

Technisches Handbuch



MDT Glastaster II Smart MDT Taster Smart 86

BE-GT20W.01 ab R2.0

BE-TAS86.01

BE-GT20S.01 ab R2.0

BE-TAS86T.01

BE-GT2TW.01 ab R2.0

BE-GT2TS.01 ab R2.0

Weitere Dokumente :

Datenblätter :

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

Montageanleitung :

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

Funktionsübersicht:

https://www.mdt.de/download/MDT_FB_Glastaster_II_Smart_01.pdf#

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

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

1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Übersicht	4
2.1 Übersicht Geräte.....	4
2.1.1 Besondere Funktionen des Glastaster II Smart & des Taster Smart 86.....	4
2.2 Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten	5
2.3 Anschluss-Schema.....	6
2.4 Aufbau & Bedienung.....	6
2.5 Einstellung in der ETS-Software.....	7
2.6 Inbetriebnahme	7
2.7 Symbole nachladen.....	7
3 Kommunikationsobjekte	8
3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte	8
4 Referenz ETS-Parameter	14
4.1 Hardware Auswahl.....	14
4.2 Bedienen/Anzeige	14
4.2.1 Allgemeine Einstellungen	14
4.2.2 Displayeinstellung	16
4.2.2.1 Displaydarstellung.....	16
4.2.2.2 Anpassung an Umgebung.....	17
4.2.2.3 Benutzerdefinierte Farben	20
4.2.2.4 Priorität von HVAC Status	20
4.2.3 Infoanzeige	22
4.2.3.1 Darstellung im Standby	22
4.2.3.2 Statuswerte 1-3	25
4.2.3.3 Meldungen/Alarme.....	26
4.3 Tastenfunktionen.....	29
4.3.1 Anzeigemodus/Tastenaktivierung/Ebeneneinstellung.....	29
4.3.2 Ebeneneinstellung.....	32
4.3.3 Übersicht: Zwei-Tastenfunktion/Einzel-Tastenfunktion	33
4.3.4 Patsch-/Putzfunktion.....	34
4.4 Tastenfunktionen	36
4.4.1 Identischer Parameter – Sperrobject.....	36
4.4.2 Identischer Parameter – Funktionsname.....	36
4.4.3 Identischer Parameter – Beschreibung der Objekte	37
4.4.4 Schalten – Allgemein	38
4.4.4.1 Schalten bei der Zwei-Tastenfunktion.....	39

4.4.4.2 Unterfunktion: Schalten.....	40
4.4.4.3 Unterfunktion: Umschalten	40
4.4.4.4 Unterfunktion: Zustand senden	41
4.4.4.5 Unterfunktion: Zustand senden mit Einschaltverzögerung	42
4.4.4.6 Unterfunktion: Zustand sende mit Ausschaltverzögerung	43
4.4.4.7 Darstellung	44
4.4.5 Werte senden	44
4.4.5.1 Unterfunktion: Werte senden	44
4.4.5.2 Unterfunktion: Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)	46
4.4.5.3 Unterfunktion: Wert verschieben	49
4.4.5.4 Unterfunktion: Wert senden nach Zustand	51
4.4.5.5 Darstellung (Symbole).....	52
4.4.6 Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	53
4.4.7 Szene	57
4.4.8 Jalousie/Rollladen	59
4.4.9 Dimmen	63
4.4.10 HSV Farbsteuerung	65
4.4.11 Farbtemperatur (Tunable White)	66
4.4.12 Betriebsartenumschaltung	68
4.4.13 Temperaturverschiebung	71
4.5 Status LED	76
4.5.1 LED Grundeinstellung.....	76
4.5.2 LED 1-12/A/B	78
4.5.2.1 Priorität	80
4.6 Logik	81
4.6.1 Logik Grundeinstellungen	81
4.6.2 Logik 1-4	81
4.6.2.1 Untermenü – Logik 1-4	83
4.7 Temperaturmessung	84
5 Index.....	86
5.1 Abbildungsverzeichnis	86
5.2 Tabellenverzeichnis.....	88
6 Anhang	90
6.1 Gesetzliche Bestimmungen	90
6.2 Entsorgungsroutine.....	90
6.3 Montage.....	90
6.4 Historie	90

2 Übersicht

2.1 Übersicht Geräte

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

- **BE-GT20W.01** Glastaster II Smart, weiß, ab R2.0
 - Glastaster der zweiten Generation mit bis zu 12 Tastenfunktionen
- **BE-GT20S.01** Glastaster II Smart, schwarz, ab R2.0
 - Glastaster der zweiten Generation mit bis zu 12 Tastenfunktionen
- **BE-GT2TW.01** Glastaster II Smart, weiß, mit Temperatursensor, ab R2.0
 - Glastaster der zweiten Generation mit bis zu 12 Tastenfunktionen und integriertem Temperatursensor
- **BE-GT2TS.01** Glastaster II Smart, schwarz, mit Temperatursensor, ab R2.0
 - Glastaster der zweiten Generation mit bis zu 12 Tastenfunktionen und integriertem Temperatursensor
- **BE-TAS86.01** Taster Smart 86, Kunststoff, Reinweiß glänzend
 - Taster mit bis zu 12 Tastenfunktionen
- **BE-TAS86T.01** Taster Smart 86, Kunststoff, Reinweiß glänzend, mit Temperatursensor
 - Taster mit bis zu 12 Tastenfunktionen und integriertem Temperatursensor

2.1.1 Besondere Funktionen des Glastaster II Smart & des Taster Smart 86

Der Glastaster II Smart und Taster 86 Smart verfügt über eine sehr umfangreiche Applikation mit folgenden besonderen Funktionen:

Großes RGB Farbdisplay zur Visualisierung

Großes, aktives Farbdisplay zur Funktions- und Statusanzeige kann vom Benutzer frei parametrierbar werden. Die Symbole und Farben sind frei wählbar und nachladbar!

Bilder nachladbar über DCA App

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

Taster als 4/6/8/12-fach Taster nutzbar

Es können bis zu 3 Ebenen mit bis zu 4 Funktionen pro Ebene aktiviert werden. Somit kann der Taster bis zu 12 Funktionen ansteuern. Die Ebenen, sowie die Funktionen können individuell benannt werden. Die Auswahl der Ebenen kann über die oberen beiden Tasten, die versteckten Sensortasten oder eine Szene erfolgen.

Umfangreiche Applikation

Der Funktionsumfang der Applikation übersteigt den eines „normalen“ Tasters um ein Vielfaches. So stehen dem Benutzer neben den üblichen Funktionen, wie Jalousie, Schalten, Dimmen, Szene, auch Funktionen zur Ansteuerung des HSV Farbkreises oder eine Funktion zur Ansteuerung der Farbtemperatur (Tunable White) zur Verfügung. Zur Ansteuerung und Visualisierung dieser Funktionen beinhaltet der Taster spezielle Symbole!

RGB Status LEDs

Pro Funktion steht dem Benutzer eine RGB Status LED zur Verfügung, welche sowohl einen Tastendruck, aber auch einen externen oder internen Status mit einer beliebigen Farbe visualisieren kann.

Logik Funktionen

Durch insgesamt 4 Logikfunktionen können auch verschachtelte Funktionsaufrufe realisiert werden, wie z.B. einen Szenenaufruf nur im Tag-Betrieb freizugeben. Die Logikfunktion kann sowohl interne als auch externe Status verarbeiten.

Patschfunktion

Die Patschfunktion, welche durch das Berühren von 3 oder mehr Tasten ausgelöst wird, ermöglicht ein intuitives Bedienen. Durch diese Funktion kann z.B. das Licht beim Betreten des Raums eingeschaltet werden ohne dass der Bediener die genaue Position der einzelnen Tasten suchen muss.

Info-Display

Für den Standby-Modus können bis zu 4 Statuselemente angezeigt werden. Diese Status-Elemente können beliebige Werte des KNX Bus visualisieren als auch die Uhrzeit oder 14 Byte Status Texte.

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.

Long Frame Support

Unterstützung von Senden längerer Telegramme und damit der Unterbringung von mehr Nutzdaten pro Telegramm. Dadurch wird die Programmierzeit (ab der ETS5) deutlich verkürzt.

Voraussetzung: Verwendung eines Programmier-Interfaces, welches das Aussenden von Long Frames unterstützt, wie z.B. MDT SCN-USBR.01 oder SCN-IP000.02/SCN-IP100.02.

2.2 Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten

Die Taster verfügen über alle Funktionen eines modernen KNX-Schalters und sind für den Unterputz-Einbau konzipiert. Über einen simplen Tastendruck kann der Taster parametrisierte Funktionen, wie z.B. Szenen oder Dimmen, aufrufen. Alle Ausführungen verfügen über ein großes Farbdisplay und 6 Schaltflächen, welche mit RGB-LEDs ausgestattet sind. Für jede Funktion können spezifische Symbole und Farben parametrisiert werden. Alle Taster können als 4-/6-/8- oder 12-fach Taster parametrisiert werden. Die Auswahl der 7.-12. Funktion wird dabei über Ebenen gesteuert. Des Weiteren verfügen die Taster über einen Helligkeitssensor mit dem sich der Taster dynamisch an die Umgebungshelligkeit anpassen kann. 4 Logikblöcke, eine Putzfunktion und ein „Patschfunktion“ runden das Leistungsspektrum der Taster ab.

Die Taster der Serie BE-GT2T/BE-TAS86T Variante verfügen zusätzlich über einen integrierten Temperatursensor, welcher zur Raumtemperaturerfassung genutzt werden kann.

Die BE-GT2T/BE-TAS86T Serie verfügt über weitere Funktionalitäten für die Ansteuerung des integrierten Reglers des MDT Heizungsaktors.

2.3 Anschluss-Schema

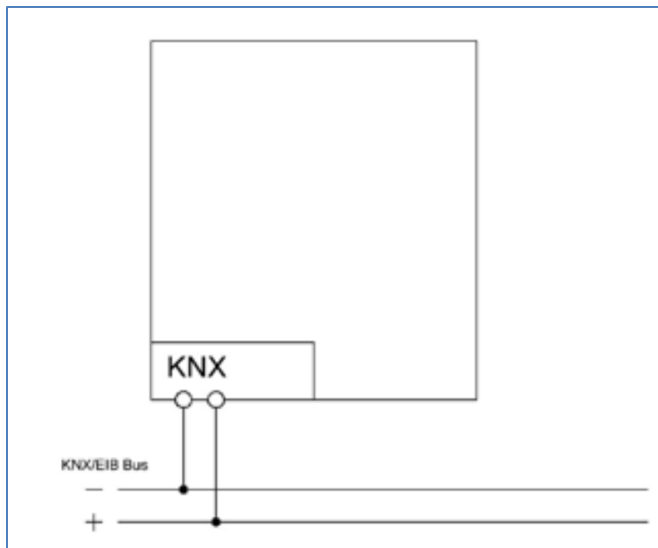


Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema

2.4 Aufbau & Bedienung

Das nachfolgende Bild zeigt den Aufbau des Glastaster II Smart:

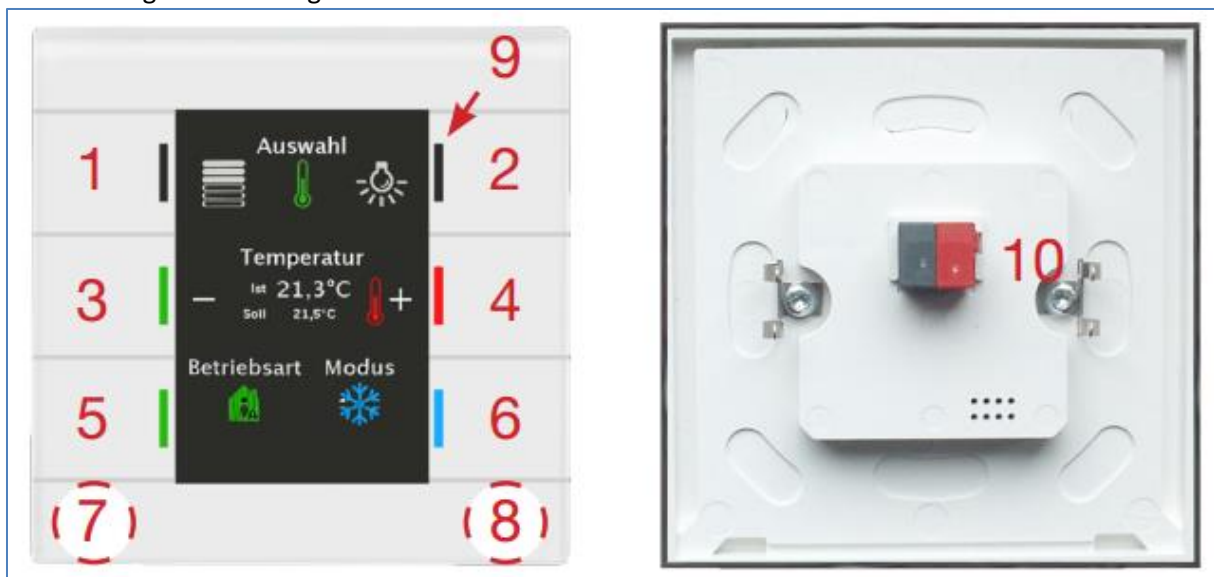


Abbildung 2: Aufbau & Bedienung

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1, 2, 3, 4, 5, 6 | = | Sensorflächen zur Bedienung der Tastenfunktionen |
| 7, 8 | = | Gleichzeitig drücken 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 Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Produkttyp: Glastaster 2 Smart

