.

Die Status-LED können wahlweise rot, grün oder blau leuchten. Auch ein automatischer Farbwechsel ist funktionsabhängig möglich. Die Status-LED können im ausgeschalteten Zustand in einer projektierbaren Farbe leuchten, wodurch ein Orientierungslicht realisiert werden kann.

- Helligkeit ist parametrierbar

Die Helligkeit der Status-LED ist in fünf Stufen einstellbar.

Mit der Nachtabsenkung kann die Helligkeit der Status-LED in den Nachtstunden über Kommunikationsobjekt reduziert werden.

- Alarmmeldung ist aktivierbar

Sämtliche Status-LED des Geräts können bei einer Alarmmeldung gleichzeitig blinken. Dabei sind folgende Anpassungen möglich: Wert des Alarmmelde-Objekts für die Zustände Alarm / kein Alarm, Quittierung des Alarms durch Betätigung einer Taste, Senden der Quittierung an andere Geräte.

- Energiesparmodus ist aktivierbar

Bei aktiviertem Energiesparmodus sind alle Status-LED ausgeschaltet. Dabei sind folgende Anpassungen möglich: Energiesparmodus aktivieren, Energiesparmodus deaktivieren, Polarität des Objekts.

Reglernebenstellen-Funktionalität

- Die Reglernebenstelle ist als Funktion einer Wippe bzw. Taste parametrierbar
Vollwertige Steuerung eines Raumtemperaturreglers (Betriebsmodi, Präsenzfunktion und Sollwertverschiebung).
- Die Anzeigen der Reglernebenstelle sind als Funktion der Status-LED parametrierbar
Vollwertige Anzeige des Reglerzustandes über die Status-LED der Nebenstelle (Meldung Heizen / Kühlen, Sollwertverschiebung, Raumtemperatur, Solltemperatur und aktueller Betriebsmodus).
- Temperaturmessung ist aktivierbar
Messung der Raumtemperatur mit internen Fühler oder optional durch eine Messwertbildung der intern gemessenen Temperatur mit einer externen Temperatur.

8 Kanalorientierte Gerätefunktionen

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.

Objekt-Nr.	In dieser Spalte steht die Objektnummer des Kommunikationsobjektes.
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)

8.1 Wippen- und Tastenfunktionen

Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionen beschrieben, die für jede Wippe oder jede Taste des Gerätes in der ETS konfiguriert werden können. Die Funktionen können für das Grundgerät als auch für die Taster Erweiterung parametrisiert werden.

Parametertabelle

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

Taster Erweiterung	Aktiv Inaktiv
<p>Sofern an das Grundgerät eine Taster Erweiterung angeschlossen ist, muss es an dieser Stelle aktiviert werden.</p> <p>Eine Taster Erweiterung darf nur aktiviert werden, wenn am Grundgerät auch eine Taster Erweiterung angeschlossen ist.</p>	
Typ der Taster Erweiterung	1fach 2fach Installationstaster
<p>Der Typ der angeschlossenen Taster Erweiterung wird spezifiziert. Entsprechend dieser Einstellung werden die zugehörigen Kommunikationsobjekte und Parametergruppen in der ETS eingeblendet.</p>	

8.1.1 Schalten

Für jede Wippe bzw. Taste, deren Funktion auf "Schalten" eingestellt ist, zeigt die ETS zwei 1 Bit Kommunikationsobjekte an. Über die Parameter kann bestimmt werden, welchen Wert das Objekt "Schalten" beim Drücken und / oder beim Loslassen erhält (EIN, AUS, UM – umschalten des Objektwertes). Eine Unterscheidung zwischen einer kurzen oder einer langen Betätigung findet nicht statt.

8.1.1.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Befehl beim Drücken	keine Reaktion EIN AUS UM
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn die Taste gedrückt wird.	
Befehl beim Loslassen	keine Reaktion EIN AUS UM
Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn die Taste losgelassen wird.	

8.1.1.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Wippen bzw. Tasten zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." angepasst werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
37, 40, ..., 58	Schalten	Taste/Wippe n - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).					
Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
38, 41, ..., 59	Schalten Rückmeldung	Taste/Wippe n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS).					

8.1.2 Dimmen

Für jede Wippe bzw. Taste, deren Funktion auf "Dimmen" eingestellt ist, zeigt die ETS zwei 1 Bit Objekte und ein 4 Bit Objekt an. 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. Wie lange die Betätigung andauern muss, bis das Gerät sie als lange Betätigung erkennt, ist in den Parametern einstellbar.

Die Funktion "Dimmen" unterscheidet zwischen der Zweiflächenbedienung und der Einflächenbedienung. Der Parameter "Befehl 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") und bei langen Betätigungen abwechselnd die Telegramme "Heller" und "Dunkler".

Rückmeldung

Bei einer Aktoransteuerung durch mehrere Bedienstellen ist es erforderlich, dass der Aktor seinen Schaltzustand an das 1 Bit Objekt "Schalten Rückmeldung" der Taste oder der Wippe 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.

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 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. Die erweiterten Parameter bestimmen, ob das Gerät mit einem Dimmtelegramm den gesamten Einstellbereich des Aktors stufenlos abdecken kann ("Heller dimmen um 100%", "Dunkler dimmen um 100%"), oder ob der Dimmvorgang in mehrere kleine Stufen (50%, 25%, 12,5%, 6%, 3%, 1,5%) unterteilt werden soll.

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 Stopptelegramm. 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 Stopptelegramm verzichtet werden.

- i** Bei unsichtbar geschalteten Parametern ("Erweiterte Parameter = deaktiviert") wird der Dimmbereich auf 100 %, das Stopptelegramm aktiviert und die Telegrammwiederholung deaktiviert.

Vollflächige Bedienung bei der Dimmfunktion

Wenn eine Wippe zum Dimmen verwendet wird, benötigt das Gerät zu Beginn jeder Bedienung etwas Zeit, um zwischen einer kurzen und einer langen Bedienung zu unterscheiden. Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet ist, kann das Gerät diese Zeit nutzen, um die ansonsten ungültige gleichzeitige Betätigung beider Tasten der Wippe auszuwerten.

Eine vollflächige Bedienung einer Wippe wird durch das Gerät erkannt, wenn gleichzeitig beide Tasten gedrückt werden. Sobald das Gerät eine gültige vollflächige Bedienung erkennt, blinken die Status-LED schnell mit einer Frequenz von etwa 8 Hz für die Dauer der Bedienung. Die vollflächige Bedienung muss vor dem Versenden des ersten Telegramms durch die Dimmfunktion (Schalten oder Dimmen) erkannt worden sein. Andernfalls (z. B. eine der beiden Tasten zu spät gedrückt) wird die vollflächige Bedienung nicht korrekt ausgeführt.

Eine vollflächige Bedienung arbeitet unabhängig, verfügt über ein eigenes Kommunikationsobjekt und kann wahlweise zum Schalten (EIN, AUS, UM – umschalten des Objektwertes) oder zum Szenenaufruf ohne oder mit Speicherfunktion genutzt werden. Im letzten Fall führt die vollflächige Betätigung unterhalb von einer Sekunde zum Aufrufen einer Szene. Damit das Gerät das Telegramm zum Speichern der Szene sendet, muss die vollflächige Bedienung länger als fünf Sekunden gehalten werden. Wird die vollflächige Bedienung zwischen der ersten und der fünften Sekunde beendet, sendet das Gerät kein Telegramm.

8.1.2.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Befehl beim Drücken	keine Funktion* Heller (EIN) Dunkler (AUS) Heller / Dunkler (UM) Heller (UM) Dunkler (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. * Nur bei Bedienkonzept = Tastenfunktion	
Zeit zwischen Schalten und Dimmen	0 ... 59 s 100 ... 400 ... 990 ms
Dieser Parameter bestimmt, wie lange die Taste betätigt werden muss, damit ein Dimmtelegramm gesendet wird.	
Erweiterte Parameter	Aktiv Inaktiv
Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.	
Heller dimmen um	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % 100 %
Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim heller Dimmen eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt. Besonders bei einer 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 % 100 %
<p>Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim dunkler Dimmen eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrierten Schrittweite gedimmt.</p> <p>Besonders bei einer kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn das Gerät die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").</p>	
Stopptelegramm	Aktiv Inaktiv
<p>Bei "Aktiv" sendet das Gerät beim Loslassen der Taste ein Telegramm zum Stoppen des Dimmvorgangs.</p> <p>i Wenn das Gerät Telegramme zum Dimmen in kleinen Stufen sendet, wird das Stopptelegramm 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 parametrierten Schrittweite) zyklisch auf den Bus.</p>	
Zeit zwischen zwei Telegrammen	200 ms 300 ms 400 ms 500 ms 750 ms 1 s 2 s
<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>	
Vollflächige Bedienung	Aktiv Inaktiv
<p>Wenn die vollflächige Bedienung aktiviert ist, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.</p>	

Funktion bei vollflächiger Bedienung	Schalten Szenenabruf ohne Speicherfunktion Szenenabruf mit Speicherfunktion
Bei vollflächiger Bedienung bestimmt dieser Parameter, welche Funktion verwendet werden soll. Hierzu zeigt die ETS das jeweils passende Kommunikationsobjekt und die weiteren Parameter an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Vollflächige Bedienung = Aktiv"!	
Befehl bei vollflächiger Bedienung	EIN AUS UM
Der Parameter bestimmt den Wert des gesendeten Telegramms bei erkannter vollflächiger Bedienung. Bei "UM" wird der aktuelle Wert des Objekts umgeschaltet. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktion bei vollflächiger Bedienung = Schalten"!	
Szenennummer (1 ... 64)	1, 2, ..., 64
An dieser Stelle wird die Szenennummer parametrisiert, die bei einem Szenenabruf oder beim Speichern einer Szene auf den Bus ausgesendet werden soll. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktion bei vollflächiger Bedienung = Szenenabruf ..."!	

8.1.2.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
73, 77, ..., 101	Schalten	Taste/Wippe n - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
74, 78, ..., 102	Dimmen	Taste/Wippe n - Ausgang	4 Bit	3.007	K, -, -, Ü, -
4 Bit Objekt zum Senden von relativen Dimmtelegrammen.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
75, 79, ..., 103	Schalten Rückmeldung	Taste/Wippe n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS).					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
67, 70	Schalten (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe n - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS) bei vollflächiger Bedienung.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
68, 71	Schalten Rückmeldung (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS) bei vollflächiger Bedienung.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
244, 247	Szenennebenstelle (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe n - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Aufrufen oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor bei vollflächiger Bedienung.					

8.1.3 Jalousie

Für jede Wippe bzw. Taste, deren Funktion auf "Jalousie" eingestellt ist, zeigt die ETS die zwei 1 Bit Objekte "Kurzzeitbetrieb" und "Langzeitbetrieb" an.

Die Funktion "Jalousie" 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	

Bei einer Bedienfläche als Wippe ist die Zweiflächenjalousiefunktion voreingestellt. Das bedeutet, dass das Gerät z. B. bei der Betätigung der oberen Taste ein Telegramm zum Aufwärtsfahren und bei der Betätigung der unteren Taste zum Abwärtsfahren sendet.

Bei einer Bedienfläche als Tasten ist die Einflächenjalousiefunktion voreingestellt. Hierbei wechselt das Gerät bei jeder langen Betätigung die Richtung des Langzeitlegramms (UM). Mehrere aufeinander folgende Kurzzeitlegramme haben jeweils die gleiche Richtung.

Rückmeldung

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 bei der Jalousiefunktion

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 "Kurz - Lang – Kurz":

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Kurz – Lang – Kurz" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

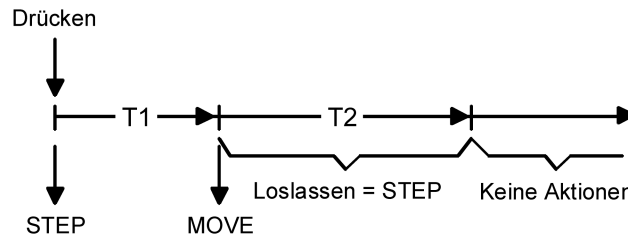


Bild 9: Bedienkonzept "Kurz-Lang-Kurz"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet das Gerät ein Kurzzeittelegramm. Damit wird ein fahrender Antrieb gestoppt und die Zeit T1 ("Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl") gestartet. Wenn innerhalb von T1 wieder losgelassen wird, wird kein weiteres Telegramm gesendet. Dieser Step dient zum Stoppen einer laufenden Dauerfahrt.
Die "Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl" 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 T1 gedrückt gehalten wird, sendet der Taster nach Ablauf von T1 ein Langzeittelegramm zum Fahren des Antriebs aus und die Zeit T2 ("Lamellenverstellzeit") wird gestartet.
- Falls innerhalb der Lamellenverstellzeit 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 "Lamellenverstellzeit" sollte so groß gewählt werden, wie der Antrieb für das vollständige Wenden der Lamellen benötigt. Falls die "Lamellenverstellzeit" 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.

Bedienkonzept "Lang – Kurz":

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Lang – Kurz" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

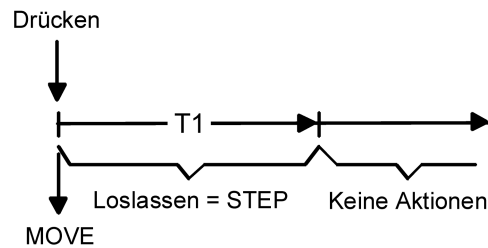


Bild 10: Bedienkonzept "Lang – Kurz"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet das Gerät ein Langzeitletogram. Damit beginnt der Antrieb zu fahren und die Zeit T1 ("Lamellenverstellzeit") wird gestartet.
- Falls innerhalb der Lamellenverstellzeit die Taste losgelassen wird, sendet das Gerät ein Kurzzeitletogram aus. Diese Funktion wird zur Lamellenverstellung einer Jalousie benutzt. Dadurch können die Lamellen innerhalb ihrer Drehung an jeder Stelle angehalten werden.
Die "Lamellenverstellzeit" sollte so groß gewählt werden, wie der Antrieb für das vollständige Wenden der Lamellen benötigt. Falls die "Lamellenverstellzeit" 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 T1 gedrückt gehalten wird, sendet das Gerät kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

Bedienkonzept "Kurz - Lang":

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Kurz – Lang" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

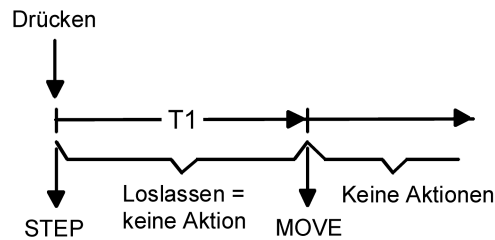


Bild 11: Bedienkonzept "Kurz - Lang"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet das Gerät ein Kurzzeittelegramm. Damit wird ein fahrender Antrieb gestoppt und die Zeit T1 ("Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl") gestartet. Wenn innerhalb von T1 wieder losgelassen wird, wird kein weiteres Telegramm gesendet. Dieser Step dient zum Stoppen einer laufenden Dauerfahrt. Die "Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl" 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 T1 gedrückt gehalten wird, sendet der Taster nach Ablauf von T1 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 "Lang – Kurz oder Kurz":

Bei der Wahl des Bedienkonzeptes "Lang – Kurz oder Kurz" zeigt das Gerät folgendes Verhalten:

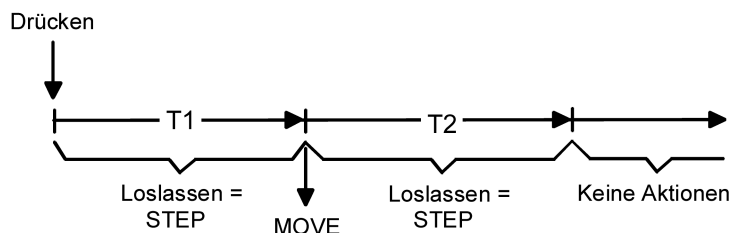


Bild 12: Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz"

- Unmittelbar beim Drücken der Taste startet das Gerät die Zeit T1 ("Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl") und wartet. Wenn vor Ablauf von T1 die Taste wieder losgelassen wird, sendet das Gerät ein Kurzzeitletogram. 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 Langzeitletogram und startet die Zeit T2 ("Lamellenverstellzeit").
- Falls innerhalb von T2 die Taste losgelassen wird, sendet das Gerät ein weiteres Kurzzeitletogram aus. Diese Funktion wird zur Lamellenverstellung einer Jalousie benutzt. Dadurch können die Lamellen innerhalb ihrer Drehung an jeder Stelle angehalten werden.
Die "Lamellenverstellzeit" sollte so groß gewählt werden, wie der Antrieb für das vollständige Wenden der Lamellen benötigt. Falls die "Lamellenverstellzeit" 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.

i Bei diesem Bedienkonzept sendet das Gerät nicht unmittelbar bei Drücken der Taste einer Wippe ein Telegramm. Hierdurch ist es bei Wippenkonfiguration möglich, auch eine vollflächige Bedienung zu erkennen.

Vollflächige Bedienung bei der Jalousiefunktion

Wenn eine Wippe auf Jalousie parametrier ist und das Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz" verwendet wird, benötigt das Gerät zu Beginn jeder Bedienung etwas Zeit, um zwischen einer kurzen und einer langen Bedienung zu unterscheiden. Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet wird, kann das Gerät diese Zeit nutzen, um die ansonsten ungültige gleichzeitige Betätigung beider Tasten einer Wippe auszuwerten.

Eine vollflächige Bedienung einer Wippe wird durch das Gerät erkannt, wenn gleichzeitig beide Tasten gedrückt werden. Sobald das Gerät eine gültige vollflächige Bedienung erkennt, blinken die Status-LED schnell mit einer Frequenz von etwa 8 Hz

für die Dauer der Bedienung. Die vollflächige Bedienung muss vor dem Versenden des ersten Telegramms durch die Jalousiefunktion (STEP oder MOVE) erkannt worden sein. Andernfalls (z. B. eine der beiden Tasten zu spät gedrückt) wird die vollflächige Bedienung nicht korrekt ausgeführt.

Eine vollflächige Bedienung arbeitet unabhängig, verfügt über ein eigenes Kommunikationsobjekt und kann wahlweise zum Schalten (EIN, AUS, UM – umschalten des Objektwertes) oder zum Szenenaufruf ohne oder mit Speicherfunktion genutzt werden. Im letzten Fall führt die vollflächige Betätigung unterhalb von einer Sekunde zum Aufrufen einer Szene. Damit das Gerät das Telegramm zum Speichern der Szene sendet, muss die vollflächige Bedienung länger als fünf Sekunden gehalten werden. Wird die vollflächige Bedienung zwischen der ersten und der fünften Sekunde beendet, sendet das Gerät kein Telegramm.

8.1.3.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Befehl beim Drücken	AUF AB UM
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.	
Bedienkonzept	Kurz – Lang – Kurz Lang – Kurz Kurz – Lang Lang – Kurz oder Kurz
Zur Jalousiesteuerung können vier verschiedene Bedienkonzepte gewählt werden. Dazu zeigt die ETS dann weitere Parameter an.	
Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl	0 ... 4 min 0 ... 59 s 100 ... 400 ... 990 ms
Hier wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf der Langzeitbetrieb beim Drücken der Taste ausgewertet wird. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Lang – Kurz"!	
Lamellenverstellzeit	0 ... 4 min 0 ... 59 s 100 ... 500 ... 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 "Bedienkonzept = Kurz – Lang"!	
Vollflächige Bedienung	Aktiv Inaktiv
Wenn die vollflächige Bedienung aktiviert ist, zeigt die ETS die folgenden Parameter an. Die vollflächige Bedienung ist nur parametrierbar bei "Bedienkonzept = Lang – Kurz oder Kurz"!	

Funktion bei vollflächiger Bedienung	Schalten Szenenabruf ohne Speicherfunktion Szenenabruf mit Speicherfunktion
Bei vollflächiger Bedienung bestimmt dieser Parameter, welche Funktion verwendet werden soll. Hierzu zeigt die ETS das jeweils passende Kommunikationsobjekt und die weiteren Parameter an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Vollflächige Bedienung = Aktiv"!	
Befehl bei vollflächiger Bedienung	EIN AUS UM
Der Parameter bestimmt den Wert des gesendeten Telegramms bei erkannter vollflächiger Bedienung. Bei "UM" wird der aktuelle Wert des Objekts umgeschaltet. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktion bei vollflächiger Bedienung = Schalten"!	
Szenennummer (1 ... 64)	1, 2, ..., 64
An dieser Stelle wird die Szenennummer parametrisiert, die bei einem Szenenabruf oder beim Speichern einer Szene auf den Bus ausgesendet werden soll. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktion bei vollflächiger Bedienung = Szenenabruf ..."!	

