

# Technisches Handbuch



## MDT Binäreingänge

## MDT Tasterschnittstelle/-interface

Potentialfrei	24VAC/DC	230VAC
BE-04000.02	BE-04024.02	BE-04230.02
BE-08000.02	BE-08024.02	BE-08230.02
BE-16000.02	BE-16024.02	BE-16230.02
BE-32000.02		
BE-02001.02		BE-02230.02
BE-04001.02		
BE-06001.02		

### Weitere Dokumente :

**Datenblätter :**

[https://www.mdt.de/Downloads\\_Datenblaetter.html](https://www.mdt.de/Downloads_Datenblaetter.html)

**Montageanleitung :**

[https://www.mdt.de/Downloads\\_Bedienungsanleitung.html](https://www.mdt.de/Downloads_Bedienungsanleitung.html)

**Lösungsvorschläge für MDT Produkte:**

[https://www.mdt.de/Downloads\\_Loesungen.html](https://www.mdt.de/Downloads_Loesungen.html)

## 1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Überblick.....	3
2.1 Übersicht Geräte.....	3
2.2 Anschluss-Schema .....	4
2.3 Aufbau & Bedienung.....	7
2.3.1 Binäreingang .....	7
2.3.2 Tasterschnittstelle/-interface.....	8
2.4 Funktionsbeschreibung.....	9
2.4.1 Besondere Funktionen.....	9
2.5 Einstellung in der ETS-Software.....	10
2.6 Inbetriebnahme .....	10
3 Kommunikationsobjekte.....	11
3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte .....	11
4 Referenz-ETS-Parameter .....	16
4.1 Allgemeine Einstellungen .....	16
4.2 Eingänge aktivieren.....	18
4.3 Funktionen der Eingänge.....	19
4.3.1 Sperrobjekt .....	19
4.3.2 Schalten allgemein und Sonderfunktion.....	19
4.3.3 Kontaktzustand senden.....	26
4.3.4 Werte senden .....	30
4.3.5 Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	41
4.3.6 Szene .....	43
4.3.7 Jalousie/Rollladen .....	45
4.3.8 Dimmen .....	48
4.3.9 Zählen.....	49
4.3.10 LED Ausgang .....	54
4.4. Logik .....	55
5 Index.....	57
5.1 Abbildungsverzeichnis .....	57
5.2 Tabellenverzeichnis.....	58
6 Anhang .....	59
6.1 Gesetzliche Bestimmungen .....	59
6.2 Entsorgungsroutine.....	59
6.3 Montage.....	59
6.4 History .....	60

## 2 Überblick

### 2.1 Übersicht Geräte

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

- **BE-04000.02** Binäreingang 4-fach, 2TE REG, Eingänge für potentialfreie Kontakte
  - **BE-08000.02** Binäreingang 8-fach, 4TE REG, Eingänge für potentialfreie Kontakte
  - **BE-16000.02** Binäreingang 16-fach, 8TE REG, Eingänge für potentialfreie Kontakte
  - **BE-32000.02** Binäreingang 32-fach, 12TE REG, Eingänge für potentialfreie Kontakte
  - **BE-04024.02** Binäreingang 4-fach, 2TE REG, Eingänge 24VAC/DC
  - **BE-08024.02** Binäreingang 8-fach, 4TE, REG, Eingänge 24VAC/DC
  - **BE-16024.02** Binäreingang 16-fach, 8TE REG, Eingänge 24VAC/DC
  - **BE-04230.02** Binäreingang 4-fach, 2TE REG, Eingänge 230VAC
  - **BE-08230.02** Binäreingang 8-fach, 4TE REG, Eingänge 230VAC
  - **BE-16230.02** Binäreingang 16-fach, 8TE REG, Eingänge 230VAC
- 
- **BE-02001.02** Tasterschnittstelle/-interface 2-fach, Unterputzgerät, Eingänge für potentialfreie Kontakte, mit LED Ausgang
  - **BE-04001.02** Tasterschnittstelle/-interface 4-fach, Unterputzgerät, Eingänge für potentialfreie Kontakte, mit LED Ausgang
  - **BE-06001.02** Tasterschnittstelle/-interface 6-fach, Unterputzgerät, Eingänge für potentialfreie Kontakte, mit LED Ausgang
  - **BE-02230.02** Tasterschnittstelle/-interface 2-fach, Unterputzgerät, Eingänge für Steuersignale 230VAC

## 2.2 Anschluss-Schema

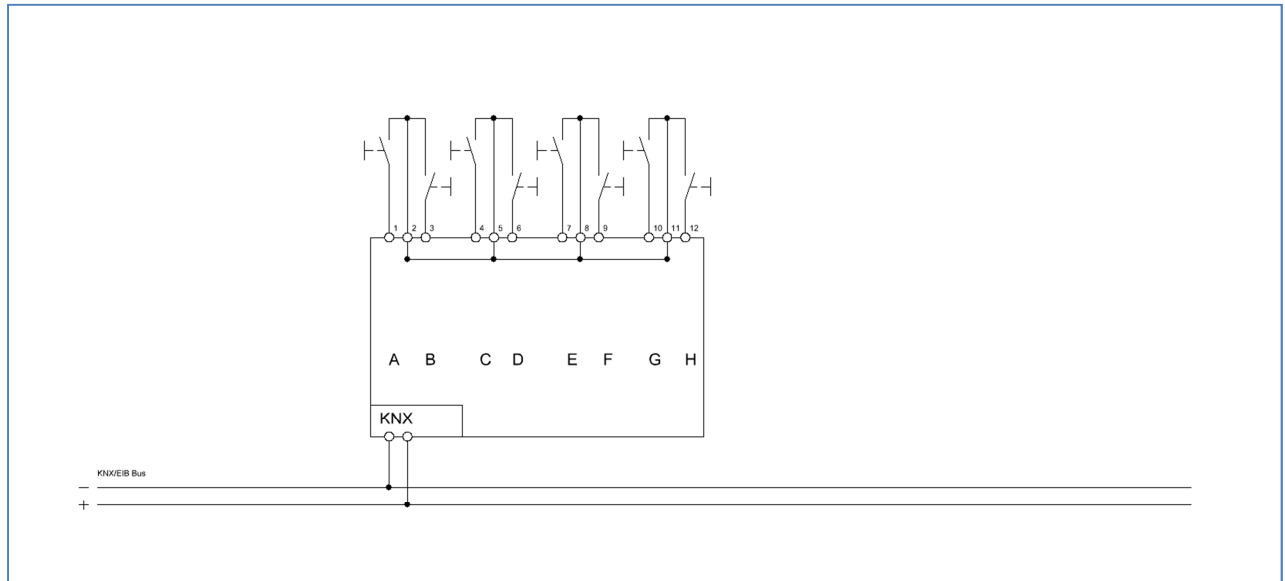


Abbildung 1: Anschlussbeispiel BE-08000.02 – Ausführung für potentialfreie Kontakte

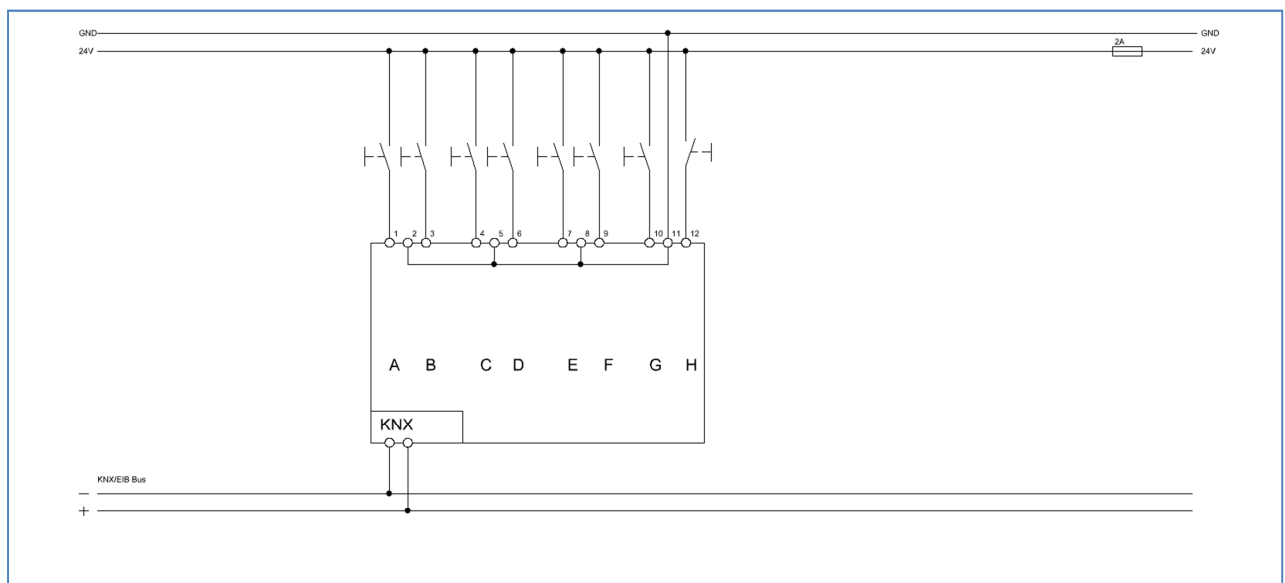


Abbildung 2: Anschlussbeispiel BE-08024.02 – Ausführung für Steuersignale 12-24VAC/DC

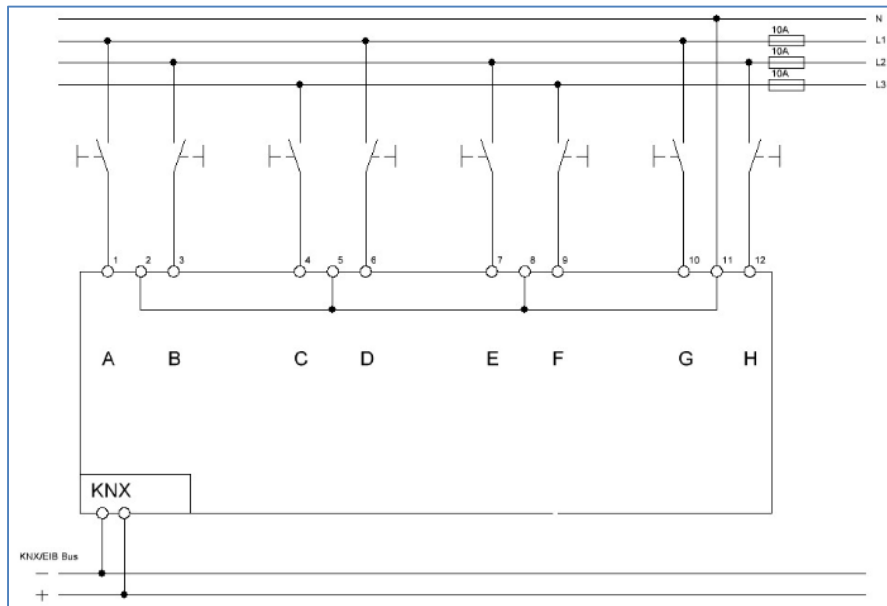


Abbildung 3: Anschlussbeispiel BE 08230.02, Ausführung für Steuersignale 230VAC

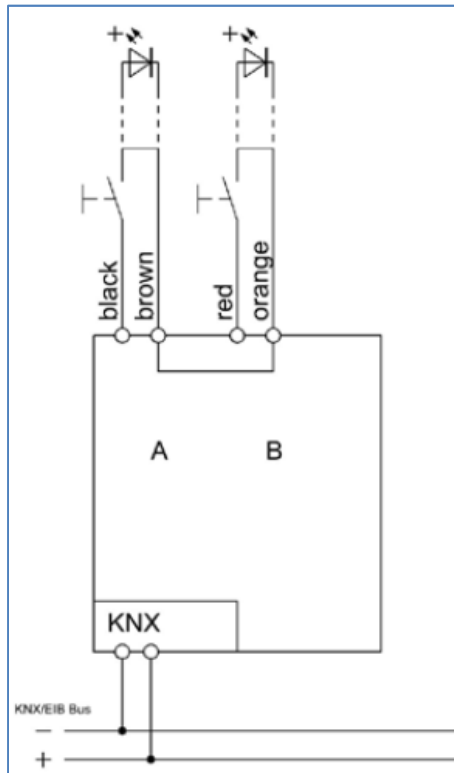


Abbildung 4: Anschlussbeispiel BE-02001.02

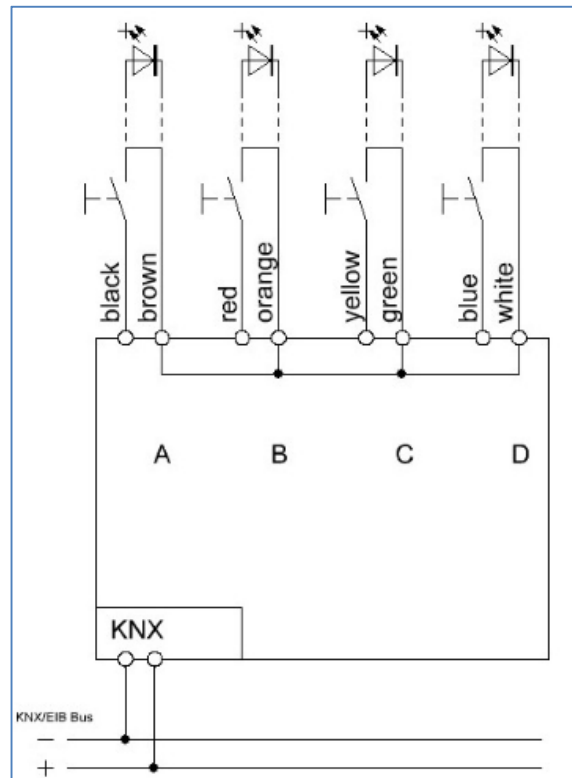


Abbildung 5: Anschlussbeispiel BE-04001.02

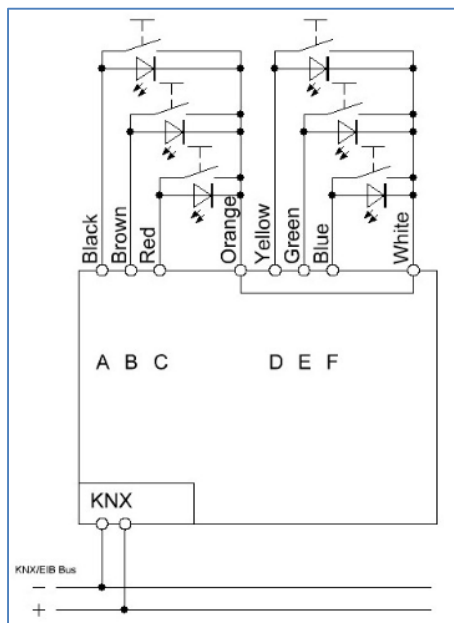


Abbildung 6: Anschlussbeispiel BE-06001.02

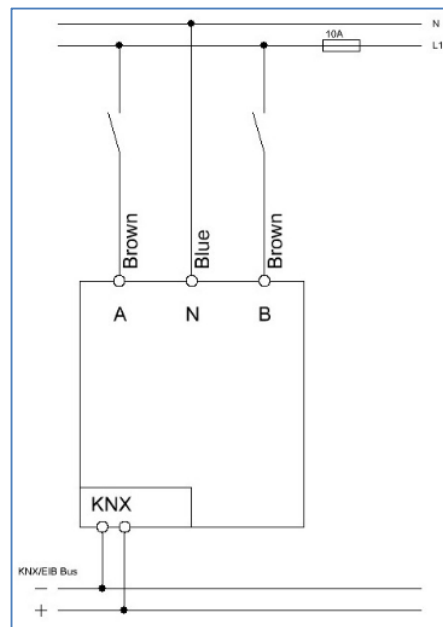


Abbildung 7: Anschlussbeispiel BE-02230.02

## 2.3 Aufbau & Bedienung

### 2.3.1 Binäreingang

Die Binäreingänge verfügen über je eine Status-LED pro Kanal, an welchem der Schaltzustand des jeweiligen Eingangs abgelesen werden kann. Die Programmierfunktion wird über die Programmierfunktion aktiviert wenn diese für mindestens 1 Sekunde gedrückt wird. Die Programmier-LED gibt den Status an, ob die Programmierfunktion ein- oder ausgeschaltet ist.