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: GT2TW.01

Bestellnummer: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: GT2TW.01

2.6 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-LED's rechts und links am Taster leuchten abwechselnd rot)
- (4) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LED's 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)

2.7 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 pro Taste									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
0	Taste 1 Taste 1/2	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X		
0	Taste 1 Taste 1/2	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Schalten Schalten Ein/Aus	1 Bit	X			X		
0	Taste 1	Umschalten	1 Bit	X			X		
0	Taste 1	Zustand senden	1 Bit	X			X		
0	Taste 1 Taste 1/2	HSV Steuerung Ein/Aus	1 Bit	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Farbtemperatur	1 Bit	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Dezimalwert	1 Byte	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Prozentwert	1 Byte	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Szene	1 Byte	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Temperaturwert	2 Byte	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Helligkeitswert	2 Byte	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	RGB Wert	3 Byte	X			X		
0	Tasten 1/2	Sollwertverschiebung	1 Bit 1 Byte 2 Byte	X			X		
0	Tasten 1/2	Basis Komfort Sollwert	2 Byte	X			X		
0	Taste 1 Tasten 1/2	Betriebsartvorwahl Betriebsartenumschaltung	1 Byte	X			X		
1	Tasten 1/2	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X		
1	Taste 1	Lamellen/Stop	1 Bit	X			X		
1	Taste 1 Taste 1 kurz	Wert für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X	

1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Status Status für Anzeige	1 Bit	X		X	X	X
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Status Prozentwert	1 Byte	X		X	X	X
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Status Dezimalwert	1 Byte	X		X	X	X
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Status Temperaturwert	2 Byte	X		X	X	X
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Status Helligkeitswert	2 Byte	X		X	X	X
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Dimmen relativ	4 Bit	X			X	
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	HSV Farbton/ Sättigung/ Helligkeit relativ ändern	4 Bit	X			X	
1	Taste 1 kurz Tasten 1/2 kurz	Farbtemperatur relativ ändern	4 Bit	X			X	
1	Tasten 1/2	Status Ist-Temperatur	2 Byte	X		X	X	X
1	Taste 1 Tasten 1/2	Status HVAC Mode HVAC Status	1 Byte	X		X	X	X
2	Taste 1 lang	Schalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1 lang	Umschalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1	Wert für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
2	Taste 1	Wert für Richtungswechsel	1 Bit	X		X	X	X
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	Prozentwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	Szene	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	Temperaturwert	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang	RGB Wert	3 Byte	X			X	
2	Tasten 1/2	Status aktuelle Sollwerttemperatur	2 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 lang	Wert für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status Status für Anzeige	1 Bit	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status Status für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X

3	Taste 1 Taste 1/2	Status Prozentwert Status Dezimalwert	1 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status für Farbton (H)	1 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status für Sättigung (S)/ Helligkeit (V)	1 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status für Farbtemperatur	1 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status für Anzeige Status Temperaturwert	2 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status für Anzeige Status Helligkeitswert	2 Byte	X		X	X	X
3	Taste 1 Taste 1/2	Status Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	X		X	X	X
4	Taste 1 Tasten 1/2	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X
+5	nächste Taste							

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen pro Taste

Standardeinstellungen – Patsch-Taste									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
60	Patsch-Taste kurz	Schalten Aus	1 Bit	X			X		
60	Patsch-Taste kurz	Schalten Ein	1 Bit	X			X		
60	Patsch-Taste kurz	Umschalten	1 Bit	X			X		
60	Patsch-Taste kurz	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
60	Patsch-Taste kurz	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		
60	Patsch-Taste kurz	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X		
60	Patsch-Taste kurz	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X		
61	Patsch-Taste kurz	Wert für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X	
62	Patsch Taste lang	Schalten Aus	1 Bit	X			X		
60	Patsch Taste lang	Schalten Ein	1 Bit	X			X		
60	Patsch Taste lang	Umschalten	1 Bit	X			X		
60	Patsch Taste lang	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
62	Patsch Taste lang	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		
62	Patsch Taste lang	Temperaturwert Farbtemperatur Helligkeitswert	2 Byte	X			X		
62	Patsch Taste lang	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X		
63	Patsch Taste lang	Wert für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X	
64	Patsch Taste	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X	

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Patsch-Taste

Standardeinstellungen – Logik									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
65	Logik	Eingang 1A	1 Bit	X		X	X	X	
66	Logik	Eingang 1B	1 Bit	X		X	X	X	
67	Logik	Ausgang 1 Ausgang 1 Szene Ausgang 1 Wert	1 Bit 1 Byte 2 Bit	X	X		X		

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logikfunktion

Standardeinstellungen – Status LED									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
77	LED 1	Schalten	1 Bit	X		X	X	X	
+1	nächste LED								
89	LED A	Schalten	1 Bit	X		X	X	X	
90	LED A	Schalten	1 Bit	X		X	X	X	
91	LED 1 Priorität	Schalten	1 Bit	X		X	X	X	
+ 1	nächste LED Priorität								
105	LED	Sperrobject	1 Bit	X		X	X	X	

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Status LED

Standardeinstellungen – Allgemeine Objekte									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
106	Tag/Nacht	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
107	Präsenz	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
108	Temperaturmesswert	Ausgang	2 Byte	X	X		X		
109	Externer Temperaturmesswert	Eingang	2 Byte	X		X			
110	Meldung	Maximale Temperatur	1 Bit	X	X		X		
111	Meldung	Minimale Temperatur	1 Bit	X	X		X		
112	Zeit	Eingang	3 Byte	X		X	X	X	
114	Zeit/Datum	Eingang	8 Byte	X		X	X	X	
115 – 118	Meldung 1-4 (Meldung 1 höchste Priorität)	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
119	Meldung Text (niedrigste Priorität)	Eingang	14 Byte	X		X	X	X	
120 121	Statustext 1 Statustext 2	Eingang	14 Byte	X		X	X	X	
122 – 124	Statuswert 1-3	Eingang	1 Bit	X		X	X	X	
125	In Betrieb	Ausgang	1 Bit	X	X		X		
126	Tastenbedienung	Ausgang	1 Bit	X	X		X		
127	Szene	Seite umschalten	1 Byte	X		X			
128	Display	Helligkeit	1 Byte	X	X		X		
129	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

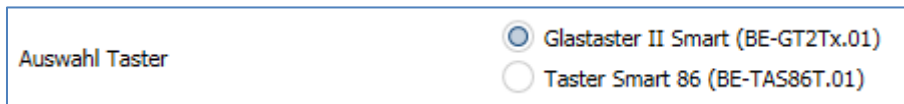


Abbildung 3: Auswahl des Tasters

Durch die Auswahl der Hardware wird die Datenbank angepasst.
Bei Auswahl „**Glastaster II Smart**“ erscheint folgende Auswahl:



Abbildung 4: Auswahl Hardware – Glastaster II Smart

Hier wird festgelegt, welche Hardware verwendet wird. Die Revision steht auf dem Typenschild auf der Rückseite des Glastasters.

Hardware bis R1.8 unterstützt einige Funktionen wie z.B. „6 Funktionen / 1-2 Ebenen“ nicht!

4.2 Bedienen/Anzeige

4.2.1 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die allgemeinen Einstellungen:

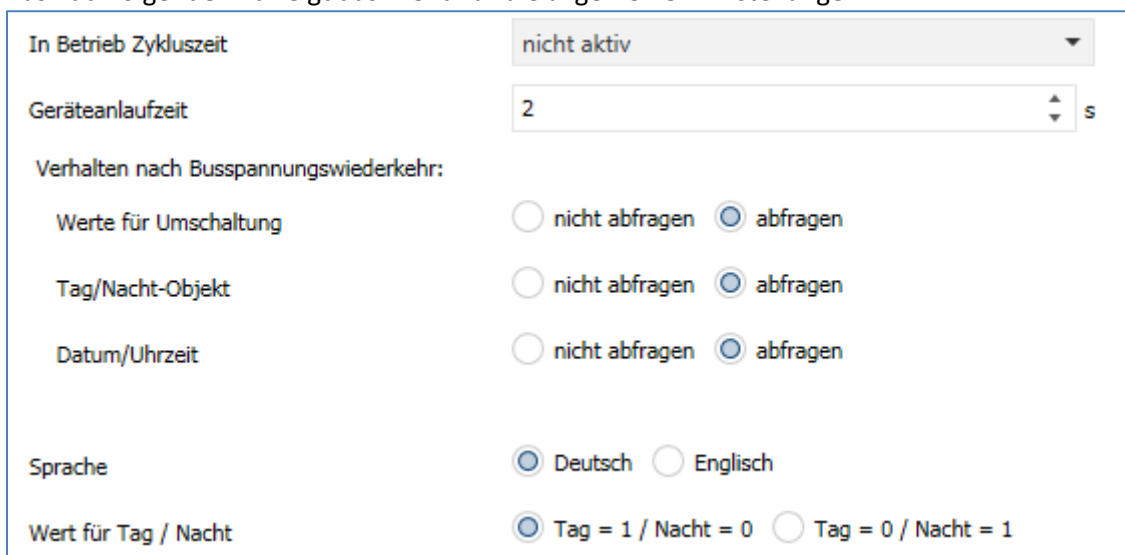


Abbildung 5: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
In Betrieb Zykluszeit	nicht aktiv 1 min – 4 h	Einstellung ob ein zyklisches In-Betrieb Telegramm gesendet werden soll
Geräteeinlaufzeit	2 ... 240 s [2 s]	Einstellung der Zeit zwischen Neustart und funktionellem Anlauf des Gerätes
Verhalten nach Busspannungswiederkehr		
Werte für Umschaltung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	Festlegung ob die Objekte „Wert für Umschaltung“ abgefragt werden sollen
Tag/Nacht Objekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	Festlegung ob das Objekt „Tag/Nacht“ abgefragt werden sollen
Datum/Uhrzeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	Festlegung ob die Objekte für „Datum/Uhrzeit“ abgefragt werden sollen
Sprache	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ Englisch 	Einstellung der Sprache für das Display
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

4.2.2 Displayeinstellung

4.2.2.1 Displaydarstellung

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

Darstellung

Hintergrundfarbe Tag = Schwarz; Nacht = Schwarz ▼

Schriftgröße in Funktionsname ☐ klein ☒ groß

Schriftgröße für Tastenbeschriftung ☒ klein ☐ groß

Verhalten wenn Text zu lang ☐ Text wird abgeschnitten ☒ Textgröße wird verkleinert

Abbildung 6: Einstellungen – Displaydarstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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 in Funktionsname	<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 7: Einstellungen – Displaydarstellung

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):

Verhalten bei Präsenz	<input type="radio"/> Display wird eingeschaltet <input checked="" type="radio"/> Display wird eingeschaltet und Standby verlassen
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen	<input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja
Helligkeit	Helligkeitsstufe 10
Minimale Helligkeit bei Tag	10%
Minimale Helligkeit bei Nacht	3%
Nachtabschaltung im Standby	Schwelle 2 (dunkel)

Abbildung 7: Einstellungen – Anpassung an Umgebung

Nur beim Taster Smart 86 ist eine Näherungssensor integriert.

Dieser war immer vorhanden und ist ab Hardware Revision R2.4 auch deaktivierbar.

