

# Technisches Handbuch

## MDT Glastaster

### BE-GT0xx/GTTxx



4-fach/ 8-fach ohne Temperatursensor

4-fach/ 8-fach mit Temperatursensor

## 1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Überblick .....	4
2.1 Übersicht Geräte .....	4
2.2 Anschluss-Schema .....	5
2.2 Verwendung & Einsatzgebiete .....	6
2.4 Aufbau & Bedienung .....	6
2.5 Funktion.....	7
2.5.1 Übersicht Funktionen .....	8
2.6. Einstellung in der ETS-Software .....	9
2.7. Inbetriebnahme.....	9
3 Kommunikationsobjekte.....	10
3.1 Allgemein, Logik, Temperatur und LED-Funktion .....	10
3.2 Kommunikationsobjekte pro Taste.....	13
3.3 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte .....	16
4 Referenz-ETS-Parameter.....	18
4.1 Allgemein .....	18
4.2 Konfiguration .....	20
4.3 Identischer Parameter.....	22
4.3.1 Sperrobjekt .....	22
4.4 Parameter Kanäle gruppiert .....	22
4.4.1 Dimmen .....	23
4.4.2 Jalousie .....	25
4.4.3 Schalten .....	26
4.5 Parameter Kanäle einzeln.....	27
4.5.1 Schalten .....	27
4.5.2 Szene .....	37
4.5.3 Schalten kurz/lang .....	39
4.5.4 Ein Taster Dimmen .....	42
4.5.5 Ein Taster Jalousie .....	43
4.6 Panik-/Putzfunktion.....	44
4.7 Konfiguration der LED-Anzeige.....	45
4.7.1 LED 1 – 4[8].....	47
4.7.2 LED Priorität.....	49

---

4.8. Logik.....	50
4.8.1 Logikunterfunktion Schalten .....	52
4.8.2 Logikunterfunktion Szene und Wert .....	52
4.9 Temperatursensor (BE-GTTxx.01) .....	53
5 Index .....	55
5.1 Abbildungsverzeichnis .....	55
5.2 Tabellenverzeichnis .....	56
6 Anhang.....	57
6.1 Gesetzliche Bestimmungen .....	57
6.2 Entsorgungsroutine .....	57
6.3 Montage .....	57
6.4 Datenblatt.....	58

## 2 Überblick

### 2.1 Übersicht Geräte

Die Beschreibung gilt für folgende Taster (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **BE-GT04W.01** Glastaster 4-fach, weiß
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GT04S.01** Glastaster 4-fach, schwarz
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GT08W.01** Glastaster 8-fach, weiß
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GT08S.01** Glastaster 8-fach, schwarz
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GTT4W.01** Glastaster 4-fach, weiß, integrierter Temperatursensor
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GTT4S.01** Glastaster 4-fach, schwarz, integrierter Temperatursensor
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GTT8W.01** Glastaster 8-fach, weiß, integrierter Temperatursensor
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste
- **BE-GTT8S.01** Glastaster 8-fach, schwarz, integrierter Temperatursensor
  - umlaufendes Orientierungslicht, weiße/rote LED pro Taste

## 2.2 Anschluss-Schema

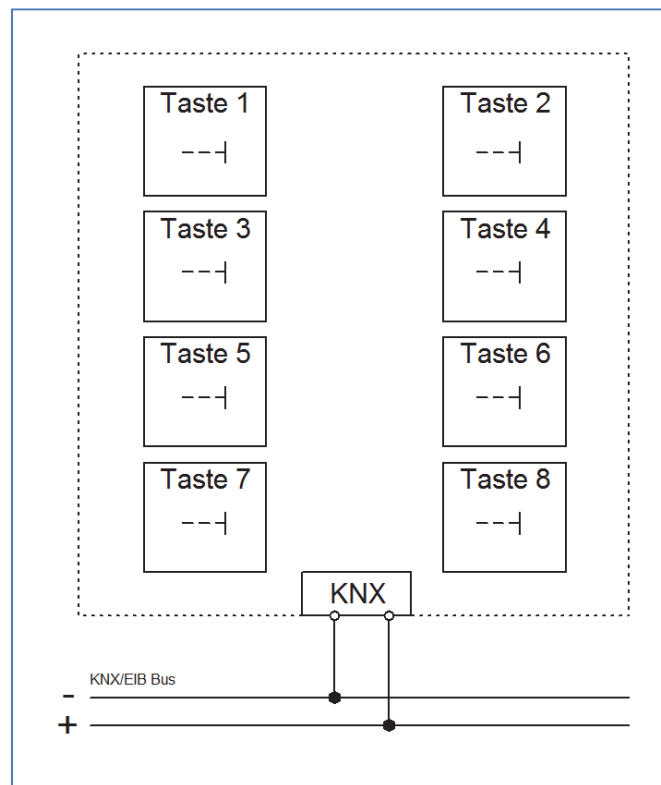


Abbildung 1: Anschlussbeispiel BE-GT08.01-Ausführung mit 8 Tasten

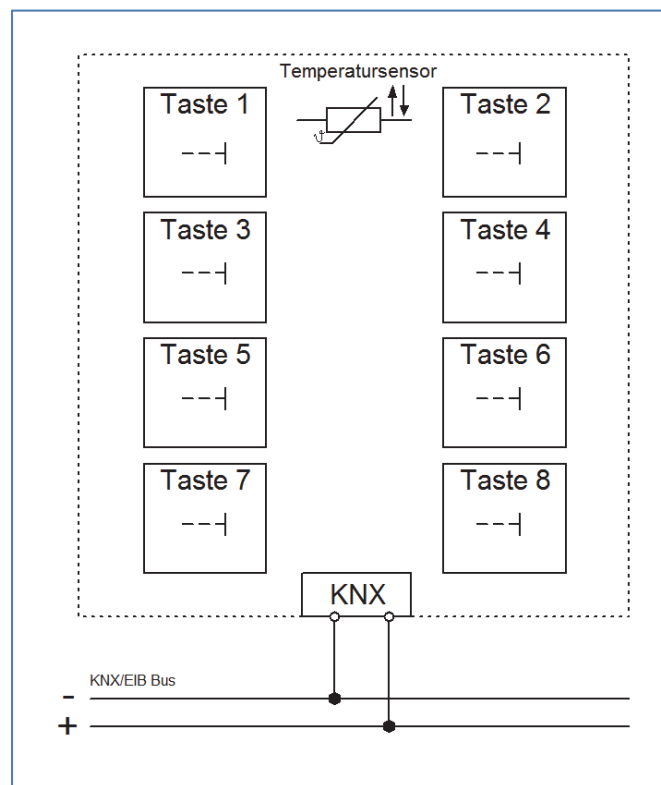


Abbildung 2: Anschlussbeispiel BE-GTT8.01-Ausführung mit 8 Tasten und Temperatursensor

## 2.2 Verwendung & Einsatzgebiete

Die Taster verfügen über alle Funktionen des Binäreingangs und sind für den Unterputz-Einbau konzipiert. Über einen simplen Tastendruck kann der Taster parametrisierte Funktionen, wie z.B. Szenen oder die Dimmfunktion, aufrufen. Alle Ausführungen verfügen über ein umlaufendes Orientierungslicht und pro Taste über ein beleuchtetes Betätigungsfeld, welches wahlweise rot oder weiß leuchten kann und mit zusätzlichen Parametern angepasst werden kann. 4 Logikblöcke, eine Putzfunktion und ein „Panik-knopf“ runden das Leistungsspektrum der Taster ab.

Die Taster der Serie BE-GTT verfügen zusätzlich über einen integrierten Temperatursensor, welcher zur Raumtemperaturerfassung genutzt werden kann.

## 2.4 Aufbau & Bedienung

Die Glastaster verfügen je nach Hardwareausführung über 4 oder 8 Tasten, welche jeweils über eine frei programmierbare Hintergrund-LED verfügen. Diese können sowohl rot als auch weiß in 5 verschiedenen Helligkeitsstufen leuchten. Auch ein Orientierungslicht kann aktiviert werden. Die Glasoberfläche ist in den Farben schwarz oder weiß erhältlich. Hinter die Glasfläche kann die Beschriftung eingeschoben werden. Eine Vorlage mit zahlreichen Symbolen finden Sie unter <http://www.mdt.de/Downloads.html> im Bereich „sonstige Downloads“. Alle Taster verfügen über eine Busanschlussklemme auf der Rückseite, sowie einen Programmier-Knopf an der Seite. Durch die rote Programmier LED wird ein aktiver Programmier Modus angezeigt. Die Taster der Serie BE-GTTx.01 unterscheiden sich im äußeren Erscheinungsbild nicht von der Serie BE-GT0x.01, verfügen lediglich zusätzlich über einen Temperatursensor.

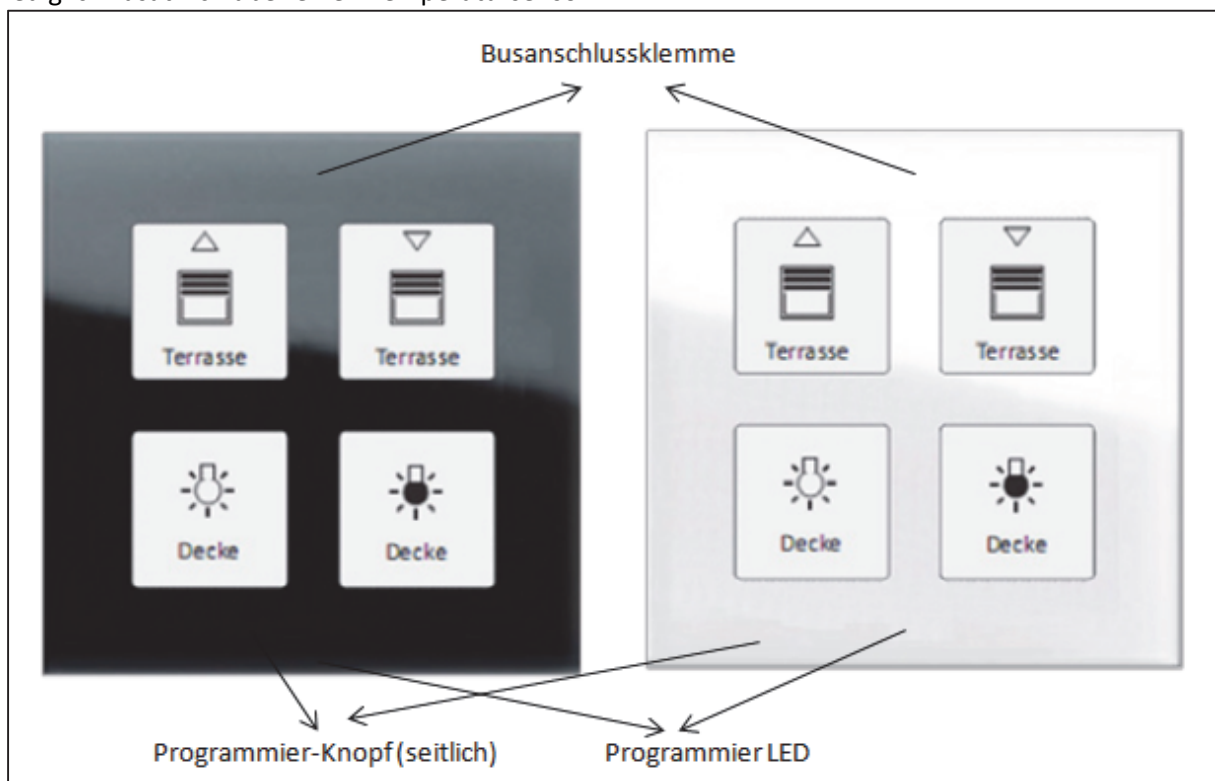


Abbildung 3: Übersicht Hardwaremodul BE-GT04.01

## 2.5 Funktion

Die Funktionen des Glastasters gliedern sich in die allgemeinen Einstellungen, die Kanalkonfiguration, die Einstellungen für den Panik-Knopf, die Konfiguration der LED-Anzeige und die Einstellungen für die Logik Funktion.

Bei den Tastern der Ausführung BE-GTT gibt es noch zusätzliche Einstellungen für den integrierten Temperatursensor.

Folgende Menüs können eingeblendet werden und dort weiter parametrierbar werden:

- **Allgemeine Einstellungen**

Die allgemeinen Einstellungen sind immer eingeblendet. Änderungen, welche hier vorgenommen werden, gelten für das gesamte Gerät. Einstellung des Resetverhaltens und grundlegende Einstellungen können hier getätigt werden.
- **Konfiguration der Eingänge**
  - **ausgeschaltet**

Dem Kanal wird keine Funktion zugewiesen, damit wird er nicht als Kommunikationsobjekt aufgeführt.
  - **Kanäle gruppiert**

Wird ein Kanalpaar als „Gruppierung Kanäle“ ausgewählt, so kann das jeweilige Kanalpaar als Dimmfunktion, als Schaltfunktion oder als Jalousiefunktion parametrierbar werden.
  - **Kanäle einzeln**

Wird ein Kanal als „Kanäle einzeln“ ausgewählt so können die Kanäle einzeln als Schalter, Szene, Schalten kurz/lang, als Ein Taster Dimmen, sowie als Ein-Taster Jalousie parametrierbar wurden.
- **Panik Knopf**

Hier wird eingestellt was bei einer Betätigung von mehr als 3 Tasten geschehen soll. Es können mehrere einstellbare Funktionen für den Panik-Knopf eingestellt werden und die Putz-Funktion aktiviert werden.
- **Konfiguration LED Anzeige**

Für jede Taste kann die Hintergrundbeleuchtung aktiviert und eingestellt werden. Die Hintergrundbeleuchtung kann sowohl auf einen Tastendruck als auch auf ein internes oder externes Objekt reagieren.
- **Logik Blöcke**

Vier einstellbare Logikblöcke sind verfügbar. Für diese kann wahlweise eine Und-Verknüpfung oder eine Oder-Verknüpfung ausgewählt werden und das Sendeobjekt als Szene(1 Byte) oder Schalten(1 Bit) definiert werden.
- **Raumtemperatur (nur bei BE-GTT)**

Der integrierte Temperatursensor kann für die Raumtemperaturregelung eingesetzt werden und gemessene Temperaturwerte an Regeleinrichtungen, wie z.B. den SCN-RT6, senden. Dadurch entfällt der Einsatz eines zusätzlichen Temperatursensors. Einstellungen für Sendebedingungen des Temperaturwertes und ein Statusobjekt für einen unteren und einen oberen Schwellwert sind einstellbar.

2.5.1 Übersicht Funktionen

<b>Allgemeine Einstellungen</b>	Resetverhalten	Verhalten bei Busspannungswiederkehr
	Wert für langen Tastendruck	0,1-30s, stufenweise wählbar
<b>Kanäle gruppiert</b>	Dimmfunktion	Heller/Dunkler Funktion kann den einzelnen Tasten frei zugeordnet werden
	Jalousiefunktion	Ab/Auf Funktion kann den einzelnen Tasten frei zugeordnet werden
	Schaltfunktion	Aus/An Telegramme können den Tasten zugeordnet werden
<b>Kanäle einzeln</b>	Schaltfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltfunktion</li> <li>• Umschaltfunktion</li> <li>• Statusfunktion</li> <li>• Zeitfunktion                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ein/Ausschaltverzögerung</li> </ul> </li> <li>• Flankenauswertung</li> <li>• Zwangsführung</li> <li>• Senden von Byte-Werten</li> </ul>
	Szenenfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherfunktion</li> <li>• Anwahl versch. Szenen</li> </ul>
	Schalten kurz/lang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein-/Aus-/Umschaltfunktion</li> <li>• kurz/lang unabhängig parametrierbar</li> </ul>
	Ein Taster Dimmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimmfunktion im Ein-Taster Betrieb</li> </ul>
	Ein Taster Jalousie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalousiefunktion im Ein-Taster betrieb</li> </ul>
<b>Logikfunktion</b>	UND –Funktion/ODER - Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltfunktion</li> <li>• Szenenfunktion</li> <li>• Invertierung</li> </ul>
<b>Konfiguration LED-Anzeige</b>	Status-LEDs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verknüpfung mit internen Objekten möglich</li> <li>• Verknüpfung mit ext. Objekten möglich</li> <li>• Reaktion auf Tastendruck möglich</li> <li>• LED Anzeigeverhalten parametrierbar</li> <li>• Leuchtverhalten parametrierbar</li> <li>• LED Priorität parametrierbar</li> </ul>
	Betriebs LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ein-/ausschaltbar</li> <li>• Ansteuerung über ext. Objekt möglich</li> </ul>
<b>Panik-/Putzfunktion</b>	Panikfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Schaltfunktionen parametrierbar</li> </ul>
	Putzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschaltung Putz-/Panikfunktion</li> </ul>
<b>integrierter Temperatursensor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sendebedingungen einstellbar</li> <li>• Statusobjekte für Ober-/Unterwert einstellbar</li> </ul>	

Tabelle 1: Funktionsübersicht Taster



## 2.6. Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Produktfamilie: Taster

Produkttyp:

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: BE-GTT8.01

Bestellnummer: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: BE-GTT8.01

## 2.7. Inbetriebnahme

Nach der Verdrahtung des Gerätes erfolgt die Vergabe der physikalischen Adresse und die Parametrierung der einzelnen Kanäle:

- (1) Schnittstelle an den Bus anschließen, z.B. MDT USB Interface
- (2) Busspannung zuschalten
- (3) Programmier Taste am Gerät drücken (rote Programmier-LED leuchtet)
- (4) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LED erlischt, sobald dies erfolgreich abgeschlossen ist)
- (5) Laden der Applikation, mit gewünschter Parametrierung
- (6) Wenn das Gerät betriebsbereit ist kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)

### 3 Kommunikationsobjekte

#### 3.1 Allgemein, Logik, Temperatur und LED-Funktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name	Objektfunktion	Datentyp	Richtung	Info	Verwendung	Hinweis
20/40	Paniktaste	Schalten	DPT 1.001	senden	sendet Ein oder Aus bei Betätigung der Paniktaste	Ansteuerung Aktor	Zusatzfunktion für Betätigung aller Tasten
20/40	Paniktasten	Wert senden	DPT 5.001	senden	sendet eingestellten Wert (0..255) bei Betätigung der Paniktaste	Ansteuerung Aktor	Zusatzfunktion für Betätigung aller Tasten
21/41	Paniktasten	Wert für Umschaltung	DPT 1.001	empfangen	empfängt letzten Status (Ein/Aus) des anzusteuernden Aktors	Statusobjekt Aktor, Visu	Zusatzfunktion für Betätigung aller Tasten, dient der Umschaltfunktion um letzten Status zu kennen und entgegengesetzten Wert zu senden
25/45	Eingangslogik 1A	Eingangslogik 1A	DPT 1.001	empfangen	Logikeingang (Empfang Ein oder Aus)	externe Schaltstelle, Statusobjekte anderer Geräte	Zusatzfunktion, über Logikmodul sind bis zu 4 Logikfunktionen einstellbar, Objekt erscheint nur bei Auswahl „Logikobjekt 1-4 A (extern)“
26/46	Eingangslogik 1B	Eingangslogik 1B	DPT 1.001	empfangen	Logikeingang (Empfang Ein oder Aus)	externe Schaltstelle, Statusobjekte anderer Geräte	Zusatzfunktion, über Logikmodul sind bis zu 4 Logikfunktionen einstellbar, Objekt erscheint nur bei Auswahl „Logikobjekt 1-4 B (extern)“
27/47	Ausgangslogik 1	Ausgangslogik 1	DPT 1.001	senden	Logikausgang; sendet Ein oder Aus bei aktivierter Logik	Ansteuerung Aktor	Zusatzfunktion, über Logikmodul sind bis zu 4 Logikfunktionen einstellbar

27/47	Ausgangslogik 1 Szene	Ausgangslogik 1 Szene	DPT 18.001	senden	Logikausgang; sendet Szene bei aktivierter Logik	Ansteuerung Aktor	Zusatzfunktion, über Logikmodul sind bis zu 4 Logikfunktionen einstellbar
37/57	LED 1	LED schalten	DPT 1.001	empfangen	0 = LED Ein 1 = LED Aus	externer Taster, externe Statusobjekte/ Logikfunktionen...	Pro Taste kann eine LED aktiviert und dessen Leuchtverhalten individuell eingestellt werden, Objekt erscheint bei Auswahl „LED reagiert auf: externes Objekt“
41/65	LED Priorität 1	LED schalten	DPT 1.001	empfangen	ruft mit 0 oder 1 parametrierte Funktion für LED- Priorität auf	externer Taster, externe Statusobjekte/ Logikfunktionen...	Zusatzfunktion zur LED-Funktion, kann für jede LED aktiviert und eingestellt werden
45/73	LED Orientierungslicht	Schalten	DPT 1.001	empfangen	0 = Orientierungslicht aus 1 = Orientierungslicht ein	Tag/Nacht Objekt, externer Taster, externe Statusobjekte/ Logikfunktionen...	umlaufendes Orientierungslicht, kann einmalig pro Taster aktiviert werden, erscheint wenn LED Orientierungslicht „über ext. Objekt“ aktiviert wird
46/74	LED	Sperrobject	DPT 1.003	empfangen	0 = LED-Funktion freigeben 1 = LED-Funktion sperrern	Tag/Nacht Objekt, Taste, Statusobjekt, Logikfunktion...	wird eingeblendet wenn LED- Sperrobject aktiviert wird, kann je nach Einstellung alle LEDs oder nur bestimmte LEDs sperren
47/75	Tag/Nacht	Schalten	DPT 1.002	empfangen	aktiviert Tag/Nacht Modus mit 0 oder 1	Taste, Zeit- schaltuhr, Visu	kann in den allgemeinen Einstellungen der LED-Funktion aktiviert und eingestellt werden, schaltet zwischen Tag/Nacht Betrieb um
48/76	Temperatur	Messwert	DPT 9.001	senden	sendet die aktuelle Temperatur in °C	Visu, Raumtemperatur- regler	gibt den aktuellen Temperaturwert aus, wenn Raumtemperatursensor aktiviert ist (nur bei RF-GTTX.01)

49/77	Temperatur	Meldung maximaler Wert	DPT 1.001	senden	0 = maximaler Wert nicht überschritten 1 = maximaler Wert überschritten	Visu, Alarmfunktion...	gibt eine Meldung aus wenn Maximalwert überschritten, wird im Menü „Raumtemperatursensor“ aktiviert (nur bei RF-GTTx.01)
50/78	Temperatur	Meldung minimaler Wert	DPT 1.001	senden	0 = minimaler Wert nicht unterschritten 1 = maximaler Wert unterschritten	Visu, Alarmfunktion...	gibt eine Meldung aus wenn Minimalwert unterschritten, wird im Menü „Raumtemperatursensor“ aktiviert (nur bei RF-GTTx.01)

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte Allgemein

### 3.2 Kommunikationsobjekte pro Taste

Die folgende Tabelle zeigt die Objekte für jede Taste:

Nr.	Name	Objektfunktion	Datentyp	Richtung	Info	Verwendung	Hinweis
<b>Konfiguration: Tasten einzeln:</b>							
0	Taste 1	Schalten	DPT 1.001	senden	sendet Ein oder Aus bei Betätigen/Loslassen der Taste	Ansteuerung Aktor	kann entweder nur eingestelltes Telegramm Ein oder Aus senden oder durch Umschaltfunktion beide Signale
0	Taste 1	Zwangsführung senden	DPT 2.001	senden	sendet Zwangsführung Ein/Aus bei Betätigen/Loslassen der Taste	Ansteuerung Aktor/ Präsenzmelder...	wird eingeblendet wenn Taste als Schalter, Unterfunktion Wert senden auf Zwangsführung (2 Bit) eingestellt ist
0	Taste 1	Jalousie	DPT 1.008	senden	Ansteuerung Jalousie über kurzen oder langen Tastendruck	Ansteuerung Auf/Abwärtsfahrt Jalousieaktor	Zur Ansteuerung der Fahrfunktion von Rollladen/Jalousie Funktion: Ein-Taster-Jalousie
0	Taste 1	Dimmen Ein/Aus	DPT 1.001	senden	Schaltobjekt der Dimmfunktion, sendet Ein/Aus	Ansteuerung Schaltfunktion Dimmaktor	Zur Ansteuerung der Schaltfunktion von Dimmaktoren, reagiert auf kurzen Tastendruck Funktion: Ein-Taster-Dimmen
0	Taste 1	Wert senden	DPT 5.001	senden	sendet eingestellten Wert (0..255) bei Betätigung/Loslassen der Taste	Senden eines absoluten Wertes an Aktor	wird eingeblendet wenn Taste als Schalter, Unterfunktion Wert senden auf 1 Byte Wert eingestellt ist
1	Taste 1	Wert für Umschaltung	DPT 1.001	empfangen	empfängt letzten Status (Ein/Aus) des anzusteuernenden Aktors	Statusobjekt Aktor, Visu	dient der Umschaltfunktion um letzten Status zu kennen und entgegengesetzten Wert zu senden

1	Taste 1	Lamellen/Stop	DPT 1.009	senden	Ansteuerung Lamellen über kurzen oder langen Tastendruck, stoppt aktive Jalousiefahrt	Ansteuerung Lamellenfunktion Jalousieaktor	Zur Ansteuerung der Schritt-/Stopfunktion Rollladen/Jalousie Funktion: Ein-Taster-Jalousie
1	Taste 1	Dimmen	DPT 3.007	senden	sendet aktuellen Dimmwert (0..255) an Aktor	Ansteuerung Aktor	Wert wird erhöht/erniedrigt solange die Taste betätigt ist, Richtung abhängig von letzter Betätigung bzw. Wert des Objekts „Wert für Umschaltung“
2	Taste 1	Wert für Richtungswechsel	DPT 1.008	empfangen	empfängt letzten Status (Auf/Ab) des anzusteuernenden Jalousieaktors	Statusobjekt Aktor, Visu	dient der Umschaltfunktion um letzten Status zu kennen und entgegengesetzten Wert zu senden
2	Taste 1	Szene	DPT 18.001	senden	sendet eingestellte Szenennummer (1..64)	Aufruf einer Szene in einem/mehreren Aktoren	sendet Szenennummer bei Betätigung der Taste Funktion: Szene
4	Taste 1	Sperrobjekt	DPT 1.003	empfangen	0 = Tastenfunktion freigeben 1 = Tastenfunktion sperren	Statusobjekt Aktor, andere Taste, Logikfunktion...	sperrt die jeweilige Taste, eine gesperrte Taste kann keine Werte mehr senden in allen Funktionen verfügbar
<b>+5 nächste Taste</b>							
<b>Konfiguration: Tasten gruppiert:</b>							
0	Tasten 1/2	Dimmen Ein/Aus	DPT 1.001	senden	Schaltobjekt der Dimmfunktion, sendet Ein/Aus	Ansteuerung Schaltfunktion Dimmaktor	Zur Ansteuerung der Schaltfunktion von Dimmaktoren, reagiert auf kurzen Tastendruck Funktion: Dimmen
0	Tasten 1/2	Jalousie Auf/Ab	DPT 1.008	senden	Ansteuerung Jalousie über kurzen oder langen Tastendruck	Ansteuerung Auf/Abwärtsfahrt Jalousieaktor	Zur Ansteuerung der Fahrfunktion von Rollladen/Jalousie Funktion: Jalousie

0	Tasten 1/2	Schalten Ein/Aus	DPT 1.001	senden	sendet Ein/Aus bei Betätigen der Taste	Ansteuerung Aktor	kann entweder nur eingestelltes Telegramm Ein oder Aus senden oder durch Umschaltfunktion beide Signale Funktion: Schalten
1	Tasten 1/2	Dimmen	DPT 3.007	senden	sendet Dimmwert(0..255) bei langem Tastendruck	Ansteuerung Aktor	Wert wird erhöht/erniedrigt solange die Taste betätigt ist, Richtung abhängig von letzter Betätigung bzw. Wert des Objekts „Wert für Umschaltung“ Funktion Dimmen
1	Tasten 1/2	Stop/ Lamellen Auf/Zu	DPT 1.009	senden	Ansteuerung Lamellen über kurzen oder langen Tastendruck, stoppt aktive Jalousiefahrt	Ansteuerung Lamellenfunktion Jalousieaktor	Zur Ansteuerung der Schritt-/Stopfunktion Rollladen/Jalousie Funktion: Ein-Taster-Jalousie Funktion Jalousie
4	Tasten 1/2	Sperrobjekt	DPT 1.003	empfangen	0 = Tastenfunktion freigeben 1 = Tastenfunktion sperren	Statusobjekt Aktor, andere Taste, Logikfunktion...	sperrt die jeweilige Taste, eine gesperrte Taste kann keine Werte mehr senden in allen Funktionen verfügbar

**+10 nächstes Tastenpaar**

Tabelle 3: Kommunikationsobjekt Tasten

### 3.3 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen									
Nr.	Kanal/Eingang	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
0	Taste 1	Schalter	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Taste 1	Jalousie	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Taste 1	Wert senden	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
0	Taste 1	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Taste 1	kurze Taste	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Taste 1	kurze Taste	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
0	Taste 1	Zwangsführung senden	2 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Tasten 1/2	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Tasten 1/2	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Tasten 1/2	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
1	Taste 1	Wert für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
1	Taste 1	Stop/Lamellen	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
1	Taste 1	Dimmen	4 Bit	Niedrig	X	X		X	
1	Tasten 1/2	Dimmen	4 Bit	Niedrig	X	X		X	
1	Tasten 1/2	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
2	Taste 1	Szene	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
2	Taste 1	Wert für Richtungswechsel	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
2	Taste 1	Wert für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
2	Taste 1	lange Taste	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
2	Taste 1	lange Taste	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
4	Taste 1	Sperrobjekt	1 Bit	Niedrig	X		X		X
<b>+ 5 nächste Einzeltaste, +10 nächstes Tastenpaar</b>									
20/40	Paniktasten	Schalter	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
20/40	Paniktasten	Wert senden	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
21/41	Paniktasten	Wert für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
24/44	Paniktasten	Sperrobjekt	1 Bit	Niedrig	X		X		X
<b>+ 3 nächste Logik</b>									
25/45	Eingangslogik 1A	Eingangslogik 1A	1 Bit	Niedrig	X		X		X
26/46	Eingangslogik 1B	Eingangslogik 1B	1 Bit	Niedrig	X		X		X
27/47	Ausgangslogik 1	Ausgangslogik 1	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
27/47	Ausgangslogik 1 Szene	Ausgangslogik 1 Szene	1 Byte	Niedrig	X	X		X	



37/57	LED 1	LED schalten	1 Bit	Niedrig	X		X	X	
<b>+ 1 nächste LED</b>									
41/65	LED Priorität 1	LED schalten	1 Bit	Niedrig	X		X	X	
<b>+ 1 nächste LED Priorität</b>									
45/73	LED Orientierungslicht	Schalten	1 Bit	Niedrig	X		X	X	
46/74	LED	Sperrobjekt	1 Bit	Niedrig	X			X	
47/75	Tag/Nacht	Schalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
48/76	Temperatur	Messwert	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
49/77	Temperatur	Meldung maximaler Wert	1 Bit	Niedrig	X	X			
50/78	Temperatur	Meldung minimaler Wert	1 Bit	Niedrig	X	X			

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen

Aus der oben stehenden Tabelle können die voreingestellten Standardeinstellungen entnommen werden. Die Priorität der einzelnen Kommunikationsobjekte, sowie die Flags können nach Bedarf vom Benutzer angepasst werden. Die Flags weisen den Kommunikationsobjekten ihre jeweilige Aufgabe in der Programmierung zu, dabei steht K für Kommunikation, L für Lesen, S für Schreiben, Ü für Übertragen und A für Aktualisieren.

## 4 Referenz-ETS-Parameter

### 4.1 Allgemein

Die folgenden Parameter sind einmalig vorhanden und wirken sich auf alle 4 bzw. 8 Kanäle aus.

Allgemeine Einstellung	
Geräteanlaufzeit	1 s
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	Werte für Umschaltung nicht abfragen

Abbildung 4: Allgemeiner Parameter

Die Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für das Parameterfenster „allgemeine Einstellungen“:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	1s- 60s [1s]	Zeit die zwischen einem Download und dem funktionellen Anlauf des Gerätes vergeht
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werte für Umschaltung nicht abfragen</li> <li>▪ Werte für Umschaltung abfragen</li> </ul>	aktiviert die Abfragung der Umschaltobjekte

Tabelle 5: Parameter - Allgemein

- Die Geräteanlaufzeit definiert die Zeit die nach einem Download vergeht bis das Gerät funktionell anläuft.
- Die Einstellung Verhalten bei Busspannungswiederkehr, „Werte für Umschaltung abfragen“, bewirkt, dass im Falle der Busspannungswiederkehr alle Kommunikationsobjekte „Wert für Umschaltung“ abgefragt werden. Wird dieser Parameter nicht aktiviert, also die Einstellung „Werte für Umschaltung nicht abfragen“ ausgewählt, so setzt der Binäreingang bei allen diesen Objekten einen unbetätigten Status voraus. Dies hat zufolge, dass der Binäreingang bei der nächsten Umschaltung nicht auf den aktuellen Zustand des Aktors eingeht, sondern in jedem Fall eine „0“ sendet. Werden die Objekte jedoch abgefragt, so überprüft der Binäreingang bei der Busspannungswiederkehr den aktuellen Status der „Umschaltungsobjekte“ und kann den anzusteuernenden Aktor mit dem nächsten Befehl sicher umschalten.