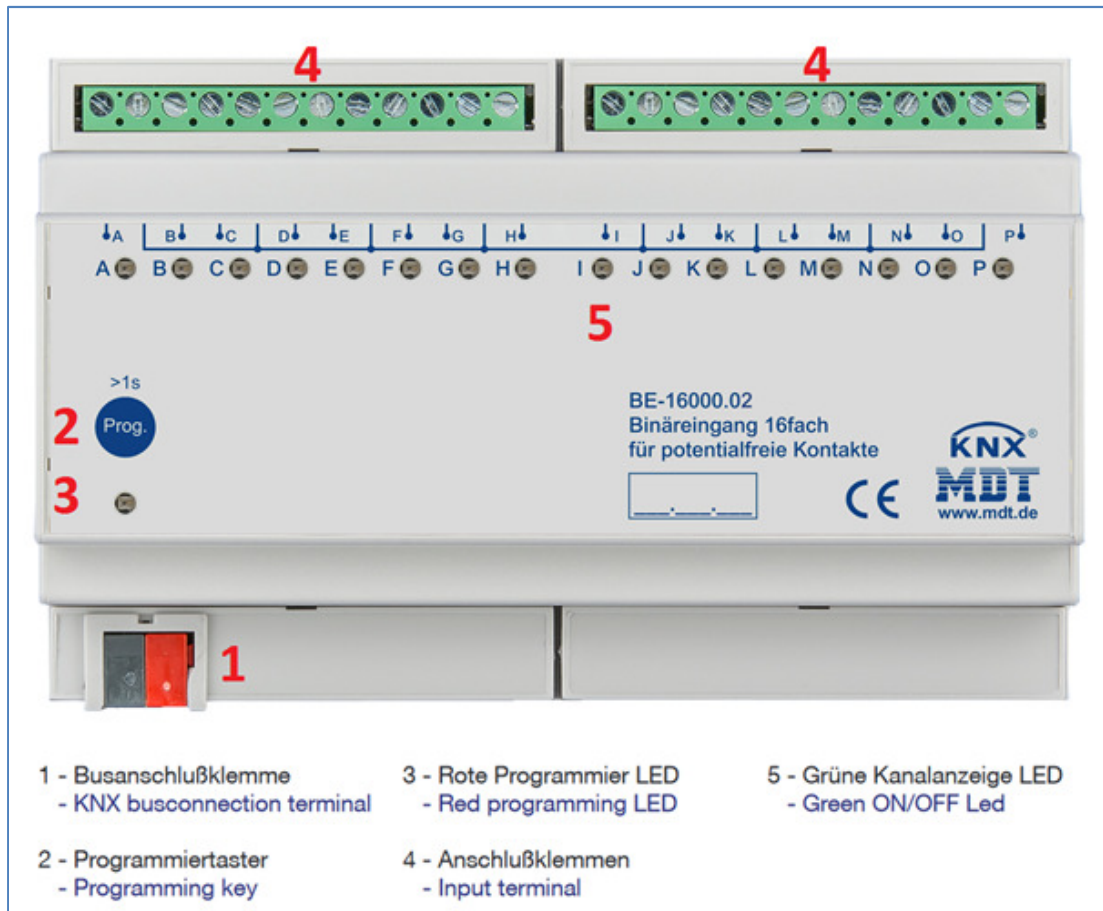


Abbildung 8: Übersicht Hardwaremodul Binäreingang (hier: BE-16000.02)

#### Besonderheit beim BE-32000.02:

Die Status LEDs sind in zwei Gruppen zu je 16 Kanälen aufgeteilt (A1-P1 und A2-P2). Durch Drücken der Tasten „A1-P1“ bzw. „A2-P2“ wird mit den 16 Status LEDs der Status der Kanäle der jeweiligen Gruppe angezeigt.

### 2.3.2 Tasterschnittstelle/-interface

Das Tasterinterface verfügt über je eine separate Anschlussleitung für die jeweiligen Ein- und Ausgänge. Die einzelnen Anschlussleitungen sind farblich unterschiedlich gekennzeichnet (siehe Belegungsplan folgende Seite). Die Programmierfunktion wird über die Programmier Taste aktiviert. Die Programmier-LED gibt den Status an, ob die Programmierfunktion ein- oder ausgeschaltet ist.

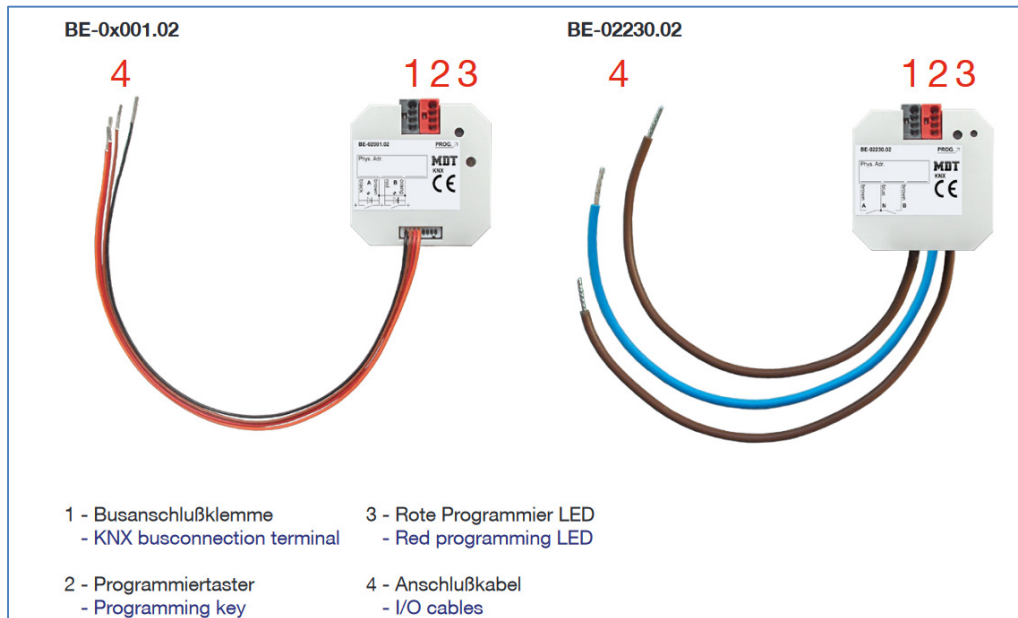


Abbildung 9: Übersicht Hardwaremodul Tasterinterface

Farbliche Belegung der Anschlusskabel für die jeweiligen Kanäle, siehe Anschlussbeispiele S.6



## 2.4 Funktionsbeschreibung

Binäreingang und Tasterschnittstelle/-interface sind geeignet zum Anschluss von Tastern, Schaltern und Fensterkontakten. Die Funktionen der Geräte gliedern sich in die allgemeinen Einstellungen, die Funktionen für die Eingänge (Gruppierte Kanäle oder einzelne Kanäle) und die Einstellungen für die Logik Funktion.

Die Funktionalität ist für alle Kanäle identisch, je nach Modell hat ein Gerät 4, 8, 16 oder 32 Kanäle. Die Kennzeichnung der Kanäle ist standardmäßig in alphabetisch fortlaufender Reihenfolge ausgeführt. Beim 32-fach Eingang mit der Reihenfolge „A1-P1“ und „A2-P2“.

### 2.4.1 Besondere Funktionen

Binäreingang und Tasterschnittstelle/-interface verfügen über eine sehr umfangreiche Applikation mit folgenden besonderen Funktionen:

- **Umfangreiche Applikation**  
Der Funktionsumfang der Applikation übersteigt den eines „normalen“ Binäreinganges um ein Vielfaches. So stehen dem Benutzer neben den üblichen Funktionen, wie Jalousie, Schalten, Dimmen, Szene, auch Funktionen zur Ansteuerung verschiedener Werte sowie z.B. HSV Farbwerte, Farbtemperatur etc. zur Verfügung. Die Eingänge verfügen zusätzlich zu einem langen Tastendruck auch über einen extra Langen Tastendruck sowie die Möglichkeit bis zu 4 Werte mit einem Eingang über die Mehrfach-Tippfunktion über das gleiche oder verschiedene Objekte zu senden.
- **Innovative Gruppensteuerung**  
Mit der Funktion Gruppe langer/extra langer Tastendruck ist es möglich über separate Kommunikationsobjekte Telegramme mit Hilfe eines langen und oder extra langen drücken der Taste zu versenden. Dies kann z.B. für eine Gruppenfunktion eingesetzt werden. Mit dem kurzen Tastendruck schaltet man den Raum Ein/Aus mit dem Langen Tastendruck die Etage und mit dem extra langen Tastendruck das Gebäude.
- **Logik Funktionen**  
Durch insgesamt 4 (4-fach/8-fach/16-fach Binäreingang) bzw. 8 (32-fach Binäreingang) Logikfunktionen können auch verschachtelte Funktionsaufrufe realisiert werden. Die Logikfunktion kann sowohl interne als auch externe Status verarbeiten.
- **Zähler Funktion**  
Mit der Zähler Funktion können neben Impulstelegrammen auch ein einfacher Zähler für verschiedene Datenpunktypen sowie ein Verbrauchszähler für verschiedene Messgrößen wie z.B. Wasser/Gas (m<sup>3</sup>) oder Leistung (kWh) realisiert werden.
- **Long Frame Support**  
Unterstützung von Senden längerer Telegramme und damit der Unterbringung von mehr Nutzdaten pro Telegramm. Dadurch wird die Programmierzeit (ab der ETS5) deutlich verkürzt. Voraussetzung: Verwendung eines Programmier-Interfaces, welches das Aussenden von Long Frames unterstützt, wie z.B. MDT SCN-USBR.02 oder SCN-IP000.02/03 / SCN-IP100.02/03.
- **LED Ausgänge**  
Nur bei der Tasterschnittstelle/-interface können die Kanäle auch als LED Ausgang (für low current LED) konfiguriert werden.

## 2.5 Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Produktfamilie: Binäreingang

Produkttyp: Universal Eingang

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: BE-16024.02 Eingang 16-fach, 8TE, 24VAC/DC

Bestellnummer: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: BE-16024.02

## 2.6 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) Programmiertaste 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) Netzspannung zuschalten
- (7) Wenn das Gerät betriebsbereit ist kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)

### 3 Kommunikationsobjekte

#### 3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen pro Eingang									
Nr.	Kanal/Eingang	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
0	Eingang A Eingang A/B	Schalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A	Umschalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A	Zustand senden	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
0	Eingang A Eingang A/B	Zwangsführung	2 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A Eingang A/B	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	Niedrig	X			X	
0	Eingang A Eingang A/B	Farbtemperatur Temperatur Helligkeit	2 Byte	Niedrig	X			X	
0	Eingang A Eingang A/B	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	Niedrig	X			X	
0	Eingang A	Zählimpuls	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A	Zählerstand	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	Niedrig	X	X		X	
0	Eingang A Eingang A/B	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A Eingang A/B	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A kurz Eingang A/B kurz	Schalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A kurz Eingang A/B kurz	Umschalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
0	Eingang A kurz Eingang A/B kurz	Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	

0	Eingang A, 1x tippen	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
0	LED Ausgang A	Schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
1	Eingang A	Status für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
1	Eingang A Eingang A/B	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Niedrig	X			X	
1	Eingang A Eingang A/B	Dimmen relativ	4 Bit	Niedrig	X			X	
1	Eingang A	Momentanwert	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Niedrig	X	X		X	
1	Eingang A	Durchfluss	2 Byte 4 Byte	Niedrig	X	X		X	
1	Eingang A	Elektrische Leistung	2 Byte 4 Byte	Niedrig	X	X		X	
1	Eingang A Eingang A/B	Status Prozentwert Status Dezimalwert Status Farbtemperatur Status Temperatur Status Helligkeit	1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte	Niedrig	X		X	X	X
1	Eingang A, 2x tippen	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
1	Eingang A kurz Eingang A/B kurz	Status für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
2	Eingang A	Szene	1 Byte	Niedrig	X			X	
2	Eingang A	Status für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
2	Eingang A	Status für Richtungswechsel	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
2	Eingang A	Zähler zurücksetzen	1 Bit	Niedrig	X		X	X	

2	Eingang A Zusatz Eingang A/B Zusatz	Zustand senden	1 Bit	Niedrig	X			X	
2	Eingang A Zusatz Eingang A/B Zusatz	Umschalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
2	Eingang A Zusatz Eingang A/B Zusatz	Schalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
2	Eingang A lang Eingang A/B lang	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
2	Eingang A Gruppe lang Eingang A/B Gruppe lang	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
2	Eingang A Eingang A/B zusätzliches Objekt	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
2	Eingang A, 3x tippen	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	

3	Eingang A/B	Status Prozentwert	1 Byte	Niedrig	X		X		X
3	Eingang A/B	Status Dezimalwert	1 Byte	Niedrig	X		X		X
3	Eingang A lang Eingang A/B lang	Status für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
3	Eingang A lang	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
3	Eingang A Gruppe extra lang	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X			X	
4	Eingang A Gruppe extra lang Eingang A/B Gruppe extra lang	Schalten Zwangsführung Prozentwert Dezimalwert Szene Farbtemperatur Temperatur Helligkeit RGB Wert HSV Wert	1 Bit 2 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 3 Byte 3 Byte	Niedrig	X			X	
4	Eingang A Gruppe extra lang	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Niedrig	X			X	
4	Eingang A Gruppe extra lang	Umschalten	1 Bit	Niedrig	X			X	
5	Eingang A Eingang A / B	Sperrobjekt	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
<b>+ 6</b>	<b>Nächster Eingang</b>								

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen

Zusätzlich zu den Kommunikationsobjekten für die Kanäle gibt es bei allen Binäreingängen Kommunikationsobjekte für die Logik. Diese Kommunikationsobjekte können unabhängig von der Parametrierung der einzelnen Kanäle parametrierbar und damit einblendbar werden. Da die Logikobjekte nach den Kanalobjekten erscheinen sind die Objektnummern je nach Gerät variabel. In der folgenden Tabelle steht die erste Nr. für den Binäreingang 4-fach, die zweite Nr. für das Gerät 8-fach, die dritte Nr. für das Gerät 16-fach und die vierte Nr. für das Gerät 32-fach.

Standardeinstellungen Logikfunktion									
Nr.	Name	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
24/48/96/192	Logik 1	Eingang 1A	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
25/49/97/193	Logik 1	Eingang 1B	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
26/50/98/194	Logik 1	Ausgang	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
		Ausgang Szene	1 Byte						
		Ausgang Wert	2 Bit						
		Ausgang Wert	1 Byte						
<b>+ 3</b>	<b>Nächste Logik</b>								

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logikfunktion

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 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die allgemeinen Einstellungen:

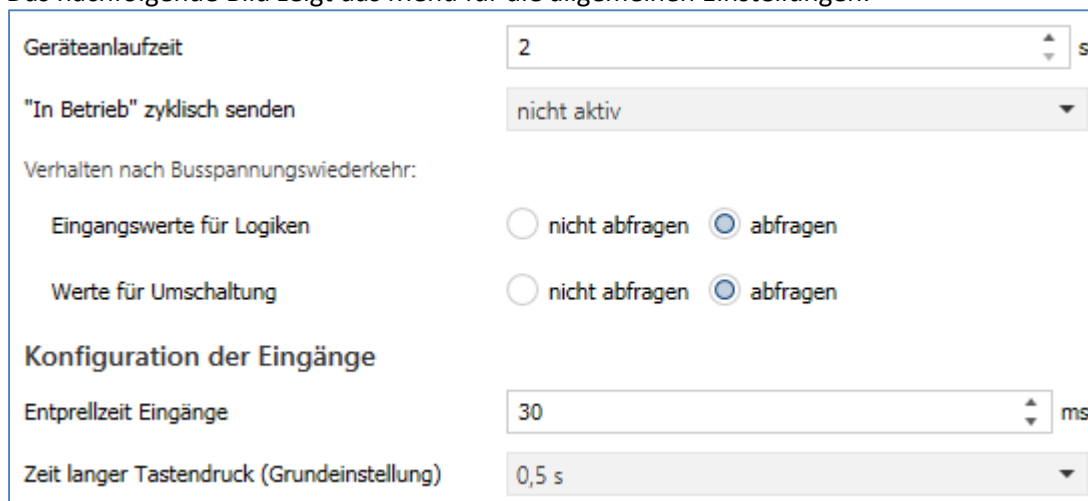


Abbildung 10: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	2 – 240 s [2 s]	Einstellung der Zeit zwischen Neustart und funktionellem Anlauf des Gerätes
„In Betrieb“ zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 4 h	Einstellung ob ein zyklisches In-Betrieb Telegramm gesendet werden soll
<b>Verhalten nach Busspannungswiederkehr</b>		
Eingangswerte für Logiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht abfragen</li> <li><b>abfragen</b></li> </ul>	Festlegung ob die Eingangswerte für Logiken nach Buswiederkehr abgefragt werden sollen
Werte für Umschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht abfragen</li> <li><b>abfragen</b></li> </ul>	Festlegung ob die Objekte „Wert für Umschaltung“ nach Buswiederkehr abgefragt werden sollen
<b>Konfiguration der Eingänge</b>		
Entprellzeit Eingänge	10 – 150 ms [30 ms]	Mit dieser Zeit werden die Eingänge entprellt
Zeit langer Tastendruck (Grundeinstellung)	0,1 s – 30 s [0,5 s]	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird

Tabelle 3: Allgemeine Einstellungen



### **Verhalten nach Busspannungswiederkehr**

Ist „Eingangswerte für Logiken – abfragen“ aktiv, so werden die externen Objekte der aktivierten Logiken auf deren Status abgefragt und die Logikoperation neu ausgewertet. Kommt keine Antwort so gelten die Vorbelegungen. Ist die Abfrage nicht aktiv, so sind die Eingänge nicht aktuell. Es gelten dann die Vorbelegungen der externen Logikobjekte.

Die Abfrage „Status für Umschaltung“ abfragen bewirkt, dass im Falle der Busspannungswiederkehr alle Kommunikationsobjekte „Status für Umschaltung“ abgefragt werden. Wird dieser Parameter nicht aktiviert, also die Einstellung „Status für Umschaltung nicht abfragen“ ausgewählt, so setzt der Binäreingang bei allen diesen Objekten einen unbetätigten Status voraus. Dies hat zur Folge, dass der Binäreingang bei der nächsten Umschaltung nicht auf den aktuellen Zustand des Aktors eingeht, sondern in jedem Fall eine „1“ sendet. Werden die Objekte jedoch abgefragt, so überprüft der Binäreingang bei der Busspannungswiederkehr den aktuellen Status der „Umschaltungsobjekte“ und kann den anzusteuern den Aktor mit dem nächsten Befehl sicher umschalten.