Näherungssensor	<input checked="" type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> nicht aktiv
Verhalten bei Näherung/Präsenz	<input type="radio"/> Display wird eingeschaltet <input checked="" type="radio"/> Display wird eingeschaltet und Standby verlassen

Abbildung 8: Einstellungen – Näherungssensor

Ist der Näherungssensor aktiv, so bewirkt er das gleiche Verhalten wie auch das Präsenzobjekt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Näherungssensor	<ul style="list-style-type: none"> Aktiv Nicht 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 „1“ Telegramm auf das Präsenz Objekt bzw. Näherung. „Verhalten bei Näherung/Präsenz“ nur wenn Näherungssensor aktiviert ist, und nur bei Taster Smart 86
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen	<ul style="list-style-type: none"> Nein Ja 	Festlegung ob die Helligkeit dynamisch an die Umgebung angepasst werden soll
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen: Nein		
Steuerung der Displayhelligkeit über Bus	<ul style="list-style-type: none"> Master-Betrieb Slave-Betrieb 	Synchronisierung der Helligkeit mehrerer Taster über den Bus
Helligkeit bei Tag	1 – 100 % [10 %]	Einstellung eines festen Helligkeitswertes im Tagbetrieb
Helligkeit bei Nacht	1 – 100 % [3 %]	Einstellung eines festen Helligkeitswertes im Nachtbetrieb

Displayhelligkeit an Umgebung anpassen: Ja		
Helligkeit	Helligkeitsstufe 1 – 10 [Helligkeitsstufe 8]	Einstellung der Grundhelligkeit des Displays
Minimale Helligkeit bei Tag	1 – 100 % [10 %]	Einstellung der minimalen Helligkeit des Displays. Unterhalb dieses Wertes wird das Display im Tagbetrieb nicht abgedimmt
Minimale Helligkeit bei Nacht	1 – 100 % [3 %]	Einstellung der minimalen Helligkeit des Displays. Unterhalb dieses Wertes wird das Display im Nachtbetrieb nicht abgedimmt
Gültig für beide Einstellungen:		
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 8: Einstellungen – Anpassung an Umgebung

Prinzip der Helligkeitsanpassung:

Der Glastaster II Smart/Taster Smart 86 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 absolut unterste Schwelle bis zu welcher das Display abgedimmt wird.

Im programmierten Zustand kann das Menü für die Helligkeitseinstellung durch gleichzeitiges Drücken der Sensorflächen 7 und 8 aufgerufen werden:



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 „**Ja**“ 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.

min. Helligkeit: Definiert die minimale Helligkeit bei Dunkelheit. Im Tagbetrieb wird die Einstellung für den Tagbetrieb eingestellt und im Nachtbetrieb die Einstellung für den Nachtbetrieb.

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

Helligkeit: Definiert die absolute, feste Helligkeit. Im Tagbetrieb wird die Einstellung für den Tagbetrieb eingestellt und im Nachtbetrieb die Einstellung für den Nachtbetrieb.

Zusätzlich kann hier die **Helligkeit** der Taster auch **über den Bus** gesteuert werden. Dabei kann ein Taster entweder als **Master** gesetzt werden und seinen Helligkeitswert auf den Bus senden. Die Taster im **Slave** Betrieb empfangen dann die Uhrzeit und passen ihre Displayhelligkeit entsprechend an. Auch die Steuerung über einen anderen KNX Teilnehmer ist möglich.

Nummer	Name	Größe	Verwendung
107	Präsenz – Eingang	1 Bit	Eingang für Präsenz aktiv, z.B. von Präsenzmelder
128	Display – Helligkeit	1 Byte	Empfangen/Senden der Helligkeit für das Display

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Display Helligkeit

4.2.2.3 Benutzerdefinierte Farben

Es können bis zu 3 benutzerdefinierte Farben zusammengemischt werden:

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 9: Einstellungen – Benutzerdefinierte Farben

Die benutzerdefinierte Farben können mit den entsprechenden Rot-/Grün-/Blauanteilen zusammengemischt werden und 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

☒ Frost/Komfort/Nacht/Standby

☐ Frost/Nacht/Komfort/Standby

Abbildung 10: Displayeinstellung – Priorität HVAC Status

Hier wird die Reihenfolge der Priorität 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	Größe	Verwendung
106	Tag/Nacht	1 Bit	Umschaltung zwischen Tag-/Nachtbetrieb
107	Präsenz	1 Bit	Eingang für Präsenz aktiv, z.B. von Präsenzmelder
112	Zeit	3 Byte	Empfangen der aktuellen Uhrzeit
114	Zeit/Datum	8 Byte	Empfangen der Uhrzeit und des Datums
126	Tastenbetätigung	1 Bit	Aussenden einer „1“ bei Tastenbetätigung zum Schalten einer Grundbeleuchtung oder des Präsenzobjektes anderer Taster
128	Display Helligkeit	1 Byte	Empfangen/Senden der Helligkeit für das Display

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Display

Nach jedem Restart 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 den Standby schaltet. Ist Standby deaktiviert, so bleibt das Display für 120 Sekunden aktiv.

Nach jedem Restart 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:

The screenshot shows a configuration interface for the Info display in standby mode. The settings are as follows:

- Farbe der Orientierungs-LEDs im Standby: Weiss (dropdown menu)
- Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft sichtbar (Ab R3.1): ☒ nicht aktiv ☐ aktiv
- Zeit bis zum Standby: 20 s (input field with up/down arrows)
- Standbyanzeige: ☒ einzeln in Wechsel ☐ in 1 oder 2 Zeilen ohne Wechsel
- Standbyanzeige wechseln nach: 5 s (input field with up/down arrows)
- Standbyanzeige bei Tag: Standby im oberen Tastenfeld, LED A/B (dropdown menu)
- Statuselement 1: Uhrzeit (dropdown menu)
- Statuselement 2: nicht aktiv (dropdown menu)
- Statuselement 3: nicht aktiv (dropdown menu)
- Statuselement 4: nicht aktiv (dropdown menu)
- Standbyanzeige bei Nacht: Verhalten wie Tag (dropdown menu)
- Aktion bei Tastenbetätigung wenn Display ausgeschaltet: ☒ Standby wird verlassen ☐ Standby wird angezeigt
- Aktion bei Tastenbetätigung wenn Standby aktiv: ☐ Funktion wird nicht ausgeführt ☒ Funktion wird ausgeführt

Abbildung 11: Grundeinstellungen – Info-Anzeige

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Grundeinstellungen für die Infoanzeige:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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(Ab R3.1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ Aktiv 	Hier kann Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft aktiviert werden. Erst ab HW Revision R3.1
Zeit bis zum Standby	0 ... 60 s [20 s]	Einstellung der Zeit zwischen letzter Tastenberührung bis zum Schalten in den Standby

Standbyanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einzeln im Wechsel ▪ In 1 oder 2 Zeilen ohne Wechsel 	Einstellung der Displayanzeige während Standby
Standbyanzeige bei Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Standby ▪ Standby im oberen Tastenfeld, LED A/B ▪ Standby über ganzen Bildschirm, Orientierungs-LEDs ▪ Display aus, LEDs Aus ▪ Display aus, Orientierungs-LEDs 	Einstellung des Anzeigeverhaltens der Infoanzeige im Tagbetrieb
Eingeblendete Parameter bei Auswahl „ Standbyanzeige – einzeln im Wechsel “		
Standbyanzeige wechseln nach	1 ... 60 s [2 s]	Einstellung der Wechselzeit zwischen den aktivierten Status Elementen
Status Element 1 – 4 <i>(für Tag und Nacht)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Uhrzeit ▪ Interne Temperatur ▪ Statuswert 1 - 3 ▪ Statustext 1 (über Objekt 120) ▪ Statustext 2 (über Objekt 121) 	<p>Aktivierung von bis zu 4 Status Elementen und was diese anzeigen sollen.</p> <p>- „nicht aktiv“ nur bei Status Element 2-4!</p> <p>- „Interne Temperatur“ nur bei Taster mit Temperaturfühler.</p>
Eingeblendete Parameter bei Auswahl „ Standbyanzeige – in 1 oder 2 Zeilen ohne Wechsel “		
Zeile 1 / 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ein Status Element ▪ zwei Status Elemente rechts/links ▪ zwei Statustexte (oben/unten) 	Einstellung wie die Standbyanzeige dargestellt wird
Status Element	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uhrzeit ▪ Interne Temperatur ▪ Statuswert 1 - 3 ▪ Statustext 1 (über Objekt 120) ▪ Statustext 2 (über Objekt 121) 	<p>Bei Auswahl „ein Status Element“</p> <p>Einstellung, was als Status Element dargestellt werden soll</p>
Status Element links/rechts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uhrzeit ▪ Interne Temperatur ▪ Statuswert 1 - 3 	<p>Bei Auswahl „zwei Status Elemente rechts/links“.</p> <p>Einstellung, was als Status Element dargestellt werden soll</p>
Status Element oben/unten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Statustext 1 (über Objekt 120) ▪ Statustext 2 (über Objekt 121) 	<p>Bei Auswahl „zwei Statustexte (oben/unten)“.</p> <p>Einstellung, was als Status Element dargestellt werden soll</p>
Schriftgröße für erste/zweite Statuszeile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ groß ▪ klein 	Einstellung der Schriftgröße im Display

Folgende Parameter sind für beide Einstellungen verfügbar		
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 ▪ Standby im oberen Tastenfeld, LED A/B ▪ Standby über ganzen Bildschirm, Orientierungs-LEDs ▪ Verhalten wie Tag ▪ Display aus, LEDs Aus ▪ Display aus, Orientierungs-LEDs 	<p>Einstellung des Anzeigeverhaltens der Infoanzeige im Nachtbetrieb.</p> <p>Bei der Einstellung „Verhalten wie Tag“ werden die Einstellungen vom Tagbetrieb übernommen und es existieren keine Einstellungen für den Standbybetrieb</p>
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

Tabelle 11: Grundeinstellungen – Infoanzeige

Die Einstellungen „Standby über ganzen Bildschirm, Orientierungs-LEDs“ und „Display Aus, Orientierungs-LEDs“ können RGB-Statusanzeigen der Tasten zusätzlich als Orientierungsanzeige genutzt werden.

Ab Hardwareversion R3.1 besteht die Option, **Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft darzustellen**. Die Funktion ist ab der Datenbankversion V2.4 parametrierbar.

Bei Auswahl der Tastenfunktionen „4 Funktionen/1-3 Ebenen“ ist der Parameter immer eingeblendet. Bei Auswahl „6 Funktionen/1-2 Ebenen“ wird der Parameter erst eingeblendet wenn die Tasten 1/2 und 7/8 auf „nicht aktiv“ stehen.

Wird der Parameter aktiviert, so wird der folgende Parameter „Standbyanzeige bei Tag“ fix auf „Standby im oberen Tastenfeld, LED A/B“ gesetzt.

Damit können zusätzlich die **LED's A/B** im Standby angesteuert werden um z.B. einen Status während Standby anzeigen. Details zur Einstellung der LEDs A/B siehe 4.5 Status LED.

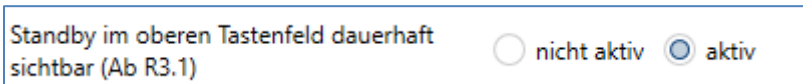


Abbildung 12: Einstellung – Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft sichtbar

4.2.3.2 Statuswerte 1-3

Das folgende Bild zeigt die Einstellungen für die Aktivierung der Statuswerte 1-3:

Statuswert 1	Prozentwerte 0...100% (DPT 5.001)
Text für die Einheit	%
Beschreibung für Messwert	Farbton
Statuswert 2	Werte 0...255 (DPT 5.005)
Text für die Einheit	Grad
Beschreibung für Messwert	Farbton
Statuswert 3	nicht aktiv

Abbildung 13: Einstellungen – Statuswerte 1-3

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Statuswert 1 – 3	<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) 	Einstellung des DPT, welcher als Statuswert angezeigt werden soll
Text für Einheit	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe des Textes zur Beschreibung der Einheit
Beschreibung für Messwert	Beliebiger Text [bis zu 15 Bytes erlaubt]	Eingabe des Textes zur Beschreibung des Wertes

Tabelle 12: Einstellungen – Statuswerte 1-3

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte für das Infodisplay:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
120	Statustext 1	14 Byte	Empfangen eines Statustextes
121	Statustext 2	14 Byte	Empfangen eines Statustextes
122	Statuswert 1		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung
123	Statuswert 2		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung
124	Statuswert 3		Empfangen eines Statuswertes. DPT gemäß Parametereinstellung

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Statuswerte/Statustexte

4.2.3.3 Meldungen/Alarmer

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für Meldungen und Alarmer:

Abbildung 14: Einstellungen – Meldungen/Alarmer

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

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Meldung 1-4 (Bit Objekt)	<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 Text (14 Byte Objekt) (niedrigste Priorität)	<ul style="list-style-type: none"> nicht aktiv aktiv 	Aktivierung des Meldungstextes über 14 Byte Objekt. Meldungstext 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 Dauer Aktiv, zusätzlich mit Wert 0 über Objekt 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"> ▪ Nein ▪ Ja 	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“ aktiviert ist.

