

Technisches Handbuch



MDT Taster Smart 55/63

BE-TAS5504.01

BE-TAS55T4.01

BE-TAS6304.01

BE-TAS63T4.01

Weitere Dokumente :

Datenblätter :

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

Montageanleitung :

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

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

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

1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Übersicht	4
2.1 Übersicht Geräte.....	4
2.2 Besondere Funktionen.....	5
2.3 Anschluss-Schema.....	6
2.4 Aufbau & Bedienung.....	6
2.5 Inbetriebnahme.....	7
3 Kommunikationsobjekte	8
3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte.....	8
4 Referenz-ETS-Parameter	16
4.1 Allgemeine Einstellungen	16
4.2 Displayeinstellung.....	18
4.2.1 Allgemein	18
4.2.2 Benutzerdefinierte Farben	21
4.2.3 Priorität von HVAC Status.....	21
4.3 Infoanzeige	22
4.4 Status/Meldungen.....	24
4.4.1 Statuswerte aktivieren	24
4.4.2 Meldungen/Alarmer.....	26
4.5 Tasten Einstellung	29
4.6 Tastenfunktionen.....	30
4.6.1 Identische Parameter – Sperrobjekt.....	30
4.6.2 Identische Parameter – Darstellung.....	30
4.6.3 Identisch: Objektbeschreibung + Zusatztext	31
4.6.4 Schalten	32
4.6.4.1 Schalten bei der Zwei-Tastenfunktion.....	33
4.6.4.2 Unterfunktion: Schalten.....	34
4.6.4.3 Unterfunktion: Umschalten	35
4.6.4.4 Unterfunktion: Zustand senden	36
4.6.4.5 Darstellung	37
4.6.5 Werte senden	38
4.6.5.1 Unterfunktion: Werte senden	38
4.6.5.2 Unterfunktion: Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte).....	40
4.6.5.3 Werte verschieben	43
4.6.5.4 Werte senden nach Zustand.....	45

4.6.5.5 Mehrfach-Tippfunktion (Werte senden nach Anzahl Betätigungen)	46
4.6.5.6 Darstellung (Symbole).....	48
4.6.6 Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten).....	49
4.6.7 Temperaturverschiebung	54
4.6.8 Betriebsartenumschaltung	59
4.6.9 Szene	62
4.6.10 Jalousie/Rollladen.....	64
4.6.11 Dimmen	68
4.6.12 HSV-Farbsteuerung	70
4.6.13 Farbtemperatur (Tunable White).....	71
4.7 Status LED	73
4.7.1 LED Grundeinstellungen.....	73
4.7.2 LED 1-4.....	74
4.7.2.1 Priorität.....	77
4.8 Logik	78
4.8.1 Logik Grundeinstellungen	78
4.8.2 Logik 1-4	78
4.8.2.1 Logik 1-4 Untermenü	80
4.9 Temperatureinstellung.....	81
4.9.1 Temperatur- und Luftfeuchtemessung	81
4.9.1.1 Temperaturmessung	81
4.9.1.2 Relative Luftfeuchtigkeit.....	83
4.9.1.3 Taupunkttemperatur	85
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 gilt für folgende Taster (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **BE-TAS5504.01** 4-fach mit Farbdisplay, Reinweiß glänzend
 - Ausführung mit 4 Tasterflächen, 4 RGBW Status LEDs
- **BE-TAS55T4.01** 4-fach mit Farbdisplay, Reinweiß glänzend, mit Temperatur-/Feuchtesensor
 - Ausführung mit 4 Tasterflächen, 4 RGBW Status LEDs
- **BE-TAS6304.01** 4-fach mit Farbdisplay, Studioweiß glänzend
 - Ausführung mit 4 Tasterflächen, 4 RGBW Status LEDs
- **BE-TAS63T4.01** 4-fach mit Farbdisplay, Studioweiß glänzend, mit Temperatur-/Feuchtesensor
 - Ausführung mit 4 Tasterflächen, 4 RGBW Status LEDs

2.2 Besondere Funktionen

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 verschiedener Werte wie z.B. HSV Farbwerte, Farbtemperatur etc. zur Verfügung. Der Taster verfügt zusätzlich zu einem langen Tastendruck auch über einen extra langen Tastendruck sowie die Möglichkeit bis zu 4 Werte mit einer Taste über die Mehrfach-Tippfunktion über das gleiche oder verschiedene Objekte zu senden.

RGBW Status LEDs

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

Logik Funktionen

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

Raumtemperatur und Feuchte *(Nur bei den Tastern BE-TASxxT4.01)*

Der integrierte Temperatursensor kann für die Raumtemperaturregelung eingesetzt werden und gemessene Temperaturwerte an Regeleinrichtungen, wie z.B. den AKH-0x00.02, senden. Dadurch entfällt der Einsatz eines zusätzlichen Temperatursensors. Zusätzlich ist auch eine Feuchtesensor integriert der den Messwert für relative Feuchte anzeigen kann sowie über Objekt an andere Geräte senden kann. Einstellungen für Sendebedingungen der Messwert und Statusobjekte für einen unteren und einen oberen Schwellwert sind einstellbar.

Long Frame Support

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

Voraussetzung: Verwendung eines Programmier-Interfaces, welches das Aussenden von Long Frames unterstützt, wie z.B. MDT SCN-USBR.02 oder SCN-IP000.02/03 / SCN-IP100.02/03.

Innovative Gruppensteuerung

Mit der Funktion Gruppe langer/extra langer Tastendruck ist es möglich über separate Kommunikationsobjekte Telegramme mit Hilfe eines langen und oder extra langen drück der Taste zu versenden. Dies kann z.B. für eine Gruppenfunktion eingesetzt werden. Mit dem kurzen Tastendruck schaltet man den Raum Ein/Aus mit dem langen Tastendruck die Etage und mit dem extra langen Tastendruck das Gebäude. Die Status LED signalisiert das zeitliche drücken wie folgt: kurzes drücken LED an solange wie betätigt, Zeit für langen Tastendruck erreicht LED fängt an blinken. Zeit für extra langen Tastendruck erreicht LED geht aus.

Updatefähig mittels DCA (Ab Geräte Version R1.0)

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

Das Verhalten der Programmier LEDs im Bootloader Modus unterscheidet sich vom „Normalen“ Modus:

Normaler Modus: oberer und untere LEDs blinken abwechselnd rot

Bootloader Modus: MDT Symbol rot wenn in Programmiermodus

2.3 Anschluss-Schema

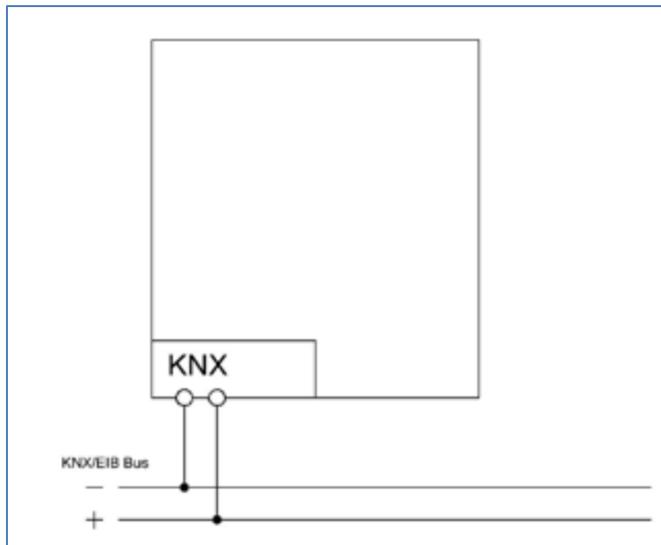


Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema

2.4 Aufbau & Bedienung

Das nachfolgende Bild zeigt den Aufbau des Taster Smart (hier Smart 63):

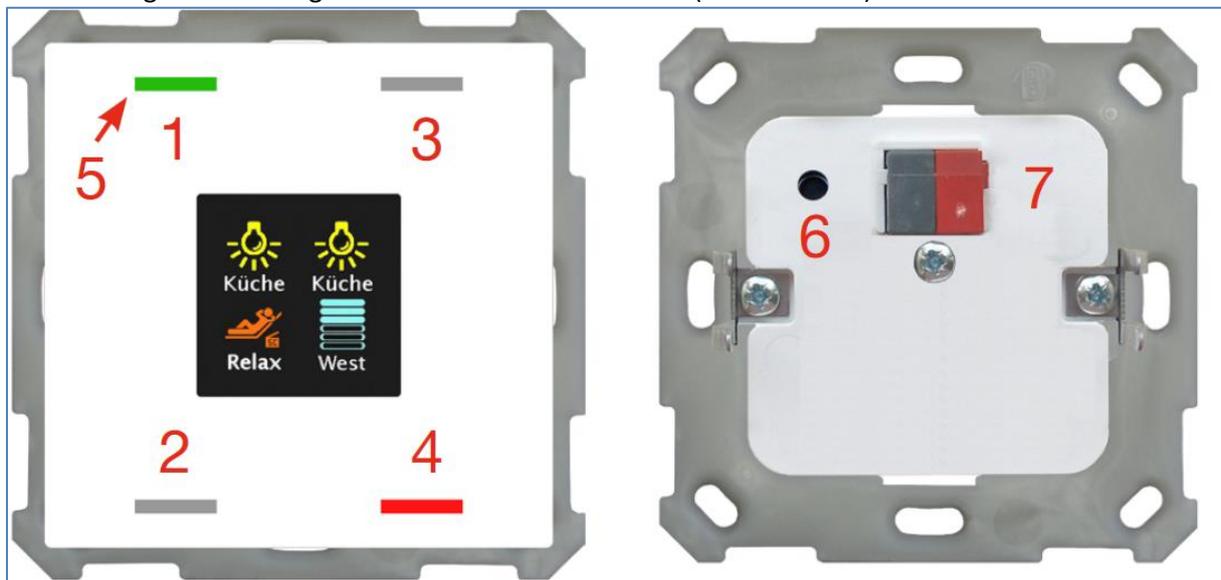


Abbildung 2: Aufbau & Bedienung

- | | | |
|------------|---|--|
| 1, 2, 3, 4 | = | Sensorflächen zur Bedienung der Tastenfunktionen |
| 5 | = | RGBW-Statusanzeige |
| 6 | = | Programmier Taste |
| 7 | = | Busanschlussklemme |

2.5 Inbetriebnahme

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

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

3 Kommunikationsobjekte

3.1 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 Tasten 1/2	Schalten	1 Bit	X			X	
0	Taste 1	Umschalten	1 Bit	X			X	
0	Taste 1	Zustand senden	1 Bit	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Prozentwert	1 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Szene	1 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Temperatur	2 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X	
0	Taste 1 Tasten 1/2	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Schalten	1 Bit	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Umschalten	1 Bit	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Zwangsführung	2 Bit	X			X	

0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Prozentwert	1 Byte	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Szene	1 Byte	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Temperatur	2 Byte	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
0	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Schalten	1 Bit	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Prozentwert	1 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Szene	1 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Temperatur	2 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
0	Taste 1, 1x tippen:	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
0	Tasten 1/2 kurz:	Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	X			X	
1	Tasten 1/2 lang:	Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	X			X	
1	Taste 1	Status für Umschaltung/Anzeige	1 Bit	X		X	X	X
1	Taste 1 Tasten 1/2	Dimmen relativ	4 Bit	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Schalten	1 Bit	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Prozentwert	1 Byte	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Szene	1 Byte	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Temperatur	2 Byte	X			X	
1	Taste 1, 2x tippen	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	

1	Taste 1, 2x tippen	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
1	Taste 1 kurz: Tasten 1/2 kurz:	Status für Umschaltung/Anzeige	1 Bit	X		X	X	X
1	Taste 1: Tasten 1/2:	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X	
1	Taste 1: Tasten 1/2:	Status Prozentwert Status Dezimalwert Status Farbtemperatur Status Temperaturwert Status Helligkeitswert	1 Byte 1 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte	X		X	X	X
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Schalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang:	Umschalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Prozentwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Szene	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Temperatur	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 Gruppe lang: Tasten 1/2 Gruppe lang:	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Schalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Prozentwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Szene	1 Byte	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Temperatur	2 Byte	X			X	
2	Taste 1, 3x tippen	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	

2	Taste 1, 3x tippen	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang:	Schalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang:	Umschalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang:	Prozentwert	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:	Dezimalwert	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:	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 lang: Tasten 1/2 lang:	Temperatur	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 HSV Wert	3 Byte	X			X	
2	Taste 1	Szene	1 Byte	X			X	
2	Taste 1	Status für Richtungswechsel	1 Bit	X		X	X	X
2	Taste 1	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	Schalten	1 Bit	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	Prozentwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2Objekt)	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	Szene	1 Byte	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	Temperatur	2 Byte	X			X	

2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten1/2 (2.Objekt)	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
2	Taste 1 (2.Objekt) Tasten 1/2 (2.Objekt)	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
3	Lang: Taste 1 Lang: Tasten 1/2	Status für Umschaltung	1 Bit	X		X	X	X
3	Gruppe extra lang: Taste 1	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X	
3	Taste 1	Status für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X
3	Tasten 1/2	Status Prozentwert	1 Byte	X		X		X
3	Tasten 1/2	Status Dezimalwert	1 Byte	X		X		X
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Schalten	1 Bit	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Prozentwert	1 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Zwangsführung	2 Bit	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Dezimalwert	1 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Szene	1 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Farbtemperatur	2 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Temperatur	2 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	Helligkeitswert	2 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang: Tasten 1/2 Gruppe extra lang:	RGB Wert HSV Wert	3 Byte	X			X	
4	Taste 1 Gruppe extra lang:	Umschalten	1 Bit	X			X	
4	Gruppe extra lang: Taste 1	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X	
4	Gruppe extra lang: Tasten 1/2	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	X			X	
5	Taste 1	Status für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X
5	Tasten 1/2	Status Jalousie/Rollladen	1 Byte	X		X	X	X
9	Taste 1 Tasten 1/2	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X
+10	nächste Taste							

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Tasten

Standardeinstellungen Status/Meldungen								
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A
61	Meldung 1 (höchste Priorität)	Eingang	1 Bit	X		X	X	X
62	Meldung 2	Eingang	1 Bit	X		X	X	X
63	Meldung 3	Eingang	1 Bit	X		X	X	X
64	Meldung 4	Eingang	1 Bit	X		X	X	X
65	Meldung Text (niedrigste Priorität)	Eingang	14 Byte	X		X	X	X
66	Statustext 1	Eingang	14 Byte	X		X	X	X
67	Statustext 2	Eingang	14 Byte	X		X	X	X
68	Statuswert 1	Schalten Ein/Aus	1 Bit	X		X	X	X
		Prozentwert 0...100%	1 Byte					
		Wert 0...255	1 Byte					
		Wert in mA	2 Byte					
		Wert in Lux	2 Byte					
		Wert in °C	2 Byte					
		Wert in Lux	2 Byte					
		Wert in m/s	2 Byte					
		Wert in %	2 Byte					
		Wert in ppm	2 Byte					
		Wert in mA	2 Byte					
+1	Nächster Statuswert							

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Alarm/Status

Standardeinstellungen Status LEDs								
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A
52	LED 1	Schalten	1 Bit	X		X	X	X
		Prozentwert	1 Byte					
		Dezimalwert	1 Byte					
+1	nächste LED							
56	LED 1 Priorität	Schalten	1 Bit	X		X	X	X
+ 1	nächste LED Priorität							
60	LED	Sperrobjekt	1 Bit	X		X	X	X
76	Synchron LED	Blinkstatus als Slave	1 Bit	X		X		
76	Synchron LED	Blinkstatus als Master	1 Bit	X			X	

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Status LEDs

Standardeinstellungen Logikfunktion								
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A
40	Logik	Eingang 1A	1 Bit	X		X	X	X
41	Logik	Eingang 1B	1 Bit	X		X	X	X
42	Logik	Ausgang 1	1 Bit	X	X		X	
		Ausgang 1 Szene	1 Byte					
		Ausgang 1 Wert	2 Bit					
		Ausgang 1 Wert	1 Byte					
+ 3	Nächste Logik							