8.1.3.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
113, 116, ..., 134	Kurzzeitbetrieb	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.007	K, -, -, Ü, -

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.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
114, 117, ..., 135	Langzeitbetrieb	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.008	K, -, S, Ü, -

1 Bit Objekt zum Senden von Telegrammen, mit denen ein Jalousie- oder Rollladenantrieb aufwärts oder abwärts gefahren werden kann.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
67, 70	Schalten (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -

1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS) bei vollflächiger Bedienung.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
68, 71	Schalten Rückmeldung (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS) bei vollflächiger Bedienung.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
244, 247	Szenennebenstelle (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Aufrufen oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor bei vollflächiger Bedienung.

8.1.4 Wertgeber

Für jede Wippe oder jede Taste, deren Funktion auf "Wertgeber" eingestellt ist, zeigt die ETS bis zu 5 Objekte an. Bei einem Tastendruck wird der parametrisierte Wert auf den Bus ausgesendet. Bei einer Wippenfunktion können für beide Tasten verschiedene Werte parametrisiert werden.

Wertebereiche

Der Parameter "Funktionsweise" bestimmt, welchen Wertebereich der Wertgeber verwendet:

Funktion	Funktionsweise	Zahlenbereichs- ende unten	Zahlenbereichs- ende oben
Wertgeber 1 Byte	0...255	0	255
Wertgeber 1 Byte	0...100%	0%	100%
Wertgeber 1 Byte	-128...127	-128	127
Wertgeber 1 Byte	0...255%	0%	255%
Wertgeber 1 Byte	0...360°	0°	360°
Wertgeber 2 Byte	0...65535	0	65535
Wertgeber 2 Byte	-32768...32767	-32768	32767
Wertgeber 2 Byte	Temperaturwert	0 °C	40 °C
Wertgeber 2 Byte	Helligkeitswert	0 Lux	1500 Lux
Wertgeber 2 Byte	Farbtemperaturwert	1000 K	10000 K
Wertgeber 3 Byte	RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf	#000000	#FFFFFF
Wertgeber 3 Byte	RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung	#000000	#FFFFFF
Wertgeber 6 Byte	RGBW/HSVW	#000000 + 0	#FFFFFF + 255

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

Wertverstellung über langen Tastendruck

Sofern die Wertverstellung in der ETS aktiviert ist, muss die Taste zur Verstellung des Wertes länger als die parametrisierte Zeitspanne nach Tastendruck bis zum Start der Verstellung gedrückt und gehalten werden, um den aktuellen Wert des Wertgebers zu verstellen. Die Funktion der Wertverstellung dauert solange an, bis die Taste wieder losgelassen wird.

- Bei den Wertgeberfunktionen 1 Byte und 2 Byte erfolgt die Wertverstellung über den kompletten Zahlenbereich.
- Bei der Wertgeberfunktion 3 Byte in der Funktionsweise RGB/HSV mit Farbkreisverstellung erfolgt eine Wertverstellung des Farbwinkels (H) im Bereich von 0 bis 360°.
- Bei der Wertgeberfunktion 3 Byte in der Funktionsweise RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung erfolgt eine Wertverstellung des Hellwerts (V) im Bereich von 0 bis 100%.

Mit der Aktivierung des Parameters "Wertverstellung über langen Tastendruck, werden in der ETS weitere Parameter eingeblendet, worüber die Wertverstellung konfiguriert werden kann.

Beispiel 1: Wertverstellung ohne Überlauf

- Funktionsweise = Wertgeber 1 Byte (0...255)
- Wert (0...255) = 227
- Schrittweite = 5
- Startwert bei Wertverstellung = wie parametrierter Wert
- Richtung der Wertverstellung = umschalten (alternierend)
- Zeit zwischen zwei Telegrammen = 0,5 S

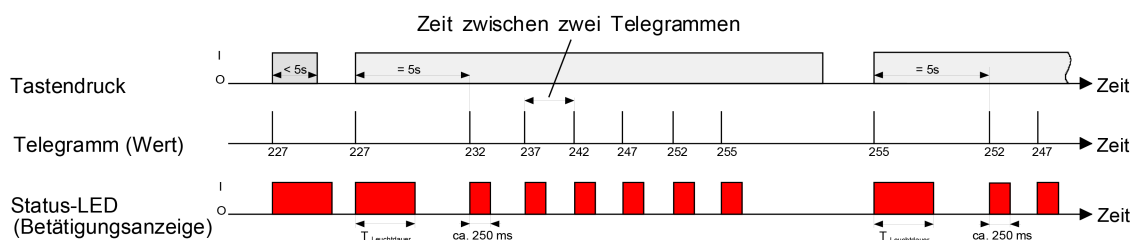


Bild 13: Beispiel zur Wertverstellung ohne Wertbereichs-Überlauf

Beispiel 2: Wertverstellung mit Überlauf

- Funktionsweise = Wertgeber 1 Byte (0...255)
- Wert (0...255) = 227
- Schrittweite = 5
- Startwert bei Wertverstellung = wie parametrierter Wert
- Richtung der Wertverstellung = umschalten (alternierend)
- Zeit zwischen zwei Telegrammen = 0,5 S

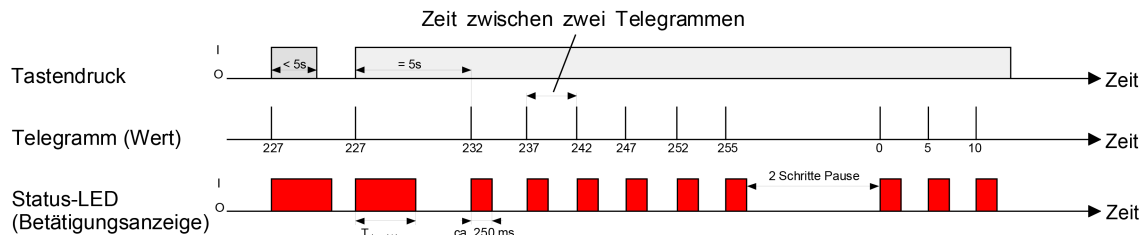


Bild 14: Beispiel zur Wertverstellung mit Wertbereichs-Überlauf

- i** Die Wertverstellung über langen Tastendruck steht nicht zur Verfügung bei der Funktionsweise "6 Byte RGBW/HSVW".
- i** Bei einer Wertverstellung werden die neu eingestellten Werte nur flüchtig im RAM des Geräts abgespeichert. Dadurch werden die gespeicherten Werte bei einem Reset des Geräts (Busspannungsausfall oder ETS-Programmierung) durch die voreingestellten Werte, die durch die ETS programmiert wurden, ersetzt.
- i** Während einer Wertverstellung blinkt eine auf die Funktion "Betätigungsanzeige" parametrisierte Status-LED bei jedem neu ausgesendeten Wert, wenn diese Taste zur Wertverstellung der Status-LED zugeordnet ist.
- i** Beim Wertgeber 1 Byte mit der Funktionsweise "Wertgeber 0...100 %" wird die Schrittweite der Wertverstellung auch in "%" angegeben. Bei Verwendung des Startwertes aus dem Kommunikationsobjekt kann es in diesem Fall bei der Wertverstellung dazu kommen, dass der zuletzt über das Objekt empfangene Wert gerundet und angepasst werden muss, bevor ein neuer Wert anhand der Schrittweite errechnet und ausgesendet wird. Dabei kann es aufgrund des Berechnungsverfahrens zu leichten Ungenauigkeiten bei der neuen Wertberechnung kommen.

8.1.4.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Funktionsweise	1 Byte (0...255) 1 Byte (0...100%) 1 Byte (-128...127) 1 Byte (0...255%) 1 Byte (0...360°) 2 Byte (0...65535) 2 Byte (-32768...32767) 2 Byte Temperaturwert 2 Byte Helligkeitswert 2 Byte Farbtemperaturwert 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung 6 Byte RGBW/HSVW
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 (0...255)	0...255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 1 Byte (0...255)".	
Wert (0...100 %)	0...100
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 1 Byte (0...100%)".	
Wert (-128...127)	-128...0...127
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 1 Byte (-128...127)".	
Wert (0...255%)	0...255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 1 Byte (0...255%)".	
Wert (0...360°)	0...360
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 1 Byte (0...360°)".	

Wert (0...65535)	0...65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 2 Byte (0...65535)".	
Wert (-32768...32767)	-32768...0...32767
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 2 Byte (-32768...32767)".	
Temperaturwert (0...40 °C)	0... 20 ...40
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 2 Byte Temperaturwert".	
Helligkeitswert (0, 50, ..., 1500 Lux)	0, 50, ..., 300 , ..., 1500
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 2 Byte Helligkeitswert".	
Farbtemperatur (1000, 1100, ..., 10000 K)	1000, 1100, ..., 2700 , ..., 10000
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 2 Byte Farbtemperaturwert".	
Wert (RGB/HSV)	#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 "Funktionsweise = 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf", "Funktionsweise = 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung" und "6 Byte RGBW/HSVW". Der Wert (RGB/HSV) wird über einen Color Picker parametrieret. Bei der Funktionsweise "6 Byte RGBW/HSVW" wird der W-Wert über einen separaten Slider parametrieret.	
Wert (W)	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W), wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = 6 Byte RGBW/HSVW".	

Wertverstellung über langen Tastendruck	Aktiv Inaktiv
<p>Wenn die Wertverstellung über einen langen Tastendruck aktiviert ist, zeigt die ETS weitere Parameter an.</p> <p>Wenn eine Status-LED auf die Funktion "Betätigungsanzeige" parametrierbar ist und der Taste zur Wertverstellung zugeordnet ist, dann blinkt diese bei einer Wertverstellung. Die Status-LED symbolisiert so, dass ein neues Telegramm gesendet worden ist.</p> <p>i Die Wertverstellung über langen Tastendruck steht nicht zur Verfügung bei der Funktionsweise "6 Byte RGBW/HSVW".</p>	
Startwert bei Wertverstellung	wie parametrierter Wert wie Wert nach der letzten Verstellung wie Wert aus Kommunikationsobjekt
<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 Kommunikationsobjekt": 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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>i Der Startwert der Wertverstellung ist bei der Einstellung "wie Wert nach der letzten Verstellung" für beide Tasten einer Wippe unterschiedlich. Wenn die Wertverstellung für beide Tasten einer Wippe gemeinsam funktionieren und somit die letzte Verstellung der Wippe berücksichtigt werden soll, ist die Einstellung "wie Wert aus Kommunikationsobjekt" zu parametrieren.</p> <p>i Diese Auswahl ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 1 Byte (...) und 2 Byte (...)</p>	

Startwert bei Wertverstellung	wie parametrierter Wert wie Wert nach der letzten Verstellung wie Wert auf Rückmeldeobjekt (1-Byte Farbwinkel/H-Wert) wie Wert aus Rückmeldeobjekt (3-Byte RGB)
<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 auf Rückmeldeobjekt (1-Byte Farbwinkel/H-Wert)": 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 Rückmeldeobjekt (3-Byte 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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>i Der Startwert der Wertverstellung ist bei der Einstellung "wie Wert nach der letzten Verstellung" für beide Tasten einer Wippe unterschiedlich. Wenn die Wertverstellung für beide Tasten einer Wippe gemeinsam funktionieren und somit die letzte Verstellung der Wippe berücksichtigt werden soll, ist die Einstellung "wie Wert aus Rückmeldeobjekt ..." zu parametrieren.</p> <p>i Diese Auswahl ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf</p>	

Startwert bei Wertverstellung	wie parametrierter Wert wie Wert nach der letzten Verstellung wie Wert auf Rückmeldeobjekt (1-Byte Helligkeit/V-Wert) wie Wert aus Rückmeldeobjekt (3-Byte RGB)
<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 auf Rückmeldeobjekt (1-Byte Helligkeit/V-Wert)": 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 Rückmeldeobjekt (3-Byte 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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>i Der Startwert der Wertverstellung ist bei der Einstellung "wie Wert nach der letzten Verstellung" für beide Tasten einer Wippe unterschiedlich. Wenn die Wertverstellung für beide Tasten einer Wippe gemeinsam funktionieren und somit die letzte Verstellung der Wippe berücksichtigt werden soll, ist die Einstellung "wie Wert aus Rückmeldeobjekt ..." zu parametrieren.</p> <p>i Diese Auswahl ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung</p>	
Richtung der Wertverstellung	aufwärts abwärts 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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>i Diese Auswahl ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 1 Byte (...) und 2 Byte (...)</p>	

Richtung des Farbdurchlaufs	<p>Farbdurchlauf im Uhrzeigersinn (rot -> grün -> blau -> rot -> ...)</p> <p>Farbdurchlauf gegen den Uhrzeigersinn (rot -> blau -> grün -> rot -> ...)</p> <p>Farbdurchlauf umschaltend (alternierend bei jedem neuen langen Tastendruck)</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.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!

i Diese Auswahl ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf

Richtung der Helligkeitsverstellung	<p>heller</p> <p>dunkler</p> <p>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.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!

i Diese Auswahl ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung

Schrittweite	1...15
--------------	---------------

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.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!

Dieser Wertebereich ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 1 Byte (0...255), 1 Byte (0...100%), 1 Byte (-128...127), 1 Byte (0...255%) und 1 Byte (0...360°).

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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>Dieser Wertebereich ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 2 Byte (0...65535) und 2 Byte (-32768...32767).</p>	
Schrittweite	1
<p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>Dieser Wertebereich ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 2 Byte Temperaturwert.</p>	
Schrittweite	1, 10, 20, ..., 500, ..., 1000
<p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>Dieser Wertebereich ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 2 Byte Farbtemperaturwert.</p>	
Schrittweite	150
<p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>Dieser Wertebereich ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 2 Byte Helligkeitswert.</p>	
Schrittweite	1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 30, 50, 60
<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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p> <p>Dieser Wertebereich ist nur verfügbar, bei den folgenden Funktionsweisen: 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf und 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung.</p>	

Zeitspanne nach Tastendruck bis zum Start der Wertverstellung	0,5 s 1 s 2 s 3 s 5 s
<p>Dieser Parameter bestimmt den Zeitpunkt, ab wann das Gerät nach Beginn eines Tastendrucks die Wertverstellung startet.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p>	
Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s 1 s 2 s 3 s
<p>Dieser Parameter bestimmt die Geschwindigkeit, mit welcher das Gerät bei der Wertverstellung neue Telegramme sendet.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = Aktiv"!</p>	
Wertverstellung mit Überlauf	Aktiv Inaktiv
<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>	

8.1.4.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 0...255	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.010	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 1 Byte (0...255).

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 0...100%	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 100%.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 1 Byte (0...100%).

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber -128...127	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werten von -128 bis 127.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 1 Byte (-128...127).

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 0...255%	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.004	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255%.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 1 Byte (0...255%).

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 0...360°	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 360°.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 1 Byte (0...360°).

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 0...65535	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.001	K, -, S, Ü, -

2 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 65535.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 2 Byte (0...65535).

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber -32768...32767	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	8.001	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werten von -32768 bis 32767.					
<div> <div></div> <div>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 2 Byte (-32768...32767).</div> </div>					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Temperaturwertgeber	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.001	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten von 0 bis 40 °C.					
<div> <div></div> <div>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 2 Byte Temperaturwert.</div> </div>					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Helligkeitswertgeber	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.004	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten von 0 bis 1500 Lux.					
<div> <div></div> <div>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 2 Byte Helligkeitswert.</div> </div>					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Farbtemperaturwertgeber	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.600	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Farbtemperaturen von 1000 bis 10000 Kelvin.					
<div> <div></div> <div>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 2 Byte Farbtemperaturwert.</div> </div>					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 3 Byte (Farbkreisdurchlauf)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.60 0	K, -, -, Ü, -
3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen.					
<div> <div></div> <div>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf.</div> </div>					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 3 Byte (Helligkeitsverstellung)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.60 0	K, -, -, Ü, -
3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen.					
<div> <div></div> <div>Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung.</div> </div>					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
143, 150, ..., 192	Wertgeber 6 Byte	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	6 Byte	251.600	K, -, -, Ü, -

6 Byte Objekt zum Senden von 6 Byte Farbinformationen.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 6 Byte RGBW/HSVW.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
144, 151, ..., 193	Farbwinkel (H)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei den Funktionsweisen:

- 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf
- 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung
- 6 Byte RGBW/HSVW

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
145, 152, ..., 194	Sättigung (S)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei den Funktionsweisen:

- 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf
- 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung
- 6 Byte RGBW/HSVW

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
146, 153, ..., 195	Hellwert (V)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswertes.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei den Funktionsweisen:

- 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf
- 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung
- 6 Byte RGBW/HSVW

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
147, 154, ..., 196	Weißwert (W)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden des Weißwertes.

i Diese Objekte sind nur sichtbar, bei der Funktionsweise: 6 Byte RGBW/HSVW.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
149, 156, ..., 198	Rückmeldung Helligkeitswert (V)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, S, -, A

1 Byte Objekt zum Empfangen des Helligkeitswertes.

- i** Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:
- Parameter "Funktionsweise" = 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung
 - Parameter "Startwert der Wertverstellung" = wie Wert aus Rückmeldeobjekt (1-Byte Helligkeit/V-Wert)

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
149, 156, ..., 198	Rückmeldung Farbwinkel (H)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, S, -, A

1 Byte Objekt zum Empfangen des Farbwinkels.

- i** Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:
- Parameter "Funktionsweise" = 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf
 - Parameter "Startwert der Wertverstellung" = wie Wert aus Rückmeldeobjekt (1-Byte Farbwinkel/H-Wert)

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
149, 156, ..., 198	Rückmeldung Wertgeber RGB	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.600	K, -, S, -, A

3 Byte Objekt zum Empfangen von 3 Byte Farbinformationen.

- i** Diese Objekte sind nur sichtbar, bei folgender Parametrierung:
- Parameter "Funktionsweise" = 3 Byte RGB/HSV mit Farbkreisdurchlauf oder 3 Byte RGB/HSV mit Helligkeitsverstellung und
 - Parameter "Startwert der Wertverstellung" = wie Wert aus Rückmeldeobjekt (3-Byte RGB)

8.1.5 Szenennebenstelle

Für jede Wippe bzw. Taste, deren Funktion auf "Szenennebenstelle" eingestellt ist, zeigt die ETS den Parameter "Funktionsweise" an, der die folgenden Einstellungen unterscheidet:

- "Szenennebenstelle ohne Speicherfunktion"
- "Szenennebenstelle mit Speicherfunktion"

In der Funktion als Szenennebenstelle sendet das Gerät bei einem Tastendruck über das Kommunikationsobjekt "Szenennebenstelle" eine voreingestellte Szenennummer (1...64) auf den Bus. Damit ist es möglich, Szenen, die in anderen Geräten gespeichert sind, aufzurufen oder – bei Verwendung der Speicherfunktion - auch abzuspeichern.

Funktionsweise bei der Einstellung "... ohne Speicherfunktion":

- Eine Tastenbetätigung führt zum einfachen Abrufen der Szene.
- Ein langer Tastendruck hat keine weitere oder zusätzliche Auswirkung.

Funktionsweise bei der Einstellung "... mit Speicherfunktion":

- Eine Tastenbetätigung, die kürzer als eine Sekunde ist, führt zum einfachen Abrufen der Szene.
- 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.

8.1.5.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Funktionsweise	Szenennebenstelle ohne Speicherfunktion
	Szenennebenstelle mit 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 einem Szenenabruf oder bei einer Speicherfunktion sendet das Gerät über das Nebenstellenobjekt der Taste ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer aus.</p>	
Szenennummer (1 ... 64)	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>	

8.1.5.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
214, 217, ..., 235	Szenennebenstelle	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Aufrufen oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor.					

8.1.6 2-Kanal Bedienung

Die Funktion "2-Kanal Bedienung" ermöglicht es, zwei Funktionskanäle mit einem Tastendruck zu bedienen. In einigen Situationen ist es gewünscht, mit einem Tastendruck zwei unterschiedliche Funktionen ausführen und verschiedenartige Telegramme aussenden zu können.

Für beide Kanäle kann mit den Parametern "Funktionsweise Kanal 1" und "Funktionsweise Kanal 2" bestimmt werden, welche Kommunikationsobjekttypen verwendet werden sollen.

