

Technisches Handbuch



MDT Glastaster II Smart MDT Taster Smart 86

BE-GT20W.02

BE-TAS86.02

BE-GT20S.02

BE-TAS86T.02

BE-GT2TW.02

BE-GT2TS.02

Weitere Dokumente:

Datenblätter:

https://www.mdt.de/Downloads_Datenblaetter.html

Montage- und Bedienungsanleitung:

https://www.mdt.de/Downloads_Bedienungsanleitung.html

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

https://www.mdt.de/Downloads_Loesungen.html

1 Inhalt

2 Übersicht	4
2.1 Übersicht Geräte.....	4
2.2 Besondere Funktionen.....	5
2.3 Anschluss-Schema.....	6
2.4 Aufbau & Bedienung.....	6
2.5 Inbetriebnahme.....	7
2.6 Symbole nachladen.....	7
3 Kommunikationsobjekte	8
3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte.....	8
4 Referenz ETS-Parameter	16
4.1 Hardware-Auswahl.....	16
4.2 Bedienen/Anzeige	16
4.2.1 Allgemeine Einstellungen	16
4.2.2 Displayeinstellungen	18
4.2.2.1 Darstellung im Display.....	18
4.2.2.2 Anpassung an Umgebung.....	19
4.2.2.3 Benutzerdefinierte Farben	22
4.2.2.4 Priorität von HVAC Status.....	22
4.2.3 Infoanzeige	24
4.2.3.1 Darstellung im Standby	24
4.2.3.2 Statuswerte 1-4	27
4.2.3.3 Meldungen.....	28
4.3 Tasten-/Funktionseinstellung	32
4.3.1 Aktivierung/Anzeigemodus/Ebeneneinstellung	32
4.3.2 Ebeneneinstellung.....	35
4.3.3 Übersicht: Zwei-Tastenfunktion/Einzel-Tastenfunktion.....	36
4.3.4 Patsch-/Putzfunktion.....	37
4.4 Tastenfunktionen.....	40
4.4.1 Identischer Parameter – Sperrobjekt.....	40
4.4.2 Identischer Parameter – Funktionsname.....	40
4.4.3 Identischer Parameter – Beschriftung der Objekte.....	41
4.4.4 Schalten – Allgemein	42
4.4.4.1 Schalten bei der Zwei-Tastenfunktion.....	44

4.4.4.2 Unterfunktion: Schalten.....	45
4.4.4.3 Unterfunktion: Umschalten	45
4.4.4.4 Unterfunktion: Zustand senden	46
4.4.4.5 Darstellung (Symbole).....	47
4.4.5 Werte senden	48
4.4.5.1 Unterfunktion: Werte senden	48
4.4.5.2 Unterfunktion: Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)	51
4.4.5.3 Unterfunktion: Wert verschieben	54
4.4.5.4 Unterfunktion: Wert senden nach Zustand.....	56
4.4.5.5 Darstellung (Symbole).....	57
4.4.6 Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	58
4.4.7 Temperaturverschiebung	63
4.4.8 Betriebsartenumschaltung	69
4.4.9 Szene	72
4.4.10 Jalousie/Rollladen.....	74
4.4.11 Dimmen	79
4.4.12 HSV Farbsteuerung	82
4.4.13 Farbtemperatur (Tunable White).....	83
4.5 Status LED	85
4.5.1 LED Grundeinstellung.....	85
4.5.2 LED 1-12/A/B	87
4.5.2.1 Priorität	89
4.6 Logik	90
4.6.1 Logik Grundeinstellungen	90
4.6.2 Logik 1-4	90
4.6.2.1 Untermenü – Logik 1-4	92
4.7 Temperaturmessung	93
5 Index	95
5.1 Abbildungsverzeichnis	95
5.2 Tabellenverzeichnis.....	97
6 Anhang.....	99
6.1 Gesetzliche Bestimmungen	99
6.2 Entsorgung.....	99
6.3 Montage.....	99
6.4 Historie	99

2 Übersicht

2.1 Übersicht Geräte

Die Beschreibung bezieht sich auf nachfolgende Geräte (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **BE-GT20W.02** Glastaster II Smart mit Farbdisplay, weiß
 - Bis zu 12 Funktionen in 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
 - Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
 - 6 Sensorflächen und RGB Statusanzeige
- **BE-GT20S.02** Glastaster II Smart mit Farbdisplay, schwarz
 - Bis zu 12 Funktionen in 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
 - Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
 - 6 Sensorflächen und RGB Statusanzeige
- **BE-GT2TW.02** Glastaster II Smart mit Farbdisplay und Temperatursensor, weiß
 - Bis zu 12 Funktionen in 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
 - Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
 - 6 Sensorflächen und RGB Statusanzeige
 - Temperatursensor zur Raumtemperaturmessung
- **BE-GT2TS.02** Glastaster II Smart mit Farbdisplay und Temperatursensor, schwarz
 - Bis zu 12 Funktionen in 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
 - Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
 - 6 Sensorflächen und RGB Statusanzeige
 - Temperatursensor zur Raumtemperaturmessung
- **BE-TAS86.02** Taster Smart 86, Kunststoff, Reinweiß glänzend
 - Bis zu 12 Funktionen in 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
 - Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
 - 6 Schaltflächen und RGB Statusanzeige
- **BE-TAS86T.02** Taster Smart 86, Kunststoff, Reinweiß glänzend, mit Temperatursensor
 - Bis zu 12 Funktionen in 2 oder 3 Ebenen (2x6 oder 3x4 Funktionen)
 - Bis zu 6 Funktionen ohne Ebenenumschaltung
 - 6 Schaltflächen und RGB Statusanzeige
 - Temperatursensor zur Raumtemperaturmessung

2.2 Besondere Funktionen

Tastenfunktionen und Ebenen

Eine Funktion kann mittels Tastenpaar oder Einzeltaste ausgelöst werden, dadurch ergeben sich vielfältige Bedienmöglichkeiten. Die Funktionen können auf bis zu 3 Ebenen verteilt werden. Die Umschaltung der Ebenen geschieht entweder fest über die beiden oberen Sensorflächen, oder über zwei versteckte Sensorflächen an der Unterkante des Gerätes.

Mapping Funktion

Mittels einer Mapping-Funktion können eingerichtete Tastenfunktionen einfach anderen Sensorflächen zugewiesen werden. Es entfallen aufwendige Umprogrammierungen.

RGB Status LEDs

Neben den Sensorflächen befinden sich RGB-Anzeigen, welche auf interne oder externe Objekte und/oder auf die Tastenbetätigung reagieren können. Das Anzeigeverhalten kann für den Tag- und Nachtbetrieb unterschiedlich eingestellt werden. Der RGB-Status kann ebenfalls während des Standby angezeigt werden. Mittels Master/Slave Objekt wird der Blinkrhythmus mehrerer Taster synchronisiert.

Logik Funktionen

Der Taster bietet 4 (UND/ODER) Logikfunktionen, mit denen auch verschachtelte Funktionen realisiert werden können. Sowohl interne als auch externe Eingangsobjekte können verarbeitet werden, die Sendebedingung und der Ausgangstyp ist einstellbar.

Patsch- und Putzfunktion

Die Patschfunktion kann häufige Funktionen, wie das Ein- und Ausschalten der Hauptbeleuchtung übernehmen. Dazu genügt ein kurzes, flächiges berühren des Tasters. (Patsch!) Nahezu jede Einzeltastenfunktion kann als Patschfunktion eingestellt und als Eingang der integrierten Logik verwendet werden. Um den Glastaster II Smart zu reinigen, kann dieser per langem Handauflegen in den Putzmodus versetzt werden. Nach der Reinigung wird die Putzfunktion automatisch wieder deaktiviert.

Standby und Status Elemente

Im Standby werden bis zu 6 Status Elemente in bis zu 3 Zeilen angezeigt. Diese visualisieren beliebige Werte des KNX Bus. Neben dem Datum kann die Uhrzeit im 24 h oder 12 h AM/PM Format angezeigt werden. Über 14 Byte Status Texte können beispielsweise Multimedia Informationen wie Interpret, Titel oder Lauftexte ausgegeben werden. Die Standbyanzeige ist per Objekt deaktivierbar

Meldungsfunktion

Dem Benutzer stehen insgesamt 4 Bit-Alarme zur Verfügung, welche vordefinierte Meldungen anzeigen können. So kann hiermit das Öffnen eines Fensters oder eine Bewegung angezeigt werden. Des Weiteren gibt es ein 14 Byte Meldungsobjekt, durch welches Textnachrichten die über den Bus gesendet werden darstellen kann.

Bilder nachladbar über DCA App

Über eine kostenfreie DCA App können beliebige Bilder der Größe 64x64 Pixel nachgeladen und parametrisiert werden!

Long Frame Support

Unterstützung zum 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-IP000.03/SCN-IP100.03.

Updatefähig mittels DCA

Mit Hilfe des MDT Update Tools können die Aktoren, falls erforderlich, upgedatet werden.

2.3 Anschluss-Schema

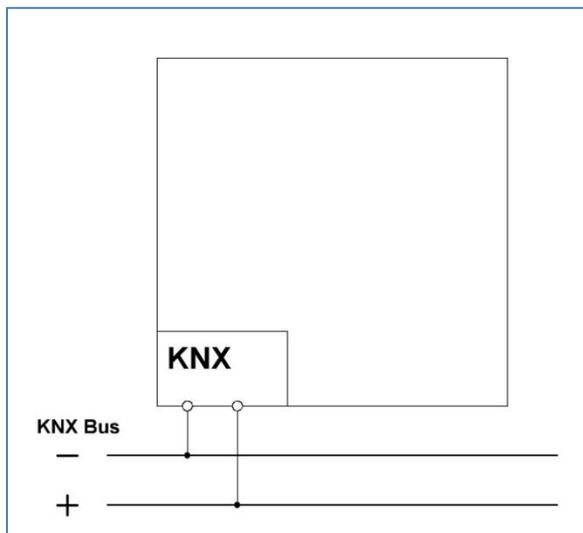


Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema

2.4 Aufbau & Bedienung

Das nachfolgende Bild zeigt den Aufbau des Glastaster II Smart:

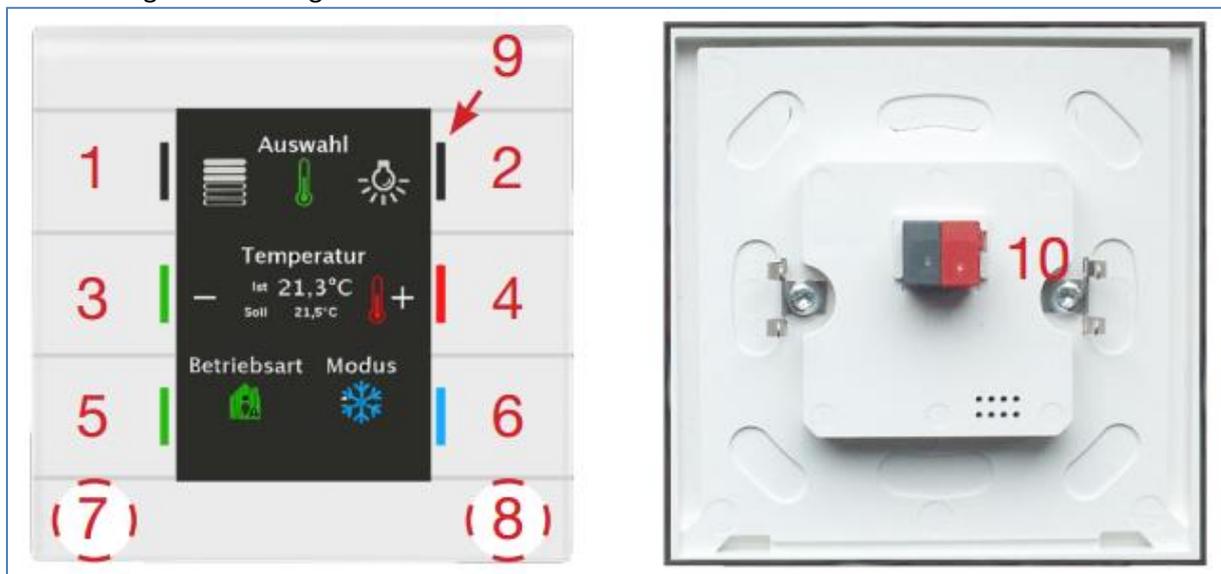


Abbildung 2: Aufbau & Bedienung

- 1, 2, 3, 4, 5, 6 = Sensorflächen zur Bedienung der Tastenfunktionen
- 7, 8 = Versteckte Sensorflächen, gleichzeitig berühren um in den Programmiermodus zu gelangen
- 9 = RGB-Statusanzeige
- 10 = Busanschlussklemme

Taster Smart 86 mit identischem Aufbau, jedoch mit 6 mechanischen Tasten mit Fingermulde (1-6).

2.5 Inbetriebnahme

Nach der Verdrahtung des Gerätes erfolgen die Vergabe der physikalischen Adresse und die Programmierung der Applikation:

- (1) Schnittstelle an den Bus anschließen, z.B. MDT USB Interface.
- (2) Busspannung zuschalten.
- (3) Programmiermodus durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 7 und 8 am Gerät aktivieren (Status-LEDs rechts und links am Taster leuchten abwechselnd rot).
- (4) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LEDs gehen aus, sobald dies erfolgreich abgeschlossen ist).
- (5) Laden der Applikation, mit gewünschter Parametrierung.
- (6) Wenn das Gerät betriebsbereit ist, kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich).

2.6 Symbole nachladen

Es können beliebige Symbole in den Taster nachgeladen werden. Dazu muss einmalig eine DCA App „MDT Glastaster II Smart/Taster Smart 86“ von der MDT Website oder aus dem Shop von my.knx.org heruntergeladen und installiert werden. Die nachzuladenden Bilder müssen folgende

Voraussetzungen erfüllen:

- Format: Bitmap
- Größe: 64x64 Pixel
- Farbe: Schwarz/Weiß
- Verwendung der ETS5 oder neuer

3 Kommunikationsobjekte

3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen – Tasten									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
0	T1: T1/2:	Schalten	1 Bit	X			X		
0	T1: T1/2:	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	X			X		
0	T1: T1/2:	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X		
0	T1:	Umschalten	1 Bit	X			X		
0	T1:	Zustand senden	1 Bit	X			X		
0	T1: T1/2:	HSV Steuerung Ein/Aus	1 Bit	X			X		
0	T1: T1/2:	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
0	T1: T1/2:	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		
0	T1: T1/2:	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X		
0	T1: T1/2:	RGB-Wert HSV-Wert	3 Byte	X			X		
0	T1/2:	Sollwertverschiebung	1 Bit 1 Byte 2 Byte	X			X		
0	T1/2:	Basis Komfort Sollwert	2 Byte	X			X		
0	T1: T1/2:	Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	1 Byte	X			X		
0	T1 kurz: T1/2 kurz:	Schalten	1 Bit	X			X		
0	T1 kurz: T1/2 kurz:	Umschalten	1 Bit	X			X		
0	T1 kurz: T1/2 kurz:	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
0	T1 kurz: T1/2 kurz:	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		

0	T1 kurz: T1/2 kurz:	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
0	T1 kurz: T1/2 kurz:	RGB-Wert HSV-Wert	3 Byte	X			X	
0	T1/2 kurz:	Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	X			X	
1	T1: T1/2:	Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X	
1	T1/2 lang:	Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	X			X	
1	T1: T1 kurz: T1/2 kurz:	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
1	T1: T1 kurz: T1/2: T1/2 kurz:	Status für Anzeige	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte	X		X	X	X
1	T1: T1/2:	Status Zwangsführung	2 Bit	X		X	X	X
1	T1: T1/2:	Status Prozentwert Status Dezimalwert Status Szene	1 Byte	X		X	X	X
1	T1: T1/2:	Status Temperaturwert Status Farbtemperatur Status Helligkeitswert	2 Byte	X		X	X	X
1	T1: T1/2:	Dimmen relativ	4 Bit	X			X	
1	T1: T1/2:	HSV Farbton (H) relativ ändern HSV Sättigung (S) relativ ändern HSV Helligkeit (V) relativ ändern	4 Bit	X			X	
1	T1: T1/2:	Farbtemperatur relativ ändern	4 Bit	X			X	
1	T1/2:	Status Ist-Temperatur	2 Byte	X		X	X	X
1	T1: T 1/2:	Status HVAC Mode HVAC Status	1 Byte	X		X	X	X
2	T1:	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
2	T1:	Status für Richtungswechsel	1 Bit	X		X	X	X
2	T1:	Szene	1 Byte	X			X	
2	T1 lang: T1 Gruppe lang: T1: (2. Objekt): T1/2 lang: T1/2 Gruppe lang: T1/2: (2. Objekt):	Schalten	1 Bit	X			X	
2	T1 lang: T1 Gruppe lang: T1/2 lang:	Umschalten	1 Bit	X			X	

2	T1 lang: T1 Gruppe lang: T1: (2. Objekt): T1/2 lang: T1/2 Gruppe lang: T1/2: (2. Objekt):	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
2	T1 lang: T1 Gruppe lang: T1: (2. Objekt): T1/2 lang: T1/2 Gruppe lang: T1/2: (2. Objekt):	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X	
2	T1 lang: T1 Gruppe lang: T1: (2. Objekt): T1/2 lang: T1/2 Gruppe lang: T1/2: (2. Objekt):	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
2	T1 lang: T1 Gruppe lang: T1: (2. Objekt): T1/2 lang: T1/2 Gruppe lang: T1/2: (2. Objekt):	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
2	T1/2:	Status aktueller Sollwert	2 Byte	X		X	X	X
2	T1/2:	Status Lamelle für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X
3	T1 lang: T1/2 lang:	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
3	T1: T1 lang: T1/2 lang:	Status für Anzeige	1 Bit	X		X	X	X
3	T1 lang:	Status für Anzeige	2 Bit	X		X	X	X
3	T1: T1 lang: T1/2: T1/2 lang:	Status für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X
3	T1 lang: T1/2 lang:	Status für Anzeige	2 Byte	X		X	X	X
3	T1: T1/2:	Status Farbton (H) Status Sättigung (S) Status Helligkeit (V)	1 Byte	X		X	X	X
3	T1: T1/2:	Status Farbtemperatur	1 Byte 2 Byte	X		X	X	X
3	T1: T1/2:	Status Höhe für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X

3	T1: T1/2:	Status Dimmwert für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X
3	T1/2:	Status Prozentwert	1 Byte	X		X		X
3	T1/2:	Status Dezimalwert	1 Byte	X		X		X
3	T1/2:	Status Temperaturwert	2 Byte	X		X		X
3	T1/2:	Status Helligkeitswert	2 Byte	X		X		X
3	T1/2:	Status Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	X		X	X	X
3	T1/2:	Status Basis Komfort Sollwert	2 Byte	X		X	X	X
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Schalten	1 Bit	X			X	
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Umschalten	1 Bit	X			X	
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X	
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X	
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeit	2 Byte	X			X	
4	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	RGB-Wert HSV-Wert	3 Byte	X			X	
4	T1/2:	Status Stellwert	1 Byte	X		X	X	X
4	T1/2:	Status Heizen=1/Kühlen=0	1 Bit	X		X	X	X
5	T1 Gruppe extra lang: T1/2 Gruppe extra lang:	Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X	
6	T1: T1/2:	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X
+7	nächste Taste							

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen pro Taste

Standardeinstellungen – Patsch-Taste									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Schalten	1 Bit	X			X		
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Umschalten	1 Bit	X			X		
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
84	Patsch-Taste	Zustand senden	1 Bit	X			X		
84	Patsch-Taste	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	X			X		
84	Patsch-Taste	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X		
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X		
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X		
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Wert für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X	
84	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Zustand senden	1 Bit	X			X		
85	Patsch-Taste Patsch-Taste kurz	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X	
85	Patsch-Taste	Dimmen relativ	4 Bit	X			X		
85	Patsch-Taste	Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X		
86	Patsch-Taste	Status für Richtungswechsel	1 Bit	X		X	X	X	
86	Patsch-Taste	Szene	1 Byte	X			X		
86	Patsch-Taste lang Patsch-Taste (2. Objekt) Patsch-Taste: Gruppe lang	Schalten	1 Bit	X			X		
86	Patsch-Taste lang Patsch-Taste: Gruppe lang	Umschalten	1 Bit	X			X		
86	Patsch-Taste lang Patsch-Taste (2. Objekt) Patsch-Taste: Gruppe lang	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
86	Patsch-Taste lang Patsch-Taste (2. Objekt) Patsch-Taste: Gruppe lang	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		
86	Patsch-Taste lang Patsch-Taste (2. Objekt) Patsch-Taste: Gruppe lang	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X		

86	Patsch-Taste lang Patsch-Taste (2. Objekt) Patsch-Taste: Gruppe lang	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
87	Patsch-Taste lang	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Schalten	1 Bit	X			X	
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Umschalten	1 Bit	X			X	
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X	
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X	
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
88	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
89	Patsch-Taste: Gruppe extra lang	Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X	
90	Patsch Taste	Sperrojekt	1 Bit	X		X	X	X

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Patsch-Taste

Standardeinstellungen – Logik									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
91	Logik 1	Eingang A	1 Bit	X		X	X	X	
92	Logik 1	Eingang B	1 Bit	X		X	X	X	
93	Logik 1	Ausgang: Schalten	1 Bit	X	X		X		
93	Logik 1	Ausgang: Wert	2 Bit	X	X		X		
93	Logik 1	Ausgang: Wert	1 Byte	X	X		X		
93	Logik 1	Ausgang: Szene	1 Byte	X	X		X		
+3	nächste Logik								

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logik

Standardeinstellungen – Status LED									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
103	LED 1	Schalten	1 Bit	X		X	X	X	
103	LED 1	Prozentwert Dezimalwert	1 Byte	X		X	X	X	
+1	nächste LED (2 - 12, A, B)								
117	LED 1 Priorität	Schalten	1 Bit	X		X	X	X	
+ 1	nächste LED Priorität (2 - 12, A, B)								
131	LED	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X	

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Status LED

Standardeinstellungen – Allgemeine Objekte									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
132	Standbyanzeige	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X	
133	Tag/Nacht	Nacht = 1 / Tag = 0 Tag = 1 / Nacht = 0	1 Bit	X		X	X	X	
134	Präsenz	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
135	Temperatur	Messwert senden	2 Byte	X	X		X		
136	Temperatur	Externer Sensor - Eingang	2 Byte	X		X			
137	Temperatur	Maximaler Wert überschritten	1 Bit	X	X		X		
138	Temperatur	Minimaler Wert unterschritten	1 Bit	X	X		X		
139	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	X		X	X	X	
140	Datum	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	X		X	X	X	
141	Uhrzeit/Datum	Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	X		X	X	X	
142	Meldung 1 (höchste Priorität)	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
143	Meldung 2	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
144	Meldung 3	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
145	Meldung 4	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
146	Meldung Text (niedrigste Priorität)	Eingang	14 Byte	X		X	X	X	
147	Statustext 1	Eingang	14 Byte	X		X	X	X	
148	Statustext 2	Eingang	14 Byte	X		X	X	X	
149 - 152	Statuswert 1 - 4	Schalten Ein/Aus	1 Bit	X		X	X	X	
149 - 152	Statuswert 1 - 4	Prozentwert 0...100% Wert 0...255	1 Byte	X		X	X	X	

149 - 152	Statuswert 1 - 4	Wert in ppm Wert in mA Wert in Lux Wert in °C Wert in m/s Wert in l/h Wert in kW Wert in %	2 Byte	X		X	X	X
149 - 152	Statuswert 1 - 4	Wert in W Wert in Wh Wert in kWh Wert in m ³ Wert in m ³ /h Wert in m ³ /s Wert in m/s Wert in l/h	4 Byte	X		X	X	X
149 - 152	Statuswert 1 - 4	Text	14 Byte	X		X	X	X
153	In Betrieb	Ausgang	1 Bit	X	X		X	
154	Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	X	X		X	
155	Szene	Seite umschalten	1 Byte	X		X		
156	Display	Helligkeit	1 Byte	X		X	X	X
156	Display	Helligkeit	1 Byte	X	X		X	
157	LED	Blinkstatus	1 Bit	X		X		
157	LED	Blinkstatus	1 Bit	X			X	

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen allgemeine Objekte

Aus den obigen Tabellen 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 Hardware-Auswahl

Abbildung 3: Einstellung – Auswahl Taster

Mit dieser Auswahl wird bestimmt, welcher Taster in der Folge parametrierbar wird. Die beiden Taster unterscheiden sich durch den Näherungssensor (nur BE-TAS86). Alle weiteren Parameter sind identisch.