### **Entprellzeit Eingänge**

Die Einstellfunktion der Entprellzeit dient der Entprellung des Eingangssignals von mechanischen Schaltern.

### **Zeit langer Tastendruck**

Mit Hilfe des Parameters „Zeit langer Tastendruck“ kann dem Binäreingang 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.

## 4.2 Eingänge aktivieren

Folgende Einstellungen sind für dieses Menü verfügbar:

Funktion Eingang A / B	Kanäle einzeln
Funktion Eingang C / D	Kanäle gruppiert
Funktion Eingang E / F	nicht aktiv
Funktion Eingang G / H	nicht aktiv
Funktion Eingang I / J	nicht aktiv
Funktion Eingang K / L	nicht aktiv
Funktion Eingang M / N	nicht aktiv
Funktion Eingang O / P	Kanäle gruppiert

Abbildung 11: Einstellungen – Eingänge aktivieren

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

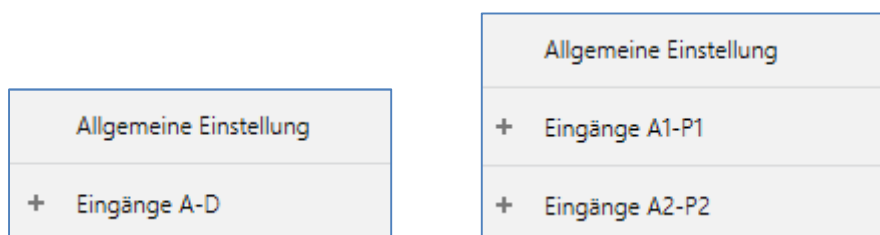
ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Funktion Eingang A/B –[O/P]	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht aktiv</li> <li>Kanäle einzeln</li> <li>Kanäle gruppiert</li> </ul>	Betriebsart der jeweiligen Kanäle.
Funktion Eingang A1/B1 – O1/P1 Funktion Eingang A2/B2 – O2/P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht aktiv</li> <li>Kanäle einzeln</li> <li>Kanäle gruppiert</li> </ul>	Betriebsart der jeweiligen Kanäle. <b>Nur bei BE-32000.02</b>

Tabelle 4: Einstellung – Eingänge aktivieren

Für die Eingänge können hier 3 Zustände ausgewählt werden. Die weitere Parametrierung hängt vom jeweils ausgewählten Zustand ab. Wird der Kanal auf „nicht aktiv“ ausgewählt, so kann der Kanal nicht weiter parametrierung werden.

Die Bezeichnung im Untermenü „Eingänge A-X“ hängt vom Gerät ab. So heißt es beim 4-fach Binäreingang „A-D“, beim 8-fach „A-H“, beim 16-fach „A-P“.

Beim BE-32000.02 sind die Eingänge in 2 Gruppen aufgeteilt, nämlich „A1-P1“ und „A2-P2“.



Allgemeine Einstellung	Allgemeine Einstellung
+ Eingänge A-D	+ Eingänge A1-P1
	+ Eingänge A2-P2

Abbildung 12: Untermenü – Eingänge (4-fach bzw. 32-fach)

### 4.3 Funktionen der Eingänge

#### 4.3.1 Sperrobject

Das Sperrobject 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 Sperrobject aktiv so erscheint das Kommunikationsobjekt für den jeweiligen Kanal bzw. das Kanalpaar. Somit können bei einem Binäreingang mit 16 Eingängen bis zu 16 Sperrobjecte parametrierbar werden. Bekommt das Sperrobject eine logische 1 zugewiesen, so wird der dazugehörige Kanal „gesperrt“ und kann somit nicht mehr geschaltet werden.

Nummer	Name	Größe	Verwendung
5	Sperrobject	1 Bit	sperrt den Kanal bzw. das Kanalpaar wenn die Gruppenadresse eine logische 1 bekommt

Tabelle 5: Identisches Kommunikationsobjekt – Sperrobject

#### 4.3.2 Schalten allgemein und Sonderfunktion

- Einzelne Kanäle
- Gruppierte Kanäle

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Funktion Schalten, hier für gruppierte Eingänge:

Funktion gruppierte Eingänge Schalten ▾

Wert senden beim  Schließen  Öffnen

Wert 1. Eingang / 2. Eingang  Ein / Aus  Aus / Ein

Sonderfunktion innovative Gruppensteuerung ▾

**innovative Gruppensteuerung**

Gruppe langer Tastendruck  nicht aktiv  aktiv

Gruppe lang sendet EIN und AUS ▾

Gruppe extra langer Tastendruck  nicht aktiv  aktiv

Gruppe extra lang sendet EIN und AUS ▾

Zeit langer Tastendruck Grundeinstellung ▾

Zeit extra langer Tastendruck 2,0 s ▾

Abbildung 13: Allgemeine Einstellungen – Schalten

Für die Eingangsfunktion "Schalten" sind folgende Parameter identisch:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert sendet beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	<b>Nur für gruppierte Kanäle!</b> Legt fest wann ein Wert gesendet wird
Wert 1. Eingang / 2. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ein / Aus</b></li> <li>▪ Aus / Ein</li> </ul>	<b>Nur für gruppierte Kanäle!</b> Definiert das Sendeverhalten der beiden Eingänge
Unterfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schalten beim Schließen</b></li> <li>▪ Schalten beim Öffnen</li> <li>▪ Umschalten beim Schließen</li> <li>▪ Umschalten beim Öffnen</li> <li>▪ Umschalten beim Schließen und Öffnen</li> <li>▪ Zustand senden</li> </ul>	<b>Nur für einzelne Kanäle!</b> Definiert die Unterfunktion und blendet ggf. weitere Parameter ein.  Innovative Gruppensteuerung nicht möglich bei „Umschalten bei Öffnen und Schließen“ sowie bei „Zustand senden“.
Sonderfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovative Gruppensteuerung</li> <li>▪ Zusätzliches Schaltobjekt</li> <li>▪ Zusätzliches Schaltobjekt invertiert</li> </ul>	Einstellung einer zusätzlichen Sonderfunktion welche aktiviert werden kann
<b>Sonderfunktion: Innovative Gruppensteuerung</b>		
Gruppe langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ein und Aus</b></li> <li>▪ Nur Ein</li> <li>▪ Nur Aus</li> </ul>	<b>Nur aktiv wenn langer Tastendruck aktiv!</b> Definiert das Sendeverhalten bei langem Tastendruck. Bei Einzel Kanälen ist das Sendeverhalten je nach Unterfunktion definiert
Gruppe extra langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ein und Aus</b></li> <li>▪ Nur Ein</li> <li>▪ Nur Aus</li> </ul>	<b>Nur aktiv wenn langer und extra langer Tastendruck aktiv!</b> Definiert das Sendeverhalten bei extra langem Tastendruck. Bei Einzel Kanälen ist das Sendeverhalten je nach Unterfunktion definiert
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird. Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit bei „allgemeine Einstellung“
Zeit extra langer Tastendruck	0,1 s – 30,0 s <b>[2,0 s]</b>	Einstellung ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird
<b>Sonderfunktion: Zusätzliches Schaltobjekt</b>		
Zusätzliches Schaltobjekt sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ein und Aus</b></li> <li>▪ Nur Ein</li> <li>▪ Nur Aus</li> </ul>	Legt das Sendeverhalten fest. Bei einzelnen Kanälen wird jeweils der Wert nach Unterfunktion gesendet.
<b>Sonderfunktion: Zusätzliches Schaltobjekt invertiert</b>		
Zusätzliches Schaltobjekt sendet invertiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ein und Aus</b></li> <li>▪ Nur Ein</li> <li>▪ Nur Aus</li> </ul>	Legt das Sendeverhalten fest. Bei einzelnen Kanälen wird jeweils der Wert nach Unterfunktion gesendet

Tabelle 6: Identische Parameter – Schalten

### **Sonderfunktion:**

Es können zusätzlich zur normalen Schaltfunktion verschiedene Sonderfunktionen aktiviert werden:

- Innovative Gruppensteuerung
- Zusätzliches Schaltobjekt
- Zusätzliches Schaltobjekt invertiert

Diese Funktionen sind bei gruppierten Kanälen alle wählbar, bei einzelnen Kanälen ist die Auswahl je nach Unterfunktion zum Teil eingeschränkt.

### **Innovative Gruppensteuerung:**

Es können jeweils eine neue Gruppe für langen Tastendruck und eine neue Gruppe für extra langen Tastendruck aktiviert werden. Nach der Aktivierung erscheinen entsprechend neue Kommunikationsobjekte. Die Zeiten für den langen bzw. den extra langen Tastendruck können individuell parametrisiert werden. Es empfiehlt sich hierbei die Zeitunterschiede ausreichend zu wählen um falsche Auslösungen zu vermeiden.

Bei gruppierten Kanälen kann für „Gruppe lang“ und „Gruppe extra lang“ jeweils eingestellt werden ob Ein/Aus oder nur Ein bzw. nur Aus gesendet.

Bei einzelnen Kanälen gibt es keine Auswahl da sich der zu sendende Wert immer auf den Wert bezieht, der direkt bei der Unterfunktion eingestellt ist. Wird z.B. bei der Unterfunktion „Schalten beim Schließen“ der Wert „1“ eingestellt, so wird auch dieser Wert bei „Gruppe langer Tastendruck“ sowie bei „Gruppe für extra langen Tastendruck“ gesendet.

### **Zusätzliches Schaltobjekt:**

Hier wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt eingeblendet. Damit kann der Schaltbefehl beispielsweise auf eine andere Gruppenadresse gesendet werden.

Bei gruppierten Kanälen kann hier das Sendeverhalten, wie schon bei der innovativen Gruppensteuerung, gefiltert werden (Ein/Aus, nur Ein, nur Aus).

Bei einzelnen Kanälen keine Auswahl möglich. Der Wert bezieht sich auf den Wert der Unterfunktion.

### **Zusätzliches Schaltobjekt invertiert:**

Hier wird ebenfalls ein zusätzliches Kommunikationsobjekt eingeblendet welches den Wert des Schaltbefehls invertiert sendet. Dies ist hilfreich wenn beispielsweise beim Senden einer „1“ zum Schalten gleichzeitig eine „0“ für eine andere Funktion benötigt wird.

Bei gruppierten Kanälen kann hier das Sendeverhalten, wie schon bei der innovativen Gruppensteuerung, gefiltert werden (Ein/Aus, nur Ein, nur Aus).

Bei einzelnen Kanälen keine Auswahl möglich. Der Wert bezieht sich auf den Wert der Unterfunktion.

#### 4.3.2.1 Schalten bei gruppierten Kanälen

Gruppierte Kanäle

Bei der Schaltfunktion für gruppierte Kanäle kann einerseits festgelegt werden, ob der Wert beim Öffnen oder Schließen, und andererseits die Werte Ein und Aus gesendet werden sollen. Somit sendet der jeweilige Eingang einen definierten Wert.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

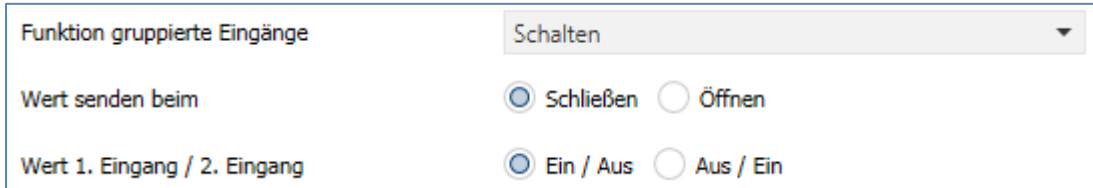


Abbildung 14: Einstellungen – Schalten gruppierte Kanäle

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 umgedreht werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A/B – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Kanäle
2	Eingang A/B Gruppe lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion bei langem Tastendruck
2	Eingang A/B Zusatz – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt
2	Eingang A/B Zusatz – Schalten invertiert	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt invertiert
4	Eingang A/B Gruppe extra lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion bei extra langem Tastendruck

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – Schalten gruppierte Kanäle

#### 4.3.2.2 Unterfunktionen: Schalten beim Schließen/Öffnen

Einzelne Kanäle

Bei der Einzelkanal Funktion „Schalten – Unterfunktion: Schalten beim Schließen/Öffnen“ sendet der Kanal bei Eingang einer steigenden bzw. fallenden Flanke den jeweiligen fest eingestellten Wert.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier: Schalten beim Schließen):

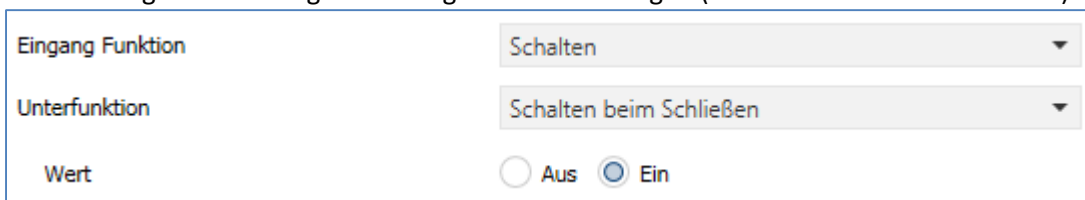


Abbildung 15: Einstellungen – Schalten beim Schließen/Öffnen

Mit dieser Einstellung wird nur bei einer steigenden Flanke (Schließen) bzw. fallenden Flanke (Öffnen) ein 1-Signal gesendet. Es würde kein 0-Signal nach Abklingen dieser Flanke ausgegeben. Entsprechend wäre das Verhalten für das Senden des Wertes „Aus“ (0 würde gesendet, 1 nicht).

Das nachfolgende Diagramm beschreibt diese Unterfunktion für steigende Flanken (Schließen). Sobald der Zustand des Eingangs von 0 auf 1 wechselt, gibt der Binäreingang einen 1-Impuls aus:

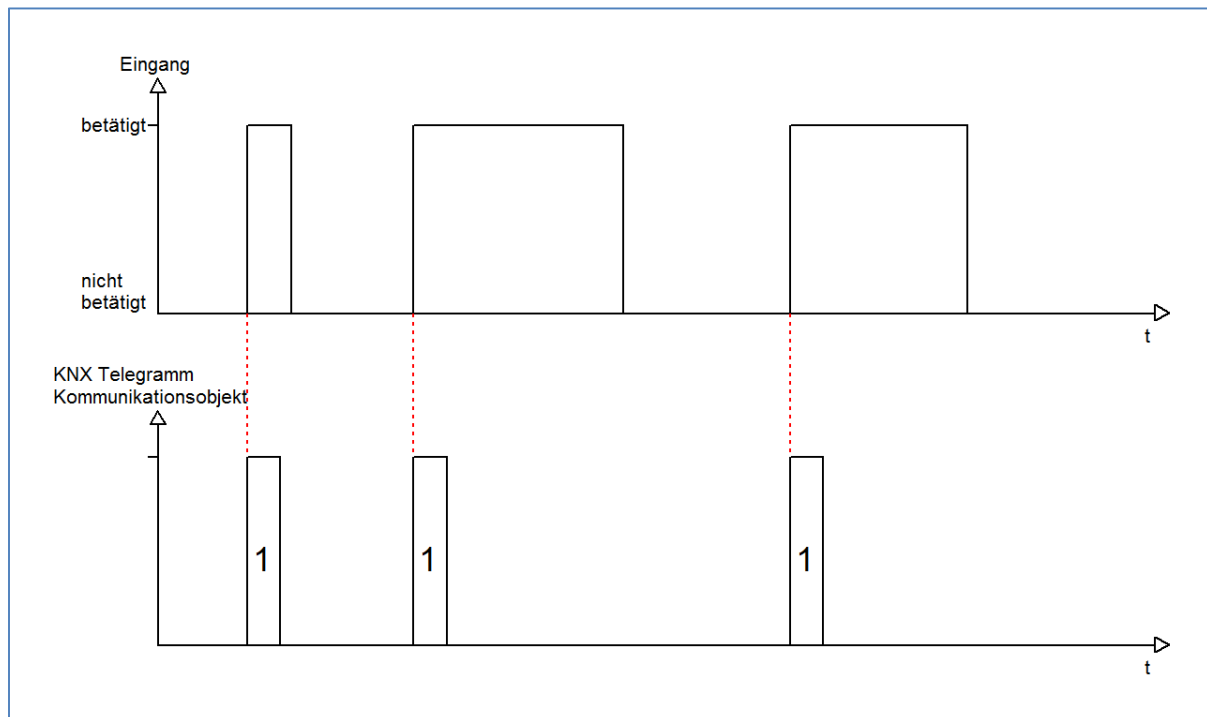


Abbildung 16: Diagramm - Schalten beim Schließen (steigende Flanke)

Darüber hinaus stehen wieder die Sonderfunktionen zur Verfügung. Die nachfolgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion des Kanals
2	Eingang A Gruppe lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion bei langem Tastendruck
2	Eingang A Zusatz – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt
2	Eingang A Zusatz – Schalten invertiert	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt invertiert
4	Eingang A Gruppe extra lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion bei extra langem Tastendruck

