

Stand der Dokumentation:
04.08.2010
629x1220

Tastsensor 3 komfort 1fach
Tastsensor 3 komfort 2fach (1+1)
Tastsensor 3 komfort 3fach
Tastsensor 3 komfort 4fach (1+3)
Tastsensor 3 komfort 6fach (3+3)

Best.-Nr. 5131 00
Best.-Nr. 5132 00
Best.-Nr. 5133 00
Best.-Nr. 5134 00
Best.-Nr. 5136 00



Inhalt

1	Produktdefinition	3
1.1	Produktkatalog	3
1.2	Anwendungszweck	3
1.3	Zubehör	5
2	Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung	6
2.1	Sicherheitshinweise	6
2.2	Geräteaufbau	7
2.3	Montage und elektrischer Anschluss	9
2.4	Inbetriebnahme	12
2.5	Bedienung	14
3	Technische Daten	15
4	Software-Beschreibung	16
4.1	Software-Spezifikation	16
4.2	Software "Tastsensor 3 komfort"	18
4.2.1	Funktionsumfang	18
4.2.2	Hinweise zur Software	20
4.2.3	Objekttabelle	21
4.2.4	Funktionsbeschreibung	35
4.2.4.1	Bedienkonzept und Tastenauswertung	35
4.2.4.2	Allgemeine Einstellungen	39
4.2.4.3	Wippen- und Tastenfunktionen	40
4.2.4.3.1	Funktion Schalten	40
4.2.4.3.2	Funktion Dimmen	41
4.2.4.3.3	Funktion Jalousie	43
4.2.4.3.4	Funktion Wertgeber	47
4.2.4.3.5	Funktion Szenennebenstelle	49
4.2.4.3.6	Funktion 2-Kanal-Bedienung	50
4.2.4.3.7	Funktion Reglernebenstelle	52
4.2.4.4	Status-LED	53
4.2.4.5	Helligkeitseinstellung Status-LED und Beschriftungsfeldbeleuchtung	59
4.2.4.6	Szenensteuerung	60
4.2.4.6.1	Szenendefinition und Szenenabruf	60
4.2.4.6.2	Szenen speichern	62
4.2.4.7	Sperrfunktion	63
4.2.4.8	Reglernebenstelle	65
4.2.4.8.1	Anbindung an den Raumtemperaturregler	65
4.2.4.8.2	Tastenfunktionsweise "Betriebsmodusumschaltung"	67
4.2.4.8.3	Tastenfunktionsweise "Präsenztaste"	68
4.2.4.8.4	Tastenfunktionsweise "Sollwertverschiebung"	69
4.2.4.9	Raumtemperatur-Messung	70
4.2.4.10	Alarmmeldungen	72
4.2.5	Auslieferungszustand	74
4.2.6	Parameter	75
5	Anhang	118
5.1	Stichwortverzeichnis	118

1 Produktdefinition

1.1 Produktkatalog

Produktname: Tastsensor 3 komfort 1fach / Tastsensor 3 komfort 2fach (1+1) / Tastsensor 3 komfort 3fach / Tastsensor 3 komfort 4fach (1+3) / Tastsensor 3 komfort 6fach (3+3)

Verwendung: Sensor

Bauform: UP (unter Putz)

Best.-Nr. 5131 00 / 5132 00 / 5133 00 / 5134 00 / 5136 00

1.2 Anwendungszweck

Der Tastsensor komfort sendet bei Tastenbetätigung in Abhängigkeit der ETS-Parametereinstellung Telegramme auf den KNX / EIB. Dies können beispielsweise Telegramme zum Schalten oder Tasten, zum Dimmen oder zur Jalousiesteuerung sein. Auch ist es möglich, Wertgeberfunktionen zu programmieren, wie beispielsweise Dimmwertgeber, Lichtszenennebenstellen, Temperaturwertgeber oder Helligkeitwertgeber. In den Tastsensor komfort ist ein Szenenbaustein integriert, der es ermöglicht, bedarfsorientiert Beleuchtungs- und Beschattungsanlagen oder verschiedene andere Gewerke mit nur einem Tastendruck anzusteuern. In bis zu 8 Szenen können über jeweils bis zu 8 Ausgänge KNX / EIB Aktoren durch Schalt- oder Wertbefehle angesteuert werden. Das Sperren des Gerätes oder einzelner Tasten sowie das Anzeigen eines Alarms ist, über jeweils getrennte Bustelegramme, ebenso möglich.

Der Tastsensor komfort kann als Reglernebenstelle, also als Bedien- und Anzeigeelement eines Raumtemperaturreglers, eingesetzt werden. In Ergänzung der Reglernebenstelle verfügt der Tastsensor über einen integrierten Temperaturfühler, wodurch das Messen und Weiterleiten der lokalen Raumtemperatur ermöglicht wird.

Der Tastsensor komfort besteht in Abhängigkeit der Gerätevariante aus bis zu 6 Bedienflächen. Das Bedienkonzept einer Bedienfläche kann in der ETS wahlweise entweder als Wippenfunktion oder alternativ als Tastenfunktion konfiguriert werden. Bei der Wippenfunktion wird eine Bedienfläche in zwei Betätigungsdruckpunkte (links / rechts) mit gleicher Grundfunktion aufgeteilt. Bei der Tastenfunktion wird eine Bedienfläche entweder in 2 nebeneinander liegende, funktional getrennte Betätigungsdruckpunkte (2 Tasten) aufgeteilt. Alternativ kann eine Bedienfläche als Einflächenbedienung (nur eine große Taste) ausgewertet werden. Wenn eine Bedienfläche als einteilige Wippenfunktion verwendet wird, ist es auch möglich, Sonderfunktionen durch eine vollflächige Bedienung der Wippe auszulösen.

Der Tastsensor komfort verfügt über zwei Status-LED je Bedienfläche. 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 (rot, grün, blau) ist in der ETS bedarfsorientiert global oder jeweils getrennt konfigurierbar. Optional kann über den Bus eine überlagerte Funktion aktiviert werden, wodurch Farbe und Anzeigeeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden können.

Das Beschriftungsfeld des Tastsensors kann beleuchtet werden. Wenn mit der ETS keine oder keine passende Applikation in den Tastsensor geladen ist, blinkt die Hintergrundbeleuchtung als Fehleranzeige mit einer Frequenz von etwa 0,75 Hz. In diesem Fall ist der Tastsensor ohne Funktion.

Wahlweise kann, gesteuert durch ein Kommunikationsobjekt, die Helligkeit aller Status-LED und

der Beschriftungsfeldbeleuchtung verändert werden. Dadurch ist beispielsweise das Reduzieren der Helligkeit während der Nachtstunden auf einen in der ETS konfigurierten Wert möglich.

Der Programmier-Modus des Gerätes wird durch eine separate Programmier-LED signalisiert, die sich an der Vorderseite unterhalb der Design-Abdeckungen unmittelbar neben der Programmier-Taste befindet. Auf diese Weise lässt sich das Gerät mit der ETS auch im eingebauten Zustand unkompliziert in Betrieb nehmen. Die Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt durch die ETS3.0d mit Patch A oder durch neuere Versionen.

Der Tastsensor komfort wird auf den UP Busankoppler 3 aufgesteckt (siehe Zubehör). Erst die Kombination aus diesem Busankoppler und dem Tastsensor-Aufsatz ergibt eine funktionale Einheit.

Das Aufstecken des Tastsensors auf einen UP Busankoppler 1 oder 2 (ältere Generation) ist nicht möglich.

1.3 Zubehör

Busankoppler 3
Beschriftungsbögen
Zweiter Tragring
Wippenset 1fach
Wippenset 2fach
Wippenset 3fach
Wippenset 4fach
Wippenset 6fach

Best.-Nr. 2008 00
Best.-Nr. 1090 00
Best.-Nr. 1127 00
Best.-Nr. 2131 ..
Best.-Nr. 2132 ..
Best.-Nr. 2133 ..
Best.-Nr. 2134 ..
Best.-Nr. 2136 ..

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung

2.1 Sicherheitshinweise

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Bei Nichtbeachten der Anleitung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

Bei der Installation ist auf ausreichende Isolierung zwischen Netzspannung und Bus zu achten! Es ist ein Mindestabstand zwischen Bus- und Netzspannungsadern von mindestens 4 mm einzuhalten.

Das Gerät darf nicht geöffnet und außerhalb der technischen Spezifikation betrieben werden.

2.2 Geräteaufbau

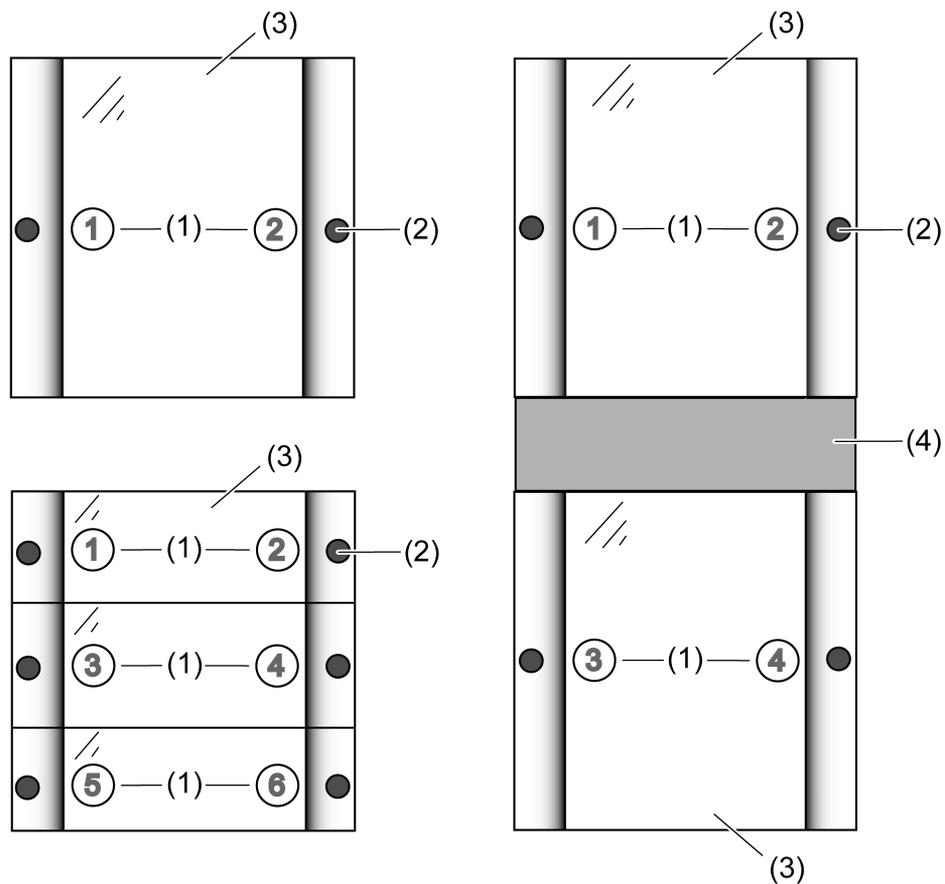


Bild 1: Geräteaufbau Tastsensoren 3 komfort - Varianten 1fach, 2fach und 3fach

- (1) Bedienflächen
(1 x Wippe oder 2 x Taste links und rechts / Farben designabhängig)
- (2) Status-LED
(2 x je Bedienfläche links und rechts / Farbe parametrierbar)
- (3) Beschriftungsfeld mit Hintergrundbeleuchtung (39 x 54 mm)
- (4) Mittelsteg (Farben designabhängig)

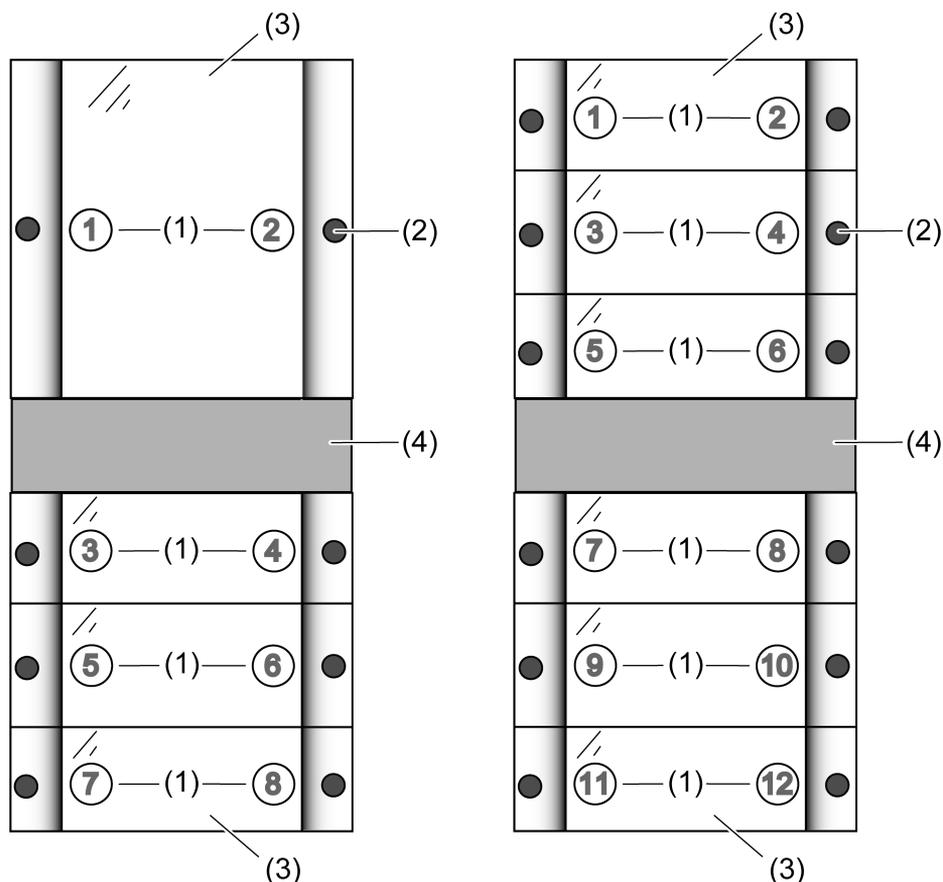


Bild 2: Geräteaufbau Tastsensoren 3 komfort - Varianten 4fach und 6fach

- (1) Bedienflächen
(1 x Wippe oder 2 x Taste links und rechts / Farben designabhängig)
- (2) Status-LED
(2 x je Bedienfläche links und rechts / Farbe parametrierbar)
- (3) Beschriftungsfeld mit Hintergrundbeleuchtung (39 x 54 mm)
- (4) Mittelsteg (Farben designabhängig)

Abmessungen (1fach & 3fach):

Breite (B): 55 mm / Höhe (H): 55 mm / Tiefe (T): 10 mm

Abmessungen (2fach, 4fach & 6fach):

Breite (B): 55 mm / Höhe (H): 126 mm / Tiefe (T): 10 mm

i Angaben ohne UP Busankoppler, ohne Befestigungsklammern und ohne Design-Rahmen.

i Neutrale Beschriftungsschilder liegen den Geräten im Lieferumfang bei. Bei Bedarf können individuelle Beschriftungen erstellt werden mit Hilfe von optional erhältlichen Beschriftungsbögen (siehe Zubehör) und Beschriftungssoftware oder im Internet unter beschriftung.gira.de.

2.3 Montage und elektrischer Anschluss

Gerät montieren und anschließen für Gerätevarianten 1fach und 3fach

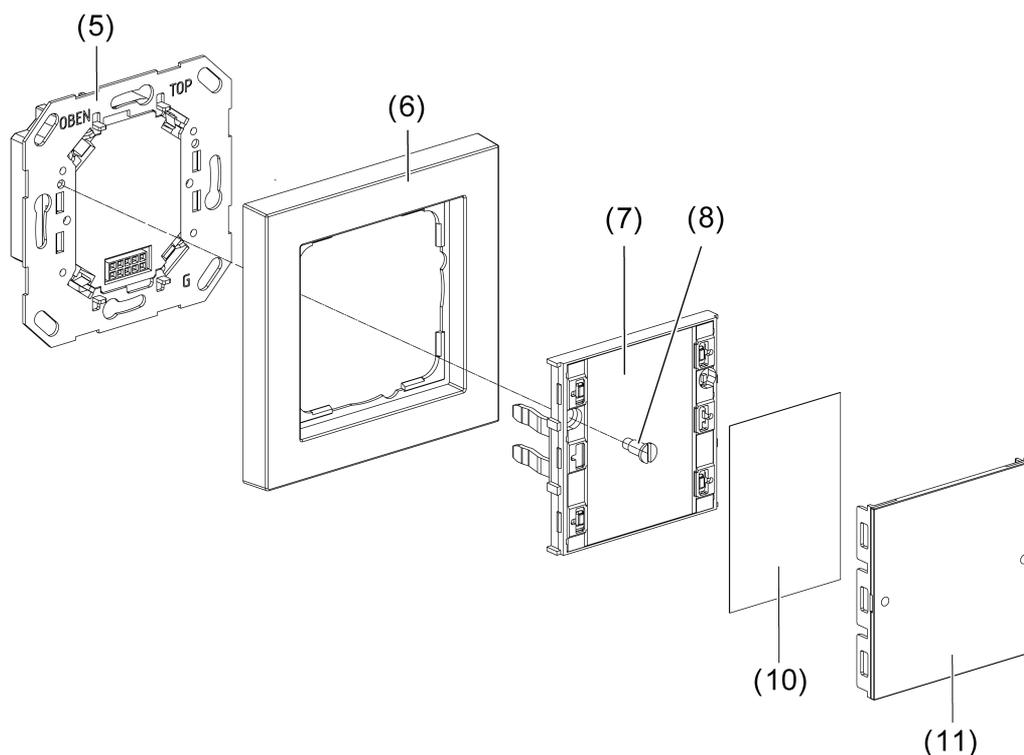


Bild 3: Gerätemontage am Beispiel eines Tastsensors 3 komfort 1fach

- (5) UP Buskoppler 3 mit Tragring
- (6) Designrahmen
- (7) Tastsensor-Aufsatz
- (8) Paßschraube zum Diebstahlschutz (liegt dem Tastsensor-Aufsatz bei)
- (10) Beschriftungsschild
- (11) Wippenabdeckung

Der Tastsensor-Aufsatz wird auf ein UP Buskoppler 3 aufgesteckt. Demontageschutz erfolgt durch Verschrauben mit dem Tragring des Buskopplers.

- Den Buskoppler (5) mit der KNX/EIB Busleitung verbinden und fest in eine Schalterdose montieren.
- Wippenabdeckungen (11) und Beschriftungsschilder (10) vom Tastsensor-Aufsatz (7) entfernen.
- Den Designrahmen (6) vor dem Buskoppler positionieren und den Tastsensor-Aufsatz vorsichtig in den Buskoppler einstecken.
- Den Tastsensor-Aufsatz mit dem Tragring des Buskopplers verschrauben. Dazu die mitgelieferte Schraube (8) verwenden.
- Bei Bedarf die Beschriftungsschilder beschriften. Optional können dazu die separat erhältlichen Beschriftungsbögen (siehe Zubehör) verwendet werden.
- Abschließend die Wippenabdeckungen inkl. Beschriftungsschilder durch Aufrasten montieren.

- i** Vor endgültiger Montage der Wippenabdeckungen muss die physikalische Adresse in das Gerät geladen werden (siehe Seite 12-13).

Gerät montieren und anschließen für Gerätevarianten 2fach, 4fach und 6fach

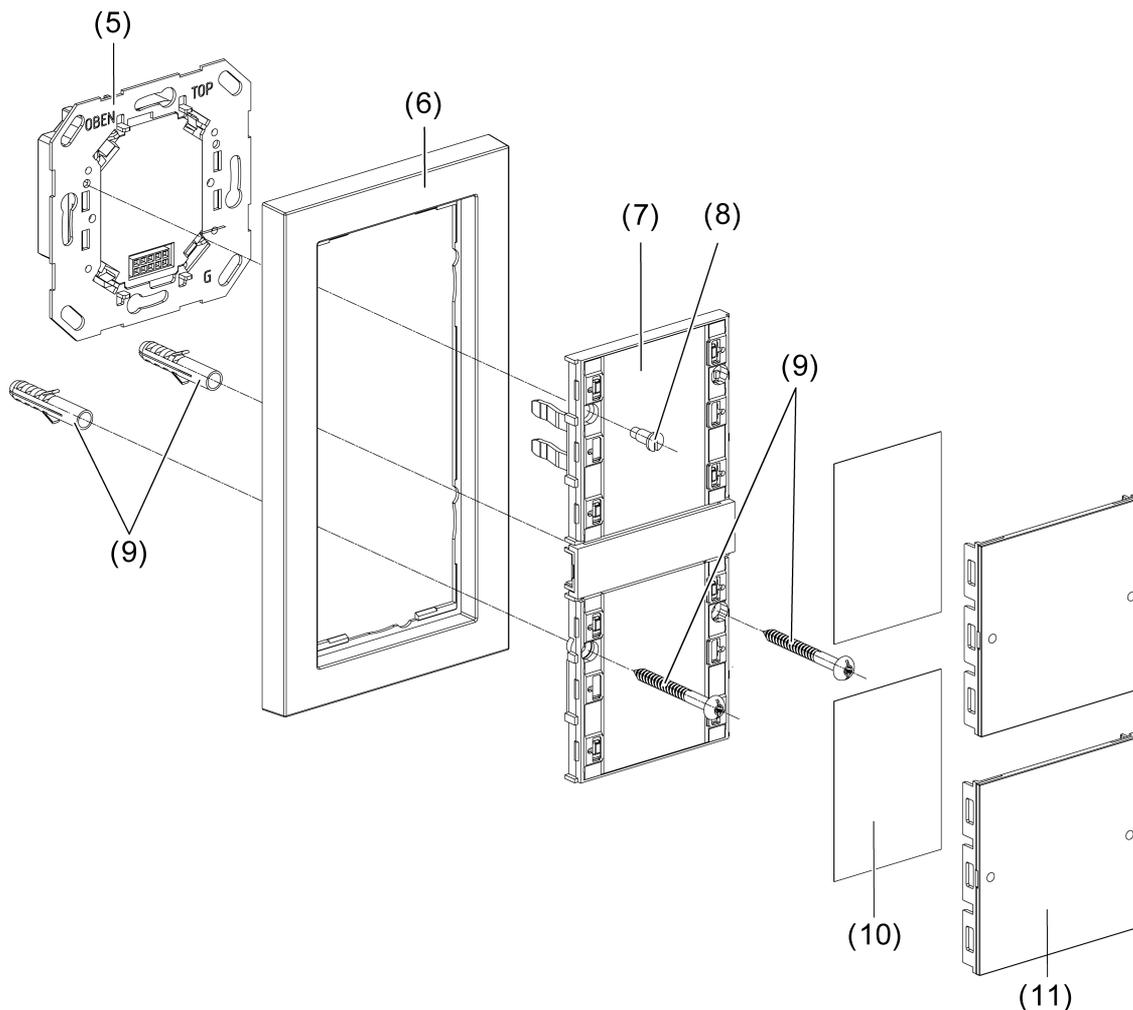


Bild 4: Gerätemontage am Beispiel eines Tastsensors 3 komfort 2fach
(mit Rahmen ohne Mittelsteg)

- (5) UP Buskoppler 3 mit Tragring
- (6) Designrahmen
- (7) Tastsensor-Aufsatz
- (8) Paßschraube zum Diebstahlschutz (liegt dem Tastsensor-Aufsatz bei)
- (9) Schrauben-Dübel-Set zur mechanischen Befestigung und zum Diebstahlschutz (liegt dem Tastsensor-Aufsatz bei)
- (10) Beschriftungsschild
- (11) Wippenabdeckung

Der Tastsensor-Aufsatz wird auf ein UP Busankoppler 3 aufgesteckt. Demontageschutz erfolgt durch Verschrauben mit dem Tragrings des Busankopplers. Zusätzlich wird der Tastsensor-Aufsatz im unteren Teil mit der Wand oder - bei Montage auf 2 Schaltdosen - mit einem zweiten Tragrings verschraubt. Zur Montage ist ein Designrahmen 2fach ohne Mittelsteg erforderlich.

- Den Busankoppler (5) mit der KNX/EIB Busleitung verbinden und fest in eine Schaltdose montieren.
- Wippenabdeckungen (11) und Beschriftungsschilder (10) vom Tastsensor-Aufsatz (7) entfernen.

Bei Montage auf nur einer Schaltdose wird der untere Teil des Tastsensor-Aufsatzes mit Hilfe des beiliegenden Schrauben-Dübel-Sets (9) mit der Wand verschraubt. Dabei ist wie folgt vorzugehen...

- Den Designrahmen 2fach ohne Mittelsteg (6) vor dem Busankoppler positionieren und den Tastsensor-Aufsatz vorsichtig in den Busankoppler einstecken.
 - Die Bohrlochpositionen an der Wand markieren. Dazu den Tastsensor-Aufsatz als Schablone verwenden.
 - Den Tastsensor wieder vom UP Busankoppler abziehen. Löcher bohren (\varnothing 5mm) und die Dübel einsetzen.
- i** Die Verwendung der Dübel ist abhängig von der Beschaffenheit des Untergrundes.
- Den Designrahmen 2fach ohne Mittelsteg vor dem Busankoppler positionieren und den Tastsensor-Aufsatz wieder vorsichtig in den Busankoppler einstecken.
 - Den Tastsensor-Aufsatz mit dem Tragrings des Busankopplers verschrauben. Dazu die mitgelieferte Schraube (8) verwenden.
 - Zusätzlich den unteren Teil des Tastsensor-Aufsatzes mit Hilfe der Wandschrauben (9) in den vorgebohrten Löchern befestigen.
 - Bei Bedarf die Beschriftungsschilder beschriften. Optional können dazu die separat erhältlichen Beschriftungsbögen (siehe Zubehör) verwendet werden.
 - Abschließend die Wippenabdeckungen inkl. Beschriftungsschilder durch Aufrasten montieren.

Bei Montage auf zwei Schaltdosen wird der untere Teil des Tastsensor-Aufsatzes mit einem zweiten Tragrings (siehe Zubehör) verschraubt. Dabei ist wie folgt vorzugehen...