4.2 Bedienen/Anzeige

4.2.1 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die allgemeinen Einstellungen:

Abbildung 4: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
„In Betrieb“ zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 4 h	Aktivierung eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms.
Geräteanlaufzeit	2 ... 240 s [2 s]	Definiert die Zeit zwischen der Busspannungswiederkehr und dem funktionalen Start des Gerätes.

Verhalten nach Busspannungswiederkehr		
Werte für Umschaltung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	Einstellung, ob die Werte/Objekte bei einer Busspannungswiederkehr automatisch abgefragt werden sollen.
Tag/Nacht Objekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	
Datum/Uhrzeit-Objekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	
Menüsprache	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ Englisch ▪ Französisch ▪ Spanisch 	Einstellung der Sprache für die Menüs.
Wert für Tag/Nacht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag = 1 / Nacht = 0 ▪ Nacht = 1 / Tag = 0 	Einstellung der Polarität für die Tag/Nacht Umschaltung

Tabelle 6: Allgemeine Einstellungen

Geräteanlaufzeit

Mit dieser Zeit wird definiert, wann das Gerät nach einem Neustart (Reset, Neuprogrammierung, Busspannungswiederkehr) „hochfährt“. Dies kann wichtig sein, wenn – [Beispiel 1](#) – ein Bus-Reset durchgeführt wird. Sind viele Geräte auf einer Linie, so würden alle Geräte gleichzeitig starten und den Bus belasten. Mit einer variablen Zeit können so die Geräte unterschiedlich starten.

[Beispiel 2](#): Werden Uhrzeit/Datum, Status für Umschaltung oder Tag/Nacht Objekt abgefragt, so macht es Sinn, dass die dafür zuständigen Geräte zuerst hochfahren, dieses Gerät erst etwas später. Damit ist gesichert, dass alle Werte vorhanden und korrekt sind.

„In-Betrieb“

Das „In-Betrieb“ dient dazu, am Bus zu zeigen, dass das Gerät „am Leben“ ist. Dabei wird, wenn aktiviert, zyklisch ein EIN-Telegramm gesendet.

Wert für Tag/Nacht:

Hier wird die Polarität für „Tag/Nacht“ festgelegt. Unabhängig von dieser Polarität startet das Gerät nach einer Neuprogrammierung immer im „Tag“ Betrieb.

Menüsprache

Die eingestellte Sprache bezieht sich auf das Menü „Programmiermodus“ (erreichbar über gleichzeitiges Berühren der versteckten Sensorflächen rechts- und links unten).

Das Objekt „Tastenbetätigung“ ist permanent eingeblendet. Über dieses wird bei Betätigung einer beliebigen Taste eine „1“ gesendet.

Die Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
133	Tag/Nacht – Nacht = 1 / Tag = 0 Tag = 1 / Nacht = 0	1 Bit	Eingang des Wertes, ob „Tag“ oder „Nacht“
139	Uhrzeit – Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	Empfangen der Uhrzeit
140	Datum – Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	Empfangen des Datums
141	Uhrzeit / Datum– Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	Empfangen von Uhrzeit und Datum über ein gemeinsames Kombiobjekt
153	In Betrieb – Ausgang	1 Bit	Aussenden eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms
154	Tastenbetätigung – Ausgang	1 Bit	Senden einer „1“ bei Tastenbetätigung

Tabelle 7: Allgemeine Kommunikationsobjekte

4.2.2 Displayeinstellungen

4.2.2.1 Darstellung im Display

Mit den nachfolgenden Einstellungen kann die Darstellung im Display angepasst werden:

Darstellung

Hintergrundfarbe Tag = Weiß; Nacht = Schwarz ▼

Schriftgröße für Funktionsnamen klein groß

Schriftgröße für Tastenbeschriftung klein groß

Verhalten wenn Text zu lang Text wird abgeschnitten
 Textgröße wird verkleinert

Abbildung 5: Einstellungen – Darstellung im Display

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Hintergrundfarbe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag = Schwarz Nacht = Schwarz ▪ Tag = Weiß Nacht = Schwarz ▪ Tag = Schwarz Nacht = Weiß ▪ Tag = Weiß Nacht = Weiß 	Einstellung der Hintergrundfarbe des Displays.
Schriftgröße für Funktionsnamen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ klein ▪ groß 	Einstellung der Schriftgröße für den Funktionsnamen.
Schriftgröße für Tastenbeschriftung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ klein ▪ groß 	Einstellung der Schriftgröße für die Tastenbeschriftung.
Verhalten wenn Text zu lang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Text wird abgeschnitten ▪ Textgröße wird verkleinert 	Einstellung des Verhaltens wenn der Text nicht komplett dargestellt werden kann.

Tabelle 8: Einstellungen – Darstellung im Display

4.2.2.2 Anpassung an Umgebung

Mit den nachfolgenden Einstellungen kann die Anpassung des Displays an die Umgebung beeinflusst werden (hier am Beispiel Glastaster II Smart):

Abbildung 6: Einstellungen – Anpassung an Umgebung

Wichtig: Nur beim Taster Smart 86 ist eine Näherungssensor integriert.

Abbildung 7: Einstellungen – Näherungssensor

Dabei erkennt der Taster eine Annäherung und ermöglicht – berührungsfrei – ein „Aufwachen“ des Gerätes. Ist der **Näherungssensor aktiv**, so bewirkt er das gleiche Verhalten wie auch das Präsenzobjekt. Die entsprechende Aktion wird über „Verhalten bei Näherung/Präsenz“ eingestellt. Ist der **Näherungssensor nicht aktiv**, so wird nur das „Verhalten bei Präsenz“ gewählt. Es kann entweder nur das Display eingeschaltet werden (befindet sich allerdings weiter im Standby) oder das Display wird eingeschaltet und Standby verlassen. Damit ist das Gerät im normalen Bedienmodus.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Näherungssensor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung/Deaktivierung des Näherungssensors. Nur bei Taster Smart 86
Verhalten bei Präsenz --- Verhalten bei Näherung/Präsenz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Display wird eingeschaltet ▪ Display wird eingeschaltet und Standby verlassen 	Einstellung des Verhaltens bei Präsenz Objekt bzw. Näherung. „Verhalten bei Näherung/Präsenz“ nur wenn Näherungssensor „aktiv“ ist, und nur bei Taster Smart 86.
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Festlegung, ob die Helligkeit dynamisch an die Umgebung angepasst werden soll.

Displayhelligkeit an Umgebung anpassen: nicht aktiv		
Helligkeit „Tag“	1 – 100 % [10 %]	Einstellung eines festen Helligkeitswertes im Tagbetrieb.
Helligkeit „Nacht“	1 – 100 % [3 %]	Einstellung eines festen Helligkeitswertes im Nachtbetrieb.
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen: aktiv		
Helligkeit	Helligkeitsstufe 1 – 10 [Helligkeitsstufe 8]	Einstellung der Grundhelligkeit des Displays
Minimale Helligkeit „Tag“	1 – 100 % [10 %]	Einstellung der Helligkeit, unterhalb derer das Display im Tagbetrieb nicht weiter abgedimmt wird.
Minimale Helligkeit „Nacht“	1 – 100 % [3 %]	Einstellung der Helligkeit, unterhalb derer das Display im Nachtbetrieb nicht weiter abgedimmt wird.
Helligkeit über Objekt senden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob der aktuelle Helligkeitswert des Displays auf den Bus gesendet werden soll.
Nachtabstaltung im Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Schwelle 1 (mäßig dunkel) ▪ Schwelle 2 (dunkel) ▪ Schwelle 3 (sehr dunkel) 	Einstellung des Display Verhaltens für die Nachtabstaltung im Standby-Modus.

Tabelle 9: Einstellungen – Anpassung an Umgebung

Prinzip der Helligkeitsanpassung:

Der Taster verfügt über einen **internen Helligkeitssensor** und kann die Displayhelligkeit dynamisch an die Umgebung anpassen. Dabei beeinflusst der Parameter „**Helligkeit**“ das Dimmverhalten und die Schwelle ab wann das Display abgedimmt wird. Der Parameter für die minimale Helligkeit definiert die unterste Schwelle, bis zu welcher das Display abgedimmt wird.

Im programmierten Zustand kann das Menü für die Helligkeitseinstellung durch gleichzeitiges Betätigen der Sensorflächen 7 und 8 aufgerufen werden. Durch Betätigen der Sensorflächen 1/2 wird die Helligkeit eingestellt. Durch Betätigen der Sensorflächen 3/4 wird die minimale Helligkeit eingestellt:



In diesem Menü hat der Endbenutzer die Möglichkeit, die Helligkeitseinstellungen eigenständig (ohne ETS) anzupassen. Die vorgenommenen Einstellungen werden bis zum nächsten Übertragen der Datenbank fest im Gerät gespeichert.

Ist der Parameter „**Displayhelligkeit an Umgebung anpassen**“ auf „**aktiv**“ gesetzt, so sind folgende Einstellungen verfügbar:

Helligkeit: Definiert die Grundhelligkeit des Displays und beeinflusst das Dimmverhalten des Displays gemäß dem gemessenen Wert für die Umgebungshelligkeit.

Minimale Helligkeit: Definiert die minimale Helligkeit bei Dunkelheit. Dabei kann jeweils ein Wert für den „Tag“ Betrieb und für den „Nacht“ Betrieb eingestellt werden.

Mit Aktivierung des Parameters „**Helligkeit über Objekt senden**“ erscheint das Objekt 156 „Display – Helligkeit“. Über dieses wird der aktuelle Wert auf den Bus gesendet.

Zusätzlich kann eine „**Displayabschaltung im Standby**“ aktiviert werden. Diese kann wahlweise nur für „Nacht“ oder für „Tag“ und „Nacht“ gelten. Die „**Ausschaltsschwelle**“ definiert die Schwelle, bei der das Display ganz ausschaltet.

Ist der Parameter „**Displayhelligkeit an Umgebung anpassen**“ auf „**nicht aktiv**“ gesetzt, so wird jeweils eine feste **Helligkeit** für den „Tag“ Betrieb und für den „Nacht“ Betrieb eingestellt werden. Hier besteht die Möglichkeit, die Helligkeit über Objekt 156 „Display – Helligkeit“ zu steuern, beispielsweise um mehrere Displays zu synchronisieren.

Die Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
134	Präsenz – Eingang	1 Bit	Eingang für Präsenz aktiv, z.B. von Präsenzmelder
156	Display – Helligkeit	1 Byte	Empfangen/Senden der Helligkeit für das Display

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Display Helligkeit

4.2.2.3 Benutzerdefinierte Farben

Nach Aktivierung können bis zu 3 Farben individuell vom Anwender definiert werden. Folgende Einstellungen stehen dabei zur Verfügung:

Benutzerdefinierte Farben nicht aktiv aktiv

Benutzerdefinierte Farbe 1

Rotanteil 0%

Grünanteil 0%

Blauanteil 0%

Benutzerdefinierte Farbe 2

Rotanteil 0%

Grünanteil 0%

Blauanteil 0%

Benutzerdefinierte Farbe 3

Rotanteil 0%

Grünanteil 0%

Blauanteil 0%

Abbildung 8: Einstellungen – Benutzerdefinierte Farben

Die benutzerdefinierten Farben können anschließend für die Symboldarstellung benutzt werden.

4.2.2.4 Priorität von HVAC Status

Diese Einstellung wirkt sich auf z.B. auf die Betriebsartenumschaltung aus.

Folgende Einstellung steht hier zur Verfügung:

Priorität von HVAC-Status Frostschutz/Komfort/Nacht/Standby Frostschutz/Nacht/Komfort/Standby

Abbildung 9: Displayeinstellung – Priorität von HVAC Status

Hier wird die Reihenfolge der Prioritäten festgelegt.

Wichtig: Zur korrekten Darstellung muss die Reihenfolge am Regler gleich eingestellt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte, welche für das Anzeigeverhalten des Displays relevant sind:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
133	Tag/Nacht – Nacht = 1 / Tag = 0 Tag = 1 / Nacht = 0	1 Bit	Eingang des Wertes, ob „Tag“ oder „Nacht“
134	Präsenz – Eingang	1 Bit	Eingang für Präsenz aktiv, z.B. von Präsenzmelder
139	Uhrzeit – Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	Empfangen der aktuellen Uhrzeit
140	Datum – Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	Empfangen der aktuellen Uhrzeit
141	Uhrzeit / Datum– Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	Empfangen der Uhrzeit und des Datums über ein gemeinsames Kombi-Objekt
154	Tastenbetätigung – Ausgang	1 Bit	Aussenden einer „1“ bei einer aktiven Tastenbetätigung, z.B. für das Einschalten eines Orientierungslichts
156	Display – Helligkeit	1 Byte	Empfangen/Senden der Helligkeit für das Display

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Display

Nach jedem Neustart steht das „**Tag/Nacht**“-Objekt auf „Tag“, auch wenn das Kommunikationsobjekt nicht verknüpft ist.

Das **Präsenzobjekt** dient der Deaktivierung des Displays wenn sich niemand im Raum befindet und kann beispielsweise über einen Präsenzmelder angesteuert werden.

Wird das Präsenzobjekt auf den Wert „0“ gesetzt, so schaltet sich das Display aus und wird erst wieder eingeschaltet wenn das Objekt den Wert „1“ bekommt oder eine Taste gedrückt wird. Wird beim Objektwert „0“ (= keine Präsenz) eine Taste gedrückt, so bleibt das Display eingeschaltet, bis das Display in Standby schaltet. Ist Standby deaktiviert, so bleibt das Display für 120 Sekunden aktiv. Nach jedem Neustart steht das Präsenzobjekt auf dem Wert „1“ (= Präsenz); auch wenn das Objekt nicht verknüpft ist.

Das Präsenzobjekt schaltet je nach Parametrierung zwischen den Zuständen „Display wird eingeschaltet“ oder „Display wird eingeschaltet und Standby verlassen“ und „Display aus“ hin und her.

4.2.3 Infoanzeige

4.2.3.1 Darstellung im Standby

Das nachfolgende Bild zeigt die Grundeinstellungen für die Infoanzeige:

Farbe der Orientierungs-LEDs im Standby	Weiß
Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft sichtbar	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Zeit bis zum Standby	20 s
Standbyanzeige wechseln nach ...	5 s
Standbyanzeige bei "Tag"	Standby im oberen Tastenfeld
LED-Verhalten im Standby	LEDs A/B
Anzahl Zeilen	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2
Zeile 1	mehrere Status Elemente im Wechsel
Status element 1	Uhrzeit
Status element 2	nicht aktiv
Status element 3	nicht aktiv
Status element 4	nicht aktiv
Schriftgröße für erste Statuszeile	<input checked="" type="radio"/> groß <input type="radio"/> klein
Angezeigte Ebene im Standby	Ebene 1
Standbyanzeige bei "Nacht"	Verhalten wie "Tag"
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Display ausgeschaltet	<input checked="" type="radio"/> Standby wird verlassen <input type="radio"/> Standby wird angezeigt
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Standby aktiv	<input type="radio"/> Funktion wird nicht ausgeführt <input checked="" type="radio"/> Funktion wird ausgeführt
Standbyanzeige über Objekt sperren	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Abbildung 10: Grundeinstellungen – Info-Anzeige

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Grundeinstellungen für die Infoanzeige:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Farbe der Orientierungs-LEDs im Standby	Beliebige Farbe auswählbar [Weiß]	Einstellung der LED Farbe bei Nutzung als Orientierungsanzeige. Wirkt sich aus bei Einstellungen der „Standbyanzeige bei Tag/Nacht“ mit „...Orientierungs-LEDs“.
Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft sichtbar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Hier kann Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft aktiviert werden.
Zeit bis zum Standby	0 ... 60 s [20 s]	Einstellung der Zeit zwischen letzter Tastenberührung bis zum Schalten in Standby.
Standbyanzeige wechseln nach ...	1 ... 60 s [2 s]	Einstellung der Wechselzeit zwischen den aktivierten Status-elementen.
Standbyanzeige bei „Tag“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Standby ▪ Standby im oberen Tastenfeld ▪ Standby über ganzen Bildschirm ▪ Display aus / Schwarz 	Einstellung des Anzeigeverhaltens der Infoanzeige im Tagbetrieb.
LED-Verhalten im Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Orientierungs-LEDs ▪ LEDs von Tasten ▪ LEDs A/B 	Einstellung, wie sich die LEDs während Standby verhalten sollen.
Anzahl Zeilen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 	Einstellung, wie viele Zeilen in Standby angezeigt werden. - 2 Zeilen möglich bei „Standby im oberen Tastenfeld“ - 3 Zeilen möglich bei „Standby über ganzen Bildschirm“.
Zeile 1 / 2 / 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ein Status-element ▪ mehrere Status-elemente im Wechsel ▪ zwei Status-elemente (links/rechts) ▪ zwei Status-elemente (oben/unten) 	Einstellung wie die Standbyanzeige dargestellt wird. „mehrere Status-elemente im Wechsel“ nur möglich bei Zeile 1
Status-element 1 – 4 links/rechts oben/unten (für „Tag“ und „Nacht“)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Uhrzeit ▪ Uhrzeit (AM/PM) ▪ Datum ▪ Interne Temperatur ▪ Statuswert 1 – 4 ▪ Statustext 1 (über Objekt 147) ▪ Statustext 2 (über Objekt 148) 	Aktivierung von bis zu 4 Status-elementen und was diese anzeigen sollen. - „nicht aktiv“ nur bei Status-element 2 – 4! - „Interne Temperatur“ nur bei Taster mit Temperaturfühler. - „Statustexte 1/2“ nicht verfügbar bei „2 Status-elemente (links/rechts)“

Schriftgröße für erste/zweite/ dritte Statuszeile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ groß ▪ klein 	Einstellung der Schriftgröße im Display
Angezeigte Ebene nach Standby (für „Tag“ und „Nacht“)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ebene 1 ▪ Ebene 2 ▪ Ebene 3 	Einstellung der Ebene, welche nach Standby angezeigt wird. Zahl der Ebenen abhängig vom Anzeigemodus im Menü „Tastenfunktionen. Nur sichtbar wenn mehr als 1 Ebene aktiv ist!
Standbyanzeige bei „Nacht“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Standby ▪ Verhalten wie „Tag“ ▪ Standby im oberen Tastenfeld ▪ Standby über ganzen Bildschirm ▪ Display aus / Schwarz 	Einstellung des Anzeigeverhaltens der Infoanzeige im Nachtbetrieb. Bei der Einstellung „ Verhalten wie Tag “ werden die Einstellungen vom Tagbetrieb übernommen und es existieren keine Einstellungen für den Standbybetrieb.
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Display ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standby wird verlassen ▪ Standby wird angezeigt 	Einstellung des Verhaltens bei Tastenbetätigung wenn Display aus ist (z.B. über Präsenzobjekt).
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Standby aktiv	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion wird nicht ausgeführt ▪ Funktion wird ausgeführt 	Einstellung ob auch im Standby die dahinterliegende Funktion mit dem ersten Tastendruck ausgeführt werden soll.
Standbyanzeige über Objekt sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung eines Sperrobjectes um Standby zu sperren.

Tabelle 12: Grundeinstellungen – Infoanzeige

„**Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft sichtbar**“ ist bei Auswahl „4 Funktionen/1-3 Ebenen“ (im Menü „Tasten-/Funktionseinstellung“) permanent eingeblendet.

Bei Auswahl „6 Funktionen/1-2 Ebenen“ wird der Parameter erst eingeblendet, wenn in allen aktivierten Ebenen die „Tasten oben“ auf „nicht aktiv“ stehen.

