Technisches Handbuch

Stand 12/2025 - Version 1.2

KNX Glas Touch Smart 6 Zoll / Plus 6 Zoll

BE-GTSx6Tx.01S

Weitere Dokumente:

Datenblätter:
https://www.mdt.de/downloads/datenblaetter.html

Montage- und Bedienungsanleitungen:
https://www.mdt.de/downloads/montage-und-bedienungsanleitungen.html

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:
https://www.mdt.de/fuer-profis/tipps-tricks.html

MDT technologies GmbH · Papiermühle 1 · 51766 Engelskirchen · Germany
Telefon: +49 (0) 2263 880 · knx@mdt.de · www.mdt.de

1 Inhalt

2 Überblick ... 6
2.1 Übersicht Geräte ... 6
2.2 Funktionen ... 7
2.3 Anschlussschema ... 9
2.4 Aufbau & Bedienung ... 10
2.5 Inbetriebnahme ... 10
2.6 Sicherheit ... 11
2.6.1 KNX Secure ... 11
2.6.2 Projektpasswort ... 11
2.6.3 Inbetriebnahme mit aktiviertem KNX Secure ... 12
2.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung ... 12

3 Kommunikationsobjekte ... 13
3.1 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte ... 13

4 ETS Parameter ... 32
4.1 Gerätekonfiguration ... 32
4.1.1 Geräteauswahl ... 32
4.1.2 Allgemeine Einstellungen ... 32
4.1.3 Codeschloss ... 35
4.1.4 Displayeinstellungen ... 36
4.1.5 Touch-Einstellungen ... 40
4.1.6 Kachelfarben ... 41
4.1.7 Standardwerte ... 42
4.2 Standby / Statuselemente ... 43
4.2.1 Standby-Konfiguration ... 43
4.2.1.1 Standby-Seite ... 45
4.2.1.2 Statuselement 1 (... 12) ... 46
4.3 Seitenaufbau ... 49
4.3.1 Seitenkonfiguration ... 49
4.3.2 Seite 1 (... 13) ... 50
4.4 Funktionen ... 53
4.4.1 Funktionsblöcke ... 53
4.4.2 Funktion 1 (... 64) ... 54
4.4.2.1 Identische Parameter ... 54
4.4.2.1.1 Identische Parameter – Textfelder ... 54
4.4.2.1.2 Identische Parameter – Art der Darstellung ... 55
4.4.2.1.3 Identische Parameter – Sperrobjekt / Funktionsname ... 55
4.4.3 Funktionstypen ... 56
4.4.3.1 Funktionstyp: Schalten ... 56
4.4.3.2 Funktionstyp: Zustand senden ... 59
4.4.3.3 Funktionstyp: Dimmen ... 61

4.4.3.4 Funktionstyp: Jalousie / Rollladen 64
4.4.3.5 Funktionstyp: Werte senden 70
4.4.3.5.1 Unterfunktion: Werte senden 70
4.4.3.5.2 Unterfunktion: Werte umschalten 75
4.4.3.5.3 Unterfunktion: Werte verschieben 79
4.4.3.6 Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang 82
4.4.3.7 Funktionstyp: Status 86
4.4.3.7.1 Unterfunktion – Status: Energie 90
4.4.3.8 Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung 95
4.4.3.9 Funktionstyp: Temperaturverschiebung 98
4.4.3.10 Funktionstyp: Temperatursteuerung 102
4.4.3.11 Funktionstyp: Temperatur / Fan Coil 106
4.4.3.12 Funktionstyp: Szenen 112
4.4.3.13 Funktionstyp: Farbsteuerung via Schieberegler 114
4.4.3.14 Funktionstyp: Farbsteuerung via Farbwähler 118
4.4.3.15 Funktionstyp: Multimedia 121
4.4.3.16 Funktionstyp: Seitenwechsel 124
4.5 Einstellungsseite 126
4.5.1 Einstellung 1 (...8) 127
4.6 Patschfunktion 130
4.7 Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt (ab SW v1.2.0) 132
4.7.1 Einstellung 1 132
4.7.2 Einstellung 2 - 10 132
4.8 Audiosteuerung (nur Glas Touch Smart Plus) 134
4.9 Meldungen 136
4.9.1 Meldung 1 (... 20) 136
4.10 Ambientebeleuchtung 140
4.11 Logikfunktionen 144
4.11.1 Logik 1 (... 4 / 8) 144
4.11.1.1 Universal-Logik 145
4.11.1.1.1 Grundeinstellungen 147
4.11.1.1.2 Einstellungen bei „DPT 1.002 1 Bit Boolesch“ 151
4.11.1.1.3 Einstellungen bei „DPT 2.001 2 Bit Priorität“ 151
4.11.1.1.4 Einstellungen bei „DPT 17.001 1 Byte Szenen-Nummer“ 152
4.11.1.1.5 Einstellungen bei „DPT 5*-, 6*-, 7*-, 8*-, 9*-, 12*-, 13*-, 14*“ 153
4.11.1.1.6 Einstellungen bei „Uhrzeit“ 154
4.11.1.1.7 Einstellungen bei „Wochentag“ 155
4.11.1.2 Logikgatter / Inverter 156
4.11.1.2.1 Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre 156
4.11.1.2.2 Logikinverter, 4x mit Sperre 160
4.12 Temperaturmessung 163
4.12.1 Messung: Intern 163

4.13 Temperaturregler ... 166
4.13.1 Spezifische Einstellungen – Temperaturregler ... 166
4.13.1.1 Sollwerte, Betriebsarten & Prioritäten ... 166
4.13.1.1.1 Abhängig vom Sollwert Komfort (Basis) ... 167
4.13.1.1.2 Unabhängige Sollwerte ... 171
4.13.1.1.3 Priorität der Betriebsarten ... 173
4.13.1.2 Betriebsartenumschaltung ... 173
4.13.1.3 HVAC Statusobjekte ... 175
4.13.1.4 Betriebsart nach Reset ... 177
4.13.1.5 Sollwertverschiebung ... 178
4.13.1.6 Komfortverlängerung mit Zeit ... 182
4.13.1.7 Sperrobjekte ... 183
4.13.1.8 Objekt für Anforderung Heizen/Kühlen ... 184
4.13.1.9 Führung über Außentemperatur ... 185
4.13.1.10 Vorlauftemperaturbegrenzung ... 187
4.13.1.11 Alarme ... 188
4.13.1.12 Fensterkontakt ... 189
4.13.1.13 Diagnose ... 190
4.13.2 Regelparameter ... 191
4.13.2.1 Stetige PI-Regelung ... 192
4.13.2.2 PWM (schaltende PI-Regelung) ... 194
4.13.2.3 Zwei-Punkt Regelung ... 196
4.13.2.4 Wirksinn bei steigender Temperatur ... 197
4.13.2.5 Zusätzliche Einstellungen bei Heiz- und Kühlbetrieb ... 197
4.13.2.6 Zusatzstufe ... 199
4.14 Temperaturregler 2 ... 200
4.15 Zeitschaltuhr (nur Glas Touch Smart Plus) ... 201
4.15.1 Einstellungsseite ... 201
4.15.2 Uhrzeit-/ Astroeinstellungen ... 202
4.15.3 Grundeinstellungen ... 205
4.15.4 Automatische Feiertagsberechnung ... 209
4.15.5 Auswahl der Funktionen ... 210
4.15.6 Funktion 1 ... 12 ... 210
4.15.6.1 Identische Parameter ... 210
4.15.7 Funktionstypen ... 211
4.15.7.1 Funktionstyp: Schalten ... 212
4.15.7.2 Funktionstyp: Werte senden ... 213
4.15.7.3 Funktionstyp: Temperaturverschiebung ... 215
4.15.7.4 Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung ... 217
4.15.7.5 Funktionstyp: Jalousie ... 218
4.15.7.6 Funktionstyp: Rollladen ... 219
4.15.7.7 Funktionstyp: Dimmen ... 220