- Den zweiten Tragrings auf die untere Schaltdose montieren.
- Den Designrahmen 2fach ohne Mittelsteg (6) vor dem Busankoppler und dem zweiten Tragrings positionieren und den Tastsensor-Aufsatz vorsichtig in den Busankoppler einstecken.
- Den Tastsensor-Aufsatz mit dem Tragrings des Busankopplers verschrauben. Dazu die mitgelieferte Schraube (8) verwenden.
- Den unteren Teil des Tastsensor-Aufsatzes mit dem zweiten Tragrings verschrauben. Dazu die Schrauben verwenden, die sich im Lieferumfang des Tragrings befinden.
- Bei Bedarf die Beschriftungsschilder beschriften. Optional können dazu die separat erhältlichen Beschriftungsbögen (siehe Zubehör) verwendet werden.
- Abschließend die Wippenabdeckungen inkl. Beschriftungsschilder durch Aufrasten montieren.

- i** Vor endgültiger Montage der Wippenabdeckungen muss die physikalische Adresse in das Gerät geladen werden (siehe Seite 12-13).

2.4 Inbetriebnahme

Physikalische Adresse und Anwendungssoftware laden

Die Inbetriebnahme des Gerätes beschränkt sich im Wesentlichen auf das Programmieren der physikalischen Adresse und der Applikationsdaten durch die ETS.

Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes durch die ETS3.0d mit Patch A oder durch neuere Versionen.

Das Gerät ist angeschlossen und betriebsbereit.

Im ETS-Projekt muss ein entsprechendes Gerät angelegt und konfiguriert sein.

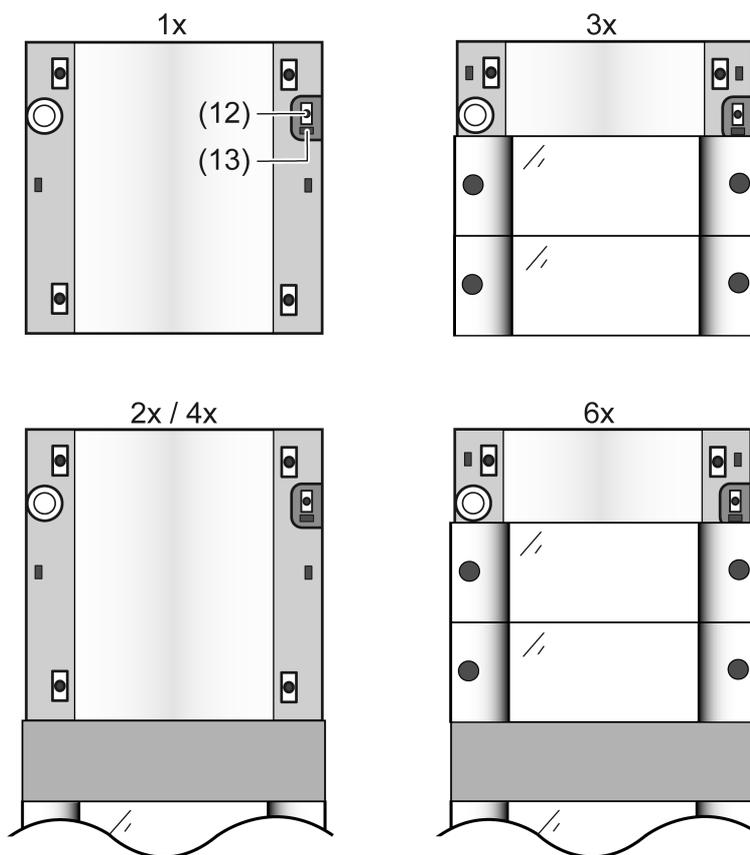


Bild 5: Anordnung der Programmier-LED und -Taste auf der Gerätefront

Die Programmier-LED befindet sich hinter einer Bedienfläche auf der Gerätefront (Bild 5). Vor endgültiger Montage der Wippenabdeckungen muss die physikalische Adresse in das Gerät geladen werden.

- Die Bedienfläche über der Programmier-LED lösen, sofern die Wippenabdeckungen bereits montiert sind.
- Programmiermodus aktivieren: Programmier-LED (12) betätigen.
Die Programmier-LED (13) leuchtet rot.
- Physikalische Adresse mit Hilfe der ETS programmieren.
Die Programmier-LED erlischt.
- Applikationsdaten mit Hilfe der ETS in das Gerät laden.

- Bedienfläche(n) montieren.

i Wenn das Gerät mit falschen Applikationsdaten programmiert wurde, blinkt die Hintergrundbeleuchtung des Beschriftungsfeldes langsam. In diesem Fall ist das Gerät nach der Inbetriebnahme ohne Funktion.

2.5 Bedienung

Bedienflächen

Der Tastsensor 3 komfort besteht in Abhängigkeit der Gerätevariante aus bis zu 6 Bedienflächen. Das Bedienkonzept einer Bedienfläche kann in der ETS wahlweise entweder als Wippenfunktion oder alternativ als Tastenfunktion konfiguriert werden. Bei der Wippenfunktion wird eine Bedienfläche in zwei nebeneinander liegende Betätigungsdruckpunkte mit gleicher Grund-Funktion aufgeteilt. Bei der Tastenfunktion wird eine Bedienfläche entweder in 2 funktional getrennte Betätigungsdruckpunkte (2 Tasten) aufgeteilt oder alternativ als Einflächenbedienung (nur eine große Taste) ausgewertet. Wenn eine Bedienfläche als einteilige Wippenfunktion verwendet wird, ist es auch möglich, Sonderfunktionen durch eine vollflächige Bedienung der Wippe auszulösen.

Der Tastsensor komfort sendet bei Tastenbetätigung in Abhängigkeit der ETS-Parametereinstellung Telegramme auf den KNX / EIB. Dies können beispielsweise Telegramme zum Schalten oder Tasten, zum Dimmen oder zur Jalousiesteuerung sein. Auch ist es möglich, Wertgeberfunktionen zu programmieren, wie beispielsweise Dimmwertgeber, Lichtszenennebenstellen, Temperaturwertgeber oder Helligkeitwertgeber. Zusätzlich besitzt der Tastsensor Funktionen, die nicht unmittelbar mit den Wippen oder Tasten zusammenhängen, und die deshalb zusätzlich über Parameter freigeschaltet werden müssen. Hierzu zählen die Reglernebenstellenfunktion, die Sperrung der Tasten, die internen Szenen und die Anzeige von Alarmmeldungen.

Der Tastsensor komfort verfügt über zwei Status-LED je Bedienfläche. 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 (rot, grün, blau) ist in der ETS bedarfsorientiert global oder jeweils getrennt konfigurierbar. Optional kann über den Bus eine überlagerte Funktion aktiviert werden, wodurch Farbe und Anzeigeeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden können.

Das Beschriftungsfeld des Tastsensors kann beleuchtet werden. Wenn mit der ETS keine Applikation in den Tastsensor geladen ist, blinkt die Hintergrundbeleuchtung als Fehleranzeige mit einer Frequenz von etwa 0,75 Hz. In diesem Fall ist der Tastsensor ohne Funktion.

- i** Die Konfiguration der Bedienflächen (Tasten- oder Wippenfunktion und Tastenanordnung) wird detailliert im Kapitel "Software-Beschreibung" beschrieben (siehe Kapitel 4.2.4.1. Bedienkonzept und Tastenauswertung).

3 Technische Daten

Allgemein

Schutzklasse	III
Prüfzeichen	KNX / EIB
Umgebungstemperatur	-5 ... +45 °C
Lager-/Transporttemperatur	-20 ... +70 °C

Versorgung KNX/EIB

KNX Medium	TP 1
Inbetriebnahmemodus	S-Mode
Nennspannung	DC 21 ... 32 V SELV (über Busankoppler 3)
Leistungsaufnahme	typ. 150 mW (über Busankoppler 3)
Anschlussart	10-polige Stiftleiste

4 Software-Beschreibung

4.1 Software-Spezifikation

- ETS-Suchpfade:
- Taster / Taster, 1fach / Tastsensor 3 komfort 1fach
 - Taster / Taster, 2fach / Tastsensor 3 komfort 2fach (1+1)
 - Taster / Taster, 3fach / Tastsensor 3 komfort 3fach
 - Taster / Taster, 4fach / Tastsensor 3 komfort 4fach (1+3)
 - Taster / Taster, 6fach / Tastsensor 3 komfort 6fach (3+3)

Konfiguration: S-mode standard
 AST-Typ: "00"_{Hex} / "0"_{Dez}
 AST-Verbindung: Keine AST! Elektrische Verbindung durch 10-polige Stiftleiste ausschließlich mit einem Busankoppler 3.

Applikationen für Tastsensor 3 komfort 1fach:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Erweiterte komfort Tastsensor-Applikation mit 1 Bedienfläche.	Tastsensor 3 komfort 1fach 10D511	1.1 für ETS3.0 ab Version d	705

Applikationen für Tastsensor 3 komfort 2fach:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Erweiterte komfort Tastsensor-Applikation mit 2 Bedienflächen.	Tastsensor 3 komfort 2fach 10D611	1.1 für ETS3.0 ab Version d	705

Applikationen für Tastsensor 3 komfort 3fach:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Erweiterte komfort Tastsensor-Applikation mit 3 Bedienflächen.	Tastsensor 3 komfort 3fach 10D711	1.1 für ETS3.0 ab Version d	705

Applikationen für Tastsensor 3 komfort 4fach:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Erweiterte komfort Tastsensor-Applikation mit 4 Bedienflächen.	Tastsensor 3 komfort 4fach 10D811	1.1 für ETS3.0 ab Version d	705

Applikationen für Tastsensor 3 komfort 6fach:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Erweiterte komfort Tastsensor-Applikation mit 6 Bedienflächen.	Tastsensor 3 komfort 6fach 10D911	1.1 für ETS3.0 ab Version d	705

4.2 Software "Tastsensor 3 komfort"

4.2.1 Funktionsumfang

Funktionsumfang

- Jede Bedienfläche kann wahlweise als einteilige Wippe oder als zwei unabhängige Tasten verwendet werden.
- Bei Tastenfunktion entweder Zweiflächen- oder Einflächenbedienprinzip möglich.
- Jede Wippe kann für die Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Wertgeber 1 Byte, Wertgeber 2 Byte und Szenennebenstelle verwendet werden.
- Jede Taste kann für die Funktionen Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Wertgeber 1 Byte, Wertgeber 2 Byte, Szenennebenstelle und Raumtemperaturregler-Nebenstelle verwendet werden.
- 2-Kanal-Bedienung möglich: Für jede Wippe oder jede Taste kann die Bedienung von zwei unabhängigen Kanälen eingestellt werden. Dadurch können nur durch einen Tastendruck bis zu zwei Telegramme auf den Bus ausgesendet werden. Die Kanäle können unabhängig voneinander auf die Funktionen Schalten, Wertgeber (1 Byte) oder Temperaturwertgeber (2 Byte) parametrisiert werden.
- Bei den Wippenfunktionen Dimmen, Jalousie (im Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz") und 2-Kanal-Bedienung kann auch eine vollflächige Wippenbetätigung ausgewertet werden. Bei einer vollflächigen Wippenbedienung können zusätzlich und unabhängig zur parametrisierten Wippenfunktion Schalttelegramme oder Szenenabrufe auf dem Bus ausgelöst werden.
- Beim Schalten sind folgende Anpassungen möglich: Reaktion beim Drücken und / oder Loslassen, Einschalten, Ausschalten, Umschalten.
- Beim Dimmen sind folgende Anpassungen möglich: Zeiten für kurze und lange Betätigung, Dimmen in verschiedenen Stufen, Telegrammwiederholung bei langer Betätigung, Senden eines Stopptelegramms bei Ende der Betätigung.
- Bei der Jalousiesteuerung sind folgende Anpassungen möglich: vier verschiedene Bedienkonzepte mit Zeiten für kurze und lange Betätigung und Lamellenverstellung.
- Bei 1 Byte und 2 Byte Wertgeberfunktion sind folgende Anpassungen möglich: Wahl des Wertebereichs (0 ... 100 %, 0 ... 255, 0 ... 65535, 0 ... 1500 Lux, 0 ... 40 °C), Wert bei Betätigung, Wertverstellung bei langem Tastendruck mit verschiedenen Schrittweiten, Zeiten optionalem Überlauf bei Erreichen des Endes des Wertebereichs.
- Bei der Szenensteuerung sind folgende Anpassungen möglich: interne Speicherung von acht Szenen mit acht Ausgangskanälen, Abrufen der internen Szenen über eine einstellbare Szenennummer, Wahl der Objekttypen der Ausgangskanäle, bei jeder Szene können die Speicherung der einzelnen Ausgangswerte und das Aussenden der Ausgangswerte zugelassen oder gesperrt werden, die einzelnen Ausgangskanäle können beim Szenenaufruf verzögert werden, als Szenennebenstelle können 64 Szenen aufgerufen und gespeichert werden.
- Beim Einsatz als Reglernebenstelle sind folgende Anpassungen möglich: Betriebsmodus-Umschaltung mit normaler und mit hoher Priorität, definierte Wahl eines Betriebsmodus, Wechsel zwischen verschiedenen Betriebsmodi, Wechsel des Präsenzzustandes, Sollwertverschiebung.
- Für jede Bedienfläche stehen zwei Status-LED zur Verfügung.
- Wenn eine Status-LED intern mit der Wippe oder Taste verbunden ist, kann sie eine Betätigung oder den aktuellen Zustand eines Kommunikationsobjekts darstellen. Die Statusanzeige kann auch invertiert erfolgen.
- Wenn eine Status-LED unabhängig von der Wippe oder der Taste verwendet wird, kann sie dauerhaft ein- oder ausgeschaltet sein, den Status eines eigenen Kommunikationsobjekts, den Betriebszustand eines Raumtemperaturreglers oder das Ergebnis eines Vergleiches von 1 Byte Werten mit und ohne Vorzeichen darstellen.
- Die Farbe der Status-LED (rot, grün, blau) ist in der ETS bedarfsorientiert global oder jeweils getrennt konfigurierbar. Optional kann über den Bus eine überlagerte Funktion aktiviert werden, wodurch Farbe und Anzeigeeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden können.
- Das Beschriftungsfeld des Tastsensors kann beleuchtet werden. Die Beschriftungsfeldbeleuchtung kann dauerhaft ein oder ausgeschaltet sein oder sie kann über ein Kommunikationsobjekt geschaltet werden.

- Die Wippen oder Tasten können über ein 1 Bit Objekt gesperrt werden. 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.
- Wahlweise kann, gesteuert durch ein Kommunikationsobjekt, die Helligkeit aller Status-LED und der Beschriftungsfeldbeleuchtung verändert werden. Dadurch ist beispielsweise das Reduzieren der Helligkeit während der Nachtstunden auf einen in der ETS konfigurierten Wert möglich.
- Sämtliche LED des Tastsensors 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.

4.2.2 Hinweise zur Software

ETS Projektierung und Inbetriebnahme

Zur Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes ist die ETS3.0 ab Version "d" Patch "A" oder die ETS4 erforderlich. Durch Verwendung dieser ETS-Versionen ergeben sich Vorteile in Bezug auf den Programmiervorgang und die Parameter-Darstellung.

Die erforderliche Produktdatenbank wird im *.VD4-Format angeboten.

Gerätekombination mit einem Busankoppler 3

Der Tastsensor wird auf den UP Busankoppler 3 aufgesteckt (siehe Zubehör). Erst die Kombination aus diesem Busankoppler und dem Tastsensor-Aufsatz ergibt eine funktionale Einheit. Die Geräteprojektierung wird nicht in den Busankoppler einprogrammiert. Daher ist es möglich, einmal in Betrieb genommene Geräte auf beliebigen Busankopplern der dritten Generation zu betreiben. Dies kann wesentlich die Inbetriebnahme vereinfachen, da das Programmieren der Geräte nicht mehr zwangsläufig auf dem Busankoppler erfolgen muss, auf den der Tastsensor später im Gebäude aufgesteckt ist.

- i Das Aufstecken des Tastsensors auf einen UP Busankoppler 1 oder 2 (ältere Generation) ist teilweise nicht möglich und generell nicht vorgesehen und führt dazu, dass die Gerätekombination ohne Funktion ist.

4.2.3 Objekttabelle

Anzahl der Kommunikationsobjekte:	43 (Variante 1fach) 51 (Variante 2fach) 59 (Variante 3fach) 67 (Variante 4fach) 75 (Variante 6fach) (max. Objektnummer 86 - dazwischen Lücken)
Anzahl der Adressen (max):	120
Anzahl der Zuordnungen (max):	120
Dynamische Tabellenverwaltung:	ja
Maximale Tabellenlänge:	240

Objekte für Wippen- oder Tastenfunktion

Funktion: Schalten

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Schalten	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).

Funktion: Dimmen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Schalten	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).

Funktion: Dimmen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹⁸	Dimmen	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	4 Bit	3.007	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 4 Bit Objekt zum Senden von relativen Dimmtelegrammen.

1: Die Anzahl der Wippen oder Tasten ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objektnummer und Änderung des Objektens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Jalousie

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Kurzzeitbetrieb	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Bit	1.007	K, -, Ü, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden von Telegrammen, mit denen ein Jalousie- oder Rollladenantrieb angehalten werden kann, oder mit denen die Jalousielamellen kurzzeitig verstellt werden können.

Funktion: Jalousie

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹⁸	Langzeitbetrieb	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Bit	1.008	K, S, Ü, (L) ₃

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

Funktion: Wertgeber 1 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Wert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255 (entsprechend 0 % bis 100 %). Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um einen einstellbaren Betrag verringert oder erhöht werden kann.

Funktion: Wertgeber 2 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Wert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	2 Byte	7.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 2 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 65535. Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um einen einstellbaren Betrag verringert oder erhöht werden kann.

1: Die Anzahl der Wippen oder Tasten ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objekt Nummer und Änderung des Objektnamens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Wertgeber 2 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Temperaturwert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	2 Byte	9.001	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 2 Byte Objekt zum Senden eines Temperaturwertes von 0 °C bis 40°C. Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um 1 K verringert oder erhöht werden kann.

Funktion: Wertgeber 2 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Helligkeitswert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	2 Byte	9.004	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 2 Byte Objekt zum Senden eines Beleuchtungsstärkewertes von 0 Lux bis 1500 Lux. Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um 50 Lux verringert oder erhöht werden kann.

Funktion: Szenennebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Szenennebenstelle	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Byte	18.001	K, -, Ü, (L) ₃

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Kanal 1 Schalten	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

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

1: Die Anzahl der Wippen oder Tasten ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objekt Nummer und Änderung des Objekt Namens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Kanal 1 Wert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx	K, -, Ü, (L) ₃

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁰	Kanal 1 Wert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	2 Byte	9.001	K, -, Ü, (L) ₃

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹⁸	Kanal 2 Schalten	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹⁸	Kanal 2 Wert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx	K, -, Ü, (L) ₃

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹⁸	Kanal 2 Wert	Wippe/Taste 1 ^{1,2}	2 Byte	9.001	K, -, Ü, (L) ₃

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

1: Die Anzahl der Wippen oder Tasten ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objekt Nummer und Änderung des Objekt Namens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Objekte für vollflächige Bedienung bei Wippenfunktion (bei Dimmen, Jalousie und 2-Kanal Bedienung)

Funktion: Vollflächige Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹	Schalten	Wippe 1 Vollflächige Bedienung ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

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

Funktion: Vollflächige Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ¹	Szenennebenstelle	Wippe 1 Vollflächige Bedienung ^{1,2}	1 Byte	18.001	K, -, Ü, (L) ₃

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

Objekte für die Status-LED

Funktion: Status-LED bei Wippenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³⁶	Schalten	Status-LED 1 ^{4,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, -, (L) ₅

Beschreibung 1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

1: Die Anzahl der Wippen oder Tasten ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objekt Nummer und Änderung des Objekt Namens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

4: Die Anzahl der Status-LED ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

5: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Status-LED bei Wippenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³⁶	Wert	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx, 6.xxx, 20.102	K, S, -, (L) ₃

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Funktion: Status-LED bei Wippenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³⁷	Schalten	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, -, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Funktion: Status-LED bei Wippenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³⁷	Wert	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx, 6.xxx, 20.102	K, S, -, (L) ₃

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Funktion: Status-LED bei Tastenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³⁶	Schalten	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, -, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

Funktion: Status-LED bei Tastenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³⁶	Wert	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx, 6.xxx, 20.102	K, S, -, (L) ₃

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Ansteuerung der Status-LED.

1: Die Anzahl der Status-LED ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objekt Nummer und Änderung des Objekt Namens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Überlagerte Funktion für die Status-LED

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁷⁵	Überlagerte Funktion Schalten	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Bit	1.xxx	K, S, -, (L) ₃

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

Funktion: Überlagerte Funktion für die Status-LED

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁷⁵	Überlagerte Funktion Wert	Status-LED 1 ^{1,2}	1 Byte	5.xxx, 6.xxx, 20.102	K, S, -, (L) ₃

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

Objekte für Sperrfunktionen

Funktion: Schalten

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ^{16, 17}	Schalten	Sperrfunktion 1 / 2	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).

Funktion: Dimmen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ^{16, 17}	Schalten	Sperrfunktion 1 / 2	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₃

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN, AUS).

1: Die Anzahl der Status-LED ist abhängig von der projektierten Gerätevariante.

2: Die Objekte sind beispielhaft für die Wippe 1 oder Taste 1 beschrieben. Die Objekte für die anderen Wippen/Tasten definieren sich sinngemäß gleich unter Verschiebung der Objekt Nummer und Änderung des Objekt Namens.

3: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Dimmen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 34, 35	Dimmen	Sperrfunktion 1 / 2	4 Bit	1.007	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 4 Bit Objekt zum Senden von relativen Dimmtelegrammen.

Funktion: Jalousie

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Kurzzeitbetrieb	Sperrfunktion 1 / 2	1 Bit	1.007	K, -, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden von Telegrammen, mit denen ein Jalousie- oder Rollladenantrieb angehalten werden kann, oder mit denen die Jalousielamellen kurzzeitig verstellt werden können.

Funktion: Jalousie

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 34, 35	Langzeitbetrieb	Sperrfunktion 1 / 2	1 Bit	1.008	K, S, Ü, (L) 1

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

Funktion: Wertgeber 1 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Wert	Sperrfunktion 1 / 2	1 Byte	5.xxx	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 255 (entsprechend 0 % bis 100 %). Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um einen einstellbaren Betrag verringert oder erhöht werden kann.

Funktion: Wertgeber 2 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Wert	Sperrfunktion 1 / 2	2 Byte	7.xxx	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 2 Byte Objekt zum Senden von Werten von 0 bis 65535. Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um einen einstellbaren Betrag verringert oder erhöht werden kann.

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Wertgeber 2 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Temperaturwert	Sperrfunktion 1 / 2	2 Byte	9.001	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 2 Byte Objekt zum Senden eines Temperaturwertes von 0 °C bis 40°C. Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um 1 K verringert oder erhöht werden kann.

Funktion: Wertgeber 2 Byte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Helligkeitswert	Sperrfunktion 1 / 2	2 Byte	9.004	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 2 Byte Objekt zum Senden eines Beleuchtungsstärkewertes von 0 Lux bis 1500 Lux. Wenn die Verstellung des Wertes freigegeben ist, kann das Objekt bei einer langen Betätigung zyklisch Telegramme senden, mit denen der Wert um 50 Lux verringert oder erhöht werden kann.

Funktion: Szenennebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Szenennebenstelle	Sperrfunktion 1 / 2	1 Byte	18.001	K, -, Ü, (L) 1

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Kanal 1 Schalten	Sperrfunktion 1 / 2	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) 1

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Kanal 1 Wert	Sperrfunktion 1 / 2	1 Byte	5.xxx	K, -, Ü, (L) 1

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

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 16, 17	Kanal 1 Wert	Sperrfunktion 1 / 2	2 Byte	9.001	K, -, Ü, (L) ₁

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 34, 35	Kanal 2 Schalten	Sperrfunktion 1 / 2	1 Bit	1.xxx	K, S, Ü, (L) ₁

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 34, 35	Kanal 2 Wert	Sperrfunktion 1 / 2	1 Byte	5.xxx	K, -, Ü, (L) ₁

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

Funktion: 2-Kanal Bedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 34, 35	Kanal 2 Wert	Sperrfunktion 1 / 2	2 Byte	9.001	K, -, Ü, (L) ₁

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

Funktion: Sperrfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 54	Sperrern	Tasten sperren	1 Bit	1.001	K, S, -, (L) ₁

Beschreibung 1 Bit Objekt, wodurch der Tastsensor gesperrt und wieder freigegeben werden kann (Polarität parametrierbar).

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Objekte für Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung

Funktion: Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 52	Schalten	Betriebs-LED / Beschriftungsfeld- beleuchtung	1 Bit	1.001	K, S, -, (L) 1

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Ein- oder Ausschalten der Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung. Die Telegrammpolarität ist parametrierbar.

Funktion: LED-Helligkeit Nachtabsenkung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 53	Schalten	LED- Nachtabsenkung	1 Bit	1.001	K, S, -, (L) 1

Beschreibung 1 Bit Objekt zur Aktivierung oder Deaktivierung der Nachtabsenkung (veränderte Helligkeit aller LED). Dadurch ist beispielsweise das Reduzieren der Helligkeit während der Nachtstunden auf einen in der ETS konfigurierten Wert möglich ("1" = Nachtabsenkung EIN; "0" = Nachtabsenkung AUS).

Objekte für Alarmmeldung

Funktion: Alarmmeldung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 56	Schalten	Alarmmeldung	1 Bit	1.xxx	K, S, -, (L) 1

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Empfang einer Alarmmeldung (Polarität parametrierbar).

Funktion: Alarmmeldung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 57	Schalten	Quittierung Alarmmeldung	1 Bit	1.xxx	K, -, Ü, (L) 2

Beschreibung 1 Bit Objekt zum Senden der Quittierung einer Alarmmeldung (Polarität parametrierbar).