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Schalten beim Schließen/Öffnen

4.3.2.3 Unterfunktionen: Umschalten beim Schließen/- Öffnen/- Schließen und Öffnen

Einzelne Kanäle

Mit der Unterfunktion „Umschalten beim Schließen“ bzw. „Umschalten beim Öffnen“ 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. Mit der Unterfunktion „Umschalten beim Schließen und Öffnen“ wird bei beiden Flanken ein Umschaltimpuls ausgelöst.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier: Schalten beim Schließen):

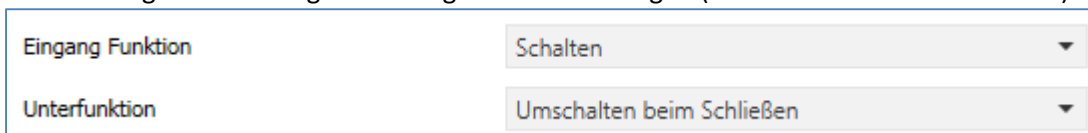


Abbildung 17: Einstellungen – Umschalten beim Schließen/Öffnen/Schließen und Öffnen

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

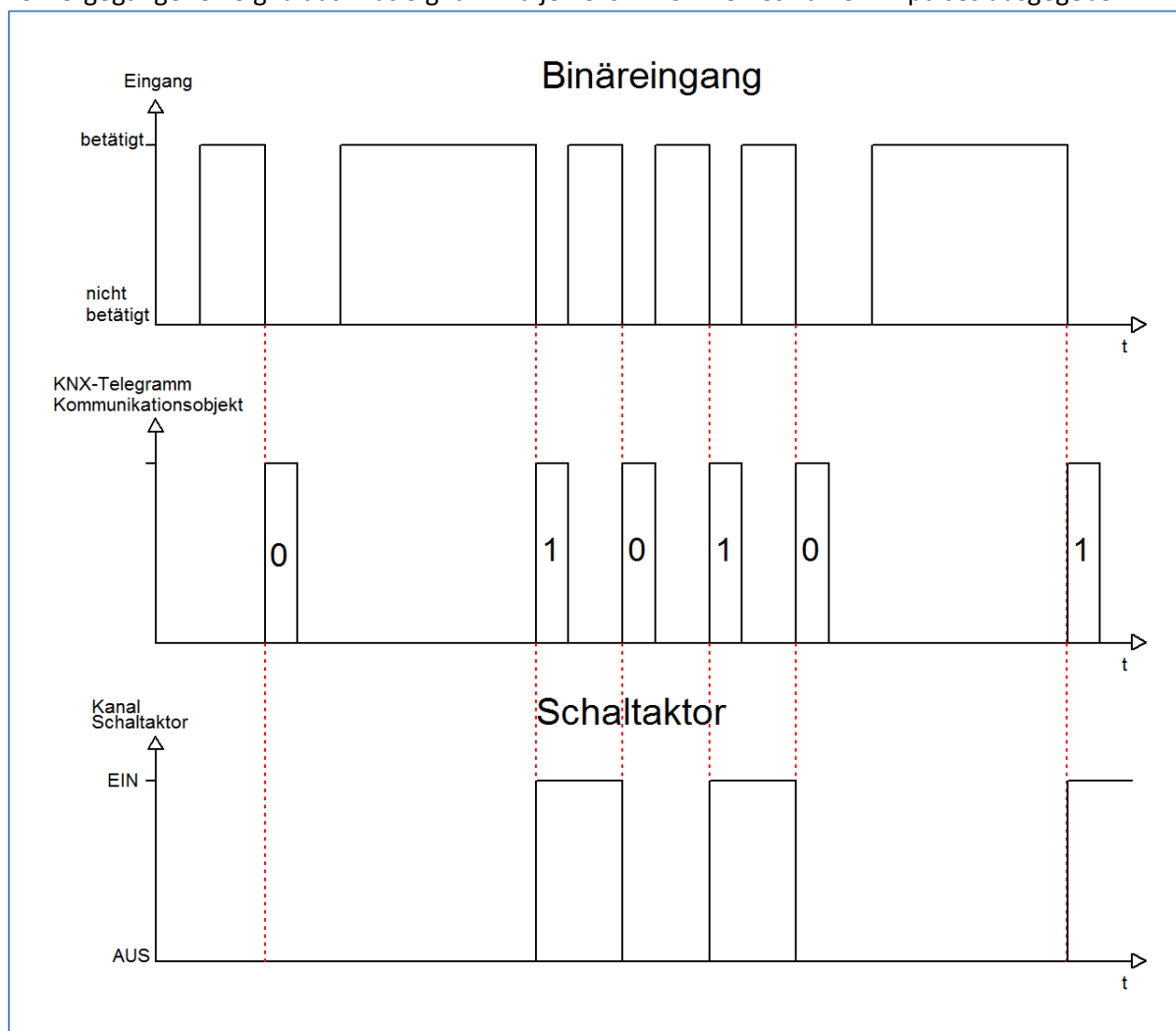


Abbildung 18: Diagramm – Umschalten beim Öffnen



Zusätzlich stehen die Sonderfunktionen zur Verfügung (4.3.2 Schalten allgemein und Sonderfunktion). Die nachfolgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion des Kanals
1	Eingang A – Status für Umschaltung	1 Bit	Status um den Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden damit immer der richtige (invertierte) Wert ausgesendet wird.
2	Eingang A Gruppe lang – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion bei langem Tastendruck <b>Nicht verfügbar bei „Umschalten beim Schließen und Öffnen“</b>
2	Eingang A Zusatz – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt
2	Eingang A Zusatz – Umschalten invertiert	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt invertiert
4	Eingang A Gruppe extra lang – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion bei extra langem Tastendruck. <b>Nicht verfügbar bei „Umschalten beim Schließen und Öffnen“</b>

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Umschalten beim Schließen/Öffnen/Schließen und Öffnen

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

Durch die Entkopplung der beiden Kommunikationsobjekte ist es bei unseren Binäreingängen möglich den Schaltvorgang durch Verknüpfung mit dem Kommunikationsobjekt „Status 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.

#### 4.3.2.4 Unterfunktion: Zustand senden

Einzelne Kanäle

Diese Funktion wird im nächsten Kapitel „4.3.3 Kontaktzustand senden“ beschrieben.

**Die Einstellungen sind intern verbunden und exakt gleich. Veränderungen in der Parametrierung wirken sich in beiden Funktionen parallel aus.**

### 4.3.3 Kontaktzustand senden

Einzelne Kanäle

Bei der Funktion „Kontaktzustand senden“ können feste Werte für einen geschlossenen Kontakt (steigende Flanke) oder geöffneten Kontakt (fallende Flanke) gesendet werden. Mit dieser Funktion können tastende Anwendungen realisiert werden wie z.B. Reedkontakte an Fenstern.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Eingang Funktion	Kontaktzustand senden
Wert Kontakt geschlossen	Aus
Wert Kontakt offen	Ein
Sendeverzögerung	aktiv
Verzögerung	2 min
Zyklisch senden	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zyklisch senden	5 min
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	Zustand senden
Sonderfunktion	zusätzliches Schaltobjekt invertiert
<hr/>	
Sperrobject	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Verhalten bei Sperre	Kontakt geschlossen, zyklisches Senden aktiv

Abbildung 19: Einzel-Tastenfunktion Schalten - Zustand senden

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert Kontakt geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aus</b></li> <li>• Ein</li> <li>• Nicht aktiv</li> </ul>	Legt das Schaltverhalten fest wenn der Kontakt geschlossen wird
Wert Kontakt offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• <b>Ein</b></li> <li>• Nicht aktiv</li> </ul>	Legt das Schaltverhalten fest wenn der Kontakt geöffnet wird
Sendeverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht aktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> <li>• Aktiv für Kontakt geschlossen</li> <li>• Aktiv für Kontakt offen</li> </ul>	Einstellungen für eine Sendeverzögerung.
Verzögerung	1 s – 6 h [10 s]	Einstellung, um welche Zeit die Werte verzögert gesendet werden
Zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht aktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> </ul>	Aktiviert das zyklische Senden
Zyklisch senden alle	1 s – 6 h [5 min]	Zeitspanne, die zwischen zwei zyklischen Sendungen vergeht

Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nichts senden</b></li> <li>• Zustand senden</li> </ul>	Einstellung, ob der aktuelle Zustand nach einem Reset gesendet werden soll. Wenn „Zyklisch senden“ aktiv ist, so steht der Parameter fest auf „Zustand senden“.
Sonderfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nicht aktiv</li> <li>▪ Zusätzliches Schaltobjekt</li> <li>▪ Zusätzliches Schaltobjekt invertiert</li> </ul>	Einstellung einer zusätzlichen Sonderfunktion
Sperrobject	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht aktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> </ul>	Einstellung ob Sperrobject aktiv oder nicht
Verhalten bei Sperre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keine Aktion</b></li> <li>• Kontakt geschlossen, zyklisches Senden aktiv</li> <li>• Kontakt geöffnet, zyklisches Senden aktiv</li> </ul>	Legt das Verhalten während einer aktiven Sperre fest

Tabelle 10: Einstellungen – Kontaktzustand senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion des Kanals
2	Eingang A Zusatz – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt
2	Eingang A Zusatz – Zustand senden invertiert	1 Bit	Schaltfunktion für zusätzliches Objekt invertiert

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Kontaktzustand senden

**„Wert Kontakt geschlossen“ bzw. „Wert Kontakt offen“:**

Hier wird der Wert für einen geschlossenen Kontakt (steigende Flanke) oder geöffneten Kontakt (fallende Flanke) festgelegt. Soll z.B. der Kanal eines Schaltaktor mit einem Eingang ein- und ausgeschaltet werden, so müssen für die steigende und die fallende Flanke unterschiedliche Werte ausgegeben werden. Sonst wird z.B. zweimal hintereinander ein 0-Signal (Wert für beide: Aus) gesendet.

**Sendeverzögerung:**

Wenn diese auf „aktiv“ steht dann wirkt sich die Verzögerung auf die vorher beschriebenen Parameter „Wert Kontakt geschlossen“ und „Wert Kontakt offen“ aus. Es werden also beide Werte verzögert. Bei der Einstellung „aktiv für Kontakt geschlossen“ wird nur der Wert verzögert welcher dem Parameter „Wert Kontakt geschlossen“ zugeordnet ist. Steht dieser z.B. auf „Ein“, so wird nur dieser Wert verzögert gesendet. Bei der Einstellung „aktiv für Kontakt geöffnet“ wird entsprechend nur der Wert verzögert welcher dem Parameter „Wert Kontakt geschlossen“ zugeordnet ist.

**Zyklisch senden:**

Mit dieser Funktion kann man den Zustand des Eingangs periodisch in bestimmten Abständen automatisch senden lassen.

**Verhalten bei Sperre:**

Ist „keine Funktion“ ausgewählt, so wird während einer aktiven Sperre nichts gesendet. Bei den Einstellungen „Kontakt geschlossen, zyklisches Senden aktiv“ bzw. „Kontakt geöffnet, zyklisches Senden aktiv“ wird während einer aktiven Sperre der parametrierte Wert für „Wert Kontakt geschlossen“ bzw. „Wert Kontakt offen“ zyklisch gesendet, unabhängig vom aktuellen Zustand.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Funktion „Kontaktzustand 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 parametrierung wurde:

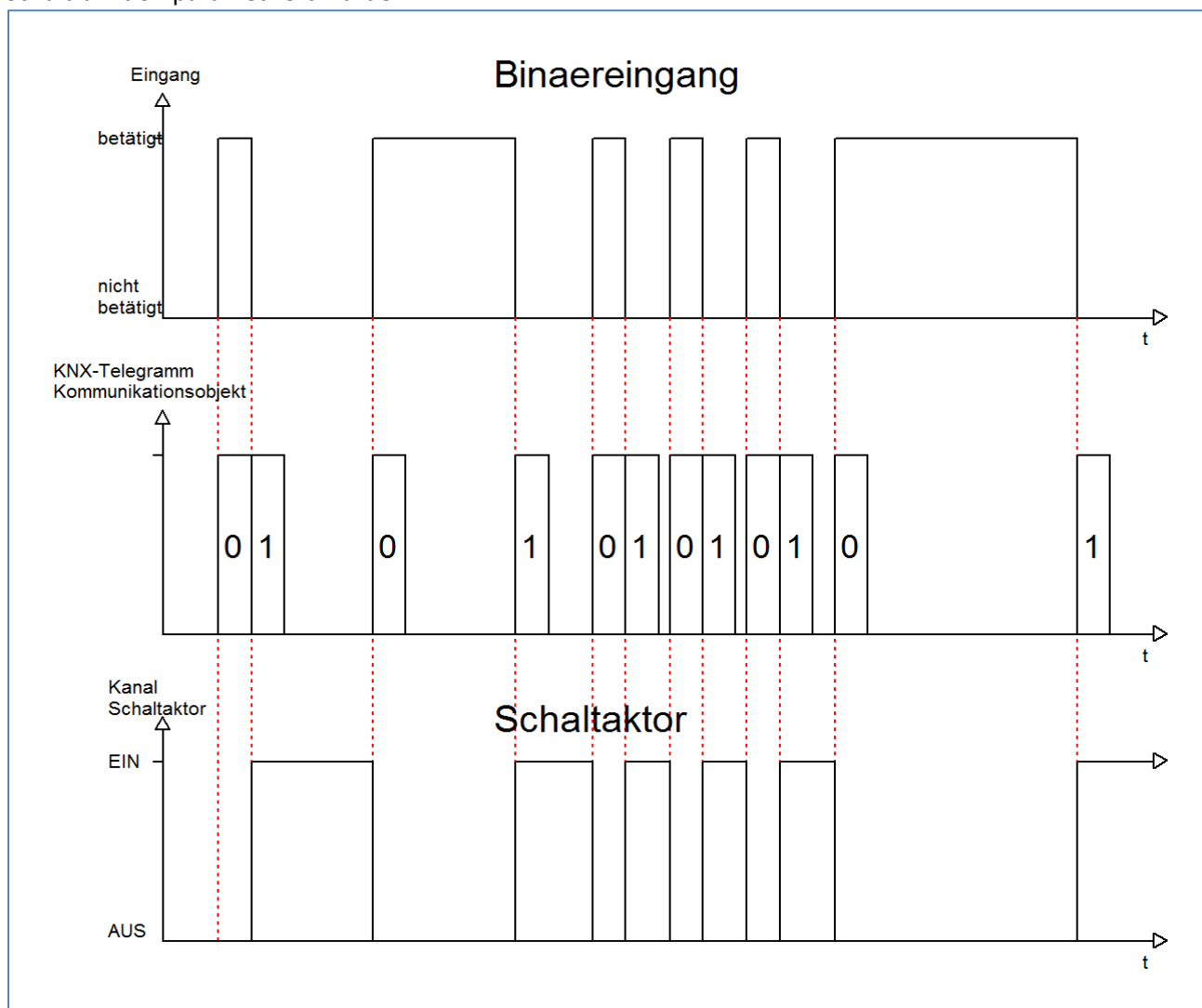


Abbildung 20: Diagramm – Kontaktzustand senden

Die Sendeverzögerung“ ermöglicht es, dass der Binäreingang seinen Zustand erst nach Ablauf einer parametrierbaren Zeit sendet. Bei der Sendeverzögerung für den Wert “Ein“ beginnt diese Zeit nach dem Einschalten herunterzulaufen und bei der Sendeverzögerung für den Wert “Aus“ erst nach dem Ausschalten. Bei dieser Funktion 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 Verzögerung.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Funktion Sendeverzögerung für den Wert “Ein“:

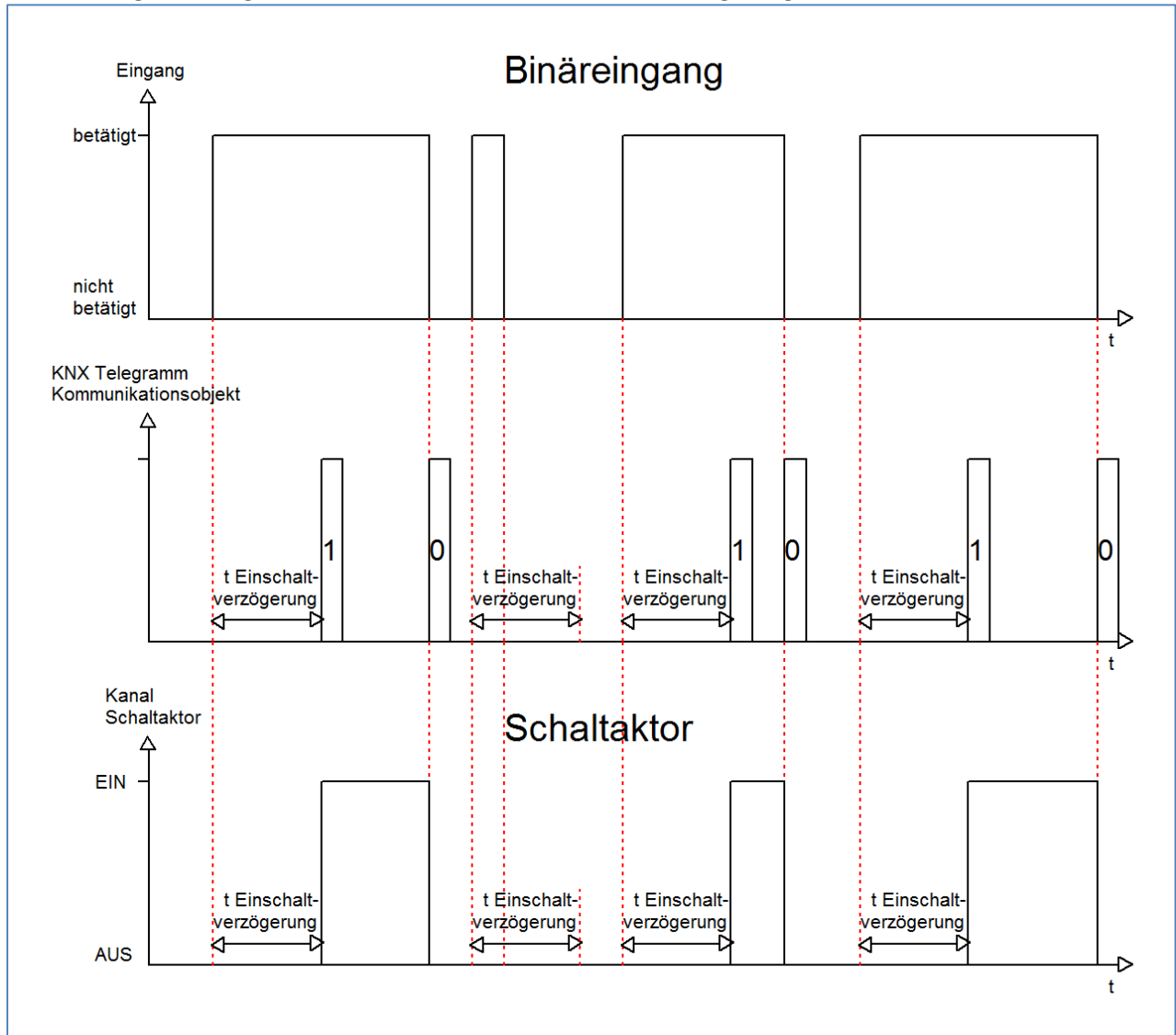


Abbildung 21: Diagramm – Einschaltverzögerung

### 4.3.4 Werte senden

#### 4.3.4.1 Werte senden

- Einzelne Kanäle
- Gruppierte Kanäle

Mit dieser Funktion können Werte unterschiedlicher Datenpunkttypen gesendet werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für gruppierte Eingänge:

Funktion gruppierte Eingänge	Werte senden
Unterfunktion	Werte senden
Wert senden beim	<input checked="" type="radio"/> Schließen <input type="radio"/> Öffnen
Datenpunkttyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
Wert 1. Eingang	0%
Wert 2. Eingang	30%
Sonderfunktion	<input checked="" type="radio"/> innovative Gruppensteuerung <input type="radio"/> zusätzliches Objekt
<b>innovative Gruppensteuerung</b>	
Gruppe langer Tastendruck	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Gruppe lang sendet	1. und 2. Eingang sendet
Gruppe extra langer Tastendruck	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Gruppe extra lang sendet	1. und 2. Eingang sendet
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung
Zeit extra langer Tastendruck	2,0 s

Abbildung 22: Einstellungen – Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert senden beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand der Wert gesendet wird
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 1.001 Schalten</li> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps

Wert 1. / 2. Eingang	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung der Aktion für die Eingänge
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	<b>Nur einzelne Kanäle!</b> Einstellung der Aktion für den Eingang
Sonderfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Innovative Gruppensteuerung</b></li> <li>▪ Zusätzliches Objekt</li> </ul>	Auswahl der möglichen Sonderfunktion
Sonderfunktion: Innovative Gruppensteuerung		
Gruppe langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck
Gruppe lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1. und 2. Eingang sendet</b></li> <li>▪ Nur 1. Eingang sendet</li> <li>▪ Nur 2. Eingang sendet</li> </ul>	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung welcher Eingang auf den langen Tastendruck reagiert
Gruppe extra langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivierung einer Funktion bei extra langem Tastendruck
Gruppe extra lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1. und 2. Eingang sendet</b></li> <li>▪ Nur 1. Eingang sendet</li> <li>▪ Nur 2. Eingang sendet</li> </ul>	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung welcher Eingang auf den extra langen Tastendruck reagiert
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird. Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit bei „allgemeine Einstellung“
Zeit extra langer Tastendruck	0,1 s – 30,0 s <b>[2,0 s]</b>	Einstellung ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird
Sonderfunktion: Zusätzliches Objekt		
Datenpunkttyp zusätzliches Objekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 1.001 Schalten</li> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps für das zusätzliche Objekt
Wert 1. / 2. Eingang	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung der Aktion für die Eingänge
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	<b>Nur einzelne Kanäle!</b> Einstellung der Aktion für den Eingang

Tabelle 12: Einstellungen – Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A Eingang A/B – Schalten, Prozentwert.....		Schaltfunktion der Kanäle. DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Eingang A Eingang A/B Gruppe lang – Schalten, Prozentwert.....		Schaltfunktion bei langem Tastendruck. DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Eingang A Eingang A/B zusätzliches Objekt – Schalten, Prozentwert.....		Schaltfunktion für zusätzliches Objekt. DPT abhängig von der Parametereinstellung
4	Eingang A Eingang A/B Gruppe extra lang – Schalten, Prozentwert.....		Schaltfunktion bei extra langem Tastendruck. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Werte senden

### 4.3.4.2 Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)

- Einzelne Kanäle
- Gruppierte Kanäle

Damit können bis zu 4 verschiedene Werte eines Datenpunktyps umgeschaltet werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für gruppierte Eingänge:

Funktion gruppierte Eingänge Werte senden ▼

Unterfunktion Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte) ▼

Wert senden beim  Schließen  Öffnen

Belegung der Eingänge  nächster / vorheriger  vorheriger / nächster

Anzahl der Werte 2 ▼

Datenpunktyp 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▼

1. Umschaltwert 0% ▼

2. Umschaltwert 40% ▼

Langer Tastendruck  nicht aktiv  aktiv

Umschaltart  Anschlag (Nach letztem Wert wird wiederrum der I...  
 Überlauf (Nach letztem Wert wird wieder der erste...

Abbildung 23: Einstellungen – Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)



Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert senden beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand der Wert gesendet wird
Belegung der Eingänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nächster / vorheriger</b></li> <li>▪ vorheriger / nächster</li> </ul>	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung in welche Richtung beim Betätigen der oberen/unteren Taste verschoben werden soll
Anzahl der Werte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2</b></li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> </ul>	Einstellung zwischen wie vielen Werten umgeschaltet werden soll
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps
1.-4. Umschaltwert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für den Umschaltwert
Langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck
1. / 2. Eingang : Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.-4. Umschaltwert</li> <li>• 4. Umschaltwert wenn vorher 1. Umschaltwert, sonst 1. Umschaltwert</li> <li>• 0 senden</li> <li>• „Aus“ auf zweites Objekt</li> <li>• „Ein“ auf zweites Objekt</li> </ul>	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck
Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.-4. Umschaltwert</li> <li>• 4. Umschaltwert wenn vorher 1. Umschaltwert, sonst 1. Umschaltwert</li> <li>• 0 senden</li> <li>• „Aus“ auf zweites Objekt</li> <li>• „Ein“ auf zweites Objekt</li> </ul>	<b>Nur einzelne Kanäle!</b> Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird
Umschaltart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anschlag</b></li> <li>• Überlauf</li> </ul>	<b>Nur gruppierte Kanäle!</b> Einstellung was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll

Tabelle 14: Einstellungen: Werte Senden – Werte/Szenen umschalten

**Funktionsprinzip:**

Die Funktion Werte/Szenen umschalten kann bis zu 4 verschiedene Werte beim kurzen Drücken einer Taste senden. Die Werte werden dabei nacheinander umgeschaltet. Abhängig von den eingestellten Parametern wird hierbei zum Beispiel beim Betätigen der Taste der 2. Umschaltwert gesendet wenn vorher der 1. Umschaltwert gesendet wurde und der 3. Umschaltwert wenn vorher der 2. Umschaltwert gesendet wurde...

**Parameter „Langer Tastendruck“:**

Zusätzlich zur Umschaltung über einen kurzen Tastendruck kann ein fester Wert bei einem langen Tastendruck ausgesendet werden.

Bei der Auswahl „**1.-4. Umschaltwert**“ wird bei einem langen Tastendruck immer ein fixer Umschaltwert (Wert entsprechend der zugewiesenen Umschaltwerte) ausgesendet.

Die Einstellung „**4. Umschaltwert wenn letzter 1. Umschaltwert, sonst 1. Umschaltwert**“ stellt eine Umschaltfunktion dar, welche zwischen dem 1. und dem 4. Umschaltwert hin- und herschaltet.

Wurde zuletzt der 1. Umschaltwert gesendet, so wird der 4. Umschaltwert gesendet, bei jedem anderen Wert wird der 1. Umschaltwert gesendet.

Die Einstellung „**0 senden**“ sendet den Wert 0 auf das Umschaltobjekt. Wenn beispielsweise der Datenpunkttyp auf Prozentwert steht, dann wird der Wert 0% gesendet.

Die Einstellung „**Ein auf zweites Objekt**“, bzw. „**Aus auf zweites Objekt**“ blendet ein weiteres Kommunikationsobjekt für den langen Tastendruck ein. Auf dieses Objekt der Größe 1 Bit wird dann der fixe Wert Ein bzw. Aus gesendet.

**Parameter „Umschaltart“ (nur für gruppierte Kanäle):**

**Anschlag:** Bei der Umschaltart Anschlag wird nach dem Senden des 4. Umschaltwertes wiederum der 4. Umschaltwert gesendet.

**Überlauf:** Bei der Umschaltart Überlauf wird nach dem 4. Umschaltwert wieder der 1. Umschaltwert gesendet.

Bei der **Einzelkanal Funktion** ist dieser Parameter fix auf Überlauf eingestellt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A Eingang A/B – Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Umschaltwerts; DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Eingang A Eingang A/B – Status Prozentwert....		Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Eingang A lang Eingang A/B lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der langen Taste. Erschient nur bei Einstellung „Ein bzw. Aus auf zweites Objekt

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte: Werte Senden – Werte/Szenen umschalten

### 4.3.4.3 Werte verschieben

Gruppierete Kanäle

Mit dieser Funktion können Werte im Rahmen der eingestellten Grenzen nach oben bzw. unten verschoben werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

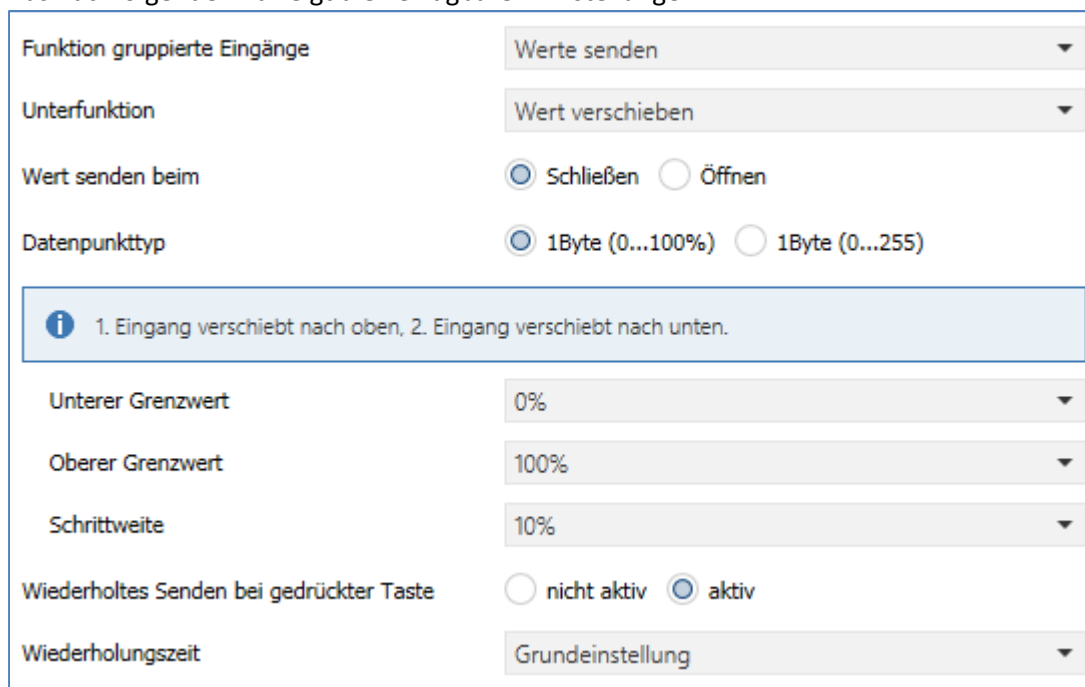


Abbildung 24: Einstellungen – Wert verschieben

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert senden beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand der Wert gesendet wird
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1 Byte (0...100%)</b></li> <li>▪ 1 Byte (0...255)</li> </ul>	Einstellung des Datentpunkttyp für die Werteverschiebung
Unterer Grenzwert	0 – 100% / 0 – 255 <b>[0%/0]</b>	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Werteverschiebung
Oberer Grenzwert	0 – 100% / 0 – 255 <b>[100%/255]</b>	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Werteverschiebung
Schrittweite	1 – 100% / 1 – 255 <b>[10%/10]</b>	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivierung der Sendewiederholung bei gedrückter Taste
Wiederholungszeit	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Wiederholungszeit zwischen zwei Telegrammen bei gedrückter Taste

Tabelle 16: Einstellungen – Wert verschieben

**Funktionsprinzip:**

Die Funktion „Wert verschieben“ verschiebt den eingestellten Datenpunkttyp innerhalb der eingestellten Grenzen. Bei einem Impuls auf den 2. Eingang verschiebt der Wert nach unten d.h. es wird dabei die eingestellte Schrittweite vom letzten Wert abgezogen gesendet und bei einem Impuls auf den 1. Eingang verschiebt der Wert nach oben d.h. es wird die eingestellte Schrittweite auf den letzten Wert aufaddiert gesendet.

**Unterer/Oberer Grenzwert:**

Innerhalb dieser Grenzen wird der Wert verschoben. Die Funktion unterschreitet dabei nie den unteren Grenzwert und überschreitet nicht den oberen Grenzwert.

**Schrittweite:**

Die Schrittweite gibt den Abstand zwischen zwei gesendeten Telegrammen an. Wurde beim vorherigen Senden der Wert 10% gesendet, so wird beim nächsten „Rauf-Befehl“ – bei einer eingestellten Schrittweite von 10% - der Wert 20% gesendet.

**Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste:**

Das wiederholte Senden bei gedrückter Taste ermöglicht es, dass die Funktion den Wert so lange erhöht/erniedrigt bis der obere/untere Grenzwert erreicht wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A/B – Prozentwert/Dezimalwert	1 Byte	Senden des zu verschiebenden Wertes; DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Eingang A/B – Status Prozentwert/Dezimalwert	1 Byte	Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Wert verschieben

#### 4.3.4.4 Werte senden nach Zustand

Einzelne Kanäle

Bei dieser Funktion kann beim Schließen und beim Öffnen des Kontaktes jeweils ein fest eingestellter Wert gemäß dem eingestellten Datenpunkttyp gesendet werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Eingang Funktion	Werte senden
Unterfunktion	Werte senden nach Zustand
Datenpunkttyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
Wert Kontakt geschlossen	0%
Wert Kontakt offen	0%
Sendeverzögerung	aktiv
Verzögerung	10 s
Wert zyklisch senden	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zyklisch senden	5 min
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	Zustand senden

Abbildung 25: Einstellungen – Werte senden nach Zustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 7.600 Farb-temperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	Einstellung des Datentpunkttyp für den zu sendenden Wert
Wert Kontakt geschlossen/offen	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes
Sendeverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht aktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> <li>• Aktiv für Kontakt geschlossen</li> <li>• Aktiv für Kontakt geöffnet</li> </ul>	Einstellungen für eine Sendeverzögerung.
Verzögerung	1 s – 6 h <b>[10 s]</b>	Einstellung, um welche Zeit die Werte verzögert gesendet werden

Wert zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nicht aktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> </ul>	Aktiviert das zyklische Senden
Zyklisch senden alle	1 s – 6 h <b>[5 min]</b>	Zeitspanne, die zwischen zwei zyklischen Sendungen vergeht
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nichts senden</b></li> <li>• Zustand senden</li> </ul>	Einstellung, ob der aktuelle Zustand nach einem Reset gesendet werden soll. Wenn „Zyklisch senden“ aktiv ist, so steht der Parameter fest auf „Zustand senden“.

Tabelle 18: Einstellungen – Werte senden nach Zustand

Der zu sendende Wert kann gemäß dem eingestellten Datenpunkttyp für das **Schließen** als auch für das **Öffnen** des Kontaktes eingestellt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A – Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes; DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Werte senden nach Zustand

#### 4.3.4.5 Mehrfach-Tippfunktion (Werte senden nach Anzahl Betätigungen)

Einzelne Kanäle

Die Mehrfach-Tippfunktion kann, je nachdem wie oft die Taste gedrückt wird, einen fest eingestellten Wert gemäß dem eingestellten Datenpunkttyp senden.