4.2.3.2 Statuswerte 1-4

Das folgende Bild zeigt die Einstellungen für die Aktivierung der Statuswerte 1-4:

Statuswert 1	Prozentwerte 0...100% (DPT 5.001)
Beschriftung "Einheit"	%
Beschriftung "Wert"	
Statuswert 2	Zeichenkette (DPT 16.000)
Beschriftung "Text"	
Statuswert 3	nicht aktiv
Statuswert 4	nicht aktiv

Abbildung 11: Einstellungen – Statuswerte 1-4

Es können bis zu 4 verschiedene Statuswerte definiert werden, welche dann bei entsprechender Auswahl der Stauselemente im Standby angezeigt werden. Dazu besteht die Möglichkeit einer freien Beschriftung für die „Einheit“ und den gewählten „Wert“ bzw. „Text“.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Statuswert 1 – 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Ein/Aus (DPT 1.001) ▪ Prozentwerte 0...100% (DPT 5.001) ▪ Werte 0...255 (DPT 5.005) ▪ Strom [mA] (DPT 7.012) ▪ Helligkeit [Lux] (DPT 7.013) ▪ Temperatur [°C] (DPT 9.001) ▪ Helligkeit [Lux] (DPT 9.004) ▪ Geschwindigkeit [m/s] (DPT 9.005) ▪ Feuchtigkeit [%] (DPT 9.007) ▪ Raumluftqualität [ppm] (DPT 9.008) ▪ Strom [mA] (DPT 9.021) ▪ Leistung [kW] (DPT 9.024) ▪ Durchfluss [l/h] (DPT 9.025) ▪ Volumen [l] (DPT 12.1200) ▪ Volumen [m³] (DPT 12.1201) ▪ Durchfluss [m³/h] (DPT 13.002) ▪ Wirkarbeit [Wh] (DPT 13.010) ▪ Wirkarbeit [kWh] (DPT 13.013) ▪ Leistung [W] (DPT 14.056) ▪ Geschwindigkeit [m/s] (DPT 14.065) ▪ Volumen [m³] (DPT 14.076) ▪ Durchfluss [m³/s] (DPT 14.077) ▪ Durchfluss [m³/h] (DPT 14.1200) ▪ Zeichenkette (DPT 16.000) 	Einstellung des Datenpunkttyps, welcher als Statuswert angezeigt werden soll.

Beschriftung „Einheit“	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe des Textes zur Beschreibung der Einheit.
Beschriftung „Wert“	Beliebiger Text [bis zu 15 Bytes erlaubt]	Eingabe des Textes zur Beschreibung eines Wertes.
Beschriftung „Text“	Beliebiger Text [bis zu 15 Bytes erlaubt]	Eingabe des Textes zur Beschreibung der Zeichenkette.

Tabelle 13: Einstellungen – Statuswerte 1-4

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte für das Infodisplay:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
147	Statustext 1	14 Byte	Empfangen eines Statustextes
148	Statustext 2	14 Byte	Empfangen eines Statustextes
149	Statuswert 1		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung
150	Statuswert 2		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung
151	Statuswert 3		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung
152	Statuswert 4		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – Statuswerte/Statustexte

4.2.3.3 Meldungen

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für Meldungen:

Meldung 1 (1 Bit) (höchste Priorität) nicht aktiv aktiv

Text

Anzeigedauer

Meldung 2 (1 Bit) nicht aktiv aktiv

Meldung 3 (1 Bit) nicht aktiv aktiv

Meldung 4 (1 Bit) nicht aktiv aktiv

Meldung 5 (14 Byte) (niedrigste Priorität) nicht aktiv aktiv

Anzeigedauer

Rücknahme der Meldung über Objekt nicht aktiv, nur Tastendruck und Anzeigedauer
 aktiv, und mit Wert "0" über Objekte "Meldung..."

Farbe des Meldung-Textes

Meldung über LEDs signalisieren nicht aktiv aktiv

Farben der LEDs

Abbildung 12: Einstellungen – Meldungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellungen für die Meldungen und Alarme:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Meldung 1-4 (1 Bit)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Meldung 1-4 . Meldung 1 (höchste Priorität)
Text	beliebiger Text (15 Bytes erlaubt)	Angezeigter Text wenn die Meldung ausgelöst wird.
Anzeigedauer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ bis Taste gedrückt wird ▪ 1 s – 8 h 	Einstellung wie lange die Meldung angezeigt werden soll.
Meldung 5 (14 Byte) (niedrigste Priorität)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Textmeldung über 14 Byte Objekt. Die Textmeldung hat die niedrigste Priorität aller Meldungen.
Anzeigedauer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ bis Taste gedrückt wird ▪ 1 s – 8 h 	Einstellung wie lange die Meldung angezeigt werden soll.
Rücknahme der Meldung über Objekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv, nur Tastendruck und Anzeigedauer ▪ aktiv, und mit Wert „0“ über Objekte „Meldung (1-4)“ 	Einstellung, wann die Meldung zurückgenommen werden soll.
Farbe des Meldung-Textes	beliebige Farbe [Rot]	Einstellung der Farbe für den Meldungstext.
Meldung über LEDs signalisieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob die LEDs bei einer aktiven Meldung blinken sollen.
Farben der LEDs	beliebige Farbe [Rot]	Auswahl der Farbe in der die LEDs die Meldung anzeigen. Nur sichtbar wenn „Meldung über LEDs signalisieren“ aktiv ist.

Tabelle 15: Einstellungen – Meldungen

Das Meldungsverhalten hängt von dem Parameter „Standbyanzeige bei Tag/Nacht“ ab. Die verschiedenen Verhalten sind nachfolgend dargestellt:

Standbyanzeige	Eintreffende Meldung im Standby
kein Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es wird keine Meldung angezeigt, jedoch gespeichert
Standby im oberen Tastenfeld	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meldung wird auf oberem Tastenpaar angezeigt und die oberen LEDs wechseln zwischen parametrierter Farbe und Schwarz im 600ms Takt ▪ Gleichzeitig wird die parametrierte Farbe auf die doppelte Helligkeit gesetzt, um die Signalwirkung zu verstärken ▪ Die Meldung wird nur durch den Tastendruck einer der oberen Tasten quittiert ▪ Der Tastendruck auf den mittleren und unteren Tasten führt die angezeigten Schaltfunktionen durch
Standby über ganzen Bildschirm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meldung wird mittig auf dem ganzen Bildschirm angezeigt und alle LEDs wechseln zwischen parametrierter Farbe und Schwarz ▪ Gleichzeitig wird die parametrierte Farbe auf die doppelte Helligkeit gesetzt, um die Signalwirkung zu verstärken. ▪ Die Meldung wird durch den Tastendruck einer beliebigen Taste quittiert
Display aus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es wird keine Meldung während Standby angezeigt, jedoch gespeichert. ▪ Die Meldung mit der höchsten Priorität wird durch den ersten Tastendruck nach dem Standby angezeigt ▪ Durch weitere Tastendrucke werden die angezeigten Meldungen quittiert ▪ Die Meldung wird mittig auf dem ganzen Bildschirm angezeigt und alle LEDs wechseln zwischen parametrierter Farbe und Schwarz ▪ Gleichzeitig wird die parametrierte Farbe auf die doppelte Helligkeit gesetzt, um die Signalwirkung zu verstärken.
Display aus und Orientierungs-LEDs an	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meldung wird mittig auf dem ganzen Bildschirm angezeigt und alle LEDs wechseln zwischen parametrierter Farbe und Schwarz ▪ Gleichzeitig wird die parametrierte Farbe auf die doppelte Helligkeit gesetzt, um die Signalwirkung zu verstärken. ▪ Nach der „Zeit bis Display in Standby schaltet“ hören die LEDs auf zu blinken und die Meldung wird ausgeblendet. ▪ Wird, nachdem die LEDs nicht mehr blinken eine beliebige Taste gedrückt, wird die Meldung mit der höchsten Priorität wieder angezeigt. Weitere Tastenbetätigungen quittieren die Meldungen

Tabelle 16: Verhalten des Gerätes beim Eintreffen einer Meldung im Standby

Standbyanzeige	Eintreffende Meldung während Bedienung
kein Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es wird keine Meldung angezeigt, jedoch gespeichert

Tabelle 17: Verhalten des Gerätes beim Eintreffen einer Meldung während der Bedienung

Standbyanzeige	Eintreffende Meldung im Standby + Displayhelligkeit „Aus“ durch Helligkeitssensor
kein Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es wird keine Meldung angezeigt, jedoch gespeichert
Standby im oberen Tastenfeld	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Display wird „aufgeweckt“ (dunkle Hintergrundbeleuchtung) ▪ Nach der „Zeit bis Display in Standby schaltet“ wird die Hintergrundbeleuchtung wieder ausgeschaltet. ▪ Ansonsten wie im Standby
Standby über ganzen Bildschirm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Display wird „aufgeweckt“ (dunkle Hintergrundbeleuchtung) ▪ Nach der „Zeit bis Display in Standby schaltet“ wird die Hintergrundbeleuchtung wieder ausgeschaltet. ▪ Ansonsten wie im Standby
Display aus	Wie im Standby
Display aus und Orientierungs-LEDs an	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Display wird „aufgeweckt“ (dunkle Hintergrundbeleuchtung) ▪ Nach der „Zeit bis Display in Standby schaltet“ wird die Hintergrundbeleuchtung wieder ausgeschaltet. ▪ Ansonsten wie im Standby

Tabelle 18: Verhalten beim Eintreffen einer Meldung im Standby bei ausgeschalteter Bedienung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
142	Meldung 1 (höchste Priorität) – Eingang	1 Bit	Auslösen der Meldung
143	Meldung 2 – Eingang	1 Bit	Auslösen der Meldung
144	Meldung 3 – Eingang	1 Bit	Auslösen der Meldung
145	Meldung 4 – Eingang	1 Bit	Auslösen der Meldung
146	Meldung 5 (niedrigste Priorität) – Eingang	14 Byte	Auslösen der Meldung. Senden eines beliebigen Meldungstextes

Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Meldungen

4.3 Tasten-/Funktionseinstellung

4.3.1 Aktivierung/Anzeigemodus/Ebeneneinstellung

Wichtig: Um alle Funktionen 1-12 auch sichtbar zu machen, müssen alle Ebenen aktiv sein!

Folgende Einstellungen sind verfügbar (hier für Anzeigemodus „6 Funktionen/1-2 Ebenen“):

Funktion 1/2	Zwei-Tastenfunktion
Funktion 3/4	Einzel-Tastenfunktion
Funktion 5/6	Zwei-Tastenfunktion
Funktion 7/8	Zwei-Tastenfunktion
Funktion 9/10	Zwei-Tastenfunktion
Funktion 11/12	Zwei-Tastenfunktion
<hr/>	
Anzeigemodus	<input checked="" type="radio"/> 6 Funktionen / 1-2 Ebenen <input type="radio"/> 4 Funktionen / 1-3 Ebenen
1. Ebene / 6 Funktionen	
Ebene 1, Tasten oben	Funktion 1/2, LED 1/2
Ebene 1, Tasten mittig	Funktion 3/4, LED 3/4
Ebene 1, Tasten unten	Funktion 5/6, LED 5/6
2. Ebene / 12 Funktionen	
	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Ebene 2, Tasten oben	Funktion 7/8, LED 7/8
Ebene 2, Tasten mittig	Funktion 9/10, LED 9/10
Ebene 2, Tasten unten	Funktion 11/12, LED 11/12
<hr/>	
Umschalten zwischen den Ebenen	über versteckte untere Tasten
Wechsel zur Standby-Ebene nach Seitenwechsel über versteckte Tasten	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zeit für automatisches Seitenwechsel	10 s
<hr/>	
Patsch-/Putzfunktion	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
<hr/>	
Reaktionszeit bei Tastendruck	schnell
Zeit langer Tastendruck	0,4 s

Abbildung 13: Einstellungen – Tasten-/Funktionseinstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Funktion 1/2 – 11/12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Einzel-Tastenfunktion ▪ Zwei-Tastenfunktion 	Einstellung, ob die Funktionen im Einzel- oder Zwei-Tasten Betrieb arbeiten sollen.
Anzeigemodus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 Funktionen / 1-2 Ebenen ▪ 4 Funktionen / 1-3 Ebenen 	Einstellung des Anzeigemodus.
Anzeigemodus: 6 Funktionen / 1-2 Ebenen		
1. Ebene / 6 Funktionen	Immer eingeblendet, kein Parameter	
Ebene 1, Tasten oben Ebene 1, Tasten mittig Ebene 1, Tasten unten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Funktion 1/2, LED 1/2 ▪ Funktion 3/4, LED 3/4 ▪ Funktion 5/6, LED 5/6 ▪ Funktion 7/8, LED 7/8 ▪ Funktion 9/10, LED 9/10 ▪ Funktion 11/12, LED 11/12 	Zuordnung der Funktionen inklusive der LEDs zu einem bestimmten Tastenpaar.
2. Ebene/ 12 Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der 2. Ebene.
Ebene 2, Tasten oben Ebene 2, Tasten mittig Ebene 2, Tasten unten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Funktion 1/2, LED 1/2 ▪ Funktion 3/4, LED 3/4 ▪ Funktion 5/6, LED 5/6 ▪ Funktion 7/8, LED 7/8 ▪ Funktion 9/10, LED 9/10 ▪ Funktion 11/12, LED 11/12 	Zuordnung der Funktionen inklusive der LEDs zu einem bestimmten Tastenpaar.
Umschalten zwischen den Ebenen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Über versteckte untere Tasten ▪ Über Szenenobjekt ▪ Über versteckte untere Tasten und Szenenobjekt 	Einstellung wie zwischen den verschiedenen Ebenen umgeschaltet werden soll. Nur eingeblendet, wenn 2. Ebene aktiv ist.
Szenen Nummer für Wechsel zu Ebene 1/2	1 - 64	Einstellung der Szenennummer für den Ebenenwechsel. Nur sichtbar wenn Umschaltung über Szenenobjekt aktiv ist.
Wechsel zur Standby-Ebene nach Seitenwechsel über versteckte Tasten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 s nach letzter Berührung ▪ nicht aktiv 	Einstellung, ob der Taster automatisch nach 10s in die Standby-Ebene zurückfallen soll. Nur sichtbar wenn Umschaltung über versteckte Tasten aktiv ist.
Anzeigemodus: 4 Funktionen / 1-3 Ebenen		
1. Ebene / 4 Funktionen	Immer eingeblendet, kein Parameter	
Ebene 1, Tasten mittig Ebene 1, Tasten unten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Funktion 1/2, LED 1/2 ▪ Funktion 3/4, LED 3/4 ▪ Funktion 5/6, LED 5/6 ▪ Funktion 7/8, LED 7/8 ▪ Funktion 9/10, LED 9/10 ▪ Funktion 11/12, LED 11/12 	Zuordnung der Funktionen inklusive der LEDs zu einem bestimmten Tastenpaar.

2. Ebene/ 8 Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der 2. Ebene.
Ebene 2, Tasten mittig Ebene 2, Tasten unten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Funktion 1/2, LED 1/2 ▪ Funktion 3/4, LED 3/4 ▪ Funktion 5/6, LED 5/6 ▪ Funktion 7/8, LED 7/8 ▪ Funktion 9/10, LED 9/10 ▪ Funktion 11/12, LED 11/12 	Zuordnung der Funktionen inklusive der LEDs zu einem bestimmten Tastenpaar. Sichtbar wenn 2. Ebene aktiv ist.
3. Ebene/ 12 Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der 3. Ebene. Sichtbar wenn 2. Ebene aktiv ist.
Ebene 3, Tasten mittig Ebene 3, Tasten unten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Funktion 1/2, LED 1/2 ▪ Funktion 3/4, LED 3/4 ▪ Funktion 5/6, LED 5/6 ▪ Funktion 7/8, LED 7/8 ▪ Funktion 9/10, LED 9/10 ▪ Funktion 11/12, LED 11/12 	Zuordnung der Funktionen inklusive der LEDs zu einem bestimmten Tastenpaar. Sichtbar wenn 3. Ebene aktiv ist.
Umschalten zwischen den Ebenen über Szenenobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Ebenen Umschaltung über Empfang von Szenen aktivieren. Sichtbar wenn 2. Ebene aktiv ist.
Szenen Nummer für Wechsel zu Ebene 1-3	1 - 64	Einstellung der Szenennummer für den Ebenenwechsel.
Folgende Einstellungen sind bei beiden Anzeigemodi verfügbar		
Patsch-/Putzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Patsch- und Putzfunktion.
Reaktionszeit bei Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ schnell ▪ mittel ▪ schnell 	Einstellung der Entprellzeit der Tasten.
Zeit langer Tastendruck	0,1 s – 30 s [0,4 s]	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird.

Tabelle 20: Einstellungen – Tasten-/Funktionseinstellung

Mittels einer **Mapping-Funktion** können eingerichtete Tastenfunktionen einfach anderen Sensor-/Schaltflächen zugewiesen werden. Es entfallen aufwendige Umprogrammierungen. Dabei werden zuerst die Funktionen definiert. Diese können wahlweise als „einzelne Tasten“ bzw. als „gruppierte Tasten“ eingestellt werden. Für jede aktivierte Funktion erscheint dann ein eigenes Menü, in welchem die Funktion konfiguriert werden kann. Innerhalb der Einstellung der Ebenen kann jede Funktion beliebig bestimmten Tasten zugewiesen werden. Wird beispielsweise „Funktion 1/2“ von „Ebene1, Tasten oben“ auf „Ebene 2, Tasten unten“ verändert, so bleibt die Konfiguration der Funktion erhalten. Es müssen dann lediglich die Gruppenadressen neu verbunden werden.

Wichtig:

- Eine Funktion darf nur jeweils einem Tastenpaar zugeordnet werden. Wird eine Funktion versehentlich zweimal vergeben, so erscheint in der ETS folgender Hinweistext:

 Die Tasten sind doppelt mit Funktionen belegt!

- Mit der Zuordnung der Funktionen werden auch immer die dazugehörigen LEDs übernommen.

Die **Umschaltung der Ebenen** im Anzeigemodus **4 Funktionen/ 1-3 Ebenen** ist über die oberen beiden Tasten möglich und das Menü [4.3.2 Ebeneneinstellung](#) wird angezeigt. In diesem Menü können die Symbole für die einzelnen Ebenen eingestellt werden. Zusätzlich ist eine Umschaltung über ein Szenenobjekt möglich. So kann z.B. eine Ebene in Abhängigkeit einer bestimmten Szene aufgerufen werden.

Die **Umschaltung der Ebenen** im Anzeigemodus **6 Funktionen/ 1-2 Ebenen** kann über ein Szenenobjekt und/oder die **versteckten Sensortasten** erfolgen. Die Lage dieser Sensortasten ist in [2.4 Aufbau & Bedienung](#) beschrieben. Bei der Umschaltung über die versteckten Sensortasten führt ein **langer Tastendruck auf eine dieser Sensorflächen zur Umschaltung der Ebene**. Ist die Umschaltung über die versteckten Sensortasten aktiv, so kann ein automatischer Rückfall in die Standby-Ebene über den Parameter „Wechsel zur Standby-Ebene nach Seitenwechsel über versteckte Tasten“ aktiviert werden. Zusätzlich ist auch hier eine Umschaltung der Ebenen über Szenen möglich.

4.3.2 Ebeneneinstellung

Im Anzeigemodus „**4 Funktionen / 1-3 Ebenen**“ erscheint das Untermenü „**Ebeneneneinstellung**“. Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die einzelnen Ebenen:

Ebene 1 (Funktionen 1-4)	
Seitenbeschriftung	<input type="text" value="Licht"/>
Farbe des Symbols	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Seitensymbol	Symbol 17: Lampe Ein ▼
	
Ebene 2 (Funktionen 5-8)	
Seitenbeschriftung	<input type="text" value="Jalousie"/>
Farbe des Symbols	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Seitensymbol	Symbol 12: Rolllade > 90% ▼
	
Ebene 3 (Funktionen 9-12)	
Seitenbeschriftung	<input type="text" value="Szene"/>
Farbe des Symbols	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Seitensymbol	Symbol 24: Szene ▼
	

Abbildung 14: Einstellungen – Ebeneneinstellung

Es werden so viele Ebenen zur Einstellung angezeigt, wie im Menü „Tasten-/Funktionseinstellung“ aktiviert wurden.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Ebene 1-3 (Funktionen 1-4 / 5-8 / 9-12)		
Seitenbeschriftung	beliebiger Text [15 Bytes erlaubt]	Einstellung des Textes für die jeweilige Ebene. Der Text wird über dem Ebenen Symbol angezeigt
Farbe des Symbols	beliebige Farbe	Einstellung der Farbe des Symbols
Seitensymbol	alle geladenen Symbole	Einstellung des anzuzeigenden Symbols für die Ebene

Tabelle 21: Einstellungen – Ebeneneinstellung

4.3.3 Übersicht: Zwei-Tastenfunktion/Einzel-Tastenfunktion

Jedes Tastenpaar kann als Einzel-Tastenfunktion oder als Zwei-Tastenfunktion aktiviert werden.

Bei der **Einzel-Tastenfunktion** wird nur eine Taste für eine Funktion verwendet.

Bei der **Zwei-Tastenfunktion** werden immer 2 Tasten für eine Funktion verwendet und das Bedienkonzept arbeitet wie eine Wippe. Dabei kann für jede Taste festgelegt werden, welchen Wert (An/Aus, Auf/Ab, Heller/dunkler, etc.) diese senden soll.

Ein **Funktionsname** kann sowohl für die Einzel-Tastenfunktion als auch für die Zwei-Tastenfunktion festgelegt werden. Die Tastenbeschriftung aufgrund des geringeren Platzes auf dem Display jedoch nur bei der Zwei-Tastenfunktion. Für den Funktionsnamen sind bis zu 20 Zeichen erlaubt.