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

2: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Objekte für die Reglernebenstelle

Funktion: Reglernebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁵⁸	Betriebsmodus-Umschaltung	Reglernebenstelle	1 Byte	20.102	K, S, Ü, (L) 1

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

Funktion: Reglernebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁵⁹	Zwang Betriebsmodus-Umschalt.	Reglernebenstelle	1 Byte	20.102	K, S, Ü, (L) 1

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

Funktion: Reglernebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁶⁰	Präsenztaste	Reglernebenstelle	1 Bit	1.001	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Bit Objekt mit dem der Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers umgeschaltet werden kann (Polarität parametrierbar).

Funktion: Reglernebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁶¹	Vorgabe Sollwertverschiebung	Reglernebenstelle	1 Byte	6.010	K, -, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung für einen Regler.
 $x \leq 0 \leq y$ (0 = keine Verschiebung aktiv); ganze Zahlen
 Wert Objekt 62 + 1 (Stufenwert erhöhen)
 Wert Objekt 62 - 1 (Stufenwert verringern)
 Der mögliche Wertebereich (x bis y) wird durch Einstellmöglichkeiten des Sollwerts in Verbindung mit dem Stufenwert beim Raumtemperaturregler festgelegt.

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

Funktion: Reglernebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁶²	Aktuelle Sollwertverschiebung	Reglernebenstelle	1 Byte	6.010	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Byte Objekt über das die Nebenstelle die aktuelle Sollwertverschiebung des Raumtemperaturreglers empfängt.
 $x \leq 0 \leq y$ (0 = keine Verschiebung aktiv); ganze Zahlen
 Der mögliche Wertebereich (x bis y) wird durch die Einstellmöglichkeiten des Sollwerts in Verbindung mit dem Stufenwert beim Raumtemperaturregler festgelegt.

Funktion: Reglernebenstelle

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁶³	Regler Status	Reglernebenstelle	1 Byte	nicht definiert	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Byte Objekt über das die Nebenstelle den aktuellen Betriebszustand des Reglers empfangen kann. Status-LED, die unabhängig von einer Tastenfunktion zur Status-Anzeige verwendet werden, können jeweils eine der verschiedenen Informationen, die in diesem Byte zusammengefasst sind, darstellen (bitorientierte Auswertung).

Objekte für Szenenfunktion

Funktion: Szenenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ^{66...73}	Schalten	Szenenausgang 1 2	1 Bit	1.001	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Bit Objekte zur Ansteuerung von bis zu acht Aktorgruppen (EIN, AUS).

Funktion: Szenenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ^{66...73}	Wert	Szenenausgang 1 2	1 Byte	5.001	K, S, Ü, (L) 1

Beschreibung 1 Byte Objekte zur Ansteuerung von bis zu acht Aktorgruppen (0...255).

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus oder durch das Gerät in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

2: Szenenausgänge 2 ... 8 siehe Szenenausgang 1 unter Verschiebung der Objekt Nummer (66 + Nummer Szenenausgang - 1).

Funktion: Szenenfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁷⁴	Nebenstellen-Eingang	Szenen	1 Byte	18.001	K, S, -, (L) 1

Beschreibung 1 Byte Objekt, über das eine der acht intern gespeicherten Szenen aufgerufen oder auch neu gespeichert werden kann.

1: Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden. Es wird der zuletzt über den Bus in das Objekt geschriebene Wert ausgelesen.

4.2.4 Funktionsbeschreibung

4.2.4.1 Bedienkonzept und Tastenauswertung

Bedienflächen

Der Tastsensor 3 komfort besteht in Abhängigkeit der Gerätevariante aus bis zu 6 Bedienflächen. Das Bedienkonzept einer Bedienfläche kann in der ETS wahlweise entweder als Wippenfunktion oder alternativ als Tastenfunktion konfiguriert werden. Bei der Wippenfunktion wird eine Bedienfläche in zwei nebeneinander liegende Betätigungsdruckpunkte mit gleicher Grund-Funktion aufgeteilt. Bei der Tastenfunktion wird eine Bedienfläche entweder in 2 funktional getrennte Betätigungsdruckpunkte (2 Tasten) aufgeteilt oder alternativ als Einflächenbedienung (nur eine große Taste) ausgewertet. Wenn eine Bedienfläche als einteilige Wippenfunktion verwendet wird, ist es auch möglich, Sonderfunktionen durch eine vollflächige Bedienung der Wippe auszulösen.

Der Tastsensor komfort sendet bei Tastenbetätigung in Abhängigkeit der ETS-Parametereinstellung Telegramme auf den KNX / EIB. Dies können beispielsweise Telegramme zum Schalten oder Tasten, zum Dimmen oder zur Jalousiesteuerung sein. Auch ist es möglich, Wertgeberfunktionen zu programmieren, wie beispielsweise Dimmwertgeber, Lichtszenennebenstellen, Temperaturwertgeber oder Helligkeitwertgeber. Zusätzlich besitzt der Tastsensor Funktionen, die nicht unmittelbar mit den Wippen oder Tasten zusammenhängen, und die deshalb zusätzlich über Parameter freigeschaltet werden müssen. Hierzu zählen die Reglernebenstellenfunktion, die Sperrung der Tasten, die internen Szenen und die Anzeige von Alarmmeldungen.

Der Tastsensor komfort verfügt über zwei Status-LED je Bedienfläche. 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 (rot, grün, blau) ist in der ETS bedarfsorientiert global oder jeweils getrennt konfigurierbar. Optional kann über den Bus eine überlagerte Funktion aktiviert werden, wodurch Farbe und Anzeigeeinformation einzelner Status-LED prioritätsbedingt verändert werden können.

Das Beschriftungsfeld des Tastsensors kann beleuchtet werden. Wenn mit der ETS keine oder keine passende Applikation in den Tastsensor geladen ist, blinkt die Hintergrundbeleuchtung als Fehleranzeige mit einer Frequenz von etwa 0,75 Hz. In diesem Fall ist der Tastsensor ohne Funktion.

Bedienfläche als Wippenfunktion

Beim Wippen-Bedienkonzept werden zwei nebeneinander liegende Betätigungsdruckpunkte als Wippe genutzt. Die beiden Druckpunkte werden dann als linke und rechte Taste der Wippe bezeichnet. Tastenbetätigungen wirken auf die Kommunikationsobjekte, die der Wippe zugewiesen sind. In der Regel führen Betätigungen beider Seiten einer Wippe zu unmittelbar entgegengesetzten Reaktionen (z. B. Schalten: links EIN - rechts AUS / Jalousie: links AUF - rechts AB).

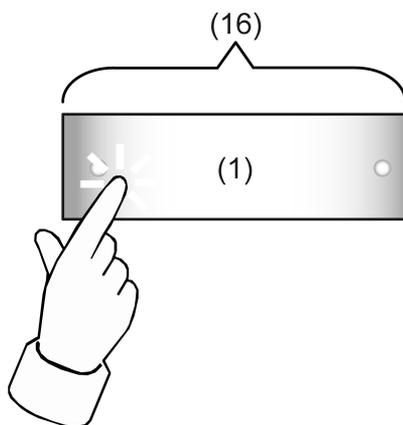


Bild 6: Wippenbedienung links

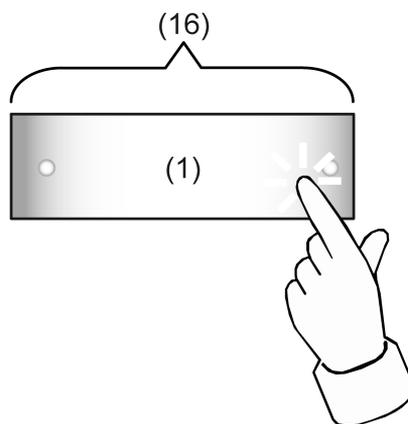


Bild 7: Wippenbedienung rechts

(1) Bedienfläche

(16) Wippe

Vollflächige Bedienung

Abhängig von der Funktions-Einstellung einer Wippe, kann optional auch eine vollflächige Bedienung konfiguriert werden. Auf diese Weise können zusätzliche Funktionen ausgeführt werden, die von der Wippengrundfunktion losgelöst sind. Eine vollflächige Bedienung wird durch eine zeitgleiche Bedienung beider Betätigungsdruckpunkte (links / rechts) einer Wippe ausgeführt.

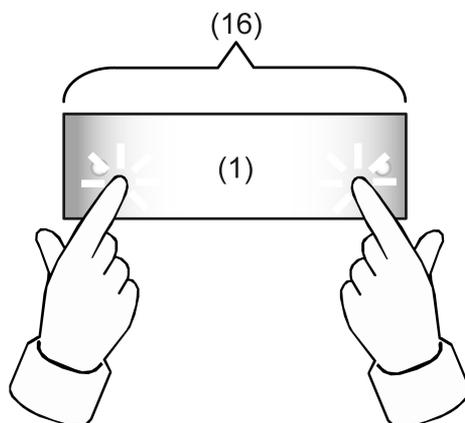


Bild 8: Vollflächige Wippenbedienung

- (1) Bedienfläche
- (16) Wippe

Bedienfläche als Tastenfunktion

Bei der Tastenfunktion wird unterschieden, ob eine Bedienfläche auf zwei separate und funktional unabhängige Tasten aufgeteilt wird (Zweiflächenbedienung), oder als eine 'große' Taste funktioniert (Einflächenbedienung).

Der Parameter "Tastenauswertung" auf der Parameterseite "Bedienkonzept" konfiguriert für jedes Tastenpaar entweder die Zweiflächen- oder die Einflächbedienung.

Bei einer Zweiflächenbedienung werden die Tasten unabhängig voneinander parametrierbar und können ganz unterschiedliche Funktionen erfüllen (z. B. Schalten: UM – Reglerbetriebsart: Komfort).

i Eine vollflächige Bedienung einer Bedienfläche als Tastenfunktion ist nicht möglich.

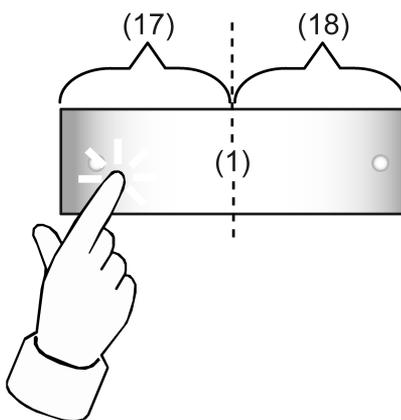


Bild 9: Beispiel für eine Tastenbetätigung bei konfigurierter Zweiflächenbedienung

- (1) Bedienfläche
- (17) Linke Taste der Bedienfläche
- (18) Rechte Taste der Bedienfläche

Bei einer Einflächenbedienung wird die gesamte Bedienfläche nur als eine 'große' Taste ausgewertet. Diese Taste wird unabhängig zu den anderen Tasten oder Wippen des Tastsensors parametrierbar und kann verschiedene Funktionen erfüllen (z. B. Schalten: UM).

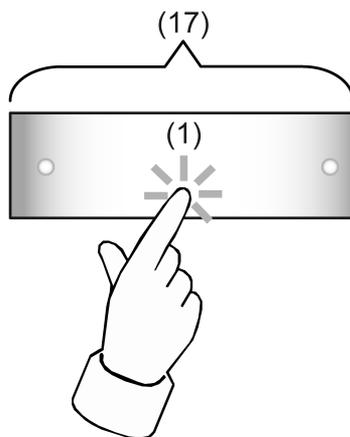


Bild 10: Beispiel für eine Tastenbetätigung bei konfigurierter Einflächenbedienung

- (1) Bedienfläche
- (17) Taste der Bedienfläche

- i** Bei der Einflächenbedienung kann die Bedienfläche an einer beliebigen Stelle betätigt werden.
- i** Eine Bedienfläche ist in der ETS immer als Tastenpaar angelegt. Da bei der Einflächenbedienung jedoch funktional nur eine Taste existiert, ist die zweite Taste des Tastenpaares ohne Funktion und physikalisch nicht vorhanden. Sie wird bei der Projektierung in der ETS als "nicht vorhandene" Taste ohne weitere Tastenparameter angezeigt. Lediglich die Status-LED dieser physikalisch nicht verwendeten Taste kann separat konfiguriert und bei Bedarf auch über ein eigenes Kommunikationsobjekt angesteuert werden.
Die physikalisch vorhandene und auszuwertende Taste bei der Einflächenbedienung wird grundsätzlich als Taste mit einer ungeraden Tastennummer angelegt. Wenn beispielsweise die erste Bedienfläche eines Tastsensors auf Einflächenbedienung konfiguriert ist, kann die Taste 1 in der ETS konfiguriert werden. Die Taste 2 ist dann die physikalisch nicht vorhandene Taste ohne Parameter.

4.2.4.2 Allgemeine Einstellungen

Beschriftungsfeldbeleuchtung

Die Beschriftungsfeldbeleuchtung wird beim Tastsensor komfort für verschiedene Anzeigefunktionen genutzt, die zum Teil fest vorgegeben sind...

- Bei einem nicht projektierten Gerät (Auslieferungszustand) blinkt die Beschriftungsfeldbeleuchtung mit einer langsamen Frequenz von etwa 0,75 Hz.
- Zur Anzeige, dass eine gültige vollflächige Betätigung bei Wippenfunktion erkannt worden ist, blinkt sie ebenfalls mit etwa 8 Hz.

Im Rahmen der Applikationssoftware können über den ETS-Parameter "Funktion der Beschriftungsfeldbeleuchtung" auf der Parameterseite "Allgemein" weitere Funktionen eingestellt werden...

- Zur Orientierung kann die Beschriftungsfeldbeleuchtung dauerhaft eingeschaltet oder ausgeschaltet sein.
- Sie kann den Status eines separaten Kommunikationsobjekts anzeigen. Dabei kann die Beschriftungsfeldbeleuchtung auch blinkend angesteuert werden mit einer Frequenz von ca. 2 Hz.
- Die Beschriftungsfeldbeleuchtung kann bei einem beliebigen Tastendruck eingeschaltet und nach Ablauf einer Verzögerungszeit automatisch wieder abgeschaltet werden. Der Parameter "Zeit für automatische Abschaltung" definiert dabei die Dauer der Verzögerung bis zum Ausschalten nach dem letzten Tastendruck. Jeder Tastendruck stößt die Verzögerungszeit neu an.
- Die Beschriftungsfeldbeleuchtung kann zusammen mit allen Status-LED mit einer Frequenz von etwa 2 Hz blinken, wenn das Kommunikationsobjekt für die Anzeige-Alarmmeldung aktiv ist.

Falls mehrere der oben aufgeführten Zustände gleichzeitig auftreten sollten, wird die folgende Rangfolge berücksichtigt...

1. Anzeige einer gültigen vollflächigen Betätigung bei Wippenfunktion.
2. Anzeige eines Alarms.
3. Parametrierung "Funktion der Beschriftungsfeldbeleuchtung".

Sendeverzögerung

Nach dem Laden des Applikationsprogramms oder der physikalischen Adresse oder nach dem Einschalten der Busspannung kann der Tastsensor für die Funktion Raumtemperaturreglernebenstelle automatisch Telegramme aussenden. Der Tastsensor versucht dann für die Objekte "Betriebsmodus-Umschaltung", "Zwang Betriebsmodus-Umschaltung", "Präsenztaste", "Aktuelle Sollwertverschiebung" und "Regler Status" Werte vom Raumtemperaturregler durch Lesetelegramme anzufragen, um die Objektzustände zu aktualisieren.

Falls neben dem Tastsensor auch noch andere Geräte im Bus installiert sind, die nach einem Reset unmittelbar Telegramme senden, kann es sinnvoll sein, auf der Parameterseite "Allgemein" die Sendeverzögerung für die automatisch sendenden Objekte zu aktivieren, um die Busbelastung zu reduzieren.

Bei aktivierter Sendeverzögerung ermittelt der Tastsensor aus der Teilnehmernummer seiner physikalischen Adresse (phys. Adresse: Bereich.Linie.Teilnehmernummer) den Wert seiner individuellen Verzögerung. Dieser Wert kann maximal bis zu etwa 30 Sekunden betragen. Dadurch wird ohne Einstellung einer besonderen Verzögerungszeit sichergestellt, dass auch mehrere Tastsensoren nicht zur selben Zeit versuchen, Telegramme auf den Bus auszusenden.

i Die Sendeverzögerung wirkt nicht auf Wippen- oder Tastenfunktionen des Tastsensors.

4.2.4.3 Wippen- und Tastenfunktionen

Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionen beschrieben, die für jede Wippe oder Taste des Tastsensors in der ETS konfiguriert werden können.

4.2.4.3.1 Funktion Schalten

Für jede Wippe oder jede Taste, deren Funktion auf "Schalten" eingestellt ist, zeigt die ETS ein 1 Bit Kommunikationsobjekt an. Über die Parameter der Wippe oder Taste kann bestimmt werden, welchen Wert dieses Objekt 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.

Die Status-LED können unabhängig parametrisiert werden (siehe Kapitel 4.2.4.4. Status-LED).

4.2.4.3.2 Funktion Dimmen

Für jede Wippe oder jede Taste, deren Funktion auf "Dimmen" eingestellt ist, zeigt die ETS ein 1 Bit Objekt und ein 4 Bit Objekt an. Generell sendet der Tastsensor bei einer kurzen Betätigung ein Schalttelegramm und bei einer langen Betätigung ein Dimmtelegramm. Beim Loslassen sendet der Tastsensor in der Standardparametrierung nach einer langen Betätigung ein Telegramm zum Stoppen des Dimmvorgangs. Wie lange die Betätigung andauern muss, bis der Tastsensor sie als lange Betätigung erkennt, ist in den Parametern einstellbar.

Die Status-LED können unabhängig parametrierbar werden (siehe Kapitel 4.2.4.4. Status-LED).

Einflächen- und Zweiflächenbedienung bei der Dimmfunktion

Bei einer Bedienfläche als Wippe ist die Zweiflächenbedienung für die Dimmfunktion voreingestellt. Das bedeutet, dass der Tastsensor bei einer kurzen Betätigung beispielsweise ein Telegramm zum Einschalten und bei einer langen Betätigung ein Telegramm zum aufwärts Dimmen ("Heller") sendet. Dementsprechend sendet der Tastsensor bei einer kurzen Betätigung ein Telegramm zum Ausschalten und bei einer längeren Betätigung ein Telegramm zum abwärts Dimmen ("Dunkler").

Bei einer Bedienfläche als Tasten ist die Einflächendimmfunktion voreingestellt. Hierbei sendet der Tastsensor bei jeder kurzen Betätigung der jeweiligen Taste abwechselnd Einschalt- und Ausschalttelegramme ("UM"). Bei langen Betätigungen sendet der Tastsensor abwechselnd die Telegramme "Heller" und "Dunkler".

Der Parameter "Befehl beim Drücken der Taste" oder "Befehl beim Drücken der Wippe" auf den Parameterseiten der Tasten oder Wippen legt das Einflächen- oder Zweiflächendimmprinzip fest.

Grundsätzlich kann für Wippen- oder Tastenfunktion der Befehl beim Drücken der Wippe oder Taste beliebig eingestellt werden.

Wenn der Aktor von mehreren Stellen gesteuert werden kann, ist es für eine fehlerfreie Einflächenbedienung erforderlich, dass der angesteuerte Aktor seinen Schaltzustand an das 1 Bit Objekt der Taste oder der Wippe zurückmeldet, und dass die 4 Bit Objekte der Tastsensoren miteinander verbunden sind. Andernfalls könnte der Tastsensor nicht erkennen, wenn der Aktor von einer anderen Stelle gesteuert worden ist, woraufhin er bei der nächsten Verwendung zweimal betätigt werden müsste, um die gewünschte Reaktion zu erzielen.

Erweiterte Parameter

Der Tastsensor verfügt für die Dimmfunktion über erweiterte Parameter, die in der Standardansicht zur besseren Übersichtlichkeit ausgeblendet sind. Nach Bedarf können die erweiterten Parameter aktiviert und somit sichtbar geschaltet werden.

Die erweiterten Parameter bestimmen, ob der Tastsensor 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 der Tastsensor 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 der Tastsensor 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.

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

Vollflächige Bedienung

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

Eine vollflächige Bedienung einer Wippe wird durch den Tastsensor erkannt, wenn eine Bedienfläche großflächig niedergedrückt wird, so dass beide Druckpunkte der Wippe betätigt sind.

Sobald der Tastsensor eine gültige vollflächige Bedienung erkannt hat, blinkt die Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung 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 wird auch eine vollflächige Bedienung als Fehlbedienung interpretiert und nicht 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 der Tastsensor 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 der Tastsensor kein Telegramm. Sofern die Status-LED der Wippe zur "Betätigungsanzeige" eingesetzt werden, leuchten sie beim Senden des Speichertelegramms für drei Sekunden auf.

- i** Eine vollflächige Bedienung ist bei den Tastenfunktionen nicht parametrierbar. Dort ist es möglich, das Einflächenprinzip zu konfigurieren, wodurch eine Bedienfläche auch mittig oder großflächig niedergedrückt werden kann.

4.2.4.3.3 Funktion Jalousie

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

Die Status-LED können unabhängig parametrierbar werden (siehe Kapitel 4.2.4.4. Status-LED).

Bedienkonzepte bei der Jalousiefunktion

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

Die verschiedenen Bedienkonzepte werden in den folgenden Kapitel genauer beschrieben.

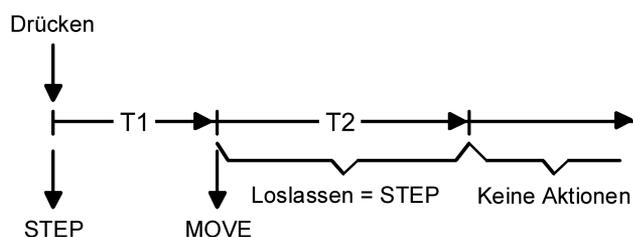


Bild 11: Bedienkonzept "Kurz-Lang-Kurz"

Bedienkonzept "Kurz - Lang – Kurz":

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

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet der Tastsensor 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 Tastsensor 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 der Tastsensor 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 der Tastsensor kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

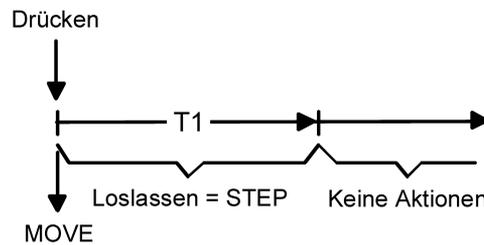


Bild 12: Bedienkonzept "Lang – Kurz"

Bedienkonzept "Lang – Kurz":

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

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet der Tastsensor ein Langzeittelegramm. Damit beginnt der Antrieb zu fahren und die Zeit T1 ("Lamellenverstellzeit") wird gestartet.
- Falls innerhalb der Lamellenverstellzeit die Taste losgelassen wird, sendet der Tastsensor ein 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 T1 gedrückt gehalten wird, sendet der Tastsensor kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

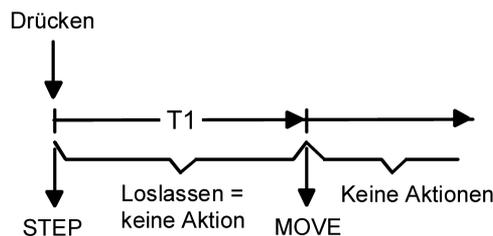


Bild 13: Bedienkonzept "Kurz - Lang"

Bedienkonzept "Kurz - Lang":

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

- Unmittelbar beim Drücken der Taste sendet der Tastsensor 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 Tastsensor 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.

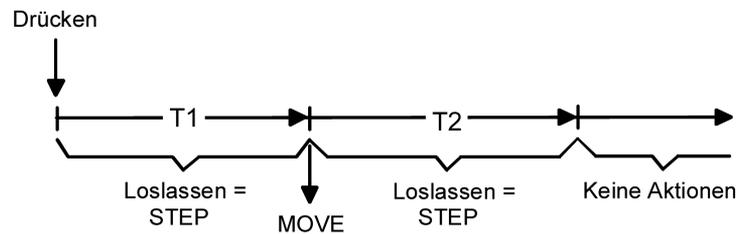


Bild 14: Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz"

Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz":

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

- Unmittelbar beim Drücken der Taste startet der Tastsensor die Zeit T1 ("Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl") und wartet. Wenn vor Ablauf von T1 die Taste wieder losgelassen wird, sendet der Tastsensor ein Kurzzeitletogramm. 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 der Tastsensor ein Langzeitletogramm und startet die Zeit T2 ("Lamellenverstellzeit").
- Falls innerhalb von T2 die Taste losgelassen wird, sendet der Tastsensor ein weiteres Kurzzeitletogramm 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 der Tastsensor kein weiteres Telegramm. Der Antrieb fährt bis zum Erreichen der Endposition weiter.

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

Einflächen- und Zweiflächenjalousiefunktion

Bei einer Bedienfläche als Wippe ist die Zweiflächenjalousiefunktion voreingestellt. Das bedeutet, dass der Tastsensor z. B. bei der Betätigung des linken Druckpunktes ein Telegramm zum Aufwärtsfahren und bei einer Betätigung des rechten Druckpunktes zum Abwärtsfahren sendet.

Bei einer Bedienfläche als Tasten ist die Einflächenjalousiefunktion voreingestellt. Hierbei wechselt der Tastsensor bei jeder langen Betätigung die Richtung des Langzeitletogramms (UM). Mehrere aufeinander folgende Kurzzeitletogramme haben jeweils die gleiche Richtung. Der Parameter "Befehl beim Drücken der Taste" oder "Befehl beim Drücken der Wippe" auf den Parameterseiten der Tasten oder Wippen legt das Einflächen- oder Zweiflächenjalousieprinzip fest. Grundsätzlich kann für die Tastenfunktion der Befehl beim Drücken der Taste beliebig eingestellt werden.

Wenn der Aktor von mehreren Stellen gesteuert werden kann, ist es für eine fehlerfreie Einflächenbedienung erforderlich, dass die Langzeit-Objekte der Tastsensoren miteinander verbunden sind. Andernfalls könnte der Tastsensor 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.

Vollflächige Bedienung bei der Jalousiefunktion

Wenn eine Wippe auf Jalousie parametrierbar ist und das Bedienkonzept "Lang – Kurz oder Kurz" verwendet wird, benötigt der Tastsensor zu Beginn jeder Bedienung etwas Zeit, um zwischen einer kurzen und einer langen Bedienung zu unterscheiden. Wenn die vollflächige Bedienung

freigeschaltet wird, kann der Tastsensor diese Zeit nutzen, um die ansonsten ungültige gleichzeitige Betätigung beider Druckpunkte auszuwerten.