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logikfunktion

Standardeinstellungen Temperatur- und Luftfeuchtemessung								
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A
80	Temperatur	Messwert senden	2 Byte	X	X		X	
81	Temperatur	Externer Temperatursensor	2 Byte	X		X		
82	Temperatur	Max. Wert überschritten	1 Bit	X	X		X	
83	Temperatur	Min. Wert unterschritten	1 Bit	X	X		X	
84	Relative Luftfeuchtigkeit	Messwert senden	2 Byte	X	X		X	
85	Relative Luftfeuchtigkeit	Externer Feuchtesensor	2 Byte	X		X	X	X
86	Relative Luftfeuchtigkeit	Max. Wert überschritten	1 Bit	X	X		X	
87	Relative Luftfeuchtigkeit	Min. Wert unterschritten	1 Bit	X	X		X	
88	Taupunkttemperatur	Messwert senden	2 Byte	X	X		X	
89	Taupunkttemperatur	Vergleichswert	2 Byte	X		X		
90	Taupunkttemperatur	Alarm senden	1 Bit	X	X		X	

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Temperatur-/Luftfeuchtemessung

Standardeinstellungen allgemeine Objekte								
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A
71	In Betrieb	Ausgang	1 Bit	X	X		X	
72	Tag/Nacht	Tag = 1 / Nacht = 0 Nacht = 1 / Tag = 0	1 Bit	X		X	X	X
73	Präsenz	Eingang	1 Bit	X		X	X	X
74	Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	X			X	X
75	Helligkeit	Eingang für dynamische Helligkeit	1 Byte	X		X	X	X
75	Helligkeit	Eingang für dynamische Helligkeit	2 Byte	X		X	X	X
77	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	X		X	X	X
78	Datum	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	X		X	X	X
79	Uhrzeit/Datum	Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	X		X	X	X

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen allgemeine Objekte

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

4 Referenz-ETS-Parameter

4.1 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die allgemeinen Einstellungen:

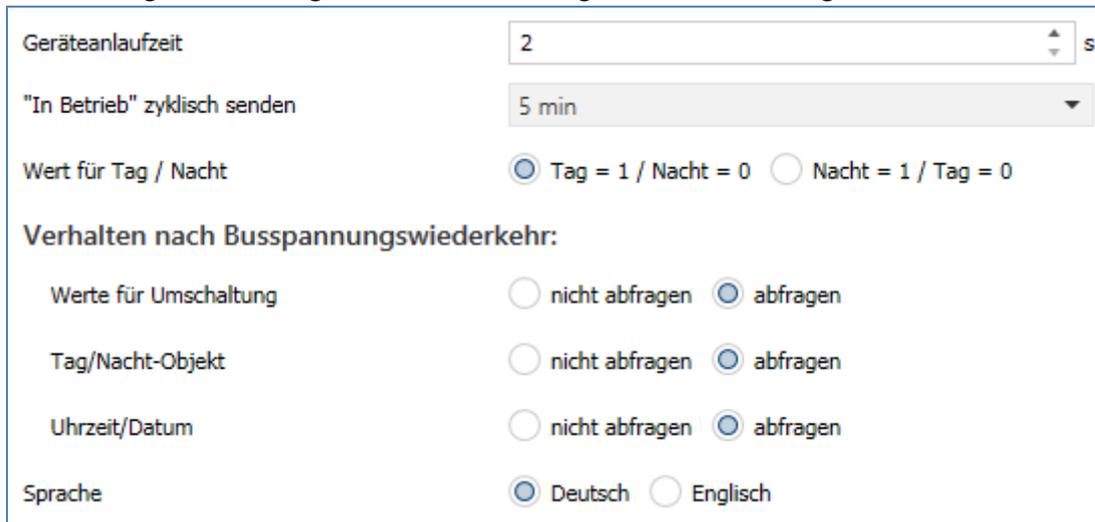


Abbildung 3: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

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

Tabelle 7: Allgemeine Einstellungen

„In-Betrieb“

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

Wert für Tag/Nacht

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

Sprache

Die Sprache wirkt sich u.a. aus auf die Darstellung von HVAC Status, Status 2Bit Zwangsführung sowie Tage bei „Datum“.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
71	In Betrieb	1 Bit	Aussenden eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms
72	Tag/Nacht	1 Bit	Empfang des Status für Tag/Nacht
74	Tastenbetätigung	1 Bit	Aussenden einer 1 bei einer aktiven Tastenbetätigung, z.B. für das Einschalten eines Orientierungslichts. Info: Nach jedem Tastendruck wird ein Timeout von 30sek. gestartet in dieser Zeit wird kein Telegramm gesendet!
77	Uhrzeit	3 Byte	Empfangen der Uhrzeit
78	Datum	3 Byte	Empfangen des Datums
79	Uhrzeit / Datum	8 Byte	Empfangen von Uhrzeit und Datum über ein gemeinsames Kombiobjekt

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Allgemeine Einstellungen

4.2 Displayeinstellung

4.2.1 Allgemein

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die allgemeinen Einstellungen:

Darstellung	
Hintergrundfarbe	Tag = Weiß; Nacht = Schwarz
Schriftgröße Funktionsname / Wert / Tastenbeschriftung	<input checked="" type="radio"/> klein <input type="radio"/> groß
Verhalten bei Präsenz	<input checked="" type="radio"/> Display(LEDs) wird eingeschaltet <input type="radio"/> Display(LEDs) wird eingeschaltet und Standby verl...
Helligkeiten	
Display Helligkeit Tag	dynamisch
Display Helligkeit Nacht	dynamisch
Globale Helligkeit für LEDs Tag	wie Display
Globale Helligkeit für LEDs Nacht	wie Display
<p>i Hinweis: Die Helligkeit der LEDs orientiert sich an der Displayhelligkeit => Stufe 1: 0-20%; Stufe 2: 21-40%; Stufe 3: 41-60%; Stufe 4: 61-80%; Stufe 5: 81-100%</p>	
<p>i Ohne gültigen Objektwert wird die Helligkeit bei Tag auf 100% und bei Nacht auf 50% gesetzt</p>	
<hr/>	
Datenpunktyp für dynamische Helligkeit	<input checked="" type="radio"/> 2Byte DPT 9.004 Umgebungshelligkeit (Lux) <input type="radio"/> 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
Minimale Helligkeit Tag	10%
Minimale Helligkeit Nacht	3%
Umgebungshelligkeit für 100% Helligkeit	500 Lux
Nachtabstaltung Display / LEDs im Standby	25 Lux

Abbildung 4: Display Einstellung – Darstellung/Helligkeiten

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 Funktionsname / Wert / Tastenbeschriftung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ klein ▪ groß 	Einstellung der Schriftgröße in der die aufgeführten Positionen im Display dargestellt werden. Statischelemente im Standby werden immer klein dargestellt!
Verhalten bei Präsenz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Display wird eingeschaltet ▪ Display wird eingeschaltet und Standby verlassen 	Einstellung der Aktion bei einem „1“ bzw. „0“ Telegramm auf das Präsenz Objekt
Helligkeiten		
Display Helligkeit Tag/Nacht	dynamisch 0 – 100%	Einstellung ob die Displayhelligkeit dynamisch erfolgen soll oder ob das Display feste Helligkeitswerte für Tag/Nacht haben soll
Globale Helligkeit für LEDs Tag/Nacht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ausgeschaltet ▪ wie Display ▪ Helligkeitsstufe 1 – 5 	Einstellung der Helligkeit für alle Status LED's für Tag und Nacht
Datenpunkttyp für dynamische Helligkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Byte DPT 9.004 Umgebungshelligkeit (Lux) ▪ 1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0 ... 100%) 	Einstellung des DPTs um die dynamische Helligkeit zu steuern. Nur sichtbar wenn mindestens ein Parameter „Display Helligkeit Tag/Nacht“ „dynamisch“ ist
Steuerung über Helligkeitswerte: wenn „2 Byte DPT 9.004 Umgebungshelligkeit (Lux)“ aktiv ist		
Minimale Helligkeit bei Tag	0 – 100% [10%]	Einstellung eines minimalen Helligkeitswertes im Tagbetrieb
Minimale Helligkeit bei Nacht	0 – 100% [3%]	Einstellung eines minimalen Helligkeitswertes im Nachtbetrieb
Umgebungshelligkeit für 100% Helligkeit	0 ... 1000 Lux [500 Lux]	Legt den Helligkeitswert fest, bei dem das Display seine volle Helligkeit erreicht
Nachtabstaltung Display/LEDs im Standby	0 ... 100 Lux [25 Lux]	Einstellung einer Helligkeitsschwelle, wann Display und LEDs bei Unterschreitung ganz ausschalten bzw. bei Überschreitung wieder einschalten. Gilt nur für Nacht!
Steuerung über Prozentwerte: wenn „1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0 ... 100%)“ aktiv ist		
Minimale Helligkeit bei Tag	0 – 100% [10%]	Einstellung eines minimalen Helligkeitswertes im Tagbetrieb
Minimale Helligkeit bei Nacht	0 – 100% [3%]	Einstellung eines minimalen Helligkeitswertes im Nachtbetrieb

Tabelle 9: Display Einstellung – Darstellung/Helligkeiten

Verhalten bei Präsenz

Hier können das Display und die LEDs über ein eigenes Objekt aus- und eingeschalten werden. Es kann dabei festgelegt werden ob mit einem „1“-Telegramm das Display im aktuellen Zustand (Standby oder Bedienung) eingeschalten wird oder automatisch einschaltet und Standby verlassen wird. Mit einem „0“-Telegramm wird das Display ausgeschaltet. Mögliche Anwendung wäre die Steuerung über einen Bewegungsmelder, welcher beim Erkennen von Präsenz im Raum das Display einschaltet und nach Ablauf der Nachlaufzeit wieder ausschaltet.

Schriftgröße Funktionsname / Wert / Tastenbeschriftung

Mit dieser Einstellung wird die Schriftgröße der Anzeige im Display festgelegt. Diese gilt generell für alle Tasteneinstellungen für die Vergabe von „Funktionsname“, „Wert“ und „Tastenbeschriftung“. Die Beschriftungen der Status Elemente im Standby werden immer klein dargestellt!

Steuerung der Display-/LED Helligkeit

Zum einen kann die Helligkeit über feste Werte (Prozentwerte für Display, Helligkeitsstufen 1-5 für LEDs) definiert werden. Diese sind dann nicht veränderbar. Zum anderen kann die Helligkeit über Objekte „dynamisch“ eingestellt werden. Hierzu gibt es folgende Möglichkeiten:

Einstellung über Helligkeitswert (Lux)

Mit dem Parameter „**Umgebungshelligkeit für 100%**“ wird der Grundbereich definiert, bei welchem Lux-Wert das Display seine volle Helligkeit hat.

Mit „**Nachtabstaltung Display/LEDs im Standby**“ kann eingestellt werden, ob das Display bei Unterschreiten einer bestimmten Helligkeit ganz ausschaltet und bei welcher Helligkeit es wieder einschaltet. Diese Einstellung gilt nur für den Nacht-Betrieb!

Einstellung über Prozentwerte (%)

Hierbei wird dem Taster über das Objekt 75 ein Prozentwert gesendet. Die Displayhelligkeit wird dabei über 5 interne Helligkeitsstufen eingestellt. Die LED-Helligkeit orientiert sich dabei an der Displayhelligkeit. Die Abstufung erfolgt wie im Infofenster beschrieben:

 Hinweis: Die Helligkeit der LEDs orientiert sich an der Displayhelligkeit => Stufe 1: 0-20%; Stufe 2: 21-40%; Stufe 3: 41-60%; Stufe 4: 61-80%; Stufe 5: 81-100%

Für beide Einstellungen gilt:

- Ohne Wert auf Objekt 75 wird die Helligkeit am Tag auf 100% und bei Nacht auf 50% gesetzt.
- Wird der Taster durch einen Tastendruck bedient, während das Display aus ist, so wird das Display eingeschaltet – auch wenn der Wiedereinschaltwert noch nicht erreicht wurde – um eine Bedienung möglich zu machen. Nach dem letzten Tastendruck schaltet das Display nach einer fest hinterlegten Zeit von ca. 20 Sekunden wieder aus. Das gleiche Verhalten gilt für das Einschalten via Präsenzobjekt. Erst nach Überschreiten der Helligkeit schaltet das Display wieder dauerhaft ein.
- Mit „**Minimale Helligkeit bei Tag/Nacht**“ wird die Helligkeit definiert in der das Display bei einem empfangenen Helligkeitswert von 0 Lux anzeigt.
- Nach Busspannungsausfall und folgender Wiederkehr ist der zuletzt über Objekt gesetzte Wert nicht mehr gültig und es muss wieder ein Wert gesendet werden.

Folgende Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
73	Präsenz	1 Bit	Eingang für Präsenz um das Display ein- und auszuschalten, z.B. von Präsenzmelder.
75	Helligkeit – Eingang für dynamische Helligkeit	1 Byte 2 Byte	Empfangen der Helligkeit für das Display. DPT entsprechend der Auswahl des Steuerobjekttyps.

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Displayeinstellung

4.2.2 Benutzerdefinierte Farben

Bei Aktivierung von „Benutzerdefinierte Farben“ erscheint folgende Einstellmöglichkeit:

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 5: Displayeinstellung – Benutzerdefinierte Farben

Die benutzerdefinierte Farben können mit den entsprechenden Rot-/Grün-/Blauanteilen zusammengemischt werden und anschließend für die Symboldarstellung benutzt werden.

4.2.3 Priorität von HVAC Status

Diese Einstellung wirkt sich auf verschiedenen Funktionen wie z.B. Betriebsartenumschaltung aus. Folgende Einstellung steht hier zur Verfügung:

Priorität von HVAC-Status	<input checked="" type="radio"/> Frost/Komfort/Nacht/Standby <input type="radio"/> Frost/Nacht/Komfort/Standby
---------------------------	---

Abbildung 6: Displayeinstellung – Priorität HVAC Status

Hier wird die Reihenfolge der Priorität festgelegt.

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

4.3 Infoanzeige

Das nachfolgende Bild zeigt die Grundeinstellungen für die Infoanzeige:

Zeit bis zum Standby	20 s
Standbyanzeige	<input checked="" type="radio"/> einzeln in Wechsel <input type="radio"/> in 1 oder 2 Zeilen ohne Wechsel
Standbyanzeige wechseln nach	5 s
Standbyanzeige bei Tag	Standby über ganzen Bildschirm, LEDs aktiv
Statuselement 1	Uhrzeit
Statuselement 2	Interne Temperatur
Statuselement 3	Statuswert 1
Statuselement 4	Statuswert 2
Standbyanzeige bei Nacht	Verhalten wie Tag
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Display ausgeschaltet	<input type="radio"/> Standby wird verlassen <input checked="" type="radio"/> Standby wird angezeigt
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Standby aktiv	<input type="radio"/> Funktion wird nicht ausgeführt <input checked="" type="radio"/> Funktion wird ausgeführt

Abbildung 7: Grundeinstellungen – Infoanzeige

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Grundeinstellungen für die Displayanzeige:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zeit bis Display in Standby schaltet (0 = nie)	0-60s [20s]	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 wechseln nach	1 ... 60 s [5 s]	Einstellung der Wechselzeit zwischen den aktivierten Statuselementen. Nur verfügbar bei „Einzeln im Wechsel“!
Standbyanzeige bei Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Standby ▪ Standby im oberen Tastenfeld, LEDs aktiv ▪ Standby über ganzen Bildschirm, LEDs aktiv ▪ Display aus, LEDs Aus ▪ Display aus, LEDs aktiv 	Einstellung des Anzeigeverhaltens der Infoanzeige im Tagbetrieb

Statusэлемент 1 – 4 <i>(für Tag und Nacht)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Uhrzeit ▪ Datum ▪ Uhrzeit mit Datum ▪ Interne Temperatur ▪ Interne relative Feuchte ▪ Taupunkttemperatur ▪ Statuswert 1 ▪ Statuswert 2 ▪ Statuswert 3 ▪ Statustext 1 (über Objekt 66) ▪ Statustext 2 (über Objekt 67) 	„nicht aktiv“ nur bei Statusэлемент 2 – 4! „Interne Temperatur“, „interne relative Feuchte“, „Taupunkttemperatur“ nur bei BE-TASxxT.01. Beschreibung zur möglichen Anzahl von Statusэлементен, siehe Erklärung unten * Statusэлементен
Standbyanzeige bei Nacht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Standby ▪ Standby im oberen Tastenfeld, LEDs aktiv ▪ Standby über ganzen Bildschirm, LEDs aktiv ▪ Verhalten wie Tag ▪ Display aus, LEDs Aus ▪ Display aus, LEDs aktiv 	Einstellung des Anzeigeverhaltens der Infoanzeige im Nachtbetrieb; Bei der Einstellung „ Verhalten wie Tag “ werden die Einstellungen vom Tagbetrieb übernommen und es existieren keine Einstellungen für den Standbybetrieb
Aktion bei Tastenbetätigung wenn Display ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standby wird verlassen ▪ Standby wird angezeigt 	Einstellung des Verhaltens bei Tastenbetätigung wenn Display aus ist
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 oder nicht

Tabelle 11: Grundeinstellungen – Infoanzeige

*** Statusэлементен**

Die mögliche Anzahl der Statusэлементен richtet sich nach folgenden Einstellungen:

Bei „**einzelн im Wechsel**“ können bis zu 4 Statusэлементен aktiviert werden, welche gemäß der Einstellung „Standbyanzeige wechseln nach“ umgeschaltet werden.