4.15.8 Schaltuhr ... 221
4.15.8.1 Schaltzeiten ... 221
4.15.8.2 Sperrobjekt-Typ ... 222
4.15.8.3 Urlaub ... 225
4.15.8.4 Werte zyklisch senden ... 227
4.15.8.5 Sonstige Verhalten ... 229
4.16 Externe Eingänge (nur Glas Touch Smart Plus) ... 230
4.16.1 Messung: PT1000 ... 230
4.16.2 Binäreingänge - Grundeinstellungen ... 233
4.16.3 Funktionen der Eingänge ... 234
4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt ... 234
4.16.3.2 Funktionstypen ... 235
4.16.4 Funktionstyp: Schalten ... 236
4.16.5 Funktionstyp: Kontaktzustand senden ... 238
4.16.6 Funktionstyp: Werte senden ... 239
4.16.6.1 Unterfunktion: Werte senden ... 240
4.16.6.2 Unterfunktion: Werte umschalten ... 243
4.16.6.3 Unterfunktion: Werte verschieben ... 246
4.16.7 Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang ... 248
4.16.8 Funktionstyp: Jalousie / Rollladen ... 251
4.16.9 Funktionstyp: Dimmen ... 254

5 Index ... 256
5.1 Abbildungsverzeichnis ... 256
5.2 Tabellenverzeichnis ... 257

6 Anhang ... 258
6.1 Gesetzliche Bestimmungen ... 258
6.2 Entsorgung ... 258
6.3 Montage ... 258
6.4 Historie ... 258

2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

Dieses Handbuch gilt für folgende Geräte (Artikelnummer jeweils **fett** gedruckt).

- **BE-GTS06TW.01S** KNX Glas Touch Smart 6 Zoll, KNX Secure, Weiß
- **BE-GTS06TS.01S** KNX Glas Touch Smart 6 Zoll, KNX Secure, Schwarz
- **BE-GTSP6TW.01S** KNX Glas Touch Smart Plus 6 Zoll, KNX Secure, Weiß
- **BE-GTSP6TS.01S** KNX Glas Touch Smart Plus 6 Zoll, KNX Secure, Schwarz

2.2 Funktionen

Hochauflösendes Touch-Farbdisplay für 64 Funktionen

Die Helligkeit des Displays passt sich automatisch, oder über ein externes Objekt (2 Byte Lux) seiner Umgebung an. Für den Tag und die Nacht ist der Bildschirmhintergrund, die Transparenz und die Farben der Funktionskacheln individuell einstellbar. Die Position und die Größe der 64 Funktions- und Statuskacheln ist für jede Seite anpassbar und das Wechseln der Funktionsseite kann per Wischgeste oder als Sprungfunktion erfolgen.

Standby und Statuselemente

Im Standby können bis zu 12 Statuselemente gleichzeitig dargestellt werden. Diese sind beliebige Werte des KNX-Bus. Neben dem Datum und der Uhrzeit, können viele weitere Werte wie Temperaturen, externe Luftfeuchtigkeit, Leistungen oder 1 Bit Status angezeigt werden. Über 14 Byte Objekte sind beispielsweise – über den KNX-Bus bereitgestellte – Multimedia Informationen wie Interpret, Titel oder Text darstellbar.

KNX Data Secure

Das Gerät unterstützt die sichere Inbetriebnahme in KNX Installationen.

Binäreingänge (nur Glas Touch Smart Plus)

An den 2 Binäreingängen können beispielsweise Fensterkontakte oder konventionelle Licht-/Jalousietaster angeschlossen werden. Funktionen wie Schalten, kurzer/langer Tastendruck, Dimmen, Jalousien sowie Werte/Zustände senden sind damit an einzelnen oder gruppierten Eingängen möglich.

Externer Eingang für PT1000 Sensor (nur Glas Touch Smart Plus)

Zur Messung der Raumtemperatur kann zusätzlich zum internen Temperatursensor ein PT1000 Sensor verwendet werden. Beispielsweise zur Messung der Temperatur im Boden oder an der Decke. Dieser Temperaturwert kann in die interne Messung des Tasters einbezogen oder im Temperaturregler verwendet werden.

2 Raumtemperaturregler

Dem umfangreichen PI Temperaturregler reicht bereits die Ist-Temperatur des internen oder eines externen Temperatursensors, um mit der Regelung zu beginnen. Die Sollwerte für „Komfort“, „Standby“ und „Nacht“ können unabhängig vom „Basis Komfort“ Sollwert, individuell konfiguriert werden. Damit besteht eine hohe Kompatibilität zu vielen Visualisierungen. Die externe Sollwertverschiebung über Objekte, kann klassisch über 1 Bit (Schritt), 1 Byte (Zählimpulse) und über 2 Byte (Temperaturdifferenz und Absolutwerte) durchgeführt werden. Eingestellte Sollwerte und die Betriebsart können bei Busspannungsausfall gespeichert und wiederhergestellt werden.

Codeschloss

Die Bedienung ganzer Funktionsseiten kann für einen Nutzer mit einem vierstelligen Zahlencode eingeschränkt werden. In der Plus Variante sind bis zu vier Nutzer mit unterschiedlichen Zahlencodes möglich. In der Basisvariante ist nur ein Nutzer möglich.

Meldungen

Bis zu 20 priorisierbare (Alarm)Meldungen sind via Bit- und Byte-Objekten aktivierbar. Die Farbe der auf dem Display angezeigten Meldungen ist einstellbar und der Alarm kann per Ambientebeleuchtung am Taster signalisiert werden. Das Zurücksetzen eines Alarms kann per Taste, automatisch nach Zeit oder Alarmende erfolgen.

Umlaufendes Orientierungslicht (Ambientebeleuchtung)
Zur nächtlichen Orientierung bei Dunkelheit, als Signalisierung für Alarme oder einfach als Dekorative Beleuchtung des Tasters. Die weißen LEDs (GTS Basis-Version) oder RGBW-LEDs (GTS Plus) auf der Rückseite haben vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Logikfunktionen
Bis zu 4 (Plus-Variante: 8) Logikfunktionen können im Taster verwendet werden. Entweder als Universallogiken zum Vergleichen von Objektwerten (z. B. gleich, ungleich, größer, kleiner), oder als Logikgatter (AND, OR, XOR) zum Verknüpfen von bis zu 8 Eingängen.

Zeitschaltuhr (nur Glas Touch Smart Plus)
12 Zeitschaltuhren mit je 8 Schaltzeiten können eingestellt werden. Beispielsweise für sich täglich wiederholende Abläufe, wie das Auf- und Abfahren der Rollladen/Jalousien, oder das Ein- und Ausschalten der Außenbeleuchtung. Dank der integrierten Astroschaltfunktion kann dies nicht nur nach Uhrzeit, sondern auch basierend auf dem berechneten Sonnenauf- und Sonnenuntergang am festgelegten Standort erfolgen. Die eingestellten Schaltzeiten können bei Bedarf per Funktion am Gerät verändert werden.