Eine vollflächige Bedienung einer Wippe wird durch den Tastsensor erkannt, wenn eine Bedienfläche großflächig niedergedrückt wird, so dass beide Druckpunkte der Wippe betätigt sind.

Sobald der Tastsensor eine gültige vollflächige Bedienung erkannt hat, blinkt die Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung 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 wird auch eine vollflächige Bedienung als Fehlbedienung interpretiert und nicht 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 der Tastsensor 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 der Tastsensor kein Telegramm. Sofern die Status-LED der Wippe zur "Betätigungsanzeige" eingesetzt werden, leuchten sie beim Senden des Speichertelegramms für drei Sekunden auf.

- i** Eine vollflächige Bedienung ist bei den Tastenfunktionen nicht parametrierbar. Dort ist es möglich, das Einflächenprinzip zu konfigurieren, wodurch eine Bedienfläche auch mittig oder großflächig niedergedrückt werden kann.

4.2.4.3.4 Funktion Wertgeber

Für jede Wippe oder jede Taste, deren Funktion auf "Wertgeber 1Byte" oder "Wertgeber 2Byte" eingestellt ist, zeigt die ETS ein entsprechendes Objekt an. Bei einem Tastendruck wird der parametrierte oder der durch eine Wertverstellung (siehe unten) zuletzt intern abgespeicherte Wert auf den Bus ausgesendet. Bei einer Wippenfunktion können für beide Druckpunkte der Bedienfläche verschiedene Werte parametrierbar oder verstellbar werden.

Die Status-LED können unabhängig parametrierbar werden (siehe Kapitel 4.2.4.4. Status-LED).

Wertebereiche

Der Parameter "Funktionsweise" bestimmt, welchen Wertebereich der Taster verwendet.

Als 1 Byte Wertgeber kann der Tastsensor wahlweise ganze Zahlen im Bereich 0 ... 255 oder relative Werte im Bereich 0 ... 100 % (z. B. als Dimmwertgeber) senden.

Als 2 Byte Wertgeber kann der Tastsensor wahlweise ganze Zahlen im Bereich 0 ... 65535, Temperaturwerte im Bereich 0 ... 40 °C oder Helligkeitswerte im Bereich von 0 ... 1500 Lux senden. Passend zu diesen Bereichen kann parametrierbar werden, welcher Wert für jede Betätigung einer Wippe oder Taste auf den Bus ausgesendet werden kann.

Verstellung über langen Tastendruck

Sofern die Wertverstellung in der ETS freigeschaltet wird, muss zur Verstellung die Taste länger als fünf Sekunden gedrückt gehalten werden, um den aktuellen Wert des Wertgebers zu verstellen. Die Funktion der Wertverstellung dauert solange an, bis die Taste wieder losgelassen wird. Bei einer Wertverstellung unterscheidet der Tastsensor die folgenden Optionen...

- Der Parameter "Startwert bei Wertverstellung" bestimmt, von welchem Wert die Verstellung ursprünglich ausgeht. Sie kann bei dem durch die ETS parametrierbaren Wert, bei dem Endwert der letzten Verstellung oder bei dem aktuellen Wert des Kommunikationsobjekts beginnen, wobei die letzte Option bei Temperatur- und Helligkeitswertgeber nicht vorhanden ist.
- Der Parameter "Richtung der Wertverstellung" bestimmt, ob bei einer Wertverstellung die Werte immer vergrößert ("aufwärts"), immer verringert ("abwärts") oder abwechselnd vergrößert und verringert ("umschalten") werden sollen.
- Bei den Wertgebern 0 ... 255, 0 ... 100 % und 0 ... 65535 kann die Schrittweite eingegeben werden, um welche der aktuelle Wert während der Wertverstellung verändert werden soll. Bei Temperatur- und Helligkeitswertgeber sind die Schrittweiten (1 °C und 50 Lux) fix vorgegeben.
- Mit dem Parameter "Zeit zwischen zwei Telegrammen" kann in Verbindung mit der Schrittweite definiert werden, wie schnell der jeweilige Wertebereich durchlaufen wird. Die Zeit definiert den zeitlichen Abstand zwischen zwei Wertübertragungen.
- Wenn der Tastsensor bei der Wertverstellung erkennt, dass er bei der eingestellten Schrittweite mit dem nächsten Telegramm die Grenzen des Wertebereichs verlassen müsste, passt er die Schrittweite einmalig so an, dass er mit dem letzten Telegramm den jeweiligen Grenzwert aussendet. Abhängig von der Einstellung des Parameters "Wertverstellung mit Überlauf" bricht der Tastsensor die Verstellung an dieser Stelle ab, oder er fügt eine Pause von zwei Schritten ein und setzt die Verstellung dann beginnend mit dem anderen Grenzwert wieder fort.

	Funktionsweise	Zahlenbereichsende unten	Zahlenbereichsende oben
Wertgeber 1 Byte	0...255	0	255
Wertgeber 1 Byte	0...100 %	0 % (Wert = 0)	100 % (Wert = 255)
Wertgeber 2 Byte	0...65535	0	65535
Wertgeber 2 Byte	Temperaturwert	0 °C	40 °C
Wertgeber 2 Byte	Helligkeitswert	0 Lux	1.500 Lux

Tabelle 1: Grenzen der Wertebereiche der verschiedenen Wertgeber

- i** Bei einer Wertverstellung werden die neu eingestellten Werte nur flüchtig im RAM des Tastsensors abgespeichert. Dadurch werden die gespeicherten Werte bei einem Reset des Tastsensors (Busspannungsausfall oder ETS-Programmiervorgang) durch die voreingestellten Werte, die durch die ETS programmiert wurden, ersetzt.
- i** Beim 1 Byte Wertgeber 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.

Beispiele zur Wertverstellung

- Wertgeber 1 Byte (alle anderen Wertgeber sinngemäß gleich)
- Funktionsweise = Wertgeber 0...255
- In der ETS projektierte Wert (0...255) = 227
- Schrittweite (1...10) = 5
- Start bei Wertverstellung = Wie parametrierter Wert
- Richtung der Wertverstellung = umschalten (alternierend)
- Zeit zwischen zwei Telegrammen = 0,5 s

Beispiel 1: Wertverstellung mit Überlauf? = Nein

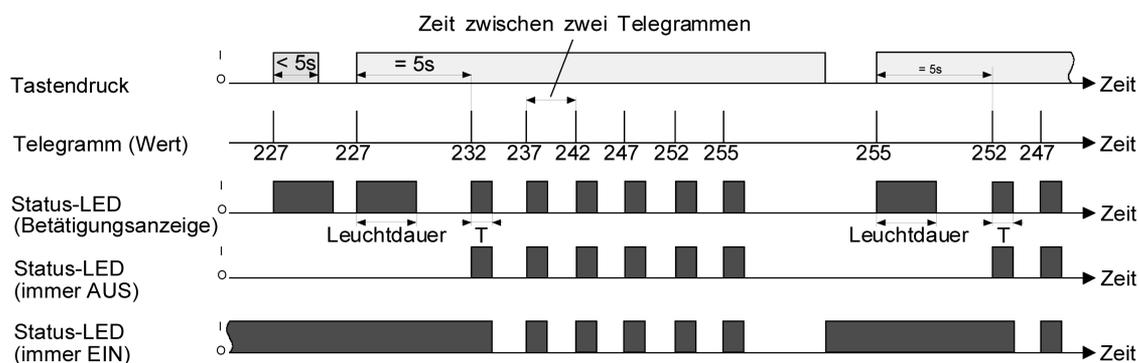


Bild 15: Beispiel zur Wertverstellung ohne Wertbereichs-Überlauf

Beispiel 2: Wertverstellung mit Überlauf? = Ja

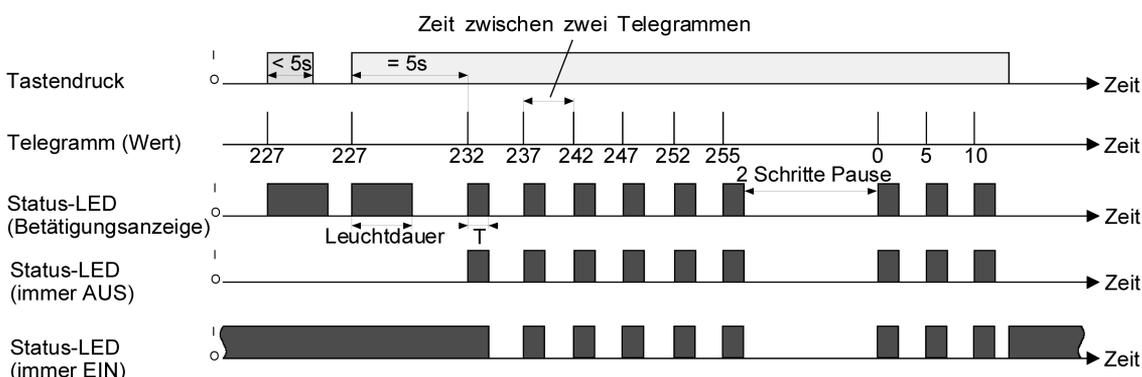


Bild 16: Beispiel zur Wertverstellung mit Wertbereichs-Überlauf

4.2.4.3.5 Funktion Szenennebenstelle

Für jede Wippe oder 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"
- "Abruf interne Szene ohne Speicherfunktion"
- "Abruf interne Szene mit Speicherfunktion"

In der Funktion als Szenennebenstelle sendet der Tastsensor bei einem Tastendruck über ein separates Kommunikationsobjekt 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.

Beim Abruf einer internen Szene wird kein Telegramm auf den Bus ausgesendet. Auch fehlt deshalb das entsprechende Kommunikationsobjekt. Es können mit dieser Funktion vielmehr die bis zu 8 intern im Tastsensor abgespeicherten Szenen aufgerufen oder – bei Verwendung der Speicherfunktion - auch abgespeichert werden.

Bei der Einstellung "... ohne Speicherfunktion" wird bei einem Tastendruck ein einfacher Szenenabruf erzeugt. Ist die Status-LED auf Betätigungsanzeige parametrierbar, so wird diese für die parametrierbare Leuchtdauer eingeschaltet. Ein langer Tastendruck hat keine weitere oder zusätzliche Auswirkung.

Bei der Einstellung "... mit Speicherfunktion" prüft der Tastsensor die Zeitdauer der Betätigung. Eine Tastenbetätigung, die kürzer als eine Sekunde ist führt wie oben beschrieben zum einfachen Abrufen der Szene. Ist die Status-LED auf Betätigungsanzeige parametrierbar, so wird diese für die parametrierbare Leuchtdauer eingeschaltet.

Bei einer Tastenbetätigung, die länger als fünf Sekunden ist, erzeugt der Tastsensor ein Speicherbefehl. In der Funktion als Szenennebenstelle wird dabei ein Speichertelegramm auf den Bus ausgesendet. Bei der Konfiguration als Abruf einer internen Szene wird in diesem Fall die interne Szene abgespeichert. Der interne Szenensteuerbaustein fordert darauf hin für die verwendeten Aktorgruppen die aktuellen Szenenwerte vom Bus an (siehe Kapitel 4.2.4.6. Szenensteuerung).

Eine Betätigung zwischen einer und fünf Sekunden wird als ungültig verworfen.

Mit dem Parameter "Szenennummer" wird festgelegt, welche der maximal 8 internen oder maximal 64 externen Szenen bei einem Tastendruck verwendet werden soll. Bei Wippenfunktion können zwei verschiedene Szenennummern vorgegeben werden.

Die Status-LED können unabhängig parametrierbar werden (siehe Kapitel 4.2.4.4. Status-LED).

4.2.4.3.6 Funktion 2-Kanal-Bedienung

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

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

- Schalten (1 Bit)
- Wertgeber 0 ... 255 (1 Byte)
- Wertgeber 0 ... 100 % (1 Byte)
- Temperaturwertgeber (2 Byte)

Abhängig vom eingestellten Objekttyp kann der Objektwert ausgewählt werden, den der Tastsensor bei einer Tastenbetätigung aussenden soll. Bei "Schalten (1 Bit)" 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 "Wertgeber 0 ... 255 (1 Byte)" oder "Wertgeber 0 ... 100 % (1 Byte)" kann der Objektwert frei im Bereich von 0 bis 255 oder 0% bis 100% eingegeben werden. Als "Temperaturwertgeber (2 Byte)" kann ein Temperaturwert im Bereich von 0°C bis 40°C gewählt werden.

Eine Verstellung des Objektwerts bei einem langen Tastendruck ist hier nicht möglich, weil die Ermittlung der Betätigungsdauer für die einstellbaren Bedienkonzepte verwendet wird. Abweichend von den anderen Funktionen der Wippen oder Tasten stellt die Anwendungssoftware 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. Alternativ können die Status-LED unabhängig parametrierbar werden (siehe Kapitel 4.2.4.4. Status-LED).

Bedienkonzept Kanal 1 oder Kanal 2

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

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

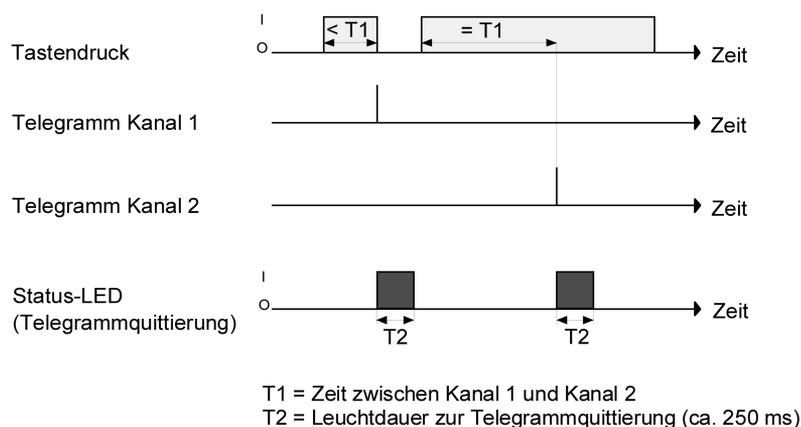


Bild 17: Beispiel zum Bedienkonzept "Kanal 1 oder Kanal 2"

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. Hierdurch ist es möglich, auch eine vollflächige Bedienung zu erkennen. Die Einstellungsmöglichkeiten der vollflächigen Bedienung sind weiter unten beschrieben.

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

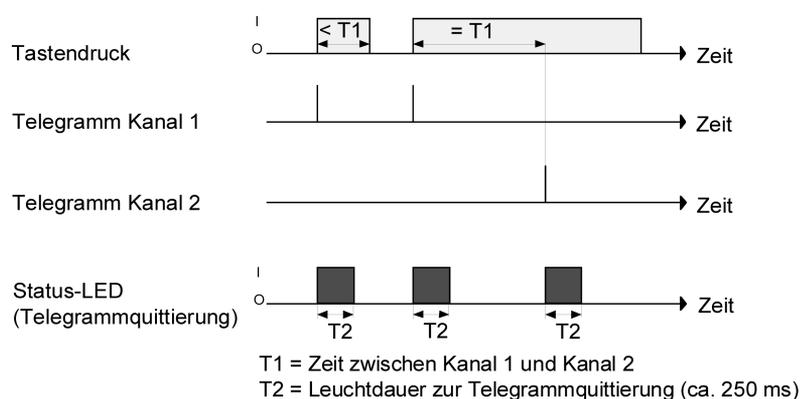


Bild 18: Beispiel zum Bedienkonzept "Kanal 1 und Kanal 2"

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 der Tastsensor zu Beginn jeder Bedienung etwas Zeit, um zwischen einer kurzen und einer langen Bedienung zu unterscheiden. Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet wird, kann der Tastsensor diese Zeit nutzen, um die ansonsten ungültige gleichzeitige Betätigung beider Druckpunkte auszuwerten.

Eine vollflächige Bedienung einer Wippe wird durch den Tastsensor erkannt, wenn eine Bedienfläche großflächig niedergedrückt wird, so dass beide Druckpunkte der Wippe betätigt sind.

Sobald der Tastsensor eine gültige vollflächige Bedienung erkannt hat, blinkt die Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung 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 wird auch eine vollflächige Bedienung als Fehlbedienung interpretiert und nicht ausgeführt.

4.2.4.3.7 Funktion Reglernebenstelle

Zur Ansteuerung eines KNX/EIB-Raumtemperaturreglers kann die Tastenfunktion "Reglernebenstelle" verwendet werden. Typische KNX/EIB-Raumtemperaturregler bieten in der Regel verschiedene Möglichkeiten an, wodurch man die Raumtemperaturregelung beeinflussen kann...

- Betriebsmodusumschaltung:
Umschalten zwischen verschiedenen Betriebsmodi (z. B. "Komfort", "Nacht" ...), denen im Regler jeweils andere Solltemperaturen zugewiesen sind.
- Präsenzstatus:
Signalisierung, dass sich eine Person im Raum aufhält. Hierdurch kann im Regler auch eine parametrisierte Betriebsmodusumschaltung verbunden sein.
- Sollwertverschiebung:
Verstellung der Solltemperatur in Stufen, die jeweils auf die parametrisierte Solltemperatur des aktuellen Betriebsmodus bezogen sind.

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 Präsenzsituation oder durch Verstellung der Sollwertverschiebung möglich. Die als Nebenstellenbedienung ausgewählten Tasten des Tastsensors müssen dazu auf die Funktion "Reglernebenstelle" parametrisiert werden. Weitere Informationen sind dem Kapitel "Reglernebenstelle" zu entnehmen (siehe Seite 65).

- i** Es ist zu beachten, dass die Nebenstellenbedienung nur bei Tastenkonfiguration möglich ist. Die Reglernebenstellenfunktion muss im Parameterknoten "Allgemein" freigeschaltet sein.

4.2.4.4 Status-LED

Grundfunktion

Zu einer Bedienfläche am Tastsensor gehören jeweils zwei Status-LED. Die Parameter "Funktion der Status-LED links" und "Funktion der Status-LED rechts" auf den Parameterseiten "Status-LED" definieren die Grundfunktionen dieser Statusanzeigen. Abhängig von den Einstellungen der Wippen oder der Tasten unterscheiden sich die ausführbaren LED-Funktionen geringfügig voneinander. Die Anzeigeparameter "Mögliche LED-Funktionen" auf den Parameterseiten der Status-LED zeigen die jeweils konfigurierbaren LED-Funktionen. Wenn andere LED-Funktionen als die möglichen parametrisiert werden, sind die betroffenen Status-LED später im Betrieb des Tastsensors ohne Funktion (immer AUS).

- i** Die Parameterseiten der Status-LED sind den Seiten der Wippen oder Tasten nachgelagert und enthalten jeweils die den Wippen oder Tasten zugeordneten Status-LED (bei Tasten jeweils nur eine LED / bei Wippen jeweils zwei LED).

Die folgenden LED-Funktionen stehen in der Konfiguration zur Auswahl...

- "immer AUS"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.
- "immer EIN"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.
- "Betätigungsanzeige"
Diese Einstellung ist nicht für die Wippen-/Tastenfunktionen "keine Funktion" und "2-Kanal-Bedienung" auswählbar.
- "Telegrammquittierung"
Diese Einstellung ist nur für die Wippen-/Tastenfunktion "2-Kanal-Bedienung" auswählbar.
- "Statusanzeige (Objekt Schalten)"
Diese Einstellung ist nur für die Wippen-/Tastenfunktionen "Schalten" und "Dimmen" auswählbar.
- "invertierte Statusanzeige (Objekt Schalten)"
Diese Einstellung ist nur für die Wippen-/Tastenfunktionen "Schalten" und "Dimmen" auswählbar.
- "Ansteuerung über separates LED-Objekt"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.
- "Betriebsmodusanzeige (KNX-Regler)"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.
- "Anzeige Reglerstatus (Reglernebenstelle aktivieren!)"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.
- "Anzeige Sollwertverschiebung (nur bei Sollwertverschiebung)"
Diese Einstellung ist nur für die Wippen-/Tastenfunktion "Reglernebenstelle - Sollwertverschiebung" auswählbar.
- "Anzeige Präsenzstatus"
Diese Einstellung ist nur für die Wippen-/Tastenfunktion "Reglernebenstelle - Präsenztaste" auswählbar.
- "Anzeige invertierter Präsenzstatus"
Diese Einstellung ist nur für die Wippen-/Tastenfunktion "Reglernebenstelle - Präsenztaste" auswählbar.
- "Vergleicher ohne Vorzeichen (1 Byte)"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.
- "Vergleicher mit Vorzeichen (1 Byte)"
Diese Einstellung ist für jede Wippen-/Tastenfunktion auswählbar.

- i** Neben den Funktionen, die für jede Status-LED separat eingestellt werden können, werden alle Status-LED auch für die Alarmmeldung verwendet. Wenn diese aktiv ist, blinken alle LED des Tastsensors gleichzeitig. Sobald die Alarmmeldung deaktiviert wird, nehmen alle LED unmittelbar wieder den Zustand entsprechend ihrer Parameter und Kommunikationsobjekte an.

Funktion der Status-LED "immer AUS" oder "immer EIN":

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

Funktion der Status-LED "Betätigungsanzeige" oder "Telegrammquittierung":

Falls eine Status-LED zur Betätigungsanzeige verwendet wird, schaltet der Tastsensor 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", wie lange die Status-LED eingeschaltet wird. Auch, wenn der Tastsensor erst beim Loslassen ein Telegramm sendet, leuchtet die Status-LED unabhängig davon beim Drücken der Wippe oder Taste.

Bei der Funktion "2-Kanal-Bedienung" wird anstelle der Option "Betätigungsanzeige" die Einstellung "Telegrammquittierung" ersetzt. In diesem Fall leuchtet die Status-LED beim Senden der Telegramme beider Kanäle für jeweils etwa 250 ms.

Funktion der Status-LED Statusanzeige", "invertierte Statusanzeige" und "Ansteuerung über separates LED-Objekt":

Die Status-LED können bei den Wippen- oder Tastenfunktionen "Schalten" und "Dimmen" auch mit dem Objekt für das Schalten verbunden werden und somit den aktuellen Schaltzustand der Aktorgruppe signalisieren.

Alternativ kann 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.

Sowohl für die Statusanzeige des Schaltobjekts als auch für die Statusanzeige des LED-Objekts besteht die Möglichkeit, den invertierten Objektwert anzuzeigen oder auszuwerten. Nach einem Busreset oder ETS-Programmierungsvorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "AUS".

Funktion der Status-LED "Betriebsmodusanzeige (KNX-Regler)":

Neuere Raumtemperaturregler können zur Umschaltung der verschiedenen Betriebsmodi zwei Kommunikationsobjekte mit dem Datentyp 20.102 "HVAC-Mode" verwenden. Eines dieser Objekte kann mit normaler Priorität zwischen den Betriebsmodi "Komfort", "Standby", "Nacht", "Frost-/Hitzeschutz" umschalten.

Das zweite Objekt besitzt eine höhere Priorität. Es ermöglicht die Umschaltung zwischen "Automatik", "Komfort", "Standby", "Nacht", "Frost-/Hitzeschutz". Automatik bedeutet in diesem Fall, dass das Objekt mit der niedrigeren Priorität aktiv ist.

Wenn eine Status-LED den Betriebsmodus anzeigen soll, muss das Kommunikationsobjekt der Status-LED mit dem passenden Objekt des Raumtemperaturreglers 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.

Nach einem Busreset oder ETS-Programmierungsvorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "0" (Automatik).

Funktion der Status-LED "Anzeige Reglerstatus":

Damit eine Status-LED den Status eines Raumtemperaturreglers anzeigen kann, muss auf der Parameterseite "Allgemein" die Reglernebenstelle aktiviert werden. Die Status-LED wird intern dann unmittelbar mit dem 1 Byte Objekt "Regler Status" der Reglernebenstelle verbunden.

Dieses Objekt ist dann über eine Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des Reglers zu verbinden.

Das Objekt "Regler Status" kombiniert bitorientiert acht verschiedene Informationen in einem Byte. Aus diesem Grund muss mit dem Parameter "Status-LED EIN bei" ausgewählt werden, welche Information angezeigt und welches Bit also ausgewertet werden soll.

Zur Auswahl stehen...

- Bit 0: Komfort-Betrieb
- Bit 1: Standby-Betrieb
- Bit 2: Nacht-Betrieb
- Bit 3: Frost-/Hitzschutzbetrieb
- Bit 4: Regler gesperrt
- Bit 5: Heizen / Kühlen (Heizen = 1 / Kühlen = 0)
- Bit 6: Regler inaktiv (Totzonenbetrieb)
- Bit 7: Frostalarm

Bedeutung der bitorientierten Statusmeldungen des Raumtemperaturreglers (aktiv = EIN):

Komfortbetrieb: Ist aktiv, wenn der Betriebsmodus "Komfort" oder eine Komfortverlängerung aktiviert ist.

Standby-Betrieb: Ist aktiv, wenn der Betriebsmodus "Standby" aktiviert ist.

Nachtbetrieb: Ist aktiv, wenn der Betriebsmodus "Nacht" aktiviert ist.

Frost- / Hitzschutz: Ist aktiv, wenn der Betriebsmodus "Frost- /Hitzschutz" aktiviert ist.

Regler gesperrt: Ist aktiv, wenn die Reglersperrung aktiviert ist (Taupunktbetrieb).

Heizen / Kühlen: Ist aktiv, wenn der Heizbetrieb aktiviert ist und ist inaktiv, wenn der Kühlbetrieb aktiviert ist. (Ist bei einer Reglersperre i. d. R. inaktiv.)

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.)

Frostalarm: Ist aktiv, wenn die ermittelte Raumtemperatur + 5 °C erreicht oder unterschreitet.