Bei „**in 1 oder 2 Zeilen ohne Wechsel**“ können, abhängig der Einstellung „Standbyanzeige“, nur ein oder zwei Statusэлементен angezeigt werden.

Wird hier der Parameter „**Standby im oberen Tastenfeld, LEDs aktiv**“ gewählt, so ist nur ein Statusэлемент möglich. Es erscheint dazu folgender Infotext:

 Im oberen Tastenfeld kann nur eine Zeile angezeigt werden.

Wird hier der Parameter „**Standby über ganzen Bildschirm, LEDs aktiv**“ gewählt, so kann für Zeile 1 und Zeile 2 jeweils ein Statusэлемент aktiviert werden.

Bitte beachten:

Uhrzeit und Datum werden nach Busspannungsausfall und folgender Wiederkehr auf Default-Werte „00:00“ und „01.01.20 Mi“ zurückgesetzt.

4.4 Status/Meldungen

4.4.1 Statuswerte aktivieren

Hier können die Statuswerte, welche in der Infoanzeige als Status Elemente zur Auswahl stehen, definiert werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die dafür möglichen Einstellungen:

Statuswert 1	Helligkeit [Lux] (DPT 9.004) ▼
Text für die Einheit	Lux
Beschreibung für Messwert	Fassade Süd
Statuswert 2	Geschwindigkeit [m/s] (DPT 9.005) ▼
Text für die Einheit	m/s
Beschreibung für Messwert	Wind
Statuswert 3	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Beschreibung für Uhrzeit	Zeituhr
Beschreibung für interne Temperatur	Temperatur
Beschreibung für interne Feuchte	rel. Feuchte
Beschreibung für internen Taupunkt	Taupunkt

Abbildung 8: Einstellungen – Alarm / Status (1)

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	Frei einstellbar, bis zu 5 Bytes möglich	Hier kann jeweils über Eingabe ein freier Text aus Buchstaben und Sonderzeichen vergeben werden, welcher dann entsprechend im Display erscheint
Beschreibung für Messwert	Frei einstellbar, bis zu 15 Bytes möglich	
Beschreibung für - Uhrzeit - interne Temperatur - Interne Feuchte - internen Taupunkt	Frei einstellbar, bis zu 15 Bytes möglich	

Tabelle 12: Einstellungen – Alarm / Status (1)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
66	Statustext 1	14 Byte	Empfangen eines Statustextes
67	Statustext 2	14 Byte	Empfangen eines Statustextes
68	Statuswert 1		Empfangen eines Statuswertes; DPT gemäß Parametereinstellung
69	Statuswert 2		Empfangen eines Statuswertes; DPT gemäß Parametereinstellung
70	Statuswert 3		Empfangen eines Statuswertes; DPT gemäß Parametereinstellung

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Statuswerte/Statustexte

Über die Statuswerte können verschiedene Messwerte mit Einheit angezeigt werden. Mittels des Statustextes können beliebige Strings bis zu einer Länge von 14 Zeichen dargestellt werden.

4.4.2 Meldungen/Alarme

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

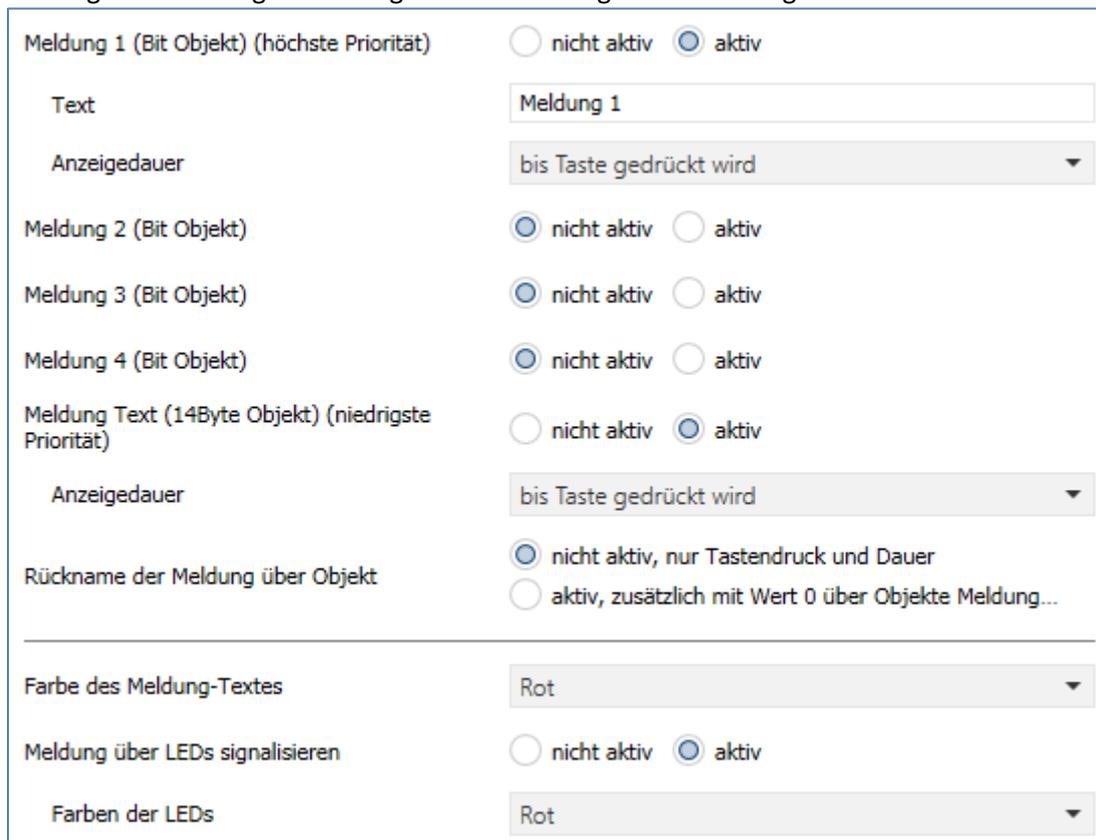


Abbildung 9: Einstellungen – Alarm / Status (2)

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

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"> ▪ Nicht aktiv ▪ Aktiv 	Einstellung ob die LEDs bei einer aktiven Meldung blinken sollen
Farben der LEDs	Aus beliebige Farbe [Rot]	Auswahl der Farbe in der die LEDs die Meldung anzeigen Nur sichtbar wenn „Meldungen über LEDs signalisieren“ aktiviert ist.

Tabelle 14: Einstellungen – Alarm / Status (2)

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
61	Meldung 1 (höchste Priorität)	1 Bit	Auslösen der Meldung
62	Meldung 2	1 Bit	Auslösen der Meldung
63	Meldung 3	1 Bit	Auslösen der Meldung
64	Meldung 4	1 Bit	Auslösen der Meldung
65	Meldung Text (niedrigste Priorität)	14 Byte	Auslösen der Meldung; Senden eines beliebigen Meldungstextes

Tabelle 18: Kommunikationsobjekte Alarime/Meldungen

4.5 Tasten Einstellung

Im Menü Tasten Einstellung können die einzelnen Tasten, abhängig von einander aktiviert/deaktiviert werden. Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Tastenausrichtung für Zwei-Tastenfunktion	<input checked="" type="radio"/> horizontal (links, rechts) <input type="radio"/> vertikal (oben, unten)
Tasten 1/2 (oben links/rechts)	Einzel-Tastenfunktion
Tasten 3/4 (unten links/rechts)	Zwei-Tastenfunktion
Position der Beschriftung/Wert	<input checked="" type="radio"/> oberhalb des Symbols <input type="radio"/> unterhalb des Symbols
Reaktionszeit bei Tastendruck	schnell
Zeit langer Tastendruck (Grundeinstellung)	0,4 s

Abbildung 10: Grundeinstellungen – Tasten

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenausrichtung für Zwei-Tasten-Funktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontal (links, rechts) ▪ Vertikal (oben, unten) 	Einstellung der Ausrichtung für ein Tastenpaar
Tasten 1/2 –3/4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Zwei-Tastenfunktion ▪ Einzel-Tastenfunktion 	Betriebsart der jeweiligen Tasten
Position der Beschriftung/Wert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oberhalb des Symbols ▪ Unterhalb des Symbols 	Festlegung ob die Beschriftung unterhalb oder oberhalb des Symbols im Display erscheint
Reaktionszeit bei Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ schnell ▪ mittel ▪ langsam 	Einstellung der Reaktionszeit, bzw. Entprellzeit für die Tasten
Zeit langer Tastendruck [s]	0,1 s – 30 s [0,4 s]	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird

Tabelle 19: Grundeinstellungen – Tasten

Mit der **Tastenausrichtung** kann für die **Zwei-Tasten-Funktion** frei eingestellt werden, ob die Wippe rechts/links oder oben/unten funktionieren soll.

Für die **Tasten 1/2 bzw. 3/4** kann gewählt werden, ob Ein-Tasten- oder Zwei-Tasten-Funktion. Auch eine Mischung, z.B. zwei Einzel-Tasten und eine Wippe sind somit möglich. Bei Deaktivierung erscheinen auch keine Parameter.

Mit dem Parameter „**Position der Beschriftung/Wert**“ wird festgelegt, ob eine Beschriftung oder ein Wert als Text/Zeichen oberhalb oder unterhalb des Symbols angezeigt werden soll. Dies ist eine allgemeine Festlegung und gilt im Folgenden für alle Tasten, bei denen unter dem Parameter „Darstellung“ entweder ein Funktionsname oder ein Wert hinterlegt werden.

Die **Reaktionszeit** ist die Entprellung der Tasten. Sie kann als langsam, mittel oder schnell gewählt werden und definiert wie lange eine Taste gedrückt werden muss um einen Funktionsaufruf zu generieren.

Hinweis: Für die Tippfunktion empfiehlt sich eine schnelle Reaktionszeit.

Mit Hilfe des Parameters „**Zeit langer Tastendruck**“ kann dem Taster ein fester Zeitwert zugewiesen werden, ab wann dieser einen Tastendruck als lang erkennt. Dieser Parameter ist wichtig für Objekte, welche sowohl über Funktionen für einen kurzen als auch einen langen Tastendruck verfügen.

4.6 Tastenfunktionen

4.6.1 Identische Parameter – Sperrojekt

Das Sperrojekt kann sowohl für gruppierte Tasten, z.B. das Tastenpaar 1/2, als auch für einzelne Tasten, z.B. Taste 1, aktiviert werden. Ist das Sperrojekt aktiv so wird ein Kommunikationsobjekt für den jeweiligen Taster eingeblendet. Es können somit bei einem Taster bis zu 4 Sperrojekte parametrierbar werden. Bekommt das Sperrojekt eine logische 1 zugewiesen, so wird der dazugehörige Taster „gesperrt“ und kann somit nicht mehr geschaltet werden. Mit einer „0“ wird die Sperren zurückgenommen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
9	Sperrojekt	1 Bit	sperrt zugehörigen Taster wenn die Gruppenadresse eine logische 1 bekommt

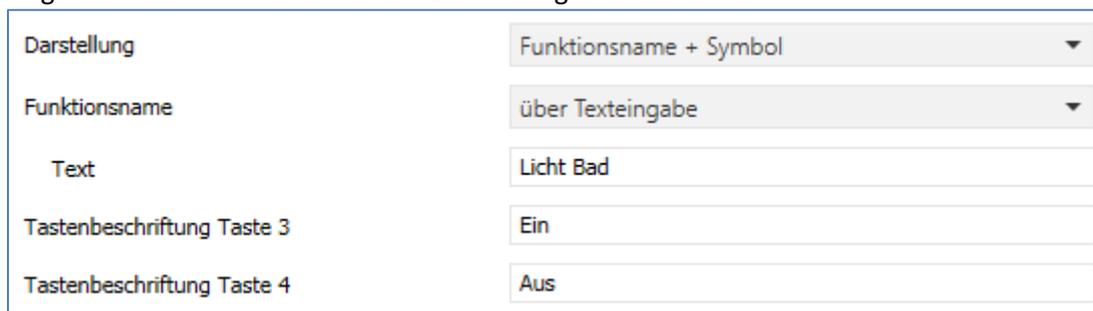
Tabelle 20: Kommunikationsobjekt – Sperrojekt

4.6.2 Identische Parameter – Darstellung

Die Darstellung einer Tastenfunktion wird für allen Tasten bzw. Tastenpaare identisch parametrierbar. Dabei wird festgelegt wie die Tasten beschriftet werden und ob die ein Funktionsname oder ein Wert zum Symbol hinterlegt werden soll.

Die Darstellung der Symbole wird unter den entsprechenden Tastenfunktionen beschrieben.

Folgende Parameter für die Art der Darstellung sind identisch:



The screenshot shows a configuration form with the following fields and values:

- Darstellung:** Funktionsname + Symbol (dropdown menu)
- Funktionsname:** über Texteingabe (dropdown menu)
- Text:** Licht Bad (text input field)
- Tastenbeschriftung Taste 3:** Ein (text input field)
- Tastenbeschriftung Taste 4:** Aus (text input field)

Abbildung 11: Identische Parameter – Darstellung

Es wird für die Tasten immer ein Symbol dargestellt. Zusätzlich kann noch ein Funktionsname oder ein Wert angezeigt werden. Die Einstellung, ob diese unterhalb oder oberhalb des Symbols erscheinen wird im Menü „Tasten Einstellung“ vorgenommen. Nur bei der Zwei-Tasten-Funktion ist es außerdem möglich, eine Tastenbeschriftung für die beiden Tasten einzufügen. Dafür stehen zwei Textfelder für Texte mit bis zu 6Bytes zur Verfügung.

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

Bei der Auswahl **Wert** zum Symbol wird der jeweilige Statuswert, welcher auf das Objekt „Status für Anzeige“ empfangen wurde, angezeigt.

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

Für die Darstellung identische Parameter sind:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionsname + Symbol ▪ Wert + Symbol ▪ Nur Symbol 	Einstellung der Darstellung für die Tasten
Funktionsname + Symbol		
Funktionsname	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein Text ▪ Aus „Meldung Text“ (14Byte-Objekt 65) ▪ Aus „Status Text 1“ (14Byte-Objekt 66) ▪ Aus „Status Text 2“ (14Byte-Objekt 67) ▪ Über Texteingabe ▪ Dynamischer Text nach Statuswert 	Einstellung, wie der Funktionsname erzeugt werden soll. Dynamischer Wert nach Statuswert nur bei „Schalten“ verfügbar
Wert + Symbol		
Tastenbeschriftung Tasten 1/2 , 3/4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine ▪ Über Texteingabe ▪ “-“ Symbol ▪ “+“ Symbol ▪ “Pfeil Ab“ Symbol ▪ “Pfeil Auf“ Symbol 	Einstellung, wie die Tasten beschriftet werden sollen. Verfügbar bei „Werte senden“ und nur für Zwei-Tasten-Funktion

Tabelle 21: Identische Parameter – Tasten

4.6.3 Identisch: Objektbeschreibung + Zusatztext

Für jede Taste bzw. jedes Tastenpaar sind zwei Textfelder zur freien Beschriftung verfügbar:

Objektbeschreibung	Wohnen Licht
Zusatztext	Wohnzimmer rechts, dimmen

Abbildung 12: Einstellungen – Textfelder Tasten

Für beide Felder können Texte mit bis zu 30 Zeichen hinterlegt werden.