## 4.2 Konfiguration

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für die einzelnen Kanäle:

Tasten Einstellung	
Funktion Tasten 1 / 2 (oben links / rechts)	ausgeschaltet
Funktion Tasten 3 / 4 (2. Reihe links / rechts)	ausgeschaltet
Funktion Tasten 5 / 6 (3. Reihe links / rechts)	ausgeschaltet
Funktion Tasten 7 / 8 (unten links / rechts)	ausgeschaltet
Paniktasten	nicht aktiv
Putzfunktion	Putzen = lange Taste, Panik = kurze Taste
Reaktionszeit	mittel
Zeit langer Tastendruck [s]	0,4 s

Abbildung 5: Tastenkonfiguration

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Funktion Tasten 1/2 –[7/8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ausgeschaltet</b></li> <li>▪ Gruppierung Kanäle</li> <li>▪ Kanäle einzeln</li> </ul>	Betriebsart der jeweiligen Kanäle
Paniktasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aktiv</li> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> </ul>	aktiviert die Panikfunktion
Putzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Putzen = lange Taste, Panik= kurze Taste</b></li> <li>▪ Putzen = kurze Taste, Panik= lange Taste</li> </ul>	Einstellung welche Funktion bei einem langen bzw. kurzen Tastendruck ausgeführt werden soll
Reaktionszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schnell</li> <li>▪ <b>mittel</b></li> <li>▪ langsam</li> </ul>	Einstellung der Reaktionszeit, bzw. Entprellzeit für die Tasten
Zeit langer Tastendruck [s]	0,1s – 30s <b>[0,4s]</b>	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird

Tabelle 6: Tasteneinstellungen

- Für jeden Kanal können unter dem Unterpunkt Kanalauswahl bei der Parametrierung 3 Zustände ausgewählt werden. Die weiteren Parametrierungsmöglichkeiten hängen vom jeweils ausgewählten Zustand ab. Wird der Kanal jedoch deaktiviert, also als „ausgeschaltet“ ausgewählt, so kann der Kanal nicht weiter parametrierung werden.
- Durch die Aktivierung der Paniktasten wird ein zusätzliches Untermenü eingeblendet in welchem diese Funktion weiter parametrierung werden kann. Auch die Polarität ob einem kurzen oder langen Tastendruck die Panik- oder die Putzfunktion aktiviert werden soll, kann hier eingestellt werden.
- Die Reaktionszeit ist die Entprellung der Tasten. Sie kann als langsam, mittel oder schnell gewählt werden und definiert wie lange eine Taste gedrückt werden muss um einen Funktionsaufruf zu generieren. Damit bei Aufruf der Panik- bzw. Putzfunktion keine unerwünschten Funktionen für die Einzeltasten aufgerufen werden, sollte diese an den Anwender angepasst werden.
- Mit Hilfe des Parameters „Zeit langer Tastendruck“ kann dem Taster ein fester Zeitwert zugewiesen werden, ab wann dieser einen Tastendruck als lang erkennt. Dieser Parameter ist wichtig für Objekte, welche sowohl über Funktionen für einen kurzen als auch einen langen Tastendruck verfügen.

### 4.3 Identischer Parameter

#### 4.3.1 Sperrobjekt

Das Sperrobjekt kann sowohl für gruppierte Kanäle, für das jeweilige Kanalpaar, z.B. A/B, als auch für einzelne Kanäle, dann jeweils für den jeweiligen Kanal, z.B. Kanal A oder Kanal B, aktiviert werden. Ist das Sperrobjekt aktiv so erscheint das Kommunikationsobjekt für den jeweiligen Kanal, somit können bei einem Taster mit 4 Eingängen auch bis zu 4 Sperrobjekte parametrierbar werden. Bekommt das Sperrobjekt eine logische 1 zugewiesen, so wird der dazugehörige Kanal „gesperrt“ und kann somit nicht mehr geschaltet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
4	Sperrobjekt	1 Bit	sperrt zugehörigen Kanal wenn die Gruppenadresse logische 1 bekommt

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Parameter Sperrobjekt

### 4.4 Parameter Kanäle gruppiert

Die Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen, wenn der Kanal als „gruppiert“ ausgewählt wird:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Eingang A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimmen</li> <li>▪ Jalousie</li> <li>▪ Schalten</li> </ul>	Betriebsart des Kanals
Dimmer Funktion A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heller/Dunkler</li> <li>▪ Dunkler/Heller</li> </ul>	Folgende Einstellungen sind möglich wenn der Kanal als Dimmer ausgewählt wurde.
Jalousie Funktion A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ab/Auf</li> <li>▪ Auf/Ab</li> </ul>	Folgende Einstellungen sind möglich wenn der Kanal als Jalousie ausgewählt wurde.
Schalt Funktion A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An/Aus</li> <li>▪ Aus/An</li> </ul>	Folgende Einstellungen sind möglich wenn der Kanal als Schalten ausgewählt wurde.
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inaktiv</li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	Das Sperrobjekt kann für jeden Kanal separat ein und ausgeschaltet werden.

Tabelle 8: Parameter Gruppierung

Werden Kanäle als gruppiert parametrierbar, so werden immer 2 Kanäle, also einem Kanalpaar, eine Funktion zugewiesen. Die gruppierten Funktionen werden als zweiflächig, zweiflächige Dimmfunktion oder zweiflächige Jalousiefunktion, bezeichnet. Im Gegensatz zur einflächigen Funktion kann eine Aktion unabhängig von der vorhergegangenen ausgeführt werden. Hierbei führt jeweils ein Kanal eine feste Funktion aus. Es kann frei parametrierbar werden, welcher Kanal für welche Funktion zuständig ist.

### 4.4.1 Dimmen

Die zweiflächige Dimmfunktion(Kanäle gruppiert) dient der Ansteuerung von Dimmaktoren zum Start-Stop Dimmen, beispielsweise von Lampengruppen.

Wenn ein Kanalpaar als Dimmer eingestellt wird, sind folgende Parameter sichtbar:

**Tasten 3 / 4**

Tasten 3 / 4	<input type="text" value="Dimmen"/>
Dimmer Funktion 3 / 4	<input type="text" value="dunkler / heller"/>
Sperrobjekt	<input type="text" value="nicht aktiv"/>

Abbildung 6: Parameter zweiflächiges Dimmer

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für diesen Parameter:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion des Dimmvorgangs; Aktion für kurzen Tastendruck
1	Dimmen	4 Bit	Dimmfunktion; Aktion für langen Tastendruck

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Dimmen

Wird ein gruppiertes Kanalpaar als Dimmfunktion parametrier, so erscheinen für diesen Kanal 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für den kurzen Tastendruck, das Schaltobjekt „Dimmen Ein/Aus“, und zum anderen die Funktion für den langen Tastendruck, das Dimmobjekt „Dimmen“.

Die zweiflächige Dimmfunktion kann entweder als Heller/Dunkler oder als Dunkler/Heller parametrier werden. Die erste Funktion steht dabei auch automatisch für den ersten Kanal. Ein Umschalten der Funktion für diesen Kanal führt auch automatisch zum Umdrehen der Schaltfunktion(Aktion für den kurzen Tastendruck).

Ist die Dimmfunktion (für Kanal A/B) nun als Heller/Dunkler parametrier so ergibt sich folgendes: Durch einen kurzen Tastendruck an Eingang A wird der Kanal eingeschaltet, ein kurzer Tastendruck auf Kanal B schaltet den Kanal aus. Der Kanal startet nach dem Einschalten mit der Helligkeitsstufe, welche vor dem Ausschalten eingestellt wurde. Durch einen langen Tastendruck kann der Kanal nun schrittweise gedimmt werden. Bei der Funktion Heller/Dunkler wird der Kanal durch einen langen Tastendruck an Kanal A schrittweise heller gedimmt, ein langer Tastendruck an Kanal B dimmt den Kanal schrittweise dunkler.

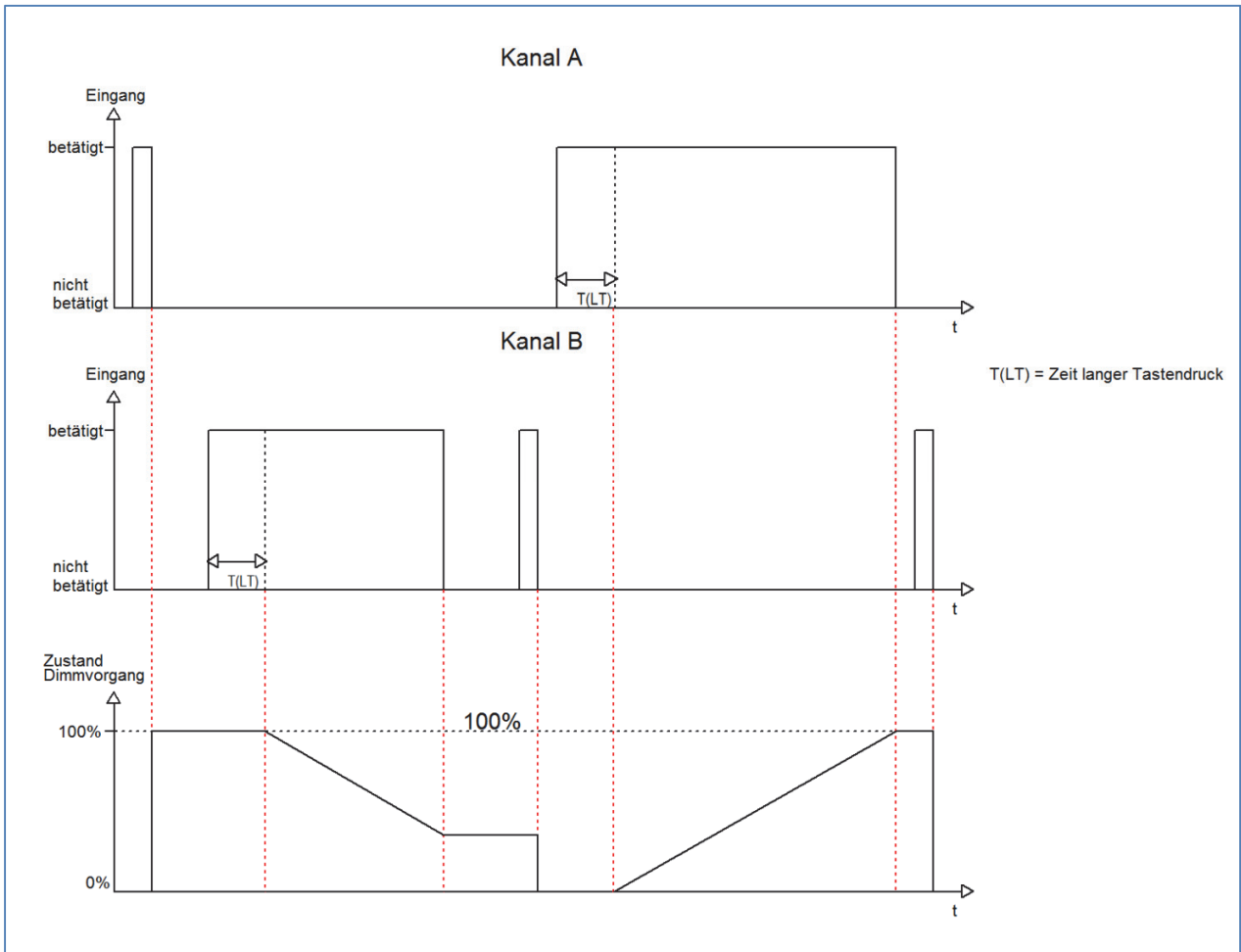
Die Schrittweite ist beim zweiflächigen Dimmen fest auf 100% eingestellt. Es handelt sich hierbei um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, wird dem Eingang so lange ein heller oder dunkler Befehl zugewiesen bis dieser losgelassen wird. Nach dem loslassen wird ein Stop Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet. Also kann mit einem einzigen Tastendruck, bei entsprechend langer Betätigung, von 0 auf 100% oder analog von 100% auf 0% gedimmt werden.

Die Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen Dimm- und Schaltobjekt für die einzelnen Kanäle:

Eingang	Funktion Heller/Dunkler		Funktion Dunkler/Heller	
	Eingang A	Eingang B	Eingang A	Eingang B
Dimmfunktion	Heller	Dunkler	Dunkler	Heller
Schaltfunktion	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 10: Dimmfunktion

Das nachfolgende Funktions-Zeit Diagramm zeigt noch einmal den Vorgang des zweiflächigen Dimmens:





### 4.4.2 Jalousie

Die zweiflächige Jalousie Funktion dient der Ansteuerung von Jalousieaktoren, welche zur Verstellung und Steuerung von Jalousien verwendet werden können.

Wenn ein Kanalpaar als Jalousie-Funktion eingestellt wird, sind folgende Parameter sichtbar:

**Tasten 1 / 2**

Tasten 1 / 2	Jalousie ▾
Jalousie Funktion 1 / 2	Auf, Ab ▾
Bedienfunktion	Lang=Fahren / Kurz=Stop/Lamellen Auf/Zu ▾
Sperrojekt	Inaktiv ▾

Abbildung 7: Parameter Jalousie-Funktion

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Jalousie Auf/Ab	1 bit	Fahrfunktion der Jalousiefunktion, Aktion für langen Tastendruck
1	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 bit	Stop/ Lamellenverstellung; Aktion für kurzen Tastendruck

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Jalousiefunktion

Wird ein gruppiertes Kanalpaar als Jalousiefunktion parametrier, so erscheinen für diesen Kanal 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für den kurzen Tastendruck das Stop-/Schrittobjekt „Stop/Lamellen Auf/Zu“ und zum anderen die Funktion für den langen Tastendruck das Bewegobjekt „Jalousie Auf/Ab“.

Das Bewegobjekt dient der Auf- und Abfahrt der Jalousien. Das Stop/Schrittobjekt dient der Verstellung der Lamellen. Zusätzlich stoppt diese Funktion die Auf- bzw. Abfahrt insofern die Endlage noch nicht erreicht wurde.

Da Jalousieaktoren für die Abfahrt immer ein 0-Signal verwenden und für die Auffahrt ein 1-Signal verwenden, gibt der Taster dies auch so aus.

Es ist zusätzlich möglich die Aktion für den langen und den kurzen Tastendruck zu tauschen. Somit kann ausgewählt werden, ob über einen langen oder einen kurzen Tastendruck verfahren werden soll. Das Stop-/Schrittobjekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

Die Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen Stop-/Schrittobjekt und Bewegobjekt für die einzelnen Kanäle:

	Funktion Hoch/Runter		Funktion Runter/Hoch	
	Eingang A	Eingang B	Eingang A	Eingang B
<b>Stop-/Schrittobjekt</b>	Ab	Auf	Auf	Ab
<b>Bewegobjekt</b>	Stop/Lamellen Zu	Stop/Lamellen Auf	Stop/Lamellen Auf	Stop/Lamellen Zu

Tabelle 12: Jalousiefunktion

### 4.4.3 Schalten

Bei der Schaltfunktion für gruppierte Kanäle kann einem Schaltvorgang die Werte An und Aus beliebig zugewiesen werden.

Wenn das Kanalpaar als Schalten ausgewählt ist, dann ist folgendes Fenster sichtbar:

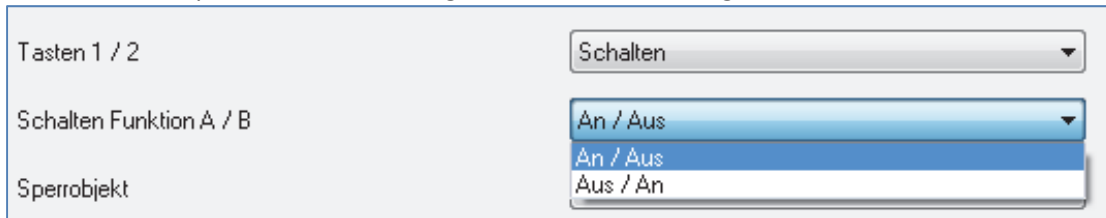


Abbildung 8: gruppierte Schaltfunktion

Mit der gruppierten Schaltfunktion können einfache Funktion wie eine Wechselschaltung leicht programmiert werden. Das Kanalpaar sendet, über das 1 Bit Kommunikationsobjekt, für die Betätigung des ersten Kanals eine 1-Signal und für die Betätigung des zweiten Kanals ein 0-Signal. Diese Zuordnung kann in der Parametrierung jedoch auch beliebig umgedreht werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Schaltobjekt für zweiflächige Schaltfunktion

Tabelle 13: Kommunikationsobjekt gruppierte Schaltfunktion

## 4.5 Parameter Kanäle einzeln

Wird der Kanal als „Kanäle einzeln“ ausgewählt, so kann jedem Kanal einzeln 6 verschiedene Betriebsarten zugewiesen werden:

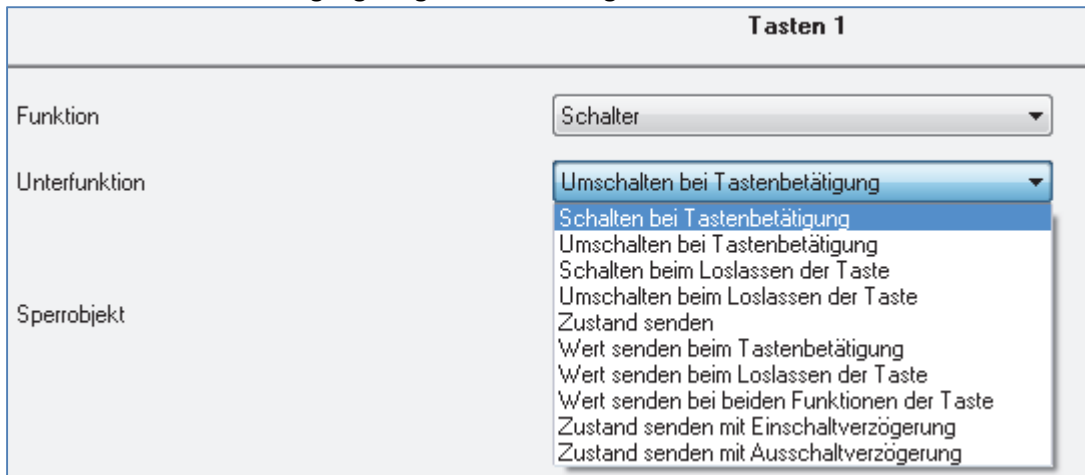
- Inaktiv
- Schalten
- Szene
- Schalten kurz/lang
- Ein Taster Dimmen
- Ein Taster Jalousie

Nach Zuweisung der Betriebsart kann die weitere Parametrierung erfolgen, insofern der Kanal nicht als inaktiv ausgewählt wurde und damit deaktiviert wurde.