Funktion der Status-LED "Anzeige Sollwertverschiebung" und "Anzeige Präsenzstatus":

Auch bei diesen LED-Funktionen muss auf der Parameterseite "Allgemein" die Reglernebenstelle aktiviert sein, damit eine Status-LED die Sollwertverschiebung oder den Präsenzstatus eines Raumtemperaturreglers anzeigen kann. Bei der Anzeige einer Sollwertverschiebung wertet die LED den Wert des Objektes "Reglernebenstelle - Aktuelle Sollwertverschiebung" aus und schaltet in Abhängigkeit der Parameterkonfiguration in der ETS wahlweise ein oder aus (siehe Seite 69). Dieses Objekt muss durch eine Gruppenadresse mit dem funktionsgleichen Objekt des Reglers verbunden werden.

Bei der Anzeige des Präsenzstatus wertet die LED den Zustand des Objektes "Reglernebenstelle - Präsenztaste" aus und zeigt diesen unmittelbar an (Präsenzbetrieb ein = LED ein / Präsenzbetrieb aus = LED aus). Auch dieses Objekt muss durch eine Gruppenadresse mit dem gleichen Objekt des Reglers verbunden sein.

- i** Die Kommunikationsobjekte "Präsenztaste", "Aktuelle Sollwertverschiebung" und "Regler Status" der Reglernebenstelle aktualisieren sich nach einem Reset des Tastsensors automatisch, wenn der Parameter "Wertanforderung der Reglernebenstelle" auf der Parameterseite "Allgemein" auf "Ja" eingestellt ist. Die Aktualisierung erfolgt durch ein Wertlese-Telegramm an den Raumtemperaturregler. Dieser muss durch eine Wertrückmeldung antworten. Empfängt der Tastsensor die Antwort nicht, bleibt die Status-LED aus (Objektwert "0"). In diesem Fall muss das Objekt nach einem Reset erst aktiv vom Bus beschrieben werden, bis dass eine Statusinformation durch die LED angezeigt werden kann.
Dieser Fall trifft auch dann zu, wenn der Parameter "Wertanforderung der Reglernebenstelle" auf "Nein" parametrier ist.

Funktion der Status-LED "Vergleicher":

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 Busreset oder ETS-Programmierungsvorgang ist der Wert des LED-Objekts stets "0".

Farbeinstellung und überlagerte Funktion

Beim Tastsensor komfort ist die Farbe der Status-LED einstellbar. Die Farbe kann in der ETS zwischen rot, grün oder blau gewählt werden. Bei der Farbkonfiguration wird unterschieden, ob alle Status-LED des Tastsensors die selbe Farbe besitzen (gemeinsame Farbeinstellung), oder ob alternativ auch verschiedene Farben für die LED konfiguriert werden können (getrennte Farbeinstellung). Der Unterschied beschreibt sich wie folgt...

- Alle Status-LED besitzen die selbe Farbe.
Sofern die gemeinsame Farbeinstellung gewünscht ist, muss der Parameter "Farbauswahl aller Status-LED" auf der Parameterseite "Allgemein" auf die Einstellungen "rot", "grün" oder "blau" parametrisiert werden. Die Status-LED leuchten später im Betrieb des Tastsensors unveränderbar in der konfigurierten Farbe, wenn sie eingeschaltet sind.
- Die Status-LED besitzen unterschiedliche Farben.
Sofern die getrennte Farbeinstellung gewünscht ist, muss der Parameter "Farbauswahl aller Status-LED" auf der Parameterseite "Allgemein" auf die Einstellung "Farbauswahl pro Wippe/Taste" parametrisiert 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 des Tastsensors gemäß der Grundkonfiguration "Funktion der Status-LED" regulär eingeschaltet ist.

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. Die überlagerte Funktion einer Status-LED wird freigeschaltet, wenn auf der entsprechenden Parameterseite der gleichnamige Parameter auf "freigegeben" konfiguriert wird. Bei einer freigegebenen überlagerten Funktion werden in der ETS weitere Parameter und ein Kommunikationsobjekt sichtbar. So kann parametrisiert werden, welche Farbe die Status-LED bei einer aktiven überlagerten Funktion haben soll und welche Anzeigefunktion dann ausgeführt wird. Der Parameter "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" definiert die Anzeigefunktion und somit das Datenformat des Objekts. Es steht die Auswahl "Ansteuerung über separates LED-Objekt" (1 Bit) oder alternativ "Vergleicher ohne / mit Vorzeichen" (1 Byte) zur Verfügung. Die grundlegende Funktionsweise dieser überlagerten Anzeigefunktionen entspricht den Funktionen der Grundanzeige einer Status-LED (siehe Seite 53). Entsprechend der Auswahl der Anzeigefunktion und der sich daraus abgeleiteten 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 Farbe. Bei einer ausgeschalteten überlagerten Funktion wird die Status-LED entsprechend ihrer Grundkonfiguration (reguläre Farbe und Anzeigefunktion) angesteuert.

- i** Nach einem Gerätereset 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 Anzeige-Alarmmeldung stets rot. Eine Alarmmeldung hat eine höhere Priorität und übersteuert somit die Grundanzeige und die überlagerte Funktion. Sobald die 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 parametrieren 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.

4.2.4.5 Helligkeitseinstellung Status-LED und Beschriftungsfeldbeleuchtung

Die Helligkeit aller Status-LED und der Beschriftungsfeldbeleuchtung des Tastsensors ist in der ETS definierbar. Durch den Parameter "Helligkeit für alle LED" auf der Parameterseite "Allgemein" kann die reguläre Leuchthelligkeit aller LED in 6 Stufen eingestellt werden (Stufe 0 = AUS, Stufe 1 = dunkel, ... Stufe 5 = hell).

Optional kann die Helligkeit, gesteuert durch ein 1 Bit Kommunikationsobjekt, im Betrieb des Tastsensors 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 der Parameter "Nachtabsenkung für reduzierte Helligkeit" auf der Parameterseite "Allgemein" auf "Ja" eingestellt werden. In diesem Fall wird das Kommunikationsobjekt "LED-Nachtabsenkung" in der ETS sichtbar. Sobald über dieses Objekt ein "1"-Telegramm empfangen wird, steuert der Tastsensor auf die in der ETS konfigurierte "Helligkeit für alle LED bei Nachtabsenkung" um. Wenn über das Objekt ein "0"-Telegramm empfangen wird, steuert der Tastsensor 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 Dimmggeschwindigkeiten sind fest implementiert und folglich nicht änderbar.

Findet bei einer aktiven Nachtabsenkung ein Zustandswechsel in der Anzeigefunktion einer beliebigen Status-LED oder der Beschriftungsfeldbeleuchtung statt (z. B. EIN nach AUS), so werden alle eingeschalteten LED des Tastsensors für die Dauer von 30 Sekunden mit der regulären Helligkeit angesteuert. Dadurch 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 Gerätereset 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. Gleiches gilt für die Beschriftungsfeldbeleuchtung. 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 Anzeige-Alarmmeldung (siehe Kapitel 4.2.4.10. Alarmmeldungen) blinken die Status-LED und die Beschriftungsfeldbeleuchtung des Tastsensors stets mit der regulären Helligkeit. Der Tastsensor 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.

4.2.4.6 Szenensteuerung

Der Tastsensor kann auf zwei Arten im Rahmen einer Szenensteuerung eingesetzt werden...

- Jede Wippe oder Taste kann als Szenennebenstelle arbeiten. Damit ist es möglich, Szenen, die in anderen Geräten gespeichert sein können, aufzurufen oder zu speichern (siehe Kapitel 4.2.4.3.5. Funktion Szenennebenstelle).
- Der Tastsensor kann selbstständig bis zu acht Szenen mit acht Aktorgruppen speichern. Diese internen Szenen können sowohl durch die Wippen oder Tasten (Abruf interne Szene) als auch durch das Kommunikationsobjekt "Szenennebenstelle" aufgerufen oder gespeichert werden.

In den folgenden Unterkapiteln wird die interne Szenenfunktion detaillierter beschrieben.

4.2.4.6.1 Szenendefinition und Szenenabruf

Um die internen Szenen nutzen zu können, muss der Parameter "Szenenfunktion" auf der Parameterseite "Szenen" auf "Ja" eingestellt sein. Bei aktivierter Szenenfunktion benennt die ETS automatisch die Karte "Szenen" nach "Szenen Datentypen" um.

Danach ist es erforderlich, für die acht Szenenausgänge die passenden Datentypen auszuwählen und auf die verwendeten Aktorgruppen anzupassen. Es stehen die Typen "Schalten", "Wert (0 ... 255)" oder "Wert / Jalousieposition (0 ... 100 %)" zur Auswahl. In der Regel werden Jalousien über zwei Szenenausgänge angesteuert. Ein Ausgang positioniert die Behanghöhe, der andere Ausgang positioniert die Lamellen.

Passend zu diesen Datentypen stellt die ETS die entsprechenden Kommunikationsobjekte und die Parameter der Szenenbefehle auf den folgenden Parameterseiten "Szene 1" bis "Szene 8" an.

Es ist möglich, dass die über die Parameter voreingestellten Werte für die einzelnen Szenen im späteren Betrieb der Anlage mit der Speicherfunktion (siehe Kapitel 4.2.4.6.2. Szenen speichern) verändert werden. Wenn danach das Applikationsprogramm erneut mit der ETS geladen wird, überschreiben die Parameter im Normalfall diese vor Ort angepassten Werte. Weil es mit erheblichem Aufwand verbunden sein kann, die Werte für alle Szenen in der Anlage erneut einzustellen, ist es möglich, mit dem Parameter "Szenenwerte beim ETS-Download überschreiben?" zu bestimmen, dass die während des Betriebs abgespeicherten Szenenwerte nicht überschrieben werden.

Auf der Parameterseite jeder einzelnen Szene ("Szene 1 ... 8") lassen sich die Szenenparameter einstellen. Die Einstellmöglichkeiten für die bis zu 8 Szenen unterscheiden sich nicht.

Die internen Szenen können sowohl direkt über die Wippen oder Tasten (Funktion "Abruf interne Szene") als auch von einem anderen Busgerät über das Kommunikationsobjekt "Nebenstellen-Eingang" aufgerufen werden. Dieses 1 Byte Kommunikationsobjekt unterstützt die Auswertung von bis zu 64 Szenennummern. Aus diesem Grund muss in der ETS festgelegt werden, welche der externen Szenennummern (1 ... 64) die interne Szene (1 ... 8) aufrufen soll. Wenn bei mehreren internen Szenen die gleiche Szenennummer eingetragen ist, wird immer nur die erste dieser Szenen aktiviert (Szene mit niedrigster Szenennummer).

In bestimmten Situationen kann es die Anforderung geben, dass eine Aktorgruppe nicht durch alle, sondern nur durch bestimmte Szenen beeinflusst wird. Zum Beispiel ist es in einem Schulungsraum möglich, dass die Beschattung in den Szenen "Begrüßung" und "Pause" geöffnet, in der Szene "PC-Vortrag" geschlossen und in der Szene "Besprechung" unverändert bleiben soll. In diesem Beispiel kann der Parameter "Senden zulassen?" für die Szene "Besprechung" auf "Nein" gestellt werden. Dadurch wird der Szenenausgang in der entsprechenden Szene deaktiviert.

Der Parameter "Sendeverzögerung" ermöglicht für jeden Szenenausgang eine individuelle Wartezeit einzutragen. Diese Sendeverzögerung kann in verschiedenen Situationen eingesetzt werden...

- Wenn die Aktoren, die in eine Szene eingebunden sind, automatisch Statusmeldungen senden, oder wenn mehrere Szenentaster eingesetzt werden, um die Anzahl der Kanäle innerhalb der Szenen zu vergrößern, kann es beim Aufruf einer Szene kurzfristig zu einer hohen Buslast kommen. Die Sendeverzögerung ermöglicht dabei eine Reduzierung der Buslast im Moment des Szenenabrufes.
- Manchmal ist es gewünscht, dass ein Vorgang erst dann startet, wenn ein anderer Vorgang beendet ist. Das kann beispielsweise die Beleuchtung sein, die bei einem Szenenwechsel erst abschalten soll, wenn die Beschattung geöffnet ist.

Die Sendeverzögerung kann separat für jeden Szenenausgang eingestellt werden. Die Verzögerungszeit definiert den zeitlichen Abstand zwischen den einzelnen Telegrammen bei einem Szenenabruf. So wird dementsprechend vorgegeben, welche Zeit nach dem ersten Szenentelegramm vergehen muss, bis das zweite versendet wird. Nach dem Versenden des zweiten Szenentelegramms muss nun die parametrisierte Zeit vergehen, bis das Dritte versendet wird. Die Verzögerung setzt sich wie beschrieben für jedes weitere Szenentelegramm fort. Die Sendeverzögerung für das erste Szenentelegramm wird unmittelbar nach dem Abruf der Szene gestartet.

Als weitere Möglichkeit kann die Sendeverzögerung zwischen den Telegrammen auch deaktiviert werden (Einstellung "0"). Die Telegramme werden dann in dem kleinstmöglichen Zeitabstand gesendet. Allerdings kann in diesem Fall die Reihenfolge der versendeten Telegramme von der Nummerierung der Szenenausgänge abweichen.

- i** Wenn während eines Szenenabrufes - auch unter Berücksichtigung der dazugehörigen Sendeverzögerungen - ein neuer Szenenabruf (auch mit der gleichen Szenennummer) erfolgt, dann wird die zuvor gestartete Szenenbearbeitung abgebrochen und mit der Bearbeitung der neu empfangenen Szenennummer begonnen. Auch das Speichern einer Szene bricht einen laufenden Szenenvorgang ab!
- i** Während eines Szenenabrufes, auch wenn dieser verzögert ist, sind die Bedienflächen des Tastsensors normal bedienbar.

4.2.4.6.2 Szenen speichern

Für jeden Ausgang einer Szene kann ein entsprechender Szenenwert in der ETS vordefiniert werden, der bei einem Szenenabruf auf den Bus ausgesendet wird. Im laufenden Betrieb der Anlage kann es erforderlich sein, diese voreingestellten Werte anzupassen und die angepassten Werte im Tastsensor abzuspeichern. Diese Möglichkeit bietet die Speicherfunktion der Szenensteuerung.

Die Speicherfunktion eines Wertes für die entsprechende Szenennummer wird durch den Parameter "Speichern zulassen?" freigegeben ("Ja") oder gesperrt ("Nein"). Wenn die Speicherfunktion gesperrt ist, wird der Objektwert des betroffenen Ausganges bei einem Speichervorgang nicht abgefragt.

Ein Szenenspeichervorgang kann auf zwei verschiedene Weisen eingeleitet werden...

- durch eine lange Wippen- oder Tastenbetätigung einer auf "Szenennebenstelle" parametrisierten Bedienfläche,
- durch ein Speichertelegramm auf das Nebenstellenobjekt.

Während eines Speichervorgangs liest der Tastsensor die aktuellen Objektwerte der verbundenen Aktoren aus. Dies geschieht mit acht an die Teilnehmer der Szene adressierten Lesetelegramme (ValueRead), auf welche die Teilnehmer als Reaktion ihren Wert zurücksenden (ValueResponse). Die zurückgemeldeten Werte werden vom Tastsensor empfangen und nichtflüchtig in den Speicher der Szene übernommen. Dazu wartet der Tastsensor pro Szenenausgang eine Sekunde auf eine Antwort. Sollte innerhalb dieser Zeit keine Antwort empfangen werden, so bleibt der Wert zu diesem Szenenausgang unverändert und der Tastsensor fragt den nächsten Ausgang ab.

Damit der Tastsensor beim Abspeichern der Szene den Objektwert eines angesprochenen Aktors auslesen kann, muss das Lesen-Flag beim entsprechenden Objekt des Aktors gesetzt sein. Das sollte an nur einem Aktor einer Aktorgruppe erfolgen, damit die Wertrückmeldung eindeutig ist.

Die abgespeicherten Werte überschreiben die Werte, die durch die ETS in den Tastsensor programmiert wurden.

Der Speichervorgang wird vom Tastsensor vollständig zu Ende ausgeführt, er ist nicht vorzeitig abubrechen. Während eines Speichervorgangs können keine Szene abgerufen werden, die Bedienflächen des Tastsensors sind jedoch normal bedienbar.

4.2.4.7 Sperrfunktion

Konfiguration

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

Eine aktive Sperrung betrifft nur die Funktionen der Wippen oder Tasten. Die Funktionen der Status-LED, die Szenenfunktion und die Alarmmeldung sind von der Sperrfunktion unabhängig. Die Sperrfunktion und die zugehörigen Parameter und Kommunikationsobjekte werden freigeschaltet, wenn der Parameter "Sperrfunktion?" auf der Karte "Sperren" auf "Ja" eingestellt wird.

Die Polarität des Sperrobjekts ist parametrierbar. Bei invertierter Polarität (sperren = 0 / freigegeben = 1) ist nach einem Busreset 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 "Tasten sperren" zeigen keine Reaktion.

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 Tastsensors ganz oder teilweise eingeschränkt werden.

Die Sperrfunktion muss zuvor freigegeben worden sein.

- Den Parameter "Zuordnung der Tasten zur Sperrfunktion" einstellen auf "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.
- Den Parameter "Zuordnung der Tasten zur Sperrfunktion" einstellen auf "einzelne Tasten zugeordnet".
Die Sperrfunktion betrifft nur die Tasten, die auf der Parameterseite "Sperren - Tastenauswahl" 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 rechten Tasten verhalten sich wie" und "Alle zugeordneten linken Tasten verhalten sich wie" auf die gewünschte Tastennummer oder Sperrfunktion als Referenz Taste konfigurieren.

Alle der Sperrfunktion zugeordneten Tasten verhalten sich so, wie es die Parametrierung der zwei vorgegebenen Referenz Tasten des Tastsensors definiert. Dabei können getrennt für alle linken und rechten Bedientasten verschiedene aber auch gleiche Referenz Tasten parametrierbar werden. Die beiden 'virtuellen' Sperrfunktionen des Tastsensors sind dabei auch als Referenz Taste parametrierbar.

Die Telegramme werden über die Kommunikationsobjekte der vorgegebenen Referenz Tasten auf den Bus ausgesendet. Die Status-LED der Referenz Tasten werden der Funktion entsprechend angesteuert. Die Status-LED der gesperrten Tasten 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 Tasten losgelassen werden, bevor eine neue Tastenfunktion ausgeführt werden kann, sofern dies der Sperrzustand zulässt.

4.2.4.8 Reglernebenstelle

4.2.4.8.1 Anbindung an den Raumtemperaturregler

Funktionsweise

Zur Ansteuerung eines KNX/EIB Raumtemperaturreglers kann die Reglernebenstelle verwendet werden. Die Reglernebenstellen-Funktion wird durch den Parameter "Reglernebenstelle" auf der Karte "Allgemein" freigeschaltet.

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/EIB Raumtemperaturregler bieten in der Regel verschiedene Möglichkeiten an, wodurch man die Raumtemperaturregelung beeinflussen oder visualisieren kann...

- Umschalten zwischen verschiedenen Betriebsmodi (z. B. "Komfort", "Nacht" ...), denen im Regler jeweils andere Solltemperaturen zugewiesen sind.
- Signalisieren, ob sich eine Person im Raum aufhält. Hierdurch kann im Regler auch eine parametrisierte Betriebsmodusumschaltung verbunden sein.
- Verstellung der Solltemperatur in Stufen, die jeweils auf die parametrisierte Solltemperatur des aktuellen Betriebsmodus bezogen sind (Basissollwertverschiebung).

Der Tastsensor ermöglicht über seine Bedientasten die vollständige Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus, durch Vorgabe der Präsenzsituation oder durch Verstellung der Sollwertverschiebung. Die als Nebenstellenbedienung ausgewählten Tasten des Tastsensors müssen dazu auf die Funktion "Reglernebenstelle" parametrisiert werden.

- i** Es ist zu beachten, dass die Nebenstellenbedienung nur bei Tastenkonfiguration einer Bedienfläche möglich ist und die Reglernebenstellenfunktion auf der Karte "Allgemein" freigeschaltet sein muss! Andernfalls ist die Reglernebenstellenbedienung ohne Funktion.

Zusätzlich kann der Tastsensor – 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 (siehe Seite 53). Bei den Reglernebenstellenfunktionen "Sollwertverschiebung" oder "Präsenzfunktion" können die Status-LED auch direkt den Zustand der entsprechenden Funktionen signalisieren.

Kommunikationsobjekte

Die Reglernebenstelle arbeitet nur dann korrekt, wenn alle Nebenstellen-Objekte mit den funktionsgleichen Objekten des Raumtemperaturreglers verbunden sind. Die Reglernebenstelle existiert mit den Objekten nur einmal im Tastsensor (Kennzeichnung im Objektnamen "Reglernebenstelle"). Alle auf die Reglernebenstelle parametrisierten Tastenfunktionen wirken auf die zur Nebenstelle gehörenden Objekte.

Funktionsgleiche Objekte können über identische Gruppenadressen miteinander verknüpft werden, wodurch auch mehrere Reglernebenstellen auf eine Reglerhauptstelle wirken können.

Die Kommunikationsobjekte "Betriebsmodus-Umschaltung", "Zwang Betriebsmodus-Umschaltung", "Präsenztaste", "Aktuelle Sollwertverschiebung" und "Regler Status" der Reglernebenstelle aktualisieren sich nach einem Reset des Tastsensor oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang automatisch, wenn der Parameter "Wertanforderung der Reglernebenstelle?" auf der Parameterseite "Allgemein" auf "Ja" eingestellt ist. Die Aktualisierung erfolgt durch Wertlese-Telegramme an den Raumtemperaturregler (ValueRead). Dieser muss durch Wertrückmeldungen antworten (ValueResponse). Empfängt der Tastsensor alle oder einige Antworten nicht, werden die betroffenen Objekte mit "0" initialisiert. In diesem Fall müssen die Objekte nach einem Reset erst aktiv vom Bus beschrieben werden. Dieser Fall trifft auch dann zu, wenn der Parameter "Wertanforderung der Reglernebenstelle" auf "Nein" parametrisiert ist.

4.2.4.8.2 Tastenfunktionsweise "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 "Betriebsmodus-Umschaltung" ermöglicht die Wahl zwischen den Modi...

- Komfort-Betrieb
- Standby-Betrieb
- Nacht-Betrieb
- Frost-/Hitzeschutz-Betrieb

Das Kommunikationsobjekt "Zwang Betriebsmodus-Umschalt." besitzt eine höhere Priorität. Es ermöglicht die zwangsgeführte Umschaltung zwischen den Modi...

- Auto (normale Betriebsmodusumschaltung)
- Komfort-Betrieb
- Standby-Betrieb
- Nacht-Betrieb
- Frost-/Hitzeschutz-Betrieb

Welcher Betriebsmodus bei einem Tastendruck der Reglernebenstelle auf den Bus ausgesendet wird, definiert der Parameter "Betriebsmodus beim Drücken der Taste". Dabei ist in Abhängigkeit der parametrisierten Funktionsweise möglich, dass...

- bei einem Tastendruck entweder einer der oben genannten Modi aufgerufen wird (Einfachauswahl),
- bei jedem Tastendruck zwischen zwei oder drei Modi umgeschaltet wird (Mehrfachauswahl).

- i** Hinweise zur Mehrfachauswahl:
Damit der Wechsel von einem in den anderen Modus auch von unterschiedlichen Stellen aus korrekt funktioniert, müssen die Betriebsmodus-Objekte des Reglers und die Betriebsmodus-Objekte aller Reglernebenstellen-Tastsensoren miteinander verbunden sein und das "Schreiben-Flag" gesetzt haben. Dieses Flag ist in der Voreinstellung an den betroffenen Objekten gesetzt.
Durch Prüfen des verbundenen Betriebsmodusumschaltungs-Objektes stellt die Reglernebenstelle fest, welcher der möglichen Betriebsmodi aktiv ist. Auf Grund dieser Information wird bei Tastenbetätigung in den nächst folgenden Betriebsmodus geschaltet. Für den Fall, dass keiner der möglichen Betriebsmodi aktiv ist, wird der nächst folgende Betriebsmodus auf Komfort (bei "Standby -> Nacht" auf Standby) aktiv gesetzt. Bei den Umschaltungen zwischen den Zwangsbetriebsmodi und "Auto" wird in den Betriebsmodus Auto geschaltet, wenn keiner der beiden parametrisierten Betriebsmodi aktiv ist.
- i** Eine Reaktion auf das Loslassen der Taste kann nicht projiziert werden. Ein langer Tastendruck wird wie ein kurzer ausgewertet und schaltet in den entsprechenden Betriebsmodus, soweit das für den Regler zulässig ist.
- i** Wenn eine Status-LED den aktuellen Betriebsmodus anzeigen soll, ist die Status-LED-Funktion auf "Betriebsmodusanzeige" und ihr Status-Objekt mit der entsprechenden Gruppenadresse für die Umschaltung mit normaler oder mit hoher Priorität zu verbinden (siehe Seite 53).

4.2.4.8.3 Tastenfunktionsweise "Präsenztaste"

Alle Tasten, deren Funktion auf "Präsenztaste" eingestellt sind, werden intern mit dem Objekt "Präsenztaste" der Reglernebenstelle verbunden. Der Parameter "Präsenzfunktion beim Drücken der Taste" 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 Präsenz-Objekt des Raumtemperaturreglers und die Objekte "Präsenztaste" der Reglernebenstellen-Tastsensoren miteinander verbunden sein und das "Schreiben-Flag" gesetzt haben. Dieses Flag ist in der Voreinstellung an den betroffenen Nebenstellen-Objekten gesetzt.

Eine Reaktion auf das Loslassen der Taste kann nicht projiziert werden. Ein langer Tastendruck wird wie ein kurzer ausgewertet und schaltet in den entsprechenden Präsenzzustand, soweit das für den Regler zulässig ist.

Die Status-LED der Präsenztaste kann sowohl den Präsenz-Status (Einstellung "Anzeige Tastenfunktion aktiv / inaktiv") als auch die Betätigung der Taste anzeigen. Darüber hinaus sind die üblichen Einstellmöglichkeiten der Status-LED parametrierbar (siehe Seite 53).

4.2.4.8.4 Tastenfunktionsweise "Sollwertverschiebung"

Als weitere Funktion der Reglernebenstelle steht die Sollwertverschiebung zur Verfügung. Sie verwendet 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 Regler-Hauptstelle.