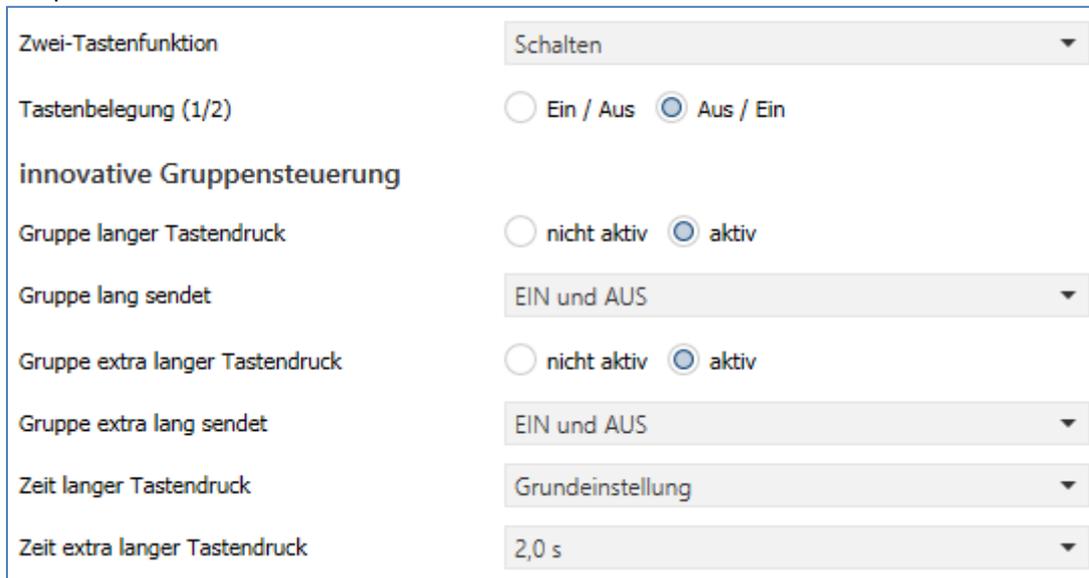
Der eingegebene Text zur **Objektbeschreibung** erscheint sowohl im Menü hinter den entsprechenden Tasten als auch bei den Kommunikationsobjekten der Tasten

Tasten Einstellung					
T1/2: Wohnen Licht	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">0</td> <td style="padding: 2px 5px;">T1/2: Wohnen Licht</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">T1/2: Wohnen Licht</td> </tr> </table>	0	T1/2: Wohnen Licht	1	T1/2: Wohnen Licht
0	T1/2: Wohnen Licht				
1	T1/2: Wohnen Licht				

Der **Zusatztext** ist lediglich eine zusätzliche Information zur Funktion. Dieser Text wird sonst nirgendwo sichtbar.

4.6.4 Schalten

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Tastenfunktion Schalten, hier am Beispiel der Zwei-Tastenfunktion:



Zwei-Tastenfunktion: Schalten

Tastenbelegung (1/2): Ein / Aus Aus / Ein

innovative Gruppensteuerung

Gruppe langer Tastendruck: nicht aktiv aktiv

Gruppe lang sendet: EIN und AUS

Gruppe extra langer Tastendruck: nicht aktiv aktiv

Gruppe extra lang sendet: EIN und AUS

Zeit langer Tastendruck: Grundeinstellung

Zeit extra langer Tastendruck: 2,0 s

Abbildung 13: Allgemeine Einstellungen – Schalten

Für alle Unterfunktionen der Tastenfunktion "Schalten" sind folgende Parameter identisch:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenbelegung (1/2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein/Aus ▪ Aus/Ein 	Nur für Zwei-Tasten Funktion. Definiert das Sendeverhalten der Tasten
Unterfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Umschalten ▪ Zustand senden 	Nur für Einzel-Tastenfunktion. Definiert die Unterfunktion und blendet ggf. weitere Parameter ein
Wert betätigte Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Ein 	Nur für Einzel-Tastenfunktion, „Schalten“ und „Zustand senden“. Definiert das Sendeverhalten der Taste
Wert losgelassene Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Ein 	Nur für Einzel-Tastenfunktion, „Zustand senden“. Definiert das Sendeverhalten der Taste
Verzögerung losgelassene Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ Aktiv 	Nur für Einzel-Tastenfunktion, „Zustand senden“. Definiert eine Verzögerung des zu sendenden Telegrammes
Gruppe langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EIN und AUS ▪ Nur EIN ▪ Nur AUS 	Nur eingeblendet wenn langer Tastendruck aktiv! Definiert das Sendeverhalten bei langem Tastendruck. Bei Einzel-Tastenfunktion ist das Sendeverhalten je nach Unterfunktion definiert.

Gruppe extra langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EIN und AUS ▪ Nur EIN ▪ Nur AUS 	<p>Nur eingeblendet wenn langer und extra langer Tastendruck aktiv!</p> <p>Definiert das Sendeverhalten bei extra langem Tastendruck. Bei Einzel-Tastenfunktion ist das Sendeverhalten je nach Unterfunktion definiert.</p>
Zeit langer Tastendruck	<p>Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s</p>	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird
Zeit extra langer Tastendruck	<p>0,1 s – 30,0 s [2,0 s]</p>	Einstellung ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird

Tabelle 22: Allgemeine Einstellungen – Schalten

Mit der **innovativen Gruppensteuerung** ist es möglich, durch längeres Drücken einer Taste, an bis zu drei verschiedene Gruppenadressen zu senden. Dabei wird die Zeit für den langen und den extra langen Tastendruck individuell eingestellt. Bei der Zwei-Tastenfunktion kann auch das Sendeverhalten für die lange und die extra lange Gruppe eingestellt werden.

Es werden immer alle Gruppen nacheinander gesendet.

Beispiel:

Zeit langer Tastendruck: 2 s

Zeit extra langer Tastendruck: 4 s

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

4.6.4.1 Schalten bei der Zwei-Tastenfunktion

Zwei-Tastenfunktion

Bei der Zwei-Tastenfunktion kann den beiden Tasten (je nach Tasteneinstellung horizontal/vertikal) der jeweilige Wert (Ein/Aus) zugeordnet werden. Somit sendet die obere/linke, bzw. die untere/rechte Taste den eingestellten, festen Wert.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Zwei-Tastenfunktion Schalten:

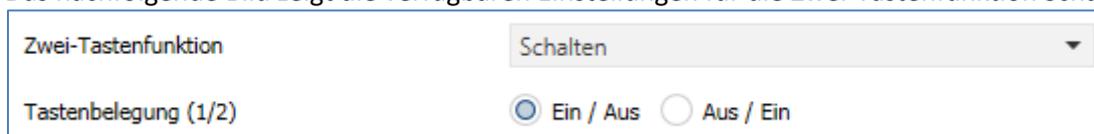


Abbildung 14: Einstellungen – Zwei-Tastenfunktion Schalten

Tastenbelegung Ein/Aus: Taste 1 sendet den Wert EIN und Taste 2 den Wert AUS.

Tastenbelegung Aus/Ein: Taste 1 sendet den Wert AUS und Taste 2 den Wert EIN.

Details zur innovativen Gruppensteuerung, siehe 4.6.4 Schalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Tasten 1/2 – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
2	Tasten 1/2 Gruppe lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei langem Tastendruck
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
4	Tasten 1/2 Gruppe extra lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei extra langem Tastendruck

Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Zwei-Tastenfunktion Schalten

4.6.4.2 Unterfunktion: Schalten

Einzel-Tastenfunktion

Hier sendet die Taste bei Betätigung den jeweiligen fest eingestellten Wert.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

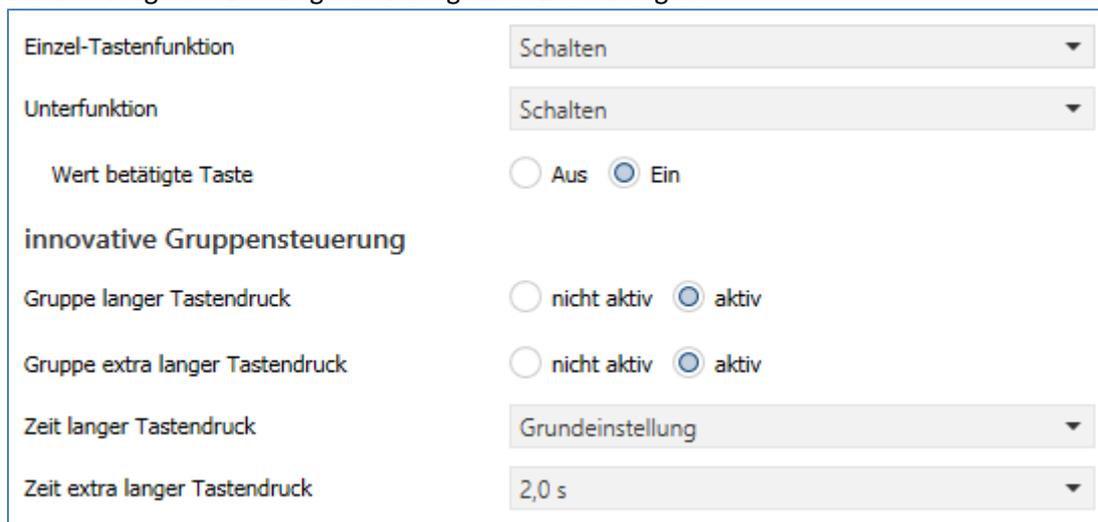


Abbildung 15: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Schalten

Details zur innovativen Gruppensteuerung, siehe 4.6.4 Schalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
2	Taste 1 Gruppe lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei langem Tastendruck
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
4	Taste 1 Gruppe extra lang – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten bei extra langem Tastendruck

Tabelle 24: Kommunikationsobjekte – Einzel Tastenfunktion Schalten – Schalten

4.6.4.3 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:

Abbildung 16: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Umschalten

Details zur innovativen Gruppensteuerung, siehe 4.6.4 Schalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
1	Taste 1 – Status für Umschaltung/Anzeige	1 Bit	Status um den Taster zu aktualisieren; muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden damit immer der richtige (invertierte) Wert ausgesendet wird
2	Taste 1 Gruppe lang – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion der Taste bei langen Tastendruck
4	Taste 1 Gruppe extra lang – Umschalten	1 Bit	Schaltfunktion der Taste bei extra langen Tastendruck

Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Umschalten

4.6.4.4 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 betätigte Taste	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein
Wert losgelassene Taste	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein
Verzögerung für losgelassene Taste	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zeitverzögerung	3 s

Abbildung 17: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Zustand senden

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

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 26: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Zustand senden

4.6.4.5 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 18: Darstellung – Schaltfunktion

4.6.5 Werte senden

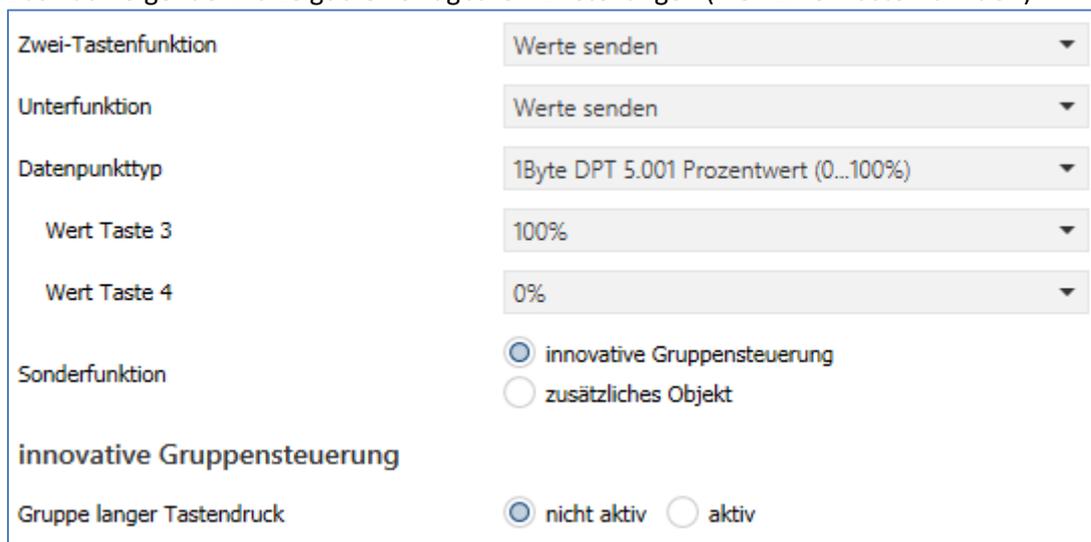
4.6.5.1 Unterfunktion: Werte senden

Einzel-Tastenfunktion

Zwei-Tastenfunktion

Mit der Funktion: Werte senden – Unterfunktion: Werte senden – können Werte unterschiedlicher Datenpunkttypen gesendet werden.

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



The screenshot shows a configuration window for 'Werte senden'. It includes several dropdown menus and radio buttons. The 'Zwei-Tastenfunktion' dropdown is set to 'Werte senden'. The 'Unterfunktion' dropdown is also set to 'Werte senden'. The 'Datenpunkttyp' dropdown is set to '1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)'. The 'Wert Taste 3' dropdown is set to '100%' and 'Wert Taste 4' is set to '0%'. Under 'Sonderfunktion', the 'innovative Gruppensteuerung' radio button is selected. At the bottom, the 'Gruppe langer Tastendruck' radio buttons are set to 'nicht aktiv'.

Abbildung 19: Einstellungen – Werte senden – Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DPT 1.001 Schalten ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 17.001 Szenennummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps
Wert Taste 1-4	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung der Aktion für die obere bzw. untere Taste
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Einzel-Tastenfunktion! Einstellung der Aktion für die Taste

Sonderfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovative Gruppensteuerung ▪ Zusätzliches Objekt 	Auswahl der möglichen Sonderfunktion
Sonderfunktion: Innovative Gruppensteuerung		
Gruppe langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck
Gruppe lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert obere/linke und untere/rechte Taste ▪ Nur Wert obere/linke Taste ▪ Nur Wert untere/rechte Taste 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung welche Taste auf den langen Tastendruck reagiert. Wert obere/untere oder linke/rechte Taste richtet sich nach Tasten Einstellung horizontal bzw. vertikal
Gruppe extra langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei extra langem Tastendruck
Gruppe extra lang sendet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert obere/linke und untere/rechte Taste ▪ Nur Wert obere/linke Taste ▪ Nur Wert untere/rechte Taste 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung welche Taste auf den langen Tastendruck reagiert. Wert obere/untere oder linke/rechte Taste richtet sich nach Tasten Einstellung horizontal bzw. vertikal
Zeit für langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ 0,1s-30s 	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird
Zeit für extra langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ 0,1s-30s 	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein extra langer Tastendruck detektiert wird
Sonderfunktion: Zusätzliches Objekt		
Datenpunkttyp (2. Objekt)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DPT 1.001 Schalten ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 17.001 Szenennummer ▪ DPT 7.600 Farb-temperatur (Kelvin) ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	nur verfügbar wenn zusätzliches Objekt ausgewählt wurde. Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps für das zusätzliche Objekt
Wert Taste 1-4	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung der Aktion für das zusätzliche Objekt
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	nur bei Einzel-Tastenfunktion! Einstellung der Aktion für das zusätzliche Objekt

Tabelle 27: Einstellungen – Werte senden – Werte senden

Details zur **innovativen Gruppensteuerung**, siehe 4.6.4 Schalten.