Patschfunktion
Die Patschfunktion ist vielfältig einsetzbar, sie übernimmt beispielsweise zentrale Funktionen wie das Schalten der Hauptbeleuchtung oder den Zentral-AUS Befehl beim Verlassen des Gebäudes. Dazu genügt ein kurzes, flächiges berühren des Tasters. (Patsch!) Nahezu jede Einzeltastenfunktion kann als Patschfunktion eingestellt werden.

Innovative Gruppensteuerung
Standardfunktionen können mit einem extra langen Tastendruck erweitert werden. Beispielsweise die Jalousiefunktion: Mittels kurzem/langem Tastendruck wird eine einzelne Jalousie verfahren, durch den extra langen Tastendruck können dann alle Jalousien im Wohnzimmer (Gruppe) zentral bewegt werden. Bei der Beleuchtung ist die innovative Gruppensteuerung ebenfalls einsetzbar: Der kurze Tastendruck schaltet die einzelne Leuchte, der lange Tastendruck alle Leuchten im Raum und der extra lange Tastendruck beispielsweise die gesamte Etage.

Lautsprecher (nur Glas Touch Smart Plus)
Mit der Audiosteuerung können über den Lautsprecher verschiedene im Taster abgespeicherte Töne wiedergegeben werden. Diese können via Objekt aus dem KNX-Bus aufgerufen werden, als Tastenton dienen, oder Alarmmeldungen akustisch unterstützen.

Updatefähig
Falls erforderlich, kann das Gerät über die „MDT Firmware Update App“ aktualisiert werden.

Long Frame Support
Das Gerät unterstützt „Long Frames“ (längere Telegramme). Diese enthalten mehr Nutzdaten pro Telegramm, wodurch sich die Programmierzeit mit der ETS deutlich verkürzt.

2.3 Anschlussschema

Die folgenden Bilder zeigen die exemplarischen Anschlussbeispiele:

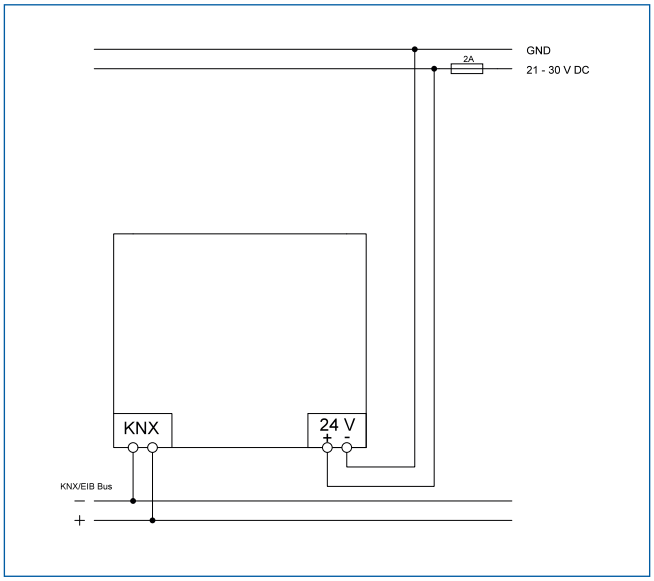

Abbildung 1: Anschlussschema – BE-GTS06Tx.01S

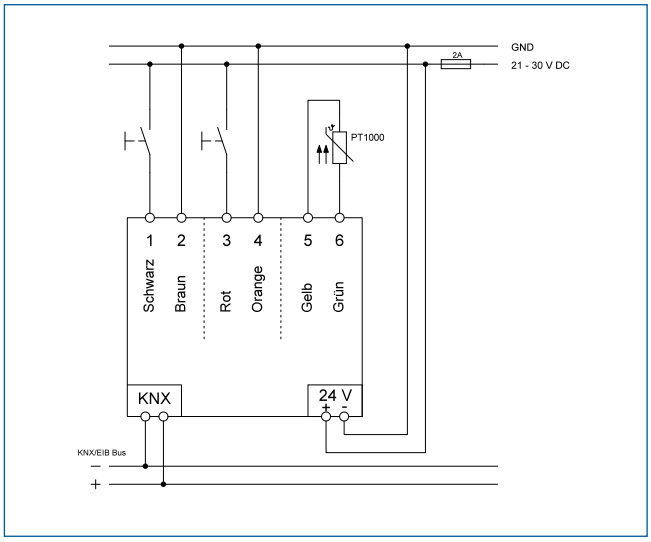

Abbildung 2: Anschlussschema – BE-GTSP6Tx.01S

2.4 Aufbau & Bedienung

Die folgenden Bilder zeigen den Aufbau der Taster

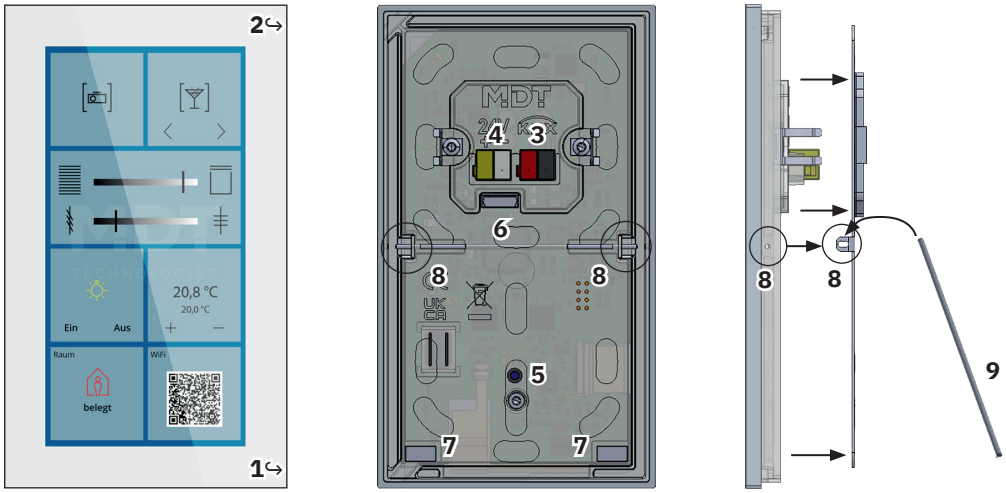

Abbildung 3: Aufbau & Bedienung

1 –Helligkeitssensor	**2** –Temperatursensor	**3** –KNX Busanschlussklemme
4 –Anschlussklemme Hilfsspannung	**5** –Programmiertaster und LED	**6** –Externe Eingänge
7 –Haltemagnet	**8** –Aufnahme für Sicherungsstift	**9** –Sicherungsstift

2.5 Inbetriebnahme

1. Verdrahtung des Gerätes nach Anschlussschema.
2. Schnittstelle an den Bus anschließen.
3. Busspannung zuschalten.
4. Programmiertaste am Gerät drücken (rote Programmier-LED leuchtet dauerhaft).
5. Physikalische Adresse in der ETS einstellen und programmieren (Programmier LED erlischt).

2.6 Sicherheit

2.6.1 KNX Secure

Wichtig: Die Nutzung der **KNX Secure** Funktionalität setzt die **ETS ab Version 5.7** voraus.

KNX Secure unterscheidet zwei Mechanismen: IP Secure und Data Secure.