Tabelle 14: Einstellungen – Meldungen/Alarme

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 15: 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 16: 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 17: Verhalten beim Eintreffen einer Meldung im Standby bei ausgeschalteter Bedienung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte für die Alarime/Meldungen:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
115	Meldung 1 (höchste Priorität)	1 Bit	Auslösen der Meldung
116	Meldung 2	1 Bit	Auslösen der Meldung
117	Meldung 3	1 Bit	Auslösen der Meldung
118	Meldung 4	1 Bit	Auslösen der Meldung
119	Meldung Text (niedrigste Priorität)	14 Byte	Auslösen der Meldung. Senden eines beliebigen Meldungstextes

Tabelle 18: Kommunikationsobjekte – Alarime/Meldungen

4.3 Tastenfunktionen

4.3.1 Anzeigemodus/Tastenaktivierung/Ebeneneinstellung

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

Anzeigemodus	<input checked="" type="radio"/> 6 Funktionen / 1-2 Ebenen <input type="radio"/> 4 Funktionen / 1-3 Ebenen
2. Ebene / 12 Funktionen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Ebene 1 (Tasten 1/2 oben, Tasten 3/4 mittig, Tasten 5/6 unten)	
Tasten 1/2 (links, rechts)	nicht aktiv ▼
Tasten 3/4 (links, rechts)	nicht aktiv ▼
Tasten 5/6 (links, rechts)	nicht aktiv ▼
Ebene 2 (Tasten 7/8 oben, Tasten 9/10 mittig, Tasten 11/12 unten)	
Tasten 7/8 (links, rechts)	nicht aktiv ▼
Tasten 9/10 (links, rechts)	nicht aktiv ▼
Tasten 11/12 (links, rechts)	nicht aktiv ▼
Umschalten zwischen den Ebenen	über versteckte untere Tasten ▼
Wechsel zur Standbyebene nach Seitenwechsel über versteckte Tasten	<input checked="" type="radio"/> 10 sek nach letzter Berührung <input type="radio"/> nicht aktiv
Patsch-/Putzfunktion	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Reaktionszeit bei Tastendruck	schnell ▼
Zeit langer Tastendruck	0,4 s ▼

Abbildung 15: Einstellungen – Tastenfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
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		
2. Ebene/ 12 Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der 2. Ebene.
Tasten 1/2 – 11/12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Einzel-Tastenfunktion ▪ Zwei-Tastenfunktion 	Aktivierung des Tastenpaars und Auswahl der Funktion
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
Szenen Nummer für Wechsel zu Ebene 1/2	1 - 64	Einstellung der Szenennummer für den Ebenenwechsel. Nur sichtbar wenn Umschaltung über Szenenobjekt aktiviert ist.
Wechsel zur Standbye Ebene nach Seitenwechsel über versteckte Tasten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10s nach letzter Berührung ▪ Nicht aktiv 	Einstellung ob der Taster automatisch nach 10s in die Standbye Ebene zurückfallen soll. Nur sichtbar wenn Umschaltung über versteckte Tasten aktiv ist.
Anzeigemodus: 4 Funktionen / 1-3 Ebenen		
2. Ebene/ 8 Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der 2. Ebene.
3. Ebene/ 12 Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der 3. Ebene. Nur sichtbar wenn 2. Ebene aktiv ist
Tasten 1/2 – 11/12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Einzel-Tastenfunktion ▪ Zwei-Tastenfunktion 	Aktivierung des Tastenpaars und Auswahl der Funktion
Umschalten zwischen den Ebenen über Szenenobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Ebenen Umschaltung über Empfang von Szenen aktivieren
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 19: Einstellungen – Tastenfunktionen

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 Standbyebene über den Parameter „Wechsel zur Standbyebene nach Seitenwechsel über versteckte Tasten“ aktiviert werden. Zusätzlich ist auch hier eine Umschaltung der Ebenen über Szenen möglich.

4.3.2 Ebeneneinstellung

Wird der Anzeigemodus auf „4 Funktionen / 1-3 Ebenen“ eingestellt so wird das Untermenü „Ebeneneinstellung“ eingeblendet.

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die einzelnen Ebenen:

Ebene 1 (Funktionen 1-4)

Seitenbeschriftung


Licht

Symbolfarbe

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)

Seitensymbol

Symbol 17: Licht Ein



Ebene 2 (Funktionen 5-8)

Seitenbeschriftung


Jalousie

Symbolfarbe

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)

Seitensymbol

Symbol 12: Rolllade >90%



Ebene 3 (Funktionen 9-12)

Seitenbeschriftung

Szene

Symbolfarbe

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)

Seitensymbol

Symbol 24: Szene




Abbildung 16: Einstellungen – Ebeneneinstellung

Es werden so viele Ebenen zur Einstellung angezeigt wie unter „Tastenfunktionen“ aktiviert wurden. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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
Symbolfarbe	beliebige Farbe	Einstellung der Farbe des Symbols
Seitensymbol	alle geladenen Symbole	Einstellung des anzuzeigenden Symbols für die Ebene

Tabelle 20: 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 Platz 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:

Funktionsname	über Texteingabe ▼
Text	Jalousie
Tastenbeschriftung linke Taste	Hoch
Tastenbeschriftung rechte Taste	Runter

Abbildung 17: 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

Das folgende Bild zeigt die Einstellungen für das Untermenü der Patsch-/Putzfunktion:

Putzfunktion	Putzen = lange Tasten, Patsch = kurze Taste ▼
Patschfunktion für kurze Taste	Umschalten ▼
Individuelle Zeit für langen Tastendruck	nicht aktiv ▼
Anzeigeverhalten der LED's	Blau ▼
<hr/> Sperrobject <input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv	

Abbildung 18: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Putzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> Putzen nicht aktiv, Patsch aktiv Putzen = lange Taste, Patsch = kurze Taste Putzen = kurze Taste, Patsch = lange Taste 	Aktivierung der Putz-/Patschfunktion und Festlegung der Aktivierung über kurzen/langen Tastendruck
Patschfunktion für kurze/lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Aus Schalten Ein Umschalten Werte senden Nichts 	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.
Individuelle Zeit für langen 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
Sperrobject	<ul style="list-style-type: none"> nicht aktiv aktiv 	Aktivierung der Sperrfunktion für die Patschfunktion

Tabelle 21: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion

Die **Patsch-/Putzfunktion** wird durch gleichzeitiges Drücken von 3 oder mehr Tasten ausgelöst.

Die **Putzfunktion** sperrt den Taster gegen weitere Bedienung, bzw. das Aussenden eines Telegramms für 10 Sekunden. Werden innerhalb dieser 10 Sekunden weitere Tasten gedrückt, z.B. beim Putzen des Tasters, so bleibt das Gerät gesperrt. 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.

Ist die Putzfunktion deaktiviert, kann die Patschfunktion sowohl bei einem langem als auch einem kurzen Tastendruck Werte aussenden.

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

Nummer	Name	Größe	Verwendung
60	Patsch Taste kurz – Prozentwert, Dezimalwert...		Aussenden des Wertes für die Patsch-Taste. DPT gemäß Einstellungen in den Parametern
61	Patsch Taste kurz – Wert für Umschaltung	1 Bit	Nur bei Umschaltfunktion. Empfang des aktuellen Status des anzusteuernenden Aktors
62	Patsch Taste lang – Prozentwert, Dezimalwert...		Aussenden des Wertes für die Patsch-Taste. DPT gemäß Einstellungen in den Parametern
63	Patsch Taste lang – Wert für Umschaltung	1 Bit	Nur bei Umschaltfunktion. Empfang des aktuellen Status des anzusteuernenden Aktors
64	Patsch Taste – Sperrobject	1 Bit	Sperren der Patschfunktion

Tabelle 22: 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 somit bei einem Taster bis zu 12 Sperrobjecte 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 19: Identischer Parameter – Sperrobject

Die nachfolgende Tabelle zeigt das verfügbare Kommunikationsobject:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
4	Sperrobject	1 Bit	Sperren der Tastenfunktion

Tabelle 23: 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 [Defaultwert]	Kommentar
Funktionsname	<ul style="list-style-type: none"> kein Text aus „Meldung-Text“ (14 Byte Objekt 119) aus „Statustext 1“ (14 Byte Objekt 120) aus „Statustext 2“ (14 Byte Objekt 121) über Texteingabe dynamischer Text nach Statuswert 	<p>Einstellung der Datenquelle für den Funktionsnamen.</p> <p>Auswahl „dynamischer Text nach Statuswert“ nur bei „Schalten“-Funktionen verfügbar. Dabei wird der Funktionsname in Abhängigkeit des Empfangenen Telegramms verändert, so kann z.B. „Anwesend/Abwesend“ signalisiert werden.</p>
Text	freier Text [bis zu 20 Zeichen erlaubt]	<p>Eingabe des Funktionsnamens.</p> <p>Nur verfügbar bei „Funktionsname – über Texteingabe“.</p>
Tastenbeschriftung linke/rechte Taste	freier Text [bis zu 6 Zeichen erlaubt]	<p>Individuelle Beschriftung der linken bzw. rechten Taste.</p> <p>Nur bei Zwei-Tastenfunktion</p>
Text für „Aus“ / „Ein“	freier Text [bis zu 9 Zeichen erlaubt]	<p>Eingabe eines Textes.</p> <p>Nur verfügbar bei „Funktionsname – dynamischer Text nach Statuswert“</p>

Tabelle 24: 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.

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

4.4.3 Identischer Parameter – Beschreibung der Objekte

Für jede Taste bzw. jedes Tastenpaar ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar:

Beschreibung der Objekte	Licht Küche
--------------------------	-------------

Abbildung 20: Identischer Parameter – Textfeld: Beschreibung der Objekte

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:

Tastenfunktionen	
T1/2: Licht Küche	

0	T1/2: Licht Küche
3	T1/2: Licht Küche

4.4.4 Schalten – Allgemein

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



Beschreibung der Objekte	Licht Küche
Zwei-Tastenfunktion	Schalten
Tastenbelegung	<input type="radio"/> Ein / Aus <input checked="" type="radio"/> Aus / Ein
Funktionsname	kein Text
Tastenbeschriftung linke Taste	Aus
Tastenbeschriftung rechte Taste	Ein
Farbe des Symbols für "Aus"	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)
Symbol für "Aus"	Symbol 16: Licht Aus
	
Farbe des Symbols für "Ein"	Sonnenorange
Symbol für "Ein"	Symbol 17: Licht Ein
	
Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Abbildung 21: Allgemeine Einstellungen – Schalten

Für die Tastenfunktion "Schalten" sind folgende Parameter identisch:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenbelegung	<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 Zustand senden mit Einschaltverzögerung Zustand senden mit Ausschaltverzögerung 	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
Zeitverzögerung	Keine Verzögerung 1 s – 60 min [1 s]	Nur für Einzel-Tastenfunktion „Zustand senden mit Einschalt/Ausschaltverzögerung“. Definiert eine Verzögerung des zu sendenden Telegrammes

Tabelle 25: Allgemeine Einstellungen – Schalten

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 Tasten den eingestellten, festen Wert. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Zwei-Tastenfunktion Schalten:

Abbildung 22: 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.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Schalten Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
3	Tasten 1/2 – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol auf dem Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden

Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Zwei-Tastenfunktion: Schalten

4.4.4.2 Unterfunktion: Schalten

☒ Einzel-Tastenfunktion

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

Einzel-Tastenfunktion: Schalten

Unterfunktion: Schalten

Wert für betätigte Taste: ☐ Aus ☒ Ein

Abbildung 23: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Schalten

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
3	Taste 1 – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol am Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Einzel Tastenfunktion Schalten - Schalten

4.4.4.3 Unterfunktion: Umschalten

☒ Einzel-Tastenfunktion

Bei der Einzel-Tastenfunktion Schalten – Unterfunktion: Umschalten, sendet die Taste den jeweilig invertierten Wert in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert.
Dazu wird das Statusobjekt „Wert für Umschaltung“ mit den Status des anzusteuernenden Aktors verbunden. Wurde als letzter Wert ein Ein-Signal empfangen, so sendet der Taster bei der nächsten Betätigung einen Aus-Befehl auf das Objekt „Schalten“.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Einzel-Tastenfunktion: Schalten

Unterfunktion: Umschalten

Abbildung 24: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Umschalten

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
1	Taste 1 – Wert für Umschaltung	1 Bit	Status um Anzeige/Symbol auf dem Taster zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden damit immer der richtige (invertierte) Wert ausgesendet wird

Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Umschalten

4.4.4.4 Unterfunktion: Zustand senden

☒ Einzel-Tastenfunktion

Bei der Einzel-Tastenfunktion Schalten – Unterfunktion: Zustand senden können feste Werte für eine betätigte Taste (steigende Flanke) und eine losgelassene Taste (fallende Flanke) gesendet werden.