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2– Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Taste 1 (2. Objekt) Tasten 1/2 (2. Objekt) – Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Taste 1 Gruppe lang Tasten 1/2 Gruppe lang – Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der langen Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Anzeige		Empfang des Status für die Anzeige. DPT abhängig von der Parametereinstellung. RGB 3 Byte nicht darstellbar.
4	Taste 1 Gruppe extra lang Tasten 1/2 Gruppe extra lang – Zwangsführung, Prozentwert...		Schaltfunktion der extra langen Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Werte senden

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

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

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

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

The screenshot shows the following configuration options:

- Zwei-Tastenfunktion: Werte senden
- Unterfunktion: Werte/Szenen umschalten (bis zu 4 Werte)
- Tastenbelegung (3/4): nächster / vorheriger vorheriger / nächster
- Anzahl der Werte: 2
- Datenpunkttyp: 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
- 1. Umschaltwert: 0%
- 2. Umschaltwert: 40%
- Zeitverzögerung zwischen den Werteumschaltung: 2 s
- Langer Tastendruck: nicht aktiv aktiv
- Umschaltart: Anschlag (Nach letztem Wert wird wiederrum der I... Überlauf (Nach letztem Wert wird wieder der erste...

Abbildung 20: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenbelegung (1/2)/(3/4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nächster/vorheriger ▪ vorheriger/nächster 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung in welche Richtung beim Betätigen der Tasten umgeschaltet werden soll
Anzahl der Werte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4 	Einstellung zwischen wie vielen Werten umgeschaltet werden soll
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ DPT 17.001 Szenennummer ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps
1.-4. Umschaltwert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für den Umschaltwert
Zeitverzögerung zwischen den Umschaltwerten	Keine Verzögerung 1 s – 10 s [2 s]	Einstellung einer Verzögerung zwischen dem Senden der Umschaltwerte
Langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Aktivierung einer Funktion bei langem Tastendruck
Taste 1-4: 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! Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck
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! Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck
Zeit langer Tastendruck	0,1 s – 30,0 s [1,0 s]	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird
Umschaltart	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlag • Überlauf 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll

Tabelle 29: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten

Funktionsprinzip:

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

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 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 Umschaltwerten**“ wird nach dem 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“ (nur bei Zwei Tasten Funktion):

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

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

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Taste 1 Tasten 1/2– Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Umschaltwerts; DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Umschaltung/Anzeige		Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung. RGB 3 Byte nicht darstellbar
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
3	Tasten 1/2 – Status für Anzeige	1 Bit	Empfang des Status; bei „Schalten“

Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten

4.6.5.3 Werte verschieben

Zwei-Tastenfunktion

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

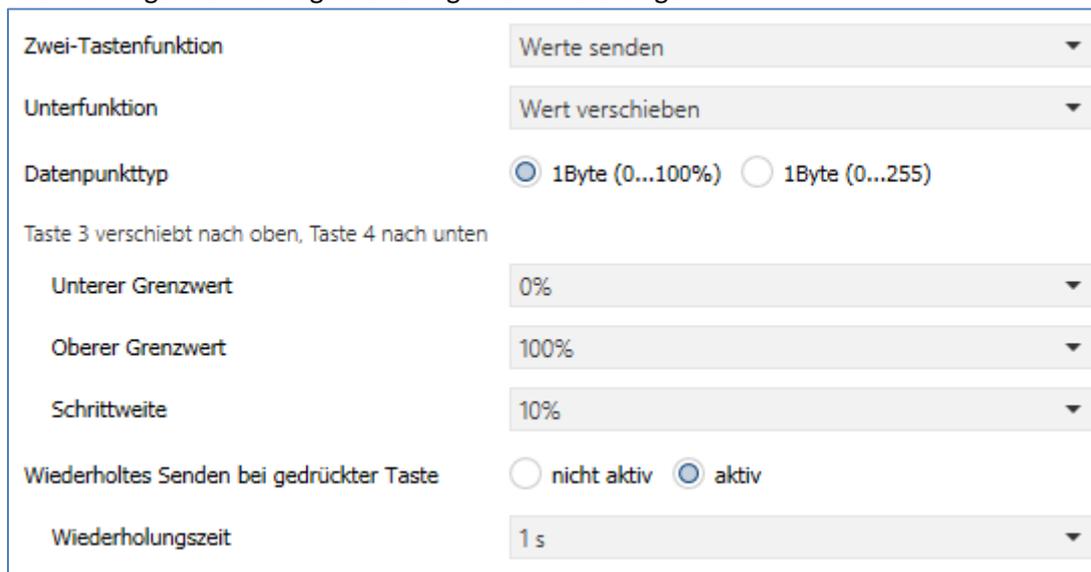


Abbildung 21: Einstellungen – Werte Senden – Wert verschieben

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Byte (0...100%) ▪ 1 Byte (0...255) 	Einstellung des Datentpunkttyp 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

Tabelle 31: 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.

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 Prozentwert/Dezimalwert	1 Byte	Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Wert verschieben

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

Abbildung 22: 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"> ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 7.600 Farb-temperatur (Kelvin) ▪ DPT 17.001 Szenennummer ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	Einstellung des Datentpunkttyp für den zu sendenden Wert

Tabelle 33: 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

Tabelle 34: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Wert senden nach Zustand

4.6.5.5 Mehrfach-Tippfunktion (Werte senden nach Anzahl Betätigungen)

Einzel-Tastenfunktion

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

Hinweis: Für die Tippfunktion empfiehlt sich eine schnelle Reaktionszeit.

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

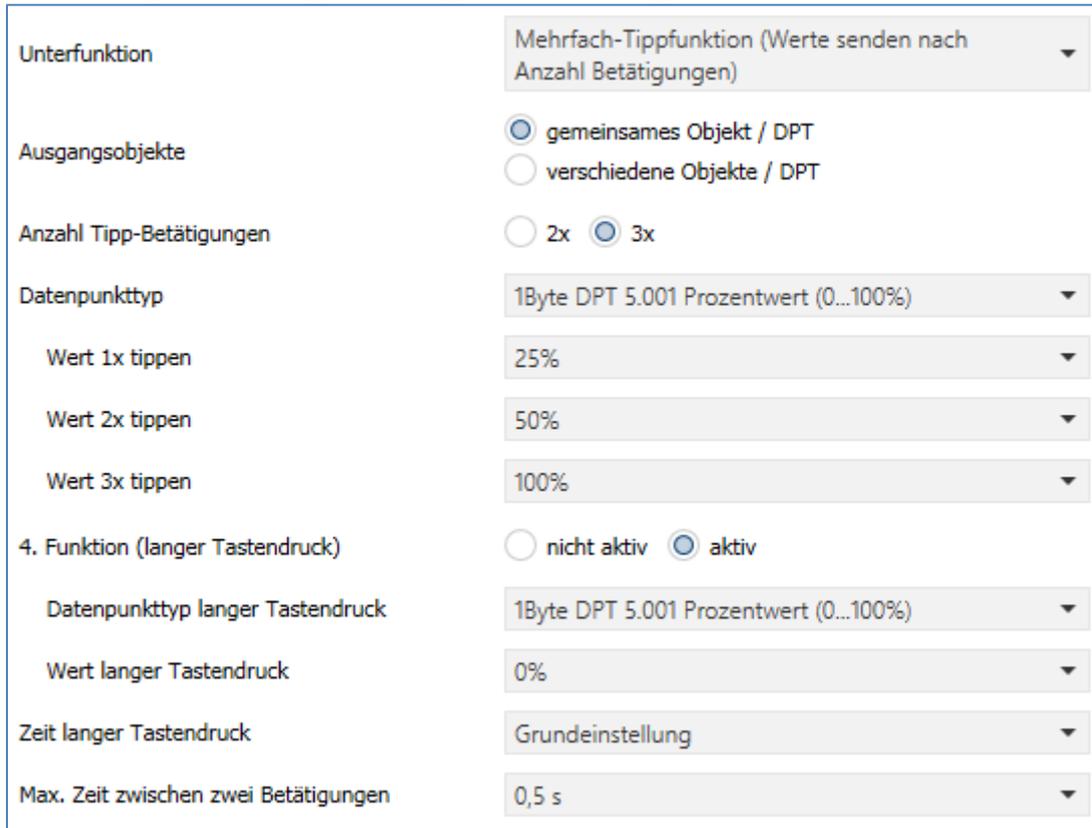


Abbildung 23: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Ausgangsobjekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gemeinsames Objekt / DPT ▪ verschiedene Objekte / DPT 	Einstellung ob ein DPT oder verschiedene DPT für die Tipp-Funktionen genutzt wird
Anzahl Tipp-Betätigungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x ▪ 3x 	Einstellungen der möglichen Tipp-Funktionen
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DPT 1.001 Schalten ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 17.001 Szenennummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	Einstellung des Datentpunkttyp für den zu sendenden Wert. Zur Auswahl stehen: nur ein Datenpunkttyp wenn gemeinsames Objekt oder: Datenpunkttyp 1x/2x/3x betätigt wenn verschiedene Objekte

Wert für 1x/2x/3x tippen	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für bei Betätigung
3./4 Funktion über langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ Aktiv 	Einstellung einer zusätzlichen Funktion über langen Tastendruck
Datenpunkttyp lange Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DPT 1.001 Schalten ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 17.001 Szenennummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	Einstellung der Aktion bei langem Tastendruck
Wert langer Tastendruck	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes für den Umschaltwert
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird
Max. Zeit zwischen zwei Betätigungen	0,1 s – 30 s [0,5 s]	Einstellung der max. Zeit zwischen zwei Tasten Betätigungen

Tabelle 35: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion

Eine Besonderheit gibt es in der Art der Darstellung des Statuswertes:

Wird für die Tipp Funktion ein „**gemeinsames Objekt/DTP**“ gewählt, d.h. alle Tipp-Werte sind vom gleichen DTP, dann ist auch der angezeigte Status von diesem DTP.

Werden für die Tipp-Funktion „**verschiedene Objekte/DTP**“ gewählt, so erscheint ein zusätzlicher Parameter „**Datenpunkttyp Objekt für Anzeige**“. Hier kann – unabhängig von den Tipp-Werten – ein eigener DTP für den anzuzeigenden Status gewählt werden. Bei einigen Einstellungen wie z.B. Temperatur, kann zusätzlich die Darstellung des Wertes festgelegt werden. Ob beispielsweise in „°C“ oder „K“.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	T1 tippen:		Senden des Tipp-Wertes wenn gemeinsames Objekt/DTP ; DPT abhängig von der Parametereinstellung
0	T1, 1x tippen:		Senden des Tipp-Wertes wenn verschiedene Objekte/DTP ; DPT abhängig von der Parametereinstellung und Anzahl der Betätigungen.
1	T1, 2x tippen:		
2	T1, 3x tippen:		
3	T1 lang:		Senden des Wertes für langen Tastendruck; DPT abhängig von der Parametereinstellung
4	T1 tippen – Status für Anzeige:		Empfangen des Status. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 36: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Mehrfach-Tippfunktion

4.6.5.6 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
1 Bit Schalten, DPT 1.001	2 Symbole, für EIN und AUS	
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 37: Darstellung (Symbole) – Werte senden

Sonderdarstellung:

Bei gewissen Datenpunkttypen ist eine Sonderdarstellung (siehe oben stehende Tabelle) möglich. 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 38: Werte senden - Sondersymbole

Zusätzliche Balkenanzeige:

Bei Auswahl „normale Darstellung“ erscheint für die Datenpunkttypen DPT 5.001 (Prozentwert) und DTP 5.005 (Dezimalwert) der Parameter „zusätzliche Balkenanzeige“. Ist dieser aktiv, so erscheint im Display neben dem Symbol eine Balkenanzeige, die den aktuellen Status über die Füllung des Balkens visualisiert. Wie bei der Darstellung der Symbole wird auch hier das Objekt „Status für Anzeige“ ausgewertet.

Art der Darstellung	<input checked="" type="radio"/> normale Darstellung	<input type="radio"/> Sondersymbole
Zusätzliche Balkenanzeige	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv

Abbildung 24: Aktivierung – Zusätzliche Balkenanzeige

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

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Mit der Funktion „Schalten/Werte senden kurz /lang (mit 2 Objekten)“ 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: Zwei-Tasten Funktion):

Zwei-Tastenfunktion	Schalten/Werte senden kurz/lang (mit 2 Objekten) ▼
Aktion kurzer Tastendruck	Schalten ▼
Wert Taste 1	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein
Wert Taste 2	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein
Verhalten bei langem Tastendruck	<input checked="" type="radio"/> kurz nicht senden <input type="radio"/> kurz senden
Aktion langer Tastendruck	Werte senden ▼
Sendebedingung für langen Tastendruck	linke und rechte Tasten dürfen senden ▼
Datenpunkttyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▼
Wert Taste 1	0% ▼
Wert Taste 2	13% ▼
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung ▼
Darstellung der Funktion kurz/lang	<input type="radio"/> Aktion der kurzen Taste darstellen <input checked="" type="radio"/> Aktion der langen Taste darstellen

Abbildung 25: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktion kurzer/langer Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Schalten Aus ▪ Schalten Ein ▪ Umschalten ▪ Werte senden ▪ Nicht aktiv 	<p>Einstellung der Funktion für die kurze/ lange Taste.</p> <p>„Schalten Ein/Aus“ nur bei Einzel-Tasten Funktion.</p> <p>„Schalten“ nur bei Zwei-Tasten Funktion</p>
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozentwert ▪ DPT 5.005 Dezimalzahl ▪ DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ DPT 9.001 Temperatur ▪ DPT 9.004 Helligkeit ▪ DPT 232.600 RGB Wert 	<p>Einstellung nur verfügbar wenn „Aktion kurzer/langer Tastendruck“ auf „Werte senden“ steht</p> <p>Einstellung des Datentpunkttyp für den zu sendenden Wert</p>
Wert Taste 1-4	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung des jeweiligen Wertes bei Betätigung
Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Nur bei Einzel-Tastenfunktion! Einstellung des jeweiligen Wertes bei Betätigung
Verhalten bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurz nicht senden ▪ Kurz senden 	Einstellung ob beim langen Tastendruck auch der Wert für die kurze Taste gesendet wird
Sendebedingung für langen Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obere/linke und untere/rechte Taste dürfen senden ▪ Nur obere/linke Taste darf senden ▪ Nur untere/rechte Taste darf senden 	<p>Nur bei Zwei-Tastenfunktion!</p> <p>Einstellen der Sendebedingung für die lange Taste</p> <p>Wert obere/untere oder linke/rechte Taste richtet sich nach Tasten Einstellung horizontal bzw. vertikal</p>
Zeit langer Tastendruck	<p style="text-align: center;">Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s</p>	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 39: 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 beiden Tasten gesendet werden. Bei der Einzel-Tastenfunktion kann lediglich ein Wert für die kurze als auch für die lange Taste gesendet werden. Der Datenpunkttyp kann dabei jeweils für die kurze und die lange Taste separat festgelegt werden.