Hinweis: Für die Tippfunktion empfiehlt sich eine schnelle Reaktionszeit.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

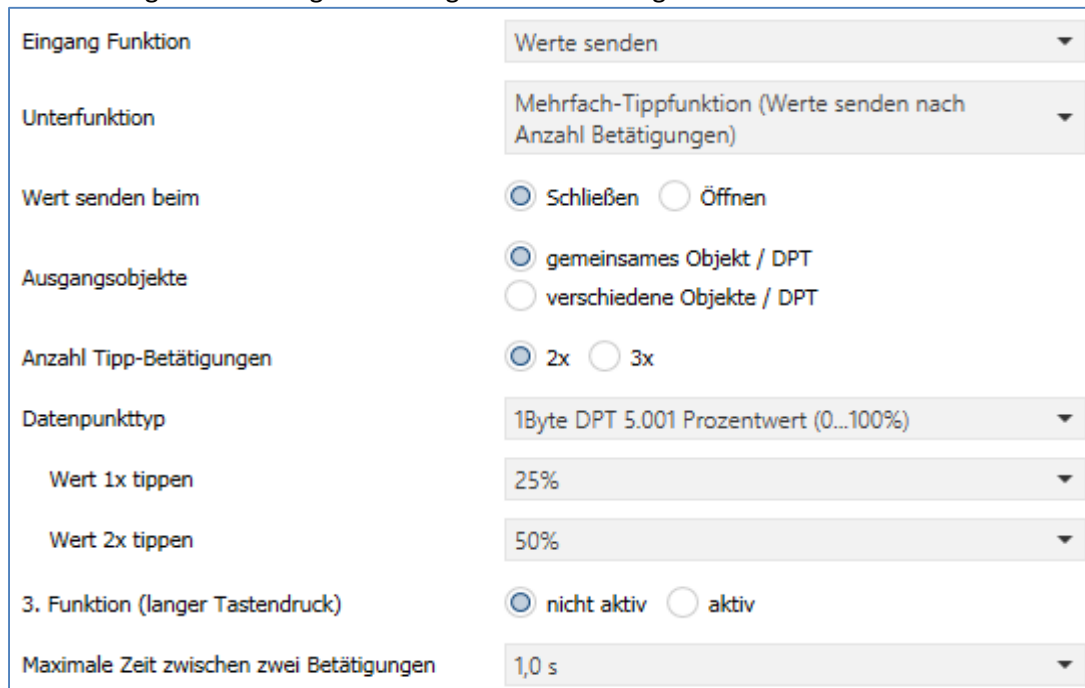


Abbildung 26: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert senden beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand der Wert gesendet wird
Ausgangsobjekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>gemeinsames Objekt / DPT</b></li> <li>▪ verschiedene Objekte / DPT</li> </ul>	Einstellung ob ein DPT oder verschiedene DPT für die Tipp-Funktionen genutzt wird
Anzahl Tipp-Betätigungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2x</b></li> <li>▪ 3x</li> </ul>	Einstellungen der möglichen Tipp-Funktionen
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 1.001 Schalten</li> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	Einstellung des Datentpunkttyp für den zu sendenden Wert.  Zur Auswahl steht: nur ein Datenpunkttyp wenn <b>gemeinsames Objekt</b> oder: Datenpunkttyp 1x/2x/3x betätigt wenn <b>verschiedene Objekte</b>
Wert für 1x/2x/3x tippen	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für bei Betätigung

3./4 Funktion über langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nicht aktiv</b></li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	Einstellung einer zusätzlichen Funktion über langen Tastendruck
Datenpunkttyp lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 1.001 Schalten</li> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck
Wert für langen Tastendruck	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für den Umschaltwert
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird
Max. Zeit zwischen zwei Betätigungen	0,1 s – 30 s <b>[1,0 s]</b>	Einstellung der max. Zeit zwischen zwei Tasten Betätigungen

Tabelle 20: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion

Der zu sendende Wert kann gemäß dem eingestellten Datenpunkttyp eingestellt werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A tippen:		Senden des Tipp-Wertes wenn <b>gemeinsames Objekt/DPT</b> ; DPT abhängig von der Parametereinstellung
0	Eingang A, 1x tippen:		Senden des Tipp-Wertes wenn <b>verschiedene Objekte/DPT</b> ; DPT abhängig von der Parametereinstellung und Anzahl der Betätigungen.
1	Eingang A, 2x tippen:		
2	Eingang A, 3x tippen:		
3	Eingang A lang:		Senden des Wertes für langen Tastendruck; DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 21: Kommunikationsobjekte – Mehrfach-Tippfunktion



### 4.3.5 Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

- Einzelne Kanäle
- Gruppierte Kanäle

Mit der Funktion „Schalten/Werte senden kurz /lang (mit 2 Objekten)“ können 2 verschiedene Werte für einen kurzen und einen langen Tastendruck gesendet werden. Dabei können die kurze und die lange Taste unterschiedliche Objekte haben.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen, hier für gruppiert Kanäle:

Funktion gruppierte Eingänge	Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten) ▾
Wert senden beim	<input checked="" type="radio"/> Schließen <input type="radio"/> Öffnen
Aktion kurzer Tastendruck	Schalten ▾
Wert 1. Eingang	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein
Wert 2. Eingang	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein
<hr/>	
Verhalten bei langem Tastendruck	<input checked="" type="radio"/> kurz nicht senden <input type="radio"/> kurz senden
Aktion langer Tastendruck	Werte senden ▾
Sendebedingung für langen Tastendruck	1. und 2. Eingang sendet ▾
Datenpunkttyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▾
Wert 1. Eingang	0% ▾
Wert 2. Eingang	13% ▾
<hr/>	
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung ▾

Abbildung 27: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Bei gruppierten Kanälen können jeweils (für die kurze als auch für die lange Taste) unterschiedliche Werte für die beiden Eingänge gesendet werden. Bei einzelnen Kanälen kann lediglich ein Wert für die kurze als auch für die lange Taste gesendet werden. Der Datenpunkttyp kann dabei jeweils für den kurzen und den langen Tastendruck separat festgelegt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert senden beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand der Wert gesendet wird
Aktion kurzer/langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schalten</b></li> <li>▪ Schalten Aus</li> <li>▪ <b>Schalten Ein</b></li> <li>▪ Umschalten</li> <li>▪ Werte senden</li> <li>▪ Nicht aktiv</li> </ul>	Einstellung der Funktion für die kurze/ lange Taste. <b>„Schalten Ein/Aus“ nur bei einzelnen Kanälen.</b> <b>„Schalten“ nur bei gruppierten Kanälen</b>
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DPT 2.001 Zwangsführung</li> <li>▪ <b>DPT 5.001 Prozentwert</b></li> <li>▪ DPT 5.005 Dezimalzahl</li> <li>▪ DPT 17.001 Szenennummer</li> <li>▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin)</li> <li>▪ DPT 9.001 Temperatur</li> <li>▪ DPT 9.004 Helligkeit</li> <li>▪ DPT 232.600 RGB Wert</li> </ul>	<b>Einstellung nur verfügbar wenn „Aktion kurze/ lange Taste“ auf „Werte senden“ steht</b> Einstellung des Datenpunkttyp für den zu sendenden Wert
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	<b>Nur bei einzelnen Kanälen!</b> Einstellung des jeweiligen Wertes für bei Betätigung
Wert 1./2. Eingang	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	<b>Nur bei gruppierten Kanälen!</b> Einstellung des jeweiligen Wertes für bei Betätigung
Verhalten bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kurz nicht senden</b></li> <li>▪ Kurz senden</li> </ul>	Einstellung ob beim langen Tastendruck auch der Wert für die kurze Taste gesendet wird
Sendebedingung für langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obere und untere Taste dürfen senden</li> <li>▪ Nur obere Taste darf senden</li> <li>▪ Nur untere Taste darf senden</li> </ul>	<b>Nur bei gruppierten Kanälen!</b> Einstellen der Sendebedingung für die lange Taste
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird

Tabelle 22: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A kurz: Eingang A/B kurz – Schalten, Prozentwert ....		Senden des Wertes für die kurze Taste; DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Eingang A kurz: Eingang A/B kurz – Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status für die kurze Taste
2	Eingang A lang: Eingang A/B lang – Schalten, Prozentwert....		Senden des Wertes für die lange Taste; DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Eingang A lang: Eingang A/B lang – Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status für die lange Taste

Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

### 4.3.6 Szene

Einzelne Kanäle

Die Szenen-Funktion ermöglicht das Aufrufen und Abspeichern von Gewerke übergreifenden Szenen. Ist die Speicherfunktion aktiviert, so kann diese durch einen langen Tastendruck aktiviert werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

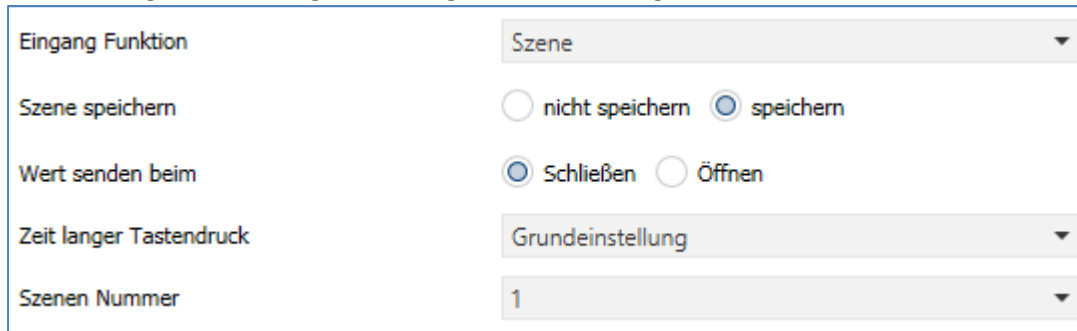


Abbildung 28: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szene speichern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht speichern</li> <li>▪ speichern</li> </ul>	Freigabe des Speicherns der Szenen; das Abspeichern wird durch einen langen Tastendruck ausgeführt
Wert senden beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schließen</li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand der Wert gesendet wird
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	<b>Nur sichtbar wenn „Szene speichern“ aktiv ist.</b> Einstellung der Zeit für die lange Taste zum Abspeichern einer Szene
Szenen Nummer	1-64 <b>[1]</b>	Einstellung der jeweiligen Szenennummer

Tabelle 24: Einstellungen – Szene

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
....	....	....	....	....
64	0x3f	63	0xBF	191

**Tabelle 25: Szenenaufruf und Speichern**

Die nachfolgende Tabelle zeigt das verfügbare Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
2	Eingang A – Szene	1 Byte	Aufrufen/Speichern von Szenen

**Tabelle 26: Kommunikationsobjekt – Szene**

### 4.3.7 Jalousie/Rollladen

- Einzelne Kanäle
- Gruppierte Kanäle

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen bei der Auswahl gruppierte Kanäle:

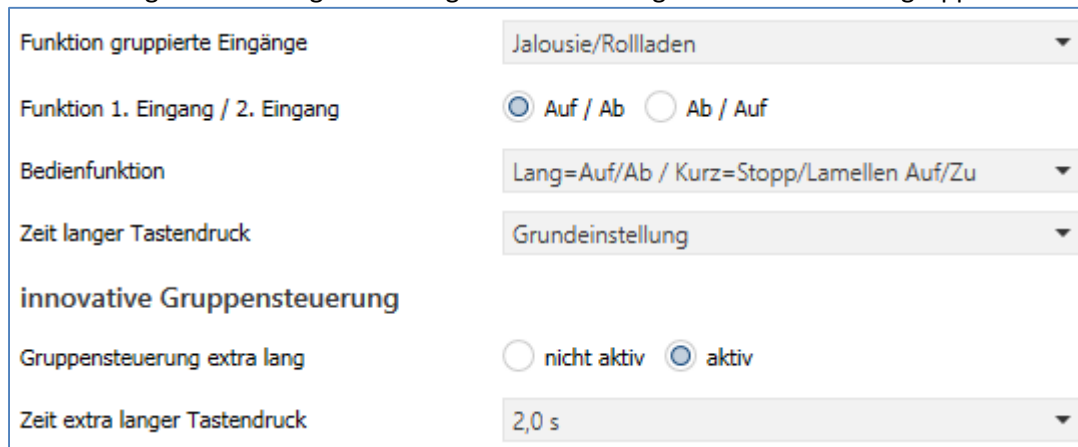


Abbildung 29: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Funktion 1./2. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auf/Ab</li> <li>▪ Ab/Auf</li> </ul>	<b>Nur bei gruppierten Kanälen!</b> Einstellung der Tastenbelegung (obere/untere Taste) für die Auf-/Ab-Funktion
Bedienfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Lang=Auf/Ab (bzw. Fahren)/ Kurz=Stopp/Lamellen Auf/Zu</b></li> <li>▪ Kurz=Auf/Ab (bzw. Fahren)/ Lang=Stopp/Lamellen Auf/Zu</li> <li>▪ Kurz=Auf/Ab/Stopp (MDT Single Object Control)</li> <li>▪ Kurz=Auf/Ab/Stopp / Lang=Zentralobjekt (MDT Single Object Control)</li> </ul>	Einstellung des Konzeptes, wie mit langer/kurzer Taste bedient werden soll. <b>Funktionen mit „MDT Single Object Control“ nur bei gruppierten Kanälen!</b>
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird
Gruppensteuerung extra Lang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nicht aktiv</b></li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	Aktivierung einer weiteren Funktion bei extra langem Tastendruck
Zeit extra langer Tastendruck	0,1 s – 30,0 s <b>[2,0 s]</b>	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein extra langer Tastendruck detektiert wird

Tabelle 27: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

Für die Jalousiefunktion erscheinen 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für das Stop-/Schrittobjekt „Stop/Lamellen Auf/Zu“ und zum anderen die Funktion für das Bewegobjekt „Jalousie Auf/Ab“ bzw. „Fahren“.

Das Bewegobjekt dient der Auf- und Abfahrt der Jalousien. Das Stopp/Schrittobjekt hat zwei Funktionen, zum einen stoppt es die Auf- bzw. Abfahrt insofern die Endlage noch nicht erreicht wurde, zum anderen dient es der Verstellung der Lamellen.

Bei der Funktion für gruppierte Kanäle kann die Belegung eingestellt werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

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

**Tabelle 28: Funktionsprinzip – Jalousie bei gruppierten Kanälen**

Bei Einzelkanal Funktion wird nach jedem Tastendruck zwischen Auf- und Abfahrt umgeschaltet.

Da Jalousieaktoren für die Abfahrt immer ein 1-Signal verwenden und für die Auffahrt ein 0-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.

Wenn die Taste extra lang gedrückt wird, startet nach 0,5 s die Fahrt der Einzeljalousie.

Nach weiteren 1,5s startet die Gruppe mit der gleichen Fahrt.

Hiermit wird die Gruppenfunktionen aktiviert:

Wird dann Stopp kurz gedrückt, stoppen alle. Wird die Lamelle mit kurz verstellt, verstellt die Gruppe ebenfalls die Lamelle.

Nach ca. 90 s wird die Gruppenfunktion wieder intern deaktiviert und ein Stopp wirkt nur noch auf den Einzelkanal.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A: Eingang A/B: – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
0	Eingang A/B kurz: – Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	<b>MDT Single Object Control:</b> Auf/Ab/Stopp Funktion. <b>Nur bei gruppierten Kanälen und für Rollladen!</b>
1	Eingang A: Eingang A/B:– Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen; Stopp Befehl für den Jalousieaktor
1	Eingang A/B lang: – Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	<b>MDT Single Object Control:</b> Zentrales Objekt für Auf/Ab/Stopp Funktion. <b>Nur bei gruppierten Kanälen und für Rollladen!</b>
2	Eingang A: – Status für Richtungswechsel	1 Bit	<b>Nur bei einzelnen Kanälen:</b> Empfang des Status mit aktueller Information über die Richtung des Jalousieaktors
3	Eingang A Gruppe extra lang: Eingang A/B Gruppe extra Lang: Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
4	Eingang A Gruppe extra lang: Eingang A/B Gruppe extra lang: Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen; Stopp Befehl für den Jalousieaktor

Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen

### 4.3.8 Dimmen

- Einzelne Kanäle
- Gruppierte Kanäle

Die Dimmfunktion kann zum Ansteuern von Dimmaktoren verwendet werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen bei gruppierten Kanälen:

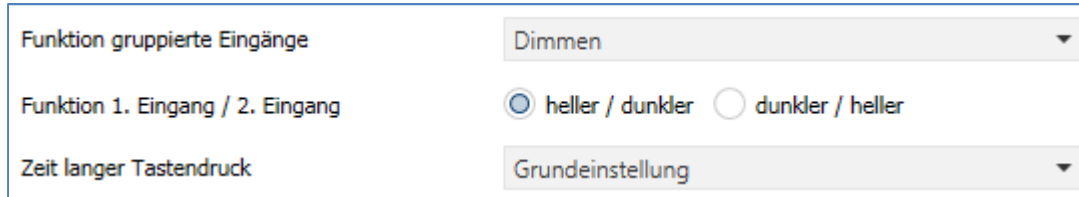


Abbildung 30: Einstellung – Dimmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Funktion 1./2. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ heller/dunkler</li> <li>▪ dunkler/heller</li> </ul>	<b>Nur bei gruppierten Kanälen!</b> Einstellung der Zuordnung für die Eingänge (heller/dunkler)
Zeit langer Tastendruck	<b>Grundeinstellung</b> 0,1 s – 30,0 s	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird

Tabelle 30: Einstellungen – Dimmen

Wird ein einzelner Kanal als „Dimmen“ parametrisiert, so erscheinen 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 relativ“.