KNX IP Secure erlaubt die sichere Übertragung in IP-Netzen, durch die Verschlüsselung und Authentifizierung von ausgesendeten Meldungen. IP Secure stellt sicher, dass KNX Tunnelling oder Routing Meldungen auf IP-Ebene nicht mitgelesen oder manipuliert werden können. KNX IP Secure bildet eine zusätzliche Sicherheitshülle, die den kompletten KNXnet IP Datenverkehr schützt.

KNX Data Secure stellt sicher, dass die durch KNX Geräte ausgesendeten Meldungen/Telegramme (unabhängig vom KNX-Medium) verschlüsselt und/oder authentifiziert werden, solange beide Teilnehmer KNX Data Secure fähig sind. Unterstützt einer der Teilnehmer kein KNX Data Secure, erfolgt die Kommunikation weiterhin unverschlüsselt.

Gerätezertifikat
Zur gesicherten Inbetriebnahme eines KNX Secure Gerätes wird das Gerätezertifikat verwendet. Der im Zertifikat enthaltene Schlüssel muss vom Integrator/Installateur in der ETS einmalig eingescannt oder eingegeben werden. Das Gerätezertifikat wird für weitere Übertragungen nicht mehr benötigt, außer das Gerät wird über einen Master Reset zurückgesetzt (siehe 2.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung).
Die Zertifikate aller Geräte eines Projektes sollten nach der Erstinbetriebnahme vom Geräteaufkleber abgetrennt und projektbezogen aufbewahrt werden.

Abgesicherter Modus - Secure Mode
Wird ein Gerät mit aktivierter Sicherheit betrieben, so arbeitet es im „abgesicherten Modus“ (Secure Mode) und überträgt die Daten verschlüsselt. Erkennbar am blauen Schild-Symbol.

Nicht abgesicherter Modus - Plain Mode
Wird ein Gerät ohne aktivierte Sicherheit betrieben, so spricht man vom „nicht abgesicherten Modus“ (Plain Mode). Die Daten werden unverschlüsselt übertragen.

2.6.2 Projektpasswort

Aktiviertes KNX Secure erfordert zwingend ein ETS Projektpasswort. Ohne Projektpasswort ist eine sichere Inbetriebnahme nicht möglich und die Geräte werden im nicht abgesicherten Modus geladen.

2.6.3 Inbetriebnahme mit aktiviertem KNX Secure

Mit dem Import des Applikationsprogrammes in das KNX Projekt, erfolgt der Hinweis auf die Notwendigkeit eines Projektpasswortes. **Wird an dieser Stelle abgebrochen, so wird das Gerät ohne KNX Secure Funktionen geladen.** Im weiteren Verlauf erfolgt die Eingabe des Gerätezertifikates (Kapitel 2.6.1). Bei angeschlossener Webcam kann dieses durch Scannen des QR-Codes erfolgen, alternativ kann das Zertifikat über die Tastatur eingegeben werden.

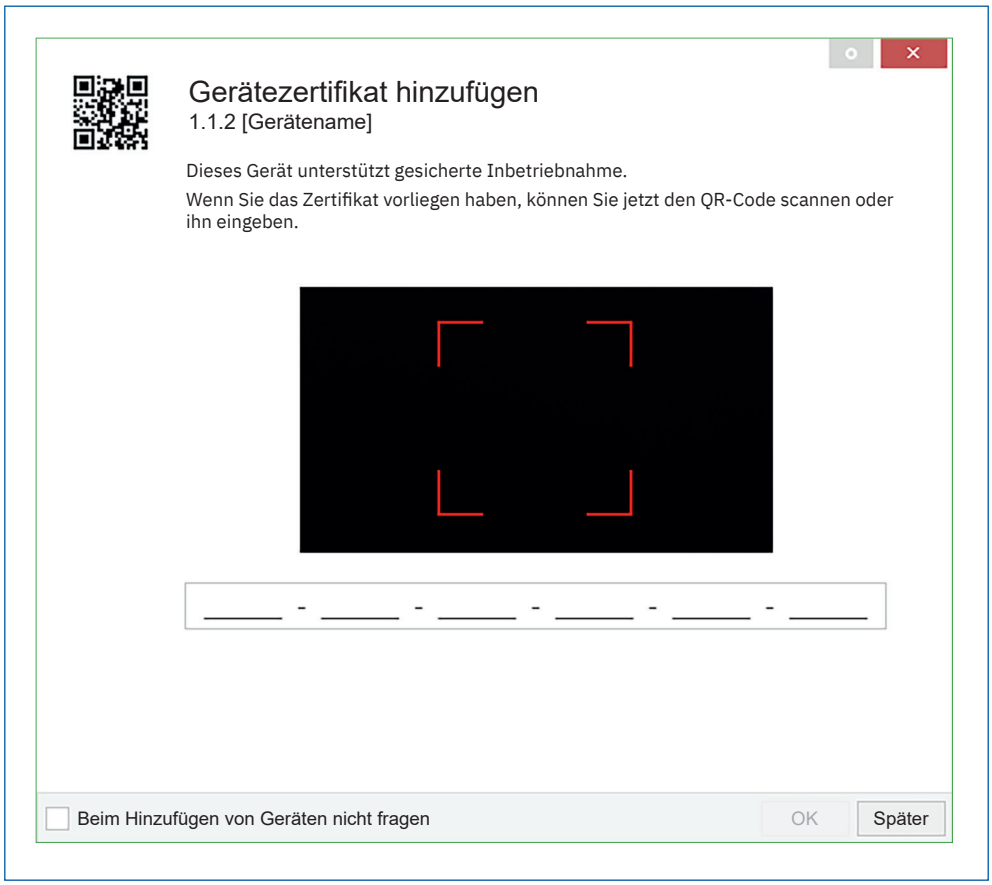

Abbildung 4: Inbetriebnahme mit ETS – Sicherheit: Gerätezertifikat hinzufügen

2.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

War das Gerät bereits in Verwendung oder ist die erste Inbetriebnahme fehlgeschlagen, so ist es nach folgendem Schema auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.

1. **Drücken und halten** der Programmiertaste für mindestens 10 Sekunden.
   Die Programmier-LED blinkt daraufhin.
2. Die Taste nun **kurz loslassen** und **erneut für mindestens 5 Sekunden drücken,** bis die Programmier-LED schnell blinkt. Nach dem Loslassen der Taste erlischt die LED.
3. Das Gerät setzt sich zurück und führt einen Neustart durch.