### 4.5.1 Schalten

Die Schaltfunktion dient dem Ein-/Aus- bzw. Umschalten des jeweiligen Ausgangs. Die Schaltfunktion verfügt über eine Vielzahl von Unterfunktionen, welche der Flankenauswertung dienen. Zusätzlich können Zeitfunktionen eingestellt werden.

Ist der Kanal als Schaltausgang ausgewählt sind folgende Parameter sichtbar.



The screenshot shows a configuration window titled "Tasten 1". It contains three main fields: "Funktion", "Unterfunktion", and "Sperrojekt". The "Funktion" dropdown is set to "Schalter". The "Unterfunktion" dropdown is open, showing a list of options: "Umschalten bei Tastenbetätigung" (highlighted), "Schalten bei Tastenbetätigung", "Umschalten bei Tastenbetätigung", "Schalten beim Loslassen der Taste", "Umschalten beim Loslassen der Taste", "Zustand senden", "Wert senden beim Tastenbetätigung", "Wert senden beim Loslassen der Taste", "Wert senden bei beiden Funktionen der Taste", "Zustand senden mit Einschaltverzögerung", and "Zustand senden mit Ausschaltverzögerung". The "Sperrojekt" field is currently empty.

Abbildung 9: Parameter Schalten

Folgende Schaltfunktion können als Unterfunktion ausgewählt werden:

- Schalten bei Betätigung
- Umschalten bei Betätigung
- Schalten beim Loslassen
- Umschalten beim Loslassen
- Zustand senden
- Wert senden bei Betätigung
- Wert senden beim Loslassen
- Wert senden beim Betätigen und beim Loslassen
- Zustand senden mit Einschaltverzögerung
- Zustand senden mit Ausschaltverzögerung

Die einzelnen Schaltfunktionen werden auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

### 4.5.1.1 Schalten beim Betätigen/Loslassen

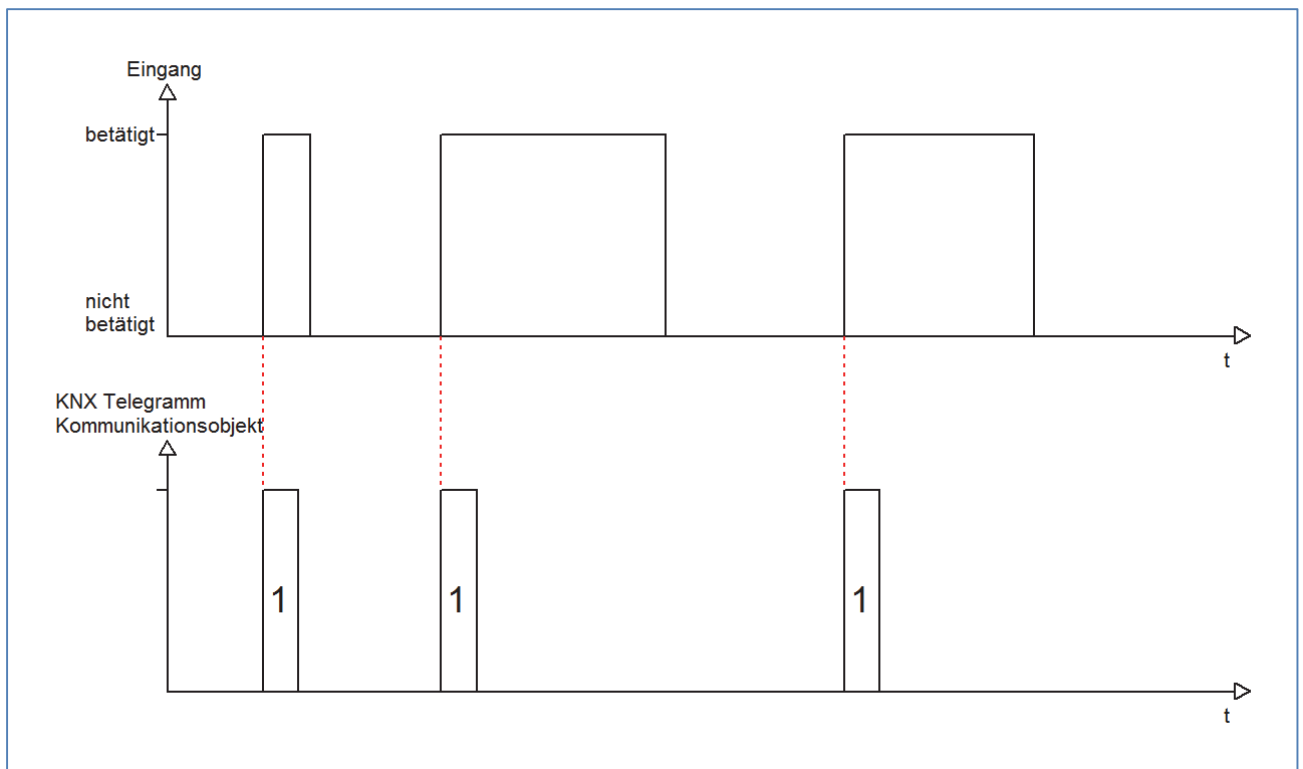
Folgende Einstellmöglichkeiten sind vorhanden, wenn die Unterfunktion Schalten steigende/fallende Flanke ausgewählt wurde:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für Betätigung/Loslassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An</li> <li>▪ Aus</li> </ul>	Schaltet bei Betätigung/Loslassen ein bzw. aus

Tabelle 14: Parameter Schalten steigende/fallende Flanke

Durch die Unterfunktion „Schalten beim Betätigen“ bzw. „Schalten beim Loslassen“ wird nur beim Betätigen bzw. beim Loslassen der Taste Signal gesendet. Es wird kein Signal nach Abklingen dieser Flanke ausgegeben.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt diese Unterfunktion für Schalten beim Betätigen. Sobald der Zustand des Eingangs von 0 auf 1 wechselt, gibt der Taster einen 1-Impuls aus:



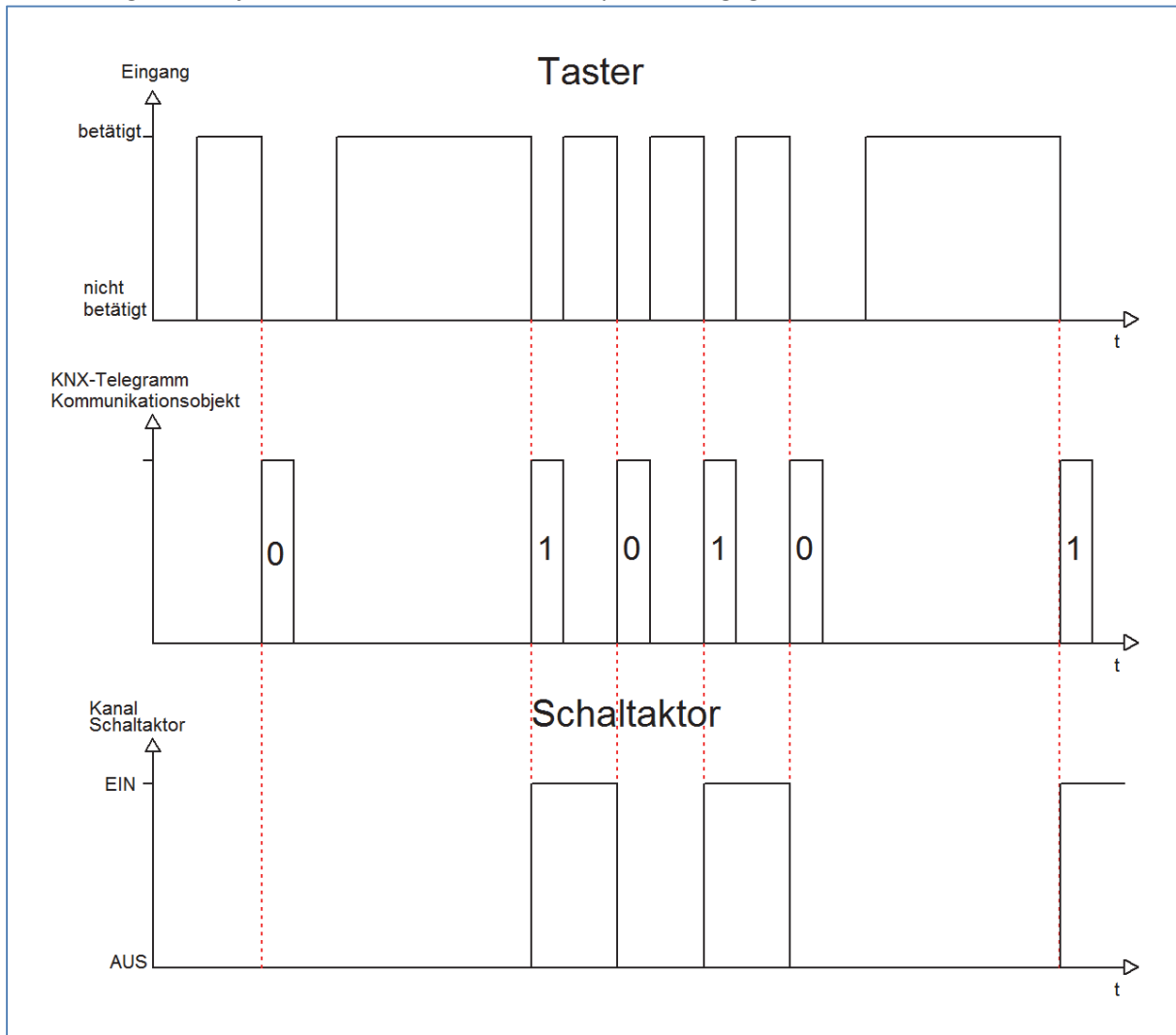
Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Schalter	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten steigende/fallende Flanke

### 4.5.1.2 Umschalten beim Betätigen/Loslassen

Mit der Unterfunktion „Umschalten bei Betätigung“ bzw. „Umschalten beim Loslassen“ schaltet der Eingang durch die dazugehörige Flanke jeweils um. Das heißt der aktuelle Objektwert wird jeweils invertiert und dann gesendet. Durch diese Funktion kann zum Beispiel eine flankengesteuerte Wechselschaltung aufgebaut werden.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Unterfunktion „Umschalten beim Loslassen“. Sobald der Zustand von 1 auf 0 wechselt gibt der Taster das jeweils umgekehrte Signal zum vorhergegangenen aus. Das Signal wird jeweils in Form eines kurzen Impulses ausgegeben:



Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Schalter	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste
1	Wert für Umschaltung	1 Bit	Statusobjekt, gibt Schaltzustand des jeweiligen Eingangs an

Tabelle 16: Kommunikationsobjekte Parameter Umschalten steigende/fallende Flanke

Damit der jeweilige Eingang des Tasters für die Umschaltung seinen letzten Schaltzustand kennt, muss das Objekt „Wert für Umschaltung“ mit dem Statusobjekt des Schaltaktors verknüpft werden. Soll der Taster ohne Aktor betrieben/getestet werden, so muss dieses Objekt mit dem Objekt „Schalter“ verbunden werden, damit die Umschaltung funktioniert.

Durch die Entkopplung der beiden Kommunikationsobjekte ist es bei unseren Binaereingängen möglich den Schaltvorgang durch Verknüpfung mit dem Kommunikationsobjekt „Wert für Umschaltung“ zu visualisieren. Auf diese Weise ist der Anwender freier in seinen Gestaltungsmöglichkeiten.

So kann z.B. der Schaltvorgang über eine LED oder ein Display zur Visualisierung durch Verknüpfung des Kommunikationsobjektes mit dem jeweiligen Visualisierungselement, angezeigt werden.

### 4.5.1.3 Zustand senden

Durch die Unterfunktion „Zustand senden“ sendet der Eingang immer das für die jeweilige Flanke eingestellte Signal. Folgendes Fenster mit den dazugehörigen Parametrierungsmöglichkeiten erscheint für die Unterfunktion „Zustand senden“:

Taste 1	
Funktion	Schalten
Unterfunktion	Zustand senden
Wert für steigende Flanke	An
Wert für fallende Flanke	Aus
Sperrobjekt	Inaktiv

Abbildung 10: Unterfunktion Zustand senden

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für Betätigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An</li> <li>▪ Aus</li> </ul>	Schaltet beim Betätigen ein/aus
Wert für Loslassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An</li> <li>▪ Aus</li> </ul>	Schaltet beim Loslassen ein/aus

Tabelle 17: Parameter Zustand senden

Nachfolgend ist das zugehörige Kommunikationsobjekt dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Schalter	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste

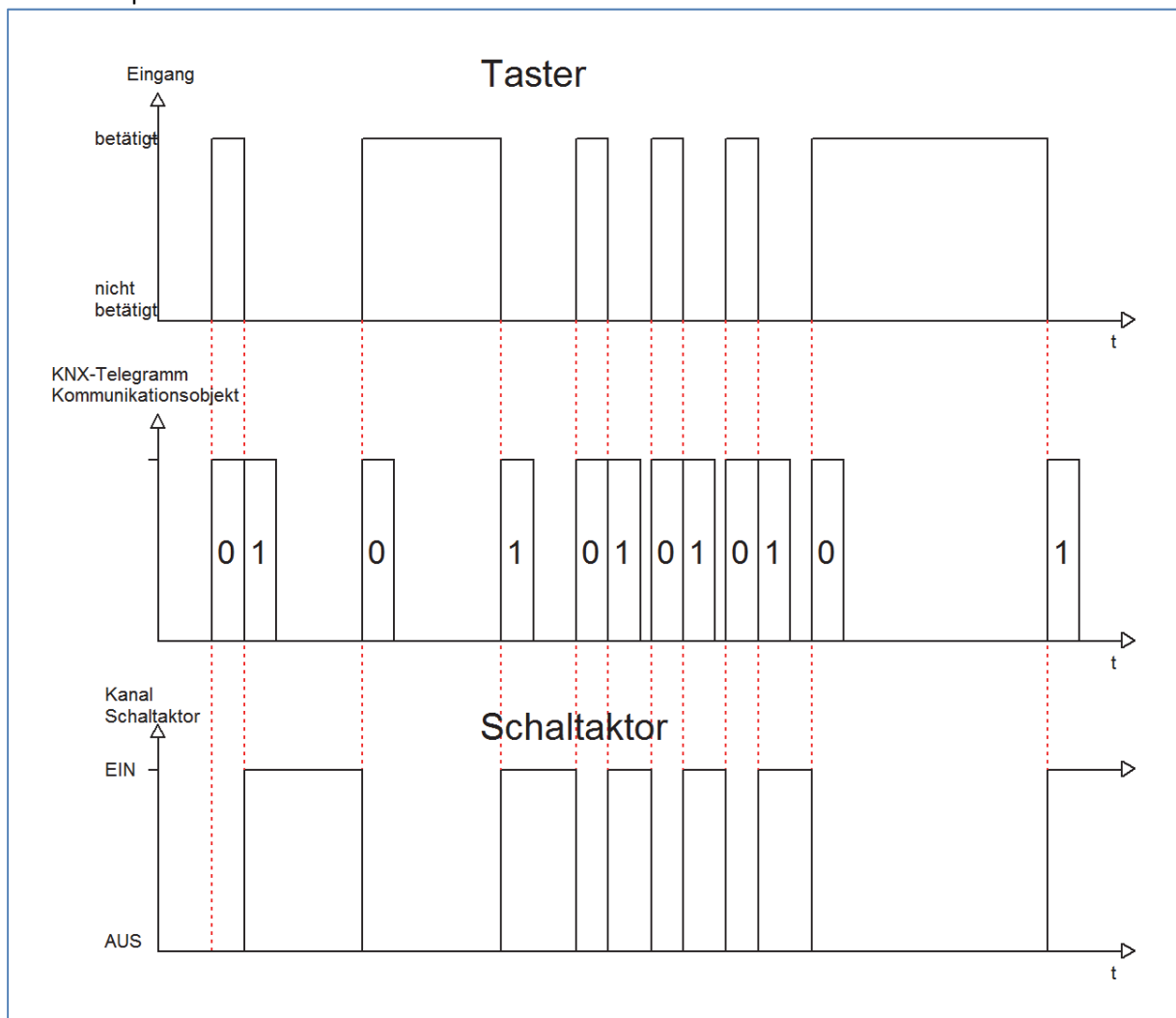
Tabelle 18: Kommunikationsobjekte Zustand senden

Durch den Parameter „Wert für Betätigung“ kann eingestellt werden, ob der Kanal ein 1-Signal (Wert :An) oder ein 0-Signal(Wert: Aus) sendet. Soll z.B. der Kanal eines Schaltaktor mit einem Eingang an- und ausgeschaltet werden, so müssen für die Betätigung und das Loslassen unterschiedliche Werte ausgegeben werden. Ansonsten wird z.B. zweimal hintereinander ein 0-Signal (Wert für beide: Aus) gesendet.