Nur bei der Zwei-Tastenfunktion ist es zusätzlich möglich, der linken und rechten Taste jeweils einen eigenen Namen zu geben. Für die **Tastenbeschriftung** sind jeweils bis zu 6 Zeichen erlaubt:

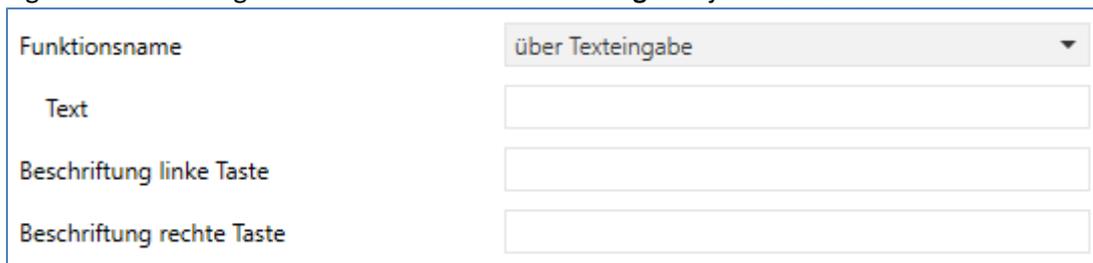


Abbildung 15: Tastenbeschriftung – Zwei-Tastenfunktion

Die Funktionen für die Einzel-Tasten-/Zwei-Tastenfunktion sind im Kapitel [4.4 Tastenfunktionen](#) näher beschrieben. Zu Beginn jeder Funktionsbeschreibung ist ebenfalls aufgeführt, ob diese Funktion als Einzel-Tastenfunktion, als Zwei-Tastenfunktion oder für beide Bedienkonzepte verfügbar ist.

4.3.4 Patsch-/Putzfunktion

Die Funktion wird durch gleichzeitiges Berühren/Drücken von 3 oder mehr Tasten ausgelöst.

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Abbildung 16: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Putzen nicht aktiv, Patsch aktiv ▪ Putzen = lange Taste, Patsch = kurze Taste ▪ Putzen = kurze Taste, Patsch = lange Taste 	Einstellung der Funktion und Festlegung, mit welchem Tastendruck die entsprechende Funktion ausgelöst werden soll.
Funktion: Patsch/Putzen = lange/kurze Taste		
Patschfunktion für kurze/lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ Umschalten ▪ Werte senden ▪ nicht aktiv 	Einstellung der Patschfunktion. Kurze/lange Taste abhängig vom ausgewählten Konzept.
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) ▪ 3Byte DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) 	Einstellung des Datentpunktyps. Abhängig vom gewählten DPT wird jeweils ein Parameter für den entsprechend zu sendenden Wert eingeblendet.
Zeit langer Tastendruck	nicht aktiv 0,1 s – 30,0 s	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird.
Anzeigeverhalten der LEDs	beliebige Farbe	Anzeigeverhalten der LEDs bei aktiver Patschfunktion.
Sperrojekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Sperrfunktion für die Patschfunktion.

Funktion: Putzen nicht aktiv, Patsch aktiv		
Einzel-Tastenfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Schalten ▪ Werte senden ▪ Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten) ▪ Szene ▪ Jalousie/Rollladen ▪ Dimmen 	Einstellung der Patschfunktion. Kurze/lange Taste abhängig vom ausgewählten Konzept.
<p>Hinweis: Im Folgenden sind die „Einzel-Tastenfunktionen“ mit allen – je nach Auswahl der Funktion – möglichen Einstellungen nicht weiter aufgeführt. Die Funktion entspricht jeweils der Einzel-Tastenfunktion für die Funktionen/Tasten 1-12. Die detaillierte Beschreibung jeder Funktion erfolgt ab dem nächsten Kapitel 4.4 Tastenfunktionen im jeweiligen Unterpunkt.</p>		
Anzeigeverhalten der LEDs	beliebige Farbe	Anzeigeverhalten der LEDs bei aktiver Patschfunktion.
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Sperrfunktion für die Patschfunktion.

Tabelle 22: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion

Die **Putzfunktion** sperrt den Taster gegen weitere Bedienung, bzw. das Aussenden eines Telegramms für einen Zeitraum von 10 Sekunden. Werden innerhalb dieser Zeit weitere Tasten berührt/gedrückt, so bleibt das Gerät gesperrt. Somit kann die Oberfläche des Tasters in Ruhe gereinigt werden, ohne dabei Funktionen auszulösen. Die Putzfunktion wird durch weißes Blinken aller Status LEDs signalisiert.

Die **Patschfunktion** kann als weitere Taste benutzt werden. Diese ermöglicht das Aussenden eines bestimmten Befehls durch einfaches „Patschen“ auf den Taster, z.B. beim Betreten eines Raums das Licht ein-/ausschalten. Die Patschfunktion wird ausgeführt, wenn 3 oder mehr Tasten gleichzeitig betätigt werden. Über den Parameter „Patschfunktion“ kann der auszusendende Wert eingestellt werden. Eine aktive Patschfunktion kann mit einer frei einstellbaren Farbe über die Status LEDs signalisiert werden. Dabei blinken die Status LEDs kurz in der eingestellten Farbe.

Mit der Einstellung „**Putzen nicht aktiv, Patsch aktiv**“ kann die Patschfunktion sowohl bei einem langem als auch einem kurzen Tastendruck Werte aussenden. Dabei stehen dem Anwender nahezu alle Funktionen der regulären „Einzel-Tastenfunktionen“ zur Verfügung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte für die Patsch-/Putzfunktion:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
84	Patsch Taste Patsch Taste kurz – Prozentwert, Dezimalwert...		Aussenden des Wertes für die Patsch-Taste. DPT gemäß Einstellungen in den Parametern
85	Patsch Taste Patsch Taste kurz – Status für Umschaltung, Dimmen relativ, Stopp Lamellen Auf/Zu	1 Bit 4 Bit	Empfang des aktuellen Status des anzusteuernenden Aktors (bei Funktion „Umschalten“) bzw. Senden von Dimm- oder Jalousiebefehlen.
86	Patsch Taste Patsch Taste lang Patsch Taste: Gruppe lang Patsch Taste (2. Objekt) – Prozentwert, Dezimalwert...		Aussenden des Wertes für die Patsch-Taste. DPT gemäß Einstellungen in den Parametern
87	Patsch Taste lang – Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des aktuellen Status des anzusteuernenden Aktors (bei Funktion „Umschalten“)
88	Patsch Taste: Gruppe extra lang – Prozentwert, Dezimalwert...		Aussenden des Wertes für die Patsch-Taste. DPT gemäß Einstellungen in den Parametern
89	Patsch Taste: Gruppe extra lang – Stopp Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Senden eines Telegramms bei „Jalousie- Steuerung
90	Patsch Taste – Sperrojekt	1 Bit	Sperren der Patschfunktion

Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Patsch-/Putzfunktion

4.4 Tastenfunktionen

4.4.1 Identischer Parameter – Sperrobject

Das Sperrobject kann sowohl für gruppierte Tasten als auch für einzelne Tasten aktiviert werden. Ist das Sperrobject aktiv so wird ein Kommunikationsobject für die jeweilige Taste bzw. das jeweilige Tastenpaar eingeblendet. Es können bei einem Taster bis zu 13 Sperrobjecte (12 Tastenfunktionen + Patsch Taste) parametrierbar werden. Bekommt das Sperrobject eine logische „1“ zugewiesen, so wird die dazugehörige Taste „gesperrt“ und kann somit nicht mehr geschaltet werden. Eine „0“ nimmt die Sperre zurück.



Abbildung 17: Identischer Parameter – Sperrobject

Die nachfolgende Tabelle zeigt das verfügbare Kommunikationsobject:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
6	Sperrobject	1 Bit	Sperren der Tastenfunktion

Tabelle 24: Identische Kommunikationsobjekte – Sperrobject

4.4.2 Identischer Parameter – Funktionsname

Die Darstellung einer Tastenfunktion wird für allen Tasten bzw. Tastenpaare identisch parametrierbar. Der **Funktionsname** wird mittig über der jeweiligen Funktion angezeigt und kann wahlweise fest gesetzt („über Texteingabe“) oder dynamisch via Kommunikationsobject gesetzt werden. Bei der Zwei-Tastenfunktion kann zusätzlich der linken sowie der rechten Taste jeweils eine eigene Beschriftung vergeben werden.

Die Darstellung der Symbole wird unter den entsprechenden Tastenfunktionen beschrieben.

Folgende Einstellungen sind hierfür verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Funktionsname	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Text ▪ aus „Meldung-Text“ (Objekt 146) ▪ aus „Statustext 1“ (Objekt 147) ▪ aus „Statustext 2“ (Objekt 148) ▪ über Texteingabe ▪ dynamischer Text nach Statuswert 	Einstellung der Quelle für den Namen. Auswahl „dynamischer Text nach Statuswert“ nur bei „Schalten“-Funktionen verfügbar. Dabei wird der Funktionsname in Abhängigkeit des Empfangenen Telegrams verändert, so kann z.B. „Anwesend/Abwesend“ signalisiert werden.
Text	freier Text [bis zu 20 Zeichen erlaubt]	Eingabe des Funktionsnamens. Nur verfügbar bei „Funktionsname – über Texteingabe“.
Tastenbeschriftung linke/rechte Taste	freier Text [bis zu 6 Zeichen erlaubt]	Individuelle Beschriftung der linken bzw. rechten Taste. Nur bei Zwei-Tastenfunktion
Text für „AUS“ / „EIN“	freier Text [bis zu 9 Zeichen erlaubt]	Eingabe eines Textes. Nur verfügbar bei „Funktionsname – dynamischer Text nach Statuswert“

Tabelle 25: Identische Parameter – Funktionsname

Der **Funktionsname** kann über verschiedene Parametereinstellungen erreicht werden. Dieser kann beispielsweise aus Text- oder Statusmeldungen, über Texteingabe oder auch als dynamischer Text nach Statuswert erfolgen.

Hinweis: Wird das Statusobjekt für eine Funktion nicht verbunden so wird der Schaltzustand visualisiert, ansonsten der gesendete Wert der Taste.

4.4.3 Identischer Parameter – Beschriftung der Objekte

Für jede Funktion ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar:

Funktions- / Objektbeschreibung	Licht Küche
---------------------------------	-------------

Abbildung 18: Identischer Parameter – Textfeld: Funktions-/Objektbeschreibung

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 30 Zeichen hinterlegt werden.

Der eingegebene Text zur **Beschreibung der Objekte** erscheint sowohl im Menü hinter den entsprechenden Tasten als auch bei den Kommunikationsobjekten der Tasten:

Tasten-/Funktionseinstellung					
F1/2: Licht Küche	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>F1/2: Licht Küche</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>F1/2: Licht Küche</td> </tr> </table>	0	F1/2: Licht Küche	1	F1/2: Licht Küche
0	F1/2: Licht Küche				
1	F1/2: Licht Küche				

4.4.4 Schalten – Allgemein

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier bei der Zwei-Tastenfunktion):

Funktions- / Objektbeschreibung	Licht Küche
Zwei-Tastenfunktion	Schalten
Tastenbelegung (links/rechts)	<input type="radio"/> EIN / AUS <input checked="" type="radio"/> AUS / EIN
Innovative Gruppensteuerung	
Gruppe langer Tastendruck	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Gruppe lang sendet	EIN und AUS
Gruppe extra langer Tastendruck	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Gruppe extra lang sendet	EIN und AUS
Zeit langer Tastendruck	0,8 s
Zeit extra langer Tastendruck	1,5 s
<hr/>	
Symbolanzeige	Licht allgemein
Funktionsname	über Texteingabe
Text	Schalten
Beschriftung linke Taste	AUS
Beschriftung rechte Taste	EIN
<hr/>	
Farbe des Symbols für "AUS"	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)
Symbol für "AUS"	Symbol 16: Lampe Aus
	
Farbe des Symbols für "EIN"	Sonnenorange
Symbol für "EIN"	Symbol 17: Lampe Ein
	
<hr/>	
Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Abbildung 19: Allgemeine Einstellungen – Schalten

Für die Tastenfunktion "Schalten" sind folgende Parameter verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Tastenbelegung (links/rechts)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EIN/AUS ▪ AUS/EIN 	Nur für die Zwei-Tastenfunktion. Definiert das Sendeverhalten der linken und rechten Taste.
Unterfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Umschalten ▪ Zustand senden 	Nur für Einzel-Tastenfunktion. Definiert die Unterfunktion und blendet ggf. weiter Parameter ein.
Wert betätigte Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Nur für Einzel-Tastenfunktionen „Schalten“ und „Zustand senden“. Definiert das Sendeverhalten der Taste.
Wert losgelassene Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Nur für Einzel-Tastenfunktion, „Zustand senden“. Definiert das Sendeverhalten der Taste.
Verzögerung losgelassene Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv ▪ 	Nur für Einzel-Tastenfunktion, „Zustand senden“. Einstellung, ob verzögert gesendet werden soll.
Zeitverzögerung	1 s – 60 min [1 s]	Sichtbar, wenn „Verzögerung“ aktiv. Definiert eine Verzögerung des zu sendenden Telegrammes.
Innovative Gruppensteuerung		
Gruppe langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Gruppe für langen Tastendruck.
Gruppe lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EIN und AUS ▪ Nur EIN ▪ Nur AUS 	Nur wenn langer Tastendruck aktiv! Definiert das Sendeverhalten bei langem Tastendruck. Bei Einzel-Tastenfunktion ist das Sendeverhalten je nach Unterfunktion definiert.
Gruppe extra langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Gruppe für extra langen Tastendruck.
Gruppe extra lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EIN und AUS ▪ Nur EIN ▪ Nur AUS 	Nur aktiv, wenn langer und extra langer Tastendruck aktiv! Definiert das Sendeverhalten bei extra langem Tastendruck. Bei Einzel-Tastenfunktion ist das Sendeverhalten je nach Unterfunktion definiert.
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 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 [2,0 s]	Einstellung ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird.
Konfigurierung der Symbole		
Symbolanzeige	Beliebige Auswahl	Vorauswahl einer Gruppe von Symbolen für die weitere Symbolvergabe.
Farbe des Symbols für „AUS“ / „EIN“	beliebige Farbe	Farbe und Symbol können frei, entsprechend der Auswahl in den Dropdowns, zugeordnet werden.
Symbol für „AUS“ / „EIN“	beliebiges Symbol	

Tabelle 26: Allgemeine Einstellungen – Schalten

Mit der **innovativen Gruppensteuerung** ist es möglich, durch längeres Berühren/Drücken einer Taste, an bis zu drei verschiedene Gruppenadressen zu senden. Dabei wird die Zeit für den langen und den extra langen Tastendruck individuell eingestellt.

Bei der Einzel-Tastenfunktion wird für die lange und die extra lange Gruppe immer der in der Unterfunktion definierte Wert gesendet.

Bei der Zwei-Tastenfunktion kann das Sendeverhalten für die lange und die extra lange Gruppe individuell eingestellt werden.

Bitte beachten: Es werden immer alle Gruppen nacheinander gesendet.

Beispiel:

Zeit langer Tastendruck: 2 s

Zeit extra langer Tastendruck: 4 s

Wird die Taste nun für mindestens 4 Sekunden gedrückt, so wird sofort der erste Wert gesendet, nach 2 Sekunden der Wert für die „Gruppe lang“ und nach 4 Sekunden der Wert für die „Gruppe extra lang“.

4.4.4.1 Schalten bei der Zwei-Tastenfunktion

Zwei-Tastenfunktion

Bei der Zwei-Tastenfunktion kann der linken und der rechten Taste der jeweilige Wert (EIN/AUS) zugeordnet werden. Somit sendet die linke, bzw. die rechte Taste den eingestellten, festen Wert. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Zwei-Tastenfunktion Schalten:

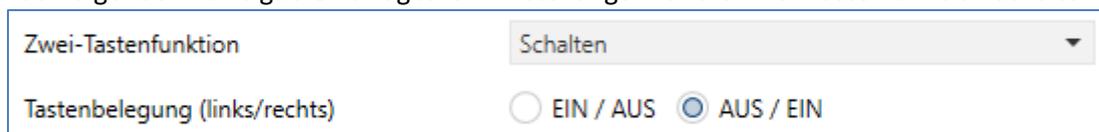


Abbildung 20: Einstellungen – Zwei-Tastenfunktion: Schalten

Tastenbelegung Ein/Aus: Die linke Taste sendet den Wert EIN und die rechte Taste den Wert AUS.

Tastenbelegung Aus/Ein: Die linke Taste sendet den Wert AUS und die rechte Taste den Wert EIN.

Hinweis:

Details zur innovativen Gruppensteuerung, siehe [4.4.4 Schalten – Allgemein](#).

Details zur Konfiguration der Symbole, siehe [4.4.4.5 Darstellung \(Symbole\)](#).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1/2: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
1	F1/2: – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol auf dem Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden
2	F1/2 Gruppe lang: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei langem Tastendruck
4	F1/2 Gruppe extra lang: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei extra langem Tastendruck

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Zwei-Tastenfunktion: Schalten

4.4.4.2 Unterfunktion: Schalten

- Einzel-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Hier sendet die Taste bei Betätigung den jeweiligen fest eingestellten Wert.
 Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Abbildung 21: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Schalten

Hinweis: Details zur innovativen Gruppensteuerung, siehe [4.4.4 Schalten – Allgemein](#).
 Details zur Konfiguration der Symbole, siehe [4.4.4.5 Darstellung \(Symbole\)](#).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
1	F1: – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol auf dem Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden
2	F1 Gruppe lang: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei langem Tastendruck
4	F1 Gruppe extra lang: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei extra langem Tastendruck

Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Schalten

4.4.4.3 Unterfunktion: Umschalten

- Einzel-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Bei dieser Funktion sendet die Taste den jeweilig invertierten Wert in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert.

Dazu wird das Statusobjekt „Status für Umschaltung“ mit den Status des anzusteuernenden Aktors verbunden. Wurde als letzter Wert ein „1“-Signal empfangen, so sendet der Taster bei der nächsten Betätigung einen „0“-Befehl auf das Objekt „Umschalten“.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Abbildung 22: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Umschalten

Hinweis: Details zur innovativen Gruppensteuerung, siehe [4.4.4 Schalten – Allgemein](#).
 Details zur Konfiguration der Symbole, siehe [4.4.4.5 Darstellung \(Symbole\)](#).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Umschalten	1 Bit	Umschaltfunktion der Taste.
1	F1: – Status für Umschaltung	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol auf dem Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden.
2	F1 Gruppe lang: – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion der Taste bei langem Tastendruck.
4	F1 Gruppe extra lang: – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion der Taste bei extra langem Tastendruck.

Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Umschalten

4.4.4.4 Unterfunktion: Zustand senden

- Einzel-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Bei dieser Funktion können feste Werte für eine betätigte Taste (steigende Flanke) und eine losgelassene Taste (fallende Flanke) gesendet werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Funktions- / Objektbeschreibung	<input type="text"/>
Einzel-Tastenfunktion	Schalten ▾
Unterfunktion	Zustand senden ▾
Wert für betätigte Taste	<input type="radio"/> AUS <input checked="" type="radio"/> EIN
Wert für losgelassene Taste	<input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN
Verzögerung für losgelassene Taste	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zeitverzögerung	1 s ▾

Abbildung 23: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Zustand senden

Zusätzlich ist es möglich, eine Verzögerung für die losgelassene Taste einzustellen. Dies bedeutet, dass der Wert für die betätigte Taste sofort gesendet wird, der Wert für die losgelassene Taste jedoch erst mit der entsprechend eingestellten Verzögerung.

Hinweis: Details zur Konfiguration der Symbole, siehe [4.4.4.5 Darstellung \(Symbole\)](#).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion der Taste.
3	F1: – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol auf dem Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden.

Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Zustand senden

4.4.4.5 Darstellung (Symbole)

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Die Schaltfunktion kann die beiden möglichen Zustände (EIN/AUS) durch frei wählbare Symbole mit frei wählbarer Farbe darstellen. Dabei wird jeweils der ausgewertete Status visualisiert:

Farbe des Symbols für "AUS"	Grauton 1
Symbol für "AUS"	Symbol 16: Lampe Aus
	
Farbe des Symbols für "EIN"	Sonnenorange
Symbol für "EIN"	Symbol 17: Lampe Ein
	

Abbildung 24: Darstellung – Symbole Schaltfunktion

4.4.5 Werte senden

4.4.5.1 Unterfunktion: Werte senden

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Mit dieser Funktion können verschiedene Werte eines Datenpunkttyps gesendet werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier bei der Zwei-Tastenfunktion):

Abbildung 25: Einstellungen – Werte senden: Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Bit DPT 1.001 Schalten ▪ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) ▪ 3Byte DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps
Wert linke/rechte Taste	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der zu sendenden Werte für die beiden Tasten
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Ein-Tastenfunktion. Einstellung des zu sendenden Wertes für die Taste

Sonderfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovative Gruppensteuerung ▪ Zusätzliches Objekt 	Auswahl der möglichen Sonderfunktion.
Sonderfunktion: Innovative Gruppensteuerung		
Gruppe langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck.
Gruppe lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert linke und rechte Taste ▪ nur Wert linke Taste ▪ nur Wert rechte Taste 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung, welche Taste bei langem Tastendruck senden soll.
Gruppe extra langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei extra langem Tastendruck.
Gruppe extra lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert linke und rechte Taste ▪ nur Wert linke Taste ▪ nur Wert rechte Taste 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung, welche Taste bei langem Tastendruck senden soll.
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird.
Zeit extra langer Tastendruck	0,1 s – 30,0 s [2,0 s]	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein extra langer Tastendruck detektiert wird.
Sonderfunktion: Zusätzliches Objekt		
Datenpunkttyp (2. Objekt)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Bit DPT 1.001 Schalten ▪ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) ▪ 3Byte DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Wert linke/rechte Taste	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der zu sendenden Werte auf das 2. Objekt.
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Ein-Tastenfunktion. Einstellung des zu sendenden Wertes auf das 2. Objekt.

Tabelle 31: Einstellungen – Werte senden: Werte senden

Details zur **innovativen Gruppensteuerung**, siehe [4.4.4 Schalten – Allgemein](#).