Darstellung der Funktion:

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

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	T1 kurz: T 1/2 kurz –Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
1	T1 kurz: T 1/2 kurz – Status für Umschaltung/Anzeige	1 Bit	Empfang des Status für die kurze Taste. Nur bei Funktion „Umschalten“
1	T1 kurz: T 1/2 kurz – Status für Anzeige		Empfang des Status für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Für 2Bit, Szene, RGB kein Status
2	T1 lang: T 1/2 lang –Zwangsführung, Prozentwert...		Senden des Wertes für die lange Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	T1 lang: T 1/2 lang – Status für Umschaltung/Anzeige	1 Bit	Empfang des Status für die lange Taste. Nur bei Funktion „Umschalten“
3	T1 lang: T 1/2 lang – Status für Anzeige	1 Bit	Empfang des Status für die kurze Taste. DPT abhängig von der Parametereinstellung. Für 2Bit, Szene, RGB kein Status

Tabelle 40: 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 als Schalten parametrier** so sind folgende Einstellungen für die 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 26: Darstellung Symbole – Schaltfunktion

Wurde die **Funktion als Werte senden parametrier** so sind folgende Einstellungen für die 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	Es können 4 Symbole eingestellt werden: 1 Symbol für jeden möglichen Zustand	
1 Byte Prozentwert, DPT 5.001	Es können 3 Symbole für die Bereiche 0, 1 bis 229 und größer 229 eingestellt werden: Der Taster wertet dabei die Informationen des Objekts „Status für Anzeige“ aus	Sonderdarstellung möglich!
1 Byte Dezimalzahl, DPT 5.005	Es können 3 Symbole für die Bereiche 0%, 1% bis 90% und größer 90% eingestellt werden: Der Taster wertet dabei die Informationen des Objekts „Status für Anzeige“ aus	Sonderdarstellung 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 41: Darstellung Symbole – Werte senden

Sonderdarstellung:

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

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 42: Werte senden – Sondersymbole

4.6.7 Temperaturverschiebung

Zwei-Tastenfunktion

Funktion nur verfügbar bei Taster Smart 55/63 mit Temperatursensor

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen (hier Verschiebung über 1 Bit):

Abbildung 27: 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 Istwertes 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 Temperaturvorgabe
Oberer Grenzwert	0 ... 45 °C [23 °C]	Einstellung des oberen Grenzwertes für die Sollwertverschiebung. Nur bei Verschiebung über 2Byte Temperaturvorgabe
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob die Verschiebung beim Festhalten der Taste in festen Abständen wiederholt werden soll
Wiederholungszeit	200 ms – 3 s [1 s]	Einstellung der Wiederholungszeit zwischen zwei 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 43: 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 44: 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“ auf nicht aktiv steht
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 45: 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 anzusteuern den 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“ auf nicht aktiv steht
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 Sollwertverschiebung	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung; muss mit allen 2 Byte Objekten verbunden werden die die Sollwertverschiebung an den anzusteuern den Regler senden um den aktuellen Stand der Sollwertverschiebung richtig auszuwerten

Tabelle 46: Kommunikationsobjekte – 2 Byte Temperaturverschiebung

2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes

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

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	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“ auf nicht aktiv steht
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 Basis Komfort Sollwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung; muss mit dem Status Basis Komfort Sollwert des anzusteuernenden Reglers verbunden werden um den Basis Komfort Sollwert auch bei dem Wechsel in eine andere Betriebsart richtig verschieben zu können

Tabelle 47: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung über Basis Komfort-Sollwert

Darstellung:

- Zwei-Tastenfunktion

Die Temperaturverschiebung wird mit dem Symbol Temperatur dargestellt. Die Darstellung ist fix auf das Symbol eingestellt.

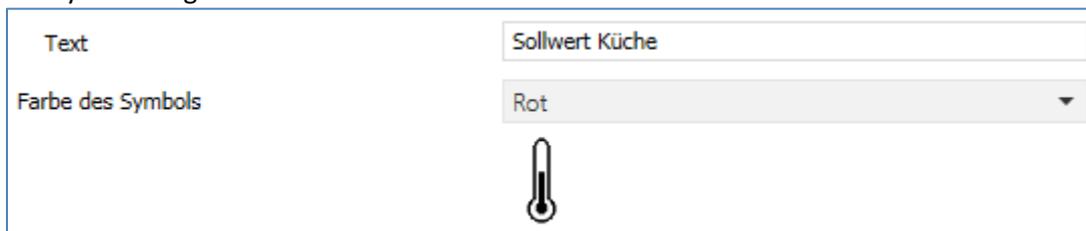


Abbildung 28: Darstellung – Temperaturverschiebung

4.6.8 Betriebsartenumschaltung

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

Funktion nur verfügbar bei Taster Smart 55/63 mit Temperatursensor

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

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

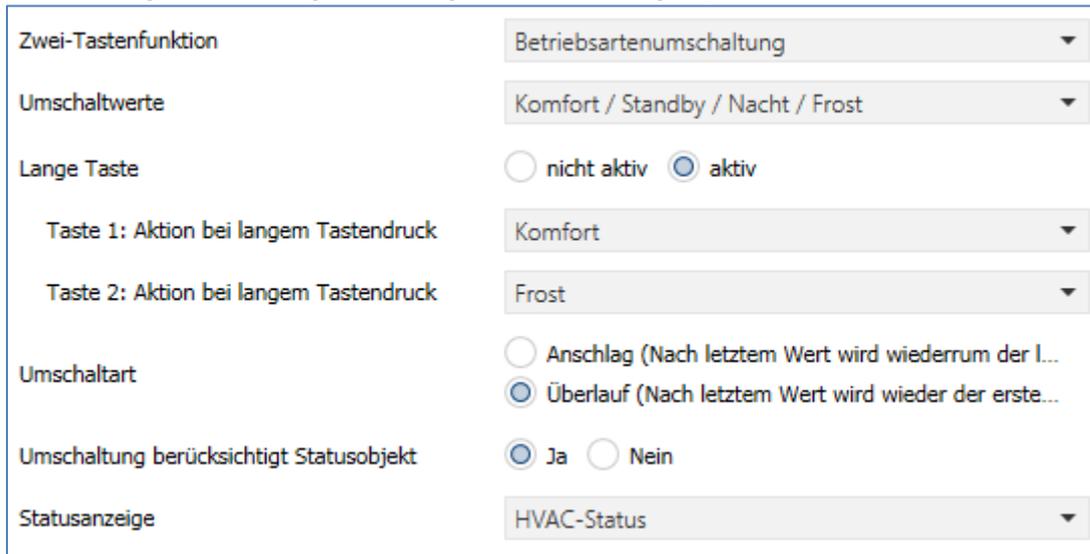


Abbildung 29: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung

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
Taste 1: Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Standby ▪ Nacht ▪ Frost 	Einstellung welche Betriebsart bei einem langen Tastendruck der linken Taste aufgerufen werden soll. Nur bei Zwei-Tastenfunktion!
Taste 2: Aktion bei langem Tastendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Standby ▪ Nacht ▪ Frost 	Einstellung welche Betriebsart bei einem langen Tastendruck der 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 	Einstellung was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll. Nur bei Zwei-Tastenfunktion!
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 die Statusanzeige ausgegeben werden soll

Tabelle 48: 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 würde bei einem langen Tastendruck immer eine fixe Betriebsart (unabhängig vom letzten Umschaltwert) ausgesendet werden.

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 49: 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) ▼



Abbildung 30: Darstellung – Betriebsartenumschaltung

4.6.9 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:

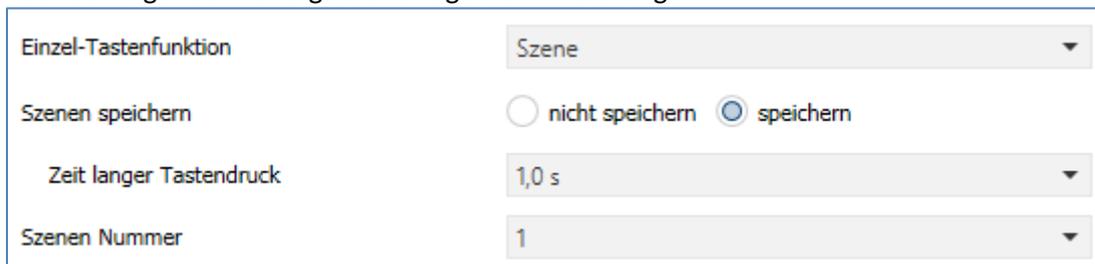


Abbildung 31: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szenen speichern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht speichern ▪ speichern 	Freigabe des Speicherns der Szenen; das Abspeichern wird durch einen langen Tastendruck ausgeführt
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s [1,0 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 50: Einstellungen – Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

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

Tabelle 51: Kommunikationsobjekt – Szene

Darstellung:

Einzel-Tastenfunktion

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



Abbildung 32: 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 52: Szenenaufruf und Speichern

4.6.10 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: Zwei-Tastenfunktion):

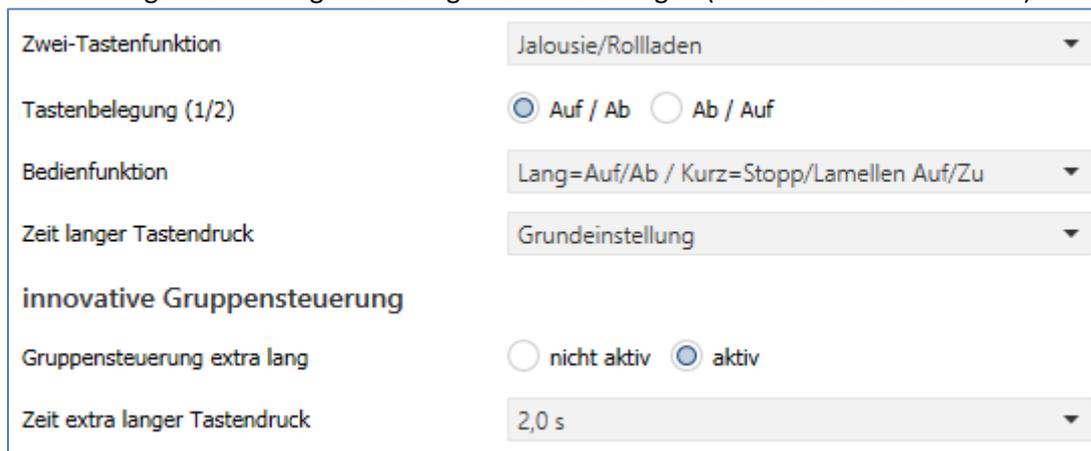


Abbildung 33: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

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

Tabelle 53: Einstellungen – Jalousie/Rollladen

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

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

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

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

Tabelle 54: 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.

Als „Status für Anzeige“ steht nur ein Objekt zur Verfügung. Es bezieht sich auf die Höhenposition. Eine Position für die Lamelle kann nicht visualisiert werden.

Gruppensteuerung extra lang

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

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

Hiermit wird die Gruppenfunktion aktiviert:

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

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

MDT Single Object Control:

Zwei-Tasten Funktion

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

Tabelle 55: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen

Darstellung:

- Ein-Tasten Funktion
- Zwei-Tasten Funktion

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

Optional kann durch Aktivierung des Parameters „**zusätzliche Balkenanzeige**“ der aktuelle Status neben dem Symbol angezeigt werden. Hier wird der Wert durch die Füllung des Balkens visualisiert:

Zusätzliche Balkenanzeige	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
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% ▼
	

Abbildung 34: Darstellung Jalousiefunktion

4.6.11 Dimmen

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

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



Abbildung 35: Einstellungen – Dimmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tastenbelegung (1/2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ heller/dunkler ▪ dunkler/heller 	Nur bei Zwei-Tastenfunktion! Einstellung der Tastenbelegung für die Richtung (heller/dunkler)
Zeit langer Tastendruck	Grundeinstellung 0,1 s – 30,0 s	Einstellung einer individuellen Zeit ab wann ein langer Tastendruck detektiert wird

Tabelle 56: 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	
	Taste 1	Taste 2	Taste 1	Taste 2
Dimmfunktion	Heller	Dunkler	Dunkler	Heller
Schaltfunktion	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 57: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen

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

Es handelt sich bei der Dimmfunktion um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, sendet der Taster so lange einen 4 Bit „heller oder dunkler“ Befehl bis die Taste losgelassen wird. Nach dem Loslassen wird ein Stopp Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	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: – Status für Umschaltung	1 Bit	nur bei Einzel-Tastenfunktion! Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernenden Aktor
3	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Jalousie-/Rollladenposition.

Tabelle 58: Kommunikationsobjekte – Dimmen

Art der 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.

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.

Zusätzliche Balkenanzeige:

Nur bei „normale Darstellung“ gibt es die Option, neben dem Symbol noch eine Balkenanzeige einzublenden. Diese visualisiert durch die Füllung des Balkens den Status des Dimmwertes.

Art der Darstellung normale Darstellung Sondersymbole

Zusätzliche Balkenanzeige nicht aktiv aktiv

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% Rot

Symbol für > 90% Symbol 17: Licht Ein

Abbildung 36: Normale Darstellung – Dimmen

4.6.12 HSV-Farbsteuerung

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

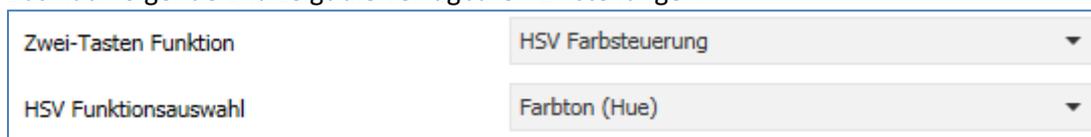


Abbildung 37: Einstellungen – HSV Farbsteuerung

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 59: 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	Schaltbefehl für die Farbsteuerung. Nur bei Unterfunktion Helligkeit!
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	Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernenden Aktor. Nur bei Einzel-Tastenfunktion und Unterfunktion Helligkeit!
3	Taste 1 Tasten 1/2 – Status für Farbton/ Helligkeit/ Sättigung	1 Byte	Empfang des Status aus dem HSV Farbkreis

Tabelle 60: 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 61: Sondersymbole – HSV Farbsteuerung

4.6.13 Farbtemperatur (Tunable White)

- Einzel-Tastenfunktion
- Zwei-Tastenfunktion

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

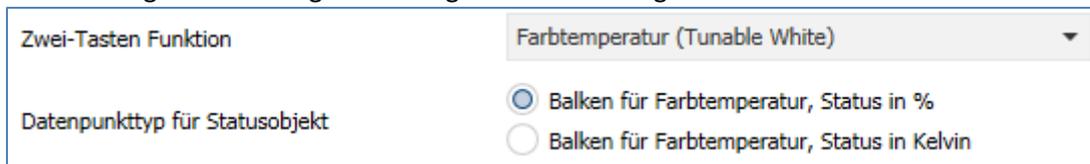


Abbildung 38: Einstellung – Tunable White

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. Wird der Status in Kelvin ausgegeben, so wird dieser auf 2700K (=0%) bis 6000K (=100%) skaliert

Tabelle 62: Einstellung – 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 63: Kommunikationsobjekte – 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.

Nachfolgend ist das Sondersymbol dargestellt:

ETS-Text	Symbol	Kommentar
Farbtemperatur		

Tabelle 64: Sondersymbol Farbtemperatur

4.7 Status LED

4.7.1 LED Grundeinstellungen

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

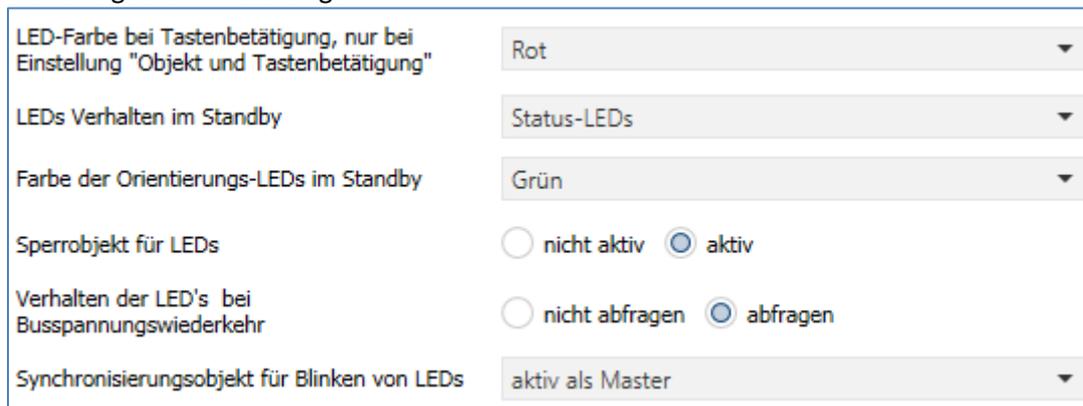


Abbildung 39: Grundeinstellungen – LED

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
LED Farbe bei Tastenbetätigung, nur bei Einstellung „Objekt und Tastenbetätigung“	Aus , Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, Weiß	Parameter wird nur bei Doppelbelegung verwendet: Tastenbetätigung + internes/externes Objekt
LEDs Verhalten im Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Orientierungs-LEDs ▪ Status-LEDs 	Einstellung, wie die LEDs während Standby genutzt werden
Farbe der Orientierungs-LEDs im Standby	Aus , Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, Weiß	Einstellung der Farbe, wenn als Orientierungs-LEDs genutzt
Sperrojekt für LEDs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktiviert ein Sperrojekt, welches die LEDs 1-4 sperren (=ausschalten) kann.
Verhalten der LEDs bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht abfragen ▪ abfragen 	Einstellung ob die Objekte nach einem Reset aktiv angefragt werden sollen. Nur bei LED reagiert auf externes Objekt wirksam
Synchronisierungsobjekt für Blinken von LEDs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv als Master ▪ aktiv als Slave 	Einstellung ob das Synchron-LED Objekt aktiv ist und ob es als Master/Slave genutzt wird. Damit kann das Blinken mehrerer Tasten synchronisiert werden.