Zur Wahl stehen die folgenden Funktionsweisen:

- 1 Bit Schalten
- Wertgeber 1 Byte (0...255)
- Wertgeber 1 Byte (0...100%)
- Wertgeber 1 Byte (-128...127)
- Wertgeber 1 Byte (0...255%)
- Wertgeber 1 Byte (0...360°)
- Wertgeber 2 Byte (0...65535)
- Wertgeber 2 Byte (-32768...32767)
- Wertgeber 2 Byte Temperaturwert
- Wertgeber 2 Byte Helligkeitswert
- Szene (extern) aufrufen
- Wertgeber RGB
- Wertgeber RGBW

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

Bei "1 Bit Schalten" kann gewählt werden, ob beim Tastendruck ein EIN- oder AUS-Telegramm versendet werden soll oder der Objektwert umgeschaltet (UM) und versendet wird.

Bei der Parametrierung als Wertgeber ("1 Byte ..." oder "2 Byte ...") kann der Objektwert innerhalb des Wertebereichs gewählt werden.

Bei "Szene (...) aufrufen" kann die Szenennummer eingestellt werden, welche bei einem Tastendruck auf den Bus ausgesendet werden soll.

Die Status-LED können unabhängig parametrierbar werden.

- i** Abweichend von den anderen Funktionen der Wippen oder Tasten stellt das Applikationsprogramm für die Status-LED statt der Funktion "Betätigungsanzeige" die Funktion "Telegrammquittierung" zur Verfügung. Hierbei leuchtet die Status-LED bei jedem gesendeten Telegramm für ca. 250 ms auf.

Bedienkonzept Kanal 1 oder Kanal 2

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

- Bei einer kurzen Betätigung sendet das Gerät das Telegramm für Kanal 1.
- Bei einer langen Betätigung sendet das Gerät das Telegramm für Kanal 2.

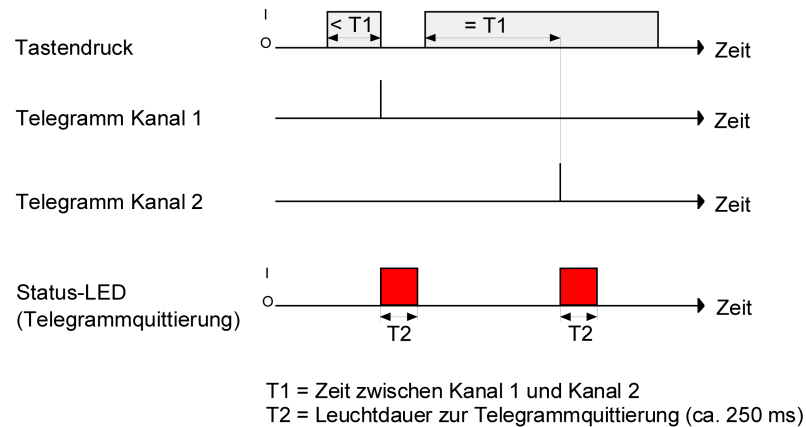


Bild 15: Beispiel zum Bedienkonzept "Kanal 1 oder Kanal 2"

Die Zeitdauer für die Unterscheidung zwischen einer kurzen und einer langen Betätigung wird durch den Parameter "Zeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2" bestimmt. Wird die Taste kürzer als die parametrisierte Zeit betätigt, so wird nur das Telegramm zum Kanal 1 versendet. Wird die Zeit zwischen Kanal 1 und 2 durch die Betätigungsdauer überschritten, so wird nur das Telegramm zum Kanal 2 versendet. Dieses Konzept sieht also nur die Versendung eines Kanals vor. Um zu signalisieren, dass ein Telegramm versendet wurde, leuchtet die Status-LED bei der Einstellung "Telegrammquittierung" für ca. 250 ms auf.

Bei diesem Bedienkonzept sendet der Tastsensor nicht unmittelbar beim Drücken der Wippe ein Telegramm.

Bedienkonzept Kanal 1 und Kanal 2

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

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

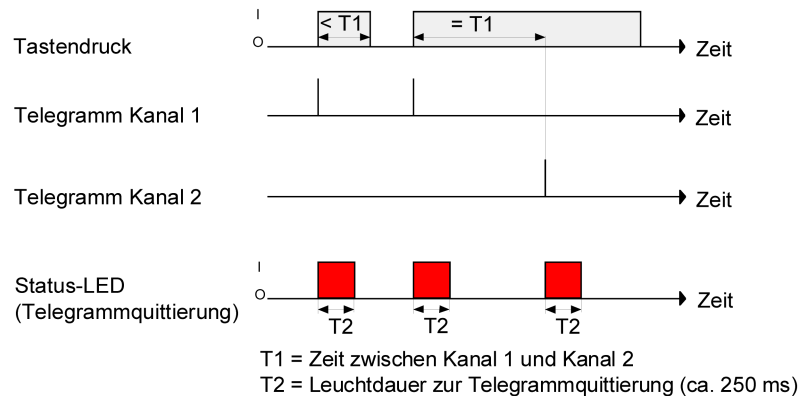


Bild 16: Beispiel zum Bedienkonzept "Kanal 1 und Kanal 2"

Die Zeitdauer für die Unterscheidung zwischen einer kurzen und einer langen Betätigung wird durch den Parameter "Zeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2" bestimmt. Auf Tastendruck wird bei diesem Konzept sofort das Telegramm zum Kanal 1 versendet. Bleibt die Taste für die parametrisierte Zeit gedrückt, so wird auch das Telegramm für den zweiten Kanal versendet. Wird die Taste vor Ablauf der Zeit losgelassen, wird kein weiteres Telegramm versendet. Auch bei diesem Bedienkonzept gibt es die parametrierbare Möglichkeit, das Versenden eines Telegramms durch die Status-LED signalisieren zu lassen (Einstellung "Telegrammquittierung").

Vollflächige Bedienung bei der 2-Kanal Bedienung

Wenn eine Wippe auf 2-Kanal-Bedienung parametrisiert ist und das Bedienkonzept "Kanal 1 oder Kanal 2" verwendet wird, benötigt das Gerät zu Beginn jeder Bedienung etwas Zeit, um zwischen einer kurzen und einer langen Bedienung zu unterscheiden. Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet wird, kann das Gerät diese Zeit nutzen, um die ansonsten ungültige gleichzeitige Betätigung beider Tasten einer Wippe auszuwerten.

Eine vollflächige Bedienung einer Wippe wird durch das Gerät erkannt, wenn gleichzeitig beide Tasten gedrückt werden. Sobald das Gerät eine gültige vollflächige Bedienung erkennt, blinken die Status-LED schnell mit einer Frequenz von etwa 8 Hz für die Dauer der Bedienung. Die vollflächige Bedienung muss vor dem Versenden des ersten Telegramms durch die 2-Kanal-Funktion erkannt worden sein. Andernfalls (z. B. eine der beiden Tasten zu spät gedrückt) wird die vollflächige Bedienung nicht korrekt ausgeführt.

8.1.6.1 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Bedienkonzept	Kanal 1 oder Kanal 2 Kanal 1 und Kanal 2
<p>Hier wird das Bedienkonzept der 2-Kanal Bedienung definiert.</p> <p>Bei der Einstellung "Kanal 1 oder Kanal 2" entscheidet das Gerät abhängig von der Betätigungsdauer, welchen von den beiden Kanälen er verwendet.</p> <p>Bei der Einstellung "Kanal 1 und Kanal 2" sendet das Gerät bei einer kurzen Betätigung nur das Telegramm von Kanal 1 und bei einer langen Betätigung beide Telegramme.</p>	
Funktionsweise Kanal 1 (Funktionsweise Kanal 2)	keine Funktion 1 Bit Schalten 1 Byte (0...255) 1 Byte (0...100%) 1 Byte (-128...127) 1 Byte (0...255%) 1 Byte (0...360°) 2 Byte (0...65535) 2 Byte (-32768...32767) 2 Byte Temperaturwert 2 Byte Helligkeitswert Szene (extern) aufrufen Wertgeber RGB Wertgeber RGBW
<p>Dieser Parameter bestimmt die Kanalfunktion und legt fest, welche weiteren Parameter und welches Kommunikationsobjekt für den Kanal 1 bzw. für den Kanal 2 dargestellt werden.</p>	
Zeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2	0...3...25 s 0...990 ms
<p>In Abhängigkeit des gewählten Bedienkonzepts bestimmt dieser Parameter, in welchem Abstand das Gerät das Telegramm für den Kanal 1 und das Telegramm für den Kanal 2 aussendet. Es kann eine Zeit von 100 ms bis 25,5 s eingestellt werden.</p>	
Befehl für Kanal 1 (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 Kanal 1 (2) = 1 Bit Schalten".</p>	

Wert (0...255) für Kanal 1 (2)	0...255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 1 Byte (0...255)".	
Wert (0...100%) für Kanal 1 (2)	0...100
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 1 Byte (0...100%)".	
Wert (-128...127) für Kanal 1 (2)	-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 Kanal 1 (2) = 1 Byte (-128...127)".	
Wert (0...255%) für Kanal 1 (2)	0...255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 1 Byte (0...255%)".	
Wert (0...360°) für Kanal 1 (2)	0...360
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 1 Byte (0...360°)".	
Wert (0...65535) für Kanal 1 (2)	0...65535
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 2 Byte (0...65535)".	
Wert (-32768...32767) für Kanal 1 (2)	-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 Kanal 1 (2) = 2 Byte (-32768...32767)".	
Temperaturwert (0...40 °C) für Kanal 1 (2)	0...20...40
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 2 Byte Temperaturwert".	
Helligkeitswert (0, 50, ..., 1500 Lux) für Kanal 1 (2)	0...300...1500
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = 2 Byte Helligkeitswert".	

Szenennummer (1...64) für Kanal 1 (2)	1...64
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = Szene (extern) aufrufen".	
Wert (RGB/HSV) für Kanal 1 (2)	#000000 ... #FFFFFF
Dieser Parameter bestimmt die Objektwerte der Objekte Farbwinkel (H), Sättigung (S), Helligkeitswert (V), die auf den Bus ausgesendet werden, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = Wertgeber RGB und Wertgeber RGBW".	
Wert (W) für Kanal 1 (2)	0 ... 255
Dieser Parameter bestimmt den Objektwert des Objekts Weißwert (W), wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise Kanal 1 (2) = Wertgeber RGBW".	
Vollflächige Bedienung	Aktiv Inaktiv
Wenn die vollflächige Bedienung aktiviert ist, zeigt die ETS die folgenden Parameter an. Die vollflächige Bedienung ist nur parametrierbar bei "Bedienkonzept = Kanal 1 oder Kanal 2"!	
Funktion bei vollflächiger Bedienung	Schalten Szenenabruf ohne Speicherfunktion Szenenabruf mit Speicherfunktion
Bei vollflächiger Bedienung bestimmt dieser Parameter, welche Funktion verwendet werden soll. Hierzu zeigt die ETS das jeweils passende Kommunikationsobjekt und die weiteren Parameter an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Vollflächige Bedienung = Aktiv"!	
Befehl bei vollflächiger Bedienung	EIN AUS UM
Der Parameter bestimmt den Wert des gesendeten Telegramms bei erkannter vollflächiger Bedienung. Bei "UM" wird der aktuelle Wert des Objekts umgeschaltet. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktion bei vollflächiger Bedienung = Schalten"!	
Szenennummer (1 ... 64)	1, 2, ..., 64
An dieser Stelle wird die Szenennummer parametrierbar, die bei einem Szenenabruf oder beim Speichern einer Szene auf den Bus ausgesendet werden soll. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktion bei vollflächiger Bedienung = Szenenabruf ..."!	

8.1.6.2 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Schalten	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -

1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Schalten	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -

1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert 0...255	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.010	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert 0...255	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.010	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert 0...100%	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert 0...100%	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -

1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert -128...127	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert -128...127	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert 0...255%	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.004	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert 0...255%	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.004	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert 0...360°	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert 0...360°	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert 0...65535	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert 0...65535	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Wert -32768...32767	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	8.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Wert -32768...32767	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	8.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Temperaturwert	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Temperaturwert	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Helligkeitswert	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.004	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Helligkeitswert	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.004	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 Szene (extern) 1...64	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 Szene (extern) 1...64	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 (RGB)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.60 0	K, -, -, Ü, -
3 Byte Objekt zum Senden von RGB-Werten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 (RGB)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.60 0	K, -, -, Ü, -
3 Byte Objekt zum Senden von RGB-Werten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
249, 262 ..., 340	Kanal 1 (RGBW)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	6 Byte	251.60 0	K, -, -, Ü, -
6 Byte Objekt zum Senden von RGB-Werten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
250, 263, ..., 341	Kanal 2 (RGBW)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	6 Byte	251.60 0	K, -, -, Ü, -
6 Byte Objekt zum Senden von RGB-Werten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
251, 264 ..., 342	Kanal 1 Farbwinkel (H)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
255, 268 ..., 346	Kanal 2 Farbwinkel (H)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
252, 265 ..., 343	Kanal 1 Sättigung (S)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
256, 269 ..., 347	Kanal 2 Sättigung (S)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
253, 266 ..., 344	Kanal 1 Helligkeits- wert (V)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswerts auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
257, 270 ..., 348	Kanal 2 Helligkeits- wert (V)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswerts auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
254, 267 ..., 345	Kanal 1 Weißwert (W)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Weißwerts auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
258, 271 ..., 349	Kanal 2 Weißwert (W)	Taste/Wippe <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Weißwerts auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
67, 70	Schalten (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe n - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS) bei vollflächiger Bedienung.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
68, 71	Schalten Rückmeldung (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS) bei vollflächiger Bedienung.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
244, 247	Szenennebenstelle (Vollflächige Bedienung)	Taste/Wippe n - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Aufrufen oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor bei vollflächiger Bedienung.					

8.1.7 Reglernebenstelle

Zur Ansteuerung eines KNX Raumtemperaturreglers kann die Tasten- bzw. Wippenfunktion "Reglernebenstelle" verwendet werden.

Die Reglernebenstelle ist an der Temperaturregelung selbst nicht beteiligt. Sie gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Einzelraumregelung von verschiedenen Stellen im Raum aus zu bedienen. Auch lassen sich durch die Reglernebenstelle 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.
- Präsenztaste:
Signalisierung, dass sich eine Person im Raum aufhält. Hierdurch kann im Regler auch eine parametrisierte Betriebsmodusumschaltung verbunden sein.
- Sollwertverschiebung:
Verstellung der Solltemperatur über einen Temperatur-Offset (DPT 9.002) oder über Stufen (DPT 6.010).

Die Reglernebenstelle 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 Sollwertverschiebung möglich.

Zusätzlich kann das Gerät – auch unabhängig von der Reglernebenstellenfunktion - an den Status-LED der Wippen oder Tasten den Zustand eines oder mehrerer Raumtemperaturregler anzeigen. Auf diese Weise ist die Anzeige von Betriebsmodi oder die bitorientierte Auswertung verschiedener Statusobjekte von Reglern möglich. Bei den Reglernebenstellenfunktionen "Sollwertverschiebung" oder "Präsenzfunktion" können die Status-LED auch direkt den Zustand der entsprechenden Funktionen signalisieren.

8.1.7.1 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 "Betriebsmodusumschaltung" ermöglicht die Wahl zwischen den folgenden Modi:

- Komfortbetrieb
- Standby-Betrieb
- Nachtbetrieb
- Frost-/Hitzeschutzbetrieb

Das Kommunikationsobjekt "Zwangsobjekt Betriebsmodus" besitzt eine höhere Priorität. Es ermöglicht die zwangsgeführte Umschaltung zwischen den folgenden Modi:

- Auto (normale Betriebsmodusumschaltung)
- Komfortbetrieb
- Standby-Betrieb
- Nachtbetrieb
- Frost-/Hitzeschutzbetrieb

Welcher Betriebsmodus bei einem Tastendruck der Reglernebenstelle auf den Bus ausgesendet wird, definiert der Parameter "Betriebsmodus beim Drücken". Dabei ist in Abhängigkeit des parametrisierten Bedienkonzepts möglich, dass entweder bei einem Tastendruck einer der oben genannten Modi aufgerufen wird (Bei Bedienkonzept "Wippenfunktion" und "Tastenfunktion"), oder bei jedem Tastendruck zwischen zwei oder drei Modi umgeschaltet wird (Nur bei Bedienkonzept "Tastenfunktion").



Hinweise zur Mehrfachauswahl:

Damit der Wechsel von einem in den anderen Modus auch von unterschiedlichen Stellen aus korrekt funktioniert, müssen die Betriebsmodusobjekte des Reglers und die Betriebsmodusobjekte aller Reglernebenstellen miteinander verbunden sein und das "Schreiben-Flag" gesetzt haben. Dieses Flag ist in der Voreinstellung an den betroffenen Objekten gesetzt.

Durch Prüfen des verbundenen Rückmeldeobjektes zur Betriebsmodusumschaltung stellt die Reglernebenstelle fest, welcher der möglichen Betriebsmodi aktiv ist. Auf Grund dieser Information wird bei Tastenbetätigung in den nächstfolgenden Betriebsmodus geschaltet. Für den Fall, dass keiner der möglichen Betriebsmodi aktiv ist, wird der nächst folgende Betriebsmodus aktiv gesetzt. Bei den Umschaltungen zwischen den Zwangsbetriebsmodi und "Auto" wird in den Betriebsmodus Auto geschaltet, wenn keiner der parametrisierten Betriebsmodi aktiv ist.



Wenn eine Status-LED den aktuellen Betriebsmodus anzeigen soll, ist die Funktion der Status-LED auf "Betriebsmodusanzeige" und ihr Status-Objekt mit der entsprechenden Gruppenadresse für die Umschaltung mit normaler oder mit hoher Priorität zu verbinden.

8.1.7.2 Präsenzfunktion

Alle Bedienflächen, deren Funktionsweise auf "Präsenzfunktion" eingestellt sind, besitzen die beiden Kommunikationsobjekte "Präsenzfunktion" und "Präsenzfunktion Rückmeldung". Der Parameter "Präsenzfunktion beim Drücken" bestimmt den Objektwert, der bei einer Tastenbetätigung auf den Bus ausgesendet wird.

Damit bei der Einstellung "Präsenz UM" immer der passende Objektwert gesendet wird, müssen das Präsenzobjekt des Raumtemperaturreglers und die Rückmelde-Objekte der Reglernebenstellen miteinander verbunden sein und das "Schreiben-Flag" gesetzt haben. Dieses Flag ist in der Voreinstellung an den betroffenen Nebensstellen-Objekten gesetzt.

Die Status-LED einer Taste, welche die Präsenzfunktion ausführt, kann den Präsenzstatus (Einstellung "Anzeige Präsenzstatus") direkt anzeigen.

8.1.7.3 Sollwertverschiebung

Als weitere Funktionsweise der Reglernebenstelle steht die Sollwertverschiebung 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 Nebenstellenfunktion der Temperatur-Basis-Sollwert an einem Raumtemperaturregler verschoben werden. Die Bedienung an der Nebenstelle erfolgt dabei in der Regel genauso wie eine Bedienung an der Reglerhauptstelle. Eine als Sollwertverschiebung parametrisierte Taste verringert oder erhöht den Wert der Sollwertverschiebung bei jedem Tastendruck einmal. Die Richtung der Wertverstellung wird durch die Parameter "Temperaturdifferenz beim Drücken" bzw. "Sollwertverschiebung beim Drücken" festgelegt.

Die Status-LED einer Taste, welche eine Sollwertverschiebung ausführt, kann den Status der Sollwertverschiebung (Einstellung "Anzeige Sollwertverschiebung") direkt anzeigen.

Art der Sollwertverschiebung

Das Gerät stellt zwei Möglichkeiten der Sollwertverschiebung zur Verfügung. Abhängig von der Einstellung des Parameters "Art der Sollwertverschiebung" erfolgt die Verschiebung über das 2-Byte Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" (gemäß KNX DPT 9.002) oder über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" (gemäß KNX DPT 6.010).

Bei der Einstellung "Über Offset (DPT 9.002)" wird die Temperaturdifferenz, um welche die Solltemperatur beim Drücken der Taste nach oben oder nach unten verschoben wird, in Kelvin festgelegt. Für eine Sollwertverschiebung verwendet die Reglernebenstelle die beiden Kommunikationsobjekte "Vorgabe Sollwertverschiebung" und "Aktuelle Sollwertverschiebung". Das Kommunikationsobjekt "Aktuelle Sollwertverschiebung" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Reglernebenstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Bei der Einstellung "Über Stufen (DPT 6.010)" wird nur die Richtung der Sollwertverschiebung an der Nebenstelle festgelegt. Für eine Sollwertverschiebung verwendet die Reglernebenstelle die beiden Kommunikationsobjekte "Vorgabe Sollwertverschiebung" und "Aktuelle Sollwertverschiebung". Das Kommunikationsobjekt "Aktuelle Sollwertverschiebung" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Reglernebenstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.