Eine gängige Anwendung für diesen Parameter ist z.B. die Überwachung von Fenstern, welche mit Fensterkontakten ausgestattet sind. So kann z.B. eine Anzeige anzeigen, ob alle Fenster geschlossen sind oder eine Alarmeinrichtung mit dieser Funktion realisiert werden.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Unterfunktion „Zustand senden“. Der Eingang sendet in diesem Beispiel für die steigende Flanke den Wert 0 und für die fallende Flanke den Wert 1.

Zusätzlich zeigt das Diagramm die Verknüpfung mit einem Schaltaktor, der mit einer normalen Schaltfunktion parametrier wurde:





#### 4.5.1.4 Wert senden beim Betätigen/ Loslassen/ beim Betätigen und Loslassen

Bei der Unterfunktion „Wert senden“ stehen dem Anwender zwei weitere Unterfunktionen, 1 Byte Wert senden und das Zwangsführungsobjekt, zur Verfügung, welche dann entsprechend weiter parametrieren werden können. Das nachfolgende Bild zeigt das Einstellmenü für diesen Parameter:

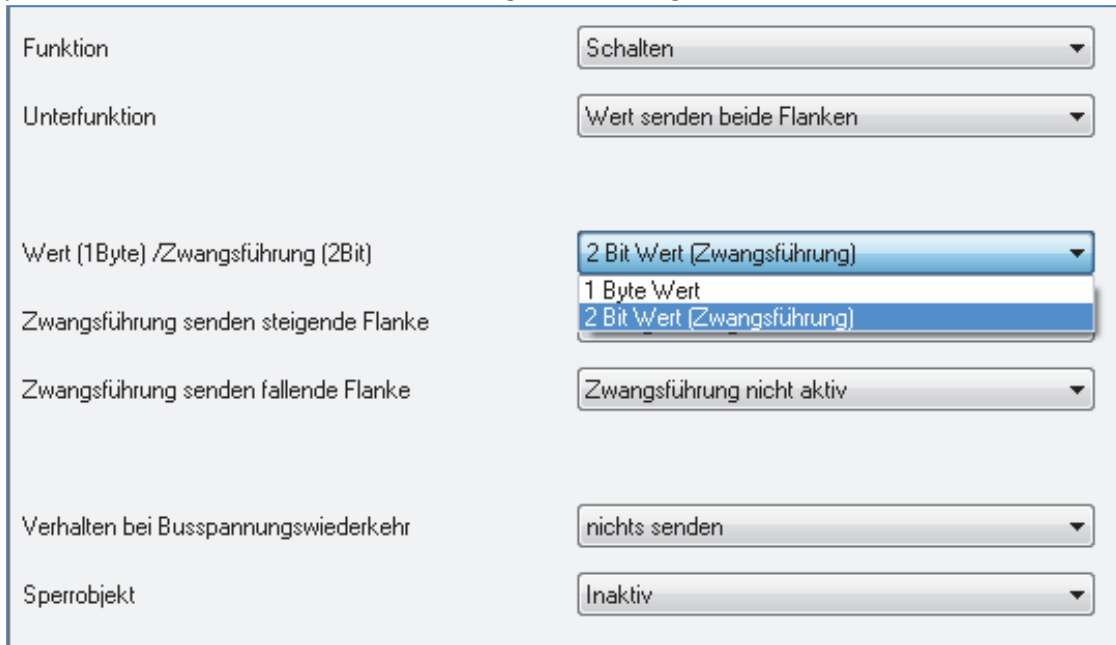


Abbildung 11: Unterfunktion Wert senden

Wird die Unterfunktion „Wert Senden“ ausgewählt, so muss als erstes ausgewählt werden, welche Werte gesendet werden sollen. Die Auswahlmöglichkeiten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert (1 Byte)/ Zwangsführung (2 Bit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Byte Wert</li> <li>▪ 2 Bit Wert(Zwangsführung)</li> </ul>	Auswahl zwischen 1 Byte Wert und 2 Bit Wert

Tabelle 19: Auswahl Parameter Schalten-Wert senden

Wenn die Einstellung „1 Byte Wert“ ausgewählt wird, so sind folgende Einstellungen möglich:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für steigende/fallende Flanke	0-255 [0]	Zuweisung welcher Wert für die steigende/fallende Flanke gesendet wird

Tabelle 20: Auswahlbereich Wert senden 1 Byte Objekt

Bei dieser Funktion kann das 1 Byte Kommunikationsobjekt für jede Flanke einen beliebigen Wert senden. Der Wertebereich für diesen Wert liegt dabei im Bereich des Byte-Wertebereichs(0-255). Je nach obiger Parametrierung können beliebige Werte für die steigende oder die fallende Flanke oder für beide Flanken parametrieren werden.

Das zugehörige Kommunikationsobjekt ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Wert senden	1 Byte	sendet den zugehörigen Wert

Tabelle 21: Kommunikationsobjekte Parameter Wert senden-1 Byte Objekt

Ist die Einstellmöglichkeit 2 Bit Wert(Zwangsführung) ausgewählt, so stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Auswahl:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zwangsführung senden steigende/fallende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Zwangsführung nicht aktiv</b></li> <li>▪ Zwangsführung Aus</li> <li>▪ Zwangsführung Ein</li> </ul>	Zuweisung der gesendeten Zwangsführung für die jeweilige Flanke

Tabelle 22: Auswahlbereich Wert senden-Zwangsführung

Das Zwangsführungsobjekt ermöglicht es zum Beispiel die automatische Helligkeitsregelung eines Präsenzmelders zu steuern.

Das Zwangsführungsobjekt kann drei verschiedenen Zustände senden:

- **Zwangsführung nicht aktiv(control=0; value=0)**  
Das Zwangsführungsobjekt hat keinerlei Einfluss auf den Empfänger. In einem Präsenzmelder würde zum Beispiel die Automatikfunktion(Bewegungsmelderbetrieb) eingeschaltet.
- **Zwangsführung Aus(control=1; value=0)**  
Das Zwangsführungsobjekt schaltet den Ausgang des Empfängers bedingungslos aus. Ein Präsenzmelder würde zum Beispiel dauerhaft ausgeschaltet werden. Registrierte Bewegungen haben keinerlei Einfluss auf den Ausgang.
- **Zwangsführung Ein(control=1, value=1)**  
Das Zwangsführungsobjekt schaltet den Ausgang des Empfängers bedingungslos ein. Ein Präsenzmelder würde zum Beispiel dauerhaft eingeschaltet werden. Registrierte Bewegungen haben keinerlei Einfluss auf den Ausgang.

Das zugehörige Kommunikationsobjekt ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Zwangsführung senden	2 Bit	sendet die jeweilige Zwangsführung

Tabelle 23: Kommunikationsobjekt Parameter Wert senden-Zwangsführung

### 4.5.1.5 Zustand senden mit Ein-/ Ausschaltverzögerung

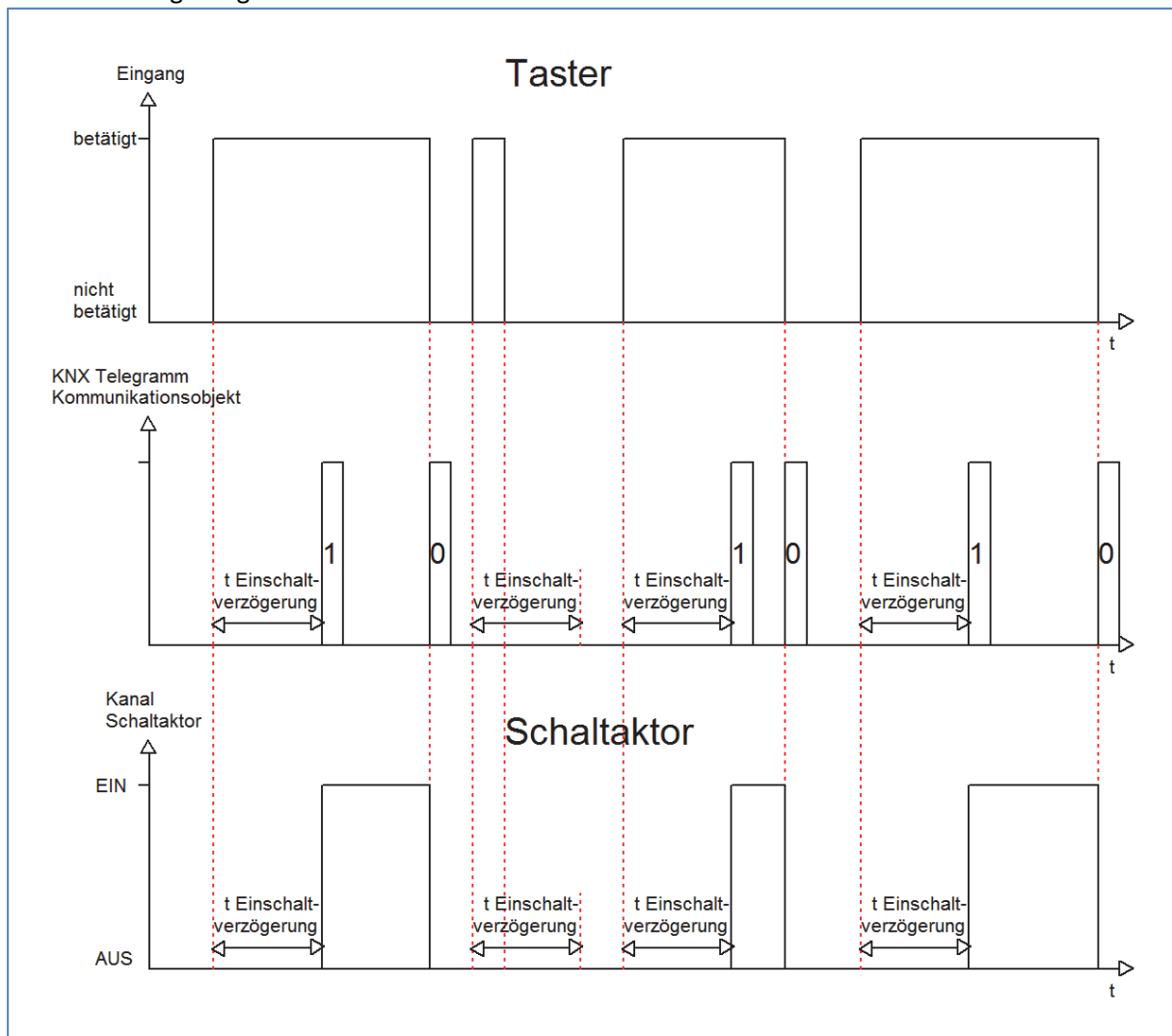
Wird die Unterfunktion „Zustand senden mit Ein-/ Ausschaltverzögerung“ ausgewählt, so stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zeitverzögerung	0-60min [1s]	Einstellung um welche Zeit das Senden verzögert werden soll

Tabelle 24: Parameter Zustand senden mit Verzögerung

Die Unterfunktion „Zustand senden mit Ein-/Ausschaltverzögerung“ ermöglicht es, dass der Taster seinen Zustand erst nach Ablauf einer parametrierbaren Zeit sendet. Bei der Einschaltverzögerung beginnt diese Zeit nach dem Einschalten herunterzulaufen und bei der Ausschaltverzögerung erst nach dem Ausschalten. Bei dieser Unterfunktion wird immer der aktuelle Zustand des Eingangs gesendet. Wird der Zustand wieder geändert, bevor die Zeit abgelaufen ist, z.B. bei der Einschaltverzögerung der Eingang wieder ausgeschaltet bevor dieser überhaupt eingeschaltet wurde, so verfällt die Einschaltverzögerung.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Unterfunktion „Zustand senden mit Einschaltverzögerung“:



In dem nachfolgenden Bild sind die Einstellungen zu sehen, welche in der ETS-Software für diesen Parameter getroffen werden müssen:

**Taste 1**

Funktion	<input type="text" value="Schalten"/>
Unterfunktion	<input type="text" value="Zustand senden mit Einschaltverzögerung"/>
Zeitverzögerung	<input type="text" value="1 s"/>
Sperrojekt	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <p>Keine Verzögerung</p> <p>1 s</p> <p>2 s</p> <p>3 s</p> <p>5 s</p> <p>10 s</p> <p>15 s</p> <p>30 s</p> <p>45 s</p> <p>60 s</p> <p>2 min</p> <p>3 min</p> <p>5 min</p> <p>10 min</p> <p>15 min</p> <p>30 min</p> <p>45 min</p> <p>60 min</p> </div>

Abbildung 12: Zustand senden mit Einschaltverzögerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Schalter	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste

Tabelle 25: Kommunikationsobjekte Zustand senden mit Ein/Ausschaltverzögerung

### 4.5.2 Szene

Durch die Szenenfunktion können Szenen aufgerufen werden, welche im Schaltaktor gespeichert wurden. Die Szenennummer muss hierbei mit der in dem Schaltaktor eingestellten Szenennummer übereinstimmen. Ist die Speicherfunktion aktiviert, so kann diese durch einen langen Tastendruck aktiviert werden.

Das folgende Bild zeigt die Parametrierungsmöglichkeiten für diesen Parameter:

Tasten 2	
Funktion	Szene
Unterfunktion	Speichern
Szene Nummer	1
Sperrojekt	nicht aktiv

Abbildung 13: Parameter Szene

Die Tabelle zeigt die möglichen Funktionen für den Parameter Szene:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Speicherfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kein speichern</li> <li>▪ <b>Speichern</b></li> </ul>	Speicherfunktion wird mit langem Tastendruck angewählt
Szene Nummer	1-64 [1]	Szenennummer muss mit der im Schaltaktor anzuwählenden übereinstimmen
Sperrojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Inaktiv</b></li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	siehe Menüpunkt 4.3

Tabelle 26: Unterfunktionen Szene

Die Tabelle zeigt die vorhandenen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
2	Szene	1 Byte	ruft die zugehörige Szene auf

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte Parameter Szene

Die Szenenfunktion ruft Szenen auf, welche im Schaltaktor abgelegt wurden. Szenen bestehen aus festen Zuständen mehrerer Aktoren, welche durch die Szenenfunktion mit einem einzigen Tastendruck aufgerufen werden können. Zusätzlich zum Aufruf der Szenen können über den Taster aktuelle Zustände der Aktoren in den jeweiligen Szenen gespeichert werden.

Um eine Szene aufzurufen oder einen neuen Wert für die Szene zu speichern wird der entsprechende Code an das zugehörige Kommunikationsobjekt für die Szene gesendet:

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
1	0x00	0	0x80	128
2	0x01	1	0x81	129
3	0x02	2	0x82	130
4	0x03	3	0x83	131
5	0x04	4	0x84	132
6	0x05	5	0x85	133
7	0x06	6	0x86	134
8	0x07	7	0x87	135
9	0x08	8	0x88	136
10	0x09	9	0x89	137
11	0x0A	10	0x8A	138
12	0x0B	11	0x8B	139
13	0x0C	12	0x8C	140
14	0x0D	13	0x8D	141
15	0x0E	14	0x8E	142
16	0x0F	15	0x8F	143
17	0x10	16	0x90	144
18	0x11	17	0x91	145
19	0x12	18	0x92	146
20	0x13	19	0x93	147
21	0x14	20	0x94	148
22	0x15	21	0x95	149
23	0x16	22	0x96	150
24	0x17	23	0x97	151
25	0x18	24	0x98	152
26	0x19	25	0x99	153
27	0x1A	26	0x9A	154
28	0x1B	27	0x9B	155
29	0x1C	28	0x9C	156
30	0x1D	29	0x9D	157
31	0x1E	30	0x9E	158
32	0x1F	31	0x9F	159

Tabelle 28: Szenenaufruf und Speichern

### 4.5.3 Schalten kurz/lang

Mit dem Parameter Schalten kurz/lang kann einem Eingang verschiedene Schaltvorgänge für die jeweilige Betätigungsart zugewiesen werden.