Bei der Auswahl „**zusätzliches Objekt**“ erscheint ein weiteres Kommunikationsobjekt. Es ist hier möglich, bei einem Tastendruck unterschiedliche Werte auf zwei getrennte Objekte zu senden. Beispielsweise kann dabei mit dem ersten Objekt ein Dimmwert in % an einen Dimmkaktor gesendet werden und gleichzeitig ein RGB Wert an einen LED Controller.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: F1/2:– Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	F1: F1/2: – Status für Anzeige		Empfang des Status für die Anzeige. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für Zwangsführung, Szenen Nummer und RGB Wert nicht verfügbar.
2	F1 (2. Objekt) F1/2 (2. Objekt) – Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	F1 Gruppe lang F1/2 Gruppe lang – Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der langen Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
4	F1 Gruppe extra lang F1/2 Gruppe extra lang – Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der extra langen Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte senden

Die Objektnummern für die Patsch Taste sind entsprechend von 84 – 88. Es gibt dabei kein Objekt „Status für Anzeige“.

4.4.5.2 Unterfunktion: Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Mit der Funktion „Werte senden – Werte/Szenen umschalten“ kann zwischen bis zu 4 verschiedenen Werten eines Datenpunkttyps umgeschaltet werden.

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen, hier bei der Zwei-Tastenfunktion:

Zwei-Tastenfunktion	Werte senden
Unterfunktion	Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)
Tastenbelegung (links/rechts)	<input type="radio"/> nächster / vorheriger <input checked="" type="radio"/> vorheriger / nächster
Anzahl der Werte	4
Datenpunkttyp	1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
1. Umschaltwert	0%
2. Umschaltwert	40%
3. Umschaltwert	70%
4. Umschaltwert	100%
Zeitverzögerung zwischen den Werteumschaltungen	keine Verzögerung
Langer Tastendruck	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Umschaltart	<input checked="" type="radio"/> Anschlag (Nach letztem Wert wird dieser wieder... <input type="radio"/> Überlauf (Nach letztem Wert wird wieder der er...

Abbildung 26: Einstellungen – Werte Senden: Werte/Szenen umschalten

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Tastenbelegung (links/rechts)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorheriger/nächster ▪ nächster/vorheriger 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung, in welche Richtung beim Betätigen der linken/rechten Taste umgeschaltet werden soll.
Anzahl der Werte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4 	Einstellung zwischen wie vielen Werten umgeschaltet werden soll.

Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) ▪ 3Byte DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
1.-4. Umschaltwert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für den Umschaltwert.
Zeitverzögerung zwischen den Werteumschaltungen	Keine Verzögerung 1 s – 10 s	Einstellung einer Verzögerung zwischen dem Senden der Umschaltwerte.
Langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck.
Aktion linke/rechte Taste	<ul style="list-style-type: none"> • 1.-4. Umschaltwert • 4. Umschaltwert wenn zuletzt 1. Umschaltwert, sonst 1. Umschaltwert • „0“ senden • „AUS“ auf zweites Objekt • „EIN“ auf zweites Objekt 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion und wenn Lange Taste aktiv ist. Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck. Anzahl der möglichen Umschaltwerte entsprechend der Auswahl „Anzahl der Werte“.
Aktion langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> • 1.-4. Umschaltwert • 4. Umschaltwert wenn zuletzt 1. Umschaltwert, sonst 1. Umschaltwert • „0“ senden • „AUS“ auf zweites Objekt • „EIN“ auf zweites Objekt 	Nur bei Einzel-Tastenfunktion und wenn Lange Taste aktiv ist. Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck Anzahl der möglichen Umschaltwerte entsprechend der Auswahl „Anzahl der Werte“.
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird.
Umschaltart	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlag (nach letztem Wert wird dieser wiederholt) • Überlauf (nach letztem Wert wird wieder der erste Wert gesendet) 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung, was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll.

Tabelle 33: Einstellungen – Werte Senden: Werte/Szenen umschalten

Funktionsprinzip:

Die Funktion Werte/Szenen umschalten kann bis zu 4 verschiedene Werte bzw. Szenen 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.

Mit dem Parameter „**Langer Tastendruck**“ kann zusätzlich zur Umschaltung über einen kurzen Tastendruck auch 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 den zugewiesenen Umschaltwerten) ausgesendet.

Die Einstellung „**4. Umschaltwert wenn zuletzt 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 danach 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 wird dann der fixe Wert EIN bzw. AUS gesendet.

Mit der Einstellung „**Zeitverzögerung zwischen den Werteumschaltungen**“ wird nach Drücken der Taste das Senden des Telegramms um die eingestellte Zeit verzögert. Wird die Taste während der Verzögerungszeit nochmals gedrückt, so wird direkt der nächste Umschaltwert aktiviert und dabei die Verzögerungszeit neu gestartet. Will man z.B. – bei einer Verzögerungszeit von 2 Sekunden – vom ersten Umschaltwert direkt zum dritten Umschaltwert, ohne den zweiten zu aktivieren, so drückt man innerhalb von 2 Sekunden 2x auf die Taste.

Parameter Umschaltart:

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 Einzel-Tastenfunktion ist dieser Parameter fix auf Überlauf eingestellt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: F1/2: – Zwangsführung, Prozentwert...	2 Bit 1 Byte 2 Byte 3 Byte	Senden des Umschaltwerts. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	F1: F1/2: – Status Prozentwert...	1 Byte 2 Byte	Empfang des Status. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für RGB Wert nicht verfügbar
2	F1 lang: F1/2 lang: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der langen Taste. Erschient nur bei Einstellung „EIN bzw. AUS auf zweites Objekt

Tabelle 34: Kommunikationsobjekte – Werte Senden: Werte/Szenen umschalten

4.4.5.3 Unterfunktion: Wert verschieben

Zwei-Tastenfunktion

Mit dieser Funktion können – nur bei der Zwei-Tastenfunktion – Werte im Rahmen der eingestellten Grenzen nach oben bzw. unten verschoben werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

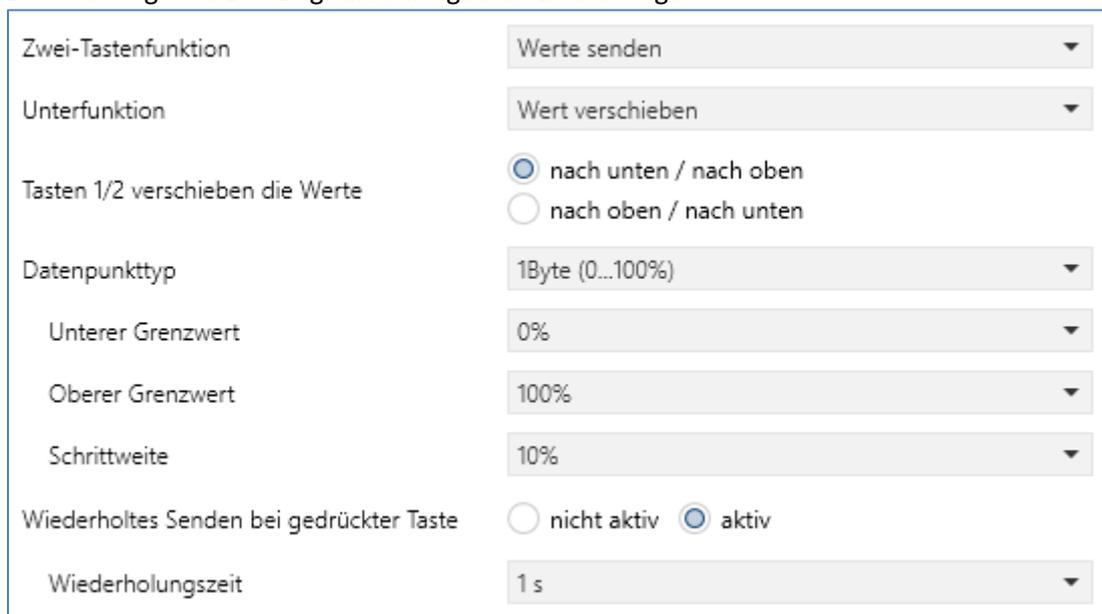


Abbildung 27: Einstellungen – Werte Senden: Wert verschieben

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Byte (0...100%) ▪ 1 Byte (0...255) ▪ 2 Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2 Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) 	Einstellung des Datentpunkttyps für die Werterverschiebung.
Unterer Grenzwert	0 – 100% / 0 – 255 / 0 ... 45 °C / 0 ... 100000 Lux [0% / 0 / 19 °C / 35000 Lux]	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Werterverschiebung.
Oberer Grenzwert	0 – 100% / 0 – 255 / 0 ... 45 °C / 0 ... 100000 Lux [0% / 0 / 23 °C / 45000 Lux]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Werterverschiebung.
Schrittweite	1 – 100% / 1 – 255 / 0,1 ... 5 K / 0 ... 100000 Lux [10% / 10 / 0,5 K / 1000 Lux]	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen.
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Sendewiederholung bei gedrückter Taste.
Wiederholungszeit	200 ms – 3 s [1 s]	Wiederholungszeit zwischen zwei Telegrammen bei gedrückter Taste.

Tabelle 35: Einstellungen – Wert Senden: Wert verschieben

Funktionsprinzip:

Die Funktion „Wert verschieben“ verschiebt den eingestellten Datenpunkttyp innerhalb der eingestellten Grenzen. Beim Betätigen der Taste „nach unten“ wird dabei die eingestellte Schrittweite vom letzten Wert abgezogen gesendet und beim Betätigen der Taste „nach oben“ 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 z.B. beim vorherigen Senden der Wert 10% gesendet, so würde beim nächsten „nach oben“-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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1/2 – Prozentwert, Dezimalzahl ...	1 Byte 2 Byte	Senden des zu verschiebenden Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	F1/2 – Status Prozentwert, Status Dezimalwert ...	1 Byte 2 Byte	Empfang des Status. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 36: Kommunikationsobjekte – Werte Senden: Wert verschieben

4.4.5.4 Unterfunktion: Wert senden nach Zustand

- Einzel-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Die Funktion „Werte senden – Wert senden nach Zustand“ kann beim Betätigen der Taste einen fest eingestellten Wert gemäß des eingestellten Datenpunkttyps und beim Loslassen der Taste einen fest eingestellten Wert gemäß des eingestellten Datenpunkttyps senden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Einzel-Tastenfunktion	Werte senden
Unterfunktion	Wert senden nach Zustand
Datenpunkttyp	1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
Wert für betätigte Taste	0%
Wert für losgelassene Taste	0%

Abbildung 28: Einstellungen – Werte Senden: Wert senden nach Zustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) ▪ 3Byte DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) 	Einstellung des Datentpunkttyps für den zu sendenden Wert.
Wert für betätigte / losgelassene Taste	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung der Werte, die gesendet werden sollen.

Tabelle 37: Einstellungen – Werte Senden: Wert senden nach Zustand

Der zu sendende Wert kann gemäß des eingestellten Datenpunkttyps für das **Betätigen** als auch für das **Loslassen** der Taste eingestellt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	F1: – Status für Anzeige		Empfang des Status. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für RGB-Wert nicht verfügbar

Tabelle 38: Kommunikationsobjekte – Werte Senden: Wert senden nach Zustand

4.4.5.5 Darstellung (Symbole)

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Die Darstellung der Funktion „Werte senden“ ist abhängig vom gewählten Datenpunkttyp. Je nach gewähltem Datenpunkttyp können 1-4 verschiedene Symbole und deren Farbe ausgewählt werden. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstellmöglichkeiten für die verschiedenen Datenpunkttypen:

Datenpunkttyp	einstellbare Symbole	Kommentar
2 Bit Zwangsführung, DPT 2.001	4 Symbole möglich: 1 Symbol für jeden möglichen Zustand	
1 Byte Prozentwert, DPT 5.001	3 Symbole für die Bereiche 0%, 1% - 90% und >90% möglich. Der Taster wertet dabei die Informationen des Objekts „Status für Anzeige“ aus	Sonderdarstellung und zusätzliche Balkenanzeige möglich!
1 Byte Dezimalzahl, DPT 5.005	3 Symbole für die Bereiche 0, 1-229 und 230-255 möglich. Der Taster wertet dabei die Informationen des Objekts „Status für Anzeige“ aus	Sonderdarstellung und zusätzliche Balkenanzeige möglich!
1 Byte Szenen Nr., DPT 17.001	1 festes Symbol einstellbar	
2 Byte Farbtemperatur (Kelvin), DPT 7.600	1 festes Symbol einstellbar	
2 Byte Temperatur, DPT 9.001	1 festes Symbol einstellbar	Sonderdarstellung möglich!
2 Byte Helligkeit, DPT 9.004	1 festes Symbol einstellbar	
3 Byte RGB Wert, DPT 232.600	1 festes Symbol einstellbar	

Tabelle 39: Darstellung (Symbole) – Werte senden

Sonderdarstellung:

Bei gewissen Datenpunkttypen ist eine Sonderdarstellung (siehe oben stehende Tabelle) möglich. Bei der Sonderdarstellung wird der Status in größerer Darstellung auf dem Display dargestellt. Dabei sind folgende Darstellungen möglich:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Sonderdarstellung (DPT 5.001, DPT 5.005)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Balkensymbol ▪ Balkensymbol mit Lüfter ▪ Wert als Text (0-100%) ▪ Wert als Text (0-255) 	Bei den Einstellungen Balkensymbol und Balkensymbol mit Lüfter wird das entsprechende Symbol dargestellt und der Balken in Abhängigkeit des aktuellen Status gefüllt. Bei den Einstellungen Wert als Text wird der Text groß auf dem Display dargestellt.
Sonderdarstellung (DPT 9.001)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert als Symbol + „°C“ ▪ Wert als Symbol ohne Einheit ▪ Wert als Symbol + „K“ 	Bei den Einstellungen Wert als Symbol wird der Text groß auf dem Display dargestellt.

Tabelle 40: Werte senden – Sondersymbole

4.4.6 Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Mit dieser Funktion können 2 verschiedene Werte für die kurze und lange Taste gesendet werden. Dabei können die kurze und die lange Taste unterschiedliche Objekte haben.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier für die Zwei-Tasten Funktion)

Zwei-Tastenfunktion	Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten) ▼
Aktion kurzer Tastendruck	Schalten ▼
Wert linke Taste	<input type="radio"/> AUS <input checked="" type="radio"/> EIN
Wert rechte Taste	<input type="radio"/> AUS <input checked="" type="radio"/> EIN
Verhalten bei langem Tastendruck	<input checked="" type="radio"/> "kurze Taste" nicht senden <input type="radio"/> "kurze Taste" senden
Aktion langer Tastendruck	Werte senden ▼
Sendebedingung für langen Tastendruck	linke und rechte Taste dürfen senden ▼
Datenpunktyp	1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▼
Wert linke Taste	0% ▼
Wert rechte Taste	0% ▼
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung ▼
Darstellung der Funktion	<input checked="" type="radio"/> Aktion der kurzen Taste darstellen <input type="radio"/> Aktion der langen Taste darstellen

Abbildung 29 : Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Aktion kurzer/ langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ AUS ▪ EIN ▪ Umschalten ▪ Werte senden ▪ nicht aktiv 	Einstellung der Funktion für die kurze/ lange Taste. - „Schalten“ nur bei Zwei-Tasten Funktion . - „EIN/AUS“ nur bei Einzel-Tasten Funktion .
Datenpunktyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) ▪ 3Byte DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) 	Nur verfügbar wenn „Aktion kurze/ lange Taste“ auf „Werte senden“ steht. Einstellung des Datenpunktyps für den zu sendenden Wert.
Wert linke/rechte Taste	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunktyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der zu sendenden Werte für die beiden Tasten.
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunktyp	Nur bei Ein-Tastenfunktion. Einstellung des zu sendenden Wertes für die Taste.
Verhalten bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „kurze Taste“ nicht senden ▪ „kurze Taste“ senden 	Einstellung, ob beim langen Tastendruck auch der Wert für die kurze Taste gesendet werden soll.
Sendebedingung für langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ linke und rechte Taste dürfen senden ▪ Nur linke Taste darf senden ▪ Nur rechte Taste darf senden 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellen der Sendebedingung für die lange Taste.
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird.
Darstellung der Funktion kurz/lang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktion der kurzen Taste darstellen ▪ Aktion der langen Taste darstellen 	Einstellung welche Taste im Display als Status dargestellt werden soll.

Tabelle 41: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Funktionsprinzip:

Bei der Zwei-Tastenfunktion können jeweils (für die kurze als auch für die lange Taste) unterschiedliche Werte für die linke und die rechte Taste gesendet werden. Bei der Einzel-Tastenfunktion kann lediglich ein Wert für die kurze als auch für die lange Taste gesendet werden. Der Datenpunkttyp kann dabei jeweils für die kurze und die lange Taste separat festgelegt werden.

Darstellung der Funktion:

Da für die kurze und die lange Taste unterschiedliche Datenpunkttypen eingestellt werden können, kann entweder die Funktion für die lange Taste oder die Funktion für die kurze Taste dargestellt werden.

Es erscheint somit das Objekt „Status für Anzeige“ nur für die Funktion, welche dargestellt wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1 kurz: F1/2 kurz: – Schalten, Prozentwert ...		Senden des Wertes für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	F1 kurz: F1/2 kurz:– Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status für die kurze Taste. Nur bei Funktion „Umschalten“
1	F1 kurz: F1/2 kurz:– Status für Anzeige		Empfang des Status für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Für RGB kein Status möglich
2	F1 lang: F1/2 lang: – Schalten, Prozentwert ...		Senden des Wertes für die lange Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	F1 lang: F1/2 lang: – Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status für die lange Taste. Nur bei Funktion „Umschalten“
3	F1 lang: F1/2 lang: – Status für Anzeige		Empfang des Status für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Für RGB kein Status möglich

Tabelle 42: Kommunikationsobjekte – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Darstellung:

Bei der Tastenfunktion Schalten kurz/lang kann entweder die Funktion der kurzen Taste oder die Funktion der langen Taste dargestellt werden. Die eingeblendeten Einstellungen für die Darstellung hängen davon ab, ob die darzustellende Funktion als „Schalten“ (Schalten, EIN, AUS, Umschalten) oder als „Werte senden“ parametrisiert wurde.

Wurde die **Funktion „Schalten“ parametrisiert** so sind folgende Einstellungen der Darstellung möglich: Die Schaltfunktion kann die beiden möglichen Zustände (EIN/AUS) durch frei wählbare Symbole mit frei wählbarer Farbe darstellen. Dabei wird jeweils der ausgewertete Status visualisiert:

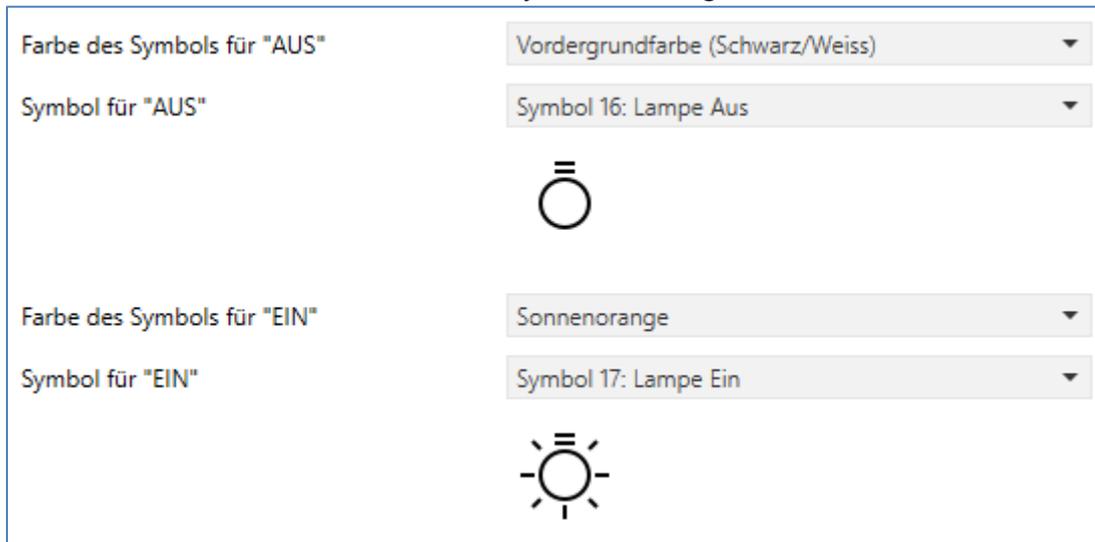


Abbildung 30: Darstellung – Schaltfunktion

Bei **Funktion „Werte senden“** sind folgende Einstellungen der Darstellung möglich:

Die Darstellung der Funktion „Werte senden“ ist abhängig vom gewählten Datenpunkttyp. Je nach gewähltem Datenpunkttyp können 1-4 verschiedene Symbole und deren Farbe ausgewählt werden. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstellmöglichkeiten für die verschiedenen Datenpunkttypen:

Datenpunkttyp	einstellbare Symbole	Kommentar
2 Bit Zwangsführung, DPT 2.001	4 Symbole möglich: 1 Symbol für jeden möglichen Zustand	
1 Byte Prozentwert, DPT 5.001	3 Symbole für die Bereiche 0%, 1% - 90% und >90% möglich. Der Taster wertet dabei die Informationen des Objekts „Status für Anzeige“ aus	Sonderdarstellung möglich! Zusätzlich ist es möglich, den Statuswert unterhalb des Symbols anzuzeigen.
1 Byte Dezimalzahl, DPT 5.005	3 Symbole für die Bereiche 0, 1-229 und 230-255 möglich. Der Taster wertet dabei die Informationen des Objekts „Status für Anzeige“ aus	Sonderdarstellung möglich! Zusätzlich ist es möglich, den Statuswert unterhalb des Symbols anzuzeigen.
1 Byte Szenen Nr., DPT 17.001	1 festes Symbol einstellbar	
2 Byte Farbtemperatur (Kelvin), DPT 7.600	1 festes Symbol einstellbar	
2 Byte Temperatur, DPT 9.001	1 festes Symbol einstellbar	Sonderdarstellung möglich!
2 Byte Helligkeit, DPT 9.004	1 festes Symbol einstellbar	
3 Byte RGB Wert, DPT 232.600	1 festes Symbol einstellbar	

Tabelle 43: Darstellung – Werte senden

Sonderdarstellung:

Bei gewissen Datenpunkttypen ist eine Sonderdarstellung (siehe oben stehende Tabelle) möglich.