Kommunikation mit der Reglerhauptstelle

Damit das Gerät eine Sollwertverschiebung an einem Raumtemperaturregler vornehmen kann, muss der Regler über Eingangs- und Ausgangsobjekte zur Sollwertverschiebung verfügen. Dabei muss das Ausgangsobjekt des Reglers mit dem Ein-

gangsobjekt der Nebenstelle und das Eingangsobjekt des Reglers mit dem Ausgangsobjekt der Nebenstelle über jeweils eine eigene Gruppenadresse verbunden werden.

Alle Objekte besitzen denselben Datenpunkttyp und Wertebereich. Eine Sollwertverschiebung 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 Sollwertverschiebung eingestellt wurde.

Über das Objekt "Aktuelle Sollwertverschiebung" der Reglernebenstellen, welches mit dem Raumtemperaturregler verknüpft ist, erkennen die Nebenstellen die aktuelle Position der Sollwertverstellung. Ausgehend vom Wert des Kommunikationsobjektes wird mit jedem Tastendruck an einer Nebenstelle der Sollwert in die konfigurierte Richtung verstellt. Bei jeder Verstellung des Sollwertes wird die neue Verschiebung über Objekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" der Reglernebenstelle an den Raumtemperaturregler gesendet. Der Regler selbst prüft den empfangenen Wert auf seine minimal und maximalen Temperaturgrenzen (siehe Dokumentation Regler) und stellt bei Gültigkeit die neue Sollwertverschiebung ein. Bei gültiger Übernahme des neuen Zählwertes übernimmt der Regler diesen Wert in sein Ausgangsobjekt der Sollwertverschiebung und sendet den Wert an die Nebenstellen als Rückmeldung zurück.

Aufgrund der Verwendung des einheitlichen Datenpunkttyps als Ausgangs- und Eingangsobjekt der Reglernebenstelle ist jede einzelne Nebenstelle in der Lage festzustellen, dass eine Verschiebung stattgefunden hat, in welche Richtung verschoben wurde und um welchen Wert (DPT 9.002) bzw. um wie viele Stufen (DPT 6.010) der Sollwert verschoben wurde.

- i Bei der Funktionsweise "Über Stufen (DPT 6.010) erfolgt die Gewichtung der einzelnen Stufe durch den Regler selbst.
- i Voraussetzung hierfür ist, dass bei allen Reglernebenstellen und dem Regler die entsprechenden Kommunikationsobjekte verbunden sind. Die Information der Rückmeldung vom Regler versetzt die Nebenstelle in die Lage, die Verstellung jederzeit an der richtigen Stelle fortzusetzen.

8.1.7.4 Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten zur Verfügung. Entsprechend des eingestellten Bedienkonzepts verändern sich die Standardeinstellungen.

Funktionsweise	Betriebsmodusumschaltung Zwangs-Betriebsmodusumschaltung Präsenzfunktion Sollwertverschiebung
<p>Eine Reglernebenstelle 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.</p>	
Betriebsmodus beim Drücken	Komfortbetrieb Standby-Betrieb Nachtbetrieb Frost-/Hitzeschutzbetrieb Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Komfortbetrieb -> Nachtbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb -> Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb -> Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb -> Frost-/Hitzeschutzbetrieb -> ->
<p>Falls die Reglernebenstelle 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> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".</p> <p>* Nur bei Bedienkonzept = Tastenfunktion</p> <p>Die mit einem * gekennzeichneten Optionen sind nur verfügbar, wenn das Bedienkonzept auf Tastenfunktion eingestellt ist.</p> <p>i Die Umschaltungen zwischen den Betriebsmodi (durch "->" gekennzeichnet) sind nur möglich, wenn über das Objekt "Betriebsmodusumschaltung Rückmeldung" der Objektwert empfangen wurde.</p>	

Zwangs-Betriebsmodus beim Drücken	<p>Auto (normale Betriebsmodusumschaltung)</p> <p>Komfortbetrieb</p> <p>Standby-Betrieb</p> <p>Nachtbetrieb</p> <p>Frost-/Hitzeschutzbetrieb</p> <p>Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb ->*</p> <p>Komfortbetrieb -> Nachtbetrieb ->*</p> <p>Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb ->*</p> <p>Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb ->*</p> <p>Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb -> Frost-/Hitzeschutzbetrieb ->*</p> <p>Auto -> Komfortbetrieb ->*</p> <p>Auto -> Standby-Betrieb ->*</p> <p>Auto -> Nachtbetrieb ->*</p> <p>Auto -> Frost-/Hitzeschutzbetrieb ->*</p> <p>Auto -> Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb ->*</p> <p>Auto -> Komfortbetrieb -> Standby-Betrieb -> Nachtbetrieb -> Frost-/Hitzeschutzbetrieb ->*</p>
<p>Falls die Reglernebenstelle 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>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Zwangs-Betriebsmodusumschaltung".</p> <p>* Nur bei Bedienkonzept = Tastenfunktion</p> <p>Die mit einem * gekennzeichneten Optionen sind nur verfügbar, wenn das Bedienkonzept auf Tastenfunktion eingestellt ist.</p> <div data-bbox="284 1668 1471 1783"> <p>i Die Umschaltungen zwischen den Zwangsobjekt-Betriebsmodi (durch "->" gekennzeichnet) sind nur möglich, wenn über das Objekt "Zwangsobjekt-Betriebsmodus Rückmeldung" der Objektwert empfangen wurde.</p> </div>	

Präsenzfunktion beim Drücken	Präsenz AUS Präsenz EIN Präsenz UM
<p>Beim Drücken der Taste kann die Reglernebenstelle den Präsenzzustand des Raumtemperaturreglers entweder definiert ein oder ausschalten, oder die Nebenstelle kann zwischen den beiden Zuständen wechseln ("Präsenz UM").</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".</p>	
Art der Sollwertverschiebung	Über Offset (DPT 9.002) Über Stufen (DPT 6.010)
<p>Abhängig von der Einstellung des Parameters "Art der Sollwertverschiebung" erfolgt die Verschiebung über das 2-Byte Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" (gemäß KNX DPT 9.002) oder über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" (gemäß KNX DPT 6.010).</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung".</p>	
Temperaturdifferenz beim Drücken	-2 K -1,5 K -1 K -0,5 K 0,5 K 1 K 1,5 K 2 K
<p>Hier wird die Temperaturdifferenz in Kelvin festgelegt, um welche die Solltemperatur beim Drücken der Taste nach oben oder nach unten verschoben wird.</p> <p>Für eine Sollwertverschiebung verwendet die Reglernebenstelle die beiden Kommunikationsobjekte "Vorgabe Sollwertverschiebung" und "Aktuelle Sollwertverschiebung".</p> <p>Das Kommunikationsobjekt "Aktuelle Sollwertverschiebung" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Reglernebenstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Offset".</p>	

Sollwertverschiebung beim Drücken	Sollwert (Stufenwert) verringern Sollwert (Stufenwert) erhöhen
<p>Hier wird die Richtung der Sollwertverschiebung an der Nebenstelle festgelegt. Für eine Sollwertverschiebung verwendet die Reglernebenstelle die beiden Kommunikationsobjekte "Vorgabe Sollwertverschiebung" und "Aktuelle Sollwertverschiebung".</p> <p>Das Kommunikationsobjekt "Aktuelle Sollwertverschiebung" teilt der Nebenstelle den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers mit. Aus diesem Wert und dem Parameter an dieser Stelle berechnet die Reglernebenstelle den neuen Stufenwert, den sie über das Kommunikationsobjekt "Vorgabe Sollwertverschiebung" an den Raumtemperaturregler sendet.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Stufen".</p>	

8.1.7.5 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
380, 387, ..., 429	Betriebsmodusumschaltung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Byte	20.102	K, -, S, Ü, -

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".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
381, 388 ..., 430	Betriebsmodusumschaltung Rückmeldung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A

1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
380, 387, ..., 429	Zwangsobjekt-Betriebsmodus	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Byte	20.102	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsarten Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
381, 388 ..., 430	Zwangsobjekt-Betriebsmodus Rückmeldung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A

1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
380, 387, ..., 429	Präsenzfunktion	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Bit	1.018	K, -, S, Ü, -

1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
381, 388 ..., 430	Präsenzfunktion Rückmeldung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
380, 387, ..., 429	Vorgabe Sollwertverschiebung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Ausgang	2 Byte	9.002	K, -, S, Ü, -

2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Offset (DPT 9.002)".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
381, 388 ..., 430	Aktuelle Sollwertverschiebung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A

2 Byte Objekt zum Empfangen der Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung in Kelvin.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Offset (DPT 9.002)".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
380, 387, ..., 429	Vorgabe Sollwertverschiebung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Stufen (DPT 6.010)".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
381, 388 ..., 430	Aktuelle Sollwertver- schiebung	Taste/Wippe n - Reglernebenstelle - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A
<p>1 Byte Objekt zum Empfangen der Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertver- schiebung.</p> <p>Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Stufen (DPT 6.010)".</p>					

8.2 Status-LED

Jede Bedienfläche des Grundgerätes verfügt über eine Status-LED.

Die Gerätevariante 1fach verfügt über eine Status-LED (siehe Bild 1) und die Gerätevariante 2fach verfügt über 2 Status-LED (siehe Bild 2).

Die parametrierbaren Funktionen der Status-LED passen sich den parametrierten Funktionen der Wippen bzw. Tasten an.

i Eine Status-LED kann entweder einer Wippe oder zwei Tasten zugeordnet sein.

Die Geräte KNX Taster Universal / KNX Taster Erweiterung unterscheiden sich in der Bestückung der Status-LED wie folgt voneinander.

Gerätevariante	Status-LED
KNX Taster Universal 1fach	Eine dreifarbigige Status-LED (RGB)
KNX Taster Universal 2fach	Zwei dreifarbigige Status-LED (RGB)
KNX Taster Erweiterung 1fach	Keine Status-LED
KNX Taster Erweiterung 2fach	Keine Status-LED

Unabhängige Funktionen der Status-LED

Es gibt eine Vielzahl an Funktionen der Status-LED, welche sich unabhängig von der parametrierten Wippen- bzw. Tastenfunktion parametrieren lassen. Diese Funktionen definieren entweder einen festen Leuchtzustand der Status-LED oder verfügen über ein separates Kommunikationsobjekt.

Die folgenden Funktionen sind für jede Status-LED immer konfigurierbar:

- immer AUS
- immer EIN
- Ansteuerung über separates LED-Objekt
- Betriebsmodusanzeige
- Anzeige Reglerstatus
- Vergleich ohne Vorzeichen (1 Byte)
- Vergleich mit Vorzeichen (1 Byte)
- Logikverknüpfen
- Bit-Codierte-Auswertung

Abhängige Funktionen der Status-LED

Es gibt eine Vielzahl an Funktionen der Status-LED, welche sich abhängig von der parametrisierten Wippen- bzw. Tastenfunktion parametrieren lassen.

Die folgenden Funktionen sind in Abhängigkeit zur parametrisierten Wippen- bzw. Tastenfunktion für jede Status-LED konfigurierbar:

- Betätigungsanzeige
- Telegrammquittierung
- Statusanzeige
- invertierte Statusanzeige
- Anzeige Präsenzstatus
- Anzeige Sollwertverschiebung

i Neben den Funktionen, die für jede Status-LED separat eingestellt werden können, werden alle Status-LED gemeinsam auch für die Alarmmeldung verwendet.

8.2.1 Grundfunktionen

"immer AUS" oder "immer EIN"

Die entsprechende Status-LED ist in Abhängigkeit der Parametereinstellung entweder immer aus- oder immer eingeschaltet.

"Betätigungsanzeige"

Diese Funktion ist für jede Status-LED konfigurierbar, wenn die Wippe bzw. Taste auf "Schalten", "Dimmen", "Jalousie", "Wertgeber", "Szenennebenstelle" oder "Reglernebenstelle" parametrierbar ist:

- Bei der Wippenfunktion wird jede Betätigung einer der beiden Tasten angezeigt.
- Bei der Tastenfunktion entscheidet der Parameter "Zuordnung der Status-LED" darüber, ob die Betätigung beider Tasten oder einer einzelnen Taste angezeigt wird.

Falls eine Status-LED zur Betätigungsanzeige verwendet wird, schaltet das Gerät sie jedes Mal ein, wenn die entsprechende Wippe oder Taste gedrückt wird. Für alle Status-LED gemeinsam bestimmt der Parameter "Leuchtdauer der Status-LED bei Betätigungsanzeige" auf der Parameterseite "Allgemein -> Status-LED", wie lange die Status-LED eingeschaltet bleibt. Auch, wenn das Gerät erst beim Loslassen ein Telegramm sendet, leuchtet die Status-LED unabhängig davon beim Drücken der Wippe oder Taste.

- i** In der Gerätefunktion "Wertgeber" mit aktivierter Wertverstellung über langen Tastendruck blinkt eine auf die Funktion "Betätigungsanzeige" parametrierbare Status-LED bei jedem neu ausgesendeten Wert.

"Telegrammquittierung"

Diese Funktion ist für jede Status-LED konfigurierbar, wenn die Wippe bzw. Taste auf "2-Kanal Bedienung" parametrierbar ist:

- Bei der Wippenfunktion wird jedes Telegramm einer der beiden Tasten quittiert.
- Bei der Tastenfunktion entscheidet der Parameter "Zuordnung der Status-LED" darüber, ob die Telegramme beider Tasten oder einer einzelnen Taste quittiert werden.

Falls eine Status-LED zur Telegrammquittierung verwendet wird, leuchtet die Status-LED beim Senden der Telegramme beider Kanäle für jeweils etwa 250 ms.

"Statusanzeige" und "invertierte Statusanzeige"

Diese Funktionen sind für jede Status-LED konfigurierbar, wenn die Wippe bzw. Taste auf "Schalten" oder "Dimmen" parametrierbar ist:

- Bei der Wippenfunktion wird der Schaltstatus der Wippe angezeigt.
- Bei der Tastenfunktion entscheidet der Parameter "Zuordnung der Status-LED" darüber, von welcher der beiden Tasten der Schaltstatus angezeigt wird.

Die Status-LED können bei den Wippen- oder Tastenfunktionen "Schalten" und "Dimmen" auch geräteintern mit dem Objekt "Schalten Rückmeldung" verbunden werden und somit den aktuellen Schaltzustand der Aktorgruppe signalisieren. Es besteht die Möglichkeit, den invertierten Objektwert anzuzeigen oder auszuwerten.

- i** Nach einem Bus-Reset oder ETS-Programmiervorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "AUS".

"Ansteuerung über separates LED-Objekt"

Jede Status-LED den Zustand eines separaten LED-Kommunikationsobjekts anzeigen. Dabei kann die LED über den empfangenen 1 Bit Objektwert statisch ein- oder ausgeschaltet, oder auch blinkend angesteuert werden. Sofern mehrere Status-LED auf "blinken" konfiguriert und eingeschaltet sind, blinken diese synchron. Es besteht die Möglichkeit, den invertierten Objektwert anzuzeigen oder auszuwerten.

- i** Nach einem Bus-Reset oder ETS-Programmiervorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "AUS".

"Betriebsmodusanzeige"

In dieser Konfiguration besitzt die Status-LED ein eigenes 1 Byte Kommunikationsobjekt.

Wenn eine Status-LED den Betriebsmodus anzeigen soll, muss das Kommunikationsobjekt der Status-LED mit dem passenden Objekt eines Raumtemperaturreglers (z. B. Reglerstatus) verbunden werden. Dann kann mit dem Parameter "Status-LED EIN bei" der gewünschte Modus ausgewählt werden, den die LED anzeigen soll. Dabei leuchtet die LED, wenn der entsprechende Betriebsmodus am Regler aktiviert ist.

- i** Nach einem Bus-Reset oder ETS-Programmiervorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "0" (Automatik).

"Anzeige Reglerstatus"

Die Status-LED kann den Reglerstatus in den Datenformaten "KNX konform" oder "Regler allgemein" anzeigen. Entsprechend der Parametrierung werden die KNX konformen Objekte oder die allgemeinen Reglerobjekte angeboten. Die Objekte sind über Gruppenadressen mit den funktionsgleichen Kommunikationsobjekten der Reglerhauptstelle zu verbinden.

Die Status-Objekte kombinieren verschiedene Informationen. Mit dem Parameter "Status-LED EIN bei" wird ausgewählt, welche Information ausgewertet und durch die Status-LED angezeigt werden soll.

Folgende Informationen stehen bei "KNX konform" zu Auswahl:

- Regler-Fehlerstatus ("0" = kein Fehler / "1" = Fehler)
- Betriebsart ("0" = Kühlen / "1" = Heizen)
- Regler gesperrt ("0" = Regler freigegeben / "1" = Regler gesperrt)
- Frostalarm ("0" = Frostschutztemperatur überschritten / "1" = Frostschutztemperatur unterschritten)
- Hitzealarm ("0" = Hitzeschutztemperatur unterschritten / "1" = Hitzeschutztemperatur überschritten)
- Regler inaktiv (Ist bei der Betriebsart "Heizen und Kühlen" aktiv, wenn die ermittelte Raumtemperatur innerhalb der Totzone liegt. In den Einzelbetriebsarten "Heizen" oder "Kühlen" ist diese Statusinformation i. d. R. stets "0"! Ist bei einer Reglersperre inaktiv.)
- Verlängerung Komfortbetrieb ("0" = Verlängerung inaktiv / "1" = Verlängerung aktiv)
- Fenster offen ("0" = Fenster geschlossen / "1" = Fenster offen)
- Zusatzstufe aktiv ("0" = Zusatzstufe inaktiv / "1" = Zusatzstufe aktiv)

Die folgende Tabelle zeigt die Auswertung der drei KNX konformen Objekte.

Status-LED EIN bei	Objekt RHCC - DPT22.101	Objekt RTSM - DPT21.107	Objekt RTC - DPT22.103
Regler-Fehlerstatus	✓ (Bit 0)	✗	✓ (Bit 0)
Betriebsart	✓ (Bit 8)	✗	✓ (Bit 1)
Regler gesperrt	✓ (Bit 12)	✗	✓ (Bit 2)
Frostalarm	✓ (Bit 13)	✗	✓ (Bit 3)
Hitzealarm	✓ (Bit 14)	✗	✓ (Bit 4)
Regler inaktiv	✗	✗	✓ (Bit 5)
Zusatzstufe aktiv	✗	✗	✓ (Bit 6)
Fenster offen	✗	✓ (Bit 0)	✗
Verlängerung Komfortbetrieb	✗	✓ (Bit 3)	✗

Folgende Informationen stehen bei "Regler allgemein" zu Auswahl:

- Komfortbetrieb ("0" = Komfortbetrieb inaktiv / "1" = Komfortbetrieb aktiv)
- Standby-Betrieb ("0" = Standby-Betrieb inaktiv / "1" = Standby-Betrieb aktiv)
- Nachtbetrieb ("0" = Nachtbetrieb inaktiv / "1" = Nachtbetrieb aktiv)
- Frost-/Hitzeschutzbetrieb ("0" = Frost-/Hitzeschutzbetrieb inaktiv / "1" = Frost-/Hitzeschutzbetrieb aktiv)
- Regler gesperrt ("0" = Regler freigegeben / "1" = Regler gesperrt)
- Heizen / Kühlen ("0" = Kühlen / "1" = Heizen)
- Regler inaktiv ("0" = Regler aktiv / "1" = Regler inaktiv (Totzone))
- Frostalarm ("0" = kein Frostalarm / "1" = Frostalarm)
- Normal-/Zwangsbetrieb ("0" = Zwangsbetrieb / "1" = Normalbetrieb)
- Verlängerung Komfortbetrieb ("0" = keine Komfortverlängerung / "1" = Komfortverlängerung)
- Fenster offen ("0" = Fenster geschlossen / "1" = Fenster offen)
- Zusatzstufe aktiv ("0" = Zusatzstufe inaktiv / "1" = Zusatzstufe aktiv)
- Taupunktalarm ("0" = Regler nicht gesperrt / "1" = Regler gesperrt (Taupunkt-betrieb))

Die folgende Tabelle zeigt die Auswertung der zwei allgemeinen Objekte.