Das folgende Bild zeigt die Unterfunktionen für diesen Parameter:

**Tasten 2**

Funktion Schalten kurz/lang ▼

Wert für kurze Taste - Objekt 1 Ein ▼

Wert für lange Taste - Objekt 2 Nichts ▼

Sperrobjekt nicht aktiv ▼

Abbildung 14: Parameter Schalten kurz/lang

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Unterfunktionen für diesen Parameter dargestellt:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für kurze Taste Objekt 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ <b>Ein</b></li> <li>▪ Umschalten</li> <li>▪ Wert senden</li> <li>▪ Nichts</li> </ul>	Aktion für einen kurzen Tastendruck
Wert für lange Taste Objekt 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Ein</li> <li>▪ Um</li> <li>▪ Wert senden</li> <li>▪ <b>Nichts</b></li> </ul>	Aktion für einen langen Tastendruck
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Inaktiv</b></li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	siehe Menüpunkt 4.3

Tabelle 29: Unterfunktionen Parameter Schalten kurz/lang

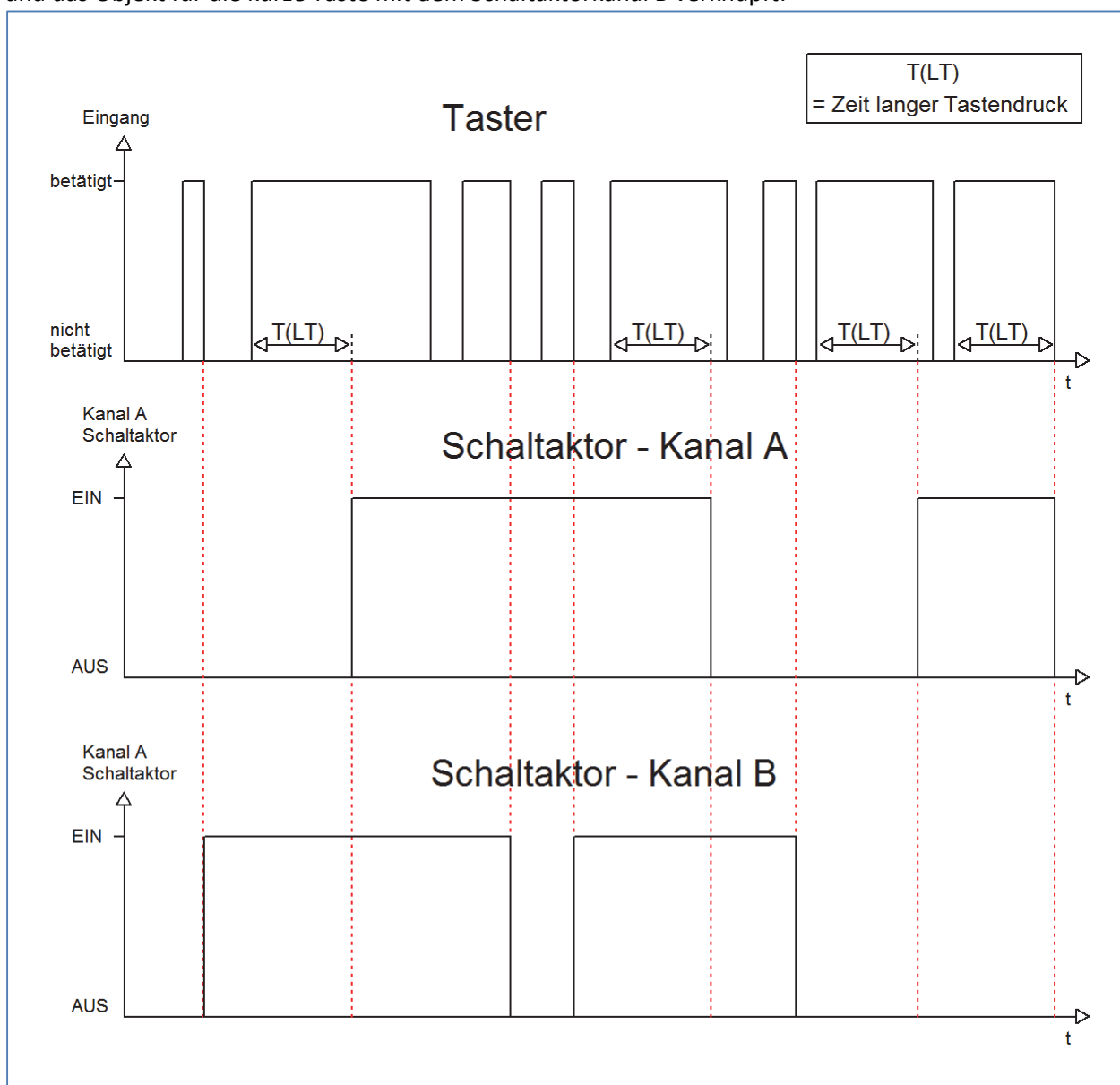
Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Kurze Taste	1 Bit	Schaltfunktion kurzer Tastendruck
2	Lange Taste	1 Bit	Schaltfunktion langer Tastendruck

Tabelle 30: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten kurz/lang

Bei dem Parameter „Schalten kurz/lang“ kann über einen Kanal z.B. zwei Ausgänge eines Schaltaktors angesprochen werden oder ein Ausgang durch einen langen Tastendruck ein und durch einen kurzen Tastendruck ausgeschaltet werden. Für jedes der zwei Objekte, also für die kurze Taste und für die lange Taste, kann separat eine Unterfunktion(Ausschalten, Einschalten, Umschalten, Wert senden oder nichts) ausgewählt werden. Es werden zwei Kommunikationsobjekte eingeblendet, zum einen das für die kurze Betätigung und zum anderen das für die lange Betätigung. Diese können beliebig und unabhängig voneinander verknüpft werden. Wird die Unterfunktion Umschalten ausgewählt, so erscheint zusätzlich ein Kommunikationsobjekt „Wert für Umschaltung kurz/lang“. Dieses Kommunikationsobjekt dient der Rückmeldefunktion(siehe hierzu auch:4.5.1 Umschalten)

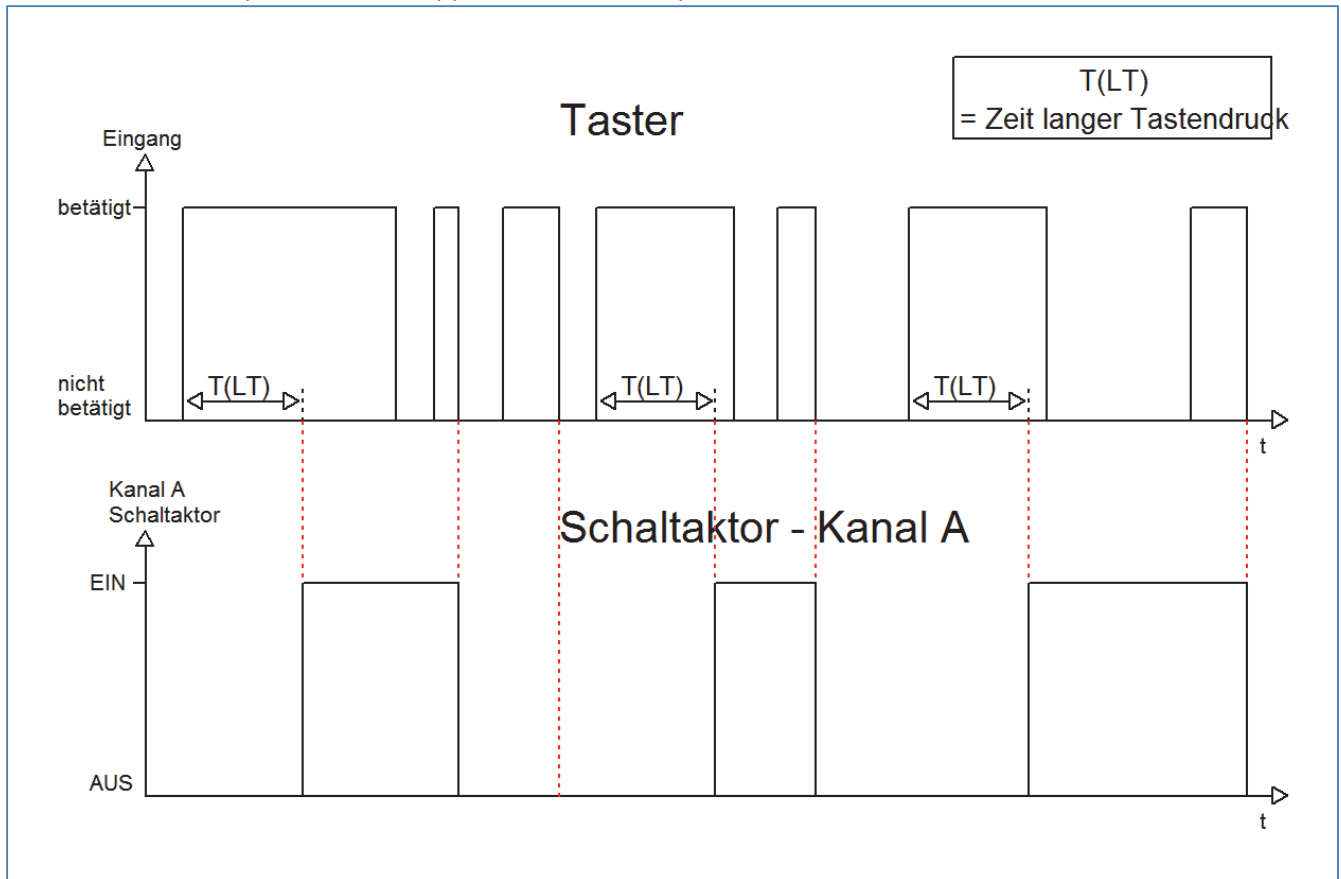
Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten dieses Parameters für die Umschaltung für beide Objekte(kurze und lange Taste). Das Objekt für die lange Taste ist hierbei mit dem Schaltaktorkanal A und das Objekt für die kurze Taste mit dem Schaltaktorkanal B verknüpft:



Der Taster schaltet in diesem Beispiel durch den kurzen Tastendruck den Kanal B. Bei jeder Betätigung wird der Kanal umgeschaltet, d.h. sein aktueller Zustand wechselt bei jeder Betätigung. Die Betätigung der kurzen Taste hat keinerlei Bedeutung für den Kanal A. Dieser reagiert lediglich auf den langen Tastendruck mit einer Umschaltung:



Das nachfolgende Diagramm zeigt ein weiteres Anwendungsbeispiel für diesen Parameter. In diesem Beispiel wird mit dem Objekt für den langen Tastendruck der Kanal A eines Schaltaktors eingeschaltet und mit dem Objekt für die kurze Taste der Kanal A ausgeschaltet. Alle 3 Kommunikationsobjekte sind bei diesem Beispiel in einer Gruppenadresse verknüpft:



Wird die Unterfunktion Wert senden für eine Aktion ausgewählt, so erscheinen noch die folgenden zusätzlichen Einstellmöglichkeiten:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für kurze/lange Taste	Wert senden	ausgewählte Unterfunktion: Wert senden
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Byte Wert [0...255]</li> <li>▪ Szenennummer</li> </ul>	Auswahl des zu sendenden Wertes
1 Byte Wert [0...255]	0-255 [0]	Auswahl des zu sendenden Byte Wertes, wenn Byte Wert ausgewählt wurde
Szenennummer	1-64 [1]	Auswahl der aufzurufenden Szene, wenn Szenennummer ausgewählt wurde

Tabelle 31: Unterfunktionen Wert senden bei Schalten kurz/lang

Durch die Unterfunktion „Wert senden“ für die Funktion Schalten kurz/lang können beliebige Werte bei kurzen/langen Schaltbefehlen gesendet werden. Es können sowohl Szenen aufgerufen werden als auch Byte Werte gesendet werden. So können z.B. verschiedene Szenen für einen kurzen/langen Tastendruck aufgerufen werden oder absolute Höhen-/Helligkeitsbefehle gesendet werden.

#### 4.5.4 Ein Taster Dimmen

Bei der Dimmfunktion für die Einzelkanäle, dem sogenannten einflächigem Dimmen, wird der Dimmvorgang über einen Kanal ausgeführt.

Tasten 1	
Funktion	Ein-Taster Dimmen
Sperrobjekt	nicht aktiv

Abbildung 15: Parameter einflächiges Dimmen

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Unterfunktionen für diesen Parameter dargestellt:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inaktiv</li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	siehe Menüpunkt 4.3

Tabelle 32: Unterfunktionen einflächiges Dimmen

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion des Dimmvorgangs; Aktion für kurzen Tastendruck
1	Dimmen	4 Bit	Dimmfunktion; Aktion für langen Tastendruck
2	Wert für Umschaltung	1 Bit	Statusobjekt des Dimmvorgangs, muss mit dem Statusobjekt des zu schaltenden Aktors verbunden werden, um eine Rückmeldung über den aktuellen Schaltzustand zu bekommen

Tabelle 33: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Dimmen

Beim einflächigen Dimmen wird der Dimmvorgang über einen einzelnen Kanal ausgeführt. Somit ist es auch möglich eine Beleuchtung über einen einzelnen Taster zu dimmen.

Durch einen langen Tastendruck wird hierbei das Kommunikationsobjekt „Dimmen“ angesprochen, welches für den Dimmvorgang zuständig ist und durch den kurzen Tastendruck das Kommunikationsobjekt „Dimmen Ein/Aus“, welches für das Schalten zuständig ist. Das Objekt „Wert für Umschaltung“ muss mit dem Statusobjekt des anzusteuernenden Aktors verbunden werden, damit jeder kurze Tastendruck eine Umschaltung garantiert.

Da beim einflächigen Dimmen nur ein Taster zur Verfügung steht, wird der Dimmvorgang bei jedem erneuten Dimmvorgang umgekehrt, d.h. wurde vorher dunkler gedimmt so wird beim nächsten Mal heller gedimmt und umgekehrt.

Es handelt sich hierbei um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, wird dem Eingang so lange ein heller oder dunkler Befehl zugewiesen bis dieser losgelassen wird. Nach dem loslassen wird ein Stop Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet. Die Schrittweite für das einflächige Dimmen ist fest auf 100% eingestellt. Also kann mit einem einzigen Tastendruck, bei entsprechend langer Betätigung von 0 auf 100% oder analog von 100% auf 0% gedimmt werden.

### 4.5.5 Ein Taster Jalousie

Bei der Jalousiefunktion für die Einzelkanäle, der sogenannten einflächigen Jalousiebedienung, wird die Jalousiefunktion über einen Kanal ausgeführt.

**Tasten 1**

Funktion	Ein-Taster Jalousie ▼
Bedienfunktion	Lang=Fahren / Kurz=Stop/Lamellen Auf/Zu ▼
Sperrojekt	nicht aktiv ▼

Abbildung 16: Parameter einflächige Jalousiefunktion

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Unterfunktionen für diesen Parameter dargestellt:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Sperrojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inaktiv</li> <li>Aktiv</li> </ul>	siehe Menüpunkt 4.3

Tabelle 34: Unterfunktionen einflächige Jalousiefunktion

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Jalousie	1 Bit	Fahrfunktion der Jalousiefunktion, Aktion für langen Tastendruck
1	Lamellen/Stop	1 Bit	Stop/ Lamellenverstellung; Aktion für kurzen Tastendruck
2	Wert für Richtungswechsel	1 Bit	Statusobjekt, welches den letzten Verfahrenstatus anzeigt

Tabelle 35: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Jalousiefunktion

Mit der einflächigen Jalousiefunktion wird die Jalousiefunktion über einen Kanal ausgeführt. Das Kommunikationsobjekt „Jalousie“ wird hierbei durch einen langen Tastendruck angesteuert und regelt die Auf- und Abwärtsfahrt der Jalousie. Die Bewegungsrichtung hängt hierbei immer von der vorherigen Aktion ab, d.h. wurde vorher abwärts gefahren, so wird beim nächsten langen Tastendruck aufwärts gefahren und umgekehrt.

Durch einen kurzen Tastendruck wird das Kommunikationsobjekt „Lamellen/Stop“ angesprochen und ein Stopp-Telegramm für eine eventuell aktive Auf- bzw. Abwärtsfahrt gesendet. Außerdem erfolgt über den kurzen Tastendruck die Verstellung der Lamellen. Auch hier werden die Lamellen abwechselnd auf- bzw. zugefahren, analog zum Wechseln der Bewegungsrichtung für die Auf-/Abwärtsfahrt der Jalousie.

Ab der Hardwareversion 2.0 (Aufdruck an der Seite des Geräts beachten: RX.X) ist es zusätzlich möglich die Aktion für den langen und den kurzen Tastendruck zu tauschen. Somit kann ausgewählt werden, ob über einen langen oder einen kurzen Tastendruck verfahren werden soll. Das Stop-/Schrittojekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

Das Objekt „Wert für Richtungswechsel“ dient als Statusobjekt, damit der Taster immer den komplementären Wert zu dem davor gesendeten Wert sendet und muss mit dem Statusobjekt für die Richtung des anzusteuernenden Aktors verbunden werden.

### 4.6 Panik-/Putzfunktion

Werden mehr als 3 Tasten gleichzeitig gedrückt, so wird die Panik- oder die Putzfunktion ausgelöst. In den Tasteneinstellungen, siehe 4.2 Konfiguration, kann festgelegt werden welche Funktion bei einem langen Tastendruck von mehr als 3 Tasten und welche bei einem kurzen Tastendruck von mehr als 3 Tasten aufgerufen werden soll.

Die Putzfunktion ist lediglich ein Sperren aller Tasten für die fest eingestellte Dauer von 10 Sekunden. Eine aktive Putzfunktion wird mit einem weißen Blinken aller LEDs angezeigt. Die Funktion erleichtert das Reinigen des Tasters und verhindert das während des Reinigens ein Funktionsaufruf generiert wird.

Die Panikfunktion kann bei Betätigung von mindestens 3 Tasten einen zusätzlichen Funktionsaufruf generieren. So können zentrale Funktionen, wie Zentral Ein/Aus, Zwangsführungen erzeugt werden oder Szenen aufgerufen werden.