Mit dieser Funktion können tastende Anwendungen realisiert werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Einzel-Tastenfunktion: Schalten

Unterfunktion: Zustand senden

Wert für betätigte Taste: ☐ Aus ☒ Ein

Wert für losgelassene Taste: ☒ Aus ☐ Ein

Abbildung 25: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Zustand senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
3	Taste 1 – 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 29: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Zustand senden

4.4.4.5 Unterfunktion: Zustand senden mit Einschaltverzögerung

☒ Einzel-Tastenfunktion

Bei der Einzel-Tastenfunktion Schalten – Unterfunktion: Zustand senden mit Einschaltverzögerung sendet die Taste den Wert Ein für das Betätigen der Taste und den Wert Aus für das Loslassen der Taste. Dabei wird jedoch der Wert Ein um die eingestellte Zeitverzögerung verzögert. Wird die Taste losgelassen bevor die eingestellte Zeitverzögerung abgelaufen ist, so wird kein Ein-Wert gesendet. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Einzel-Tastenfunktion	Schalten
Unterfunktion	Zustand senden mit Einschaltverzögerung
Zeitverzögerung	3 s

Abbildung 26: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Einschaltverzögerung

Das nachfolgende Diagramm soll das Verhalten dieser Unterfunktion verdeutlichen:

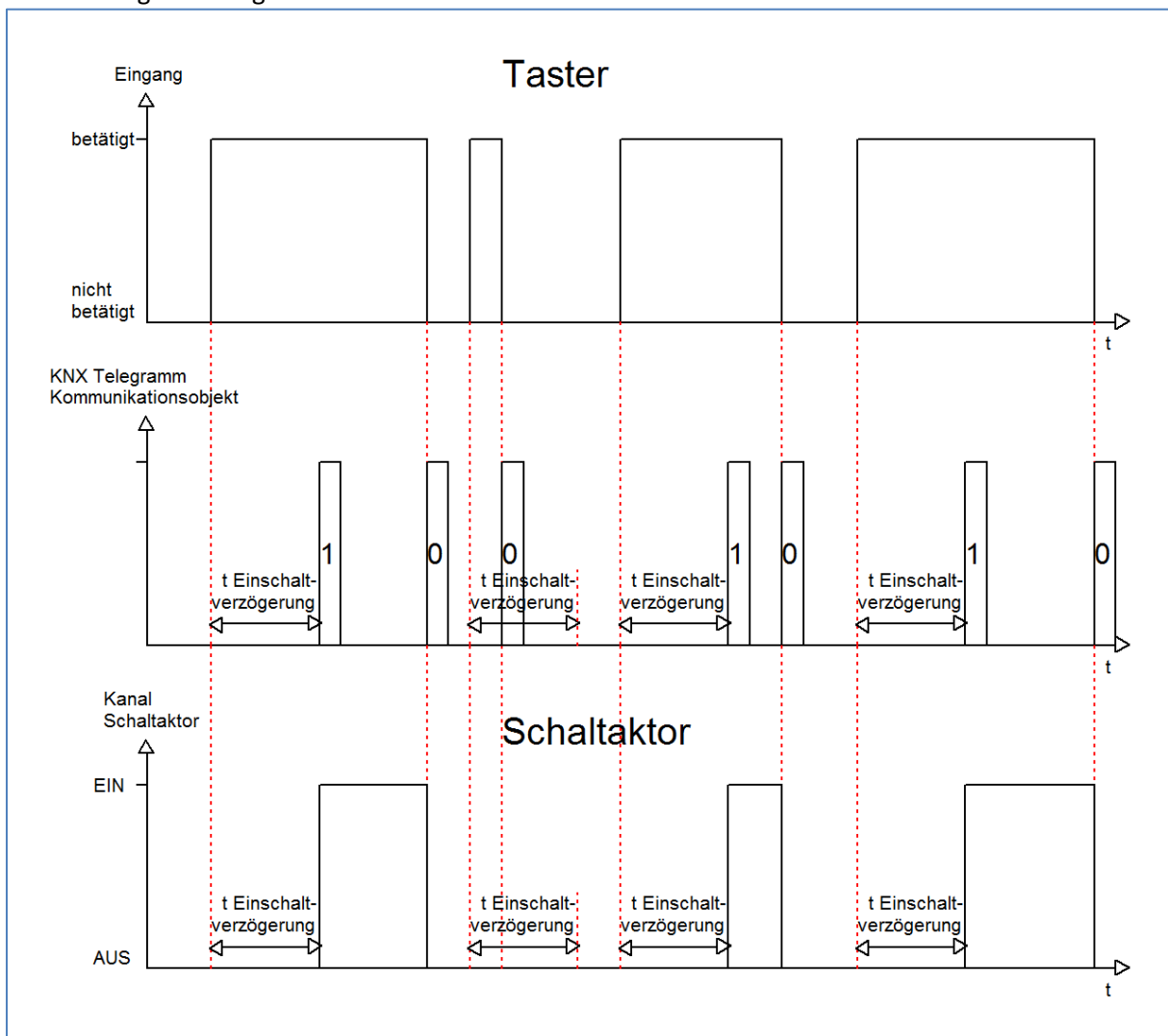


Abbildung 27: Diagramm – Zustand senden mit Einschaltverzögerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
3	Taste 1 – 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: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Einschaltverzögerung

4.4.4.6 Unterfunktion: Zustand sende mit Ausschaltverzögerung

☒ Einzel-Tastenfunktion

Bei der Einzel-Tastenfunktion Schalten – Unterfunktion: Zustand senden mit Ausschaltverzögerung sendet die Taste den Wert Ein für das Betätigen der Taste und den Wert Aus für das Loslassen der Taste. Dabei wird jedoch der Wert Aus um die eingestellte Zeitverzögerung verzögert.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Einzel-Tastenfunktion	Schalten ▼
Unterfunktion	Zustand senden mit Ausschaltverzögerung ▼
Zeitverzögerung	1 s ▼

Abbildung 28: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Ausschaltverzögerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
3	Taste 1 – 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 31: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Ausschaltverzögerung

4.4.4.7 Darstellung

- ☒ 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"	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)
Symbol für "Aus"	Symbol 16: Licht Aus
	
Farbe des Symbols für "Ein"	Sonnenorange
Symbol für "Ein"	Symbol 17: Licht Ein
	

Abbildung 29: Darstellung – Symbole Schaltfunktion

4.4.5 Werte senden

4.4.5.1 Unterfunktion: Werte senden

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

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

Zwei-Tastenfunktion	Werte senden
Unterfunktion	Werte senden
Datenpunktyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
Linke Taste: Prozentwert (0...100%)	11%
Rechte Taste: Prozentwert (0...100%)	100%

Abbildung 30: Einstellungen – Werte senden - Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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 zu sendenden Datenpunkttyps
Linke/Rechte Taste: Prozentwert, Helligkeitswert...	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der zu sendenden Werte für die beiden Tasten
Prozentwert, Helligkeitswert....	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Ein-Tastenfunktion. Einstellung des zu sendenden Wertes für die Taste

Tabelle 32: Einstellungen – Werte senden - Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2– Zwangsführung, Prozentwert...	2 Bit 1 Byte 2 Byte 3 Byte	Schaltfunktion der Taste/n. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Tasten 1/2 – Status Prozentwert, Helligkeitswert...	1 Byte 2 Byte	Empfang des Status für die Anzeige. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für Zwangsführung, Szenen Nummer und RGB Wert nicht verfügbar.
3	Taste 1 – Status für Anzeige	1 Byte 2 Byte	Empfang des Status für die Anzeige. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für Zwangsführung, Szenen Nummer und RGB Wert nicht verfügbar.

Tabelle 33: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte senden

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

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

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

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

Zwei-Tastenfunktion	Werte senden
Unterfunktion	Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)
Werte umschalten	<input checked="" type="radio"/> vorheriger / nächster <input type="radio"/> nächster / vorheriger
Anzahl der Werte	4
Datenpunkttyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
1. Umschaltwert	0%
2. Umschaltwert	40%
3. Umschaltwert	70%
4. Umschaltwert	100%
Lange Taste	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Umschaltart	<input checked="" type="radio"/> Anschlag (Nach letztem Wert wird wieder letzter W... <input type="radio"/> Überlauf (Nach letztem Wert wird wieder der erste...
Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein

Abbildung 31: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Werte umschalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorheriger/nächster ▪ nächster/vorheriger 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung in welche Richtung beim Betätigen der linken/rechten Taste verschoben 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 Szenenumschaltungen	Keine Verzögerung 1 s – 10 s [2 s]	Einstellung einer Verzögerung zwischen dem Senden der Szenen. Nur bei DPT 17.001 Szenen
Lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck
Linke/Rechte Taste: Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> • 1.-4. Umschaltwert • 4. Umschaltwert wenn vorher 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 bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> • 1.-4. Umschaltwert • 4. Umschaltwert wenn vorher 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“
Umschaltart	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlag • Überlauf 	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 den nächsten Umschaltwert gemäß des aktuellen Status senden soll

Tabelle 34: 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 der zugewiesenen Umschaltwerte) ausgesendet.

Die Einstellung „**4. Umschaltwert wenn letzter 1. Umschaltwert, sonst 1. Umschaltwert**“ stellt eine Umschaltfunktion dar, welche zwischen dem 1. und dem 4. Umschaltwert hin- und herschaltet. Wurde zuletzt der 1. Umschaltwert gesendet, so wird 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 Datenpunktyp auf Prozentwert steht, dann wird der Wert 0% gesendet.

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

Mit der Einstellung „**Zeitverzögerung zwischen den Szenenumschaltungen**“ 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.

Parameter Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt:

Wird der **Statuswert** bei der Umschaltung **nicht berücksichtigt**, so merkt sich der Taster 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 der Taster bei der nächsten Betätigung den nächst höheren bzw. den nächst niedrigerem Umschaltwert – in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert. Wurde zum Beispiel der 2. Umschaltwert zu 40% eingestellt und der 3. Umschaltwert zu 70%, so wird bei einem empfangenen Statuswert von 50% als nächstes der Wert 70% gesendet wenn der nächste Umschaltwert gesendet werden soll und der Wert 40% wenn der vorherige Umschaltwert gesendet werden soll.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2 – Zwangsführung, Prozentwert...	2 Bit 1 Byte 2 Byte 3 Byte	Senden des Umschaltwerts; DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Taste 1 Tasten 1/2 – Status Prozentwert....	1 Byte 2 Byte	Empfang des Status. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für Zwangsführung, Szenen Nummer und RGB Wert nicht verfügbar
2	Taste 1 lang Tasten 1/2 lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der langen Taste. Erschient nur bei Einstellung „Ein bzw. Aus auf zweites Objekt

Tabelle 35: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten

4.4.5.3 Unterfunktion: Wert verschieben

☒ Zwei-Tastenfunktion

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Zwei-Tastenfunktion: Werte senden

Unterfunktion: Wert verschieben

Datenpunktyp: ☒ 1Byte (0...100%) ☐ 1Byte (0...255)

Linke Taste runter und rechte Taste rauf verschieben

Unterer Grenzwert: 0%

Oberer Grenzwert: 100%

Schrittweite: 10%

Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste: ☐ nicht aktiv ☒ aktiv

Wiederholungszeit: 1 s

Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt: ☒ Ja ☐ Nein

Abbildung 32: Einstellungen – Werte Senden - Wert verschieben

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datenpunktyp	<ul style="list-style-type: none"> 1 Byte (0...100%) 1 Byte (0...255) 	Einstellung des Datentpunktyp für die Werteverchiebung
Unterer Grenzwert	0 – 100% / 0 – 255 [0%/0]	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Werteverchiebung

Oberer Grenzwert	0 – 100% / 0 – 255 [100%/255]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Werteverchiebung
Schrittweite	1 – 100% / 1 – 255 [10%/10]	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
Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt	<ul style="list-style-type: none"> • Ja • Nein 	Einstellung ob der Wert gemäß des aktuellen Status verschoben werden soll

Tabelle 36: Einstellungen – Werte Senden - Wert verschieben

Funktionsprinzip:

Die Funktion „Wert verschieben“ verschiebt den eingestellten Datenpunkttyp innerhalb der eingestellten Grenzen. Beim Betätigen der Taste „Runter“ wird dabei die eingestellte Schrittweite vom letzten Wert abgezogen gesendet und beim Betätigen der Taste „Rauf“ die eingestellte Schrittweite auf den letzten Wert aufaddiert gesendet.