Eine als Sollwertverschiebung parametrisierte Taste verringert oder erhöht den Wert der Sollwertverschiebung bei jedem Tastendruck einmal. Die Richtung der Wertverstellung wird durch den Parameter "Sollwertverschiebung beim Drücken der Taste" festgelegt. Das Loslassen der Taste und ein langer Tastendruck haben keine weitere Funktion.

Kommunikation mit der Regler-Hauptstelle:

Damit der Tastsensor 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 Eingangsobjekt der Nebenstelle und das Eingangsobjekt des Reglers mit dem Ausgangsobjekt der Nebenstelle über jeweils eine eigene Gruppenadresse verbunden werden (siehe Seite 65).

Alle Objekte besitzen den selben Datenpunkt-Typen 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 entsprechende Richtung um eine Zählwertstufe 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 positive Rückmeldung zurück.

Aufgrund der Verwendung des einheitlichen Datenpunkttyps als Ausgangs- und Eingangsobjekt der Reglernebenstelle und der Gewichtung der einzelnen Stufe durch den Regler selbst, ist jede einzelne Nebenstelle in der Lage festzustellen, dass eine Verschiebung stattgefunden hat, in welche Richtung verschoben wurde und um wie viele Stufen der Sollwert verschoben wurde. Voraussetzung hierfür ist, dass bei allen Reglernebenstellen und dem Regler die entsprechenden Kommunikationsobjekte verbunden sind.

Die Information des Stufenwertes als Rückmeldung vom Regler versetzt die Nebenstelle in die Lage, die Verstellung jederzeit an der richtigen Stelle fortzusetzen. Die Nebenstellen können auch auf ein Zurücksetzen der Sollwertverschiebung durch den Regler reagieren.

Die Status-LED einer Taste zur Sollwertverschiebung kann sowohl den Status der Sollwertverschiebung (Einstellung "Anzeige Sollwertverschiebung") als auch die Betätigung der Taste anzeigen. Darüber hinaus sind die üblichen Einstellmöglichkeiten der Status-LED parametrierbar (siehe Seite 53).

Zur Anzeige des Status der Sollwertverschiebung wird der vom Regler an die Nebenstelle gesendete Stufenzählwert benutzt und zum Schalten der Status-LED ausgewertet. Der Parameter "Status-LED" definiert das Schaltverhalten: Die kann LED dauerhaft ausgeschaltet sein und nur dann einschalten, wenn eine Verschiebung erkannt wurde (Einstellung "EIN, ..."). Alternativ ist die Status-LED dauerhaft eingeschaltet und schaltet nur dann aus, wenn eine Verschiebung erkannt wurde (Einstellung "AUS, ..."). Weiter kann unterschieden werden, ob die LED nur dann EIN oder AUS ist, wenn...

- grundsätzlich eine Verschiebung stattfindet,
- nur eine positive Verschiebung erkannt wurde,
- nur eine negative Verschiebung erkannt wurde.

4.2.4.9 Raumtemperatur-Messung

Temperaturerfassung und Messwertbildung

Der Tastsensor verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Über diesen Temperaturfühler kann die Umgebungstemperatur gemessen und durch ein 2 Byte Objekt an einen Raumtemperaturregler weitergeleitet werden. Wahlweise kann die Temperaturmessung durch einen externen Fühler ergänzt werden. Dieser externe Temperaturfühler wird an das Gerät über den Bus durch ein zusätzliches 2 Byte Kommunikationsobjekt angeschlossen (beispielsweise ein weiterer Tastsensor oder ein KNX/EIB Raumthermostat).

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

- "internen Fühler"
Der im Tastsensor integrierte Temperaturfühler ist aktiviert. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit ausschließlich lokal am Gerät.
- "internen und externen Fühler"
Bei dieser Einstellung sind der interne als auch der externe Temperaturfühler aktiv. Der externe Fühler muss ein über das 2 Byte Objekt "Externer Temperaturfühler" angekoppeltes KNX/EIB Raumthermostat oder ein anderes Busgerät mit Temperaturerfassung sein.
Der Raumtemperaturregler kann den aktuellen Temperaturwert zyklisch anfordern. Dazu muss der Parameter "Abfragezeit für externen Fühler..." auf einen Wert > "0" eingestellt werden. Das Abfrageintervall ist in den Grenzen von 1 Minute bis 255 Minuten parametrierbar.
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: Der Tastsensor ist neben der Raumeingangstür installiert (interner Sensor). Ein zusätzlicher externer Temperaturfühler ist an einer Innenwand in Raummitte unterhalb der Decke montiert.

Interner Fühler: 21,5 °C

Externer Fühler: 22,3 °C

Messwertbildung: 30 % zu 70 %

$$\rightarrow T_{\text{Result intern}} = T_{\text{intern}} \cdot 0,3 = 6,45 \text{ °C},$$

$$\rightarrow T_{\text{Result extern}} = T_{\text{extern}} \cdot 0,7 = 15,61 \text{ °C}$$

$$\rightarrow T_{\text{Result Ist}} = T_{\text{Result intern}} + T_{\text{Result extern}} = \underline{\underline{22,06 \text{ °C}}}$$

Temperaturabgleich der Messwerte

In einigen Fällen kann es im Zuge der Raumtemperaturmessung erforderlich werden, die Temperaturwerte des internen und des externen Fühlers 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 interner Fühler..." und "Abgleich externer Fühler..." auf der Parameterseite "Raumtemperatur-Messung" kann der positive (Temperaturanhebung, Faktoren: 1 ... 127) oder der negative (Temperaturabsenkung, Faktoren: -128 ... -1) Temperaturabgleich in 0,1 K-Schritten parametrisiert werden. Der Abgleich wird somit nur einmal statisch eingestellt und ist für alle Betriebszustände des Reglers gleich.

- 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** Der Tastsensor sendet stets den abgeglichenen Temperaturwert an den Regler. Bei einer Messwertbildung unter Verwendung des internen und des externen Fühlers werden stets die beiden abgeglichenen Werte zur Istwert-Berechnung herangezogen.

Senden der Raumtemperatur

Die ermittelte Raumtemperatur kann über das 2 Byte Objekt "Gemessene Raumtemperatur" auf den Bus ausgesendet werden. Der Parameter "Senden bei Raumtemperaturänderung um..." auf der Parameterseite "Raumtemperatur-Messung" legt den Temperaturwert fest, um diesen sich der Istwert ändern muss, bis dass der Raumtemperaturwert automatisch über das Objekt ausgesendet wird. Dabei sind Temperaturwertänderungen zwischen 0,1 K und 25,5 K möglich. Die Einstellung "0" an dieser Stelle deaktiviert das automatische Aussenden der Raumtemperatur.

Zusätzlich kann der Istwert zyklisch ausgesendet werden. Der Parameter "Zyklisches Senden der Raumtemperatur" legt die Zykluszeit fest (1 bis 255 Minuten). Der Wert "0" deaktiviert das zyklische Senden des Raumtemperaturwerts.

Durch Setzen des "Lesen"-Flags am Objekt "Gemessene Raumtemperatur" ist es möglich, den aktuellen Istwert jederzeit über den Bus auszulesen. Es ist zu beachten, dass bei deaktiviertem zyklischen Senden und abgeschaltetem automatischen Senden bei Änderung keine Telegramme zur Raumtemperatur mehr ausgesendet werden!

Nach Busspannungswiederkehr oder nach einer Neuprogrammierung durch die ETS wird der Objektwert entsprechend des ermittelten Raumtemperaturwerts aktualisiert und auf den Bus übertragen. Wurde bei Auswertung eines externen Temperaturfühlers noch kein Temperaturwert-Telegramm über das Objekt "Externer Temperaturfühler" empfangen, wird lediglich der durch den internen Fühler gebildete Wert ausgesendet. Aus diesem Grunde sollte der externe Temperaturfühler nach einem Reset stets den aktuellen Wert aussenden!

4.2.4.10 Alarmmeldungen

Anzeige-Alarmmeldung

Der Tastsensor ermöglicht die Signalisierung eines Alarms, welcher beispielsweise ein Einbruch- oder Feuersalarm einer KNX/EIB Alarmzentrale sein kann. Eine Alarmsignalisierung erfolgt durch das synchrone Blinken aller Status-LED und der Beschriftungsfeldbeleuchtung des Tastsensors. Dieser Anzeige-Alarm kann separat durch den Parameter "Anzeige-Alarmmeldung" auf der Parameterseite "Alarmmeldungen" freigeschaltet werden.

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

Das Alarmmeldeobjekt 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 und die Beschriftungsfeldbeleuchtung zeitgleich mit einer Frequenz von ca. 2 Hz. Das in der ETS konfigurierte Anzeigeverhalten der Beschriftungsfeldbeleuchtung sowie 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.

- i** Unabhängig von der Farbkonfiguration der Status-LED im Normalbetrieb und bei einer überlagerten Funktionen blinken die LED bei einer aktiven Anzeige-Alarmmeldung stets rot.
- i** Bei einer aktiven Anzeige-Alarmmeldung blinken die Status-LED und die Beschriftungsfeldbeleuchtung des Tastsensors stets mit der regulären Helligkeit. Der Tastsensor 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 Tastsensor durch einen beliebigen Tastendruck deaktiviert werden. Der Parameter "Rücksetzen der Alarmmeldung durch Tastenbetätigung ?" definiert das Tastenverhalten während eines Alarms...

- Wenn dieser Parameter auf "Ja" eingestellt ist, kann ein aktiver Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung am Tastsensor 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 "Nein" kann ein Anzeige-Alarm nur durch das Alarmmeldeobjekt deaktiviert werden. Ein Tastendruck führt immer unmittelbar die parametrisierte Tastenfunktion aus.

Falls ein Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung deaktiviert werden kann, legt der Parameter "Alarmmeldung quittieren durch" 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 Quittierungs-Objekts zu achten.

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

4.2.5 Auslieferungszustand

Auslieferungszustand und nicht lauffähige Applikation

Solange der Tastsensor noch nicht mit Applikationsdaten durch die ETS programmiert wurde, blinkt die Beschriftungsfeldbeleuchtung langsam (ca. 0,75 Hz). Beim Drücken einer beliebigen Taste oder Wippe leuchtet die zugehörige Status-LED für die Dauer der Tastenbetätigung auf (Betätigungsanzeige). Mit jedem Tastendruck ändert sich die Farbe der Status-LED ausgehend von rot über grün nach blau. Dieser Zustand wird erst durch das Programmieren der Applikation beendet.

Zusätzlich kann der Tastsensor durch langsames Blinken der Beschriftungsfeldbeleuchtung (ca. 0,75 Hz) signalisieren, dass eine nicht lauffähige Applikation durch die ETS einprogrammiert wurde. Nicht lauffähig sind Applikationen dann, wenn sie in der ETS-Produktdatenbank nicht zur Verwendung mit dem Tastsensor vorgesehen sind. Auch ist darauf zu achten, dass die Tastsensor-Variante mit der im Projekt übereinstimmt (z. B. 4fach im ETS-Projekt angelegt und auch montiert).

Die Beschriftungsfeldbeleuchtung blinkt auch dann langsam, wenn das Applikationsprogramm des Tastsensors durch die ETS entladen wurde. In beiden Fällen ist der Tastsensor funktionsunfähig.

4.2.6 Parameter

Beschreibung	Werte	Kommentar
<p><input type="checkbox"/> Allgemein</p> <p>Sendeverzögerung nach Reset oder Busspannungswiederkehr</p>	<p>Ja Nein</p>	<p>Nach dem Laden des Applikationsprogramms oder der physikalischen Adresse oder nach dem Einschalten der Busspannung kann der Tastsensor für die Funktion Raumtemperaturreglernebenstelle automatisch Telegramme aussenden. Der Tastsensor versucht dann für die Objekte "Betriebsmodus-Umschaltung", "Zwang Betriebsmodus-Umschaltung", "Präsenztaste", "Aktuelle Sollwertverschiebung" und "Regler Status" Werte vom Raumtemperaturregler durch Lesetelegramme anzufragen, um die Objektzustände zu aktualisieren. Falls neben dem Tastsensor auch noch andere Geräte im Bus installiert sind, die nach einem Reset unmittelbar Telegramme senden, kann es sinnvoll sein, an dieser Stelle die Sendeverzögerung für die automatisch sendenden Objekte zu aktivieren, um die Busbelastung zu reduzieren.</p> <p>Bei aktivierter Sendeverzögerung (Einstellung: "Ja"), berechnet der Tastsensor aus der Teilnehmernummer seiner physikalischen Adresse die Verzögerungszeit. Maximal wartet er dann 30 Sekunden, bis er Telegramme sendet.</p>
<p>Reglernebenstelle</p>	<p>freigeschaltet gesperrt</p>	<p>Hier werden die Kommunikationsobjekte und die Parameterseite für die Raumtemperatur-Reglernebenstelle freigeschaltet. Zusätzlich muss mindestens eine Wippe in zwei Tasten aufgeteilt werden, damit die Möglichkeiten der Reglernebenstelle genutzt werden können.</p>
<p>Wertanforderung der Reglernebenstelle?</p>	<p>Ja Nein</p>	<p>Damit der Tastsensor bei einer Betätigung der Tasten seiner Reglernebenstelle die passenden Werte aussendet, können die Kommunikationsobjekte "Betriebsmodus-Umschaltung", "Zwang Betriebsmodus-Umschaltung", "Präsenztaste", "Aktuelle Sollwertverschiebung" und "Regler</p>

		Status" nach einem Reset Leseanforderungen aussenden. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter " Reglernebenstelle" auf "freigeschaltet" eingestellt ist!
Raumtemperatur-Messung	freigeschaltet gesperrt	Der Tastsensor verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Über diesen Temperaturfühler kann die Umgebungstemperatur gemessen und durch ein 2 Byte Objekt an einen Raumtemperaturregler weitergeleitet werden. Diese Parameter gibt mit der Einstellung "freigeschaltet" die Raumtemperatur-Messung frei.
Farbauswahl aller Status-LED	rot grün blau Farbauswahl pro Wippe/ Taste	Die Farbe der Status-LED kann an dieser Stelle gewählt werden. Bei der Farbkonfiguration wird unterschieden, ob alle Status-LED des Tastsensors 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 oder Taste ist die Farbeinstellung auf den Parameterseiten der einzelnen Status-LED möglich.
Leuchtdauer der Status-LEDs bei Betätigungsanzeige	1 s 2 s 3 s 4 s 5 s	Hier wird die Einschaltzeit der Status-LED bei einer Betätigungsanzeige definiert. Diese Einstellung betrifft sämtliche Status-LED, deren Funktion auf "Betätigungsanzeige" gesetzt ist.
Funktion der Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung	immer AUS immer EIN Ansteuerung über Objekt automatische Abschaltung	Dieser Parameter legt die Funktion der Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung fest. Die Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung kann dauerhaft ein- oder ausgeschaltet sein, oder alternativ auch über ein Kommunikationsobjekt angesteuert werden. Optional kann die Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung bei einem beliebigen Tastendruck eingeschaltet und nach Ablauf einer Verzögerungszeit automatisch wieder abgeschaltet werden. Der Parameter "Zeit für automatische Abschaltung" definiert dabei die Dauer der Verzögerung bis zum Ausschalten nach

		dem letzten Tastendruck. Jeder Tastendruck stößt die Verzögerungszeit neu an.
Ansteuerung über Objektwert	<p>1 = statisch EIN / 0 = statisch AUS</p> <p>1 = statisch AUS / 0 = statisch EIN</p> <p>1 = blinken / 0 = statisch AUS</p> <p>1 = statisch AUS / 0 = LED blinken</p>	<p>Sofern die "Funktion der Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung" auf "Ansteuerung über Objekt" eingestellt ist, kann an dieser Stelle die Telegrammpolarität des 1 Bit Objektes "Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung" festgelegt werden.</p> <p>Die LED oder Beleuchtung kann statisch ein- oder ausgeschaltet werden. Zudem kann das empfangene Schalttelegramm so ausgewertet werden, dass die LED oder Beleuchtung blinkt.</p>
Zeit für automatische Abschaltung Minuten (0...20)	0...20	<p>Sofern die "Funktion der Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung" auf "automatische Abschaltung" eingestellt ist, kann an dieser Stelle die Verzögerung bis zum Ausschalten nach dem letzten Tastendruck konfiguriert werden.</p> <p>Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.</p>
Sekunden (0...59)	0...3...59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit.
Helligkeit für alle LED	<p>Stufe 0 (AUS) Stufe 1 (dunkel) Stufe 2 Stufe 3 Stufe 4 Stufe 5 (hell)</p>	Die Helligkeit aller Status-LED und der Betriebs-LED / Beschriftungsfeldbeleuchtung des Tastsensors ist definierbar. Die reguläre Leuchthelligkeit aller LED kann an dieser Stelle in 6 Stufen eingestellt werden.
Nachtabenkung für reduzierte LED-Helligkeit ?	<p>Ja Nein</p>	<p>Optional kann die Helligkeit, gesteuert durch ein 1 Bit Kommunikationsobjekt, im Betrieb des Tastsensors 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 dieser Parameter auf "Ja" eingestellt werden. In diesem Fall wird das Kommunikationsobjekt "LED-Nachtabenkung" in der ETS sichtbar. Sobald über dieses Objekt ein "1"-Telegramm empfangen wird, steuert der Tastsensor auf die in der ETS</p>

<p>Helligkeit für alle LED bei Nachtabsenkung</p>	<p>Stufe 0 (AUS) Stufe 1 (dunkel) Stufe 2 Stufe 3 Stufe 4 Stufe 5 (hell)</p>	<p>konfigurierte "Helligkeit für alle LED bei Nachtabsenkung" um. Wenn über das Objekt ein "0"-Telegramm empfangen wird, steuert der Tastsensor auf die reguläre Helligkeit zurück.</p> <p>Einstellung der reduzierten LED-Helligkeit. Nur sichtbar bei "Nachtabsenkung für reduzierte LED-Helligkeit ?" = "JA".</p>
<p>☐ Bedienkonzept</p> <p>Bedienkonzept der Tasten 1 und 2</p> <p>(Für die weiteren Bedienflächen / Tastenpaare stehen jeweils die gleichen Parameter zur Verfügung.)</p>	<p>Wippenfunktion (Wippe 1)</p> <p>Tastenfunktion</p>	<p>Für jede Bedienfläche kann unabhängig eingestellt werden, ob sie als eine Wippe mit einer zusammenhängenden Grundfunktion oder ob sie als bis zu zwei Tasten mit vollständig getrennten Funktionen genutzt werden soll. Abhängig von dieser Einstellung zeigt die ETS unterschiedliche Kommunikationsobjekte und Parameterseiten an.</p>
<p>Tastenauswertung</p> <p>(Für die weiteren Bedienflächen / Tastenpaare stehen jeweils die gleichen Parameter zur Verfügung.)</p>	<p>Einflächenbedienung (nur als Taste 1)</p> <p>Zweiflächenbedienung (als Tasten 1 + 2)</p>	<p>Wenn das Bedienkonzept einer Bedienfläche auf "Tastenfunktion" konfiguriert ist, kann an dieser Stelle parametrisiert werden, ob eine Einflächen- oder eine Zweiflächenbedienung realisiert werden soll.</p> <p>Bei der Einflächenbedienung wird die gesamte Bedienfläche nur als eine 'große' Taste ausgewertet. Die Fläche kann an einer beliebigen Stelle niedergedrückt werden, um die hinterlegte Tastenfunktion auszuführen. In dieser Einstellung ist die Taste mit der geraden Tastennummer des Tastenpaares (z. B. Taste 2) inaktiv und physikalisch nicht vorhanden.</p> <p>Bei der Zweiflächenbedienung wird die Bedienfläche in zwei voneinander unabhängige Tasten aufgeteilt.</p>
<p>☐ Wippe 1 (Tasten 1/2) (Nur bei "Funktion der Tasten 1 und 2 = als eine Wippe (Wippe 1)"!)</p> <p>Funktion</p>	<p>Schalten</p> <p>Dimmen</p>	<p>Hier wird die Grundfunktion der Wippe festgelegt.</p>

Jalousie
Wertgeber 1Byte
Wertgeber 2Byte
Szenennebenstelle
2-Kanal-Bedienung

Abhängig von dieser Einstellung zeigt die ETS für diese Wippe unterschiedliche Kommunikationsobjekte und Parameter an.

Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "Schalten" gültig...

Befehl beim Drücken
der Wippe links

keine Reaktion
EIN
AUS
UM

Diese Parameter bestimmen die Reaktion, wenn die Wippe links gedrückt oder losgelassen wird.

Befehl beim Loslassen
der Wippe links

keine Reaktion
EIN
AUS
UM

Befehl beim Drücken
der Wippe rechts

keine Reaktion
EIN
AUS
UM

Diese Parameter bestimmen die Reaktion, wenn die Wippe rechts gedrückt oder losgelassen wird.

Befehl beim Loslassen
der Wippe rechts

keine Reaktion
EIN
AUS
UM

Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "Dimmen" gültig...

Befehl beim Drücken
der Wippe links

keine Reaktion
Heller (EIN)
Dunkler (AUS)
Heller / Dunkler (UM)
Heller (UM)
Dunkler (UM)

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn die Wippe links betätigt wird.

Wenn der Tastsensor bei einer kurzen Betätigung umschalten soll, müssen die entsprechenden Schaltobjekte anderer Sensoren mit der gleichen Funktion miteinander verbunden sein. Bei der Einstellung "Heller/Dunkler (UM)" müssen auch die Dimmobjekte miteinander verbunden werden, damit der Tastsensor bei der nächsten Betätigung auch das jeweils passende Telegramm senden kann.

Befehl beim Drücken
der Wippe rechts

keine Reaktion
Heller (EIN)

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn die Wippe rechts

	Dunkler (AUS) Heller / Dunkler (UM) Heller (UM) Dunkler (UM)	betätigt wird. Wenn der Tastsensor bei einer kurzen Betätigung umschalten soll, müssen die entsprechenden Schaltobjekte anderer Sensoren mit der gleichen Funktion miteinander verbunden sein. Bei der Einstellung "Heller/Dunkler (UM)" müssen auch die Dimmobjekte miteinander verbunden werden, damit der Tastsensor bei der nächsten Betätigung auch das jeweils passende Telegramm senden kann.
Zeit zwischen Schalten und Dimmen Wippe links (100 ... 50000 x 1 ms)	100 ... 400 ... 50000	Dieser Parameter bestimmt, wie lange die Wippe links betätigt werden muss, damit der Tastsensor ein Dimmtelegramm sendet.
Zeit zwischen Schalten und Dimmen Wippe rechts (100 ... 50000 x 1 ms)	100 ... 400 ... 50000	Dieser Parameter bestimmt, wie lange die Wippe rechts betätigt werden muss, damit der Tastsensor ein Dimmtelegramm sendet.
Erweiterte Parameter	aktiviert deaktiviert	Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.
Bei aktivierten erweiterten Parametern...		
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 der Tastsensor die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").
Dunkler dimmen um	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % 100 %	Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim dunkler Dimmen eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt. Besonders bei einer kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn der Tastsensor die

		Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").
Stoptelegramm senden?	Ja Nein	Bei "Ja" sendet der Tastsensor beim Loslassen der Wippe ein Telegramm zum Stoppen des Dimmvorgangs. Wenn der Tastsensor Telegramme zum Dimmen in kleinen Stufen sendet, wird das Stoptelegramm in der Regel nicht benötigt.
Telegramm-wiederholung?	Ja Nein	Hier kann die Telegrammwiederholung beim Dimmen aktiviert werden. Der Tastsensor sendet dann beim Gedrückthalten der Taste solange die relativen Dimmtelegramme (in der parametrisierten Schrittweite), bis die Taste losgelassen wird.
Zeit zwischen zwei Telegrammen	200 ms 300 ms 400 ms 500 ms 750 ms 1 s 2 s	Dieser Parameter bestimmt, wie schnell die Telegramme zum Dimmen bei einer Telegrammwiederholung automatisch wiederholt werden. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Telegrammwiederholung = Ja"!
Vollflächige Bedienung	freigeschaltet gesperrt	Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet wird, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.
Funktion bei vollflächiger Bedienung	Schalten Szenenabruf ohne Speicherfunktion Szenenaufruf 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. Wenn der Tastsensor bei vollflächiger Bedienung eine Szene mit Speicherfunktion aufrufen soll, unterscheidet er noch zwischen einer kurzen Betätigung (unter 1 s), einer langen Betätigung (über 5 s) und einer ungültigen Betätigung (zwischen 1 s und 5 s). Eine kurze Betätigung führt zum Aufrufen der Szene, eine lange Betätigung führt zum Speichern der Szene, eine ungültige vollflächige Bedienung wird ignoriert. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Vollflächige Bedienung =

		freigeschaltet"!
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 "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
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 "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "Jalousie" gültig...		
Befehl beim Drücken der Wippe	Wippe links:AUF / Wippe rechts: AB Wippe links:AB / Wippe rechts: AUF Wippe links:UM / Wippe rechts: UM	Dieser Parameter bestimmt die Bewegungsrichtung des Antriebs bei einer Tastenbetätigung. Bei der Einstellung "UM" wechselt die Richtung bei jedem Langzeitbefehl. Wenn mehrere Taster den gleichen Antrieb steuern sollen, müssen die Langzeitobjekte der Taster 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 Wippe links (1 ... 3000 x 100 ms)	1 ... 4 ... 3000	Hier wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf der Langzeitbetrieb beim Drücken der oberen (oder linken) Taste der Wippe ausgewertet wird. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Lang – Kurz"!