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die Panikfunktion:

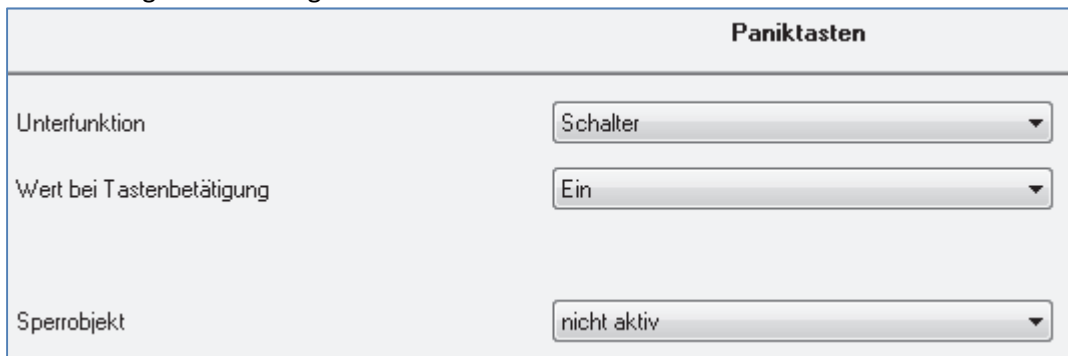


Abbildung 17: Parameter Panikfunktion

Folgende Parametersind für die Paniktasten verfügbar:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Unterfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schalter</b></li> <li>• Umschalten</li> <li>• Wert senden</li> </ul>	Unterfunktion für die Panikfunktion
<b>Bei Schalter:</b> Wert bei Tastenbetätigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ein</b></li> <li>• Aus</li> </ul>	Für die Unterfunktion Schalter kann gewählt werden welcher Wert gesendet werden soll
<b>Bei Wert senden:</b> 1 Byte Wert	0-255 [0]	Wird die Unterfunktion Wert senden als Byte Wert eingestellt so kann ein beliebiger Wert von 0-255 gesendet werden
<b>Bei Wert senden:</b> 2 Bit Wert (Zwangsführung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• Zwangsführung EIN</li> <li>• Zwangsführung AUS</li> </ul>	Wird die Unterfunktion Wert senden als Zwangsführung eingestellt so kann die Art der Zwangsführung zugewiesen werden
Sperrobject	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	siehe Menüpunkt 4.3

Tabelle 36: Parameter Paniktasten

Wird die Panikfunktion aktiviert so wird dieses mit einem Aufleuchten aller roten LEDs für eine halbe Sekunde angezeigt. Das Leuchtverhalten für die Panikfunktion ist fest eingestellt und kann nicht vom Benutzer verändert werden. Die Panikfunktion ruft bei ihrer Aktivierung die eingestellten Parameter auf.

Werden bei der Panikfunktion wiederholt auch die Parameter für die Einzeltasten aufgerufen, so sollte die Reaktionszeit langsamer eingestellt werden. Diese Einstellung kann in dem Menü Tasten Einstellung (siehe 4.2 Konfiguration) vorgenommen werden.

Eine aktive Putzfunktion wird mit einem Blinken aller weißen LEDs im Rhythmus 1:1 für die Dauer der Putzfunktion angezeigt. Für die Putzfunktion existieren keine weiteren Einstellmöglichkeiten, da die Putzfunktion lediglich ein Sperren aller Tasten für die Dauer von 10 Sekunden bewirkt.

### 4.7 Konfiguration der LED-Anzeige

Die LED-Anzeige gliedert sich in die Konfiguration der LED-Anzeige, in diesem Menü können die allgemeinen Einstellungen vorgenommen werden, und die Einstellungen der einzelnen Tasten LEDs. Das nachfolgende Bild zeigt das Menü Konfiguration der LED-Anzeige:

Konfiguration der LED-Anzeige	
Schalten Tag / Nacht	Tag = 1 / Nacht = 0
LED Orientierungslicht	über ext. Objekt 0 = AUS, 1 = EIN
LED Orientierungslicht Helligkeit bei Tag	Helligkeit 5
LED Orientierungslicht Helligkeit bei Nacht	Helligkeit 3
Sperrobject für LED	nicht aktiv
Verhalten der LED's bei Busspannungswiederkehr	LED-Objekte nicht abfragen

Abbildung 18: Konfiguration LED-Anzeige

Folgende Parametersind für die allgemeinen LED-Einstellungen verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Schalten Tag/Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht aktiv</li> <li><b>Tag=1/Nacht=0</b></li> <li>Tag=0/Nacht=1</li> </ul>	Einstellung der Polarität des Tag/Nacht Objektes
LED-Orientierungslicht	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aus</b></li> <li>Ein</li> <li>über ext. Objekt 0=Aus, 1=Ein</li> <li>über ext. Objekt 1=Aus, 0=Ein</li> </ul>	Aktivierung und Einstellung für das Orientierungslicht
LED-Orientierungslicht Helligkeit bei Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aus</b></li> <li>Helligkeit 1 - 5</li> </ul>	Leuchtverhalten des Orientierungslicht bei Tag
LED-Orientierungslicht Helligkeit bei Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aus</b></li> <li>Helligkeit 1 - 5</li> </ul>	Leuchtverhalten des Orientierungslicht bei Nacht
Sperrobject für LED	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nicht aktiv</b></li> <li>Tasten LEDs sperren</li> <li>Orientierungs-LED sperren</li> <li>alle LEDs sperren</li> </ul>	Aktivierung des Sperrobjectes und Einstellung welche LEDs gesperrt werden sollen
Verhalten der LEDs bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-Objekte abfragen</li> <li><b>LED-Objekte nicht abfragen</b></li> </ul>	aktiviert die Abfrage der LED-Objekte bei Busspannungswiederkehr

Tabelle 37: Konfiguration LED-Anzeige

Die einzelnen Parameter sind in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert:

- Schalten Tag/Nacht**  
Das Tag/Nacht Objekt wird für die Helligkeitssteuerung der LEDs verwendet. So kann für jede LED eine Helligkeit für Tagbetrieb und Nachtbetrieb eingestellt werden. Die Polarität des Objektes kann ebenfalls eingestellt werden.
- LED-Orientierungslicht**  
Das Orientierungslicht kann dauerhaft ein- oder dauerhaft ausgeschaltet werden. Zusätzlich kann es über ein externes Objekt aktiviert und deaktiviert werden.
- Sperrobject für LED**  
Es existiert ein gemeinsames Sperrobject für alle LEDs. Dieses kann hier aktiviert werden und das Sperrverhalten definiert werden. Das Sperrverhalten für jede einzelne LED kann über die Prioritätseinstellungen vorgenommen werden
- Verhalten der LEDs bei Busspannungswiederkehr**  
Werden die LED-Objekte bei einer Busspannungswiederkehr abgefragt, so kennen diese sofort ihren aktuellen Status. Werden die Objekte nicht abgefragt, so werden alle LEDs beim Einschalten bei der Busspannungswiederkehr mit den Einstellungen für ausgeschaltet aufgerufen.

### 4.7.1 LED 1 – 4[8]

Jede LED kann einzeln aktiviert werden und individuell parametrisiert werden. Dies geschieht in dem jeweiligen Untermenü für diese LED:

**LED 1**

---

LED 1 (oben links) aktiv Ja ▼

LED 1 reagiert auf: Tastenbetätigung ▼

LED Anzeigeverhalten bei Tag (Wert EIN) weiß Helligkeit 3 ▼

LED Anzeigeverhalten bei Tag (Wert AUS) Aus ▼

LED Zustand bei Tag (Wert EIN) Dauer ▼

LED Anzeigeverhalten bei Nacht (Wert EIN) weiß Helligkeit 1 ▼

LED Anzeigeverhalten bei Nacht (Wert AUS) Aus ▼

LED Zustand bei Nacht (Wert EIN) Dauer ▼

Prioritär LED 1 nicht aktiv ▼

Abbildung 19: Konfiguration Tasten LEDs

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen, wenn die LED aktiviert wurde:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
LED 1 – 4[8] reagiert auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• externes Objekt</li> <li>• internes Objekt</li> <li>• <b>Tastenbetätigung</b></li> <li>• externes Objekt und Tastenbetätigung</li> <li>• internes Objekt und Tastenbetätigung</li> </ul>	Einstellung wodurch die jeweilige LED angesprochen werden soll
LED Anzeigeverhalten bei Tag (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• weiß, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ rot, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ <b>[weiß, Helligkeit 3]</b></li> </ul>	Leuchtverhalten der LED bei Tag und Wert EIN
LED Anzeigeverhalten bei Tag (Wert AUS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aus</b></li> <li>• weiß, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ rot, Helligkeit 1 - 5</li> </ul>	Leuchtverhalten der LED bei Tag und Wert AUS
LED Zustand bei Tag (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Dauer</b></li> <li>▪ Blinken</li> </ul>	definiert das Leuchtverhalten wenn LED eingeschaltet ist

LED Anzeigeverhalten bei Nacht (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• weiß, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ rot, Helligkeit 1 – 5 <b>[weiß, Helligkeit 1]</b></li> </ul>	Leuchtverhalten der LED bei Nacht und Wert EIN
LED Anzeigeverhalten bei Nacht (Wert AUS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aus</b></li> <li>• weiß, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ rot, Helligkeit 1 - 5</li> </ul>	Leuchtverhalten der LED bei Nacht und Wert AUS
LED Zustand bei Nacht (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Dauer</b></li> <li>▪ Blinken</li> </ul>	definiert das Leuchtverhalten wenn LED eingeschaltet ist

Tabelle 38: Parameter LED 1-4[8]

Die LED kann wie folgt angesteuert werden:

- **externes Objekt**  
Durch die Ansteuerung über ein externes Objekt wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt eingeblendet, welches von jedem beliebigen Gerät am Bus angesprochen werden kann.
- **internes Objekt**  
Wird die Ansteuerung über ein internes Objekt ausgewählt, so kann die LED auf irgendein verfügbares Objekt des Tasters verbunden werden. Dazu wird ein zusätzliches Feld „Auswahl der Objektnummer“ angezeigt, in welchem das Objekt des Tasters gewählt werden kann.
- **Tastenbetätigung**  
Standardmäßig reagieren die LEDs auf die Tastenbetätigung. Dabei wird der Wert für EIN im betätigten Zustand aufgerufen und der Wert für AUS im unbetätigten Zustand
- **externes Objekt und Tastenbetätigung**  
Durch diese Funktion ist es möglich die LED durch eine Tastenbetätigung und ein externes Objekt anzusteuern. Die Einstellungen für das Anzeigeverhalten bei EIN und AUS beziehen sich dabei auf das externe Objekt. Das externe Objekt ist somit vorrangig da dieses dauerhaft einen festen Wert besitzt. Bei einer Tastenbetätigung leuchtet die LED dann 2 Stufen heller. Befindet sich die LED bereits in der höchsten Helligkeitsstufe, so wird diese bei einer Tastenbetätigung ausgeschaltet. Eine blinkende LED wechselt in den Dauerbetrieb.
- **internes Objekt und Tastenbetätigung**  
Durch diese Funktion ist es möglich die LED durch eine Tastenbetätigung und ein internes Objekt anzusteuern. Die Einstellungen für das Anzeigeverhalten bei EIN und AUS beziehen sich dabei auf das interne Objekt. Das interne Objekt ist somit vorrangig da dieses dauerhaft einen festen Wert besitzt. Bei einer Tastenbetätigung leuchtet die LED dann 2 Stufen heller. Befindet sich die LED bereits in der höchsten Helligkeitsstufe, so wird diese bei einer Tastenbetätigung ausgeschaltet. Eine blinkende LED wechselt in den Dauerbetrieb.



### 4.7.2 LED Priorität

Mithilfe der LED Priorität können feste, dauerhafte Werte erzeugt werden und die LED für weitere Aufrufe gesperrt werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für die LED Priorität:

Prioritär LED 1	aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 1
LED Anzeigeverhalten bei Tag	rot Helligkeit 4
LED Zustand bei Tag (Wert EIN)	Dauer
LED Anzeigeverhalten bei Nacht	rot Helligkeit 2
LED Zustand bei Nacht (Wert EIN)	Dauer

Abbildung 20: Parameter LED Priorität

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen, wenn die LED Priorität aktiviert wurde:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Priorität LED 1 – 4[8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht aktiv</li> <li>• aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 1</li> <li>• aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 0</li> </ul>	Aktivierung der LED Priorität
LED Anzeigeverhalten bei Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• weiß, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ rot, Helligkeit 1 – 5</li> </ul> <p><b>[weiß, Helligkeit 3]</b></p>	Leuchtverhalten der LED bei Tag wenn die LED Priorität eingeschaltet ist
LED Zustand bei Tag (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Dauer</b></li> <li>▪ Blinken</li> </ul>	definiert das Leuchtverhalten wenn LED eingeschaltet ist
LED Anzeigeverhalten bei Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• weiß, Helligkeit 1 – 5</li> <li>▪ rot, Helligkeit 1 – 5</li> </ul> <p><b>[weiß, Helligkeit 1]</b></p>	Leuchtverhalten der LED bei Nacht wenn die LED Priorität eingeschaltet ist
LED Zustand bei Nacht (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Dauer</b></li> <li>▪ Blinken</li> </ul>	definiert das Leuchtverhalten wenn LED eingeschaltet ist

Tabelle 39: Parameter LED Priorität

Die LED Priorität ruft fest eingestellte Helligkeitswerte für die jeweilige LED auf und verriegelt die LED gegen weitere Ansteuerung. Auch bei der LED Priorität wird zwischen Tag- und Nacht-Modus unterschieden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für die LED-Anzeige:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
37/57	LED 1 – 4[8]	1 Bit	schaltet die jeweilige LED
41/65	LED Priorität 1 – 4[8]	1 Bit	schaltet die jeweilige LED Priorität
45/73	LED Orientierungslicht	1 Bit	schaltet das Orientierungslicht an
46/74	LED Sperrobjekt	1 Bit	aktiviert die Sperrfunktion
47/75	Tag/Nacht	1 Bit	Umschaltung zwischen Tag und Nacht

Tabelle 40: Kommunikationsobjekte LED Anzeige

### 4.8. Logik

Der Taster verfügt über 4 einzeln einschaltbare und individuell programmierbare Logikbausteine. Auf folgender Seite können die einzelnen Logikblöcke aktiviert werden und die Grundeinstellungen vorgenommen werden:

**Logikeinstellung**

Einstellung Logik 1	ausgeschaltet ▼
Einstellung Logik 2	ausgeschaltet ▼
Einstellung Logik 3	ausgeschaltet ▼
Einstellung Logik 4	Und ▼
Objekttyp 4	Schalter ▼
Sendebedingung	Nicht Automatisch ▼
Ausgang invertiert	Nein ▼
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	ext. Logikobjekte nicht abfragen ▼

Abbildung 21: Aktivierung Logikblöcke

Folgender Parameter kann einmal ausgewählt werden und wird dann für alle 4 Logikblöcke gültig:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ext Logikobjekte nicht abfragen</li> <li>▪ ext Logikobjekte abfragen</li> </ul>	Unterfunktion gibt an ob im Falle einer Busspannungswiederkehr die externen Logikobjekte abgefragt werden sollen

Tabelle 41: allgemeiner Parameter Logikobjekte

Ist die externe Logikobjektanfrage im Falle der Busspannungswiederkehr aktiv, so werden alle externen Logikobjekte bei einer Busspannungswiederkehr auf deren Status abgefragt und die Logikoperation neu ausgewertet. Ist diese Funktion nicht aktiv so geht der Taster vom letzten Zustand vor dem Busspannungsausfall aus.

Die Tabelle gibt an, wie die Logik eingeschaltet werden soll und welcher Objekttyp für die jeweilige Logik ausgewählt werden kann:

Einstellung pro Logik [Defaultwert]	Objekttyp [Defaultwert]	Kommentar
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ausgeschaltet</li> <li>▪ Und</li> <li>▪ Oder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schalten</li> <li>▪ Szene</li> </ul>	Jede Logik kann als Und- oder als Oder-Funktion eingeschaltet werden. Zusätzlich kann dann für die Funktion der Objekttyp(die Verwendung) ausgewählt werden

Tabelle 42: Auswahlmöglichkeiten Logik

Die folgende Tabelle zeigt die für die Logikfunktion eingeblendeten Kommunikationsobjekte an:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
25/45	Eingangslogik 1A	1 Bit	externes Logikobjekt
26/46	Eingangslogik 1B	1 Bit	externes Logikobjekt
27/47	Ausgangslogik 1	1 Bit	Objekt für die Ausgangslogik, wenn Logik als Schalten eingestellt wurde
27/47	Ausgangslogik 1	1 Byte	Objekt für die Ausgangslogik, wenn Logik als Szene eingestellt wurde

Tabelle 43: Kommunikationsobjekte Logik

Die Kommunikationsobjekte für die anderen 3 möglichen Logikoperationen sind analog zum ersten. Für jeden Logikblock sind 3 Nummern reserviert, sodass der nächste Logikblock bei Nummer 13 (beim zweifachen Taster) beginnt.

Wurde ein Logikblock aktiviert so erscheint in der linken Auswahlliste der jeweilige Logikblock. In folgendem Fenster kann dann eingestellt werden, welche Eingänge abgefragt werden sollen. Pro Logikblock können 2 externe Objekte und 2 Tasten abgefragt werden:

**Logik 1**

Logikobjekt 1 A (extern)	normal eingeschaltet
Logikobjekt 1 B (extern)	ausgeschaltet
Interner Eingang 1	Taste 3
Tasten 3	normal eingeschaltet
Interner Eingang 2	ausgeschaltet

Abbildung 22: Einstellung Logik

Die Eingangsabfrage kann für 2 beliebige Eingänge des Tasters, sowie für zwei externe Logikobjekte ausgeschaltet, normal eingeschaltet oder invertiert eingeschaltet werden.