3 Kommunikationsobjekte

3.1 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgenden Tabellen zeigen die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen – Allgemeine Objekte								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
1	In Betrieb	Ausgang	1 Bit	■	■		■	
2	Tag / Nacht	Tag = 0 / Nacht = 1 Tag = 1 / Nacht = 0	1 Bit	■		■	■	■
3	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	■		■	■	■
3	Uhrzeit	Aktuellen Wert senden	3 Byte	■	■		■	
4	Datum	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	■		■	■	■
4	Datum	Aktuellen Wert senden	3 Byte	■	■		■	
5	Uhrzeit / Datum	Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	■		■	■	■
5	Uhrzeit / Datum	Aktuelle Werte senden	8 Byte	■	■		■	
6	Seitenwechsel	Eingang	1 Byte	■		■		
7	Display	Helligkeit - Eingang	1 Byte	■		■		
7	Display	Helligkeit - Eingang	2 Byte	■		■		
8	Display	Helligkeit - Ausgang	1 Byte	■	■		■	
9	Präsenz	Eingang	1 Bit	■		■	■	■
10	Codeschloss	Zurücksetzen	1 Bit	■		■		
11	Diagnose 1	Diagnoseobjekt	14 Byte	■	■		■	
12	Diagnose 2	Diagnoseobjekt	14 Byte	■	■		■	

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Allgemeine Objekte

Standardeinstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
16	Geräteeinstellung	Szenen-Nummer	1 Byte	■	■	■	■	■

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt

Standardeinstellungen – Audiosteuerung								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
17	Audiosteuerung	Tastenton einstellen	1 Byte	■		■		
18	Audiosteuerung	Ton für Seitenwechsel einstellen	1 Byte	■		■		
19	Audiosteuerung	Hinweiston 1 abspielen	1 Bit	■		■		
20	Audiosteuerung	Hinweiston 2 abspielen	1 Bit	■		■		
21	Audiosteuerung	Hinweiston 3 abspielen	1 Bit	■		■		
22	Audiosteuerung	Hinweiston 4 abspielen	1 Bit	■		■		
23	Audiosteuerung	Hinweiston 5 abspielen	1 Bit	■		■		
24	Audiosteuerung	0 = stumm schalten / 1 = laut schalten	1 Bit	■		■		
25	Audiosteuerung	Lautstärke: Tastentöne	1 Byte	■		■		
26	Audiosteuerung	Lautstärke: Wischgeste	1 Byte	■		■		
27	Audiosteuerung	Lautstärke: Hinweiston 1	1 Byte	■		■		
28	Audiosteuerung	Lautstärke: Hinweiston 2	1 Byte	■		■		
29	Audiosteuerung	Lautstärke: Hinweiston 3	1 Byte	■		■		
30	Audiosteuerung	Lautstärke: Hinweiston 4	1 Byte	■		■		
31	Audiosteuerung	Lautstärke: Hinweiston 5	1 Byte	■		■		

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Audiosteuerung

Standardeinstellungen – Meldungen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
33	Meldung 1:	Meldung auslösen - Eingang	1 Byte 2 Byte 4 Byte 14 Byte	■		■		
+ 1	**nächste Meldung (... 20)**							
53	Meldung 1:	Meldung: Ausgang	1 Bit	■	■		■	
+ 1	**nächste Meldung (... 20)**							

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Meldungen

Standardeinstellungen – Ambientebeleuchtung								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
73	Ambientebeleuchtung	Farbe: Rot	1 Byte	■		■		
73	Ambientebeleuchtung	RGB-Wert	3 Byte	■		■		
73	Ambientebeleuchtung	RGBW-Wert	6 Byte	■		■		
73	Ambientebeleuchtung	HSV-Wert	3 Byte	■		■		
73	Ambientebeleuchtung	CO2-Wert	2 Byte	■		■		
73	Ambientebeleuchtung	VOC-Wert	2 Byte	■		■		
73	Ambientebeleuchtung	Relative Feuchte	2 Byte	■		■		
74	Ambientebeleuchtung	Farbe: Grün	1 Byte	■		■		
75	Ambientebeleuchtung	Farbe: Blau	1 Byte	■		■		
75	Ambientebeleuchtung	Farbe: Weiß	1 Byte	■		■		
76	Ambientebeleuchtung	Helligkeit	1 Byte	■		■		
77	Ambientebeleuchtung	Schalten	1 Bit	■		■		
78	Ambientebeleuchtung	Status Farbe: Rot	1 Byte	■	■		■	
78	Ambientebeleuchtung	Status: RGB-Wert	3 Byte	■	■		■	
78	Ambientebeleuchtung	Status: RGBW-Wert	6 Byte	■	■		■	
78	Ambientebeleuchtung	Status: HSV-Wert	3 Byte	■	■		■	
79	Ambientebeleuchtung	Status Farbe: Grün	1 Byte	■	■		■	
79	Ambientebeleuchtung	Status Farbe: Weiß	1 Byte	■	■		■	
80	Ambientebeleuchtung	Status Farbe: Blau	1 Byte	■	■		■	
81	Ambientebeleuchtung	Status: Ein/Aus	1 Bit	■	■		■	
81	Ambientebeleuchtung	Status Farbe: Weiß	1 Byte	■	■		■	

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Ambientebeleuchtung

Standardeinstellungen – Temperaturmessung: Intern								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
82	Temperaturmessung: Intern	Messwert senden	2 Byte	■	■		■	
83	Temperaturmessung: Intern	Externer Sensor - Eingang	2 Byte	■		■	■	■
84	Temperaturmessung: Intern	Maximaler Wert überschritten	1 Bit	■	■		■	
85	Temperaturmessung: Intern	Minimaler Wert unterschritten	1 Bit	■	■		■	

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Temperaturmessung: Intern

Standardeinstellungen – Temperaturregler								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
91	Temperaturregler 1	Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
92	Temperaturregler 1	Komfort: Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
92	Temperaturregler 1	(Basis) Komfort Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
92	Temperaturregler 1	Kombiobjekt (Heizen): Sollwert vorgeben	8 Byte	■		■		
92	Temperaturregler 1	Kombiobjekt: Sollwert vorgeben	8 Byte	■		■		
93	Temperaturregler 1	Standby: Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
94	Temperaturregler 1	Nacht: Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
95	Temperaturregler 1	Hitzeschutz: Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
95	Temperaturregler 1	Frostschutz: Sollwert vorgeben	2 Byte	■		■		
96	Temperaturregler 1	Kombiobjekt (Kühlen): Sollwert vorgeben	8 Byte	■		■		
97	Temperaturregler 1	Aktuellen Sollwert senden	2 Byte	■	■		■	
98	Temperaturregler 1	Manuelle Sollwertverschiebung (2 Byte)	2 Byte	■		■		
99	Temperaturregler 1	Manuelle Sollwertverschiebung (1 Byte)	1 Byte	■		■		
99	Temperaturregler 1	Manuelle Sollwertverschiebung (1 = + / 0 = -)	1 Bit	■		■		
100	Temperaturregler 1	Status Sollwertverschiebung senden	2 Byte	■	■		■	
101	Temperaturregler 1	Stellwert Heizen: Stellgröße senden	1 Byte	■	■		■	
101	Temperaturregler 1	Stellwert Heizen: Stellgröße senden	1 Bit	■	■		■	
101	Temperaturregler 1	Stellwert Heizen/Kühlen: Stellgröße senden	1 Byte	■	■		■	
101	Temperaturregler 1	Stellwert Heizen/Kühlen: Stellgröße senden	1 Bit	■	■		■	
102	Temperaturregler 1	Stellwert Kühlen: Stellgröße senden	1 Byte	■	■		■	
102	Temperaturregler 1	Stellwert Kühlen: Stellgröße senden	1 Bit	■	■		■	
103	Temperaturregler 1	Stellwert Heizen: Status senden	1 Byte	■	■		■	
103	Temperaturregler 1	Stellwert Heizen/Kühlen: Status senden	1 Byte	■	■		■	
104	Temperaturregler 1	Stellwert Kühlen: Status senden	1 Byte	■	■		■	
105	Temperaturregler 1	Zusatzstufe: Stellwert Heizen senden	1 Bit	■			■	
106	Temperaturregler 1	Betriebsartvorwahl	1 Byte	■		■		
107	Temperaturregler 1	Betriebsart Komfort: Komfortverlängerung	1 Bit	■		■		
108	Temperaturregler 1	Betriebsart: Komfort	1 Bit	■		■		
109	Temperaturregler 1	Betriebsart: Nacht	1 Bit	■		■		