Bei der Sonderdarstellung wird der Status in größerer Darstellung auf dem Display dargestellt. Dabei sind folgende Darstellungen möglich:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Sonderdarstellung (DPT 5.001, DPT 5.005)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Balkensymbol ▪ Balkensymbol mit Lüfter ▪ Wert als Text (0-100%) ▪ Wert als Text (0-255) 	<p>Bei den Einstellungen Balkensymbol und Balkensymbol mit Lüfter wird das entsprechende Symbol dargestellt und der Balken in Abhängigkeit des aktuellen Status gefüllt.</p> <p>Bei den Einstellungen Wert als Text wird der Text groß auf dem Display dargestellt.</p>
Sonderdarstellung (DPT 9.001)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert als Symbol + „°C“ ▪ Wert als Symbol ohne Einheit ▪ Wert als Symbol + „K“ 	<p>Bei den Einstellungen Wert als Symbol wird der Text groß auf dem Display dargestellt.</p>

Tabelle 44: Sonderdarstellung – Werte senden

4.4.7 Temperaturverschiebung

Zwei-Tastenfunktion

Wichtig: Diese Funktion ist nur verfügbar bei Tastern mit Temperatursensor!

Die Temperaturverschiebung kann zum Verschieben des Sollwertes der Heizungsregelung genutzt werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen am Beispiel „über 1 Bit“ :

Abbildung 31: Einstellungen – Temperaturverschiebung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Temperaturverschiebung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Bit Temperaturverschiebung ▪ 1 Byte Temperaturverschiebung ▪ 2 Byte Temperaturverschiebung ▪ 2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes 	Einstellung über welchen Wert die Temperatur verschoben werden soll.
Schrittweite	0,1 ... 1 K [0,5 K]	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen. Nicht eingeblendet bei „1 Bit Temperaturverschiebung“.
Unterer Grenzwert	-10 ... 10 K [-3 K]	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei „1 Byte/2 Byte“ Verschiebung.
Oberer Grenzwert	-10 ... 10 K [3 K]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei „1 Byte/2 Byte“ Verschiebung.
Unterer Grenzwert	0 ... 45 °C [19 °C]	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über „2 Byte Basis Komfort Sollwert“.
Oberer Grenzwert	0 ... 45 °C [23 °C]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über „2 Byte Basis Komfort Sollwert“.

Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob die Verschiebung beim Festhalten der Taste in festen Abständen wiederholt werden soll.
Wiederholungszeit	200 ms – 3 s [1 s]	Einstellung der Wiederholungszeit zwischen zwei Telegrammen.
Verschiebung basiert auf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objekt „Status Sollwertverschiebung“ ▪ Objekt „Sollwertverschiebung“ 	Einstellung, auf welcher Grundlage sich die Verschiebung bezieht. Nur bei „1 Byte/2 Byte“ Verschiebung.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objekt „Status Basis Komfort Sollwert“ ▪ Objekt „Basis Komfort Sollwert“ 	Einstellung, auf welcher Grundlage sich die Verschiebung bezieht. Nur bei Verschiebung über „2 Byte Basis Komfort Sollwert“.

Tabelle 45: Einstellungen – Temperaturverschiebung

Funktionsprinzip

Diese Funktion verschiebt den aktuellen Sollwert innerhalb der eingestellten Grenzen. Beim Betätigen der „-“ Taste wird der Sollwert um die eingestellte Schrittweite vom letzten Wert abgezogen und beim Betätigen der „+“ Taste um die eingestellte Schrittweite auf den letzten Wert aufaddiert.

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. Dabei würde z.B. bei einer Schrittweite von „0,5 K“ und einem Sollwert von 21°C beim Drücken der „-“ Taste auf 20,5°C und beim Drücken der „+“ Taste auf 21,5°C gestellt.

Verschiebung basiert auf

Würde bei der Umschaltung kein Bezugswert berücksichtigt, so würde sich das Gerät nur den zuletzt gesendeten Wert merken und bei der nächsten Betätigung den folgenden Wert senden, ohne zu beachten ob in der Zwischenzeit ein anderer Wert auf das Objekt gesendet wurde.

Mit der Auswahl „**Verschiebung basiert auf**“ wird somit ein Bezugswert eingestellt, mit dem der Taster arbeitet. Dabei wird bei der nächsten Tastenbetätigung der nächsthöhere bzw. der nächstniedrigere Umschaltwert – in Bezug auf den zuletzt empfangenen Wert.

Wurde zum Beispiel beim letzten Tastendruck der Wert „1 K“ gesendet, danach von anderer Stelle der Wert „2 K“, so wird bei der nächsten „+“ Tastenbetätigung der Wert „2,5 K“ gesendet.

Die Temperaturverschiebung kann über 4 verschiedene Arten erfolgen:

1 Bit Temperaturverschiebung

Bei der 1 Bit Temperaturverschiebung sendet der Taster lediglich den Befehl 1 für eine Verschiebung des Sollwertes nach oben und eine 0 für eine Verschiebung des Sollwertes nach unten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1/2: – Sollwertverschiebung	1 Bit	Senden der Sollwertverschiebung
1	F1/2: – Status Ist-Temperatur	2 Byte	Empfang einer externen Temperatur für die Anzeige der aktuellen Temperatur. Wird nur eingeblendet wenn Parameter „Internen Temperaturwert verwenden“ „nicht aktiv“ ist.
2	F1/2: – Status aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Reglers – zum Anzeigen des Status

Tabelle 46: Kommunikationsobjekte – 1 Bit Temperaturverschiebung

1 Byte Temperaturverschiebung

Bei der 1 Byte Temperaturverschiebung sendet der Taster einen 1 Byte Wert, welcher mit der im Regler eingestellten Schrittweite multipliziert wird. Damit die Anzeige und der aktuelle Sollwert synchron sind müssen die Schrittweite und die Grenzen der Sollwertverschiebung im Taster angegeben werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1/2: – Sollwertverschiebung	1 Byte	Senden der Sollwertverschiebung
1	F1/2: – Status Ist-Temperatur	2 Byte	Empfang einer externen Temperatur für die Anzeige der aktuellen Temperatur. Wird nur eingeblendet wenn Parameter „Internen Temperaturwert verwenden“ „nicht aktiv“ ist.
2	F1/2: – Status aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Reglers – zum Anzeigen des Status
3	F1/2: – Status Sollwertverschiebung	1 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung. Muss mit allen 1 Byte Objekten verbunden werden, die die Sollwertverschiebung an den anzusteuernenden Regler senden um den aktuellen Stand der Sollwertverschiebung richtig auszuwerten.

Tabelle 47: Kommunikationsobjekte – 1 Byte Temperaturverschiebung

2 Byte Temperaturverschiebung

Bei der 2 Byte Temperaturverschiebung sendet der Taster einen 2 Byte Temperaturwert, welcher auf den eingestellten Basis Komfortwert aufaddiert bzw. abgezogen wird.

Der Taster sendet bei jedem Tastendruck die Verschiebung um die eingestellte Schrittweite.

Damit die Anzeige und der aktuelle Sollwert synchron sind müssen die Grenzen der Sollwertverschiebung im Taster angegeben werden und auf die gleichen Werte wie im anzusteuernenden Regler eingestellt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1/2: – Sollwertverschiebung	2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung.
1	F1/2: – Status Ist-Temperatur	2 Byte	Empfang einer externen Temperatur für die Anzeige der aktuellen Temperatur. Wird nur eingeblendet wenn Parameter „Internen Temperaturwert verwenden“ „nicht aktiv“ ist.
2	F1/2: – Status aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Reglers – zum Anzeigen des Status
3	F1/2: – Status Sollwertverschiebung	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung. Muss mit allen 2 Byte Objekten verbunden werden, die die Sollwertverschiebung an den anzusteuernenden Regler senden um den aktuellen Stand der Sollwertverschiebung richtig auszuwerten.

Tabelle 48: Kommunikationsobjekte – 2 Byte Temperaturverschiebung

2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes

Bei der 2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes sendet der Taster einen neuen Basis Komfort Sollwert an den anzusteuernenden Regler. Dabei wertet er das Objekt „Status Basis Komfort Sollwert“ aus und sendet den neuen Sollwert „+/-“, die eingestellte Schrittweite an den anzusteuernenden Regler.

Über die einzustellenden Grenzen der Sollwertverschiebung kann der Bereich für die Sollwertverschiebung eingegrenzt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1/2: – Basis Komfort Sollwert	2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung.
1	F1/2: – Status Ist-Temperatur	2 Byte	Empfang einer externen Temperatur für die Anzeige der aktuellen Temperatur – wird nur eingeblendet wenn Parameter „Internen Temperaturwert verwenden“ „nicht aktiv“ ist.
2	F1/2: – Status aktuelle Sollwerttemperatur	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Reglers – zum Anzeigen des Status
3	F1/2: – Status Basis Komfort Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung. Muss mit dem Status Basis Komfort Sollwert des anzusteuernenden Reglers verbunden werden um den Basis Komfort Sollwert auch bei dem Wechsel in eine andere Betriebsart richtig verschieben zu können.

Tabelle 49: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung über Basis Komfort-Sollwert

Darstellung:
 Zwei-Tastenfunktion

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Text	<input type="text" value="Sollwert Küche"/>
Art der Darstellung	<input type="radio"/> Sollwert <input checked="" type="radio"/> Sollwert und Isttemperatur
Internen Temperaturwert verwenden	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Beschriftung der Ist-Temperatur	<input type="text" value="Ist"/>
Beschriftung der Sollwert Temperatur	<input type="text" value="Soll"/>
Zusätzliche Statusanzeige	<input type="text" value="nicht aktiv"/>
Farbe des Symbols	<input type="text" value="Rot"/>



Abbildung 32: Darstellung – Temperaturverschiebung

Die Temperaturverschiebung wird mit dem Symbol Temperatur dargestellt. Die Darstellung ist fix auf das Symbol 9 eingestellt. Zusätzlich kann der Ist- und der Soll-Wert beliebig beschriftet werden. Mit der „**Art der Darstellung**“ kann eingestellt werden, ob nur der Sollwert oder auch zusätzlich die Isttemperatur im Display angezeigt werden soll.

Mit dem Parameter „**Interne Temperatur verwenden**“ wird ausgewählt, ob der interne Wert oder ein externer Temperaturwert angezeigt werden soll. Bei der Einstellung „nicht aktiv“ wird ein neues Kommunikationsobjekt „Status Ist-Temperatur“ eingeblendet. Über dieses Objekt wird ein externer Wert empfangen.

Über „**zusätzliche Statusanzeige**“ können bei Aktivierung – alternativ zum Standardsymbol – wahlweise „Heizen/Kühlen (1 Bit)“ oder der „Stellwert (0-100%)“ via Symbol und Symbolfarbe signalisiert werden.

Bei „**Heizen/Kühlen (1 Bit)**“ kann jeweils ein Symbol für „Heizen“ und eines für „Kühlen“ gewählt werden. Für die Umschaltung erscheint ein Objekt „Status Heizen = 1 / Kühlen = 0“. Mit dem Wert über dieses Objekt erfolgt die Anzeige des entsprechenden Symbols.

Für die Einstellung „**Stellwert (0-100%)**“ kann ein Symbol für „0%“ und eines für „> 0%“ gewählt werden. Die Umschaltung erfolgt über das dafür eingeblendete Objekt „Status Stellwert“, auf dass ein externer Stellwert gesendet wird.

4.4.8 Betriebsartenumschaltung

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Wichtig: Diese Funktion ist nur verfügbar bei Taster mit Temperatursensor!

Mit der Funktion Betriebsartenumschaltung kann der HVAC Mode in Heizungsaktoren oder Temperaturreglern umgeschaltet werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier für die Zwei-Tastenfunktion):

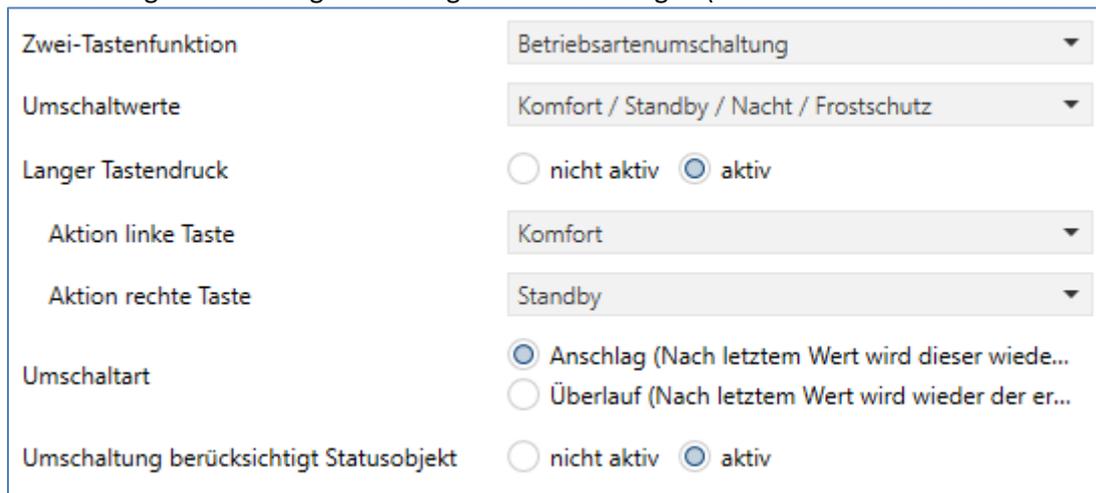


Abbildung 33: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Umschaltwerte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort / Standby ▪ Komfort / Nacht ▪ Komfort / Standby / Nacht ▪ Komfort / Standby / Nacht / Frostschutz 	Einstellung zwischen welchen Betriebsarten umgeschaltet werden kann.
Langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Aktion für den langen Tastendruck.
Aktion linke/rechte Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Standby ▪ Nacht ▪ Frostschutz 	Einstellung welche Betriebsart bei einem langen Tastendruck der linken bzw. rechten Taste aufgerufen werden soll. Nur bei Zwei-Tastenfunktion.
Aktion langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Standby ▪ Nacht ▪ Frostschutz 	Einstellung welche Betriebsart bei einem langen Tastendruck aufgerufen werden soll. Nur bei Einzel-Tastenfunktion.
Umschaltart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschlag (Nach letztem Wert wird dieser wiederholt) ▪ Überlauf (Nach letztem Wert wird wieder der erste Wert gesendet) 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung, was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll.

Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ja ▪ nein 	Einstellung, ob die Umschaltung gemäß dem aktuellen Status durchgeführt werden soll.
Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Status ▪ HVAC-Mode ▪ HVAC-Status 	Einstellung, wie der Status empfangen wird über Objekt. (Parameter unterhalb der Symbole, siehe „Darstellung“ nächste Seite)

Tabelle 50: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung

Funktionsprinzip:

Die Funktion Betriebsartenumschaltung kann bis zu 4 verschiedene Betriebsarten beim kurzen Drücken einer Taste senden. Die Betriebsarten 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 eine feste Betriebsart bei einem langen Tastendruck ausgesendet werden.

Hierbei kann fix einer der 4 Betriebsarten gesendet werden. Somit wird bei einem langen Tastendruck immer eine fixe Betriebsart (unabhängig vom letzten Umschaltwert) ausgesendet.

Parameter „Umschaltart“:

Anschlag: Bei der Umschaltart Anschlag wird nach dem Senden der 4. Betriebsart wiederum die 4. Betriebsart gesendet.

Überlauf: Bei der Umschaltart Überlauf wird nach der 4. Betriebsart wieder die 1. Betriebsart gesendet.

Bei der Einzel-Tastenfunktion ist dieser Parameter fix auf Überlauf eingestellt.

Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt:

Wird der **Statuswert** bei der Umschaltung **nicht berücksichtigt**, so merkt sich das Gerät den zuletzt gesendeten Wert und sendet bei der nächsten Betätigung den nächsten bzw. vorherigen Wert ohne zu beachten ob in der Zwischenzeit ein anderer Wert auf das Objekt gesendet wurde.

Wird der **Statuswert** bei der Umschaltung **berücksichtigt**, so sendet das Gerät bei der nächsten Betätigung den nächsthöheren bzw. den nächstniedrigerem Umschaltwert – in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert.

Statusanzeige:

Ändert sich der Status am Regler (beispielsweise über Tag/Nacht Umschaltung, Frostalarm usw.) und wird dieser gesendet, so kann hiermit die Anzeige aktualisiert werden. Um den Status korrekt anzuzeigen, muss eingestellt werden, ob er als „HVAC Status“ oder als „HVAC Mode“ gesendet wird. Entsprechend der Auswahl erscheint ein Kommunikationsobjekt, über welches der Status des Reglers empfangen wird.

Nach der Aktualisierung sendet der Taster bei erneutem Tastendruck dann den nächsten Umschaltwert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: F1/2: – Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	1 Byte	Umschalten der Betriebsart
1	F1: F1/2: – Status HVAC Modus	1 Byte	Empfang des Status vom Heizungsaktor/Temperaturregler
1	F1: F1/2: – HVAC Status	1 Byte	Empfang des Status vom Heizungsaktor/Temperaturregler

Tabelle 51: Kommunikationsobjekte – Betriebsartenumschaltung

Darstellung:

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Jeder Betriebsart ist ein festes Symbol zugeordnet. Die Farbe des Symbols kann dabei für jede Betriebsart beliebig eingestellt werden:

Farbe des Symbols für "Komfort"



Farbe des Symbols für "Standby"



Farbe des Symbols für "Nacht"



Farbe des Symbols für "Frostschutz"



Statusanzeige

Abbildung 34: Darstellung – Betriebsartenumschaltung

4.4.9 Szene

- Einzel-Tastenfunktion
- Patsch Taste

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

Abbildung 35: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Szene speichern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht speichern ▪ speichern 	Freigabe des Speicherns der Szenen. Das Abspeichern wird durch einen langen Tastendruck ausgeführt.
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Nur sichtbar wenn „Szene speichern“ aktiv ist. Einstellung der Zeit, bei welcher der lange Tastendruck erkannt wird.
Szenen Nummer	1 – 64 [1]	Einstellung der jeweiligen Szenennummer.

Tabelle 52: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
2	F1: – Szene	1 Byte	Aufrufen/Speichern von Szenen

Tabelle 53: Kommunikationsobjekt – Szene

Darstellung:

- Einzel-Tastenfunktion

Die Szenenfunktion wird durch ein festes Symbol dargestellt. Da die Szenenfunktion keinen Status zurückbekommt wird die Funktion durch ein fixes Symbol dargestellt:

Abbildung 36: Darstellung – 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 54: Szenenaufruf und Speichern

4.4.10 Jalousie/Rollladen

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion
- Patsch Taste

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier für die Zwei-Tasten Funktion):

Abbildung 37: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Tastenbelegung (links/rechts)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf / Ab ▪ Ab / Auf 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der Tastenbelegung (linke/rechte Taste) für die Auf/Ab-Funktion.
Bedienfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lang=Auf/Ab (bzw. Fahren)/ Kurz=Stopp/Lamellen Auf/Zu ▪ Kurz=Auf/Ab (bzw. Fahren)/ Lang=Stopp/Lamellen Auf/Zu ▪ Kurz=Auf/Ab/Stopp (MDT Single Object Control) ▪ Kurz=Auf/Ab/Stopp / Lang=Zentralobjekt (MDT Single Object Control) 	Einstellung des Konzeptes, wie mit langer/kurzer Taste bedient werden soll. Funktionen mit „MDT Single Object Control“ nur bei Zwei-Taster Funktion!
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung der, Zeit ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird.
Innovative Gruppensteuerung (nur bei Einstellung „Lang=Auf/Ab (bzw. Fahren)/ Kurz=Stopp/Lamellen Auf/Zu“)		
Gruppensteuerung extra Lang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer weiteren Funktion bei extra langem Tastendruck.
Zeit extra langer Tastendruck	0,1 s – 30,0 s [2,0 s]	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird.

Tabelle 55: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

Für die Jalousiefunktion erscheinen 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für das Stopp-/Schrittobjekt „Stopp/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 Zwei-Tastenfunktion kann die Tastenbelegung eingestellt werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Funktion Auf/Ab		Funktion Ab/Auf	
Eingang	Taste oben	Taste unten	Taste oben	Taste unten
Bewegobjekt	Auf	Ab	Ab	Auf
Stopp/Schrittobjekt	Stopp/Lamellen Auf	Stopp/Lamellen Zu	Stopp/Lamellen Zu	Stopp/Lamellen Auf

Tabelle 56: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion

Bei der Ein-Tastenfunktion 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 Stopp-/Schrittobjekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

Zur Statusanzeige“ steht nur ein Objekt zur Verfügung. Es bezieht sich auf die Höhenposition. Eine Position für die Lamelle kann nicht visualisiert werden.

Gruppensteuerung extra lang

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

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

Hiermit wird die Gruppenfunktion aktiviert:

Wird danach „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.

MDT Single Object Control:

Zwei-Tastenfunktion

MDT Single Object Control ermöglicht ein neues Bedienkonzept zum Steuern von Rollläden. Zur Verwendung muss im anzusteuernenden **MDT Jalousieaktor** folgender Parameter auf aktiv gesetzt werden:

Auf/Ab kann stoppen (Single Object Control) nicht aktiv aktiv

Nun ist es möglich mit einem kurzen Tastendruck die Auf-/Abfahrt zu starten und auch eine aktive Auf-/Abfahrt mittels kurzen Tastendrucks zu stoppen.