<p>Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl Wippe rechts (1 ... 3000 x 100 ms)</p>	<p>1 ... 4 ... 3000</p>	<p>Hier wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf der Langzeitbetrieb beim Drücken der unteren (oder rechten) Taste der Wippe ausgewertet wird. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Lang – Kurz"!</p>
<p>Lamellenverstellzeit Wippe links (0 ... 3000 x 100 ms)</p>	<p>0 ... 5 ... 3000</p>	<p>Zeit, während der ein ausgesendetes MOVE-Telegramm durch Loslassen der linken Taste der Wippe beendet werden kann (STEP). Diese Funktion dient zur Lamellenverstellung einer Jalousie. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Kurz – Lang"!</p>
<p>Lamellenverstellzeit Wippe rechts (0 ... 3000 x 100 ms)</p>	<p>0 ... 5 ... 3000</p>	<p>Zeit, während der ein ausgesendetes MOVE-Telegramm durch Loslassen der rechten Taste der Wippe beendet werden kann (STEP). Diese Funktion dient zur Lamellenverstellung einer Jalousie. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Kurz – Lang"!</p>
<p>Vollflächige Bedienung</p>	<p>freigeschaltet gesperrt</p>	<p>Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet wird, zeigt die ETS die folgenden Parameter an. Die vollflächige Bedienung ist nur parametrierbar bei "Bedienkonzept = Lang – Kurz oder Kurz"!</p>
<p>Funktion bei vollflächiger Bedienung</p>	<p>Schalten Szenenabruf ohne Speicherfunktion Szenenaufruf mit Speicherfunktion</p>	<p>Bei vollflächiger Bedienung bestimmt dieser Parameter, welche Funktion verwendet werden soll. Hierzu zeigt die ETS das jeweils passende Kommunikationsobjekt und die weiteren Parameter an. Wenn der Tastsensor bei vollflächiger Bedienung eine Szene mit Speicherfunktion aufrufen soll, unterscheidet er noch zwischen einer kurzen Betätigung (unter 1 s), einer langen Betätigung (über 5 s) und einer ungültigen Betätigung (zwischen 1 s und 5 s). Eine kurze Betätigung führt zum Aufrufen der Szene, eine lange Betätigung führt zum Speichern der Szene, eine ungültige vollflächige Bedienung wird ignoriert. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!</p>

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 "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
------------------------------------	-------------------------	--

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 "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
----------------------------	---------------	---

Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "Wertgeber 1 Byte" gültig...

Funktionsweise	Wippe links / rechts keine Funktion Wippe links: 0 ... 255 / Wippe rechts: 0 ... 255 Wippe links: 0 ... 100 % / Wippe rechts: 0 ... 100 % Wippe links: 0 ... 255 / Wippe rechts: keine Funktion Wippe links: 0 ... 100 % / Wippe rechts: keine Funktion Wippe links: keine Funktion / Wippe rechts: 0 ... 255 Wippe links: keine Funktion / Wippe rechts: 0 ... 100 %	Bei einer Wippe, die als "Wertgeber 1 Byte" parametrisiert ist, besteht die Möglichkeit zu wählen, ob die zu sendenden Werte als Ganzzahlen von 0 bis 255 oder als Prozentangaben von 0 % bis 100 % zu verstehen sind. Danach richten sich die folgenden Parameter und ihre Einstellungsmöglichkeiten.
----------------	--	---

Wert Wippe links (0 ... 255)	0...255	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe links betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = ... 0...255"!
	0...255	

Wert Wippe rechts (0 ... 255)		Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe rechts betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = ... 0...255"!
Wert Wippe links (0 ... 100 %)	0...100	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe links betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = ... 0...100 %"!
Wert Wippe rechts (0 ... 100 %)	0...100	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe rechts betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = ... 0...100 %"!
Wertverstellung über langen Tastendruck	freigeschaltet gesperrt	Wenn die Wertverstellung über einen langen Tastendruck freigeschaltet ist, zeigt die ETS weitere Parameter an. Die Wertverstellung beginnt, wenn die Taste länger als 5 s gedrückt gehalten wird. In diesem Fall blinkt die jeweilige Status-LED als Zeichen, dass ein neues Telegramm gesendet worden ist.
Startwert bei Wertverstellung		Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten.
	wie parametrierter Wert	Der Tastsensor startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.
	wie Wert nach der letzten Verstellung	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.
	wie Wert aus Kommunikationsobjekt	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Richtung der Wertverstellung	aufwärts	Der Tastsensor kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder er
	abwärts	

	umschalten (alternierend)	speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Schrittweite (1 ... 15)	1... 15	Bei einer Wertverstellung berechnet der Tastsensor den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches (0 oder 0 %) unterschreitet oder die obere Grenze (255 oder 100 %) überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s 1 s 2 s 3 s	Bei einer Wertverstellung berechnet der Tastsensor den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches (0 oder 0 %) unterschreitet oder die obere Grenze (255 oder 100 %) überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Wertverstellung mit Überlauf	Ja Nein	Falls die Wertverstellung ohne Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Nein") und der Tastsensor bei der Wertverstellung die untere Grenze des Verstellbereiches (0 oder 0 %) oder die obere Grenze (255 oder 100 %) erreicht, beendet er die Wertverstellung automatisch. Falls die Wertverstellung mit Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Ja") und der Tastsensor 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 der Tastsensor ein Telegramm mit dem Wert der anderen Bereichsgrenze und fährt mit der Wertverstellung richtungsgleich fort.

Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "Wertgeber 2 Byte" gültig...

Funktionsweise	Temperaturwertgeber Helligkeitwertgeber Wertgeber (0 ... 65535)	Bei einer Wippe, die als "Wertgeber 1 Byte" parametrier ist, besteht die Möglichkeit zu wählen, ob die zu sendenden Werte als Temperaturwerte (0 °C bis 40 °C), als Helligkeitwerte (0 Lux bis 1500 Lux) oder als Ganzzahlen (0 bis 65535) zu verstehen sind. Danach richten sich die nächsten Parameter und ihre Einstellungsmöglichkeiten.
Temperaturwert (0 ... 40 °C) Wippe links	0... 20 ...40	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe links betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Temperaturwertgeber"!
Temperaturwert (0 ... 40 °C) Wippe rechts	0... 20 ...40	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe rechts betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Temperaturwertgeber"!
Helligkeitwert Wippe links	0, 50, ... 300 ... 1450, 1500 Lux	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe links betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Helligkeitwertgeber"!
Helligkeitwert Wippe rechts	0, 50, ... 300 ... 1450, 1500 Lux	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe rechts betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Helligkeitwertgeber"!
Wert (0 ... 65535) Wippe links	0 ... 65535	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe links betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Wertgeber (0 ... 65535)"!
Wert (0 ... 65535) Wippe rechts	0 ... 65535	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Wippe rechts betätigt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Wertgeber (0 ... 65535)"!

Wertverstellung über langen Tastendruck	freigeschaltet gesperrt	Wenn die Wertverstellung über einen langen Tastendruck freigeschaltet ist, zeigt die ETS weitere Parameter an. Die Wertverstellung beginnt, wenn die Taste länger als 5 s gedrückt gehalten wird. In diesem Fall blinkt die jeweilige Status-LED als Zeichen, dass ein neues Telegramm gesendet worden ist.
Startwert bei Wertverstellung	wie parametrierter Wert	Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten. Der Tastsensor startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.
	wie Wert nach der letzten Verstellung	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.
	wie Wert aus Kommunikationsobjekt	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat. Diese Einstellung ist nur auswählbar bei " Funktionsweise = Wertgeber (0...65535)! Dieser Parameter ist nur sichtbar bei " Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Richtung der Wertverstellung	aufwärts	Der Tastsensor kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder er speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
	abwärts	
	umschalten (alternierend)	
Schrittweite	1 °C	Bei Temperaturwerten ist die Schrittweite der Verstellung fest auf 1 °C eingestellt. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Temperaturwertgeber" und "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!

Schrittweite	50 Lux	Bei Helligkeitswerten ist die Schrittweite der Verstellung fest auf 50 Lux eingestellt. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Helligkeitswertgeber" und "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Schrittweite	1 2 5 10 20 50 75 100 200 500 750 1000	An dieser Stelle wird die Schrittweite der Wertverstellung des 2 Byte Wertgebers eingestellt. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Wertgeber (0 ... 65535)" und "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s 1 s 2 s 3 s	Dieser Parameter bestimmt die Geschwindigkeit, mit welcher der Tastsensor bei der Wertverstellung neue Telegramme sendet. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Wertverstellung mit Überlauf	Ja Nein	Falls die Wertverstellung ohne Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Nein") und der Tastsensor bei der Wertverstellung die untere Grenze des Verstellbereiches (0 °C, 0 Lux, 0) oder die obere Grenze (+ 40 °C, 1500 Lux, 65535) erreicht, beendet er die Wertverstellung automatisch. Falls die Wertverstellung mit Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Ja") und der Tastsensor die untere oder die obere Bereichsgrenze erreicht, sendet er den Wert dieser Bereichsgrenze und fügt dann eine Pause, deren Dauer zwei Schritten entspricht ein. Danach sendet der Tastsensor ein Telegramm mit dem Wert der anderen Bereichsgrenze und fährt mit der Wertverstellung richtungsgleich fort.

Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "Szenennebenstelle" gültig...

Funktionsweise	Szenennebenstelle ohne Speicherfunktion	Hier wird die Funktionsweise der Nebenstelle eingestellt. Wenn der Tastsensor als Szenennebenstelle eingesetzt wird, können die Szenen entweder in einem oder mehreren anderen KNX/EIB Geräten abgelegt sein (z. B. Lichtszenentastsensor). Bei einem Szenenabruf oder bei einer Speicherfunktion sendet der Tastsensor über das Nebenstellenobjekt der Wippe ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer aus. Beim Abruf einer internen Szene wird eine intern im Tastsensor abgespeicherte Szene abgerufen oder neu abgespeichert. Es wird kein Telegramm über ein Szenennebenstellenobjekt auf den Bus ausgesendet. Bei dieser Einstellung muss die interne Szenenfunktion freigeschaltet sein.
	Szenennebenstelle mit Speicherfunktion	
	Abruf interner Szene ohne Speicherfunktion	
	Abruf interner Szene mit Speicherfunktion	
Szenennummer (1 ... 64) Wippe links	1...64	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 links auszusendende Szenennummer definiert.
Szenennummer (1 ... 64) Wippe rechts	1...64	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 rechts auszusendende Szenennummer definiert.
Szenennummer (1 ... 8) Wippe links	1...8	An dieser Stelle wird die Nummer der internen Szene definiert, die bei einem Tastendruck links aufgerufen oder abgespeichert wird.
Szenennummer (1 ... 8) Wippe rechts	1...8	An dieser Stelle wird die Nummer der internen Szene definiert, die bei einem Tastendruck rechts aufgerufen oder abgespeichert wird.

Die folgenden Parameter sind nur für die Wippen-Funktion "2-Kanal-Bedienung" gültig...

Bedienkonzept	Kanal 1 oder Kanal 2 Kanal 1 und Kanal 2	Hier wird das Bedienkonzept der 2-Kanal-Bedienung definiert. Bei der Einstellung "Kanal 1 oder Kanal 2" entscheidet der Tastsensor abhängig von der Betätigungsdauer, welchen von den beiden Kanälen er verwendet. Bei der Einstellung "Kanal 1 und Kanal 2" sendet der Taster bei einer kurzen Betätigung nur das Telegramm von Kanal 1 und bei einer langen Betätigung beide Telegramme.
Funktion Kanal 1 (2)	keine Funktion Schalten (1 Bit) Wertgeber 0 ... 255 (1 Byte) Wertgeber 0 ... 100 % (1 Byte) Temperaturwertgeber (2 Byte)□□	Dieser Parameter bestimmt die Kanalfunktion und legt fest, welche weiteren Parameter und welches Kommunikationsobjekt für den Kanal 1 (2) dargestellt werden.
Befehl der Taste für Kanal 1 (2) Wippe links	EIN AUS UM	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe links gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Schalten (1 Bit)"!
Befehl der Taste für Kanal 1 (2) Wippe rechts	EIN AUS UM	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe rechts gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Schalten (1 Bit)"!
Wert der Taste für Kanal 1 (2) Wippe links (0...255)	0...255	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe links gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Wertgeber 0...255 (1 Byte)"!
Wert der Taste für Kanal 1 (2) Wippe rechts (0...255)	0...255	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe rechts gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Wertgeber 0...255 (1 Byte)"!
Wert der Taste für Kanal 1 (2)	0...100	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe links

Wippe links (0 ... 100 %)		gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Wertgeber 0...100 % (1 Byte)"!
Wert der Taste für Kanal 1 (2) Wippe rechts (0 ... 100 %)	0...100	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe rechts gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Wertgeber 0...100 % (1 Byte)"!
Temperaturwert der Taste für Kanal 1 (2) Wippe links (0 ... 40 °C)	0...40	Dieser Parameter bestimmt den Temperaturwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe links gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Temperaturwertgeber (2 Byte)"!
Temperaturwert der Taste für Kanal 1 (2) Wippe rechts (0 ... 40 °C)	0...40	Dieser Parameter bestimmt den Temperaturwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Wippe rechts gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Temperaturwertgeber (2 Byte)"!
Zeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2 Wippe links (1 ... 255 x 100 ms)	0...30...255	In Abhängigkeit des gewählten Bedienkonzepts bestimmt dieser Parameter, wann der Taster das Telegramm für den Kanal 1 und das Telegramm für den Kanal 2 aussendet, wenn die Wippe links gedrückt wird.
Zeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2 Wippe rechts (1 ... 255 x 100 ms)	0...30...255	In Abhängigkeit des gewählten Bedienkonzepts bestimmt dieser Parameter, wann der Taster das Telegramm für den Kanal 1 und das Telegramm für den Kanal 2 aussendet, wenn die Wippe rechts gedrückt wird.
Vollflächige Bedienung	freigeschaltet gesperrt	Wenn die vollflächige Bedienung freigeschaltet wird, 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	Bei vollflächiger Bedienung bestimmt dieser Parameter, welche Funktion

	Szenenabruf ohne Speicherfunktion	verwendet werden soll. Hierzu zeigt die ETS das jeweils passende Kommunikationsobjekt und die weiteren Parameter an.
	Szenenaufruf mit Speicherfunktion	Wenn der Tastsensor bei vollflächiger Bedienung eine Szene mit Speicherfunktion aufrufen soll, unterscheidet er noch zwischen einer kurzen Betätigung (unter 1 s), einer langen Betätigung (über 5 s) und einer ungültigen Betätigung (zwischen 1 s und 5 s). Eine kurze Betätigung führt zum Aufrufen der Szene, eine lange Betätigung führt zum Speichern der Szene, eine ungültige vollflächige Bedienung wird ignoriert. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
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 "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
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 "Vollflächige Bedienung = freigeschaltet"!
<p>☐☐ Wippe 2 (Tasten 3/4) ... Wippe n siehe Wippe 1!</p> <p>☐☐ Taste 1 (Nur bei "Funktion der Tasten 1 und 2 = als separate Tasten"!) Funktion keine Funktion Schalten Dimmen Jalousie Wertgeber 1Byte Wertgeber 2Byte Szenennebenstelle 2-Kanal-Bedienung Reglernebenstelle *</p> <p style="text-align: center;">*: Muss unter "Allgemein" freigeschaltet sein!</p>		

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Schalten" gültig...

Befehl beim Drücken der Taste	keine Reaktion EIN AUS UM	Diese Parameter bestimmen die Reaktion, wenn die Taste gedrückt oder losgelassen wird.
Befehl beim Loslassen der Taste	keine Reaktion EIN AUS UM	

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Dimmen" gültig...

Befehl beim Drücken der Taste	Heller (EIN) Dunkler (AUS) Heller / Dunkler (UM) Heller (UM) Dunkler (UM)	Dieser Parameter bestimmt die Reaktion, wenn die Taste betätigt wird. Wenn der Tastsensor bei einer kurzen Betätigung umschalten soll, müssen die entsprechenden Schaltobjekte anderer Sensoren mit der gleichen Funktion miteinander verbunden sein. Bei der Einstellung "Heller/Dunkler (UM)" müssen auch die Dimmobjekte miteinander verbunden werden, damit der Tastsensor bei der nächsten Betätigung auch das jeweils passende Telegramm senden kann.
Zeit zwischen Schalten und Dimmen (100 ... 50000 x 1 ms)	100 ... 400 ... 50000	Dieser Parameter bestimmt, wie lange die Taste betätigt werden muss, damit der Tastsensor ein Dimmtelegramm sendet.
Erweiterte Parameter	aktiviert deaktiviert	Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an.
Bei aktivierten erweiterten Parametern...		
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 der Tastsensor die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").

Dunkler dimmen um	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % 100 %	Mit diesem Parameter wird der relative Dimmschritt beim dunkler Dimmen eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird maximal mit der parametrisierten Schrittweite gedimmt. Besonders bei einer kleinen Dimmschritten ist es empfehlenswert, wenn der Tastsensor die Dimmtelegramme automatisch wiederholt (siehe "Telegrammwiederholung").
Stoptelegramm senden?	Ja Nein	Bei "Ja" sendet der Tastsensor beim Loslassen der Wippe ein Telegramm zum Stoppen des Dimmvorgangs. Wenn der Tastsensor Telegramme zum Dimmen in kleinen Stufen sendet, wird das Stoptelegramm in der Regel nicht benötigt.
Telegramm-wiederholung?	Ja Nein	Hier kann die Telegrammwiederholung beim Dimmen aktiviert werden. Der Tastsensor sendet dann beim Gedrückthalten der Taste solange die relativen Dimmtelegramme (in der parametrisierten Schrittweite), bis die Taste losgelassen wird.
Zeit zwischen zwei Telegrammen	200 ms 300 ms 400 ms 500 ms 750 ms 1 s 2 s	Dieser Parameter bestimmt, wie schnell die Telegramme zum Dimmen bei einer Telegrammwiederholung automatisch wiederholt werden. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Telegrammwiederholung = Ja"!

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Jalousie" gültig...

Befehl beim Drücken der Taste	AB AUF UM	Dieser Parameter bestimmt die Bewegungsrichtung des Antriebs bei einer Tastenbetätigung. Bei der Einstellung "UM" wechselt die Richtung bei jedem Langzeitbefehl. Wenn mehrere Taster den gleichen Antrieb steuern sollen, müssen die Langzeitobjekte der Taster miteinander verbunden sein, damit die Bewegungsrichtung korrekt gewechselt werden kann.
-------------------------------	------------------------	--

Bedienkonzept	<p>Kurz – Lang – Kurz</p> <p>Lang – Kurz</p> <p>Kurz – Lang</p> <p>Lang – Kurz oder Kurz</p>	Zur Jalousiesteuerung können vier verschiedene Bedienkonzepte gewählt werden. Dazu zeigt die ETS dann weitere Parameter an.
Zeit zwischen Kurz- und Langzeitbefehl (1 ... 3000 x 100 ms)	1 ... 4 ... 3000	Hier wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf der Langzeitbetrieb beim Drücken der oberen (oder linken) Taste der Wippe ausgewertet wird. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Lang – Kurz"!
Lamellenverstellzeit (0 ... 3000 x 100 ms)	0 ... 5 ... 3000	Zeit, während der ein ausgesendetes MOVE-Telegramm durch Loslassen der oberen (oder linken) Taste beendet werden kann (STEP). Diese Funktion dient zur Lamellenverstellung einer Jalousie. Dieser Parameter ist nicht sichtbar bei "Bedienkonzept = Kurz – Lang"!
Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Wertgeber 1 Byte" gültig...		
Funktionsweise	<p>Wertgeber 0 ... 255</p> <p>Wertgeber 0 ... 100 %</p>	Bei einer Taste, die als "Wertgeber 1 Byte" parametrier ist, besteht die Möglichkeit zu wählen, ob die zu sendenden Werte als Ganzzahlen von 0 bis 255 oder als Prozentangaben von 0 % bis 100 % zu verstehen sind. Danach 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 = ... 0...255"!
Wert (0 ... 100 %)	0...100	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = ... 0...100 %"!

Wertverstellung über langen Tastendruck	freigeschaltet gesperrt	Wenn die Wertverstellung über einen langen Tastendruck freigeschaltet ist, zeigt die ETS weitere Parameter an. Die Wertverstellung beginnt, wenn die Taste länger als 5 s gedrückt gehalten wird. In diesem Fall blinkt die jeweilige Status-LED als Zeichen, dass ein neues Telegramm gesendet worden ist.
Startwert bei Wertverstellung	wie parametrierter Wert	Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten. Der Tastsensor startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.
	wie Wert nach der letzten Verstellung	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.
	wie Wert aus Kommunikationsobjekt	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Richtung der Wertverstellung	aufwärts	Der Tastsensor kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder er speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
	abwärts	
	umschalten (alternierend)	
Schrittweite (1 ... 15)	1... 15	Bei einer Wertverstellung berechnet der Tastsensor den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches (0 oder 0 %) unterschreitet oder die obere Grenze (255 oder 100 %) überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!

Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s 1 s 2 s 3 s	Bei einer Wertverstellung berechnet der Tastsensor den neuen Telegrammwert aus dem vorherigen Wert und der eingestellten Schrittweite. Wenn er dabei die untere Grenze des Verstellbereiches (0 oder 0 %) unterschreitet oder die obere Grenze (255 oder 100 %) überschreitet, passt er die Schrittweite für den letzten Schritt automatisch an. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
--------------------------------	-----------------------------------	---

Wertverstellung mit Überlauf	Ja Nein	Falls die Wertverstellung ohne Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Nein") und der Tastsensor bei der Wertverstellung die untere Grenze des Verstellbereiches (0 oder 0 %) oder die obere Grenze (255 oder 100 %) erreicht, beendet er die Wertverstellung automatisch. Falls die Wertverstellung mit Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Ja") und der Tastsensor 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 der Tastsensor ein Telegramm mit dem Wert der anderen Bereichsgrenze und fährt mit der Wertverstellung richtungsgleich fort.
------------------------------	-------------------	---

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Wertbegegner 2 Byte" gültig...

Funktionsweise	Temperaturwertgeber Helligkeitwertgeber Wertgeber (0 ... 65535)	Bei einer Taste, die als "Wertgeber 1 Byte" parametrisiert ist, besteht die Möglichkeit zu wählen, ob die zu sendenden Werte als Temperaturwerte (0 °C bis 40 °C), als Helligkeitwerte (0 Lux bis 1500 Lux) oder als Ganzzahlen (0 bis 65535) zu verstehen sind. Danach richten sich die nächsten Parameter und ihre Einstellungsmöglichkeiten.
----------------	--	---

Temperaturwert (0 ... 40 °C)	0... 20 ...40	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Temperaturwertgeber"!
------------------------------	----------------------	---

Helligkeitswert	0, 50, ... 300 ... 1450, 1500 Lux	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Helligkeitswertgeber"!
Wert (0 ... 65535)	0 ... 65535	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, wenn Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Wertgeber (0 ... 65535)"!
Wertverstellung über langen Tastendruck	freigeschaltet gesperrt	Wenn die Wertverstellung über einen langen Tastendruck freigeschaltet ist, zeigt die ETS weitere Parameter an. Die Wertverstellung beginnt, wenn die Taste länger als 5 s gedrückt gehalten wird. In diesem Fall blinkt die jeweilige Status-LED als Zeichen, dass ein neues Telegramm gesendet worden ist.
Startwert bei Wertverstellung	wie parametrierter Wert	Die Wertverstellung kann mit unterschiedlichen Ausgangswerten starten. Der Tastsensor startet bei jeder langen Bedienung immer wieder bei dem durch die ETS programmierten Wert startet.
	wie Wert nach der letzten Verstellung	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat.
	wie Wert aus Kommunikationsobjekt	Der Tastsensor startet bei der langen Bedienung mit dem Wert, den er selbst oder ein anderes Gerät mit dieser Gruppenadresse als letztes ausgesendet hat. Diese Einstellung ist nur auswählbar bei "Funktionsweise = Wertgeber (0...65535)"! Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Richtung der Wertverstellung	aufwärts	Der Tastsensor kann bei einer langen Bedienung die Werte entweder immer in der gleichen Richtung verstellen, oder er speichert die Richtung der letzten Verstellung und kehrt diese bei einem neuen Tastendruck um. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
	abwärts	
	umschalten (alternierend)	

Schrittweite	1 °C	Bei Temperaturwerten ist die Schrittweite der Verstellung fest auf 1 °C eingestellt. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Temperaturwertgeber" und "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Schrittweite	50 Lux	Bei Helligkeitswerten ist die Schrittweite der Verstellung fest auf 50 Lux eingestellt. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Helligkeitswertgeber" und "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Schrittweite	1 2 5 10 20 50 75 100 200 500 750 1000	An dieser Stelle wird die Schrittweite der Wertverstellung des 2 Byte Wertgebers eingestellt. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Temperaturwertgeber" und "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s 1 s 2 s 3 s	Dieser Parameter bestimmt die Geschwindigkeit, mit welcher Tastsensor bei der Wertverstellung neue Telegramme sendet. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Wertverstellung über langen Tastendruck = freigeschaltet"!
Wertverstellung mit Überlauf	Ja Nein	Falls die Wertverstellung ohne Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Nein") und der Tastsensor bei der Wertverstellung die untere Grenze des Verstellbereiches (0 °C, 0 Lux, 0) oder die obere Grenze (+ 40 °C, 1500 Lux, 65535) erreicht, beendet er die Wertverstellung automatisch. Falls die Wertverstellung mit Überlauf erfolgen soll (Einstellung "Ja") und der Tastsensor die untere oder die obere Bereichsgrenze erreicht, sendet er den Wert dieser Bereichsgrenze und fügt

dann eine Pause, deren Dauer zwei Schritten entspricht ein. Danach sendet der Tastsensor ein Telegramm mit dem Wert der anderen Bereichsgrenze und fährt mit der Wertverstellung richtungsgleich fort.

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Szenennebenstelle" gültig...

Funktionsweise	<p>Szenennebenstelle ohne Speicherfunktion</p> <p>Szenennebenstelle mit Speicherfunktion</p> <p>Abruf interner Szene ohne Speicherfunktion</p> <p>Abruf interner Szene mit Speicherfunktion</p>	<p>Hier wird die Funktionsweise der Nebenstelle eingestellt. Wenn der Tastsensor als Szenennebenstelle eingesetzt wird, können die Szenen entweder in einem oder mehreren anderen KNX/EIB Geräten abgelegt sein (z. B. Lichtszenentastsensor). Bei einem Szenenabruf oder bei einer Speicherfunktion sendet der Tastsensor über das Nebenstellenobjekt der Taste ein Telegramm mit der jeweiligen Szenennummer aus. Beim Abruf einer internen Szene wird eine intern im Tastsensor abgespeicherte Szene abgerufen oder neu abgespeichert. Es wird kein Telegramm über ein Szenennebenstellenobjekt auf den Bus ausgesendet. Bei dieser Einstellung muss die interne Szenenfunktion freigeschaltet sein.</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>
Szenennummer (1 ... 8)	1...8	<p>An dieser Stelle wird die Nummer der internen Szene definiert, die bei einem Tastendruck aufgerufen oder abgespeichert wird.</p>

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "2-Kanal-Bedienung" gültig...