Unterer/Oberer Grenzwert:

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

Schrittweite:

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

Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste:

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

Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt:

Wenn der Statuswert berücksichtigt wird, sendet die Tastenfunktion den nächsten Wert in Abhängigkeit des zuletzt empfangenen Statuswerts. So würde bei einem Statuswert von 15% und einer Schrittweite von 10% als nächstes der Wert 25% (bei einem „Rauf-Befehl“) gesendet. Wird der Statuswert nicht berücksichtigt, so merkt sich der Taster den zuletzt gesendeten Wert und sendet unabhängig vom Statuswert den nächsten Wert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Prozentwert/Dezimalzahl	1 Byte	Senden des zu verschiebenden Wertes; DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Tasten 1/2 – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 37: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Wert verschieben

4.4.5.4 Unterfunktion: Wert senden nach Zustand

☒ Einzel-Tastenfunktion

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Einzel-Tastenfunktion	Werte senden
Unterfunktion	Wert senden nach Zustand
Datenpunkttyp	1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer
Wert für betätigte Taste	2
Wert für losgelassene Taste	1

Abbildung 33: Einstellungen – Werte Senden - Wert senden nach Zustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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 Datentpunkttyp für den zu sendenden Wert
Wert betätigte / losgelassene Taste	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung der Werte, welche gesendet werden sollen

Tabelle 38: Einstellungen – Werte Senden - Wert senden nach Zustand

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes; DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Taste 1 – Status für Anzeige		Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für Zwangsführung, Szenen Nummer und RGB Wert nicht verfügbar

Tabelle 39: 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 40: 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 [Defaultwert]	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 41: Werte senden – Sondersymbole

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

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

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):

Abbildung 34 : Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktion kurze/lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Schalten Aus ▪ Schalten Ein ▪ Umschalten ▪ Werte senden ▪ Nicht aktiv 	Einstellung der Funktion für die kurze/lange Taste. - „ Schalten “ nur bei Zwei-Tasten Funktion . - „ Schalten 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 Datentpunktyp für den zu sendenden Wert

Linke/Rechte Taste: Prozentwert, Helligkeitswert...	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der zu sendenden Werte für die beiden Tasten
Prozentwert, Helligkeitswert....	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Ein-Tastenfunktion. Einstellung des zu sendenden Wertes für die Taste
Individuelle Zeit für langen Tastendruck	nicht aktiv 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 42: 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.

Es können hier zwei unterschiedliche Funktionen ausgeführt werden, jedoch kann nur eine der Funktionen im Display dargestellt werden. Mit dem Parameter „**Darstellung der Funktion kurz/lang**“, wird festgelegt, welche der beiden Funktion dies ist.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz – Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz – Wert für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status für die kurze Taste. Nur bei Funktion „Umschalten“
1	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz – Status Prozentwert, Status Helligkeitswert....		Empfang des Status für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Für 2Bit, Szene, RGB kein Status möglich
2	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang – Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes für die lange Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang – Wert für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status für die lange Taste. Nur bei Funktion „Umschalten“
3	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang – Status Prozentwert, Status Helligkeitswert....		Empfang des Status für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Für 2Bit, Szene, RGB kein Status möglich

Tabelle 43: 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, Schalten Ein, Schalten 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:



Farbe des Symbols für "Aus"	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)
Symbol für "Aus"	Symbol 16: Licht Aus
	
Farbe des Symbols für "Ein"	Sonnenorange
Symbol für "Ein"	Symbol 17: Licht Ein
	

Abbildung 35: Darstellung – Schaltfunktion

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

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

Datenpunktyp	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 44: 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 [Defaultwert]	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 45: Sonderdarstellung – Werte senden

4.4.7 Szene

☒ Einzel-Tastenfunktion

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

Einzel-Tastenfunktion	Szene
Szene speichern	<input type="radio"/> nicht speichern <input checked="" type="radio"/> speichern
Individuelle Zeit für langen Tastendruck	2,0 s
Szenen Nummer	1

Abbildung 36: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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
Individuelle Zeit für langen Tastendruck	nicht aktiv 0,1 s – 30,0 s [2,0 s]	Nur sichtbar wenn „Szene speichern“ aktiv ist. Einstellung der Zeit für die lange Taste zum Abspeichern einer Szene
Szenen Nummer	1 – 64 [1]	Einstellung der jeweiligen Szenennummer

Tabelle 46: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

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

Tabelle 47: 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:

Farbe des Symbols	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)
Symbol	Symbol 24: Szene




Abbildung 37: 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 48: Szenenaufruf und Speichern

4.4.8 Jalousie/Rollladen

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

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 38: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenbelegung	<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=Fahren/ Kurz=Stop/Lamellen Auf/Zu ▪ Kurz=Fahren/ Lang=Stop/ Lamellen Auf/Zu ▪ Kurz=Auf/Ab/Stop (MDT Single Object Control) ▪ Kurz=Auf/Ab/Stop / Lang = Zentralobjekt (MDT Single Object Control) 	Einstellung ob mit einer langen Taste oder mit einer kurzen Taste verfahren werden soll. MDT Single Object Control ist nur für die Zwei-Tastenfunktion verfügbar

Tabelle 49: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

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

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

Bei der Zwei-Tastenfunktion kann die Tastenbelegung eingestellt werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Funktion Auf/Ab		Funktion Ab/Auf	
Eingang	Taste links	Taste rechts	Taste links	Taste rechts
Bewegobjekt	Auf	Ab	Ab	Auf
Stop/Schrittobjekt	Stop/Lamellen Auf	Stop/Lamellen Zu	Stop/Lamellen Zu	Stop/Lamellen Auf

Tabelle 50: 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 Stop-/Schrittobjekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

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/Stop / 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 langem Tastendruck stoppen kann. Diese Funktion kann z.B. verwendet werden um mit einem kurzen Tastendruck eine einzelne Rolllade eines Raums zu verfahren und mit einem langen Tastendruck den ganzen Raum zu verfahren.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2 – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
0	Tasten 1/2 kurz – Rollladen Auf/Ab/Stop	1 Bit	Auf/Ab/Stop Befehl für Rollladen im „Single Object Control“ Mode
1	Taste 1 – Lamellen/Stop	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stop-Befehl
1	Tasten 1/2 – Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stop-Befehl
1	Tasten 1/2 lang: – Zentral Rollladen Auf/Ab/Stop	1 Bit	Zusätzliches Verfahrobjekt im „Single Object Control“ Mode
2	Taste 1 – Wert für Richtungswechsel	1 Bit	Empfang des Status mit aktueller Information über die Richtung des Jalousieaktors
2	Tasten 1/2 – Status der Lamelle für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Lamellenposition
3	Taste 1 – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Jalousieposition
3	Tasten 1/2 – Status der Rollladen für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Rollladenposition . Zusätzliches Objekt im „Single Object Control“ Mode

Tabelle 51: 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 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 39: 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 der Lamellen für Anzeige“ aus. Die Position der Lamellen kann durch 3 frei wählbare Symbole und frei wählbare Farben dargestellt werden:




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

Abbildung 40: Darstellung – Symbole Lamellen

4.4.9 Dimmen

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

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

Abbildung 41: Einstellungen – Dimmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenbelegung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ heller/dunkler ▪ dunkler/heller 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion. Einstellung der Tastenbelegung (links/rechts) für die Richtung (heller/dunkler)

Tabelle 52: Einstellungen – Dimmen

Wird eine Taste als „Dimmen“ parametrisiert, so erscheinen für diese Taste 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“ parametrisiert werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

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

Tabelle 53: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen

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

Es handelt sich bei der Dimmfunktion um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, wird dem Eingang so lange ein heller oder dunkler Befehl zugewiesen bis dieser losgelassen wird. Nach dem Loslassen wird ein Stop Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2 – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltbefehl für die Dimmfunktion
1	Taste 1 Tasten 1/2 – Dimmen relativ	4 Bit	Befehl für relatives Dimmen
2	Taste 1 – Wert für Umschaltung	1 Bit	nur bei Einzel-Tastenfunktion. Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernenden Aktors
3	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen, absoluten Helligkeit

Tabelle 54: Kommunikationsobjekte – Dimmen

Darstellung:

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

Damit wird festgelegt wie die Dimmfunktion am Display dargestellt wird:

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 für Anzeige“ aus. Zusätzlich kann der aktuelle Status als Text unter dem Symbol angezeigt werden:


Art der Darstellung
☒ normale Darstellung
 ☐ Sondersymbole

Farbe des Symbols für 0%

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)

Symbol für 0%

Symbol 16: Licht Aus




Farbe des Symbols für 0% - 90%

Sonnenorange

Symbol für 0% - 90%

Symbol 17: Licht Ein




Farbe des Symbols für > 90%

Sonnenorange

Symbol für > 90%

Symbol 17: Licht Ein



Statuswert als Text unter Symbol
 ☐ nicht anzeigen
 ☒ anzeigen in Prozent

Abbildung 42: Normale Darstellung – Dimmen

Sondersymbole:

Hier kann alternativ ein Balkensymbol, eine Anzeige als Prozentwert oder Wert (0...255) gewählt werden. Auch hier wird die Information von „Objekt 3 – Status für Anzeige“ ausgewertet:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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 55: Sonderdarstellung – Dimmen

4.4.10 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 43: Einstellungen – HSV Farbsteuerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

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

Tabelle 56: 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-Stop 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 Stop Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2 – HSV Steuerung Ein/Aus	1 Bit	Nur bei Unterfunktion „Helligkeit“. Schaltbefehl für die Farbsteuerung.
1	Taste 1 Tasten 1/2 – HSV Farbton/ Helligkeit/ Sättigung relativ ändern	4 Bit	Durchlauf im HSV Farbkreis
2	Taste 1 – 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	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Farbton/ Helligkeit/ Sättigung	1 Byte	Empfang des Status aus dem HSV Farbkreis

Tabelle 57: 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 58: Sondersymbole – HSV Farbsteuerung

4.4.11 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:

Zwei-Tasten Funktion

Farbtemperatur (Tunable White) ▼

Datenpunkttyp für Statusobjekt

☒ Balken für Farbtemperatur, Status in %
☐ Balken für Farbtemperatur, Status in Kelvin

Abbildung 44: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White)

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

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

Tabelle 59: 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-Stop 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 Stop Telegramm gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Taste 1 Tasten 1/2 – Farbtemperatur relativ ändern	4 Bit	Durchlauf durch die Farbtemperatur
3	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Farbtemperatur	1 Byte	Empfang des Status der Farbtemperatur

Tabelle 60: 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.

Der Anzeigebereich für die Farbtemperatur ist 2700K – 6000K.
Somit gilt: 2700K entspricht 0%, 6000K entspricht 100%.