Bei gruppierten Kanälen „Dimmen“ kann entweder als Heller/Dunkler oder als Dunkler/Heller parametrisiert werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Funktion Heller/Dunkler		Funktion Dunkler/Heller	
<b>Eingang</b>	Eingang A	Eingang B	Eingang A	Eingang B
<b>Dimmfunktion</b>	Heller	Dunkler	Dunkler	Heller
<b>Schaltfunktion</b>	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 31: Funktionsprinzip – Dimmen mit gruppierten Kanälen

Bei Einzelkanal-Dimmen wird die Richtung (heller/dunkler) in Abhängigkeit des Objektes „Status für Umschaltung“ umgekehrt.

Es handelt sich bei der Dimmfunktion um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, sendet der Eingang so lange ein „heller oder dunkler“ Befehl bis die Taste losgelassen wird.

Nach dem Loslassen wird ein Stopp Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A: Eingang A/B – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltbefehl für die Dimmfunktion
1	Eingang A: Eingang A/B: – Dimmen relativ	4 Bit	Befehl für relatives Dimmen
2	Eingang A: – Status für Umschaltung	1 Bit	<b>Nur bei einzelnen Kanälen!</b> Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernenden Aktor

Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Dimmen

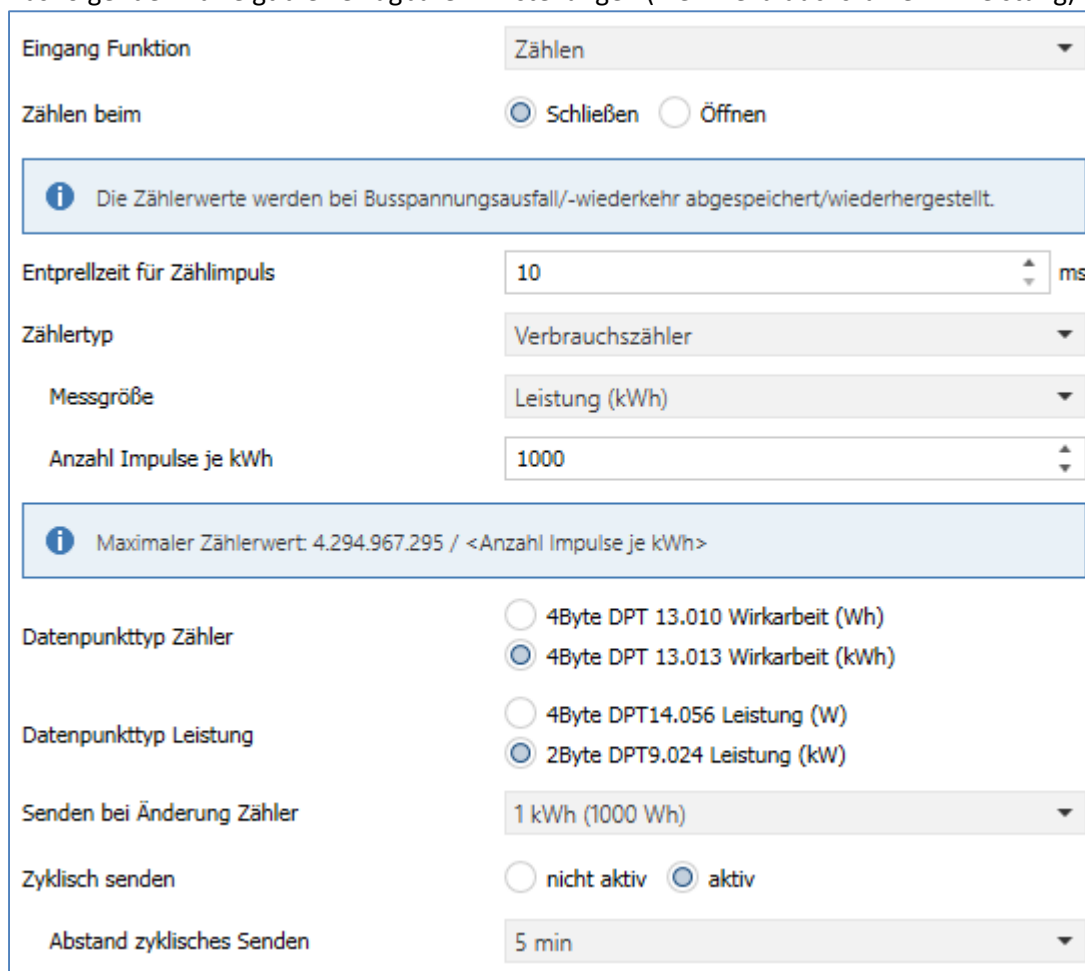


## 4.3.9 Zählen

Einzelne Kanäle

Mit der Zähler-Funktion können wahlweise Impulstelegramme (Teiler), ein einfacher Zähler für verschiedene Datenpunkttypen oder auch ein Verbrauchszähler für verschiedene Messgrößen realisiert werden. Der Impuls- und Schaltzähler ist geeignet für 30 ms S0 Impulse.

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier: Verbrauchszähler => Leistung):



The screenshot shows a configuration window for a meter. At the top, 'Eingang Funktion' is set to 'Zählen'. Below, 'Zählen beim' has radio buttons for 'Schließen' (selected) and 'Öffnen'. An information box states: 'Die Zählerwerte werden bei Busspannungsausfall/-wiederkehr abgespeichert/wiederhergestellt.' The 'Entprellzeit für Zählimpuls' is set to 10 ms. 'Zählertyp' is 'Verbrauchszähler' and 'Messgröße' is 'Leistung (kWh)'. 'Anzahl Impulse je kWh' is 1000. Another information box shows: 'Maximaler Zählerwert: 4.294.967.295 / <Anzahl Impulse je kWh>'. For 'Datenpunkttyp Zähler', '4Byte DPT 13.013 Wirkarbeit (kWh)' is selected. For 'Datenpunkttyp Leistung', '2Byte DPT9.024 Leistung (kW)' is selected. 'Senden bei Änderung Zähler' is '1 kWh (1000 Wh)'. 'Zyklisch senden' has 'aktiv' selected. 'Abstand zyklisches Senden' is '5 min'.

Abbildung 31: Einstellungen – Zähler

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zählen beim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schließen</b></li> <li>▪ Öffnen</li> </ul>	Legt fest in welchem Zustand gezählt wird
Entprellzeit für Zählimpuls	10 – 150 ms [10 ms]	Mit dieser Zeit werden die Eingänge entprellt
Zählertyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulstelegramm (Teiler)</li> <li>• Einfacher Zähler</li> <li>• <b>Verbrauchszähler</b></li> </ul>	Festlegung des Zählertyps nach dem der Zähler arbeitet
Zählertyp: Impulstelegramm (Teiler)		
Senden EIN alle	1 – 65535 Impulse [100]	Einstellung in welchem Abstand ein EIN-Telegramm gesendet wird

Zählertyp: Einfacher Zähler		
Datenpunkt Zähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1Bit DPT1.001 Schalten</li> <li>▪ 1Byte DPT5.005 Dezimalfaktor</li> <li>▪ 2Byte DPT7.* (vorzeichenlos)</li> <li>▪ 2Byte DPT8.* (vorzeichenbehaftet)</li> <li>▪ <b>2Byte DPT9.* (Gleitkommazahl)</b></li> <li>▪ 4Byte DPT12.* (vorzeichenlos)</li> <li>▪ 4Byte DPT13.* (vorzeichenbehaftet)</li> <li>▪ 4Byte DPT14.* (Gleitkommazahl)</li> </ul>	Einstellung des Datenpunkttyps des Zählers
Senden Wert alle	1 – 65535 Impulse <b>[100]</b>	Einstellung in welchem Abstand gesendet wird
Schwellwert = „Ein“ wenn mehr als	1 – 50000 Impulse <b>[1000]</b>	<b>Nur verfügbar bei DPT Zähler auf „1Bit Schalten“.</b> Einstellung einer Schwelle, ab welcher Impulsanzahl ein „EIN“-Telegramm gesendet wird. Vorher immer „AUS“. Nach Erreichen der Schwelle sollte der Eingang zurückgesetzt werden!
Senden Objekt alle	1 – 65535 Impulse <b>[100]</b>	<b>Nur verfügbar bei DPT Zähler auf „1Bit Schalten“.</b> Einstellung in welchem Impulsabstand das Objekt gesendet wird.
Zählertyp: Verbrauchszähler		
Messgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leistung (kWh)</b></li> <li>• Wasser / Gas (m<sup>3</sup>)</li> <li>• Individuell</li> </ul>	Festlegung der Messgröße nach der gezählt wird
Messgröße: Leistung (kWh)		
Anzahl Impulse je kWh	1 – 10000 <b>[1000]</b>	Anzahl der Impulse um 1 kWh hochzuzählen.
Datenpunkttyp Zähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4Byte DPT13.010 Wirkarbeit (Wh)</li> <li>• <b>4Byte DPT13.013 Wirkarbeit(kWh)</b></li> </ul>	Einstellbarer Datenpunkttyp für den Zähler
Datenpunkttyp Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4Byte DPT14.056 Leistung (W)</b></li> <li>• 2Byte DPT9.024 Leistung (kWh)</li> </ul>	Auswahl der Einheit für die Leistung
Senden bei Änderung Zähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Wh</li> <li>• 10 Wh</li> <li>• 100 Wh</li> <li>• <b>1 kWh (1000Wh)</b></li> </ul>	Einstellung bei welcher Änderung gesendet wird
Messgröße: Wasser / Gas (m <sup>3</sup> )		
Anzahl Impulse je m <sup>3</sup>	1 – 10000 <b>[1000]</b>	Anzahl der Impulse um 1 m <sup>3</sup> hochzuzählen.
Datenpunkttyp Zähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4Byte DPT12.1200 Volumen Flüssigkeit (Liter)</li> <li>• 4Byte DPT12.1201 Volumen (Gas) (m<sup>3</sup>)</li> <li>• <b>4Byte DPT14.076 Volumen (m<sup>3</sup>)</b></li> </ul>	Einstellbarer Datenpunkttyp für den Zähler

Datenpunkttyp Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2Byte DPT9.025 Durchflussmenge (l/h)</b></li> <li>• 4Byte DPT13.002 Durchflussmenge (m<sup>3</sup>/h)</li> <li>• 4Byte DPT14.077 Durchfluss (m<sup>3</sup>/s)</li> <li>• 4Byte DPT14.1200 Volumenstrom für Zähler (m<sup>3</sup>/h)</li> </ul>	Einstellbarer Datenpunkttyp für den Durchfluss
Senden bei Änderung Zähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0,001 m<sup>3</sup> (1 Liter)</b></li> <li>• 0,01 m<sup>3</sup> (10 Liter)</li> <li>• 0,1 m<sup>3</sup> (100 Liter)</li> <li>• 1 m<sup>3</sup> (1000 Liter)</li> </ul>	Einstellung bei welcher Änderung gesendet wird
Messgröße: Individuell		
Individuelle Messgröße (Einheit)	Freie Texteingabe	Eingabe bis 30 Zeichen möglich
Anzahl Impulse je Einheit	1 – 100000 <b>[1000]</b>	Anzahl der Impulse um 1 Einheit hochzuzählen.
Datenpunkttyp Zähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1Bit DPT1.001 Schalten</li> <li>▪ 1Byte DPT5.005 Dezimalfaktor</li> <li>▪ 2Byte DPT7.* (vorzeichenlos)</li> <li>▪ 2Byte DPT8.* (vorzeichenbehaftet)</li> <li>▪ <b>2Byte DPT9.* (Gleitkommazahl)</b></li> <li>▪ 4Byte DPT12.* (vorzeichenlos)</li> <li>▪ 4Byte DPT13.* (vorzeichenbehaftet)</li> <li>▪ 4Byte DPT14.* (Gleitkommazahl)</li> </ul>	Einstellbarer Datenpunkttyp für den Zähler
Multiplikator Zähler	1 ... 50000 <b>[1]</b>	Skalierung des internen Zählers auf das Ausgangsobjekt
Divisor Zähler	1 ... 50000 <b>[1]</b>	
Datenpunkttyp Momentanwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1Byte DPT5.005 Dezimalfaktor</li> <li>▪ 2Byte DPT7.* (vorzeichenlos)</li> <li>▪ 2Byte DPT8.* (vorzeichenbehaftet)</li> <li>▪ <b>2Byte DPT9.* (Gleitkommazahl)</b></li> <li>▪ 4Byte DPT12.* (vorzeichenlos)</li> <li>▪ 4Byte DPT13.* (vorzeichenbehaftet)</li> <li>▪ 4Byte DPT14.* (Gleitkommazahl)</li> </ul>	Einstellbarer Datenpunkttyp für den Momentanwert
Multiplikator aktueller Verbrauch	1 ... 50000 <b>[1]</b>	Skalierung des internen Verbrauchs pro Stunde auf das Ausgangsobjekt
Divisor aktueller Verbrauch	1 ... 50000 <b>[1]</b>	
Senden Wert alle	1 – 65535 Impulse <b>[100]</b>	Einstellung in welchem Abstand gesendet wird
Zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nicht aktiv</b></li> <li>▪ Aktiv</li> </ul>	Einstellung ob Werte zyklisch gesendet werden sollen
Abstand zyklisches Senden	1 s – 6 h <b>[5 min]</b>	Abstand zwischen 2 zyklisch-Senden Telegrammen

Table 33: Einstellungen – Zähler

**Zählen beim:**

Hier wird festgelegt, ob ein Impuls beim Öffnen oder beim Schließen des Kontaktes gezählt wird.

**Entprellzeit für Zählimpuls**

Die Einstellfunktion der Entprellzeit dient der Entprellung des Signals von mechanischen Schaltern.

**Zählertypen**

Es kann zwischen drei Arten von Zählern unterschieden werden. Diese werden wie folgt beschrieben:

**Impulstelegramm (Teiler)**

1Bit Tast-/Schaltimpulse am Eingang werden erfasst und gezählt. Entsprechend der Einstellung „Senden EIN alle X Impulse“ wird ein „EIN“-Telegramm auf den Bus gesendet.

**Einfacher Zähler**

Bei „DTP 1Bit Schalten“ wird hier ein einfacher Schwellwert gesendet. Wird beispielsweise „Schwellwert = Ein wenn mehr als“ auf 1000 Impulse gesetzt, so sendet das Objekt solange ein „Aus“ auf den Bus bis die 1000 Impulse erreicht sind. Ab dem Zeitpunkt wird ein „Ein“ gesendet. Mit der Einstellung „Senden Objekt alle“ wird festgelegt in welchen Abständen das Objekt gesendet wird. Es empfiehlt sich hier den Zählerstand nach überschreiten der Schwelle per Objekt zurück zu setzen, da sonst nur noch EIN Telegramme gesendet würden. Nach Reset beginnt der Zähler erneut bei „0“.

Bei allen anderen Datenpunkttypen wird im Abstand der unter „Senden Wert alle“ definierten Anzahl von Impulsen der aktuelle Zählerstand gesendet.

**Verbrauchszähler**

Es kann hier entsprechend der eingestellten Messgröße (Leistung in kWh, Gas/Wasser in m<sup>3</sup> sowie eine individuelle Messgröße) der Verbrauch gezählt werden.

Es stehen vielfältige Datenpunkttypen für die Zähler, die Leistung und den Durchfluss zur Verfügung.

Weiterhin kann für jede Messgröße die Anzahl der Impulse je Einheit als auch die Sendefrequenz über die Einstellung „Senden bei Änderung Zähler“ festgelegt werden.

Bei der individuellen Einstellung kann eine Messgröße mit entsprechender Einheit frei gewählt werden. Es stehen verschiedene Datenpunkttypen für Zähler und Momentanwert sowie aktuellen Verbrauch zur Verfügung.

Zum Verständnis, hier am Beispiel kWh-Zähler:

Eine Einheit, hier kWh besteht aus 1000 Impulsen. Daher

⇒ „Anzahl Impulse je Einheit“ = 1000

Je nach DPT werden dann die Multiplikatoren und Divisoren gesetzt:

⇒ Multiplikator Zähler:

4Byte DPT 13.010 Wirkarbeit (Wh) = 1000

4Byte DPT 13.013 Wirkarbeit (kWh) = 1

⇒ Divisor Zähler:

4Byte DPT 13.010 Wirkarbeit (Wh) = 1

4Byte DPT 13.013 Wirkarbeit (kWh) = 1

⇒ Multiplikator Verbrauch:

4Byte DPT14.056 Leistung (W) = 1000

2Byte DPT9.024 Leistung (kW) = 1

⇒ Divisor Verbrauch:

4Byte DPT14.056 Leistung (W) = 1

2Byte DPT9.024 Leistung (kW) = 1

**Zählerspeicher**

Die Zählerwerte werden bei **Busspannungsausfall/-wiederkehr sowie nach einer Neuprogrammierung abgespeichert und wiederhergestellt**. Ein Löschen des Zählerstandes ist nur über das Kommunikationsobjekt „Zähler zurücksetzen“ möglich.