Status-LED EIN bei	Objekt "Reglerstatus"	Objekt "Reglerstatus Zusatz"
Komfortbetrieb	✓ (Bit 0)	✗
Standby-Betrieb	✓ (Bit 1)	✗
Nachtbetrieb	✓ (Bit 2)	✗
Frost-/Hitzeschutzbetrieb	✓ (Bit 3)	✗
Regler gesperrt	✓ (Bit 4)	✗
Heizen / Kühlen	✓ (Bit 5)	✗
Regler inaktiv	✓ (Bit 6)	✗
Frostalarm	✓ (Bit 7)	✗
Normal-/Zwangsbetrieb	✗	✓ (Bit 0)
Verlängerung Komfortbetrieb	✗	✓ (Bit 1)
Fenster offen	✗	✓ (Bit 4)
Zusatzstufe aktiv	✗	✓ (Bit 5)
Taupunktalarm	✗	✓ (Bit 7)

i Nach einem Bus-Reset oder ETS-Programmiervorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "0".

"Anzeige Präsenzstatus" und "Anzeige invertierter Präsenzstatus"

Diese Funktionen sind für jede Status-LED konfigurierbar, wenn die Wippe bzw. Taste auf "Reglernebenstelle" mit der Funktionsweise "Präsenzfunktion" parametrierbar ist.

- Bei der Wippenfunktion wird der Präsenzstatus der Wippe angezeigt.
- Bei der Tastenfunktion entscheidet der Parameter "Zuordnung der Status-LED" darüber, von welcher der beiden Tasten der Präsenzstatus angezeigt wird.

Bei der Anzeige des Präsenzstatus wertet die LED den Wert des Objektes "Rückmeldung Präsenzfunktion" aus und schaltet in Abhängigkeit der Parameterkonfiguration in der ETS wahlweise ein oder aus.

"Anzeige Sollwertverschiebung"

Diese Funktion ist für jede Status-LED konfigurierbar, wenn die Wippe bzw. Taste auf "Reglernebenstelle" mit der Funktionsweise "Sollwertverschiebung" parametrierbar ist.

Bei der Wippenfunktion wird die Sollwertverschiebung der Wippe angezeigt.

Bei der Tastenfunktion entscheidet der Parameter "Zuordnung der Status-LED" darüber, von welcher der beiden Tasten die Sollwertverschiebung angezeigt wird.

Bei der Anzeige einer Sollwertverschiebung wertet die LED den Wert des Objektes "Aktuelle Sollwertverschiebung" aus und schaltet in Abhängigkeit der Parameterkonfiguration in der ETS wahlweise ein oder aus.

"Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte)" und "Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte)"

Die Status-LED kann anzeigen, ob ein parametrierter Vergleichswert größer, gleich oder kleiner als der 1 Byte-Objektwert des Status-Objekts ist. Dieser Vergleich kann für vorzeichenlose Zahlen (0 ... 255) oder für vorzeichenbehaftete Zahlen (-128...127) verwendet werden. Dieses Datenformat der Vergleichsoperation wird durch die Funktion der Status-LED festgelegt.

Nur, wenn die Vergleichsoperation "wahr" ist, leuchtet die Status-LED.

- i** Nach einem Reset oder nach einem ETS-Programmiervorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "0".


"Logikverknüpfen"

Die Status-LED zeigt den Ausgangszustand des internen Logikgatters an. Der Logikverknüpfen ist losgelöst von der Tasten- bzw. Wippenfunktion. Der Logikgatter hat bis zu 8 Eingangsobjekte. Die Eingänge können wahlweise ODER-, UND- oder XOR-verknüpft werden. Die Status-LED wird eingeschaltet, wenn der Ausgangszustand "1" entspricht.

- i** Nach einem Bus-Reset oder ETS-Programmiervorgang ist der Wert der LED-Objekte stets "0".

"Bit-Codierte-Auswertung"

Die Bit-Codierte-Auswertung verknüpft einzelne Bits logisch miteinander. Die zu verknüpfenden Bits werden in der ETS separat ausgewählt. Dafür kann der Typ der Auswertung (1Byte, 2Byte oder 4Byte) parametrieren werden. Die Status-LED wird entsprechend des parametrisierten Verknüpfungsverhalten (UND, ODER) eingeschaltet.

-  Nach einem Bus-Reset oder ETS-Programmiervorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "0".

8.2.2 Farbeinstellungen

Benutzerdefinierte Farbeinstellung

Die Farbe der Status-LED ist einstellbar. Sofern in der Parametrierung keine 3-Farben-Einzelsteuerung konfiguriert ist, können die Farben der Status-LED in der ETS zwischen rot, grün oder blau gewählt werden. Bei der Farbkonfiguration wird unterschieden, ob alle Status-LED dieselbe Farbe besitzen (gemeinsame Farbeinstellung), oder ob verschiedene Farben für jede der LED konfiguriert werden können (getrennte Farbeinstellung).

Der Unterschied beschreibt sich wie folgt:

- Alle Status-LED besitzen dieselbe Farbe.

Sofern die gemeinsame Farbeinstellung gewünscht ist, muss der Parameter "Farbe" auf der Parameterseite "Allgemein -> Status-LED" auf die Einstellungen "rot", "grün" oder "blau" parametrieren werden. Die Status-LED leuchten später im Betrieb unveränderbar in der konfigurierten Farbe, wenn sie eingeschaltet sind.

- Die Status-LED besitzen unterschiedliche Farben.

Sofern die getrennte Farbeinstellung gewünscht ist, muss der Parameter "Farbe" auf der Parameterseite "Allgemein -> Status-LED" auf die Einstellung "Farbauswahl je Status-LED" parametrieren werden. In diesem Fall werden auf der Parameterseite der einzelnen Status-LED weitere Parameter eingeblendet. Durch die Parameter "Farbe der Status-LED" kann dann individuell für jede Status-LED die gewünschte Farbe festgelegt werden. Die LED leuchtet in der konfigurierten Farbe, wenn sie später im Betrieb gemäß der Grundkonfiguration "Funktion der Status-LED" regulär eingeschaltet ist.

Überlagerte Funktion

- Zusätzlich lässt sich bei der getrennten Farbeinstellung separat für jede Status-LED eine überlagerte Funktion konfigurieren. Durch die überlagerte Funktion ist es möglich, im Betrieb des Gerätes über ein Kommunikationsobjekt die Farbe einer Status-LED zu wechseln. Dabei ist es zudem möglich, auch die Anzeigefunktion zu verändern.

Bei einer freigegebenen überlagerten Funktion werden in der ETS weitere Parameter und ein Kommunikationsobjekt sichtbar. So kann parametrieren werden, welche Farbe die Status-LED bei einer aktiven überlagerten Funktion haben soll und welche Anzeigefunktion dann ausgeführt wird. Der Parameter "Auswahl der überlagerten Funktion" definiert die Anzeigefunktion und somit das Datenformat des Objekts. Es steht die Auswahl "Ansteuerung über separates LED-Objekt" (1 Bit) oder alternativ "Vergleichen ohne / mit Vorzeichen" (1 Byte) zur Verfügung. Die grundlegende Funktionsweise dieser überlagerten Anzeigefunktionen entspricht den Funktionen der Grundanzeige einer Status-LED.

Entsprechend der Auswahl der Anzeigefunktion und der sich daraus ableitenden Parameterkonfiguration kann über das 1 Bit oder 1 Byte Objekt die überlagerte Funktion eingeschaltet oder ausgeschaltet werden. Nur bei einer eingeschalteten Funktion leuchtet die Status-LED dann in der überlagerten Far-

be. Bei einer ausgeschalteten überlagerten Funktion wird die Status-LED entsprechend ihrer Grundkonfiguration (reguläre Farbe und Anzeigefunktion) angesteuert.

Automatischer Farbwechsel

Bei der benutzerdefinierten Farbeinstellung kann bei den folgenden LED-Funktionen ein automatischer Farbwechsel konfiguriert werden:

- Betriebsmodusanzeige
- Anzeige Reglerstatus (Regler allgemein)
- Anzeige Sollwertverschiebung
- Vergleichler ohne Vorzeichen
- Vergleichler mit Vorzeichen

Die Farbe der entsprechenden Status-LED richtet sich in diesem Fall nicht nach der Benutzervorgabe per ETS-Parameter oder Kommunikationsobjekt (überlagerte Funktion). Das Gerät entscheidet dann vielmehr automatisch anhand des Funktionswerts, in welcher Farbe die Status-LED leuchten soll. Der Parameter "Status-LED EIN bei" zeigt die Farbe, die abhängig vom Funktionswert eingestellt wird. Dieser Parameter ist nicht veränderbar.

- i** Nach einem Geräte-Reset ist die überlagerte Funktion zunächst stets inaktiv. Die überlagerte Funktion wird erst dann ausgeführt, wenn ein Telegramm über das entsprechende Objekt empfangen wird.
- i** Unabhängig von der Grundkonfiguration der Status-LED und der überlagerten Funktionen blinken die LED bei einer aktiven LED Alarmmeldung stets rot. Eine Alarmmeldung hat eine höhere Priorität und übersteuert somit die Grundanzeige und die überlagerte Funktion. Sobald die LED Alarmmeldung deaktiviert wird, nehmen alle LED unmittelbar wieder den Zustand entsprechend ihrer Parameter und Kommunikationsobjekte an.
- i** Es ist bei der Farbkonfiguration darauf zu achten, dass unterschiedliche Farben für die Grundanzeige und die überlagerte Funktion parametrierbar werden. Andernfalls (gleiche Farben) ist bei einer statischen Anzeige nicht zu erkennen, welche Anzeigefunktion signalisiert wird.
- i** Bei der Ansteuerung der überlagerten Funktion über ein 1 Bit Objekt ist es möglich, die Status-LED in der überlagerten Farbe blinken zu lassen. Beim Blinken wechselt die Status-LED zyklisch zwischen den Zuständen "eingeschaltet" und "ausgeschaltet". Es erfolgt dabei kein zyklischer Farbwechsel zwischen der regulären und der überlagerten Farbe.
- i** Die Konfiguration benutzerdefinierter Farben der Status-LED und der überlagerten Funktionen ist in der beschriebenen Art und Weise nur möglich, wenn nicht die 3-Farben-Einzelsteuerung parametrierbar ist .

3-Farben-Einzelsteuerung mit separaten Kommunikationsobjekten

Völlig losgelöst von den Tasten kann jede Status-LED Zustände über drei eigene Kommunikationsobjekte visualisieren. In diesem Fall ist für jede Farbe ein 1 Bit Objekt in der ETS projektierbar, wodurch jede Status-LED über den empfangenen Objektwert statisch ein- oder ausgeschaltet oder auch blinkend angesteuert werden kann. Gleichzeitig wird durch das angesteuerte Objekt die Farbe der LED vorgegeben.

Die Farbe, in der die LED leuchtet, richtet sich danach, welches der drei Objekte der betreffenden LED zuletzt einen Wert empfangen hat. Die Telegrammpolarität ist auf der Parameterseite der Status-LED konfigurierbar.

Die Empfangsreihenfolge der Telegramme wird geräteintern abgespeichert, wenn nacheinander unterschiedliche Farben der LED eingeschaltet bzw. auch wieder ausgeschaltet werden. Da immer die zuletzt eingeschaltete Farbe angezeigt wird, werden zuvor eingeschaltete Farben gespeichert. Die gespeicherte Farbe wird nach einem Ausschalten der aktiven Farbe eingeschaltet.

Beispiel	
Ausgangszustand	LED ist ausgeschaltet
LED grün ein	LED leuchtet grün
LED blau ein	LED leuchtet blau
LED rot ein	LED leuchtet rot
LED blau aus	LED leuchtet rot
LED rot aus	LED leuchtet grün

- i** Falls zwei oder alle drei Objekte einer LED auf eine Gruppenadresse verbunden sind, ist keine Empfangsreihenfolge erkennbar. In diesem Fall ist festgelegt, dass dann die Reihenfolge grün -> blau -> rot gilt.

Die Telegrammpolarität zur LED-Ansteuerung ist bei einer 3-Farben-Einzelsteuerung auf der Parameterseite einer Status-LED wie folgt konfigurierbar:

- 1 = LED statisch EIN / 0 = LED statisch AUS
- 1 = LED statisch AUS / 0 = LED statisch EIN
- 1 = LED blinkt / 0 = LED statisch AUS
- 1 = LED statisch AUS / 0 = LED blinkt

- i** Eine blinkende LED wechselt immer zwischen der aktiven Farbe und dem Aus-Zustand. Blinken zwischen mehreren Farben, z. B. rot und grün, ist nicht möglich.

- i** Die Konfiguration der 3-Farben-Einzelsteuerung ist in der beschriebenen Art und Weise nur möglich, wenn keine benutzerdefinierte Farbkonfiguration parametrisiert ist.

8.2.3 Helligkeitseinstellungen

Die Helligkeit aller Status-LED wird in der ETS definiert. Durch den Parameter "Helligkeit" auf der Parameterseite "Allgemein -> Status-LED" kann die reguläre Leuchthelligkeit aller Status-LED in 6 Stufen eingestellt werden (Stufe 0 = AUS, Stufe 1 = dunkel, ..., Stufe 5 = hell).

Nachtabsenkung

Optional kann die Helligkeit, gesteuert durch die Nachtabsenkung, im Betrieb des Gerätes verändert werden.

Das Verändern ist beispielsweise zur Reduzierung der Helligkeit während der Nachtstunden sinnvoll. Wenn das Umschalten der Helligkeit über das Objekt gewünscht ist, muss die "Nachtabsenkung" auf der Parameterseite "Allgemein -> Status-LED" aktiviert werden. In diesem Fall wird das Kommunikationsobjekt "Nachtabsenkung" in der ETS sichtbar. Sobald über dieses Objekt ein "1"-Telegramm empfangen wird, steuert das Gerät auf die in der ETS konfigurierte "Helligkeit bei Nachtabsenkung" um. Wenn über das Objekt ein "0"-Telegramm empfangen wird, steuert das Gerät auf die reguläre Helligkeit zurück.

Die Umschaltung der LED-Helligkeit findet stets sanft über einen kurzen Dimmvorgang statt. Beim Dimmen auf einen höheren Stufenwert wird schneller gedimmt als beim Dimmen auf einen geringeren Stufenwert. Dadurch wird ein langsames und für das menschliche Auge angenehmes Soft-Ausdimmen realisiert. Die Dimmgeschwindigkeiten sind fest implementiert und folglich nicht änderbar.

Nach einer Tastenbedienung werden die eingeschalteten LED des Gerätes, während einer aktiven Nachtabsenkung, für die Dauer von 30 Sekunden mit der regulären Helligkeit angesteuert. Durch die Helligkeitserhöhung ist es, speziell bei stark reduzierten Helligkeitswerten oder gar bei ausgeschalteten LED, im Nachtbetrieb möglich, Zustandsänderungen leichter oder überhaupt identifizieren zu können.

- i** In der ETS können entsprechend der möglichen Auswahl beliebige Stufenwerte für die reguläre und reduzierte Helligkeit konfiguriert werden. Es wird nicht geprüft, ob für die reduzierte Helligkeit auch eine geringere Helligkeitsstufe parametrisiert ist. Dadurch ist es möglich, durch das Objekt auch auf größere Helligkeitsstufen im Vergleich zur regulären Helligkeit umzuschalten. Es wird jedoch empfohlen, den Helligkeitswert für die Nachtabsenkung geringer einzustellen als die reguläre Helligkeit.
- i** Nach einem Geräte-Reset ist stets die reguläre Helligkeit für eingeschaltete LED wirksam. Eine Umschaltung durch die Nachtabsenkung findet erst dann statt, wenn das entsprechende Objekt nach einem Reset mit einem Telegramm beschrieben wird.
- i** Bei der Ansteuerung der Status-LED über die reguläre Anzeigefunktion oder durch die überlagerte Funktion ist es möglich, die Status-LED blinken zu lassen. Beim Blinken wechseln die LED synchron zyklisch zwischen den Zuständen "eingeschaltet" und "ausgeschaltet" in der aktiven Helligkeit. Dies wird nicht als Zustandswechsel der Anzeigefunktion interpretiert, wodurch folglich auch nicht die Helligkeit automatisch umgeschaltet wird.

- i** Bei einer aktiven LED Alarmmeldung blinken die Status-LED des Gerätes stets mit der regulären Helligkeit. Das Gerät deaktiviert für die Dauer der LED Alarmmeldung automatisch die Nachtabsenkung und führt diese wieder nach, wenn die LED Alarmmeldung abgeschaltet wird und das Objekt für die Nachtabsenkung noch "1"-aktiv ist.

8.2.4 Parametertabelle

Die folgenden Parameter werden auf der Parameterseite "Allgemein -> Status-LED" parametrierbar.

Funktion und Farbe	benutzerdefiniert (Funktionsauswahl je Status-LED) 3-Farben-Einzelsteuerung über Objekte
<p>An dieser Stelle wird das Anzeigekonzept der Status-LED gewählt. In der Einstellung "benutzerdefiniert" stehen die üblichen LED-Funktionen zur Verfügung, z. B. Status-Anzeige oder Betätigungsanzeige. Hierzu zählen auch die benutzerdefinierte Farbauswahl und die überlagerte Anzeige mehrerer Funktionen. Die Einstellungen werden für jede Status-LED separat auf der zugehörigen Parameterseite ausgewählt.</p> <p>Alternativ können die verschiedenen Farben jeder Status-LED über eigene Kommunikationsobjekte angesprochen werden. Die Einstellung "3-Farben- Einzelsteuerung über Objekte" gilt für alle Status-LED. Es werden je Status-LED 3 Objekte für die drei Farben erzeugt (Schalten Farbe rot, Schalten Farbe grün und Schalten Farbe blau). Das Objekt, welches als letztes seinen Wert empfangen hat, bestimmt die Farbe, in der die Status-LED leuchtet. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Ansteuerung der Status-LED über Objektwert" auf den Parameterseiten der Status-LED eingeblendet.</p>	
Farbe	rot grün blau Farbauswahl pro Wippe/Taste
<p>Bei einer benutzerdefinierten Farbkonfiguration wird unterschieden, ob alle Status-LED die selbe Farbe besitzen (Einstellungen "rot", "grün" oder "blau"), oder ob alternativ auch verschiedene Farben für die LED konfiguriert werden können (Einstellung "Farbauswahl pro Wippe/Taste"). Bei der Farbauswahl pro Wippe/Taste ist die Farbeinstellung auf den Parameterseiten der einzelnen Status-LED möglich.</p> <p>Dieser Parameter ist nur bei benutzerdefinierter Funktions- und Farbauswahl sichtbar.</p>	
Leuchtdauer bei Betätigungsanzeige	1 s 2 s 3 s 4 s 5 s
<p>Hier wird die Einschaltzeit der Status- LED bei einer Betätigungsanzeige definiert. Diese Einstellung betrifft sämtliche Status-LED, deren Funktion auf "Betätigungsanzeige" gesetzt ist.</p>	

Helligkeit	Stufe 0 (AUS) Stufe 1 (dunkel) Stufe 2 Stufe 3 Stufe 4 Stufe 5 (hell)
Das Helligkeitsniveau für alle Status- LED wird an dieser Stelle definiert.	

Nachtabsenkung	Aktiv Inaktiv
<p>Hier wird festgelegt, ob Parameter und Kommunikationsobjekt für eine Reduzierung der Helligkeit für alle Status-LED eingeblendet werden sollen.</p> <p>i Findet bei aktivierter reduzierter Helligkeit eine Tastenbedienung statt, so werden für eine Zeit von etwa 30 Sekunden alle aktiven Anzeigen mit der regulären Helligkeit angezeigt.</p>	

Helligkeit bei Nachtabsenkung	Stufe 0 (AUS) Stufe 1 (dunkel) Stufe 2 Stufe 3 Stufe 4 Stufe 5 (hell)
<p>Die Helligkeit aller Status-LED, der Betriebs-LED sowie des Beschriftungsfeldbeleuchtung wird auf die angegebene Stufe reduziert, sobald das Kommunikationsobjekt dies entsprechend der parametrisierten Polarität empfängt.</p> <p>i Es erfolgt keine Überprüfung, ob die reduzierte Stufe einen geringeren Wert als die reguläre Helligkeitsstufe besitzt.</p>	

Polarität des Objekts "LED Nachtabsenkung"	1 = aktiv / 0 = nicht aktiv 0 = aktiv / 1 = nicht aktiv
Dieser Parameter definiert die Polarität des Objekts "LED Nachtabsenkung.	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" parametrisiert.