Nachfolgend ist das Sondersymbol dargestellt:


ETS-Text	Symbol	Kommentar
Farbtemperatur		

Tabelle 61: Sondersymbol – Farbtemperatur (Tunable White)

4.4.12 Betriebsartenumschaltung

- ☒ Einzel-Tastenfunktion
- ☒ Zwei-Tastenfunktion

Funktion 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 45: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Umschaltwerte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort/Standby ▪ Komfort/Nacht ▪ Komfort/Standby/Nacht ▪ Komfort/Standby/Nacht/Frost 	Einstellung zwischen welchen Betriebsarten umgeschaltet werden kann.
Lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Aktion für den langen Tastendruck
Linke / Rechte Taste: Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Standby ▪ Nacht ▪ Frost 	Einstellung welche Betriebsart bei einem langen Tastendruck der linken bzw. rechten Taste aufgerufen werden soll. Nur bei Zwei-Tastenfunktion.
Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Standby ▪ Nacht ▪ Frost 	Einstellung welche Betriebsart bei einem langen Tastendruck aufgerufen werden soll. Nur bei Einzel-Tastenfunktion.
Umschaltart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschlag ▪ Überlauf 	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 des aktuellen Status durchgeführt werden soll.
Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Status ▪ HVAC-Mode ▪ HVAC-Status 	Einstellung wie der Status ausgegeben werden soll. (Parameter unterhalb der Symbole, siehe „Darstellung“ nächste Seite)

Tabelle 62: 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 Lange Taste:

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 nächst höheren bzw. den nächst niedrigerem Umschaltwert – in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2 – Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	1 Byte	Umschalten der Betriebsart
1	Taste 1 Tasten 1/2 – Status HVAC Modus	1 Byte	Empfang des Status vom Heizungsaktor/Temperaturregler
1	Taste 1 Tasten 1/2 – HVAC Status	1 Byte	Empfang des Status vom Heizungsaktor/Temperaturregler

Tabelle 63: 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 Betriebsart Komfort

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)




Farbe des Symbols für Betriebsart Standby

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)




Farbe des Symbols für Betriebsart Nacht

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)



Farbe des Symbols für Betriebsart Frostschutz

Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)



Statusanzeige

HVAC-Status

Abbildung 46: Darstellung – Betriebsartenumschaltung

4.4.13 Temperaturverschiebung

☒ Zwei-Tastenfunktion

Funktion nur verfügbar bei Taster mit Temperatursensor

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Abbildung 47: Einstellungen – Temperaturverschiebung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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
Internen Temperaturwert verwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob der intern gemessene Temperaturwert zur Anzeige des Ist-Wertes verwendet werden soll
Schrittweite Sollwertverschiebung	0,1 ... 1 K [0,5 K]	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen. Nicht eingeblendet bei Verschiebung über 1 Bit
Unterer Grenzwert	-10 ... 10 K [-3 K]	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über 1Byte/2Byte
Oberer Grenzwert	-10 ... 10 K [3 K]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über 1Byte/2Byte

Unterer Grenzwert	0 ... 45 °C [19 °C]	Einstellung des unteren Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über 2Byte Basis Komfort Sollwert
Oberer Grenzwert	0 ... 45 °C [23 °C]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über 2Byte 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	200ms – 3s [1s]	Einstellung der Wiederholungszeit zwischen zwei Sendungen der Temperaturverschiebung
Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ja ▪ nein 	Einstellung ob die Verschiebung gemäß des aktuellen Status durchgeführt werden soll. Nicht bei Verschiebung über 1 Bit

Tabelle 64: 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.

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 nächst höheren bzw. den nächst niedrigerem Umschaltwert – in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert. Wurde zum Beispiel beim letzten Tastendruck der Wert „1K“ gesendet, danach von anderer Stelle der Wert „2K“, so wird bei der nächsten „+“Tastenbetätigung der Wert „2,5K“ 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	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Sollwertverschiebung	1 Bit	Senden der Sollwertverschiebung
1	Tasten 1/2 – 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	Tasten 1/2 – Status aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Regler – zum Anzeigen des Status

Tabelle 65: 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	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Sollwertverschiebung	1 Byte	Senden der Sollwertverschiebung
1	Tasten 1/2 – 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	Tasten 1/2 – Status aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Regler – zum Anzeigen des Status
3	Tasten 1/2 – 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 66: 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	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Sollwertverschiebung	2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung
1	Tasten 1/2 – 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	Tasten 1/2 – Status aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuernenden Regler – zum Anzeigen des Status
3	Tasten 1/2 – 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 67: 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 anzusteuern den Regler. Dabei wertet er das Objekt „Status Basis Komfort Sollwert“ aus und sendet den neuen Sollwert +/- die eingestellte Schrittweite an den anzusteuern den Regler.

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Basis Komfort Sollwert	2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung
1	Tasten 1/2 – 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	Tasten 1/2 – Status aktuelle Sollwerttemperatur	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwerttemperatur des anzusteuern den Regler – zum Anzeigen des Status
3	Tasten 1/2 – Status Basis Komfort Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung. Muss mit dem Status Basis Komfort Sollwert des anzusteuern den Reglers verbunden werden um den Basis Komfort Sollwert auch bei dem Wechsel in eine andere Betriebsart richtig verschieben zu können

Tabelle 68: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung über Basis Komfort-Sollwert

Darstellung:

☒ Zwei-Tastenfunktion

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:


Text	<input type="text" value="Sollwert Küche"/>
Farbe des Symbols	<input type="text" value="Rot"/>
	
Beschriftung der Ist-Temperatur	<input type="text" value="Ist"/>
Beschriftung der Sollwert Temperatur	<input type="text" value="Soll"/>

Abbildung 48: Darstellung – Temperaturverschiebung

4.5 Status LED

Je nach Konfiguration des Tasters - in 1, 2 oder 3 Ebenen - können bis zu 14 Status LEDs konfiguriert werden. Dabei kann eine LED pro Funktion konfiguriert werden, welche dann mit 1-12 in den Parametern gekennzeichnet sind. Ab Hardware Revision R.3.1 können zusätzlich die LED's A/B im Standby separat angesteuert werden um z.B. einen Status während Standby anzuzeigen. Dazu nötige Einstellungen siehe im Kapitel „Infoanzeige“ unter „4.2.3.1 Darstellung im Standby“.

4.5.1 LED Grundeinstellung

Die LED Grundeinstellungen wirken sich auf alle aktiven Status LEDs aus.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

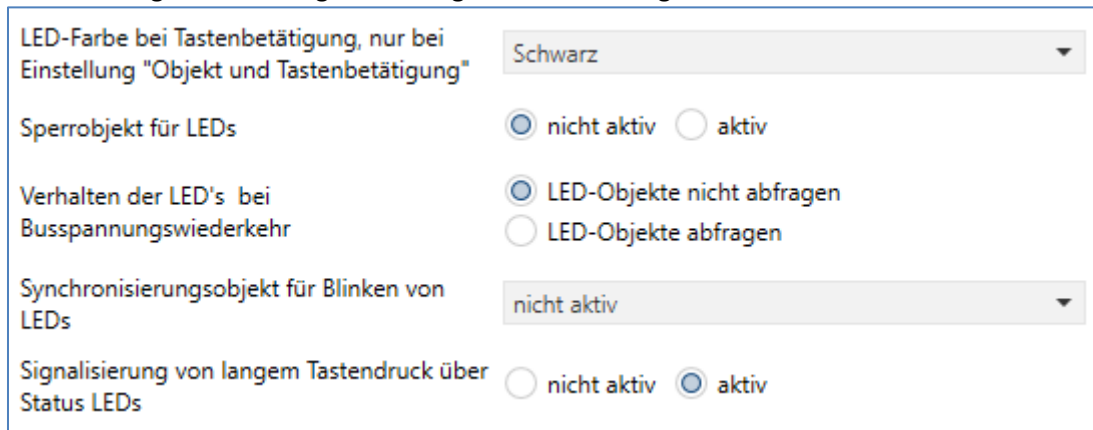


Abbildung 49: Grundeinstellungen – LED

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
LED Farbe bei Tastenbetätigung, nur bei Einstellung „Objekt und Tastenbetätigung“	beliebige Farbe	Parameter wird nur bei Doppelbelegung verwendet: Tastenbetätigung + internes/externes Objekt
Sperrobject für LEDs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktiviert ein Sperrobject, 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
Synchronisierungsobject 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 69: Grundeinstellungen – LED

Der Parameter **“LED Farbe bei Tastenbetätigung”** definiert den Farbwechsel aller Status LEDs beim Betätigen einer Taste, wenn diese durch die 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 „Stop-Telegramm“ gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
105	LED – Sperrobject	1 Bit	Sperren aller LEDs
129	LED – Blinkstatus	1 Bit	Synchronisierung des Blinkstatus

Tabelle 70: 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 displays a configuration window for an LED. The settings are as follows:

- LED aktiv:** Radio buttons for 'Nein' and 'Ja' (selected).
- LED reagiert auf:** Dropdown menu set to 'internes Objekt und Tastenbetätigung'.
- Auswahl der Objektnummer:** Input field showing '0'.
- LED Anzeigeverhalten:**
 - bei Tag (Wert EIN):** Dropdown menu set to 'Pink'.
 - bei Tag (Wert AUS):** Dropdown menu set to 'Schwarz'.
 - Verhalten bei Tag (Wert EIN):** Radio buttons for 'Dauer' (selected) and 'Blinken'.
 - bei Nacht (Wert EIN):** Dropdown menu set to 'Hellgrün'.
 - bei Nacht (Wert AUS):** Dropdown menu set to 'Schwarz'.
 - Verhalten bei Nacht (Wert EIN):** Radio buttons for 'Dauer' (selected) and 'Blinken'.
- Objekt für Priorität:** Dropdown menu set to 'nicht aktiv'.

Abbildung 50: Einstellungen – LED 1-12/A/B

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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	Verknüpfung zu internem Objekt Parameter nur verfügbar wenn LED auf internes 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 71: 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 hat und ausgeschaltet wenn das Objekt eine 0 hat.

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 mit jedem 1Bit Objekt auf die Gruppenadresse geschalten werden. „1“ schaltet ein, eine „0“ schaltet die LED aus.

Jede LED kann unterschiedliche Farben und **Verhalten für den Tag- und Nachtbetrieb** annehmen und schaltet in Abhängigkeit des Objekts 106-Tag/Nacht.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
77	LED 1 – Schalten	1 Bit	Ansteuern der LED. Objekt wird nur eingeblendet wenn LED auf externes Objekt reagiert

Tabelle 72: 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:

Objekt für Priorität: aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 1

LED Anzeigeverhalten

bei Tag: Weiss

Verhalten bei Tag (Wert EIN): ☒ Dauer ☐ Blinken

bei Nacht: Weiss

Verhalten bei Nacht (Wert EIN): ☒ Dauer ☐ Blinken

Abbildung 51: Einstellungen – LED Priorität

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	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 [weiß]	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 [weiß]	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 73: 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	Größe	Verwendung
91	LED 1 Priorität – Schalten	1 Bit	Ansteuern der LED Priorität

Tabelle 74: Kommunikationsobjekt – LED Priorität

4.6 Logik

4.6.1 Logik Grundeinstellungen

Der Taster verfügt über 4 zusätzliche Logikfunktionen.

Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung und die Grundfunktionen der Logikfunktionen

Einstellung Logik 1	ausgeschaltet ▼
Einstellung Logik 2	ausgeschaltet ▼
Einstellung Logik 3	ausgeschaltet ▼
Einstellung Logik 4	ausgeschaltet ▼
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<input checked="" type="radio"/> ext. Logikobjekte nicht abfragen <input type="radio"/> ext. Logikobjekte abfragen

Abbildung 52: Grundeinstellungen – Logik

Für eine aktivierte Logik werden anschließend weitere Parameter eingeblendet.