Standardeinstellungen – Temperaturregler								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
110	Temperaturregler 1	Betriebsart: Frostschutz	1 Bit	■		■		
110	Temperaturregler 1	Betriebsart: Hitzeschutz	1 Bit	■		■		
110	Temperaturregler 1	Betriebsart: Frost-/ Hitzeschutz	1 Bit	■		■		
111	Temperaturregler 1	DPT_HVAC Mode: Reglerstatus senden	1 Byte	■	■		■	
111	Temperaturregler 1	DPT_HVAC Status: Reglerstatus senden	1 Byte	■	■		■	
112	Temperaturregler 1	DPT_HVAC Mode: Reglerstatus senden	1 Byte	■	■		■	
112	Temperaturregler 1	DPT_HVAC Status: Reglerstatus senden	1 Byte	■	■		■	
112	Temperaturregler 1	RHCC Status: Reglerstatus senden	2 Byte	■	■		■	
112	Temperaturregler 1	DPT_RTC kombinierter Status: Reglerstatus senden	2 Byte	■	■		■	
112	Temperaturregler 1	DPT_RTSM kombinierter Status: Reglerstatus senden	1 Byte	■	■		■	
113	Temperaturregler 1	Frostalarm senden	1 Bit	■	■		■	
114	Temperaturregler 1	Hitzealarm senden	1 Bit	■	■		■	
115	Temperaturregler 1	Vorlauftemperatur Heizung empfangen	2 Byte	■		■	■	
117	Temperaturregler 1	Diagnose Status	14 Byte	■	■		■	
118	Temperaturregler 1	Fensterkontakt: 0 = geschlossen / 1 = geöffnet	1 Bit	■		■	■	■
118	Temperaturregler 1	Fensterkontakt: 1 = geschlossen / 0 = geöffnet	1 Bit	■		■	■	■
119	Temperaturregler 1	Sperrobjekt Heizen: Stellwert sperren	1 Bit	■	■	■	■	■
120	Temperaturregler 1	Sperrobjekt Kühlen: Stellwert sperren	1 Bit	■	■	■	■	■
123	Temperaturregler 1	Umschalten: 1 = Heizen / 0 = Kühlen	1 Bit	■		■		
124	Temperaturregler 1	Status: 1 = Heizen / 0 = Kühlen	1 Bit	■	■		■	
125	Temperaturregler 1	Anforderung Heizen senden	1 Bit	■	■		■	
126	Temperaturregler 1	Anforderung Kühlen senden	1 Bit	■	■		■	
127	Temperaturregler 1	Außentemperatur / Führungsgröße empfangen	2 Byte	■		■		
+39	**Temperaturregler 2**							
160	Temperaturregler 2	Externe Temperatur empfangen	2 Byte	■		■		

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Temperaturregler

Standardeinstellungen – Externe Eingänge: PT1000								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
169	Temperaturmessung: PT1000	Messwert senden	2 Byte	■	■		■	
170	Temperaturmessung: PT1000	Externer Sensor - Eingang	2 Byte	■		■	■	■
171	Temperaturmessung: PT1000	Maximaler Wert überschritten	1 Bit	■	■		■	
172	Temperaturmessung: PT1000	Minimaler Wert unterschritten	1 Bit	■	■		■	
173	Temperaturmessung: PT1000	Sensorfehler	1 Bit	■		■		

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Externe Eingänge - PT1000

Standardeinstellungen – Statuselemente								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
178	Statuselement 1:	Schalten, Prozentwert, Dezimalwert ...	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte 14 Byte	■	■	■	■	■
+ 1	**nächstes Statuselement (... 12)**							

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Statuselemente

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
190	Funktion 1:	Schalten	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Zwangsführung	2 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Text	14 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Kurz: Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	■			■	

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
190	Funktion 1:	Kurze Taste: Schalten	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Kurze Taste: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Kurze Taste: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Kurze Taste: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Kurze Taste: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Kurze Taste: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Kurze Taste: Text	14 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Statuswert 1	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte 14 Byte	■		■	■	■
+1		**nächster Statuswert (... 4)**						
190	Funktion 1:	Status: LED 1	1 Bit	■		■	■	■
+1		**nächste LED (... 8)**						
190	Funktion 1:	Status: Symbol 1	1 Bit	■		■	■	■
+1		**nächstes Symbol (... 4)**						
190	Funktion 1:	Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Sollwertverschiebung	1 Bit 1 Byte 2 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Sollwertvorgabe	2 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	Fan Coil: Klappenverstellung und Status	1 Bit	■		■	■	■
190	Funktion 1:	Szene speichern	1 Byte	■			■	
190	Funktion 1:	HSV schalten	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	RGB schalten	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	RGBW schalten	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Farbsteuerung - schalten	1 Bit	■			■	
190	Funktion 1:	Wiedergabe / Pause	1 Bit	■			■	

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
190	Funktion 1:	Status: Verbrauch Haus	2 Byte 4 Byte	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Status	1 Bit	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Dimmen relativ	4 Bit	■			■	
191	Funktion 1:	Status für Anzeige	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte 3 Byte 6 Byte 14 Byte	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Kurze Taste: Status für Anzeige		■		■	■	■
191	Funktion 1:	Lang: Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	■			■	
191	Funktion 1:	Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	■			■	
191	Funktion 1:	Status: HVAC-Mode	1 Byte	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Externe Temperatur - Eingang	2 Byte	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Fan Coil: Klappenverstellung - Stufe und Status	1 Byte	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Farbton (H) - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
191	Funktion 1:	Rot - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
191	Funktion 1:	Farbtemperatur - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
191	Funktion 1:	Status: Wiedergabe / Pause	1 Bit	■		■	■	■
191	Funktion 1:	HSV Status: Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
191	Funktion 1:	RGB Status: Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
191	Funktion 1:	RGBW Status: Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
191	Funktion 1:	Status: Momentanbezug Netz	2 Byte 4 Byte	■		■	■	■
192	Funktion 1:	Dimmen absolut	1 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Status für Richtungswechsel	1 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Gruppe lang: Schalten	1 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Gruppe lang: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Gruppe lang: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
192	Funktion 1:	Gruppe lang: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Gruppe lang: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Gruppe lang: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Gruppe lang: Text	14 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: Schalten	1 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Lange Taste: Text	14 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Status: Aktueller Sollwert	2 Byte	■		■	■	■
192	Funktion 1:	Sättigung (S) - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Grün - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Helligkeit - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	Stopp	1 Bit	■			■	
192	Funktion 1:	HSV Farbeinstellung	3 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	RGB Farbeinstellung	3 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	RGBW Farbeinstellung	6 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Farbton (H) - absolut	1 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Rot (R) - absolut	1 Byte	■			■	
192	Funktion 1:	Rot (R) - absolut und Status	1 Byte	■		■	■	■
192	Funktion 1:	Status: Netzbezug/-einspeisung	2 Byte 4 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Status für Umschaltung	1 Bit	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Fan Coil Stufe: Vorgabe und Status	1 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: Schalten	1 Bit	■			■	