Funktion der Status-LED	immer AUS immer EIN Betätigungsanzeige Telegrammquittierung Statusanzeige invertierte Statusanzeige Ansteuerung über separates LED-Objekt Betriebsmodusanzeige Anzeige Reglerstatus Anzeige Sollwertverschiebung Anzeige Präsenzstatus Anzeige invertierter Präsenzstatus Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte) Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte) Logikverknüpfen Bit-Codierte-Auswertung
Die ETS stellt die Auswahl an Funktionen der Status-LED abhängig von der eingestellten Wippen- oder Tastenfunktion automatisch zusammen. Es werden immer nur Funktionen zur Auswahl angeboten, welche in Kombination mit der parametrisierten Wippen- oder Tastenfunktion sinnvoll sind.	

Die folgende Auswahl an Grund-Funktionen der Status-LED ist bei jeder Wippen- oder Tastenfunktion parametrierbar.

Funktion der Status-LED	<p>immer AUS</p> <p>immer EIN</p> <p>Ansteuerung über separates LED-Objekt</p> <p>Betriebsmodusanzeige</p> <p>Anzeige Reglerstatus</p> <p>Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte)</p> <p>Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte)</p> <p>Logikverknüpfen</p> <p>Bit-Codierte-Auswertung</p>
<p>immer AUS: Unabhängig von der Tasten- oder Wippenfunktion ist die Status-LED dauerhaft ausgeschaltet.</p> <p>immer EIN: Unabhängig von der Tasten- oder Wippenfunktion ist die Status-LED dauerhaft eingeschaltet.</p> <p>Ansteuerung über separates LED-Objekt: Die Status-LED signalisiert den Zustand des eigenen, separaten 1 Bit LED-Objektes. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Ansteuerung der Status-LED über Objektwert" eingeblendet.</p> <p>Betriebsmodusanzeige: Die Status-LED signalisiert über ein separates 1 Byte Kommunikationsobjekt den Zustand eines KNX Raumtemperaturreglers. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Status-LED EIN bei" eingeblendet.</p> <p>Anzeige Reglerstatus: Die Status-LED signalisiert den Zustand des internen Raumtemperaturreglers oder der Reglernebenstelle. Durch diese Einstellung werden die zusätzlichen Parameter "Status Regler" und "Status-LED EIN bei" eingeblendet.</p> <p>Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte): Die Status-LED wird in Abhängigkeit einer Vergleichsoperation angesteuert. Es steht in dieser Konfiguration ein separates 1 Byte Kommunikationsobjekt zur Verfügung, über das der vorzeichenlose Vergleichswert (0...255) empfangen wird. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Status-LED EIN bei" eingeblendet.</p> <p>Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte): Die Status-LED wird in Abhängigkeit einer Vergleichsoperation angesteuert. Es steht in dieser Konfiguration ein separates 1 Byte Kommunikationsobjekt zur Verfügung, über das der positive oder negative Vergleichswert (-128...127) empfangen wird. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Status-LED EIN bei" eingeblendet.</p> <p>Logikverknüpfen: Die Status-LED zeigt an, ob das parametrisierte Logikverhalten erfüllt wird. Die Anzahl der Logikeingänge, welche sich entsprechend des parametrisierten Logikverhaltens auf den Logikausgang (Status-LED) auswirken, ist parametrierbar.</p> <p>Bit-Codierte-Auswertung: Die Status-LED zeigt an, ob das parametrisierte Verknüpfungsverhalten erfüllt wird. Es können bis zu 32 Bit ausgewertet werden. Alle aktivierten Bits wirken sich entsprechend des parametrisierten Verknüpfungsverhaltens auf das Leuchtverhalten der Status-LED aus.</p>	

Die folgende Auswahl an Funktionen der Status-LED ist **zusätzlich** zur den Grund-Funktionen bei den Wippen- oder Tastenfunktionen "Schalten" und "Dimmen" parametrierbar.

Funktion der Status-LED	Betätigungsanzeige
	Statusanzeige
	invertierte Statusanzeige
<p>Betätigungsanzeige: Die Status-LED signalisiert eine Tastenbetätigung. Die Leuchtdauer wird auf der Parameterseite "Allgemein" gemeinsam für alle Status-LED, die als Betätigungsanzeige konfiguriert sind, eingestellt.</p> <p>Statusanzeige: Die Status-LED signalisiert den Zustand des Kommunikationsobjektes "Schalten". Bei einem Objektwert "EIN" leuchtet die Status-LED. Bei einem Objektwert "AUS" ist die Status-LED ausgeschaltet.</p> <p>invertierte Statusanzeige: Die Status-LED signalisiert den Zustand des Kommunikationsobjektes "Schalten". Bei einem Objektwert "AUS" leuchtet die Status-LED. Bei einem Objektwert "EIN" ist die Status-LED ausgeschaltet.</p>	

Die folgende Auswahl an Funktionen der Status-LED ist **zusätzlich** zur den Grundfunktionen bei der Wippen- oder Tastenfunktion "2-Kanal Bedienung" parametrierbar.

Funktion der Status-LED	Betätigungsanzeige
	Telegrammquittierung
<p>Betätigungsanzeige: Die Status-LED signalisiert eine Tastenbetätigung. Die Leuchtdauer wird auf der Parameterseite "Allgemein" gemeinsam für alle Status-LED, die als Betätigungsanzeige konfiguriert sind, eingestellt.</p> <p>Telegrammquittierung: Die Status-LED signalisiert das Aussenden eines Telegramms bei der 2-Kanal-Bedienung.</p>	

Die folgende Auswahl an Funktionen der Status-LED ist **zusätzlich** zur den Grundfunktionen bei der Wippen- oder Tastenfunktion "Reglernebenstelle -> Präsenztaste" parametrierbar.

Funktion der Status-LED	Betätigungsanzeige
	Anzeige Präsenzstatus
	Anzeige invertierter Präsenzstatus
<p>Betätigungsanzeige: Die Status-LED signalisiert eine Tastenbetätigung. Die Leuchtdauer wird auf der Parameterseite "Allgemein" gemeinsam für alle Status-LED, die als Betätigungsanzeige konfiguriert sind, eingestellt.</p> <p>Anzeige Präsenzstatus: Die Status-LED zeigt den Zustand der Präsenztaste der Reglerbedienung oder bei einer Reglernebenstellenbedienung an. Die LED leuchtet, wenn die Präsenzfunktion aktiviert ist. Die LED ist aus, wenn die Präsenzfunktion inaktiv ist.</p> <p>Anzeige invertierter Präsenzstatus: Die Status-LED zeigt den Zustand der Präsenztaste der Reglerbedienung oder bei einer Reglernebenstellenbedienung an. Die LED leuchtet, wenn die Präsenzfunktion inaktiv ist. Die LED ist aus, wenn die Präsenzfunktion aktiviert ist.</p>	

Die folgende Auswahl an Funktionen der Status-LED ist **zusätzlich** zur den Grundfunktionen bei der Wippen- oder Tastenfunktion "Reglernebenstelle -> Sollwertverschiebung" parametrierbar.

Funktion der Status-LED	Betätigungsanzeige Anzeige Sollwertverschiebung
<p>Betätigungsanzeige: Die Status-LED signalisiert eine Tastenbetätigung. Die Leuchtdauer wird auf der Parameterseite "Allgemein" gemeinsam für alle Status-LED, die als Betätigungsanzeige konfiguriert sind, eingestellt.</p> <p>Anzeige Sollwertverschiebung: Die Status-LED zeigt den Zustand einer Sollwertverschiebung der Reglerbedienung oder bei einer Reglernebenstellenbedienung an. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Status-LED" eingeblendet.</p>	

Der folgenden Parameter wird auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Ansteuerung über separates LED-Objekt" parametrier ist.

Ansteuerung der Status-LED über Objektwert	1 = LED statisch EIN / 0 = LED statisch AUS 1 = LED statisch AUS / 0 = LED statisch EIN 1 = LED blinkt / 0 = LED statisch AUS 1 = LED statisch AUS / 0 = LED blinkt
<p>Dieser Parameter legt die Telegrammpolarität des 1 Bit Objektes "Status-LED" fest. Die LED kann statisch ein- oder ausgeschaltet werden. Zudem kann das empfangene Schalttelegramm so ausgewertet werden, dass die LED blinkt.</p>	

Der folgenden Parameter wird auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Betriebsmodusanzeige" parametrier ist.

Status-LED EIN bei	Automatik Komfortbetrieb Standby-Betrieb Nachtbetrieb Frost-/Hitzeschutzbetrieb
<p>Die Werte eines Kommunikationsobjektes mit dem Datentyp 20.102 "HVAC Mode" sind folgendermaßen definiert:</p> <p>0 = Automatik 1 = Komfort 2 = Standby 3 = Nacht 4 = Frost-/Hitzeschutz</p> <p>Dabei wird der Wert "Automatik" nur von den Objekten "Zwang-Betriebsmodus-Umschaltung" verwendet.</p> <p>Die Status-LED leuchtet, wenn das Objekt den an dieser Stelle parametrierten Wert enthält.</p>	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Anzeige Reglerstatus" parametrier ist.

Status Regler	KNX konform Regler allgemein
Raumtemperaturregler können ihre aktuellen Status auf den KNX senden. Dazu stehen in der Regel die Datenformate "KNX konform" und "Regler allgemein" zur Verfügung. Dieser Parameter passt die Funktion "Anzeige Reglerstatus" der Status-LED an das Statusformat der Statusmeldung des Raumtemperaturreglers an. Abhängig von dieser Einstellung passen sich die Auswahloptionen des Parameters "Status-LED EIN bei" sowie die verfügbaren Kommunikationsobjekte an. Bei der Einstellung "KNX konform" stellt das Gerät die 3 Kommunikationsobjekte "Reglerstatus", "Reglerstatus RTSM" und "Reglerstatus RTC" zur Verfügung. Bei der Einstellung "Regler allgemein" stellt das Gerät die 2 Kommunikationsobjekte "Reglerstatus" und "Reglerstatus Zusatz" zur Verfügung.	
Status-LED EIN bei	Regler-Fehlerstatus Betriebsart (Heizen = 1 / Kühlen = 0) Regler gesperrt (Taupunktbetrieb) Frostalarm Hitzealarm
Dieser Parameter ist nur sichtbar, bei Status Regler = KNX konform. Entsprechend der Parametrierung zeigt die Status-LED die Information des Reglerstatus an.	
Status-LED EIN bei	Komfortbetrieb Standby-Betrieb Nachtbetrieb Frost-/Hitzeschutzbetrieb Regler gesperrt Heizen / Kühlen (Heizen = 1 / Kühlen = 0) Regler inaktiv (Totzonenbetrieb) Frostalarm Normal-/Zwangsbetrieb Verlängerung Komfortbetrieb Fenster offen Zusatzstufe aktiv Taupunktalarm
Dieser Parameter ist nur sichtbar, bei Status Regler = Regler allgemein. Entsprechend der Parametrierung zeigt die Status-LED die Information des Reglerstatus an.	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Vergleicher ohne Vorzeichen" parametrierbar ist.

Status-LED EIN bei	Vergleichswert größer als empfangener Wert Vergleichswert kleiner als empfangener Wert Vergleichswert gleich empfangener Wert
Die Status-LED zeigt an, ob der parametrierbare Vergleichswert größer, kleiner oder gleich dem Wert des Objekts "Status-LED" ist.	

Vergleichswert	0...255
An dieser Stelle wird der Vergleichswert parametrierbar, mit dem der Wert des Objekts "Status-LED" verglichen wird.	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Vergleicher mit Vorzeichen" parametrierbar ist.

Status-LED EIN bei	Vergleichswert größer als empfangener Wert Vergleichswert kleiner als empfangener Wert Vergleichswert gleich empfangener Wert
Die Status-LED zeigt an, ob der parametrierbare Vergleichswert größer, kleiner oder gleich dem Wert des Objekts "Status-LED" ist.	

Vergleichswert	-128...0...127
An dieser Stelle wird der Vergleichswert parametrierbar, mit dem der Wert des Objekts "Status-LED" verglichen wird.	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Logikverknüpfungen" parametrierbar ist.

Logikverhalten	ODER UND XOR
Die Status-LED zeigt an, ob das parametrierbare Logikverhalten erfüllt wird. Bei "ODER" leuchtet die Status-LED, sobald ein Eingang wahr ("1") ist. Bei "UND" leuchtet die Status-LED, wenn alle Eingänge wahr ("1") sind. Bei "XOR" leuchtet die Status-LED, wenn eine ungerade Anzahl an Eingängen wahr ("1") sind.	

Anzahl der Logikeingänge	2...8
An dieser Stelle wird die Anzahl der Logikeingänge parametrierbar, welche sich entsprechend des parametrisierten Logikverhaltens auf den Logikausgang (Status-LED) auswirken.	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" sichtbar, wenn die Funktion der Status-LED auf "Bit-Codierte-Auswertung" parametrierbar ist.

Verknüpfungsverhalten	ODER UND
Die Status-LED zeigt an, ob das parametrisierte Verknüpfungsverhalten erfüllt wird. Bei "ODER" leuchtet die Status-LED, sobald ein Eingang wahr ("1") ist. Bei "UND" leuchtet die Status-LED, wenn alle Eingänge wahr ("1") sind.	

Typ der Auswertung	1 Byte 2 Byte 4 Byte
An dieser Stelle wird der Typ der Auswertung und damit die Anzahl der Bytes parametrierbar. Entsprechend dieser Einstellung blendet die ETS eine Tabelle zur Auswahl der einzelnen Bits ein. Es können bis zu 32 Bit für die Auswertung aktiviert werden. Alle aktivierten Bits wirken sich entsprechend des parametrisierten Verknüpfungsverhaltens auf das Leuchtverhalten der Status-LED aus.	

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Funktion" bei folgender Parametrierung sichtbar:

- Funktion und Farbe = "benutzerdefiniert (Funktionsauswahl je Status-LED)"
- Farbe = "Farbauswahl pro Wippe/Taste"

Automatischer Farbwechsel der Status-LED	Aktiv Inaktiv
Bei der benutzerdefinierten Farbeinstellung kann bei den LED-Funktionen "Betriebsmodusanzeige", "Anzeige Reglerstatus", "Anzeige Sollwertverschiebung" und "Vergleicher ..." an dieser Stelle ein automatischer Farbwechsel konfiguriert werden. Die Farbe der entsprechenden Status-LED richtet sich bei freigegebener Funktion (Einstellung "Aktiv") nicht nach der Benutzervorgabe per ETS-Parameter oder Kommunikationsobjekt (überlagerte Funktion). Das Gerät entscheidet dann vielmehr automatisch anhand des Funktionswerts, in welcher Farbe die Status-LED leuchten soll. Bei der Einstellung "Inaktiv" ist die Farbe der Status-LED und optional eine überlagerte Funktion konfigurierbar.	

Status-LED EIN bei	Einstellung abhängig von der LED-Funktion / nur lesbar
--------------------	--------------------------------------------------------

Der Parameter zeigt die Farbe, die bei einem automatischem Farbwechsel abhängig vom Funktionswert eingestellt wird. Dieser Parameter ist nur bei einem automatischen Farbwechsel sichtbar und nicht veränderbar.

Die folgende Auswahl an Farben der Status-LED ist bei der Funktion "immer EIN" der Status-LED parametrierbar.

Farbe der Status-LED	Zustand Ein = rot Zustand Ein = grün Zustand Ein = blau
----------------------	----------------------------------------------------------------------

Sofern die getrennte Farbeinstellung bei den Status-LED gewünscht ist, kann durch diesen Parameter individuell für jede Status-LED die gewünschte Farbe festgelegt werden. Die LED leuchtet in der konfigurierten Farbe, wenn sie später im Betrieb des Geräts gemäß der Grundkonfiguration "Funktion der Status-LED" regulär eingeschaltet ist.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn kein automatischer Farbwechsel konfiguriert ist.

Die folgende Auswahl an Farben der Status-LED ist bei den Funktionen "Betätigungsanzeige", "Telegrammquittierung", "Statusanzeige", "invertierte Statusanzeige", "Ansteuerung über separates LED-Objekt", "Betriebsmodusanzeige", "Anzeige Reglerstatus", "Anzeige Präsenzstatus", "Anzeige invertierter Präsenzstatus", "Anzeige Sollwertverschiebung", "Vergleicher ...", "Logikverknüpfen" und "Bit-Codierte-Auswertung" der Status-LED parametrierbar.

Farbe der Status-LED	Zustand Aus = Aus, Zustand Ein = rot Zustand Aus = Aus, Zustand Ein = grün Zustand Aus = Aus, Zustand Ein = blau Zustand Aus = rot, Zustand Ein = grün Zustand Aus = rot, Zustand Ein = blau Zustand Aus = grün, Zustand Ein = rot Zustand Aus = grün, Zustand Ein = blau Zustand Aus = blau, Zustand Ein = rot Zustand Aus = blau, Zustand Ein = grün
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sofern die getrennte Farbeinstellung bei den Status-LED gewünscht ist, kann durch diesen Parameter individuell für jede Status-LED die gewünschte Farbe festgelegt werden. Die LED leuchtet in der konfigurierten Farbe, wenn sie später im Betrieb des Geräts gemäß der Grundkonfiguration "Funktion der Status-LED" regulär eingeschaltet ist.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn kein automatischer Farbwechsel konfiguriert ist.

Die folgenden Parameter werden auf den Parameterseiten "Status-LED *n* - Überlagerte Funktion" parametrierbar.

Überlagerte Funktion	Aktiv Inaktiv
<p>Bei der getrennten Farbeinstellung lässt sich zusätzlich separat für jede Status-LED eine überlagerte Funktion konfigurieren. Durch die überlagerte Funktion ist es möglich, im Betrieb des Gerätes über ein Kommunikationsobjekt die Farbe einer Status-LED zu wechseln. Dabei ist es zudem möglich, auch die Anzeigefunktion zu verändern. Die überlagerte Funktion einer Status-LED wird freigeschaltet, wenn dieser Parameter auf "Aktiv" konfiguriert wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn kein automatischer Farbwechsel konfiguriert ist.</p>	
Auswahl der überlagerten LED-Funktion	Ansteuerung über separates LED-Objekt Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte) Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte)
<p>Ansteuerung über separates LED-Objekt: Die Status-LED signalisiert bei der überlagerten Funktion den Zustand eines separaten 1 Bit LED-Objektes. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Ansteuerung der Status-LED über Objektwert" eingeblendet.</p> <p>Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte): Die Status-LED wird bei der überlagerten Funktion in Abhängigkeit einer Vergleichsoperation angesteuert. Es steht in dieser Konfiguration ein separates 1 Byte Kommunikationsobjekt zur Verfügung, über das der vorzeichenlose Vergleichswert (0...255) empfangen wird. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Überlagerte Funktion EIN bei" eingeblendet.</p> <p>Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte): Die Status-LED wird bei der überlagerten Funktion in Abhängigkeit einer Vergleichsoperation angesteuert. Es steht in dieser Konfiguration ein separates 1 Byte Kommunikationsobjekt zur Verfügung, über das der positive oder negative Vergleichswert (-128...127) empfangen wird. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Überlagerte Funktion EIN bei" eingeblendet.</p>	
Farbe der Status-LED für überlagerte Funktion	rot grün blau
<p>Sofern die überlagerte Funktion freigeschaltet ist, kann durch diesen Parameter die gewünschte überlagerte Farbe festgelegt werden. Die LED leuchtet in der konfigurierten Farbe, wenn später im Betrieb des Tastsensors die überlagerte Funktion aktiviert wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Überlagerte Funktion" auf "freigeschaltet" eingestellt ist.</p>	

Ansteuerung der Status-LED über Objektwert	1 = überl. Funkt. EIN / 0 = überl. Funkt. AUS 1 = überl. Funkt. AUS / 0 = überl. Funkt. EIN 1 = überl. Funkt. blinkt / 0 = überl. Funkt. AUS 1 = überl. Funkt. AUS / 0 = überl. Funkt. blinkt
<p>Sofern die "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" auf "Ansteuerung über separates LED-Objekt" eingestellt ist, kann an dieser Stelle die Telegrammpolarität des 1 Bit Objektes "Überlagerte Funktion" der betroffenen Status-LED festgelegt werden. Die überlagerte Funktion kann statisch ein- oder ausgeschaltet werden. Zudem kann das empfangene Schalttelegramm so ausgewertet werden, dass die LED bei einer aktiven überlagerten Funktion blinkt.</p>	
Überlagerte Funktion EIN bei	Vergleichswert größer als empfangener Wert Vergleichswert kleiner als empfangener Wert Vergleichswert gleich empfangener Wert
<p>Die Status-LED zeigt in der überlagerten Funktion an, ob der parametrisierte Vergleichswert größer, kleiner oder gleich dem Wert des Objekts "Überlagerte Funktion Wert" ist.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" = "Vergleicher ohne Vorzeichen" / "Vergleicher mit Vorzeichen".</p>	
Vergleichswert (0 ... 255)	0...255
<p>An dieser Stelle wird der Vergleichswert parametrisiert, mit dem der Wert des Objekts "Überlagerte Funktion Wert" verglichen wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" = "Vergleicher ohne Vorzeichen".</p>	
Vergleichswert (-128 ... 127)	-128...0...127
<p>An dieser Stelle wird der Vergleichswert parametrisiert, mit dem der Wert des Objekts "Überlagerte Funktion Wert" verglichen wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" = "Vergleicher mit Vorzeichen".</p>	