Tabelle 34: 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 1-4 auf die Ansteuerung über das Objekt, die Grundeinstellung “LED Farbe bei Tastenbetätigung” definiert das Verhalten bei der Tastenbetätigung.

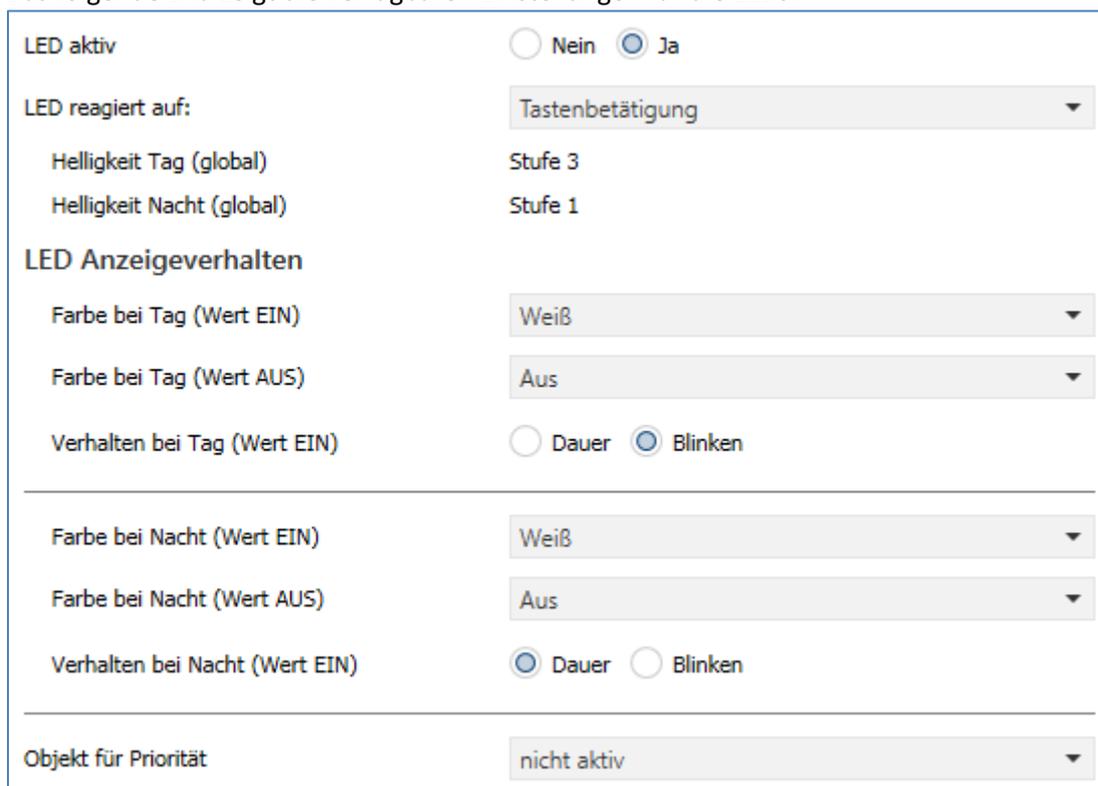
Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
60	LED – Sperrojekt	1 Bit	Sperren aller LEDs
76	Synchron-LED – Blinkstatus als Master/Slave	1 Bit	Sendet den Blinkstatus für Master bzw. empfängt den Status als Slave

Tabelle 35: Kommunikationsobjekte – LED Grundeinstellung

4.7.2 LED 1-4

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die LEDs:



The screenshot shows a configuration interface for LEDs. It includes the following settings:

- LED aktiv:** Radio buttons for 'Nein' and 'Ja' (selected).
- LED reagiert auf:** A dropdown menu set to 'Tastenbetätigung'.
- Helligkeit Tag (global):** Set to 'Stufe 3'.
- Helligkeit Nacht (global):** Set to 'Stufe 1'.
- LED Anzeigeverhalten:**
 - Farbe bei Tag (Wert EIN):** Dropdown set to 'Weiß'.
 - Farbe bei Tag (Wert AUS):** Dropdown set to 'Aus'.
 - Verhalten bei Tag (Wert EIN):** Radio buttons for 'Dauer' and 'Blinken' (selected).
- Farbe bei Nacht (Wert EIN):** Dropdown set to 'Weiß'.
- Farbe bei Nacht (Wert AUS):** Dropdown set to 'Aus'.
- Verhalten bei Nacht (Wert EIN):** Radio buttons for 'Dauer' (selected) and 'Blinken'.
- Objekt für Priorität:** Dropdown set to 'nicht aktiv'.

Abbildung 40: Einstellungen – LED 1-4

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
LED aktiv	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein ▪ Ja 	Aktivierung der LED
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
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1Bit DPT 1.001 Schalten ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) 	Parameter nur verfügbar wenn LED auf externes Objekt reagiert. Verknüpfung zu externem Objekt
EIN, wenn größer	0 – 100 % [50 %]	Nur verfügbar bei Einstellung „1Byte Prozentwert“. Legt fest, ab welchem Wert die LED einschaltet
Auswahl der Objektnummer	beliebiges Objekt	Parameter nur verfügbar wenn LED auf internes Objekt reagiert; Verknüpfung zu internem Objekt
Helligkeit Tag (global)	Stufe 3 (Wert nicht änderbar)	Helligkeit der LED für Tag entsprechend der Einstellung im Menü „Displayeinstellung“
Helligkeit Nacht (global)	Stufe 1 (Wert nicht änderbar)	Helligkeit der LED für Nacht entsprechend der Einstellung im Menü „Displayeinstellung“
LED Anzeigeverhalten (nur zur Auswahl bei „externes Objekt“ und Einstellung „1Bit Schalten“ bzw. „1Byte Prozentwert“)		
Farbe bei Tag (Wert EIN)	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, Weiß	Farbe für den Wert EIN/betätigte Taste im Tag-Betrieb
Farbe bei Tag (Wert AUS)	Aus , Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, Weiß	Farbe für den Wert AUS/nicht betätigte 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
Farbe bei Nacht (Wert EIN)	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, Weiß	Farbe für den Wert EIN/betätigte Taste im Nacht-Betrieb
Farbe bei Nacht (Wert AUS)	Aus , Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, Weiß	Farbe für den Wert AUS/nicht betätigte 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 65: Einstellungen – LED 1-4

Jede LED kann entweder auf ein beliebiges externes Objekt, wie zum Beispiel den Status eines Aktors, ein internes Objekt oder die Tastenbetätigung reagieren. Darüber hinaus kann eine LED auch auf ein externes oder internes Objekt und die Tastenbetätigung reagieren. Bei dieser Einstellung beziehen sich die Einstellungen im Menü LED 1-4 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 4.7.1 LED Grundeinstellungen beschrieben. Das Verhalten für die Tastenbetätigung ist dabei vorrangig.

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 das „Objekt 1 – Wert 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.

Bei Einstellung LED reagiert auf „**externes Objekt**“, so können verschiedene DPTs gewählt werden. Reagiert die LED auf **1Bit Schalten**, so können die Werte bei EIN und AUS parametrisiert werden. Reagiert die LED auf den DPT **1Byte Prozentwert**, so kann hier der Wert vorgegeben werden, ab dem die LED als EIN gilt. Bei einem vorgegebenen Wert von z.B. 50% hieße das, dass die LED bei einem Wert ab 50% eingeschaltet ist und bei Werten <50% ausgeschaltet ist.

Reagiert die LED auf einen **1Byte Dezimalwert**, so gelten folgende Farben für folgende Werte:

Objektwert: 0 = Schwarz, 1 = Weiß, 2 = Rot, 3 = Grün, 4 = Blau, 5 = Gelb, 6= Pink, 7 = Cyan

Jede LED kann unterschiedliche Farben und **Verhalten für den Tag- und Nachtbetrieb** annehmen und schaltet in Abhängigkeit des Objekts 71-Tag/Nacht.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
52	LED 1 – Schalten, Prozentwert, Dezimalwert	1 Bit 1 Byte	Ansteuern der LED. Objekt wird nur eingeblendet wenn LED auf externes Objekt reagiert

Tabelle 66: Kommunikationsobjekt – LED

4.7.2.1 Priorität

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

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

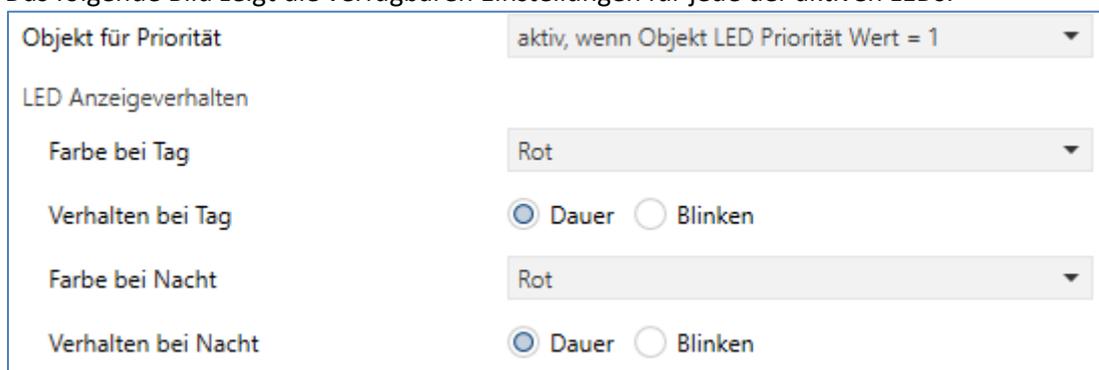


Abbildung 41: Einstellungen – LED Priorität

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Objekt für Priorität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 1 ▪ aktiv, wenn Objekt LED Priorität Wert = 0 ▪ nicht aktiv 	Einstellung der Polarität der LED Priorität
bei Tag	Aus, Rot , Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, 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	Aus, Rot , Grün, Gelb, Blau, Pink, Cyan, 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 67: 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 4.7.2 LED 1-4 beschrieben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
56	LED 1 Priorität	1 Bit	Ansteuern der LED Priorität

Tabelle 68: Kommunikationsobjekt – LED Priorität

4.8 Logik

4.8.1 Logik Grundeinstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung und die Grundfunktionen der Logikfunktionen

Abbildung 42: Grundeinstellungen – Logik

Der Parameter „Verhalten bei Busspannungswiederkehr“ definiert ob die externen Objekte nach einer Busspannungswiederkehr abgefragt werden sollen.

Für eine aktivierte Logik werden anschließend weitere Parameter eingeblendet.

4.8.2 Logik 1-4

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

Abbildung 43: Einstellungen – Logik 1-4

Es sind 2 Textfelder verfügbar:

Abbildung 44: Einstellungen – Textfelder Logik

Für beide Felder können Texte mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der eingegebene Text zur **Beschreibung der Funktion** erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Logik als auch bei den Kommunikationsobjekten der Logik



Der **Zusatztext** ist lediglich eine zusätzliche Information zur Logik. Dieser wird sonst nirgendwo sichtbar.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Einstellung Logik 1-4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Und ▪ Oder ▪ Wert senden bei Tastenbetätigung 	Aktivierung der Logikfunktion und Festlegen der logischen Operation
Objekttyp 1-4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Szene ▪ Wert ▪ Zwangsführung 2Bit 	Einstellung des Objekttyps für den Ausgang der Logik
Szene Nummer/ 1Byte Wert/ Zwangsführung	beliebiger Wert gemäß DPT	Einstellung des Wertes welcher bei Erfüllung der Logikoperation gesendet wird. Nur verfügbar bei Objekttyp: Szene / Wert / Zwangsführung 2Bit
Sendebedingung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 69: Einstellungen – Logik 1-4

Abhängig vom Objekttyp der Logikoperation wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
42	Logik – Ausgang 1	1 Bit 2 Bit 1Byte	Ausgang der Logikoperation. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 70: Kommunikationsobjekt Logik 1-4

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.

4.8.2.1 Logik 1-4 Untermenü

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:

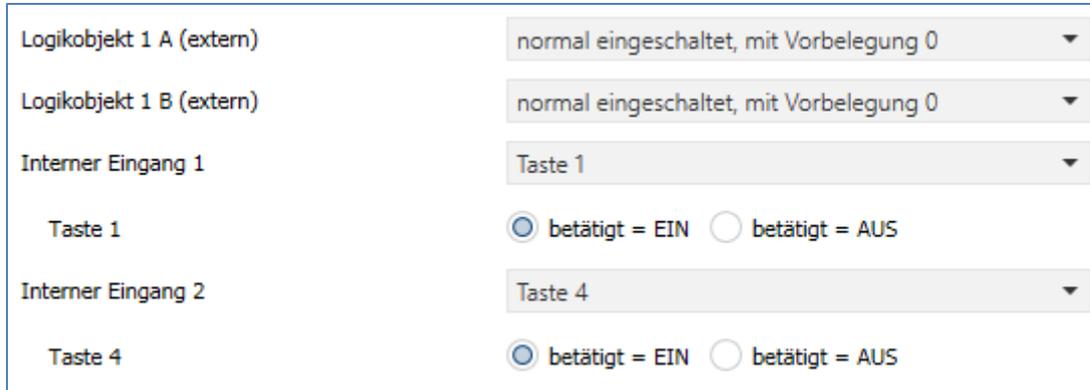


Abbildung 45: Logik 1-4 - Untermenü

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Logikobjekt 1 A/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 der externen Logikobjekte, 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 1-4 	Aktivierung der Tasten für die Logikfunktion, jede Taste kann normal oder invertiert aktiviert werden

Abbildung 46: Aktivierung der Logikeingänge

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

Nummer	Name	Größe	Verwendung
40	Logik – Eingang 1 A	1 Bit	externer Eingang für die Logikoperation
41	Logik – Eingang 1 B	1 Bit	externer Eingang für die Logikoperation

Tabelle 71: 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.

4.9 Temperatureinstellung

Funktion nur verfügbar bei BE-TASxxT4.01

4.9.1 Temperatur- und Luftfeuchtemessung

4.9.1.1 Temperaturmessung

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die Temperaturmessung:

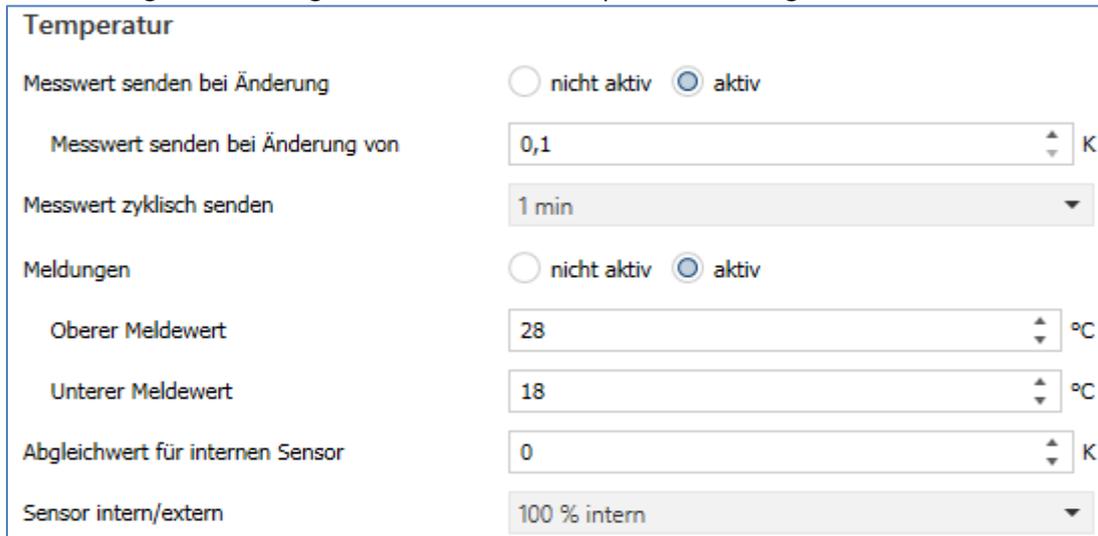


Abbildung 47: Einstellungen – Temperaturmessung

Die Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Messwert senden bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob der Messwert gesendet werden soll
Messwert senden bei Änderung von	0,1 ... 2 K [0,1 K]	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll. Nur sichtbar wenn „Messwert senden bei Änderung“ aktiviert ist.
Messwert zyklisch senden	nicht senden, 1 min – 60 min [5 min]	Zyklisches Senden des Messwertes
Meldungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Meldefunktion
Oberer Meldewert	20 ... 45 °C [28 °C]	Einstellbereich des oberen Meldewertes Nur sichtbar wenn „Meldungen“ aktiv
Unterer Meldewert	3 ... 30 °C [18 °C]	Einstellbereich des unteren Meldewertes Nur sichtbar wenn „Meldungen“ aktiv
Abgleichwert für internen Sensor	-5 ... 5 K [0 K]	Temperaturanpassung für internen Sensor
Sensor intern/extern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% intern ▪ 90% intern/ 10% extern ▪ 80 % intern/ 20% extern ▪ ... ▪ 100% extern 	Einstellung der Gewichtung zwischen internen und externem Sensor

Tabelle 72: 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 -5 bis 5 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 2 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 sind die Messwerte nach ca. 30 Minuten stabil.