Über die Einstellung „Kurz=Auf/Ab/Stopp / Lang = Zentralobjekt (MDT Single Object Control)“ wird ein zusätzliches Objekt eingeblendet, welches mit einem langen Tastendruck die Auf-/Abfahrt starten kann und auch eine aktive Auf-/Abfahrt mittels langen Tastendrucks stoppen kann. Diese Funktion kann z.B. verwendet werden um mit einem kurzen Tastendruck ein einzelner Rollläden eines Raums zu verfahren und mit einem langen Tastendruck den ganzen Raum zu verfahren.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: F1/2: – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
0	F1/2 kurz: – Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	MDT Single Object Control. Auf/Ab/Stopp Funktion. Nur bei Zwei-Tasten Funktion und für Rollladen!
1	F1: F1/2: – Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen; Stopp Befehl
1	F1/2 lang: – Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	MDT Single Object Control. Zentrales Objekt für Auf/Ab/Stopp Funktion. Nur bei Zwei-Tasten Funktion und für Rollladen!
2	F1: – Status für Richtungswechsel	1 Bit	nur bei Einzel-Tastenfunktion. Empfang des Status mit aktueller Information über die Richtung des Jalousieaktors
2	F1/2: – Status „Lamellen“ für Anzeige	1 Bit	nur bei Zwei-Tasten Funktion. Empfang des Status der aktuellen Lamellenposition.
3	F1: F1/2: – Status „Höhe“ für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Jalousie-/Rollladenposition.
4	F1 Gruppe extra lang: F1/2 Gruppe extra lang: – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
5	F1 Gruppe extra lang: F1/2 Gruppe extra lang: – Stopp/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stopp-Befehl

Tabelle 57: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen

Darstellung:

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Die Jalousiefunktion kann mit 3 frei wählbaren Symbolen und frei wählbarer Farbe dargestellt werden. Der Taster wertet dabei die Information des „Objektes 3 – Status „Höhe“ für Anzeige“ aus.

Zusätzlich kann der aktuelle Status als **Text unter dem Symbol** angezeigt werden:

Farbe des Symbols oben (< 10%)	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Symbol oben (<10%)	Symbol 10: Rolllade < 10% ▼
	
Farbe des Symbols mittig (10% - 90%)	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Symbol mittig (10% - 90%)	Symbol 11: Rolllade 50% ▼
	
Farbe des Symbols unten (> 90%)	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Symbol unten (>90%)	Symbol 12: Rolllade > 90% ▼
	
Statuswert als Text unter Symbol	<input type="radio"/> nicht anzeigen <input checked="" type="radio"/> anzeigen in Prozent

Abbildung 38: Darstellung – Symbole Jalousie/Rollladen

Zusätzliche Darstellung:
 Zwei-Tastenfunktion

Bei der Zwei-Tastenfunktion kann ebenfalls die Position der Lamellen dargestellt werden. Das Symbol für die Lamellen wird dabei auf der rechten Taste angezeigt. Der Taster wertet dabei die Information des „Objektes 2 – Status „Lamellen“ für Anzeige“ aus. Die Position der Lamellen kann durch 3 frei wählbare Symbole und frei wählbare Farben dargestellt werden.

Zusätzlich kann der aktuelle Status als **Text unter dem Symbol** angezeigt werden:

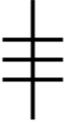
Lamellensymbole	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Farbe des Symbols Lamelle offen (< 55%)	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Symbol Lamellen offen (< 55%)	Symbol 13: Lamellen senkrecht öffnen ▼
	
Farbe des Symbols Lamelle mittig (55% - 90%)	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Symbol Lamellen mittig (55% - 90%)	Symbol 14: Lamellen waagrecht ▼
	
Farbe des Symbols Lamelle geschlossen (> 90%)	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▼
Symbol Lamellen geschlossen (>90%)	Symbol 15: Lamellen senkrecht schließen ▼
	
Statuswert als Text unter Symbol	<input type="radio"/> nicht anzeigen <input checked="" type="radio"/> anzeigen in Prozent

Abbildung 39: Darstellung – Symbole Lamellen

4.4.11 Dimmen

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion
- Patsch Taste

Die Dimmfunktion kann zum Ansteuern von Dimmaktoren verwendet werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier: Zwei-Tasten Funktion):

Abbildung 40: Einstellungen – Dimmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Tastenbelegung (links/rechts)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ heller/dunkler ▪ dunkler/heller 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung, mit welcher Taste auf- bzw. abgedimmt werden soll.
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung der Zeit, ab wann ein langer Tastendruck erkannt werden soll.

Tabelle 58: Einstellungen – Dimmen

Wird eine Funktion als „Dimmen“ parametrierung, so erscheinen für dafür 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“.

Die **Zwei-Tastenfunktion** „Dimmen“ kann entweder als „heller/dunkler“ oder als „dunkler/heller“ parametrierung werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Funktion Heller/Dunkler		Funktion Dunkler/Heller	
	Taste links	Taste rechts	Taste links	Taste rechts
Eingang				
Dimmfunktion	Heller	Dunkler	Dunkler	Heller
Schaltfunktion	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 59: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen

Bei der **Einzel-Tastenfunktion** „Dimmen“ wird die Richtung (heller/dunkler) in Abhängigkeit des Kommunikationsobjektes „Status für Umschaltung“ umgekehrt.

Es handelt sich bei der Dimmfunktion um ein Start-Stopp Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, sendet der Taster so lange einen „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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: F1/2: – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltbefehl für die Dimmfunktion
1	F1: F1/2: – Dimmen relativ	4 Bit	Befehl für relatives Dimmen
2	F1: – Wert für Umschaltung	1 Bit	nur bei Einzel-Tastenfunktion. Empfang des Status mit Information über den aktuellen Status des anzusteuernenden Aktors.
3	F1: F1/2: – Status Dimmwert für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen, absoluten Helligkeit
3	F1: F1/2: – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang eines Statuswertes als Text (bei Darstellung als „Sonderdarstellung“). DPT entsprechend der Einstellung.

Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – Dimmen

Art der Darstellung:

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Art der Darstellung normale Darstellung Sonderdarstellung

Farbe des Symbols für 0% Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss) ▾

Symbol für 0% Symbol 16: Lampe Aus ▾



Farbe des Symbols für 0% - 90% Sonnenorange ▾

Symbol für 0% - 90% Symbol 17: Lampe Ein ▾



Farbe des Symbols für > 90% Sonnenorange ▾

Symbol für > 90% Symbol 17: Lampe Ein ▾



Statuswert als Text unter Symbol nicht anzeigen anzeigen in Prozent

Abbildung 41: Normale Darstellung – Dimmen

Normale Darstellung:

Die Dimmfunktion kann mit 3 frei wählbaren Symbolen und frei wählbarer Farbe dargestellt werden. Der Taster wertet dabei die Information des „Objektes 3 – Status Dimmwert für Anzeige“ aus. Zusätzlich kann der aktuelle Status als Text unter dem Symbol angezeigt werden:

Sonderdarstellung:

Hier kann alternativ ein Sondersymbol oder ein Wert als Text angezeigt werden. Auch hier wird die Information von „Objekt 3 – Status für Anzeige“ ausgewertet.

Folgende Einstellungen stehen dafür zur Verfügung:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Sonderdarstellung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Balkensymbol ▪ Balkensymbol mit Lüfter ▪ Wert als Text (0-100%) ▪ Wert als Text (0-255) 	<p>Bei der Einstellung „Balkensymbol“ wird das Symbol dargestellt und der Balken entsprechend des aktuellen Status gefüllt.</p> <p>Bei den Einstellungen Wert als Text wird der Text groß auf dem Display dargestellt.</p>

Tabelle 61: Sonderdarstellung – Dimmen

4.4.12 HSV Farbsteuerung

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Mit der HSV-Farbsteuerung können LED-Dimmer mit RGB/RGBW Funktion angesteuert werden und dessen Status auf dem Display dargestellt werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

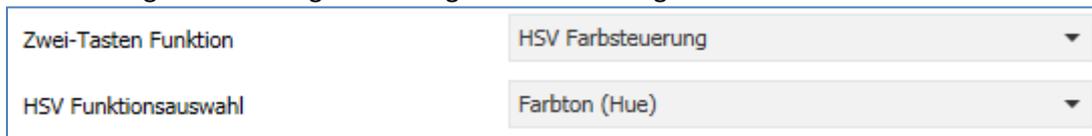


Abbildung 42: Einstellungen – HSV Farbsteuerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
HSV Funktionsauswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Farbton (Hue) ▪ Sättigung (Sat) ▪ Helligkeit (Val) 	Einstellung der anzusteuernenden Funktion

Tabelle 62: Einstellungen – HSV Farbsteuerung

Die HSV Farbsteuerung kann die 3 Parameter (Farbton, Sättigung, Helligkeit) des HSV Farbkreises ansteuern. Für die Ansteuerung steht ein 4 Bit-Dimmbefehl und ein Schaltbefehl zur Verfügung. Der Schaltbefehl dient dem Ein-/Ausschalten des LED-Stripes. Mit dem 4 Bit-Dimmbefehl kann ein Durchlauf durch den HSV Farbkreis umgesetzt werden. Dabei handelt es sich um ein „Start-Stopp Dimmen“, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, wird sich so lange im Farbkreis bewegt bis die Taste wieder losgelassen wird. Nach dem Loslassen wird ein „Stopp“ Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: F1/2: – HSV Steuerung Ein/Aus	1 Bit	Nur bei Unterfunktion „Helligkeit“. Schaltbefehl für die Farbsteuerung.
1	F1: F1/2: – HSV Farbton / Helligkeit / Sättigung relativ ändern	4 Bit	Durchlauf im HSV Farbkreis
2	F1: – Wert für Umschaltung	1 Bit	Nur bei Einzel-Tastenfunktion und Unterfunktion „Helligkeit“. Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernenden Aktors
3	F1: F1/2: – Status für Farbton / Helligkeit / Sättigung	1 Byte	Empfang des Status aus dem HSV Farbkreis

Tabelle 63: Kommunikationsobjekte – HSV Farbsteuerung

Darstellung:

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Farbton, Sättigung, Helligkeit werden jeweils durch ein eigenes Sondersymbol dargestellt. Der aktuelle Status wird vom Taster dabei ausgewertet und die aktuelle Position mit einem Pfeil auf dem jeweiligen Sondersymbol dargestellt.

Nachfolgend sind die 3 Sondersymbole dargestellt:

ETS-Text	Symbol	Kommentar
Farbton		
Sättigung		Farbe des Symbols zwischen Rot, Grün, Blau umschaltbar
Helligkeit		

Tabelle 64: Sondersymbole – HSV Farbsteuerung

4.4.13 Farbtemperatur (Tunable White)

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Mit der „Tunable White“ Funktion kann die Farbtemperatur in kompatiblen KNX Dimmern gesteuert und dessen Status angezeigt werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

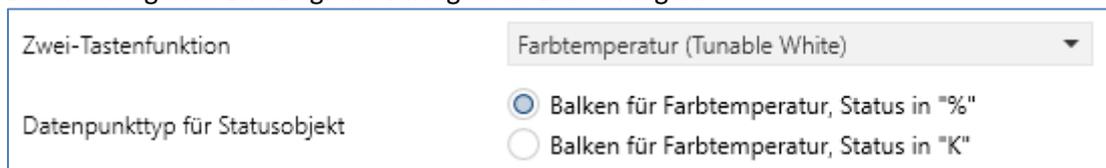


Abbildung 43: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White)

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Datenpunkttyp für Statusobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Balken für Farbtemperatur, Status in „%“ ▪ Balken für Farbtemperatur, Status in „K“ 	Einstellung des Datenpunkttyps für den Status.

Tabelle 65: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White)

Mit Farbtemperatur (Tunable White) kann die Lichttemperatur gesteuert werden. Für die Ansteuerung steht ein 4 Bit Dimmbefehl zur Verfügung. Damit kann ein Durchlauf durch die Farbtemperatur umgesetzt werden. Es handelt sich hier um ein „Start-Stopp Dimmen“, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird durchläuft die Regelung den gesamten Bereich. Der Dimmvorgang endet entweder wenn unteres bzw. oberes Ende erreicht ist oder wenn die Taste wieder losgelassen wird. Mit dem Loslassen wird ein „Stopp“ Telegramm gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
1	F1: F1/2: – Farbtemperatur relativ ändern	4 Bit	Durchlauf durch die Farbtemperatur
3	F1: F1/2: – Status für Farbtemperatur	1 Byte	Empfang des Status der Farbtemperatur

Tabelle 66: Kommunikationsobjekte – Farbtemperatur (Tunable White)

Darstellung:

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Die Farbtemperatur wird durch ein Sondersymbol dargestellt. Der aktuelle Status wird vom Taster dabei ausgewertet und die aktuelle Position mit einem Pfeil auf dem jeweiligen Sondersymbol dargestellt.

Balken für Farbtemperatur, Status in „%“:

Hierbei ist zu beachten: Der Wert in Prozent entspricht dem Kaltweissanteil.

Balken für Farbtemperatur, Status in „K“:

Die Grenzen für die Farbtemperatur können hier über Parameter begrenzt werden.

Der mögliche „minimale Anzeigebereich“ ist dabei 2000 ... 3300 K [**2700**].

Der mögliche „maximale Anzeigebereich“ ist 4000 ... 8000 K [**6000**].

Nachfolgend ist das Sondersymbol dargestellt:

ETS-Text	Symbol	Kommentar
Symboldarstellung		

Tabelle 67: Sondersymbol – Farbtemperatur (Tunable White)

4.5 Status LED

Je nach Konfiguration des Tasters können bis zu 14 Status LEDs konfiguriert werden. Dabei kann eine LED pro Funktion konfiguriert werden, welche dann mit „LED 1 – 12“ in den Parametern gekennzeichnet sind. Zusätzlich können „LED A/B“ im Standby separat angesteuert werden um z.B. einen Status während Standby anzuzeigen.

4.5.1 LED Grundeinstellung

Die LED Grundeinstellungen wirken sich auf alle aktiven Status LEDs aus. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

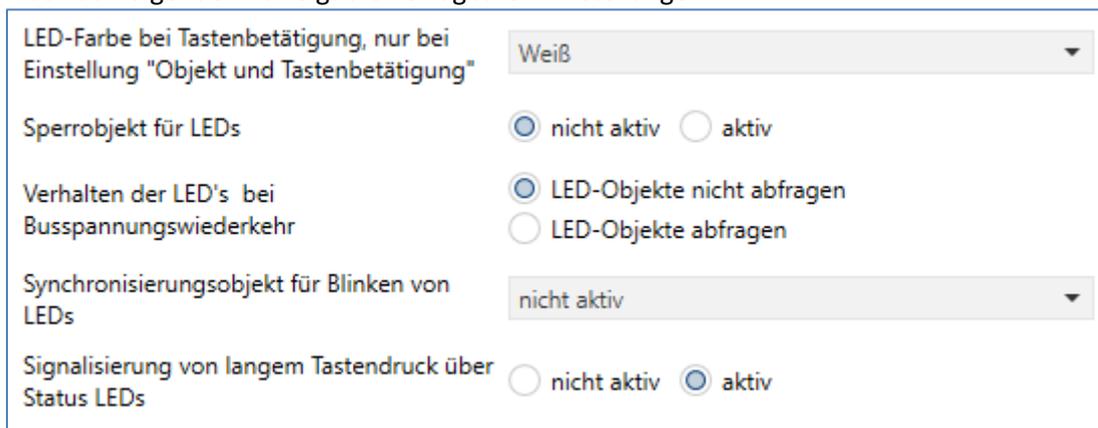


Abbildung 44: Grundeinstellungen – Status LED

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
LED Farbe bei Tastenbetätigung, nur bei Einstellung „Objekt und Tastenbetätigung“	beliebige Farbe [Weiß]	Parameter wird nur bei Doppelbelegung verwendet: Tastenbetätigung + internes/externes Objekt.
Sperrojekt für LEDs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktiviert ein Sperrojekt, welches alle LEDs sperren (=ausschalten) kann.
Verhalten der LEDs bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LED-Objekt nicht abfragen ▪ LED-Objekte abfragen 	Einstellung ob die Objekte nach einem Reset aktiv angefragt werden sollen. Nur bei „LED reagiert auf externes Objekt“ wirksam.
Synchronisierungsobjekt für Blinken von LEDs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv als Master ▪ aktiv als Slave 	Aktivierung eines Synchronisierungsobjekts für die LEDs.
Signalisierung von langem Tastendruck über Status LEDs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Durch Aktivierung wird ein langer Tastendruck durch Erlöschen der Status LED angezeigt.

Tabelle 68: Grundeinstellungen – Status LED

Der Parameter **“LED Farbe bei Tastenbetätigung”** definiert den Farbwechsel aller Status LEDs beim Betätigen einer Taste, wenn diese mit der Einstellung „LED reagiert auf „externes/internes Objekt und Tastenbetätigung“ doppelt belegt sind. In diesem Fall beziehen sich die Einstellungen im Menü LED 1-12/A/B auf die Ansteuerung über das Objekt und der globale Parameter **“LED Farbe bei Tastenbetätigung”** definiert das Verhalten bei der Tastenbetätigung.

Über das **Synchronisierungsobjekt** für den Blinkstatus können blinkende Status LEDs synchronisiert werden. So kann erreicht werden dass alle LEDs in einem Raum im gleichen Rhythmus blinken. Dabei wird ein Taster im Raum als Master definiert und alle anderen Taster als Slaves.

Die Objekte „LED-Blinkstatus“ werden in einer Gruppenadresse miteinander verbunden.

Über den Parameter **„Signalisierung von langem Tastendruck über Status LEDs“** kann das Ausführen der Aktion für den langen Tastendruck durch Erlöschen der Status LED signalisiert werden. So kann dem Bediener signalisiert werden dass der lange Tastendruck ausgeführt wurde und die Aktion „abgeschlossen“ ist. Diese Einstellung wirkt aber nur, wenn die LEDs auf Tastenbetätigung reagieren und ist nur für folgende Funktionen gültig:

- Schalten/Werte senden kurz/lang
- Szene speichern
- Werte/Szenen senden, wenn Aktion für langen Tastendruck aktiv
- Betriebsartenumschaltung, wenn Aktion für langen Tastendruck aktiv
- Jalousie

Bei Funktionen wie Dimmen wird der lange Tastendruck nicht signalisiert, da die Funktion in diesem Fall so lange ausgeführt wird, wie die Taste gedrückt wird. Nach Loslassen der Taste wird ein „Stopp-Telegramm“ gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
131	LED – Sperrojekt	1 Bit	Sperren aller LEDs
157	LED – Blinkstatus	1 Bit	Synchronisierung des Blinkstatus

Tabelle 69: Kommunikationsobjekte – LED Grundeinstellung

4.5.2 LED 1-12/A/B

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für jede der aktiven LEDs:

The screenshot shows a configuration window for an LED. At the top, there are radio buttons for 'nicht aktiv' and 'aktiv', with 'aktiv' selected. Below this is a dropdown menu for 'LED reagiert auf:' set to 'Tastenbetätigung'. Under 'LED Anzeigeverhalten', there are two rows: 'bei "Tag" (Wert EIN)' set to 'Weiß' and 'bei "Tag" (Wert AUS)' set to 'Schwarz'. For each row, there are radio buttons for 'Verhalten bei "Tag" (Wert EIN)', with 'Dauer' selected for both. At the bottom, there is a dropdown for 'Objekt für Priorität' set to 'nicht aktiv'.

Abbildung 45: Einstellungen – LED 1-12/A/B

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
LED reagiert auf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ externes Objekt ▪ internes Objekt ▪ Tastenbetätigung ▪ externes Objekt und Tastenbetätigung ▪ internes Objekt und Tastenbetätigung 	Einstellung wie LED angesteuert werden soll.
Auswahl der Objektnummer	beliebiges Objekt (0 ... 125)	Verknüpfung zu internem Objekt. Nur verfügbar wenn LED auf „internes Objekt“ reagiert.
Datenpunktyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1Bit DPT 1.001 Schalten ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1 Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) 	Auswahl des Datenpunktyps für externes Objekt. Nur verfügbar wenn LED auf „externes Objekt“ reagiert.

LED Anzeigeverhalten		
bei „Tag“ (Wert EIN)	beliebige Farbe	Farbe für den Objektwert EIN bei betätigter Taste im Tag-Betrieb.
bei „Tag“ (Wert AUS)	beliebige Farbe	Farbe für den Objektwert AUS bei nicht betätigter Taste im Tag-Betrieb.
Verhalten bei „Tag“ (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauer ▪ Blinken 	Einstellung des Leuchtverhaltens wenn LED den Objektwert EIN hat oder die Taste betätigt ist.
bei „Nacht“ (Wert EIN)	beliebige Farbe	Farbe für den Objektwert EIN bei betätigter Taste im Nacht-Betrieb.
bei „Nacht“ (Wert AUS)	beliebige Farbe	Farbe für den Objektwert AUS bei nicht betätigter Taste im Nacht-Betrieb.
Verhalten bei „Nacht“ (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauer ▪ Blinken 	Einstellung des Leuchtverhaltens wenn LED den Objektwert EIN hat oder die Taste betätigt ist.

Tabelle 70: Einstellungen – LED 1-12/A/B

Jede LED kann entweder auf ein beliebiges externes Objekt **oder** ein internes Objekt **oder** die Tastenbetätigung reagieren.

Zusätzlich kann eine LED auch auf ein „externes/internes Objekt **und** die Tastenbetätigung“ reagieren. Bei dieser Einstellung beziehen sich die Einstellungen im Menü LED 1-12/A/B auf die Ansteuerung der LED über das Objekt. Das Verhalten der Tastenbetätigung wird in diesem Fall für alle LEDs global eingestellt und ist im Menü [4.5.1 LED Grundeinstellung](#) beschrieben. Das Verhalten für die Tastenbetätigung hat dabei Vorrang.

Wird die Einstellung LED reagiert auf „**internes Objekt**“ ausgewählt, so wird die Objektnummer ausgewählt, mit der die LED verknüpft werden soll. Soll die LED schalten wenn beispielsweise (bei Einstellung Taste 1 auf Umschalten) das „Objekt 1 – Status für Umschaltung“ den Wert „1“ hat, so ist die Objektnummer 1 einzutragen. In diesem Fall würde die Status LED eingeschaltet wenn das Objekt eine „1“ empfängt und ausgeschaltet wenn das Objekt eine „0“ empfängt.

Wird die LED zu einem Objekt verknüpft, welches nicht die Größe 1 Bit hat, so wird die LED ausgeschaltet wenn das Objekt den Wert „0“ hat und eingeschaltet wenn der Wert des Objektes „ungleich 0“ ist. Bei einem Objekt des DPT 5.001 – Prozent hieße das, das die LED bei 0% ausgeschaltet ist und bei allen anderen Werten eingeschaltet ist.