8.2.5 Objektliste

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen, abhängig vom eingestellten Bedienkonzept, für die einzelnen Tasten oder Wippen zur Verfügung. Der Name des Objekts entspricht der Auswahl des Bedienkonzepts und kann durch den Parameter "Bezeichnung der ..." vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
449, 473	Schalten	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -

1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
449, 473	Betriebsmodusanzeige	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
449, 473	Reglerstatus - KNX konform	Status-LED <i>n</i> - Eingang	2 Byte	20.101	K, -, S, -, -

2 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
459, 483	Reglerstatus RTSM - KNX konform	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte	21.107	K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
460, 484	Reglerstatus RTC - KNX konform	Status-LED <i>n</i> - Eingang	2 Byte	22.103	K, -, S, -, -

2 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
449, 473	Reglerstatus - Regler allgemein	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte		K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
459, 483	Reglerstatus Zusatz - Regler allgemein	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte		K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
449, 473	Wert (0...255)	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
449, 473	Wert (-128...127)	Status-LED n - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, -
1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
451, 475	Logikverknüpfereingang 1	Status-LED n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 1 des Logikverknüpfers.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
452, 476	Logikverknüpfereingang 2	Status-LED n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 2 des Logikverknüpfers.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
453, 477	Logikverknüpfereingang 3	Status-LED n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 3 des Logikverknüpfers.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
454, 478	Logikverknüpfereingang 4	Status-LED n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 4 des Logikverknüpfers.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
455, 479	Logikverknüpfereingang 5	Status-LED n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 5 des Logikverknüpfers.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
456, 480	Logikverknüpfereingang 6	Status-LED n - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 6 des Logikverknüpfers.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
457, 481	Logikverknüpfers Eingang 7	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -

1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 7 des Logikverknüpfers.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
458, 482	Logikverknüpfers Eingang 8	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -

1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED entsprechend der Parametereinstellung. Dieses Objekt beschreibt den Eingang 8 des Logikverknüpfers.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
450, 474	Überlagerte Funktion	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -

1 Bit Objekt zur zwangsgeführten Ansteuerung der Status-LED. Dadurch können Farbe und Anzeigeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
450, 474	Überlagerte Funktion	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte	5.010	K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur zwangsgeführten Ansteuerung der Status-LED. Dadurch können Farbe und Anzeigeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
450, 474	Überlagerte Funktion	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, -

1 Byte Objekt zur zwangsgeführten Ansteuerung der Status-LED. Dadurch können Farbe und Anzeigeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
451, 475	Schalten Farbe rot	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -

1 Bit Objekt zur Ansteuerung der roten Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
452, 476	Schalten Farbe grün	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -

1 Bit Objekt zur Ansteuerung der grünen Status-LED.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
453, 477	Schalten Farbe blau	Status-LED <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zur Ansteuerung der blauen Status-LED.					

9 Kanalübergreifende Gerätefunktionen

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.

Objekt-Nr.	In dieser Spalte steht die Objektnummer des Kommunikationsobjektes.
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 Temperaturmessung

Grundlagen

Das Gerät verfügt über einen integrierten Temperaturfühler, über den die Raumtemperatur erfasst werden kann. Alternativ (z. B. bei ungünstigem Montageort des Gerätes oder unter erschwerten Einsatzbedingungen beispielsweise in Feuchträumen) oder zusätzlich (z. B. in großen Räumen oder Hallen) kann ein zweiter, über Bus-Telegramme angebundener externer Fühler, zur Istwert-Ermittlung herangezogen werden.

Die Temperaturmessung wird auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und auf der Parameterseite "Raumtemperaturmessung" konfiguriert.

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

- Eine Integration des Gerätes oder des 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 Temperaturfühler. Über diesen Temperaturfühler kann die Umgebungstemperatur gemessen und durch das 2 Byte Objekt "Ist-Temperatur" 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 "Externe Temperatur", mit dem Gerät verknüpft (beispielsweise ein KNX Raumtemperaturregler).

Der Parameter "Raumtemperaturmessung durch" im Parameterknoten "Raumtemperaturmessung" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird. Dabei sind die folgenden Einstellungen möglich:

- "internen Fühler"

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

- "internen Fühler und empfangener Temperaturwert"

Bei dieser Einstellung sind der interne als auch der externe Temperaturfühler aktiv. Der externe Fühler muss ein über das 2 Byte Objekt "Externe Temperatur" angekoppeltes KNX Raumtemperaturregler oder ein anderes Busgerät 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 "Messwertbildung intern zu extern" die Gewichtung der Temperaturwerte definiert. Es besteht somit die Möglichkeit, in Abhängigkeit der verschiedenen Montageorte der Fühler oder einer u. U. 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 Fühler). Ein zusätzlicher externer Temperaturfühler ist an einer Innenwand in Raummitte unterhalb der Decke montiert.

Interner Fühler: 21,5 °C

Empfangender Temperaturwert: 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 Ist-Temperatur

Die ermittelte Ist-Temperatur kann über die 2 Byte-Objekte "Ist-Temperatur" bzw. "Ist-Temperatur unabgeglichen" auf den Bus ausgesendet werden.

Die Raumtemperatur kann entweder bei Änderung um einen parametrisierten Temperaturwert oder zyklisch nach einer parametrisierten Zykluszeit auf den Bus ausgesendet werden.

- i** Der Wert "0" deaktiviert das Senden bei Raumtemperaturänderung und das zyklische Senden der Raumtemperatur. Wenn beide Parameter auf null eingestellt sind, wird die Raumtemperatur nicht auf den Bus ausgesendet.

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 "Abgleich ..." kann der 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 "Ist-Temperatur" wird stets der abgeglichene 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 "Raumtemperaturmessung"

Raumtemperaturmessung durch	internen Fühler internen Fühler und externe Temperatur
<p>Der Parameter "Raumtemperaturmessung durch" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird.</p> <p>"internen Fühler": Der im Gerät 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>"internen Fühler und externe Temperatur": Bei dieser Einstellung werden die ausgewählten Temperaturquellen miteinander kombiniert. Die externe Temperatur wird über das 2 Byte Objekt "Externe Temperatur" empfangen.</p>	

Messwertbildung intern zu extern	10 % zu 90 % 20 % zu 80 % 30 % zu 70 % 40 % zu 60 % 50 % zu 50 % 60 % zu 40 % 70 % zu 30 % 80 % zu 20 % 90 % zu 10 %
<p>An dieser Stelle wird die Gewichtung des Temperaturmesswerts des internen 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 = internen Fühler und externe Temperatur" sichtbar!</p>	

Abgleich interner Fühler	-12,8...0...12,7
<p>Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Messwert des internen Fühlers abgeglichen wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Temperaturerfassung einen internen Fühler vorsieht.</p>	

Abgleich externe Temperatur	-12,8...0...12,7
<p>Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Raumtemperaturmesswert des externen Fühlers abgeglichen wird.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Temperaturerfassung einen externen Fühler vorsieht.</p>	
Abfragezeit für externe Temperatur	0...255
<p>An dieser Stelle wird der Abfragezeitraum des Temperaturwerts des externen Fühlers festgelegt. Bei der Einstellung "0" wird der externe Fühler durch den Regler nicht automatisch abgefragt. In diesem Fall muss der Fühler selbstständig seinen Temperaturwert aussenden.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Temperaturerfassung einen externen Fühler vorsieht.</p>	
Senden bei Raumtemperaturänderung um	0...0,2...25,5
<p>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. Bei der Einstellung "0" wird der Istwert nicht abhängig von einer Raumtemperaturänderung auf den Bus gesendet.</p>	
Zyklisches Senden der Raumtemperatur	0...15...255
<p>Dieser Parameter legt fest, ob und mit welcher Zeit in Minuten die ermittelte Raumtemperatur zyklisch über das Objekt "Ist-Temperatur" ausgegeben werden soll. Bei der Einstellung "0" wird die aktuelle Raumtemperatur nicht zyklisch auf den Bus gesendet.</p>	
Unabgeglichene Raumtemperatur bereitstellen	Aktiv Inaktiv
<p>Bei Bedarf kann die unabgeglichene Raumtemperatur zusätzlich als Infowert über das Objekt "Ist-Temperatur unabgeglichen" auf den Bus ausgesendet und beispielsweise in Visualisierungen angezeigt werden. Dieser Parameter schaltet das entsprechende Objekt frei.</p>	

9.1.2 Objektliste

Der Name der folgenden Objekte kann durch den Parameter "Bezeichnung der Raumtemperaturmessung" vorgegeben werden.

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
501	Ist-Temperatur	Raumtemperatur - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, -

2 Byte Objekt zur Ausgabe der geräteintern ermittelten Ist-Temperatur (Raumtemperatur). Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C / Messbereich interner Temperaturfühler: -40 °C bis +125 °C.

Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
502	Externe Temperatur	Raumtemperatur - Eingang	2 Byte	9.001	K, -, S, -, -

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.

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

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

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
503	Ist-Temperatur un-abgeglichen	Raumtemperatur - Ausgang	2 Byte	9.001	K, L, -, Ü, -

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. Der ausgegebene Wert berücksichtigt nicht den parametrisierten Wert für den Abgleich. Die Messwertbildung intern zu extern wird berücksichtigt. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C / Messbereich interner Temperaturfühler: 0 °C bis +40 °C.



Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".

9.2 Alarmmeldung


Das Gerät ermöglicht die Signalisierung eines extern gemeldeten Alarms über seine Status-LED. Die Alarmmeldung kann beispielsweise bei Einbruch- oder Feuersalarm durch eine KNX Alarmzentrale ausgelöst werden. Das Gerät signalisiert eine Alarmmeldung durch das synchrone Blinken aller Status-LED des Gerätes. Dieser Anzeige-Alarm kann separat durch den Parameter "Alarmmeldung" auf der Parameterseite "Allgemein" freigeschaltet werden.

Bei freigeschalteter Alarmmeldung zeigt die ETS das Kommunikationsobjekt "Alarmmeldung" und weitere Parameter zur Alarmfunktion auf einer separaten Parameterseite an.

Das Objekt "Alarmmeldung" dient als Eingang zur Aktivierung oder Deaktivierung des Anzeige-Alarms. Die Polarität dieses Objekts ist einstellbar. Wenn der Objektwert dem Zustand "Alarm" entspricht, blinken immer alle Status-LED zeitgleich in der Farbe Rot und mit einer Frequenz von ca. 2 Hz. Das in der ETS konfigurierte Anzeigeverhalten der Status-LED für den Normalbetrieb sind im Alarmfall ohne Bedeutung. Erst bei der Deaktivierung des Anzeige-Alarms zeigen die LED wieder das ursprünglich parametrisierte Verhalten. Zustandsänderungen der LED während eines Alarms, wenn diese beispielsweise durch separate LED-Objekte angesteuert werden oder Tastenfunktionen signalisieren, werden intern gespeichert und bei Alarmende nachgeführt.

-  Unabhängig von der Farbkonfiguration der Status-LED im Normalbetrieb und bei einer überlagerten Funktion blinken die LED bei einer aktiven Anzeige-Alarmmeldung stets rot.
-  Bei einer aktiven Anzeige-Alarmmeldung blinken die Status-LED des Gerätes stets mit der regulären Helligkeit (Parameter "Helligkeit aller Status-LED"). Das Gerät deaktiviert für die Dauer der Anzeige-Alarmmeldung automatisch die Nachtabsenkung und führt diese wieder nach, wenn die Alarmmeldung abgeschaltet wird und das Objekt für die Nachtabsenkung noch "1"-aktiv ist.

Ein Anzeige-Alarm kann zusätzlich zur Deaktivierung über das Alarmobjekt auch vor Ort am Gerät durch einen beliebigen Tastendruck deaktiviert werden. Der Parameter "Rücksetzen der Alarmmeldung durch Tastenbetätigung" definiert das Tastenverhalten während eines Alarms:

- Wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt ist, kann ein aktiver Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung am Gerät deaktiviert werden. Dabei wird nicht die parametrisierte Tastenfunktion der gedrückten Taste ausgeführt. Erst beim nächsten Drücken der Taste wird die Parametrierung der Taste ausgewertet und ggf. ein Telegramm auf den Bus ausgesendet.
 - Bei "Inaktiv" kann ein Anzeige-Alarm nur durch das Alarmmeldeobjekt deaktiviert werden. Ein Tastendruck führt immer unmittelbar die parametrisierte Tastenfunktion aus.
-  Bei konfigurierter Sperrfunktion kann die Alarmmeldung durch eine gesperrte Taste nicht zurückgesetzt werden.

Falls ein Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung deaktiviert werden kann, legt der Parameter "Alarmquittierungsobjekt" fest, ob zusätzlich ein Telegramm zur Alarm-Quittierung durch den Tastendruck über das separate Objekt "Quittierung Alarmmeldung" auf den Bus ausgesendet werden soll.

Ein solches Quittierungstelegramm kann zum Beispiel über eine 'hörende' Gruppenadresse an die Objekte "Alarmmeldung" anderer Tastsensoren geschickt werden, um dort den Alarmstatus ebenfalls zurückzusetzen. Dabei ist für das Alarmrücksetzen auf die einstellbare Polarität des Objekts zur Quittierung zu achten.

- i Bei der Einstellung "Alarm bei AUS und Alarmrücksetzen bei EIN" muss das Alarmobjekt nach einem Reset oder nach einem ETS-Programmiervorgang erst vom Bus mit "0" aktiv beschrieben werden, um den Alarm zu aktivieren.
- i Eine aktive Alarmmeldung wird nicht gespeichert, so dass nach einem Geräte-Reset oder nach einem ETS-Programmiervorgang der Anzeige-Alarm grundsätzlich deaktiviert ist.

9.2.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein"

Alarmmeldung	Aktiv Inaktiv
An dieser Stelle kann die Anzeige-Alarmmeldung freigeschaltet werden. Wenn die Alarmmeldung freigeschaltet ist, zeigt die ETS weitere Parameter und bis zu zwei weitere Kommunikationsobjekte an.	

Die folgenden Parameter sind bei aktivierter Alarmmeldung auf der Parameterseite "Alarmmeldung" sichtbar.

Polarität des Alarmmeldeobjektes	Alarm bei EIN und Alarmrücksetzen bei AUS Alarm bei AUS und Alarmrücksetzen bei EIN
Das Alarmmeldeobjekt dient als Eingang zur Aktivierung oder Deaktivierung des Anzeige-Alarms.	

Rücksetzen der Alarmmeldung durch Tastenbetätigung?	Aktiv Inaktiv
Wenn dieser Parameter auf "Aktiv" eingestellt ist, kann ein aktiver Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung am Gerät deaktiviert werden. Dabei wird nicht die parametrisierte Tastenfunktion der gedrückten Taste ausgeführt. Erst beim nächsten Drücken der Taste wird die Parametrierung der Taste ausgewertet und ggf. ein Telegramm auf den Bus ausgesendet. Bei "Inaktiv" kann ein Anzeige-Alarm nur durch das Alarmmeldeobjekt deaktiviert werden. Ein Tastendruck führt immer die parametrisierte Tastenfunktion aus.	

Alarmquittierungsobjekt	Aktiv Inaktiv
Falls ein Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung deaktiviert werden kann, legt dieser Parameter fest, ob zusätzlich ein Telegramm zur Alarm-Quittierung durch den Tastendruck über das separate Objekt "Quittierung Alarmmeldung" auf den Bus ausgesendet werden soll.	

Alarmmeldung quittieren durch	EIN-Telegramm AUS-Telegramm
Dieser Parameter stellt die Polarität des Objekts "Quittierung Alarmmeldung" ein. Die Voreinstellung dieses Parameters ist abhängig von der eingestellten Polarität des Alarmmelde-Objektes.	

9.2.2 Objektliste

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
1	Alarmmeldung	Alarmmeldung - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zum Empfang einer Alarmmeldung (Polarität parametrierbar).					
Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
4	Quittierung Alarmmeldung	Alarmmeldung - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, -, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden der Quittierung einer Alarmmeldung (Polarität parametrierbar).					

9.3 Sperrfunktion

Konfiguration

Über das 1 Bit Kommunikationsobjekt "Sperrern" können die Bedienflächen des Gerätes ganz oder teilweise gesperrt werden. Während einer Sperrung können die Wippen oder die Tasten auch vorübergehend eine andere Funktion ausführen.

- i** Eine aktive Sperrung betrifft nur die Funktionen der Wippen oder Tasten. Die Funktionen der Status-LED und die Temperaturmessung sind von der Sperrfunktion unabhängig.
- i** Bei konfigurierter Alarmmeldung kann der Anzeige-Alarm durch eine gesperrte Taste nicht zurückgesetzt werden.

Die Sperrfunktion und die zugehörigen Parameter und Kommunikationsobjekte werden freigeschaltet, wenn der Parameter "Sperrfunktion" auf der Parameterseite "Allgemein" auf "Aktiv" eingestellt wird.

Die Polarität des Sperrobjects ist parametrierbar. Bei invertierter Polarität (sperrern = 0 / freigegeben = 1) ist nach einem Bus-Reset oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang die Sperrfunktion nicht sofort aktiviert (Objektwert = "0"). Es muss erst ein Objektupdate "0" erfolgen, bis dass die Sperrfunktion aktiviert wird. Telegrammupdates von "0" nach "0" oder von "1" nach "1" auf das Objekt "Sperrern" zeigen keine Reaktion.

- i** Nach einem Geräte-Reset ist die Sperrfunktion deaktiviert und muss über den Bus aktiviert werden.

Verhalten während einer Sperrung konfigurieren

Bei einer aktiven Sperrung können entweder alle Tasten des Gerätes oder nur einzelne Tasten von der Sperrung betroffen sein. Zudem ist es in der ETS einstellbar, ob gesperrte Tasten bei einem Tastendruck keine Reaktion zeigen, oder sich alternativ wie eine andere Taste des Gerätes verhalten. Dadurch kann die Bedienfunktion des Gerätes ganz oder teilweise eingeschränkt werden.

Voraussetzung: Die Sperrfunktion muss aktiviert sein.

- Den Parameter "Zuordnung der Tasten" einstellen auf "alle Tasten zugeordnet".
Die Sperrfunktion betrifft alle Tasten. Sobald während einer aktiven Sperrfunktion eine beliebige Taste des Gerätes gedrückt wird, führt das Gerät das "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" aus.
- Den Parameter "Zuordnung der Tasten" einstellen auf "einzelne Tasten zugeordnet".
Die Sperrfunktion betrifft nur die Tasten, die auf der Parameterseite "Sperrfunktion" zugeordnet sind. Sobald während einer aktiven Sperrfunktion eine der zugeordneten Tasten gedrückt wird, wird für diese Taste das "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" ausgeführt. Alle anderen, ungesperrten Tasten verhalten sich bei einem Tastendruck normal.

- Den Parameter "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" einstellen auf "keine Reaktion bei Tastendruck".

Die gesperrten Tasten zeigen bei einem Tastendruck keine Reaktion. Die Status-LED der gesperrten Tasten bleiben aus, wenn die Anzeigefunktion auf "Betätigungsanzeige" oder "Telegrammquittierung" konfiguriert ist.

- Den Parameter "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" einstellen auf "Reaktion bei Tastendruck wie...". Weiter die Parameter "Alle zugeordneten oberen Tasten verhalten sich wie" und "Alle zugeordneten unteren Tasten verhalten sich wie" auf die gewünschte Tastennummer oder Sperrfunktion als Referenzaste konfigurieren.

Alle der Sperrfunktion zugeordneten Tasten verhalten sich so, wie es die Parametrierung der zwei vorgegebenen Referenzasten des Gerätes definiert. Dabei können getrennt für alle oberen und unteren Bedientastten verschiedene aber auch gleiche Referenzastten parametrieret werden. Die beiden 'virtuellen' Sperrfunktionen des Gerätes sind dabei auch als Referenzaste parametrierbar.