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: Prozentwert, Dezimalwert, Szene,	1 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit,	2 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Gruppe extra lang: Text	14 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Lange Taste: Status für Anzeige	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte 3 Byte 6 Byte 14 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Status: Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Helligkeit (V) - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
193	Funktion 1:	Blau - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
193	Funktion 1:	Helligkeit, Farbtemperaturübergang	6 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Farbtemperatur (Anteil in %) - absolut	1 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Farbtemperatur (K) - absolut	2 Byte	■			■	
193	Funktion 1:	Status: Stopp	1 Bit	■		■	■	■
193	Funktion 1:	HSV Status	3 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	RGB Status	3 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	RGBW Status	6 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Farbton (H) - Status	1 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Rot (R) - Status	1 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Grün (G) - absolut und Status	1 Byte	■		■	■	■
193	Funktion 1:	Status: Momentanleistung PV	2 Byte 4 Byte	■		■	■	■
194	Funktion 1:	Status: Dimmwert für Anzeige	1 Byte	■		■	■	■
194	Funktion 1:	Absolute Höhenposition	1 Byte	■			■	

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
194	Funktion 1:	Extra lang: Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Bit	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: Schalten	1 Bit	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	2. Objekt: Text	14 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	Zusätzlicher Status	1 Bit 1 Byte	■		■	■	■
194	Funktion 1:	Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	HSV Farbeinstellung	3 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	RGB Farbeinstellung	3 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	Weiß - dimmen relativ	4 Bit	■			■	
194	Funktion 1:	Status: Farbtemperatur (K)	2 Byte	■		■	■	■
194	Funktion 1:	Helligkeit absolut	1 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	Lautstärke	1 Bit 1 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	Regler Ein/Aus	1 Bit	■			■	
194	Funktion 1:	Sättigung (S) - absolut	1 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	Grün (G) - absolut	1 Byte	■			■	
194	Funktion 1:	Blau (B) - absolut und Status	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Extra lang: Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	■			■	
194	Funktion 1:	Status: Tagessumme PV	4 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Status: Absolute Lamellenposition	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Status: HVAC-Mode	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Status: Regler Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
195	Funktion 1:	HSV Status	3 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	RGB Status	3 Byte	■		■	■	■

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
195	Funktion 1:	RGBW Farbeinstellung	6 Byte	■			■	
195	Funktion 1:	Helligkeit - Status: Dimmwert	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Status: Farbtemperatur (K)	2 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Status: Lautstärke	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Sättigung (S) - Status	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Grün (G) - Status	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Weiß (W) - absolut und Status	1 Byte	■		■	■	■
195	Funktion 1:	Status: Momentanleistung Wallbox	2 Byte 4 Byte	■		■	■	■
196	Funktion 1:	Absolute Lamellenposition	1 Byte	■			■	
196	Funktion 1:	Fan Coil: Auto/Manuell und Status	1 Bit	■		■	■	■
196	Funktion 1:	Zusätzlicher Status	1 Bit 1 Byte	■		■	■	■
196	Funktion 1:	HSV Status Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
196	Funktion 1:	RGB Status Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
196	Funktion 1:	RGBW Status	6 Byte	■		■	■	■
196	Funktion 1:	Farbtemperatur - Status: Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
196	Funktion 1:	Helligkeit - Status: Dimmwert	1 Byte	■		■	■	■
196	Funktion 1:	Wiedergabeliste	1 Bit 1 Byte	■			■	
196	Funktion 1:	Helligkeit (V) - absolut	1 Byte	■			■	
196	Funktion 1:	Blau (B) - absolut	1 Byte	■			■	
196	Funktion 1:	Status: Tagessumme Wallbox	4 Byte	■		■	■	■
197	Funktion 1:	Umschaltung: Heizen / Kühlen	1 Bit	■			■	
197	Funktion 1:	RGBW Status Ein/Aus	1 Bit	■		■	■	■
197	Funktion 1:	Status: Wiedergabeliste	1 Byte 14 Byte	■		■	■	■
197	Funktion 1:	Helligkeit (V) - Status	1 Byte	■		■	■	■
197	Funktion 1:	Blau (B) - Status	1 Byte	■		■	■	■
197	Funktion 1:	Status: Momentanleistung Batterie	2 Byte 4 Byte	■		■	■	■

Standardeinstellungen – Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
198	Funktion 1:	Status: Heizen / Kühlen	1 Bit	■		■	■	■
198	Funktion 1:	Text (via 14 Byte Objekt)	14 Byte	■		■	■	■
198	Funktion 1:	Status: Ladestand Batterie	1 Byte	■		■	■	■
199	Funktion 1:	Sperrobjekt	1 Bit	■		■	■	■
199	Funktion 1:	Funktionsname	14 Byte	■		■	■	■
+10	**nächste Funktion (... 64)**							

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Funktionen

Standardeinstellungen – Patschfunktion								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
830	Patschfunktion:	Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, Szene ...	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte 3 Byte 6 Byte 14 Byte	■			■	
831	Patschfunktion:	Status	1 Bit	■		■	■	■
839	Patschfunktion:	Sperrobjekt	1 Bit	■		■	■	■

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Patschfunktion

Standardeinstellungen – Externe Eingänge								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Schalten	1 Bit	■			■	
840	Eingang 1:	Zustand senden	1 Bit	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Zwangsführung	2 Bit	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
840	Eingang 1:	Szene speichern	1 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Text	14 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Bit	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: Schalten	1 Bit	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: Text	14 Byte	■			■	
840	Eingänge 1 / 2:	Kurz: Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	■			■	

Standardeinstellungen – Externe Eingänge								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
841	Eingang 1:	Status	1 Bit	■		■	■	■
841	Eingänge 1 / 2:	Lang: Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	■			■	
841	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Dimmen relativ	4 Bit	■			■	
841	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	■			■	
841	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Kurze Taste: Status für Umschaltung	1 Bit	■		■	■	■
842	Eingang 1:	2. Objekt: Zustand senden	1 Bit	■			■	
842	Eingang 1:	Status für Richtungswechsel	1 Bit	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: Schalten	1 Bit	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: Text	14 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: Schalten	1 Bit	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	

Standardeinstellungen – Externe Eingänge								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe lang: Text	14 Byte	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Status für Umschaltung	1 Bit	■		■	■	■
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Lange Taste: Status für Umschaltung	1 Bit	■		■	■	■
843	Eingänge 1 / 2:	Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	■		■	■	■
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: Schalten	1 Bit	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: RGBW-Wert	6 Byte	■			■	
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Gruppe extra lang: Text	14 Byte	■			■	
844	Eingänge 1 / 2:	Status: Dimmwert für Anzeige	1 Byte	■		■	■	■
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Extra lang: Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Bit	■			■	
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: Schalten	1 Bit	■			■	
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: Zwangsführung	2 Bit	■			■	
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	

Standardeinstellungen – Externe Eingänge								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: RGB-Wert, HSV-Wert	3 Byte	▪			▪	
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: RGBW-Wert	6 Byte	▪			▪	
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	2. Objekt: Text	14 Byte	▪			▪	
845	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Extra lang: Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	▪			▪	
849	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:	Sperrobjekt	1 Bit	▪		▪	▪	▪
+10	**Eingang 2**							