Bei Einstellung „**LED reagiert auf: externes Objekt**“ kann die entsprechende LED entweder über ein 1Bit Objekt oder 1 Byte Objekte als Prozentwert oder Dezimalwert angesteuert werden. Bei DPT „**Schalten**“ wird die LED mit einer „1“ eingeschaltet und mit einer „0“ schaltet die LED aus.

Bei DPT „**Prozentwert**“ schaltet die LED ab dem eingestellten Wert ein und darunter wieder aus.

Bei DPT „**Dezimalwert**“ bewirkt das Senden folgender Objektwerte die entsprechende Farbe:

i Hinweis: Auswahl der Farben über Objektwert: 0 = Aus (Schwarz), 1 = Weiß, 2 = Rot, 3 = Grün, 4 = Blau, 5 = Gelb, 6 = Orange, 7 = Sonnenorange

Jede LED kann unterschiedliche Farben und **Verhalten für den „Tag“- und „Nachtbetrieb“** annehmen und schaltet in Abhängigkeit des Objekts 133 -Tag/Nacht.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
103	LED 1 – Schalten, Prozentwert, Dezimalwert	1 Bit 1 Byte	Ansteuern der LED. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Nur bei „LED reagiert auf externes Objekt“

Tabelle 71: Kommunikationsobjekt – LED

4.5.2.1 Priorität

Die LED Priorität kann die Status LED in einen definierten Zustand zwingen und somit die Ansteuerung über ein externes/internes Objekt oder die Tastenbetätigung übersteuern.

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für jede der aktiven LEDs:

Abbildung 46: Einstellungen – LED Priorität

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Objekt für Priorität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 1 ▪ aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 0 	Einstellung der Polarität der LED Priorität.
bei „Tag“	beliebige Farbe [Rot]	Farbe für eine aktive LED Priorität im Tagbetrieb.
Verhalten bei „Tag“ (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauer ▪ Blinken 	Einstellung des Leuchtverhaltens für eine aktive LED Priorität im Tagbetrieb.
bei „Nacht“	beliebige Farbe [Rot]	Farbe für eine aktive LED Priorität im Nachtbetrieb.
Verhalten bei „Nacht“ (Wert EIN)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauer ▪ Blinken 	Einstellung des Leuchtverhaltens für eine aktive LED Priorität im Nachtbetrieb.

Tabelle 72: Einstellungen – LED Priorität

Solange die LED Priorität aktiv ist wird der parametrisierte Zustand für die LED Priorität gehalten und die LED reagiert nicht auf die „normale“ Ansteuerung wie in [4.5.2 LED 1-12/A/B](#) beschrieben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
117	LED 1 Priorität – Schalten	1 Bit	Ansteuern der LED Priorität

Tabelle 73: Kommunikationsobjekt – LED Priorität

4.6 Logik

4.6.1 Logik Grundeinstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung und die Grundfunktionen der Logikfunktionen

Einstellung Logik 1	nicht aktiv
Einstellung Logik 2	nicht aktiv
Einstellung Logik 3	nicht aktiv
Einstellung Logik 4	nicht aktiv
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<input checked="" type="radio"/> externe Logikobjekte nicht abfragen <input type="radio"/> externe Logikobjekte abfragen

Abbildung 47: Grundeinstellungen – Logik

Für eine aktivierte Logik werden anschließend weitere Parameter eingeblendet.

4.6.2 Logik 1-4

Wird eine Logik aktiviert, so sind folgende Einstellungen verfügbar:

Einstellung Logik 1	UND
Beschreibung der Funktion	
Zusatztext	
Objekttyp 1	Schalten
Sendebedingung	bei Änderung Ausgang
Ausgang invertiert	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Abbildung 48: Einstellungen – Logik 1-4

Es sind 2 Textfelder verfügbar:

Beschreibung der Funktion	Logik Beleuchtung
Zusatztext	Außenbeleuchtung Terrasse

Abbildung 49: Einstellungen – Textfelder Logik

Der eingegebene Text zur **Beschreibung der Funktion** (bis zu 30 Zeichen erlaubt) erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Logik als auch bei den Kommunikationsobjekten der Logik.

Logik Grundeinstellung	
Logik 1 Logik Beleuchtung	<input checked="" type="checkbox"/> 93 Logik 1 Logik Beleuchtung Ausgang: Schalten

Der **Zusatztext** (bis zu 80 Zeichen erlaubt) ist lediglich eine zusätzliche Information zur Logik. Dieser Text wird nirgendwo sichtbar.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Einstellung Logik 1-4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ UND ▪ ODER 	Aktivierung der Logikfunktion und Festlegen der logischen Operation.
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ externe Logikobjekte nicht abfragen ▪ externe Logikobjekte abfragen 	definiert ob die externen Objekte nach Busspannungswiederkehr abgefragt werden sollen oder nicht.
Objekttyp 1-4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Szene ▪ Wert ▪ Zwangsführung 2 Bit 	Einstellung des Objekttyps für das Aussenden eines Wertes bei erfüllter Logikoperation.
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 2.Bit
Sendebedingung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht automatisch ▪ bei Eingangstelegramm ▪ bei Änderung Ausgang ▪ bei Änderung Ausgang (nur 0 senden) ▪ bei Änderung Ausgang (nur 1 senden) 	Nur bei Objekttyp „Schalten“. Es kann die Sendebedingung festgelegt werden, sowie ein Sendefilter festgelegt werden.
Ausgang invertiert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Nur bei Objekttyp „Schalten“. Legt fest, ob das Ausgangssignal invertiert werden soll oder nicht.

Tabelle 74: Einstellungen – Logik 1-4

Abhängig vom Objekttyp der Logikoperation wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
93	Logik 1 – Ausgang: Schalten, Wert, Szene	1 Bit 2 Bit 1Byte	Ausgang der Logikoperation. DPT entsprechend Parametereinstellung

Tabelle 75: Kommunikationsobjekt – Ausgang Logik

Ist eine Logikoperation erfüllt, so wird der entsprechende Wert ausgesendet.

Für den Objekttyp Schalten kann zusätzlich eine Sendebedingung oder ein Sendefilter für den Ausgang definiert werden. Die Logikoperation kann z.B. bei jedem Eingangstelegramm senden, nur Senden wenn sich der Ausgang der Logikoperation ändert oder nur eine „1“ oder „0“ aussenden. Zusätzlich kann beim Objekttyp Schalten der Ausgang invertiert werden und somit eine „0“ zu einer „1“ und eine „1“ zu einer „0“ gemacht werden.

4.6.2.1 Untermenü – Logik 1-4

Für jede aktivierte Logik wird ein Untermenü aktiviert.
 Das nachfolgende Bild zeigt die dazugehörigen Einstellungen:

Logikobjekt A (extern)	normal eingeschaltet, mit Vorbelegung "0" ▼
Logikobjekt B (extern)	invertiert eingeschaltet, mit Vorbelegung "1" ▼
Interner Eingang 1	Funktion 1 ▼
Funktion 1	normal eingeschaltet ▼
Interner Eingang 2	Patsch-Taste ▼
Patsch-Taste	normal eingeschaltet ▼

Abbildung 50: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Logikobjekt A/B (extern)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ normal eingeschaltet, mit Vorbelegung „0“ ▪ invertiert eingeschaltet, mit Vorbelegung „0“ ▪ normal eingeschaltet, mit Vorbelegung „1“ ▪ invertiert eingeschaltet, mit Vorbelegung „1“ 	Aktivierung des externen Logikobjekts. Die Vorbelegung definiert den Wert des externen Logikobjekts nach einer Busspannungswiederkehr wenn noch kein Wert auf das Kommunikationsobjekt gesendet wurde.
Interner Eingang 1/2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Funktion 1-12 ▪ Patsch-Taste 	Aktivierung der Funktionen für die Logikfunktion.
Funktion 1-12, Patsch-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ normal eingeschaltet ▪ invertiert eingeschaltet 	Jede Funktion/Taste kann normal oder invertiert aktiviert werden.

Abbildung 51: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
91	Logik 1 – Eingang A	1 Bit	externer Eingang für die Logikoperation
92	Logik 1 – Eingang B	1 Bit	externer Eingang für die Logikoperation

Tabelle 76: Kommunikationsobjekte – Eingänge Logik 1-4

Für jeden externen Logikeingang wird ein Kommunikationsobjekt eingeblendet, welches mit jedem anderen beliebigen Kommunikationsobjekt der Größe 1 Bit verbunden werden kann, z.B. dem Status eines Aktors. Des Weiteren kann die Logikoperation auf die Betätigung der Tasten reagieren. Jeder Logikeingang kann entweder normal oder invertiert eingebunden werden.

Hinweis: Für „interner Eingang“ stehen die „Funktionen 1-12“ zur Auswahl. Da diese variabel an verschiedene Tasten zugewiesen werden können, sind folglich nicht die Tasten zur Auswahl.

Ausnahme: Die Patsch-Taste, da diese unveränderlich bleibt.

4.7 Temperaturmessung

Wichtig: Diese Funktion ist nur verfügbar bei Tastern mit Temperatursensor!

Mittels des internen Temperatursensors kann die aktuelle Temperatur des Raums erfasst werden und auf den Bus ausgegeben werden.

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die Temperaturmessung:

Abbildung 52: Einstellungen – Temperaturmessung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Temperaturmessung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Temperaturmessung.
Messwert senden bei Änderung von ...	nicht aktiv, 0,1 °C – 5,0 °C [0,2 °C]	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll.
Messwert zyklisch senden	nicht aktiv, 1 min – 4 h [20 min]	Zyklisches Senden des Messwertes.
Sensor intern/extern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% intern ▪ 10% extern (90% intern) ▪ 20% extern (80% intern) ▪ ... ▪ 90% extern (10% intern) ▪ 100% extern 	Aktivierung einer Nebenstelle für die Temperaturmessung und Einstellung der Gewichtung zwischen internem und externem Sensor.
Ableichwert für interne Temperatur	-50 ... 50 x 0,1 K [0]	Anhebung/Absenkung der internen Temperatur zur Korrektur der gemessenen Temperatur.
Temperatur oberer Meldewert	nicht aktiv 20 °C – 45 °C	Aktivierung einer Meldung bei Erreichen einer bestimmten Temperatur.
Temperatur unterer Meldewert	nicht aktiv 3 °C – 30 °C	Aktivierung einer Meldung bei Unterschreiten einer bestimmten Temperatur.

Tabelle 77: Einstellungen – Temperaturmessung

Durch die Einstellung „**Messwert senden bei Änderung**“ kann eingestellt werden bei welcher Änderung der Sensor seinen aktuellen Temperaturwert sendet. Steht die Einstellung auf „nicht aktiv“, so sendet der Sensor, egal wie groß die Änderung ist, keinen Wert.

Durch die Einstellung „**Messwert zyklisch senden**“ kann eingestellt werden in welchen Abständen der Sensor seinen aktuellen Temperaturwert sendet. Die zyklische Sendefunktion kann unabhängig von der Einstellung „Messwert senden bei Änderung“ aktiviert oder deaktiviert werden. Es werden auch Messwerte gesendet, falls der Sensor keine Änderung erfasst hat. Sind beide Parameter deaktiviert so wird nie ein Wert gesendet.

Zusätzlich kann für den internen Sensor ein Korrekturwert unter der Einstellung „**Abgleichwert für internen Sensor**“ parametrieren werden. Dieser Korrekturwert dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Der Einstellbereich reicht von -50 bis 50 x 0,1 K, d.h. der gemessene Wert kann um bis zu „-5“ Kelvin abgesenkt werden und bis maximal „+5“ Kelvin angehoben werden. Wird zum Beispiel ein Wert von „20“ eingestellt, so wird der gemessene Temperaturwert um 2 Kelvin angehoben. Diese Einstellung macht Sinn, wenn der Sensor an einem ungünstigen Ort eingebaut wurde, wie z.B. über einem Heizkörper oder im Zugluftbereich. Der Temperatursensor sendet, bei Aktivierung dieser Funktion, den korrigierten Temperaturwert.

Hinweis: Nach Erstinstallation/Programmierung ist der Messwert nach ca. 30 Minuten stabil.

Durch den Parameter „**Externer Temperaturmesswert**“ kann ein externer Sensor aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Gewichtung auf 100% intern eingestellt, so ist kein externer Sensor aktiviert und es erscheint auch kein Kommunikationsobjekt für den externen Sensor. Bei jeder anderen Gewichtung wird ein externer Sensor aktiviert und auch das dazugehörige Objekt eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt „Externer Temperaturmesswert“ empfängt die aktuell gemessene Temperatur des Sensors. Im Display wird die „gemischte“ Temperatur angezeigt, über das Objekt 108 wird dieser Temperaturmesswert gesendet.

Beispiel:

Gewichtung 50 % intern / 50% extern, Interner Sensor 25°C, externe Temperatur 15°C
=> gesendete Temperatur 20°C.

Über „**Temperatur oberer Meldewert**“ und „**Temperatur unterer Meldewert**“ können bei Aktivierung 2 Meldungen ausgegeben werden. Beide Meldefunktionen besitzen jeweils ein separates Kommunikationsobjekt.

Prinzip:

Wird der obere Meldewert überschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er unterschritten wird eine „0“ gesendet.

Wird der untere Meldewert unterschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er überschritten wird eine „0“ gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
135	Temperatur – Messwert senden	2 Byte	Sendet die aktuelle Temperatur
136	Temperatur – Externer Sensor - Eingang	2 Byte	Empfang einer extern gemessenen Temperatur.
137	Temperatur – Maximaler Wert überschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der obere Meldewert überschritten wird.
138	Temperatur – Minimaler Wert unterschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der untere Meldewert unterschritten wird.

Tabelle 78: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema.....	6
Abbildung 2: Aufbau & Bedienung	6
Abbildung 3: Einstellung – Auswahl Taster	16
Abbildung 4: Allgemeine Einstellungen	16
Abbildung 5: Einstellungen – Darstellung im Display.....	18
Abbildung 6: Einstellungen – Anpassung an Umgebung.....	19
Abbildung 7: Einstellungen – Näherungssensor	19
Abbildung 8: Einstellungen – Benutzerdefinierte Farben	22
Abbildung 9: Displayeinstellung – Priorität von HVAC Status.....	22
Abbildung 10: Grundeinstellungen – Info-Anzeige	24
Abbildung 11: Einstellungen – Statuswerte 1-4	27
Abbildung 12: Einstellungen – Meldungen.....	28
Abbildung 13: Einstellungen – Tasten-/Funktionseinstellung	32
Abbildung 14: Einstellungen – Ebeneneinstellung	35
Abbildung 15: Tastenbeschriftung – Zwei-Tastenfunktion.....	36
Abbildung 16: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion	37
Abbildung 17: Identischer Parameter – Sperrojekt	40
Abbildung 18: Identischer Parameter – Textfeld: Funktions-/Objektbeschreibung	41
Abbildung 19: Allgemeine Einstellungen – Schalten.....	42
Abbildung 20: Einstellungen – Zwei-Tastenfunktion: Schalten	44
Abbildung 21: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Schalten.....	45
Abbildung 22: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Umschalten	45
Abbildung 23: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Zustand senden	46
Abbildung 24: Darstellung – Symbole Schaltfunktion.....	47
Abbildung 25: Einstellungen – Werte senden: Werte senden	48
Abbildung 26: Einstellungen – Werte Senden: Werte/Szenen umschalten.....	51
Abbildung 27: Einstellungen – Werte Senden: Wert verschieben	54
Abbildung 28: Einstellungen – Werte Senden: Wert senden nach Zustand.....	56
Abbildung 29 : Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	58
Abbildung 30: Darstellung – Schaltfunktion.....	61
Abbildung 31: Einstellungen – Temperaturverschiebung	63
Abbildung 32: Darstellung – Temperaturverschiebung	68
Abbildung 33: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung	69
Abbildung 34: Darstellung – Betriebsartenumschaltung.....	71
Abbildung 35: Einstellungen – Szene	72
Abbildung 36: Darstellung – Szene.....	72
Abbildung 37: Einstellungen – Jalousie/Rollladen	74
Abbildung 38: Darstellung – Symbole Jalousie/Rollladen.....	77
Abbildung 39: Darstellung – Symbole Lamellen.....	78
Abbildung 40: Einstellungen – Dimmen.....	79
Abbildung 41: Normale Darstellung – Dimmen	80
Abbildung 42: Einstellungen – HSV Farbsteuerung	82
Abbildung 43: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White).....	83
Abbildung 44: Grundeinstellungen – Status LED.....	85
Abbildung 45: Einstellungen – LED 1-12/A/B	87
Abbildung 46: Einstellungen – LED Priorität	89

Abbildung 47: Grundeinstellungen – Logik.....	90
Abbildung 48: Einstellungen – Logik 1-4.....	90
Abbildung 49: Einstellungen – Textfelder Logik.....	90
Abbildung 50: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4.....	92
Abbildung 51: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4.....	92
Abbildung 52: Einstellungen – Temperaturmessung	93

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen pro Taste	11
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Patsch-Taste.....	13
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logik	13
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Status LED.....	14
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen allgemeine Objekte.....	15
Tabelle 6: Allgemeine Einstellungen	17
Tabelle 7: Allgemeine Kommunikationsobjekte	17
Tabelle 8: Einstellungen – Darstellung im Display.....	18
Tabelle 9: Einstellungen – Anpassung an Umgebung.....	20
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Display Helligkeit	21
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Display	23
Tabelle 12: Grundeinstellungen – Infoanzeige.....	26
Tabelle 13: Einstellungen – Statuswerte 1-4.....	28
Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – Statuswerte/Statustexte	28
Tabelle 15: Einstellungen – Meldungen.....	29
Tabelle 16: Verhalten des Gerätes beim Eintreffen einer Meldung im Standby	30
Tabelle 17: Verhalten des Gerätes beim Eintreffen einer Meldung während der Bedienung	31
Tabelle 18: Verhalten beim Eintreffen einer Meldung im Standby bei ausgeschalteter Bedienung	31
Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Meldungen	31
Tabelle 20: Einstellungen – Tasten-/Funktionseinstellung	34
Tabelle 21: Einstellungen – Ebeneneinstellung	36
Tabelle 22: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion	38
Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Patsch-/Putzfunktion	39
Tabelle 24: Identische Kommunikationsobjekte – Sperrojekt	40
Tabelle 25: Identische Parameter – Funktionsname.....	40
Tabelle 26: Allgemeine Einstellungen – Schalten.....	43
Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Zwei-Tastenfunktion: Schalten.....	44
Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Schalten	45
Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Umschalten.....	46
Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten: Zustand senden	46
Tabelle 31: Einstellungen – Werte senden: Werte senden	49
Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte senden.....	50
Tabelle 33: Einstellungen – Werte Senden: Werte/Szenen umschalten.....	52
Tabelle 34: Kommunikationsobjekte – Werte Senden: Werte/Szenen umschalten	53
Tabelle 35: Einstellungen – Wert Senden: Wert verschieben	54
Tabelle 36: Kommunikationsobjekte – Werte Senden: Wert verschieben.....	55
Tabelle 37: Einstellungen – Werte Senden: Wert senden nach Zustand.....	56
Tabelle 38: Kommunikationsobjekte – Werte Senden: Wert senden nach Zustand	56
Tabelle 39: Darstellung (Symbole) – Werte senden.....	57
Tabelle 40: Werte senden – Sondersymbole	57
Tabelle 41: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	59
Tabelle 42: Kommunikationsobjekte – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	60
Tabelle 43: Darstellung – Werte senden	61
Tabelle 44: Sonderdarstellung – Werte senden	62
Tabelle 45: Einstellungen – Temperaturverschiebung	64
Tabelle 46: Kommunikationsobjekte – 1 Bit Temperaturverschiebung.....	65
Tabelle 47: Kommunikationsobjekte – 1 Byte Temperaturverschiebung	65
Tabelle 48: Kommunikationsobjekte – 2 Byte Temperaturverschiebung	66
Tabelle 49: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung über Basis Komfort-Sollwert	67

Tabelle 50: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung	70
Tabelle 51: Kommunikationsobjekte – Betriebsartenumschaltung.....	71
Tabelle 52: Einstellungen – Szene	72
Tabelle 53: Kommunikationsobjekt – Szene.....	72
Tabelle 54: Szenenaufruf und Speichern.....	73
Tabelle 55: Einstellungen – Jalousie/Rollladen	74
Tabelle 56: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion.....	75
Tabelle 57: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen	76
Tabelle 58: Einstellungen – Dimmen	79
Tabelle 59: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen	79
Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – Dimmen	80
Tabelle 61: Sonderdarstellung – Dimmen.....	81
Tabelle 62: Einstellungen – HSV Farbsteuerung	82
Tabelle 63: Kommunikationsobjekte – HSV Farbsteuerung.....	82
Tabelle 64: Sondersymbole – HSV Farbsteuerung	83
Tabelle 65: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White).....	83
Tabelle 66: Kommunikationsobjekte – Farbtemperatur (Tunable White)	84
Tabelle 67: Sondersymbol – Farbtemperatur (Tunable White).....	84
Tabelle 68: Grundeinstellungen – Status LED.....	85
Tabelle 69: Kommunikationsobjekte – LED Grundeinstellung	86
Tabelle 70: Einstellungen – LED 1-12/A/B	88
Tabelle 71: Kommunikationsobjekt – LED	88
Tabelle 72: Einstellungen – LED Priorität	89
Tabelle 73: Kommunikationsobjekt – LED Priorität	89
Tabelle 74: Einstellungen – Logik 1-4	91
Tabelle 75: Kommunikationsobjekt – Ausgang Logik.....	91
Tabelle 76: Kommunikationsobjekte – Eingänge Logik 1-4.....	92
Tabelle 77: Einstellungen – Temperaturmessung	93
Tabelle 78: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung.....	94

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 Entsorgung

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:

Das Gerät darf nur von Elektrofachkräften montiert und angeschlossen werden. Beachten sie die länderspezifischen Vorschriften sowie die gültigen KNX-Richtlinien.

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!

6.4 Historie

V1.0 Erste Version des Handbuches

DB V3.0

10/2022