### 4.8.1 Logikunterfunktion Schalten

Die Tabelle zeigt die möglichen Unterfunktionen für die Logikoperation Schalten an:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Sendebedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht automatisch</b></li> <li>▪ Änderung Eingang</li> <li>▪ Änderung Ausgang</li> </ul>	Unterfunktion gibt an, bei welcher Bedingung das Signal gesendet werden soll
Ausgang invertiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nein</b></li> <li>▪ Ja</li> </ul>	Einstellung gibt an, ob das Ausgangssignal invertiert werden soll

Tabelle 44: Logikunterfunktion Schalten

Mit der Sendebedingung kann eingestellt werden, wann die ETS-Software ein Signal über den Bus schicken soll. Wird die Sendebedingung „Änderung Eingang“ ausgewählt, so schickt die ETS bei jeder Änderung eines abgefragten Eingangs ein Signal, egal ob dieses zu einer Änderung der Logik führt oder nicht. Wird die Sendebedingung „Änderung Ausgang“ ausgewählt, dann schickt die ETS nur dann ein Signal, wenn sich die gesamte Logikoperation ändert.

Mit der Unterfunktion Ausgang invertiert kann eingestellt werden, ob das Ausgangssignal der Logikoperation normal oder invertiert, d.h. umgedreht(1→0; 0→1), ausgegeben wird.

### 4.8.2 Logikunterfunktion Szene und Wert

Mit dieser Logikfunktion können Szenen und Byte Werte aufgerufen werden.

Die Tabelle zeigt die möglichen Unterfunktionen für die Logikoperation Szene und Wert an:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szenennummer	1-64 [2]	Einstellung welche Szenennummer aufgerufen wird wenn die Logikfunktion erfüllt wird
1 Byte Wert	0-255 [0]	Einstellung welcher Byte Wert aufgerufen wird wenn die Logikfunktion erfüllt wird

Tabelle 45: Logikunterfunktion Szene

Die Logikfunktionen für die Szenen und Werte arbeiten wie normale Logikfunktionen und dienen dem Aufruf einer Szene und absoluten Werten. Ist die Logikfunktion erfüllt, so wird der eingestellte Wert oder die eingestellte Szene aufgerufen.

Auch hier können verschiedene Eingänge, sowie 2 externe Logikobjekte, entweder als UND-Funktion oder als ODER-Funktion verknüpft werden.

### 4.9 Temperatursensor (BE-GTTxx.01)

Der integrierte Temperatursensor kann Messwerte an Temperaturregler senden. Dadurch können zusätzliche externe Temperaturfühler eingespart werden.

Das nachfolgende Bild zeigt das Einstellmenü für den Raumtemperatur Sensor:

**Raumtemperatur Sensor**

Raumtemperatur Sensor Aktiv ▼

Temperatur zyklisch senden 3 min ▼

Abgleichwert (Wert \* 0,1 K) 0 ▲▼

Temperatur bei Änderung senden 0,4 °C ▼

Oberer Messwert 23 °C ▼

Unterer Messwert 6 °C ▼

Abbildung 23: Raumtemperatur Sensor

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten, wenn der Raumtemperatur Sensor als aktiv ausgewählt wurde:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Temperaturwert zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht zyklisch</li> <li>▪ 1 min</li> <li>▪ 2 min</li> <li>▪ 3 min</li> <li>▪ 5 min</li> <li>▪ 10 min</li> <li>▪ 15 min</li> <li>▪ 20 min</li> <li>▪ 30 min</li> <li>▪ 60 min</li> </ul>	Einstellung ob der Temperaturwert zyklisch gesendet werden soll und in welchen zeitlichen Abständen
Abgleichwert (Wert * 0,1K)	-50 – 50 [0]	Der Abgleichwert dient der Anhebung/Absenkung des gemessenen Wertes
Temperatur bei Änderung senden	nicht senden, 0,1°C – 5°C [0,3°C]	Einstellung ob Temperaturwert bei einer gewissen absoluten Änderung gesendet werden soll
Oberer Meldewert	nicht aktiv, 20°C – 40°C [22°C]	Festlegung des oberen Meldewertes
Unterer Meldewert	nicht aktiv, 3°C – 30°C [7°C]	Festlegung des unteren Meldewertes

Tabelle 46: Parameter Raumtemperatur Sensor

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- **Temperaturwert zyklisch senden**  
 Der Temperaturwert kann in festen zeitlichen Abständen gesendet werden. Das zyklische Senden ist unabhängig von einer Änderung des Temperaturwertes.
- **Abgleichwert (Wert \* 0,1K)**  
 Der Abgleichwert dient der Justierung des Temperatursensors. Dieser Korrekturwert dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Der Einstellbereich reicht von -50 bis 50 \* 0,1K, d.h. der gemessene Wert kann um -5 Kelvin abgesenkt werden und bis maximal 5 Kelvin angehoben werden. Wird zum Beispiel ein Wert von 10 eingestellt, so wird der gemessene Temperaturwert um 1 Kelvin angehoben. Diese Einstellung macht Sinn, wenn der Sensor an einem ungünstigen Ort eingebaut wurde, wie z.B. über einem Heizkörper oder im Zugluftbereich. Der Temperatursensor sendet, bei Aktivierung dieser Funktion, den korrigierten Temperaturwerte. Zusätzlich verfügen die Sensoren über einen werkseitigen Temperaturabgleich auf 0,1K, welcher vor der Auslieferung vorgenommen wird
- **Temperatur bei Änderung senden**  
 Durch die Einstellung Temperatur bei Änderung senden kann der Temperaturwert bei einer bestimmten absoluten Änderung gesendet werden.
- **Oberer/Unterer Meldewert**  
 Wird ein oberer/unterer Meldewert eingestellt, so werden zwei zusätzliche 1Bit Kommunikationsobjekte eingeblendet. Diese senden ein 1-Signal wenn der Wert überschritten bzw. unterschritten wird.

Folgende Kommunikationsobjekte sind für den Raumtemperatur Sensor verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
48	Messwert	2 Byte	sendet den aktuellen Messwert
49	Meldung maximaler Wert	1 Bit	gibt ein 1-Signal bei Überschreiten der eingestellten Temperatur aus
50	Meldung minimaler Wert	1 Bit	gibt ein 1-Signal bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur aus

Tabelle 47: Kommunikationsobjekte Raumtemperatur Sensor

## 5 Index

### 5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussbeispiel BE-GT08.01-Ausführung mit 8 Tasten .....	5
Abbildung 2: Anschlussbeispiel BE-GTT8.01-Ausführung mit 8 Tasten und Temperatursensor .....	5
Abbildung 3: Übersicht Hardwaremodul BE-GT04.01 .....	6
Abbildung 4: Allgemeiner Parameter .....	18
Abbildung 5: Tastenkonfiguration .....	20
Abbildung 6: Parameter zweiflächiges Dimmer .....	23
Abbildung 7: Parameter Jalousie-Funktion .....	25
Abbildung 8: gruppierte Schaltfunktion .....	26
Abbildung 9: Parameter Schalten .....	27
Abbildung 10: Unterfunktion Zustand senden .....	31
Abbildung 11: Unterfunktion Wert senden .....	33
Abbildung 12: Zustand senden mit Einschaltverzögerung .....	36
Abbildung 13: Parameter Szene .....	37
Abbildung 14: Parameter Schalten kurz/lang .....	39
Abbildung 15: Parameter einflächiges Dimmen .....	42
Abbildung 16: Parameter einflächige Jalousiefunktion .....	43
Abbildung 17: Parameter Panikfunktion .....	44
Abbildung 18: Konfiguration LED-Anzeige .....	45
Abbildung 19: Konfiguration Tasten LEDs .....	47
Abbildung 20: Parameter LED Priorität .....	49
Abbildung 21: Aktivierung Logikblöcke .....	50
Abbildung 22: Einstellung Logik .....	51
Abbildung 23: Raumtemperatur Sensor .....	53

## 5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Funktionsübersicht Taster .....	8
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte Allgemein.....	12
Tabelle 3: Kommunikationsobjekt Tasten.....	15
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen .....	17
Tabelle 5: Parameter - Allgemein.....	18
Tabelle 6: Tasteneinstellungen.....	20
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Parameter Sperrobject.....	22
Tabelle 8: Parameter Gruppierung.....	22
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Dimmen .....	23
Tabelle 10: Dimmfunktion.....	24
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Jalousiefunktion .....	25
Tabelle 12: Jalousiefunktion .....	25
Tabelle 13: Kommunikationsobjekt gruppierte Schaltfunktion .....	26
Tabelle 14: Parameter Schalten steigende/fallende Flanke .....	28
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten steigende/fallende Flanke .....	28
Tabelle 16: Kommunikationsobjekte Parameter Umschalten steigende/fallende Flanke .....	29
Tabelle 17: Parameter Zustand senden .....	31
Tabelle 18: Kommunikationsobjekte Zustand senden .....	31
Tabelle 19: Auswahl Parameter Schalten-Wert senden .....	33
Tabelle 20: Auswahlbereich Wert senden 1 Byte Objekt.....	33
Tabelle 21: Kommunikationsobjekte Parameter Wert senden-1 Byte Objekt .....	33
Tabelle 22: Auswahlbereich Wert senden-Zwangsführung .....	34
Tabelle 23: Kommunikationsobjekt Parameter Wert senden-Zwangsführung .....	34
Tabelle 24: Parameter Zustand senden mit Verzögerung.....	35
Tabelle 25: Kommunikationsobjekte Zustand senden mit Ein/Ausschaltverzögerung.....	36
Tabelle 26: Unterfunktionen Szene.....	37
Tabelle 27: Kommunikationsobjekte Parameter Szene .....	37
Tabelle 28: Szenenaufruf und Speichern.....	38
Tabelle 29: Unterfunktionen Parameter Schalten kurz/lang .....	39
Tabelle 30: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten kurz/lang.....	39
Tabelle 31: Unterfunktionen Wert senden bei Schalten kurz/lang.....	41
Tabelle 32: Unterfunktionen einflächiges Dimmen .....	42
Tabelle 33: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Dimmen.....	42
Tabelle 34: Unterfunktionen einflächige Jalousiefunktion .....	43
Tabelle 35: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Jalousiefunktion .....	43
Tabelle 36: Parameter Paniktasten .....	44
Tabelle 37: Konfiguration LED-Anzeige .....	46
Tabelle 38: Parameter LED 1-4[8] .....	48
Tabelle 39: Parameter LED Priorität.....	49
Tabelle 40: Kommunikationsobjekte LED Anzeige .....	50
Tabelle 41: allgemeiner Parameter Logikobjekte .....	50
Tabelle 42: Auswahlmöglichkeiten Logik .....	51
Tabelle 43: Kommunikationsobjekte Logik .....	51
Tabelle 44: Logikunterfunktion Schalten.....	52
Tabelle 45: Logikunterfunktion Szene .....	52
Tabelle 46: Parameter Raumtemperatur Sensor .....	53
Tabelle 47: Kommunikationsobjekte Raumtemperatur Sensor.....	54



## 6 Anhang

### 6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen-, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräte nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

### 6.2 Entsorgungsroutine

Werfen Sie die Altgeräte nicht in den Hausmüll. Das Gerät enthält elektrische Bauteile, welche als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwertbarem Kunststoff.

### 6.3 Montage



#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom:**

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

## MDT Glastaster 2/4/6/8-fach Plus, Unterputzgerät

Ausführungen		
BE-GT04W.01	Glastaster 4-fach Plus	Unterputzgerät, Weiß
BE-GT04S.01	Glastaster 4-fach Plus	Unterputzgerät, Schwarz
BE-GT08W.01	Glastaster 8-fach Plus	Unterputzgerät, Weiß
BE-GT08S.01	Glastaster 8-fach Plus	Unterputzgerät, Schwarz
BE-GTT4W.01	Glastaster 4-fach Plus	Unterputzgerät, Weiß, integrierter Temperatursensor
BE-GTT4S.01	Glastaster 4-fach Plus	Unterputzgerät, Schwarz, integrierter Temperatursensor
BE-GTT8W.01	Glastaster 8-fach Plus	Unterputzgerät, Weiß, integrierter Temperatursensor
BE-GTT8S.01	Glastaster 8-fach Plus	Unterputzgerät, Schwarz, integrierter Temperatursensor

Der MDT Glastaster löst nach dem Berühren der Sensorfläche abhängig von der Parametrierung KNX/EIB Telegramme aus. Die Sensorflächen sind als Tastenpaar (zweiflächig) oder als Einzeltasten parametrierbar. Neben Dimmer/Jalousie, Kontaktart und Sperrobjekten stehen zahlreiche Funktionen zur Auswahl. Der Glastaster verfügt über 4 integrierte Logikmodule. Das Senden eines zweiten Objekts ist über die Logikmodule möglich.

Weiterhin verfügt der MDT Glastaster über eine integrierte Putzfunktion und einen zusätzlichen Schaltkanal der schaltet sobald 3 oder mehr Sensorflächen gleichzeitig berührt werden (z.B. Panikfunktion).

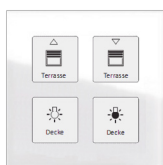
**Das Beschriftungsfeld zum Einschieben unter die Glasfläche erlaubt die individuelle Beschriftung des MDT Glastasters. Die Beschriftungsfolie für Laserdrucker ist im Lieferumfang enthalten. Die Beschriftungsvorlage finden Sie auf unserer Webseite im Downloadbereich.**

**Der MDT Glastaster verfügt über ein umlaufendes Orientierungslicht und je eine zweifarbige (Weiß/Rot) LED pro Sensorfläche.** Diese können mit internen oder externen Objekten angesteuert werden und sind in 5 Helligkeitsstufen (Tag und Nacht unabhängig voneinander) einstellbar. Es besteht die Möglichkeit 3 Zustände mit einer LED anzuzeigen z.B.: LED aus = „abwesend“, LED weiß = „anwesend“, LED rot = „Fenster auf“.

Der Glastaster ist zur Installation in Schalterdosen vorgesehen (BE-GTx4x.01: 1 Schalterdose, BE-GTx8x.01: 2 Schalterdosen mit Stichmaß 71mm). Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen.

Zur Inbetriebnahme und Projektierung des MDT Glastasters benötigen Sie die ETS3f/ETS4. Die Produktdatenbank finden Sie auf unserer Internetseite unter [www.mdt.de/Downloads.html](http://www.mdt.de/Downloads.html)

BE-GT04W.01



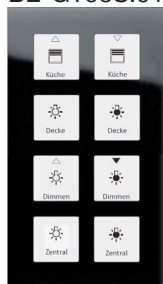
BE-GT04S.01



BE-GT08W.01



BE-GT08S.01



- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001
- Die Tasten sind als Tastenpaar oder Einzeltasten frei parametrierbar
- Schließer- oder Öffnerbetrieb, Länge des Tastendruckes einstellbar
- Senden der Werte, Zwangsführung und Schaltbefehle einstellbar
- Tasterbetrieb mit kurzem/langem Tastendruck und 2 Objekten
- Weiße/Rote LED je Sensorfläche
- 4 integrierte Logikmodule
- Putzfunktion
- Zusätzlicher Schaltkanal (z.B. Panikfunktion)
- **Umlaufendes Orientierungslicht mit Tag/Nacht Objekt**
- **Integrierter Temperatursensor (Nur BE-GTTxx.01)**
- LED Helligkeit über Tag/Nacht Objekt in 5 Stufen einstellbar
- Senden eines zweiten Objektes über Logikfunktion möglich
- Ein- und Zweitasterbetrieb für Dimmer/Jalousiefunktionen
- **Beschriftungsfeld zum Einschieben unter die Glasfläche**
- Einbau mit mitgeliefertem Tragrings, Lieferung mit Beschriftungsfolie
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

Technische Daten	BE-GT04W.01 BE-GT04S.01	BE-GT08W.01 BE-GT08S.01	BE-GTT4W.01 BE-GTT4S.01	BE-GTT8W.01 BE-GTT8S.01
Anzahl Sensorflächen	4	8	4	8
Anzahl zweifarbige LED	4	8	4	8
Orientierungslicht	Umlaufend	Umlaufend	Umlaufend	Umlaufend
Temperaturmessbereich	--	--	0 bis + 40°C	0 bis + 40°C
<b>Max. Kabelquerschnitt</b>				
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter
Versorgungsspannung	KNX Bus	KNX Bus	KNX Bus	KNX Bus
Leistungsaufnahme KNX Bus typ.	< 0,3W	< 0,3W	< 0,3W	< 0,3W
Umgebungstemperatur	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Abmessungen (B x H x T)	92mm x 92mm x 28mm	92mm x 163mm x 28mm	92mm x 92mm x 28mm	92mm x 163mm x 28mm
Zur Montage benötigte Schalterdosen	1	2*	1	2*

\* Der Abstand der Unterputzdosen muß 71mm betragen. Die Busanschlusßklemme befindet sich in der unteren Dose.

## Anschlussbeispiel BE-GTxxx.01