**Zähler mit geändertem Startwert**

Es ist möglich per Objekt einen individuellen Zählerstand einzustellen. Dies geschieht über das Objekt „Zählerstand“. Wichtig ist dabei, dass das S-Flag aktiv ist. Diese Einstellung ist hilfreich wenn ein Zähler nicht mit „0“ starten soll, sondern mit einem individuellen Wert.

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Eingang A: Zählimpuls	1 Bit	Aussenden der Zählimpulse. (Zählertyp: Impulstelegramm(Teiler))
0	Eingang A: Schwellwert Zähler	1 Bit	Aussenden des EIN Telegramms wenn Schwellwert erreicht ist. (Zählertyp: Einfacher Zähler – 1Bit Schalten)
0	Eingang A: Zählerstand	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Senden des aktuellen Zählerstandes. Kann auch den Zählerstand beschreiben, dazu muss das S-Flag aktiv sein. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Eingang A: Momentanwert	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Aussenden des momentanen Wertes. (Zählertyp: Verbrauchszähler – Individuell). DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Eingang A: Elektrische Leistung	2 Byte 4 Byte	Aussenden der aktuellen elektrischen Leistung. (Zählertyp: Verbrauchszähler – Leistung). DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Eingang A: Durchfluss	2 Byte 4 Byte	Aussenden des aktuellen Durchflusses. (Zählertyp: Verbrauchszähler – Wasser/Gas). DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Eingang A: Zähler zurücksetzen	1 Bit	setzt den Zähler mit einer „1“ zurück

Tabelle 34: Kommunikationsobjekte – Zähler

### 4.3.10 LED Ausgang

Einzelne Kanäle

**Diese Funktion ist nur für Tasterschnittstelle/-interface verfügbar!**

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Parameter LED Ausgang:

Eingang Funktion	LED Ausgang
Ausgang aktiv bei	<input checked="" type="radio"/> Wert 1 <input type="radio"/> Wert 0
LED Verhalten	Dauer
Verhalten bei undefiniertem Objektzustand	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> kurzer Blinkimpuls

Abbildung 32: Einstellungen – LED Ausgang

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Ausgang aktiv bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wert 1</li> <li>Wert 0</li> </ul>	gibt den Wirksinn der LED an
LED Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dauer</li> <li>Blinken</li> <li>Impuls 0,5s</li> </ul>	gibt das Leuchtverhalten der LED bei eingeschaltetem Zustand an
Verhalten bei undefiniertem Objektzustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aus</li> <li>kurzer Blinkimpuls</li> </ul>	gibt das Verhalten der LED an, wenn das Objekt noch keinen Wert empfangen hat

Tabelle 35: Einstellungen – LED Ausgang

Mit der LED Funktion können LEDs am Ausgang ohne weitere Zusatzbeschaltung angesteuert werden. Das Tasterinterface liefert die nötige Durchlassspannung, sowie einen Kontaktstrom. Es ist ein Vorwiderstand fest integriert und die Spannung stellt sich auf ca. 2V DC bei ca. 1mA Strom ein. Da die Spannungsversorgung der LEDs über den Bus erfolgt ist der Ausgangsstrom für die LEDs sehr gering. Die Werte sind auf die Verwendung von „low current LEDs“ ausgelegt um eine Überlastung des Bussystems auszuschließen.

Für den LED Ausgang kann der Wirksinn, sowie das Leuchtverhalten der LED parametrisiert werden. Mit der Einstellung „Ausgang aktiv bei“ wird festgelegt mit welchem Wert (1 oder 0) die LED angesteuert wird.

Über das LED Verhalten kann eingestellt werden, ob eine angesteuerte LED dauerhaft, gleichmäßig blinkend oder nur mit einem kurzen Impuls von 0,5s eingeschaltet werden soll. Ebenso kann ein Verhalten bei undefiniertem Zustand (noch kein Wert empfangen) festgelegt werden.

Das Kommunikationsobjekt für den LED Ausgang ist ein 1-Bit Objekt und kann somit über die normale Schaltfunktion angesteuert werden. Damit ist es z.B. möglich den einen Kanal als Schaltausgang zu belegen und den anderen Kanal als LED Ausgang, welcher dann das Schaltverhalten des Schaltausgangs anzeigt.

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	LED Ausgang A: Schalten	1 Bit	Schalten der LED am Ausgang des jeweiligen Kanals

Tabelle 35: Kommunikationsobjekte – LED Ausgang

### 4.4. Logik

Der Binäreingang verfügt über 4 (bei 4-/8-/16-fach Binäreingängen) bzw. 8 (32-fach Binäreingang) einzeln einschaltbare und individuell programmierbare Logikbausteine.

Folgende Einstellungen für die einzelnen Logiken stehen zur Verfügung (hier 4-fach Binäreingang):

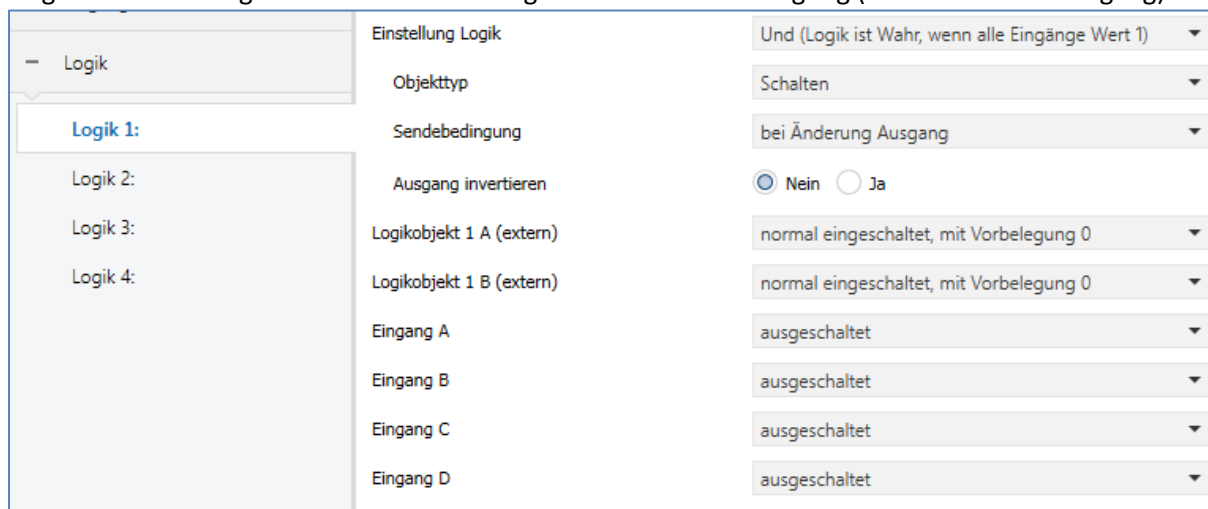


Abbildung 33: Einstellungen - Logik

**Hinweis:**

Das Verhalten nach Busspannungswiederkehr wird in den allgemeinen Einstellungen festgelegt. Ist „Eingangswerte für Logiken – abfragen“ aktiv, so werden die externen Objekte auf deren Status abgefragt und die Logikoperation neu ausgewertet. Kommt keine Antwort so gelten die Vorbelegungen. Ist die Abfrage nicht aktiv so gelten die Vorbelegungen der externen Logikobjekte.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Einstellung Logik 1-4 (1-8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ Und (Logik ist Wahr, wenn alle Eingänge Wert 1)</li> <li>▪ Oder (Logik ist Wahr, wenn mind. ein Eingang Wert 1)</li> <li>▪ Wert senden bei Kontakt geschlossen</li> </ul>	Aktivierung der Logikfunktion und Festlegen der logischen Operation
Objekttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Schalten</b></li> <li>▪ Szene</li> <li>▪ Wert</li> <li>▪ Zwangsführung 2Bit</li> </ul>	Einstellung des Objekttyps für den Ausgang der Logik
Szene Nummer/ 1Byte Wert/ Zwangsführung	beliebiger Wert gemäß DPT	Einstellung des Wertes welcher bei Erfüllung der Logikoperation gesendet wird. Nur verfügbar bei Objekttyp: Szene / Wert / Zwangsführung 2Bit



Sendebedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht automatisch</li> <li>▪ bei Eingangstelegramm</li> <li>▪ <b>bei Änderung Ausgang</b></li> <li>▪ bei Änderung Ausgang (nur 0 senden)</li> <li>▪ bei Änderung Ausgang (nur 1 senden)</li> </ul>	<b>Nur bei Objekttyp „Schalten“.</b> Es kann die Sendebedingung sowie ein Sendefilter festgelegt werden wann der Logikausgang sendet.
Ausgang invertiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nein</b></li> <li>▪ Ja</li> </ul>	<b>Nur bei Objekttyp „Schalten“.</b> Legt fest ob das Ausgangssignal invertiert werden soll oder nicht
Logikobjekt 1 A/B (extern)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ausgeschaltet</b></li> <li>▪ normal eingeschaltet, mit Vorbelegung 0</li> <li>▪ invertiert eingeschaltet, mit Vorbelegung 0</li> <li>▪ normal eingeschaltet, mit Vorbelegung 1</li> <li>▪ invertiert eingeschaltet, mit Vorbelegung 1</li> </ul>	Aktivierung der externen Logikobjekte, die Vorbelegung definiert den Wert des externen Logikobjekts nach einer Busspannungswiederkehr wenn noch kein Wert auf das Kommunikationsobjekt gesendet wurde
Eingang A-D / A-H / A-P / A1-P2 (Entsprechend Gerät)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ausgeschaltet</b></li> <li>▪ Kontakt geschlossen = Wert 1</li> <li>▪ Kontakt geschlossen = Wert 0</li> </ul>	Aktivierung der Tasten für die Logikfunktion, jede Taste kann normal oder invertiert aktiviert werden

Tabelle 36: Einstellungen – Logik

Ist eine Logikoperation erfüllt, so wird der entsprechende Wert ausgesendet. Für den Objekttyp „Schalten“ kann zusätzlich eine Sendebedingung oder ein Sendefilter definiert werden, wie z.B. bei jedem Eingangstelegramm senden, nur Senden wenn sich der Ausgang ändert oder nur eine 1 oder 0 aussenden. Zusätzlich kann beim Objekttyp Schalten der Ausgang invertiert werden.

### Anwendungsbeispiel – Zentrale Überwachung der Fensterkontakte

Wenn beispielsweise das Haus verlassen wird und man möchte sicherstellen, dass alle Fenster geschlossen sind so kann man das mit einer ODER Logik umsetzen. Dabei können alle Kanäle eines Gerätes in einer Logik mit eingebunden werden. Mit dem BE-16000.02 kann man also mit einer Logik bis zu 16 Eingänge überwachen. Sobald alle Fenster geschlossen sind meldet der Logikausgang eine „0“. Ist eines oder mehrere Fenster geöffnet wird eine „1“ gesendet. Mit diesem Signal kann dann z.B. eine Status-LED den aktuellen Zustand anzeigen, ob noch ein Fenster offen ist oder alle geschlossen.

Da die Logikobjekte nach den Kanalobjekten erscheinen sind die Objektnummern je nach Gerät variabel. In der folgenden Tabelle steht die Reihenfolge der Nummern für ein 4-/8-/16-/32-fach Gerät. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte an:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
24/48/96/192	Logik 1: Eingang 1A	1 Bit	Kommunikationsobjekt fragt das externe Logikobjekt 1 ab; wird nur eingeblendet wenn das externe Logikobjekt 1 eingeschaltet wurde
25/49/97/193	Logik 1: Eingang 1A	1 Bit	analog zu Eingangslogik 1A
26/50/98/194	Logik 1: Ausgang	1 Bit 2 Bit 1Byte	Ausgang der Logikoperation. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 37: Kommunikationsobjekte – Logik



## 5 Index

### 5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussbeispiel BE-08000.02 – Ausführung für potentialfreie Kontakte .....	4
Abbildung 2: Anschlussbeispiel BE-08024.02 – Ausführung für Steuersignale 12-24VAC/DC .....	4
Abbildung 3: Anschlussbeispiel BE 08230.02, Ausführung für Steuersignale 230VAC .....	5
Abbildung 4: Anschlussbeispiel BE-02001.02    Abbildung 5: Anschlussbeispiel BE-04001.02.....	6
Abbildung 6: Anschlussbeispiel BE-06001.02    Abbildung 7: Anschlussbeispiel BE-02230.02.....	6
Abbildung 8: Übersicht Hardwaremodul Binäreingang (hier: BE-16000.02).....	7
Abbildung 9: Übersicht Hardwaremodul Tasterinterface .....	8
Abbildung 10: Allgemeine Einstellungen .....	16
Abbildung 11: Einstellungen – Eingänge aktivieren.....	18
Abbildung 12: Untermenü – Eingänge (4-fach bzw. 32-fach) .....	18
Abbildung 13: Allgemeine Einstellungen – Schalten.....	19
Abbildung 14: Einstellungen – Schalten gruppierte Kanäle .....	22
Abbildung 15: Einstellungen – Schalten beim Schließen/Öffnen .....	22
Abbildung 16: Diagramm - Schalten beim Schließen (steigende Flanke) .....	23
Abbildung 17: Einstellungen – Umschalten beim Schließen/Öffnen/Schließen und Öffnen.....	24
Abbildung 18: Diagramm – Umschalten beim Öffnen .....	24
Abbildung 19: Einzel-Tastenfunktion Schalten - Zustand senden .....	26
Abbildung 20: Diagramm – Kontaktzustand senden.....	28
Abbildung 21: Diagramm – Einschaltverzögerung .....	29
Abbildung 22: Einstellungen – Werte senden .....	30
Abbildung 23: Einstellungen – Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte).....	32
Abbildung 24: Einstellungen – Wert verschieben.....	35
Abbildung 25: Einstellungen – Werte senden nach Zustand.....	37
Abbildung 26: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion .....	39
Abbildung 27: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	41
Abbildung 28: Einstellungen – Szene .....	43
Abbildung 29: Einstellungen – Jalousie/Rollladen .....	45
Abbildung 30: Einstellung – Dimmen.....	48
Abbildung 31: Einstellungen – Zähler .....	49
Abbildung 32: Einstellungen – LED Ausgang.....	54
Abbildung 33: Einstellungen - Logik .....	55

## 5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen .....	14
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logikfunktion .....	15
Tabelle 3: Allgemeine Einstellungen .....	16
Tabelle 4: Einstellung – Eingänge aktivieren .....	18
Tabelle 5: Identisches Kommunikationsobjekt – Sperrojekt .....	19
Tabelle 6: Identische Parameter – Schalten .....	20
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – Schalten gruppierte Kanäle .....	22
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Schalten beim Schließen/Öffnen .....	23
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Umschalten beim Schließen/Öffnen/Schließen und Öffnen .....	25
Tabelle 10: Einstellungen – Kontaktzustand senden .....	27
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Kontaktzustand senden .....	27
Tabelle 12: Einstellungen – Werte senden .....	31
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Werte senden .....	32
Tabelle 14: Einstellungen: Werte Senden – Werte/Szenen umschalten .....	33
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte: Werte Senden – Werte/Szenen umschalten .....	34
Tabelle 16: Einstellungen – Wert verschieben .....	35
Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Wert verschieben .....	36
Tabelle 18: Einstellungen – Werte senden nach Zustand .....	38
Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Werte senden nach Zustand .....	38
Tabelle 20: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion .....	40
Tabelle 21: Kommunikationsobjekte – Mehrfach-Tippfunktion .....	40
Tabelle 22: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten) .....	42
Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten) .....	42
Tabelle 24: Einstellungen – Szene .....	43
Tabelle 25: Szenenaufruf und Speichern .....	44
Tabelle 26: Kommunikationsobjekt – Szene .....	44
Tabelle 27: Einstellungen – Jalousie/Rollladen .....	45
Tabelle 28: Funktionsprinzip – Jalousie bei gruppierten Kanälen .....	46
Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen .....	47
Tabelle 30: Einstellungen – Dimmen .....	48
Tabelle 31: Funktionsprinzip – Dimmen mit gruppierten Kanälen .....	48
Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Dimmen .....	48
Tabelle 33: Einstellungen – Zähler .....	51
Tabelle 34: Kommunikationsobjekte – Zähler .....	53
Tabelle 35: Kommunikationsobjekte – LED Ausgang .....	54
Tabelle 36: Einstellungen – Logik .....	56
Tabelle 37: Kommunikationsobjekte – Logik .....	56

## 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.

Die Geräte sind für den Betrieb in der EU zugelassen und tragen das CE Zeichen. Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet.

Nach dem Einbau des Gerätes und Zuschalten der Netzspannung kann an den Ausgängen Spannung anliegen. Über eingebauten Kanaltaster lassen sich die Ausgänge ausschalten

In eingebauten Zustand kann ein KNX-Bustelegamm die Ausgänge jederzeit spannungsführend schalten.

Vor Arbeitsbeginn am Gerät immer über die vorgeschalteten Sicherungen spannungsfrei schalten.

Alle spannungsführenden Klemmen und Anschlüsse müssen nach der Installation vollständig durch die Schalttafelabdeckung berührungssicher verschlossen werden. Die Schalttafelabdeckung darf nicht ohne Werkzeug zu öffnen sein.