Bedienkonzept	<p>Kanal 1 oder Kanal 2</p> <p>Kanal 1 und Kanal 2</p>	<p>Hier wird das Bedienkonzept der 2-Kanal-Bedienung definiert. Bei der Einstellung "Kanal 1 oder Kanal 2" entscheidet der Tastsensor abhängig von der Betätigungsdauer, welchen von</p>
---------------	---	--

		den beiden Kanälen er verwendet. Bei der Einstellung "Kanal 1 und Kanal 2" sendet der Taster bei einer kurzen Betätigung nur das Telegramm von Kanal 1 und bei einer langen Betätigung beide Telegramme.
Funktion Kanal 1 (2)	keine Funktion Schalten (1 Bit) Wertgeber 0 ... 255 (1 Byte) Wertgeber 0 ... 100 % (1 Byte) Temperaturwertgeber (2 Byte)	Dieser Parameter bestimmt die Kanalfunktion und legt fest, welche weiteren Parameter und welches Kommunikationsobjekt für den Kanal 1 (2) dargestellt werden.
Befehl der Taste für Kanal 1 (2)	EIN AUS UM	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Schalten (1 Bit)"!
Wert der Taste für Kanal 1 (2) (0 ... 255)	0...255	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Wertgeber 0...255 (1 Byte)"!
Wert der Taste für Kanal 1 (2) (0 ... 100 %)	0...100	Dieser Parameter bestimmt den Objektwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er hat nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Wertgeber 0...100 % (1 Byte)"!
Temperaturwert der Taste für Kanal 1 (2) (0 ... 40 °C)	0...20...40	Dieser Parameter bestimmt den Temperaturwert, der auf den Bus ausgesendet wird, wenn die Taste gedrückt wird. Er ist nur sichtbar bei "Funktion Kanal 1 (2) = Temperaturwertgeber (2 Byte)"!
Zeit zwischen Kanal 1 und Kanal 2 (1 ... 255 x 100 ms)	0...30...255	In Abhängigkeit des gewählten Bedienkonzepts bestimmt dieser Parameter, wann der Taster das Telegramm für den Kanal 1 und das Telegramm für den Kanal 2 aussendet, wenn die Taste gedrückt wird.

Die folgenden Parameter sind nur für die Tasten-Funktion "Reglernebenstelle" gültig...

Funktionsweise	<p>Betriebsmodus-umschaltung</p> <p>Zwangs-Betriebsmodusumschaltung</p> <p>Präsenztaste</p> <p>Sollwertverschiebung</p>	<p>Eine Reglernebenstelle kann wahlweise die Betriebsart mit normaler oder mit hoher Priorität 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 der Taste	<p>Komfort-Betrieb</p> <p>Standby-Betrieb</p> <p>Nacht-Betrieb</p> <p>Frost-/Hitzeschutzbetrieb</p> <p>Komfort-Betrieb -> Standby-Betrieb -></p> <p>Komfort-Betrieb -> Nacht-Betrieb -></p> <p>Standby-Betrieb -> Nacht-Betrieb -></p> <p>Komfort-Betrieb -> Standby-Betrieb -> Nacht-Betrieb -></p>	<p>Falls die Reglernebenstelle die Betriebsart des Raumtemperaturreglers mit normaler Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle entweder bei einer Betätigung eine definierte Betriebsart einschalten, oder sie kann zwischen verschiedenen Betriebsarten wechseln.</p> <p>Damit dieser Wechsel korrekt funktioniert, sollte die Reglernebenstelle nach einem Reset oder nach einer neuer Programmierung den aktuellen Zustand der Nebenstellenobjekte abfragen (Parameter unter "Allgemein" einstellen auf "Wertanforderung der Reglernebenstelle? = Ja"). Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Betriebsmodusumschaltung"!</p>
Zwangs-Betriebsmodus beim Drücken der Taste	<p>Auto (normale Betriebsmodusumschaltung)</p> <p>Komfort-Betrieb</p> <p>Standby-Betrieb</p> <p>Nacht-Betrieb</p> <p>Frost-/Hitzeschutzbetrieb</p> <p>Komfort-Betrieb -> Standby-Betrieb -></p> <p>Komfort-Betrieb -> Nacht-Betrieb -></p> <p>Standby-Betrieb -> Nacht-Betrieb -></p>	<p>Falls die Reglernebenstelle die Betriebsart des Raumtemperaturreglers mit hoher Priorität umschalten soll, kann die Nebenstelle entweder bei einer Betätigung die Umschaltung mit normaler Priorität freigeben (Auto), eine definierte Betriebsart mit hoher Priorität einschalten, oder sie kann zwischen verschiedenen Betriebsarten wechseln.</p> <p>Damit dieser Wechsel korrekt funktioniert, sollte die Reglernebenstelle nach einem Reset oder nach einer neuer Programmierung den aktuellen Zustand der Nebenstellenobjekte abfragen (Parameter unter "Allgemein" einstellen auf "Wertanforderung der Reglernebenstelle? = Ja"). Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Zwangs-</p>

	<p>Komfort-Betrieb -> Standby-Betrieb -> Nacht-Betrieb -></p> <p>Auto -> Komfort-Betrieb -></p> <p>Auto -> Standby-Betrieb -></p> <p>Auto -> Nachtbetrieb -></p> <p>Auto -> Frost-/Hitzeschutzbetrieb -></p>	<p>Betriebsmodusumschaltung"!</p>
<p>Präsenzfunktion beim Drücken der Taste</p>	<p>Präsenz AUS</p> <p>Präsenz EIN</p> <p>Präsenz UM</p>	<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"). Damit diese Umschaltung korrekt funktioniert, sollte die Reglernebenstelle nach einem Reset oder nach einer neuer Programmierung den aktuellen Zustand der Nebenstellenobjekte abfragen (Parameter unter "Allgemein" einstellen auf "Wertanforderung der Reglernebenstelle? = Ja"). Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Präsenztaste"!</p>
<p>Sollwertverschiebung beim Drücken der Taste</p>	<p>Sollwert (Stufenwert) verringern</p> <p>Sollwert (Stufenwert) erhöhen</p>	<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". 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. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Funktionsweise = Sollwertverschiebung"!</p>

☐ Taste 2 ... Taste n siehe Taste 1!

☐ Tx - Status-LED

☐ Wx - Status-LED

Funktion der Status-LED links / rechts

immer AUS

Unabhängig von der Tasten- oder Wippenfunktion ist die Status-LED dauerhaft ausgeschaltet.

immer EIN

Unabhängig von der Tasten- oder Wippenfunktion ist die Status-LED dauerhaft eingeschaltet.

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.

Telegrammquittierung

Die Status-LED signalisiert das Aussenden eines Telegramms bei der 2-Kanal-Bedienung. Diese Einstellung ist nur bei der Tasten- oder Wippenfunktion "2-Kanal-Bedienung" in Funktion.

Statusanzeige (Objekt Schalten)

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. Diese Einstellung ist nur bei den Tasten- oder Wippenfunktionen "Schalten" oder "Dimmen" in Funktion.

invertierte Statusanzeige (Objekt Schalten)

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. Diese Einstellung ist nur bei den Tasten- oder Wippenfunktionen "Schalten" oder "Dimmen" in Funktion.

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.

Betriebsmodusanzeige (KNX-Regler)

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.
Anzeige Reglerstatus (Reglernebenstelle aktivieren!)	Die Status-LED signalisiert den Zustand der Reglernebenstelle. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Status-LED EIN bei" eingeblendet.
Anzeige Sollwertverschiebung	Die Status-LED zeigt den Zustand einer Sollwertverschiebung bei einer Reglernebenstellenbedienung an. Durch diese Einstellung wird der zusätzliche Parameter "Status-LED" eingeblendet. Diese Einstellung ist nur bei der Tastenfunktion "Reglernebenstelle" und Funktionsweise der Taste als "Sollwertverschiebung" in Funktion.
Anzeige Präsenzstatus	Die Status-LED zeigt den Zustand der Präsenztaste bei einer Reglernebenstellenbedienung an. Die LED leuchtet, wenn die Präsenzfunktion aktiviert ist. Die LED ist aus, wenn die Präsenzfunktion inaktiv ist. Diese Einstellung ist nur bei der Tastenfunktion "Reglernebenstelle" und Funktionsweise der Taste als "Präsenztaste" in Funktion.
Anzeige invertierter Präsenzstatus	Die Status-LED zeigt den Zustand der Präsenztaste bei einer Reglernebenstellenbedienung an. Die LED leuchtet, wenn die Präsenzfunktion inaktiv ist. Die LED ist aus, wenn die Präsenzfunktion aktiviert ist. Diese Einstellung ist nur bei der Tastenfunktion "Reglernebenstelle" und Funktionsweise der Taste als "Präsenztaste" in Funktion.
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.
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.

Die Anzeigeparameter "Mögliche LED-Funktionen" auf den Parameterseiten der Status-LED zeigen die jeweils konfigurierbaren LED-Funktionen. Wenn andere LED-Funktionen als die möglichen parametrierbar sind, sind die betroffenen Status-LED später im Betrieb des Tastsensors ohne Funktion (immer AUS).

Bei Funktion der Status LED = "Anzeige über separates LED-Objekt"...

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

Sofern die "Funktion der Status-LED ..." auf "Ansteuerung über separates LED-Objekt" eingestellt ist, kann an dieser Stelle die Telegrammpolarität des 1 Bit Objektes "Status-LED" festgelegt werden.

Die LED kann statisch ein- oder ausgeschaltet werden. Zudem kann das empfangene Schalttelegramm so ausgewertet werden, dass die LED blinkt.

Bei Funktion der Status LED = "Betriebsmodusanzeige (KNX-Regler)"...

Status-LED EIN bei

Automatik
Komfort-Betrieb
Standby-Betrieb
Nacht-Betrieb
Frost-/Hitzeschutzbetrieb

Die Werte eines Kommunikationsobjektes mit dem Datentyp 20.102 "HVAC Mode" sind folgendermaßen definiert:

0 = Automatik
1 = Komfort
2 = Standby
3 = Nacht
4 = Frost-/Hitzeschutz

Dabei wird der Wert "Automatik" nur von den Objekten "Zwang-Betriebsmodus-Umschaltung" verwendet. Die Status-LED leuchtet, wenn das Objekt den an dieser Stelle parametrierbaren Wert enthält.

Bei Funktion der Status
LED = "Anzeige
Reglerstatus"...

Status-LED EIN bei

Komfort-Betrieb
Standby-Betrieb
Nacht-Betrieb
Frost-/Hitzeschutzbetrieb
Regler gesperrt
Heizen / Kühlen
Regler inaktiv
(Totzonenbetrieb)
Frostalarm

Das Kommunikationsobjekt
"Reglerstatus" der
Reglernebenstellenfunktion beinhaltet
acht in einem Byte zusammengefasste
Informationen. Mit diesem Parameter
wird bestimmt, welches Bit durch die
LED angezeigt werden soll.
Die Anzeige des Reglerstatus ist nur bei
freigeschalteter Reglernebenstelle
(Parameterseite "Allgemein") möglich!.

Bei Funktion der Status
LED = "Vergleicher
ohne Vorzeichen"...

Status-LED EIN bei

**Vergleichswert größer als
empfangener Wert**

Die Status-LED zeigt an, ob der
parametrierte Vergleichswert größer,
kleiner oder gleich dem Wert des
Objekts "Status-LED" ist.

Vergleichswert kleiner als
empfangener Wert

Vergleichswert gleich
empfangener Wert

Vergleichswert
(0 ... 255)

0...255

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

Bei Funktion der Status
LED = "Vergleicher mit
Vorzeichen"...

Status-LED EIN bei

**Vergleichswert größer als
empfangener Wert**

Die Status-LED zeigt an, ob der
parametrierte Vergleichswert größer,
kleiner oder gleich dem Wert des
Objekts "Status-LED" ist.

Vergleichswert kleiner als
empfangener Wert

Vergleichswert gleich
empfangener Wert

Vergleichswert
(-128 ... 127)

-128...0...127

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

Bei "Farbauswahl aller
Status-LED" =

"Farbauswahl pro Wippe/Taste"...

Farbe der Status-LED

rot
grün
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 Tastsensors gemäß der Grundkonfiguration "Funktion der Status-LED" regulär eingeschaltet ist.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Farbauswahl aller Status-LED" auf der Parameterseite "Allgemein" auf "Farbauswahl pro Wippe/Taste" eingestellt ist.

Überlagerte Funktion

freigeschaltet
gesperrt

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 "freigegeben" konfiguriert wird.

Farbe der Status-LED für überlagerte Funktion

rot
grün
blau

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.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Überlagerte Funktion" auf "freigeschaltet" eingestellt ist.

Auswahl der überlagerten LED-Funktion

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.

Vergleichen 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.
	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.
Ansteuerung der Status-LED über Objektwert	<p>1 = überl. Funkt. EIN / 0 = überl. Funkt. AUS</p> <p>1 = überl. Funkt. AUS / 0 = überl. Funkt. EIN</p> <p>1 = überl. Funkt. blinkt / 0 = überl. Funkt. AUS</p> <p>1 = überl. Funkt. AUS / 0 = überl. Funkt. blinkt</p>	<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	<p>Vergleichswert größer als empfangener Wert</p> <p>Vergleichswert kleiner als empfangener Wert</p> <p>Vergleichswert gleich empfangener Wert</p>	<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. 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. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" = "Vergleicher ohne Vorzeichen".</p>

Vergleichswert (-128 ... 127)	-128... 0 ...127	An dieser Stelle wird der Vergleichswert parametrisiert, mit dem der Wert des Objekts "Überlagerte Funktion Wert" verglichen wird. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Auswahl der überlagerten LED-Funktion" = "Vergleichen mit Vorzeichen".
<input type="checkbox"/> Sperren Sperrfunktion?	Ja Nein	An dieser Stelle kann die Sperrfunktion des Tastsensors zentral freigegeben werden. Bei "Ja" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.
Polarität des Sperrobjects	sperrern = 1 / freigeben = 0 sperrern = 0 / freigeben = 1	Der Parameter legt fest, bei welchem Wert des Sperrobjects die Sperrfunktion aktiv ist.
Tastenzuordnung der Tasten zur Sperrfunktion	alle Tasten zugeordnet einzelte Tasten zugeordnet	Bei einer aktiven Sperrung können entweder alle Tasten des Gerätes oder nur einzelne Tasten von der Sperrung betroffen sein. Dadurch kann die Bedienfunktion des Tastsensors ganz oder nur teilweise eingeschränkt werden. Einstellung "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. Einstellung "einzelne Tasten zugeordnet": Die Sperrfunktion betrifft nur die Tasten, die auf der Parameterseite "Sperren - Tastenauswahl" 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.
Verhalten bei aktiver Sperrfunktion	keine Reaktion bei Tastendruck	An dieser Stelle ist einstellbar, ob gesperrte Tasten bei einem Tastendruck

	<p>Reaktion bei Tastendruck wie...</p>	<p>keine Reaktion zeigen, oder sich alternativ wie eine andere Taste des Gerätes oder wie eine virtuelle Sperrfunktion verhalten. Einstellung "keine Reaktion bei Tastendruck": Die gesperrten Tasten zeigen bei einem Tastendruck keine Reaktion. Einstellung "Reaktion bei Tastendruck wie...": Alle der Sperrfunktion zugeordneten Tasten verhalten sich so, wie es die Parametrierung der zwei vorgegebenen Referenztasten des Tastsensors definiert. Dabei können getrennt für alle rechten und linken Bedientasten verschiedene aber auch gleiche Referenztasten parametrierbar werden. Die beiden virtuellen Sperrfunktionen des Tastsensors sind dabei auch als Referenztaste parametrierbar. Die Telegramme werden über die Kommunikationsobjekte der vorgegebenen Referenztasten auf den Bus ausgesendet.</p>
<p>Alle zugeordneten rechten Tasten verhalten sich wie</p>	<p>Taste 1 Taste 2 ... (Auswahl abhängig von Gerätevariante!) Sperrfunktion 1 Sperrfunktion 2</p>	<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 rechten Tasten wie die hier parametrisierte. Die gewünschten Funktionen können entweder der Funktion einer bestehenden Taste entsprechen, oder sie können als spezielle Sperrfunktionen parametrierbar werden. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Verhalten bei aktiver Sperrfunktion" = "Reaktion bei Tastendruck wie...!"</p>
<p>Alle zugeordneten linken Tasten verhalten sich wie</p>	<p>Taste 1 Taste 2 ... (Auswahl abhängig von Gerätevariante!) Sperrfunktion 1 Sperrfunktion 2</p>	<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 linken Tasten wie die hier parametrisierte. Die gewünschten Funktionen können entweder der Funktion einer bestehenden Taste entsprechen, oder sie können als spezielle Sperrfunktionen parametrierbar werden.</p>

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

Sperren Tastenauswahl (Nur sichtbar bei "Zuordnung der Tasten zur Sperrfunktion" = "einzelte Tasten zugeordnet")

Auswahl der Tasten für das Verhalten bei aktiver Sperrfunktion.

Taste 1?	Ja Nein	Für jede Taste kann separat festgelegt werden, ob sie von der Sperrfunktion während einer Sperrung betroffen ist.
Taste 2?	Ja Nein	

...

(Auswahl abhängig von Gerätevariante!)

Sperren Sperrfunktion 1 / Sperren Sperrfunktion 2. Für die beiden Sperrfunktionen stehen mit Ausnahme der Ansteuerung der Status-LED die gleichen Parameter wie für die Tastenfunktionen zur Verfügung.

Szenen / Szenen Datentypen (Name der Parameterseite wechselt bei aktivierter Szenenfunktion.)

Szenenfunktion?	Ja Nein	Der Tastsensor kann intern acht Szenen mit acht Aktorgruppen verwalten. Dieser Parameter aktiviert bei Bedarf die Szenenfunktion und die weiteren Parameter und Kommunikationsobjekte.
-----------------	-------------------	--

Szenenwerte beim ETS-Download überschreiben	Ja Nein	Sollen beim Laden der Applikation durch die ETS die Werte der Aktorgruppen, die eventuell vom Kunden vor Ort angepasst worden sind, auf die in der ETS eingestellten Werte zurückgesetzt werden, so ist die die Einstellung "Ja" auszuwählen. Bei "Nein" überschreiben die Werte der ETS die ggf. im Tastsensor abgespeicherten Szenenwerte nicht.
---	-------------------	--

Datentypen Szenenausgang 1	Schalten Wert (0 ... 255)	Für jede der acht Aktorgruppen besitzt der Tastsensor ein eigenes Ausgangskommunikationsobjekt. Für jeden Ausgang kann mit diesen
----------------------------	-------------------------------------	---

	Wert / Jalousieposition (0 ... 100 %)	Parametern der Typ des Objekts separat eingestellt werden.
... Szenenausgang 8	Schalten Wert (0 ... 255) Wert / Jalousieposition (0 ... 100 %)	
☐ Szene 1		
Name der Szene (max. 40 Zeichen)	Szene 1 , max. 40 Zeichen langer Text	Dieser Parameter vergibt der Szene einen Namen zur Identifikation. Der Name dient lediglich als Hilfe in der ETS und wird nicht in das Gerät einprogrammiert.
Abruf über Nebenstellenobjekt mit Szenennummer	1...64	Wenn die internen Szenen über das Nebenstellenobjekt aufgerufen werden sollen, benötigen sie jeweils eine eindeutige Nummer. An dieser Stelle wird die Nebenstellennummer der ersten Szene parametriert. Falls mehrere interne Szenen die gleiche Szenennummer besitzen, kann über das Szenennebenstellenobjekt nur die erste Szene mit dieser Nummer aufgerufen werden.
Szenenausgang 1 Schaltbefehl	EIN AUS	Hier kann der Schaltbefehl des ersten Szenenausgangs vordefiniert werden. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Datentypen Szenenausgang 1 = Schalten"!
Szenenausgang 1 Wert (0 ... 255)	0...255	Hier kann der Wert des ersten Szenenausgangs vordefiniert werden. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Datentypen Szenenausgang 1 = Schalten"!
Szenenausgang 1 Wert / Jalousieposition (0 ... 100 %)	0...100	Hier kann der Wert des ersten Szenenausgangs vordefiniert werden. Dieser Parameter ist nur sichtbar bei "Datentypen Szenenausgang 1 = Schalten"!

<p>Szenenausgang 1 Speichern zulassen?</p>	<p>Ja Nein</p>	<p>Falls der Anwender im laufenden Betrieb der Anlage die Möglichkeit haben soll, den Wert der Aktorgruppe (Szenenausgang) innerhalb dieser Szene zu verändern und abzuspeichern, muss dieser Parameter auf "Ja" eingestellt sein.</p>
<p>Szenenausgang 1 Senden zulassen?</p>	<p>Ja Nein</p>	<p>Wenn beim Abruf einer Szene der Zustand einer Aktorgruppe unverändert bleiben soll, dann kann dieser Parameter auf "Nein" eingestellt werden. In diesem Fall sendet der Tastsensor beim Aufruf der Szene kein Telegramm über den betroffenen Szenenausgang aus. Der Szenenausgang ist für diese Szene deaktiviert.</p>
<p>Szenenausgang 1 Sendeverzögerung (1 ... 1200 * 100 ms) (0 = deaktiviert)</p>	<p>0...1200</p>	<p>Wenn der Tastsensor die Telegramme an die verschiedenen Szenenausgänge schickt, kann er vor jedem Telegramm eine einstellbare Wartezeit von maximal 2 Minuten einfügen.</p> <p>Dadurch kann die Busbelastung reduziert werden oder auch erreicht werden, dass zum Beispiel eine bestimmte Beleuchtung erst einschaltet, wenn der Rollladen auch geschlossen ist.</p> <p>Wenn keine Verzögerung eingestellt ist, sendet der Tastsensor die Ausgangstelegramme mit maximaler Geschwindigkeit. Hierbei kann es in Einzelfällen dazu kommen, dass die Reihenfolge der Telegramme von der Nummerierung der Ausgänge abweicht.</p>
<p>Szenenausgänge 2 ... 8 siehe Szenenausgang 1!</p> <p><input type="checkbox"/> Szene 2 ... 8 siehe Szene 1!</p>		
<p><input type="checkbox"/> Alarmmeldungen</p> <p>Anzeige-Alarmmeldung</p>	<p>aktiviert deaktiviert</p>	<p>An dieser Stelle kann die Anzeige-Alarmmeldung freigeschaltet werden. Wenn die Alarmmeldung freigeschaltet</p>

		ist, zeigt die ETS weitere Parameter und bis zu zwei weitere Kommunikationsobjekte an.
Polarität des Alarmmelde-Objektes	<p>Alarm bei EIN und Alarmrücksetzen bei AUS</p> <p>Alarm bei AUS und Alarmrücksetzen bei EIN</p>	<p>Das Alarmmeldeobjekt dient als Eingang zur Aktivierung oder Deaktivierung des Anzeige-Alarms.</p> <p>Wenn der Objektwert dem Zustand "Alarm" entspricht, blinken alle Status-LED und die Betriebs-LED oder die Beschriftungsfeldbeleuchtung mit einer Frequenz von ca. 2 Hz.</p> <p>Bei der Einstellung "Alarm bei AUS und Alarmrücksetzen bei EIN" muss nach einem Reset das Objekt erst vom Bus mit "0" aktiv beschrieben werden, um den Alarm zu aktivieren.</p> <p>Eine Alarmmeldung wird nicht gespeichert, so dass nach einem Reset oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang der Anzeige-Alarm grundsätzlich deaktiviert ist.</p>
Rücksetzen der Alarmmeldung durch Tastenbetätigung?	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Wenn dieser Parameter auf "Ja" eingestellt ist, kann ein aktiver Anzeige-Alarm durch eine beliebige Tastenbetätigung am Tastsensor deaktiviert werden.</p> <p>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.</p> <p>Bei "Nein" kann ein Anzeige-Alarm nur durch das Alarmmeldeobjekt deaktiviert werden. Ein Tastendruck führt immer die parametrisierte Tastenfunktion aus.</p>
Alarm-Quittierungsobjekt verwenden?	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>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.</p> <p>Über dieses Objekt kann zum Beispiel ein Telegramm an die Objekte "Alarmmeldung" anderer Tastsensoren geschickt werden, um dort den Alarmstatus ebenfalls zurückzusetzen</p>

Alarmmeldung
quittieren durch

AUS-Telegramm
EIN-Telegramm

(Polarität des Quittierungsobjekts
beachten!).

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

5 Anhang

5.1 Stichwortverzeichnis

A		Status-LED.....	53
Abmessungen.....	8	Szenenfunktion.....	60
Auslieferungszustand.....	74	Szenennebenstelle.....	49
B		T	
Bedienflächen.....	14, 35	Tastenfunktion.....	37
Beschriftungsfeldbeleuchtung.....	39	Temperaturabgleich.....	70
Beschriftungsschilder.....	8	Temperaturerfassung.....	70
D		ü	
Dimmen.....	41	überlagerte Funktion.....	57
E		V	
ETS	12, 20	Vollflächige Bedienung.....	36
ETS-Suchpfade.....	16	W	
F		Wertgeber.....	47
Farbeinstellung.....	57	Wippenfunktion.....	35
Funktionsumfang.....	18		
G			
Geräteaufbau.....	7-8		
Gerätekombination.....	20		
Gerätemontage.....	9-10		
H			
Helligkeit.....	59		
I			
Inbetriebnahme.....	12, 20		
J			
Jalousie.....	43		
K			
Kommunikationsobjekte.....	21		
P			
Produktdatenbank.....	20		
R			
Raumtemperatur.....	71		
Reglernebenstelle.....	65		
S			
Schalten.....	40		
Sendeverzögerung.....	39		

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Elektro-Installations-
Systeme

Industriegebiet Mermbach
Dahlienstraße
42477 Radevormwald

Postfach 12 20
42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0
Fax +49(0)21 95 - 602-399

www.gira.de
info@gira.de