Über die Gewichtung „**Sensor intern/extern**“ kann ein externer Sensor aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Gewichtung auf 100% intern eingestellt, so ist kein externer Sensor aktiviert und es erscheinen auch keine Kommunikationsobjekte für den externen Sensor. Bei jeder anderen Gewichtung wird ein externer Sensor aktiviert und auch die dazugehörigen Kommunikationsobjekte eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt „**Externer Temperatursensor**“ empfängt die aktuell gemessene Temperatur des Sensors. Im Display wird die „gemischte“ Temperatur angezeigt, über das Objekt 53 wird dieser Temperaturmesswert gesendet.

Beispiel:

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

Der externe Temperatursensor wird mit einer Zeit von 30 min überwacht. Im Fehlerfall wird nur der interne Sensor verwendet!

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, so wird eine „1“ gesendet. Wird er unterschritten wird eine „0“ gesendet.

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

Die dazugehörigen Kommunikationsobjekte sind in der Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
80	Temperatur – Messwert senden	2 Byte	sendet die aktuell gemessene Temperatur
81	Externer Temperatursensor	2 Byte	Empfängt die Temperatur des externen Sensors
82	Temperatur – Max. Wert überschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der obere Meldewert überschritten wird
83	Temperatur – Min. Wert unterschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der untere Meldewert unterschritten wird

Tabelle 73: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung

4.9.1.2 Relative Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit gibt Aufschluss darüber wie sehr die Luft mit Wasser gesättigt ist (%). Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die relative Luftfeuchtigkeit:

Relative Luftfeuchtigkeit

Messwert senden bei Änderung nicht aktiv aktiv

Messwert senden bei Änderung von %

Messwert zyklisch senden

Meldungen nicht aktiv aktiv

Oberer Meldewert %

Unterer Meldewert %

Abgleichwert für internen Sensor %

Sensor intern/extern

Abbildung 48: Einstellungen – Relative Luftfeuchtigkeit

Die Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Messwert senden bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob der Messwert gesendet werden soll
Messwert senden bei Änderung von	1 ... 10 % [1 %]	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll. Nur sichtbar wenn „Messwert senden bei Änderung“ aktiviert ist.
Messwert zyklisch senden	nicht senden, 1 min – 60 min [5 min]	Zyklisches Senden des Messwertes
Meldungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Meldefunktion
Oberer Meldewert	25 ... 100 % [70 %]	Einstellbereich des oberen Meldewertes Nur sichtbar wenn „Meldungen“ aktiv
Unterer Meldewert	0 ... 75 % [30 %]	Einstellbereich des unteren Meldewertes Nur sichtbar wenn „Meldungen“ aktiv
Abgleichwert für internen Sensor	-20 ... 20 % [0 %]	Temperaturanpassung für internen Sensor
Sensor intern/extern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% intern ▪ 90% intern/ 10% extern ▪ 80 % intern/ 20% extern ▪ ... ▪ 100% extern 	Einstellung der Gewichtung zwischen internen und externem Sensor

Tabelle 74: Einstellungen – Relative Luftfeuchtigkeit

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

Zusätzlich kann für den internen Sensor ein Korrekturwert unter der Einstellung „**Abgleichwert für internen Sensor**“ parametrieren werden. Dieser Korrekturwert dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Der Einstellbereich reicht von -20 bis 20 %, d.h. der gemessene Wert kann um -20 % abgesenkt werden und bis maximal 20 % angehoben werden. Wird zum Beispiel ein Wert von 10 eingestellt, so wird der gemessene Feuchtemesswert um 10 % angehoben. Der Feuchtesensor sendet, bei Aktivierung dieser Funktion, den korrigierten Feuchtwert.

Wichtig: Nach Erstinstallation/Programmierung sind die Messwerte nach ca. 30 Minuten stabil.

Über die Gewichtung „**Sensor intern/extern**“ kann ein externer Sensor aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Gewichtung auf 100% intern eingestellt, so ist kein externer Sensor aktiviert und es erscheinen auch keine Kommunikationsobjekte für den externen Sensor. Bei jeder anderen Gewichtung wird ein externer Sensor aktiviert und auch die dazugehörigen Kommunikationsobjekte eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt „Externer Feuchtesensor“ empfängt die aktuell gemessene relative Feuchte des Sensors. Im Display wird die „gemischte“ relative Luftfeuchtigkeit angezeigt, über das Objekt 84 wird dieser Feuchtwert gesendet.

Beispiel:

Gewichtung 50 % intern / 50% extern, Interner Sensor 40 %, externe relative Feuchte 20 %
=> gesendete relative Feuchte 30 %.

Der externe Luftfeuchtesensor wird mit einer Zeit von 30 min überwacht. Im Fehlerfall wird nur der interne Sensor verwendet!

Ist die Funktion „**Meldungen**“ aktiviert, so können zwei Meldungen parametrieren 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, so wird eine „1“ gesendet. Wird er unterschritten wird eine „0“ gesendet.

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

Die dazugehörigen Kommunikationsobjekte sind in der Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
84	Relative Luftfeuchtigkeit – Messwert senden	2 Byte	sendet die aktuell gemessene relative Luftfeuchtigkeit
85	Relative Luftfeuchtigkeit – Externer Feuchtesensor	2 Byte	Empfängt die Feuchte des externen Sensors
86	Relative Luftfeuchtigkeit – Max. Wert überschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der obere Meldewert überschritten wird
87	Relative Luftfeuchtigkeit – Min. Wert unterschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der untere Meldewert unterschritten wird

Tabelle 75: Kommunikationsobjekte – Relative Luftfeuchtigkeit

4.9.1.3 Taupunkttemperatur

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für die Taupunkttemperatur:

Abbildung 49: Einstellungen – Taupunkttemperatur

Die Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Taupunkttemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung zur Aktivierung der Taupunkttemperatur
Messwert senden bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob der Messwert gesendet werden soll
Messwert senden bei Änderung von	1 ... 10 K [1 K]	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll.
Messwert zyklisch senden	nicht senden, 1 min – 60 min [5 min]	Zyklisches Senden des Messwertes
Taupunktalarm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv mit Objekt Vergleichswert 	Einstellung zur Aktivierung eines Taupunktalarms mit Hilfe eines Vergleichswertes
Alarm wenn Differenz kleiner gleich	0 ... 10 K [2 K]	Einstellung der Differenz wann ein Alarm gesendet werden soll

Tabelle 76: Einstellungen – Taupunkttemperatur

Die Taupunkttemperatur berechnet sich aus der absoluten Luftfeuchtigkeit und beschreibt die Temperatur, bei der die Luft vollständig mit Wasser gesättigt ist. Auf Oberflächen, die kälter als die Taupunkttemperatur sind, ist die Bildung von Kondensat möglich.

Die dazugehörigen Kommunikationsobjekte sind in der Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
88	Taupunkttemperatur – Messwert senden	2 Byte	sendet die aktuelle Taupunkttemperatur
89	Taupunkttemperatur – Vergleichswert	2 Byte	Empfang des Vergleichswertes zur Berechnung
90	Taupunkttemperatur – Alarm senden	1 Bit	sendet Taupunktalarm

Tabelle 77: Kommunikationsobjekte – Taupunkttemperatur

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema.....	6
Abbildung 2: Aufbau & Bedienung	6
Abbildung 3: Allgemeine Einstellungen	16
Abbildung 4: Display Einstellung – Darstellung/Helligkeiten.....	18
Abbildung 5: Displayeinstellung – Benutzerdefinierte Farben	21
Abbildung 6: Displayeinstellung – Priorität HVAC Status.....	21
Abbildung 7: Grundeinstellungen – Infoanzeige.....	22
Abbildung 8: Einstellungen – Alarm / Status (1)	24
Abbildung 9: Einstellungen – Alarm / Status (2)	26
Abbildung 10: Grundeinstellungen – Tasten.....	29
Abbildung 11: Identische Parameter – Darstellung.....	30
Abbildung 12: Einstellungen – Textfelder Tasten.....	31
Abbildung 13: Allgemeine Einstellungen – Schalten.....	32
Abbildung 14: Einstellungen – Zwei-Tastenfunktion Schalten	33
Abbildung 15: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Schalten.....	34
Abbildung 16: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Umschalten	35
Abbildung 17: Einstellungen – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Zustand senden.....	36
Abbildung 18: Darstellung – Schaltfunktion.....	37
Abbildung 19: Einstellungen – Werte senden – Werte senden	38
Abbildung 20: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten.....	40
Abbildung 21: Einstellungen – Werte Senden – Wert verschieben	43
Abbildung 22: Einstellungen – Werte Senden – Wert senden nach Zustand	45
Abbildung 23: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion	46
Abbildung 24: Aktivierung – Zusätzliche Balkenanzeige.....	49
Abbildung 25: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)	49
Abbildung 26: Darstellung Symbole – Schaltfunktion.....	52
Abbildung 27: Einstellungen – Temperaturverschiebung	54
Abbildung 28: Darstellung – Temperaturverschiebung	58
Abbildung 29: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung	59
Abbildung 30: Darstellung – Betriebsartenumschaltung.....	61
Abbildung 31: Einstellungen – Szene	62
Abbildung 32: Darstellung – Szene.....	62
Abbildung 33: Einstellungen – Jalousie/Rollladen	64
Abbildung 34: Darstellung Jalousiefunktion.....	67
Abbildung 35: Einstellungen – Dimmen.....	68
Abbildung 36: Normale Darstellung – Dimmen	69
Abbildung 37: Einstellungen – HSV Farbsteuerung	70
Abbildung 38: Einstellung – Tunable White.....	71
Abbildung 39: Grundeinstellungen – LED.....	73
Abbildung 40: Einstellungen – LED 1-4.....	74
Abbildung 41: Einstellungen – LED Priorität	77
Abbildung 42: Grundeinstellungen – Logik.....	78
Abbildung 43: Einstellungen – Logik 1-4.....	78
Abbildung 44: Einstellungen – Textfelder Logik.....	78
Abbildung 45: Logik 1-4 - Untermenü.....	80

Abbildung 46: Aktivierung der Logikeingänge	80
Abbildung 47: Einstellungen – Temperaturmessung	81
Abbildung 48: Einstellungen – Relative Luftfeuchtigkeit.....	83
Abbildung 49: Einstellungen – Taupunkttemperatur	85

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Tasten	12
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Alarm/Status	13
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Status LEDs	13
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Logikfunktion	14
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen Temperatur-/Luftfeuchtemessung	14
Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen allgemeine Objekte	15
Tabelle 7: Allgemeine Einstellungen	16
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Allgemeine Einstellungen	17
Tabelle 9: Display Einstellung – Darstellung/Helligkeiten	19
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Displayeinstellung	20
Tabelle 11: Grundeinstellungen – Infoanzeige	23
Tabelle 12: Einstellungen – Alarm / Status (1)	25
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Statuswerte/Statustexte	25
Tabelle 14: Einstellungen – Alarm / Status (2)	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 Alarime/Meldungen	28
Tabelle 19: Grundeinstellungen – Tasten	29
Tabelle 20: Kommunikationsobjekt – Sperrobject	30
Tabelle 21: Identische Parameter – Tasten	31
Tabelle 22: Allgemeine Einstellungen – Schalten	33
Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Zwei-Tastenfunktion Schalten	34
Tabelle 24: Kommunikationsobjekte – Einzel Tastenfunktion Schalten – Schalten	34
Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Umschalten	35
Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Einzel-Tastenfunktion Schalten – Zustand senden	36
Tabelle 27: Einstellungen – Werte senden – Werte senden	39
Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Werte senden	40
Tabelle 29: Einstellungen – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten	41
Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Werte Senden - Werte/Szenen umschalten	42
Tabelle 31: Einstellungen – Werte Senden – Wert verschieben	43
Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Wert verschieben	44
Tabelle 33: Einstellungen – Werte Senden – Wert senden nach Zustand	45
Tabelle 34: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Wert senden nach Zustand	45
Tabelle 35: Einstellungen – Mehrfach-Tippfunktion	47
Tabelle 36: Kommunikationsobjekte – Werte Senden – Mehrfach-Tippfunktion	47
Tabelle 37: Darstellung (Symbole) – Werte senden	48
Tabelle 38: Werte senden - Sondersymbole	48
Tabelle 39: Einstellungen – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)	50
Tabelle 40: Kommunikationsobjekte – Schalten/Werte Senden kurz/lang (mit 2 Objekten)	51
Tabelle 41: Darstellung Symbole – Werte senden	52
Tabelle 42: Werte senden – Sondersymbole	53
Tabelle 43: Einstellungen – Temperaturverschiebung	55
Tabelle 44: Kommunikationsobjekte – 1 Bit Temperaturverschiebung	56
Tabelle 45: Kommunikationsobjekte – 1 Byte Temperaturverschiebung	56
Tabelle 46: Kommunikationsobjekte – 2 Byte Temperaturverschiebung	57
Tabelle 47: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung über Basis Komfort-Sollwert	58
Tabelle 48: Einstellungen – Betriebsartenumschaltung	60

Tabelle 49: Kommunikationsobjekte – Betriebsartenumschaltung.....	61
Tabelle 50: Einstellungen – Szene	62
Tabelle 51: Kommunikationsobjekt – Szene.....	62
Tabelle 52: Szenenaufruf und Speichern.....	63
Tabelle 53: Einstellungen – Jalousie/Rollladen	64
Tabelle 54: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion.....	65
Tabelle 55: Kommunikationsobjekte – Jalousie/Rollladen	66
Tabelle 56: Einstellungen – Dimmen.....	68
Tabelle 57: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen	68
Tabelle 58: Kommunikationsobjekte – Dimmen	69
Tabelle 59: Einstellungen – HSV Farbsteuerung	70
Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – HSV Farbsteuerung.....	70
Tabelle 61: Sondersymbole – HSV Farbsteuerung	71
Tabelle 62: Einstellung – Tunable White	71
Tabelle 63: Kommunikationsobjekte – Tunable White.....	72
Tabelle 64: Sondersymbol Farbtemperatur	72
Tabelle 65: Einstellungen – LED 1-4.....	75
Tabelle 66: Kommunikationsobjekt – LED	76
Tabelle 67: Einstellungen – LED Priorität	77
Tabelle 68: Kommunikationsobjekt – LED Priorität	77
Tabelle 69: Einstellungen – Logik 1-4.....	79
Tabelle 70: Kommunikationsobjekt Logik 1-4	79
Tabelle 71: Kommunikationsobjekte Eingänge Logik 1-4.....	80
Tabelle 72: Einstellungen – Temperaturmessung	81
Tabelle 73: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung	82
Tabelle 74: Einstellungen – Relative Luftfeuchtigkeit.....	83
Tabelle 75: Kommunikationsobjekte – Relative Luftfeuchtigkeit	84
Tabelle 76: Einstellungen – Taupunkttemperatur	85
Tabelle 77: Kommunikationsobjekte – Taupunkttemperatur	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 Handbuchversion

DB V1.0

- Stand 08/2020