Die Telegramme werden über die Kommunikationsobjekte der vorgegebenen Referenzastten auf den Bus ausgesendet. Die Status-LED der Referenzastten werden von der Funktion entsprechend angesteuert. Die Status-LED der gesperrten Tastten bleiben aus, wenn die Anzeigefunktion auf "Betätigungsanzeige" oder "Telegrammquittierung" konfiguriert ist.

- i Findet zum Zeitpunkt der Aktivierung oder Deaktivierung einer Sperrung eine Tastenauswertung statt, wird diese sofort beendet und damit ebenfalls die zugehörige Tastenfunktion. Es müssen erst alle Tastten losgelassen werden, bevor eine neue Tastenfunktion ausgeführt werden kann, sofern dies der Sperrzustand zulässt.

9.3.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein"

Sperrfunktion	Aktiv Inaktiv
An dieser Stelle kann die Sperrfunktion des Gerätes zentral freigegeben werden. Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.	

Parameterseite "Sperrfunktion"

Polarität des Sperrobjects	1 = sperren / 0 = freigeben 0 = sperren / 1 = freigeben
Der Parameter legt fest, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.	

Zuordnung der Tasten	alle Tasten zugeordnet einzelne Tasten zugeordnet
Bei einer aktiven Sperrung können entweder alle Tasten des Grundgerätes und der Erweiterung oder einzelne Tasten von der Sperrung betroffen sein. Dadurch kann die Bedienfunktion des Gerätes ganz oder nur teilweise eingeschränkt werden. "alle Tasten zugeordnet": Die Sperrfunktion betrifft alle Tasten. Sobald während einer aktiven Sperrfunktion eine beliebige Taste des Gerätes gedrückt wird, wird das "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" ausgeführt. "einzelne Tasten zugeordnet": Die Sperrfunktion betrifft nur die zugeordneten Tasten. Sobald während einer aktiven Sperrfunktion eine der zugeordneten Tasten gedrückt wird, wird für diese Taste das "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" ausgeführt. Alle anderen, ungesperrten Tasten verhalten sich bei einem Tastendruck normal.	

Taste <i>n</i>	Aktiv Inaktiv
Bei der Einstellung "einzelne Tasten zugeordnet" werden diese Parameter für jede mögliche Zuordnung einer Taste zur Sperrfunktion eingeblendet. Die Parameter definieren die Zuordnung der Tasten zur Sperrfunktion.	

Verhalten bei Beginn der Sperrung	keine Reaktion Reaktion wie Taste n beim Drücken Reaktion wie Taste n beim Loslassen Reaktion wie Sperrfunktion n beim Drücken Reaktion wie Sperrfunktion n beim Loslassen
<p>Neben der Sperrung der Wippen- oder Tastenfunktionen kann das Gerät auch noch unmittelbar beim Eintreten der Sperrung eine ganz bestimmte Funktion auslösen.</p> <p>Diese Funktion kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> – der Funktion entsprechen, die eine beliebige Taste im nicht gesperrten Zustand besitzt ("Reaktion wie Taste n ...") und – auf den folgenden Parameterseiten definiert werden ("Reaktion wie Sperrfunktion n ..."). 	
Verhalten bei aktiver Sperrfunktion	keine Reaktion bei Tastendruck Reaktion bei Tastendruck wie...
<p>An dieser Stelle ist einstellbar, ob gesperrte Tasten bei einem Tastendruck keine Reaktion zeigen, oder sich alternativ wie eine andere Taste des Gerätes oder wie eine virtuelle Sperrfunktion verhalten.</p> <p>"keine Reaktion bei Tastendruck": Die gesperrten Tasten zeigen bei einem Tastendruck keine Reaktion.</p> <p>"Reaktion bei Tastendruck wie...": Die gesperrten Tasten können entweder die Funktion einer bereits parametrisierten Taste oder die Funktion einer separaten Sperrfunktion ausführen. Die Parameter "Alle zugeordneten oberen Tasten verhalten sich wie" und "Alle zugeordneten unteren Tasten verhalten sich wie" definieren Funktion der zur Sperrfunktion zugeordneten Tasten.</p>	
Alle zugeordneten oberen Tasten verhalten sich wie	Taste 1 Taste 2 ... (Auswahl abhängig von Gerätevariante!) Sperrfunktion 1 Sperrfunktion 2
<p>Falls allen oder einzelnen Tasten während einer Sperrung eine bestimmte Tastenfunktion zugewiesen sein soll, kann an dieser Stelle die gewünschte Taste ausgewählt werden, deren Funktion ausgeführt wird. Während einer Sperrung verhalten sich alle oberen Tasten wie die hier parametrisierte.</p> <p>Die gewünschten Funktionen können entweder der Funktion einer bestehenden Taste entsprechen, oder sie können als spezielle Sperrfunktionen parametrisiert werden.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" = "Reaktion bei Tastendruck wie...".</p>	

Alle zugeordneten unteren Tasten verhalten sich wie	Taste 1 Taste 2 ... (Auswahl abhängig von Gerätevariante!) Sperrfunktion 1 Sperrfunktion 2
-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Falls allen oder einzelnen Tasten während einer Sperrung eine bestimmte Tastenfunktion zugewiesen sein soll, kann an dieser Stelle die gewünschte Taste ausgewählt werden, deren Funktion ausgeführt wird. Während einer Sperrung verhalten sich alle unteren Tasten wie die hier parametrierte.

Die gewünschten Funktionen können entweder der Funktion einer bestehenden Taste entsprechen, oder sie können als spezielle Sperrfunktionen parametriert werden.

Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" = "Reaktion bei Tastendruck wie...".

Verhalten bei Ende der Sperrung	keine Reaktion Reaktion wie Taste n beim Drücken Reaktion wie Taste n beim Loslassen Reaktion wie Sperrfunktion n beim Drücken Reaktion wie Sperrfunktion n beim Loslassen
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Neben der Sperrung der Wippen- oder Tastenfunktionen kann der Tastsensor auch noch unmittelbar am Ende der Sperrung eine ganz bestimmte Funktion auslösen.

Diese Funktion kann:

- der Funktion entsprechen, die eine beliebige Taste im nicht gesperrten Zustand besitzt ("Reaktion wie Taste n ...") und
- auf den folgenden Parameterseiten definiert werden ("Reaktion wie Sperrfunktion n ...")

Parameterseite "Sperrfunktion -> Sperrfunktion 1 / Sperrfunktion 2"

- i** Für die beiden Sperrfunktionen stehen die Funktionen "Schalten", "Dimmen", "Jalousie", "Wertgeber", "Szenennebenstelle", "2-Kanal Bedienung" und "Reglernebenstelle" zur Verfügung. Diese Funktionen verhalten sich wie die Tastenfunktionen des Geräts (gleiche Parameter).

9.3.2 Objektliste

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
9	Sperren	Sperrfunktion - Eingang	1 Bit	1.002	K, -, S, -, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).					

Sperrfunktion: Schalten

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
61, 64	Schalten	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
62, 65	Schalten Rückmeldung	Sperrfunktion <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS).					

Sperrfunktion: Dimmen

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
105, 109	Schalten	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
106, 110	Dimmen	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	4 Bit	1.007	K, -, -, Ü, -
4 Bit Objekt zum Senden von relativen Dimmtelegrammen.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
107, 111	Schalten Rückmeldung	Sperrfunktion <i>n</i> - Eingang	1 Bit	1.001	K, -, S, -, A
1 Bit Objekt zum Empfangen von Rückmeldetelegrammen (EIN, AUS).					

Sperrfunktion: Jalousie

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
137, 140	Kurzzeitbetrieb	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.008	K, -, -, Ü, -
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.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
138, 141	Langzeitbetrieb	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.008	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Telegrammen, mit denen ein Jalousie- oder Rollladenantrieb aufwärts oder abwärts gefahren werden kann.					

Sperrfunktion: Wertgeber

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 0...255	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.010	K, -, S, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 0...100%	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, S, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 100%.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber -128...127	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, S, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von -128 bis 127.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 0...255%	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.004	K, -, S, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255%.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 0...360°	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, S, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 360°.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 0...65535	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.001	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 65535.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber -32768...32767	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	8.001	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werten von -32768 bis 32767.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Temperaturwertgeber	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.001	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten von 0 bis 40 °C.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Helligkeitswertgeber	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.004	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten von 0 bis 1500 Lux.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Farbtemperaturwertgeber	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.600	K, -, S, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Farbtemperaturwerten von 1000 bis 10000 Kelvin.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 3 Byte (Farbkreisdurchlauf)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.600	K, -, -, Ü, -
3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
199, 206	Wertgeber 3 Byte (Helligkeitsverstellung)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	250.600	K, -, -, Ü, -
3 Byte Objekt zum Senden von 3 Byte Farbinformationen.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
200, 207	Farbwinkel (H)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
201, 208	Sättigung (S)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
202, 209	Hellwert (V)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Helligkeitswertes.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
205, 212	Rückmeldung Farbwinkel (H)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, S, -, A
1 Byte Objekt zum Empfangen des Farbwinkels.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
205, 212	Rückmeldung Helligkeitswert (V)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, S, -, A
1 Byte Objekt zum Empfangen des Helligkeitswertes.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
205, 212	Rückmeldung Wertgeber RGB	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.600	K, -, S, -, A
3 Byte Objekt zum Empfangen von 3 Byte Farbinformationen.					

Sperrfunktion: Szenennebenstelle

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
238, 241	Szenennebenstelle	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Aufrufen oder zum Speichern einer von maximal 64 Szenen an einen Szenentastsensor.					

Sperrfunktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Schalten	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Schalten	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Bit	1.001	K, -, S, Ü, -
1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Wert 0...255	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.010	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Wert 0...255	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.010	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Wert 0...100%	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Wert 0...100%	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Wert -128...127	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Wert -128...127	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Wert 0...255%	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.004	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Wert 0...255%	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.004	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Wert 0...65535	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Wert 0...65535	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	7.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Wert -32768...32767	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	8.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Wert -32768...32767	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	8.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Temperaturwert	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Temperaturwert	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.001	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Helligkeitswert	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.004	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Helligkeitswert	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	2 Byte	9.004	K, -, -, Ü, -
2 Byte Objekt zum Senden von Helligkeitswerten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Szene (extern) 1...64	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Szene (extern) 1...64	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 2, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 Szene (intern) 1...8	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 Szene (intern) 1...8	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	18.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
353, 366	Kanal 1 (RGB)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.600	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
354, 367	Kanal 2 (RGB)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	3 Byte	232.600	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden von Szenenwerten auf Kanal 1, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
355, 368	Kanal 1 Farbwinkel (H)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
359, 372	Kanal 2 Farbwinkel (H)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.003	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden des Farbwinkels, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
356, 369	Kanal 1 Sättigung (S)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
360, 373	Kanal 2 Sättigung (S)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Sättigung, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
357, 370	Kanal 1 Helligkeitswert (V)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Helligkeit, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
361, 374	Kanal 2 Helligkeitswert (V)	Sperrfunktion <i>n</i> - Ausgang	1 Byte	5.001	K, -, -, Ü, -
1 Byte Objekt zum Senden der Helligkeit, falls die 2-Kanal-Bedienung aktiviert ist.					

Sperrfunktion: Reglernebenstelle

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
436, 443	Betriebsmodusumschaltung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Byte	20.102	K, -, S, Ü, -
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".					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
437, 444	Betriebsmodusumschaltung Rückmeldung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A
1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann. Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".					

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
436, 443	Zwangsobjekt-Betriebsmodus	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Byte	20.102	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt, mit dem ein Raumtemperaturregler zwangsgesteuert zwischen den Betriebsarten Automatik, Komfort, Standby, Nacht, Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Zwang-Betriebsmodusumschaltung".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
437, 444	Zwangsobjekt-Betriebsmodus Rückmeldung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Eingang	1 Byte	20.102	K, -, S, -, A

1 Byte Objekt, mit dem der Betriebsmodus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
436, 443	Präsenzfunktion	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Bit	1.018	K, -, S, Ü, -

1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
437, 444	Präsenzfunktion Rückmeldung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Eingang	1 Bit	1.018	K, -, S, -, A

1 Bit Objekt, mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers empfangen werden kann.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Präsenzfunktion".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
436, 443	Vorgabe Sollwertverschiebung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Ausgang	2 Byte	9.002	K, -, S, Ü, -

2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung in Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Es können Werte zwischen -670760 K und 670760 K vorgegeben werden.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Offset (DPT 9.002)".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
437, 444	Aktuelle Sollwertverschiebung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Eingang	2 Byte	9.002	K, -, S, -, A

2 Byte Objekt zum Empfangen der Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung in Kelvin.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Offset (DPT 9.002)".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
436, 443	Vorgabe Sollwertverschiebung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Ausgang	1 Byte	6.010	K, -, S, Ü, -

1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive oder negative Richtung.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Stufen (DPT 6.010)".

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
437, 444	Aktuelle Sollwertverschiebung	Sperrfunktion <i>n</i> - Reglernebenstelle - Eingang	1 Byte	6.010	K, -, S, -, A

1 Byte Objekt zum Empfangen der Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung" und "Art der Sollwertverschiebung = Über Stufen (DPT 6.010)".

9.4 Energiesparmodus

Das Gerät verfügt über einen Energiesparmodus, um im Betrieb elektrische Energie zu sparen. Sofern die Funktion benutzt wird, schaltet das Gerät nach einer eingestellten Zeit ohne Bedienung oder gesteuert durch ein externes Telegramm auf ein separates Objekt in den Energiesparmodus. Im Energiesparmodus werden wesentliche Anzeigefunktionen des Gerätes abgeschaltet. Die Status-LED sind dann ohne Funktion. Der Energiesparmodus kann durch eine Tastenbedienung oder durch ein besonderes Telegramm deaktiviert werden. Das Gerät ist danach wieder vollständig in Funktion.

- i** Der Energiesparmodus kann in der ETS nur parametrierbar werden, wenn keine Alarmanzeige parametrierbar ist!

Energiesparmodus aktivieren

Um das Gerät in den Energiesparmodus zu bringen, verfügt das Gerät über zwei unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten. Diese können sowohl miteinander kombiniert, oder auch einzeln genutzt werden.

Zum einen kann das Gerät durch ein Gruppentelegramm über ein dafür bestimmtes Kommunikationsobjekt in den Energiesparmodus versetzt werden. Hierzu ist die Telegrammpolarität, die zum Aktivieren des Energiesparmodus führt, in der ETS zu definieren.

Zum anderen besteht die Möglichkeit, automatisch in den Energiesparmodus zu wechseln, wenn innerhalb einer definierten Zeit am Gerät keine Tastenbedienung mehr erfolgt. Die Zeit wird für diesen Fall in der ETS definiert. Jede Bedienung startet die Zeit zum Aktivieren des Energiesparmodus neu.

- i** Beim Aktivieren des Energiesparmodus werden alle Status-LED zwangsgeführt abgeschaltet.
- i** Solange der Programmiermodus des Gerätes aktiv ist, werden Aktivierungsversuche des Energiesparmodus ignoriert

Energiesparmodus deaktivieren

Zur Deaktivierung des Energiesparmodus verfügt das Gerät über zwei Möglichkeiten, die optional miteinander kombiniert werden können.

Zum einen besteht immer die Möglichkeit, den Energiesparmodus automatisch zu deaktivieren, sobald das Gerät bedient wird.


Zum anderen kann zusätzlich das Deaktivieren durch ein Gruppentelegramm über das dazu bestimmte Kommunikationsobjekt erfolgen. Hierzu ist die Telegrammpolarität, die zum Deaktivieren des Energiesparmodus führt, in der ETS zu definieren.

- i** Wenn eine Bedienung den Energiesparmodus deaktiviert, führt das Gerät unmittelbar auch die parametrierbare Bedienfunktion aus (z. B. Schalten, Dimmen, ...).

- i** Sofern das Übertragen-Flag am Objekt des Energiesparmodus gesetzt wird, kann das Deaktivieren des Energiesparmodus durch eine Tastenbedienung am lokalen Gerät anderen Geräten mitgeteilt werden, wodurch diese dann auch den Energiesparmodus verlassen (Voraussetzung: Alle Geräte sind mit der selben Gruppenadresse verknüpft und das Deaktivieren über Objekt muss in der Parametrierung der anderen Geräte vorgesehen sein). Das Gerät sendet beim Deaktivieren des Energiesparmodus bei gesetztem Übertragen-Flag ein Telegramm "Energiesparmodus deaktiviert" gemäß invertierter Aktivierungs-Telegrammpolarität auf den Bus.
- i** Das Gerät aktiviert den Energiesparmodus auch dann, wenn Bedienflächen gesperrt sind. Das Deaktivieren des Energiesparmodus (erste Bedienung) kann auch durch eine gesperrte Taste erfolgen. Es werden dadurch allerdings nicht die parametrierten Bedienfunktionen (Schalten, Dimmen...) ausgeführt.

9.4.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein"

Energiesparmodus	Aktiv Inaktiv
An dieser Stelle kann der Energiesparmodus freigeschaltet werden.	
 Wenn die Alarmmeldung freigeschaltet ist, kann der Energiesparmodus nicht freigeschaltet werden.	

Die folgenden Parameter sind bei aktiviertem Energiesparmodus auf der Parameterseite "Energiesparmodus" sichtbar.

Energiesparmodus aktivieren	durch Objekt automatisch nach Zeit automatisch nach Zeit oder durch Objekt
<p>Dieser Parameter definiert, wie der Energiesparmodus im Gerät aktiviert wird.</p> <p>Zum einen kann das Gerät durch ein Gruppentelegramm über ein dafür bestimmtes Kommunikationsobjekt in den Energiesparmodus versetzt werden.</p> <p>Zum anderen besteht die Möglichkeit, automatisch in den Energiesparmodus zu wechseln, wenn innerhalb einer definierten Zeit keine Tastenbedienung mehr erfolgt.</p>	
Energiesparmodus deaktivieren	automatisch bei Bedienung automatisch bei Bedienung oder durch Objekt
<p>Dieser Parameter definiert, wie der Energiesparmodus im Gerät deaktiviert wird.</p> <p>Zum einen besteht die Möglichkeit, den Energiesparmodus automatisch zu deaktivieren, sobald das Gerät bedient wird. Wenn eine Bedienung des Geräts den Energiesparmodus deaktiviert, führt das Gerät unmittelbar auch die parametrierte Bedienfunktion aus (z. B. Schalten, Dimmen...).</p> <p>Zum anderen kann der Energiesparmodus durch ein Gruppentelegramm über ein dafür bestimmtes Kommunikationsobjekt deaktiviert werden. Diese Möglichkeit ist allerdings nur mit dem automatischen Deaktivieren bei einer Bedienung kombinierbar.</p>	
Polarität des Objekts "Energiesparmodus"	0 = Aktivieren / 1 = Deaktivieren 1 = Aktivieren / 0 = Deaktivieren
Dieser Parameter definiert die Telegrammpolarität für das Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren des Energiesparmodus.	
Zeit bis zur Aktivierung des Energiesparmodus	1...60 min
Dieser Parameter legt die Zeit fest, die nach einer Bedienung vergehen muss, so dass das Gerät den Energiesparmodus aktiviert. Jede Bedienung startet die Zeit neu.	

9.4.2 Objektliste

Objekt-Nr.	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
35	Aktivieren / Deaktivieren	Energiesparmodus - Eingang	1 Bit	1.003	K, -, S, -, A
<p>1 Bit Objekt zum Aktivieren oder Deaktivieren des Energiesparmodus. Sofern das Übertragen-Flag gesetzt wird, kann das Deaktivieren des Energiesparmodus durch eine Bedienung am lokalen Gerät anderen Geräten mitgeteilt werden, wodurch diese dann auch den Energiesparmodus verlassen (Voraussetzung: Alle Geräte sind mit der selben Gruppenadresse verknüpft und das Deaktivieren über Objekt muss in der Parametrierung der anderen Geräte vorgesehen sein). Das Gerät sendet beim Deaktivieren des Energiesparmodus bei gesetztem Übertragen-Flag ein Telegramm "Energiesparmodus deaktiviert" gemäß invertierter Aktivierungs-Telegrammpolarität auf den Bus.</p>					

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG
Volmestraße 1
58579 Schalksmühle
GERMANY

Telefon: +49 2355 806-0
Telefax: +49 2355 806-204
kundencenter@jung.de
www.jung.de

ZidaTech
Innovation + Systeme

ZidaTech AG
Fabrikstrasse 9
CH-4614 Hägendorf

Telefon: 062 209 60 30
E-Mail: info@zidatech.ch
www.zidatech.ch