4.6.2 Logik 1-4

Wird eine Logik aktiviert, so kann die logische Operation und der Objekttyp für den Ausgang festgelegt werden:

Einstellung Logik 1	Oder ▼
Objekttyp 1	Schalten ▼
Sendebedingung	nicht automatisch ▼
Ausgang invertiert	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja

Abbildung 53: Einstellungen – Logik 1-4

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Einstellung Logik 1-4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ausgeschaltet ▪ Und ▪ Oder 	Aktivierung der Logikfunktion und Festlegen der logischen Operation
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ext. Logikobjekte nicht abfragen ▪ ext. Logikobjekte abfragen 	definiert ob die externen Objekte nach einer Busspannungswiederkehr abgefragt werden sollen oder nicht
Objekttyp 1-4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Szene ▪ Wert ▪ Zwangsführung 2Bit 	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 2Bit
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"> ▪ Nein ▪ Ja 	Nur bei Objekttyp „Schalten“. Legt fest ob das Ausgangssignal invertiert werden soll oder nicht

Tabelle 75: Einstellungen – Logik 1-4

Abhängig vom Objekttyp der Logikoperation wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
67	Logik – Ausgang 1	1 Bit 2 Bit 1Byte	Ausgang der Logikoperation

Tabelle 76: 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. In diesem können bis zu 2 externe Logikobjekte und bis zu 2 Tasten in die Logikoperation eingebunden werden. Das nachfolgende Bild zeigt die dazugehörigen Einstellungen:

Logikobjekt 1 A (extern)	normal eingeschaltet
Logikobjekt 1 B (extern)	invertiert eingeschaltet
Interner Eingang 1	Taste 3
Taste 3	invertiert eingeschaltet
Interner Eingang 2	Taste 9
Taste 9	normal eingeschaltet

Abbildung 54: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Logikobjekt 1A/B (extern)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ausgeschaltet ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ ausgeschaltet ■ Taste 1-12 	Aktivierung der Tasten für die Logikfunktion,
Taste 1-12	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausgeschaltet ■ Normal eingeschaltet ■ Invertiert eingeschaltet 	Jede Taste kann normal oder invertiert aktiviert werden

Abbildung 55: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4

Abhängig von den aktivierten Eingängen der Logikoperationen werden die dazugehörigen Kommunikationsobjekte eingeblendet:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
65	Logik – Eingang 1 A	1 Bit	externer Eingang für die Logikoperation
66	Logik – Eingang 1 B	1 Bit	externer Eingang für die Logikoperation

Tabelle 77: 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.

4.7 Temperaturmessung

Funktion nur verfügbar bei Taster 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 56: Einstellungen – Temperaturmessung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Temperaturmessung	<ul style="list-style-type: none"> nicht aktiv aktiv 	Aktivierung der Temperaturmessung
Externer Temperaturmesswert	<ul style="list-style-type: none"> nicht aktiv (100% intern) 10% extern (90% intern) 20% extern (80% intern) ... 90% extern (10% intern) 	Aktivierung einer Nebenstelle für die Temperaturmessung
Messwert zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 4 h [20 min]	Zyklisches Senden des Messwertes
Messwert senden bei Änderung von	nicht senden 0,1 °C – 5 °C [0,2 °C]	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll.
Abgleichwert für interne Temperatur	-50 ... 50 x0,1K [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 78: 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 senden“, 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**“ parametrisiert werden. Dieser Korrekturwert dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Der Einstellbereich reicht von -50 bis 50 x0,1 K, d.h. der gemessene Wert kann um -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.

Wichtig: 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.

Ist die Funktion „**Meldungen**“ aktiviert, so können zwei Meldungen parametrisiert werden. Zum einen die Meldefunktion für den unteren Ansprechwert, den „minimalen Meldewert“, und zum anderen den oberen Ansprechwert, den „maximalen Meldewert“.

Die beiden Meldefunktionen besitzen jeweils ein separates Kommunikationsobjekt.

Prinzip:

Wird der max. Wert überschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er unterschritten wird eine „0“ gesendet.

Wird der min. Wert unterschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er überschritten wird eine „0“ gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
108	Temperaturmesswert – Ausgang	2 Byte	Sendet die aktuelle Temperatur
109	Externer Temperaturmesswert – Eingang	2 Byte	Empfang einer extern gemessenen Temperatur
110	Meldung – Maximale Temperatur	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der obere Meldewert überschritten wird
111	Meldung – Minimale Temperatur	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der untere Meldewert unterschritten wird

Tabelle 79: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema.....	6
Abbildung 2: Aufbau & Bedienung	6
Abbildung 3: Auswahl des Tasters.....	14
Abbildung 4: Auswahl Hardware – Glastaster II Smart.....	14
Abbildung 5: Allgemeine Einstellungen	14
Abbildung 6: Einstellungen – Displaydarstellung.....	16
Abbildung 7: Einstellungen – Anpassung an Umgebung.....	17
Abbildung 8: Einstellungen – Näherungssensor	17
Abbildung 9: Einstellungen – Benutzerdefinierte Farben	20
Abbildung 10: Displayeinstellung – Priorität HVAC Status.....	20
Abbildung 11: Grundeinstellungen – Info-Anzeige	22
Abbildung 12: Einstellung – Standby im oberen Tastenfeld dauerhaft sichtbar	24
Abbildung 13: Einstellungen – Statuswerte 1-3	25
Abbildung 14: Einstellungen – Meldungen/Alarme.....	26
Abbildung 15: Einstellungen – Tastenfunktionen	29
Abbildung 16: Einstellungen – Ebeneneinstellung	32
Abbildung 17: Tastenbeschriftung – Zwei-Tastenfunktion.....	33
Abbildung 18: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion	34
Abbildung 19: Identischer Parameter – Sperrobject	36
Abbildung 20: Identischer Parameter – Textfeld: Beschreibung der Objekte.....	37
Abbildung 21: Allgemeine Einstellungen – Schalten.....	38
Abbildung 22: Einstellungen – Zwei-Tastenfunktion: Schalten	39
Abbildung 23: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Schalten	40
Abbildung 24: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Umschalten	40
Abbildung 25: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Zustand senden	41
Abbildung 26: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Einschaltverzögerung	42
Abbildung 27: Diagramm – Zustand senden mit Einschaltverzögerung.....	42
Abbildung 28: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Ausschaltverzögerung	43
Abbildung 29: Darstellung – Symbole Schaltfunktion.....	44
Abbildung 30: Einstellungen – Werte senden - Werte senden	44
Abbildung 31: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten.....	46
Abbildung 32: Einstellungen – Werte Senden - Wert verschieben	49
Abbildung 33: Einstellungen – Werte Senden - Wert senden nach Zustand.....	51
Abbildung 34 : Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)	53
Abbildung 35: Darstellung – Schaltfunktion.....	55
Abbildung 36: Einstellungen – Szene	57
Abbildung 37: Darstellung – Szene.....	57
Abbildung 38: Einstellungen – Jalousie/Rollladen	59
Abbildung 39: Darstellung – Symbole Jalousie/Rollladen.....	61
Abbildung 40: Darstellung – Symbole Lamellen.....	62
Abbildung 41: Einstellungen – Dimmen.....	63
Abbildung 42: Normale Darstellung – Dimmen	64
Abbildung 43: Einstellungen – HSV Farbsteuerung	65
Abbildung 44: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White).....	66
Abbildung 45: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung	68

Abbildung 46: Darstellung – Betriebsartenumschaltung.....	70
Abbildung 47: Einstellungen – Temperaturverschiebung	71
Abbildung 48: Darstellung – Temperaturverschiebung	75
Abbildung 49: Grundeinstellungen – LED.....	76
Abbildung 50: Einstellungen – LED 1-12/A/B	78
Abbildung 51: Einstellungen – LED Priorität	80
Abbildung 52: Grundeinstellungen – Logik.....	81
Abbildung 53: Einstellungen – Logik 1-4.....	81
Abbildung 54: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4.....	83
Abbildung 55: Einstellungen – Untermenü: Logik 1-4.....	83
Abbildung 56: Einstellungen – Temperaturmessung	84

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen pro Taste	10
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Patsch-Taste.....	11
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logikfunktion.....	12
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Status LED.....	12
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen allgemeine Objekte.....	13
Tabelle 6: Allgemeine Einstellungen	15
Tabelle 7: Einstellungen – Displaydarstellung.....	16
Tabelle 8: Einstellungen – Anpassung an Umgebung.....	18
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Display Helligkeit	19
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Display	21
Tabelle 11: Grundeinstellungen – Infoanzeige.....	24
Tabelle 12: Einstellungen – Statuswerte 1-3	25
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Statuswerte/Statustexte	25
Tabelle 14: Einstellungen – Meldungen/Alarmer.....	27
Tabelle 15: Verhalten des Gerätes beim Eintreffen einer Meldung im Standby	27
Tabelle 16: Verhalten des Gerätes beim Eintreffen einer Meldung während der Bedienung	28
Tabelle 17: Verhalten beim Eintreffen einer Meldung im Standby bei ausgeschalteter Bedienung	28
Tabelle 18: Kommunikationsobjekte – Alarmer/Meldungen	28
Tabelle 19: Einstellungen – Tastenfunktionen	30
Tabelle 20: Einstellungen – Ebeneneinstellung	32
Tabelle 21: Einstellungen – Patsch-/Putzfunktion	34
Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Patsch-/Putzfunktion.....	35
Tabelle 23: Identische Kommunikationsobjekte – Sperrojekt	36
Tabelle 24: Identische Parameter – Funktionsname.....	36
Tabelle 25: Allgemeine Einstellungen – Schalten.....	39
Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Zwei-Tastenfunktion: Schalten	39
Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Einzel Tastenfunktion Schalten - Schalten	40
Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Umschalten.....	40
Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten - Zustand senden.....	41
Tabelle 30: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Einschaltverzögerung	43
Tabelle 31: Einzel-Tastenfunktion – Schalten - Zustand senden mit Ausschaltverzögerung	43
Tabelle 32: Einstellungen – Werte senden - Werte senden.....	45
Tabelle 33: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte senden.....	45
Tabelle 34: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten.....	47
Tabelle 35: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten	49
Tabelle 36: Einstellungen – Werte Senden - Wert verschieben	50
Tabelle 37: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Wert verschieben.....	50
Tabelle 38: Einstellungen – Werte Senden - Wert senden nach Zustand.....	51
Tabelle 39: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Wert senden nach Zustand	51
Tabelle 40: Darstellung (Symbole) – Werte senden.....	52
Tabelle 41: Werte senden – Sondersymbole	52
Tabelle 42: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)	54
Tabelle 43: Kommunikationsobjekte – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	54
Tabelle 44: Darstellung – Werte senden	55
Tabelle 45: Sonderdarstellung – Werte senden	56
Tabelle 46: Einstellungen – Szene	57
Tabelle 47: Kommunikationsobjekt – Szene.....	57
Tabelle 48: Szenenaufwurf und Speichern.....	58

Tabelle 49: Einstellungen – Jalousie/Rollladen	59
Tabelle 50: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion	59
Tabelle 51: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen	60
Tabelle 52: Einstellungen – Dimmen	63
Tabelle 53: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen	63
Tabelle 54: Kommunikationsobjekte – Dimmen	63
Tabelle 55: Sonderdarstellung – Dimmen	64
Tabelle 56: Einstellungen – HSV Farbsteuerung	65
Tabelle 57: Kommunikationsobjekte – HSV Farbsteuerung	65
Tabelle 58: Sondersymbole – HSV Farbsteuerung	66
Tabelle 59: Einstellungen – Farbtemperatur (Tunable White)	66
Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – Farbtemperatur (Tunable White)	67
Tabelle 61: Sondersymbol – Farbtemperatur (Tunable White)	67
Tabelle 62: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung	69
Tabelle 63: Kommunikationsobjekte – Betriebsartenumschaltung	70
Tabelle 64: Einstellungen – Temperaturverschiebung	72
Tabelle 65: Kommunikationsobjekte – 1 Bit Temperaturverschiebung	73
Tabelle 66: Kommunikationsobjekte – 1 Byte Temperaturverschiebung	73
Tabelle 67: Kommunikationsobjekte – 2 Byte Temperaturverschiebung	74
Tabelle 68: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung über Basis Komfort-Sollwert	75
Tabelle 69: Grundeinstellungen – LED	76
Tabelle 70: Kommunikationsobjekte – LED Grundeinstellung	77
Tabelle 71: Einstellungen – LED 1-12/A/B	79
Tabelle 72: Kommunikationsobjekt – LED	79
Tabelle 73: Einstellungen – LED Priorität	80
Tabelle 74: Kommunikationsobjekt – LED Priorität	80
Tabelle 75: Einstellungen – Logik 1-4	82
Tabelle 76: Kommunikationsobjekt – Ausgang Logik	82
Tabelle 77: Kommunikationsobjekte – Eingänge Logik 1-4	83
Tabelle 78: Einstellungen – Temperaturmessung	84
Tabelle 79: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung	85

6 Anhang

6.1 Gesetzliche Bestimmungen

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

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

6.2 Entsorgungsroutine

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

6.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

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

6.4 Historie

Version 1.0	- Erste Version des Handbuches	10/2017
Version 1.1	- Erweiterung: Standby im oberen Tastenfeld, Präsenzobjekt	11/2019
Version 1.2	- Smart 86 „Näherungssensor“. Jalousie „Single Object Control“	09/2020
Version 1.3	- Überarbeitung/Aktualisierung auf DB V2.5	11/2020