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Externe Eingänge

Standardeinstellungen – Universal-Logik								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
860	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 1	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	▪		▪	▪	▪
861	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 1 - Vergleichswert		▪		▪	▪	▪
862	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 2		▪		▪	▪	▪
863	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 2 - Vergleichswert		▪		▪	▪	▪
864	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 3	1 Bit 1 Byte	▪		▪	▪	▪
865	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 4	1 Bit 1 Byte	▪		▪	▪	▪
866	Logik 1:	Universal-Logik: Eingang 5	1 Bit 1 Byte	▪		▪	▪	▪
868	Logik 1:	Universal-Logik: Sperre	1 Bit	▪		▪		
868	Logik 1:	Universal-Logik: Freigabe	1 Bit	▪		▪		
869	Logik 1:	Universal-Logik: Ausgang	1 Bit 1 Byte	▪	▪		▪	
+ 10	**nächste Logik**							

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Universal-Logik

Standardeinstellungen – Logikgatter / Inverter								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
860	Logik 1:	Logik: Eingang 1	1 Bit	■		■	■	■
+ 1	**nächster Logik Eingang (... 8)**							
860	Logik 1:	Inverter: Eingang 1	1 Bit	■		■	■	■
861	Logik 1:	Inverter: Ausgang 1	1 Bit	■	■		■	
+ 1	**nächster Inverter (... 4)**							
868	Logik 1:	Logik: Sperre	1 Bit	■		■		
868	Logik 1:	Logik: Freigabe	1 Bit	■		■		
869	Logik 1:	Logik: Ausgang	1 Bit 1 Byte	■	■		■	
+10	**nächste Logik**							

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Logikgatter / Inverter

Standardeinstellungen – Zeitschaltuhr								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
Allgemeine Objekte								
945	Zeitschaltuhr	Sonnenaufgang - Ausgang	1 Bit	■	■		■	
946	Zeitschaltuhr	Sonnenuntergang - Ausgang	1 Bit	■	■		■	
947	Zeitschaltuhr	Dämmerung - Ausgang	1 Bit	■	■		■	
948	Zeitschaltuhr	Tag/Nacht - Ausgang	1 Bit	■	■		■	
1039	Zeitschaltuhr	Zentrale Sperre	1 Bit	■		■		
1040	Zeitschaltuhr	Status: Zentrale Sperre	1 Bit	■	■		■	
1041	Zeitschaltuhr	Urlaub: Schalten	1 Bit	■		■		
1041	Zeitschaltuhr	Urlaub: Anzahl Tage	1 Byte	■		■		
1042	Zeitschaltuhr	Urlaub: Status	1 Bit	■	■		■	
1042	Zeitschaltuhr	Urlaub: Status (Dauer in Tagen)	1 Byte	■	■		■	
1043	Zeitschaltuhr	Feiertag: Aktivierung (für externe Logik)	1 Bit	■		■		
1044	Zeitschaltuhr	Feiertag: Status	1 Bit	■	■		■	
1046	VisuControl Easy II Schnittstelle	Eingang/Ausgang	14 Byte	■	■	■	■	■

Standardeinstellungen – Zeitschaltuhr								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
Funktionen								
955	Zeitschaltuhr F1:	Rollladen Auf/Ab	1 Bit	■			■	
955	Zeitschaltuhr F1:	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	■			■	
955	Zeitschaltuhr F1:	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Schalten	1 Bit	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Zwangsführung	2 Bit	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Prozentwert, Dezimalwert, Szene	1 Byte	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeit	2 Byte	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	1 Byte	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Absolute Höhenposition	1 Byte	■			■	
956	Zeitschaltuhr F1:	Dimmen absolut	1 Byte	■			■	
957	Zeitschaltuhr F1:	Status: Dimmwert	1 Byte	■		■	■	■
957	Zeitschaltuhr F1:	Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	■		■	■	■
957	Zeitschaltuhr F1:	Status für Anzeige	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte	■		■	■	■
958	Zeitschaltuhr F1:	Absolute Lamellenposition	1 Byte	■			■	
959	Zeitschaltuhr F1:	Status: Absolute Lamellenposition	1 Byte	■		■	■	■
960	Zeitschaltuhr F1:	Eingang für Schwellwertvergleicher	1 Byte 2 Byte 4 Byte	■		■		
960	Zeitschaltuhr F1:	Sperre	1 Bit	■		■		
960	Zeitschaltuhr F1:	Freigabe	1 Bit	■		■		
961	Zeitschaltuhr F1:	Status: Sperre	1 Bit	■	■		■	
+7	**nächste Funktion**							

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Zeitschaltuhr

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

4 ETS Parameter

4.1 Gerätekonfiguration

4.1.1 Geräteauswahl

Vor der Konfigurierung muss zuerst der Gerätetyp ausgewählt werden. Dadurch wird die Datenbank an das entsprechende Gerät angepasst.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Geräteauswahl	■ Glas Touch Smart (BE-GTS06TX.01S) ■ **Glas Touch Smart Plus (BE-GTSP6TX.01S)**	Auswahl des Gerätes, welches in der Folge konfiguriert wird.

Tabelle 16: Einstellungen – Geräteauswahl

4.1.2 Allgemeine Einstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Grundeinstellung		
Geräteanlaufzeit	00:02 ... 04:00 mm:ss **[00:02]**	Einstellung der Zeit zwischen Neustart und funktionellem Anlauf des Gerätes.
„In Betrieb“ zyklisch senden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob ein „In-Betrieb“ Telegramm gesendet werden soll.
Zykluszeit	00:01 ... 24:00 hh:mm **[00:02]**	Einstellung, in welchem Intervall die Telegramme gesendet werden sollen.
Wert für Tag/Nacht	■ "Tag" = 1 / "Nacht" = 0 ■ **"Tag" = 0 / "Nacht" = 1**	Einstellung der Polarität – Mit welchem Wert der "Tag" bzw. der "Nacht“-Betrieb aktiviert wird.
Verhalten nach Neustart	■ **"Tag"** ■ "Nacht"	Einstellung, in welchem Betrieb das Gerät nach einem Neustart steht..
Verhalten nach Programmierung	■ Parameterwerte laden ■ **Geräteeinstellungen wiederherstellen**	Einstellung, wie sich der Taster nach einer Programmierung verhalten soll.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Zeit für langen Tastendruck	0,1 – 30 s **[0,6 s]**	Einstellung, ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird.
Zeit für extra langen Tastendruck	0,1 – 30 s **[1,5 s]**	Einstellung, ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird.
Verhalten nach Busspannungswiederkehr		
Status für Umschaltung	▪ nicht abfragen ▪ **abfragen**	Einstellung, ob die Objekte/Werte bei einer Busspannungswiederkehr automatisch abgefragt werden sollen.
Tag/Nacht-Objekt	▪ nicht abfragen ▪ **abfragen**	
Datum / Uhrzeit	▪ nicht abfragen ▪ **abfragen**	
Objekt für externe Displayhelligkeit	▪ nicht abfragen ▪ **abfragen**	
Statuselemente	▪ nicht abfragen ▪ **abfragen**	
Werte für Ambientebeleuchtung	▪ nicht abfragen ▪ **abfragen**	
Diagnoseobjekte (für Servicezwecke)	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Aktivierung von 2 Diagnoseobjekten. Diese dienen nur Servicezwecken!

Tabelle 17: Allgemeine Einstellungen

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

„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.

Verhalten nach Neustart
Hier wird festgelegt, ob sich das Gerät nach einem Neustart im "Tag" oder im "Nacht" Modus befindet.
Wichtig: Diese Einstellung gilt nur, so lange kein Wert über das Tag/Nacht-Objekt empfangen wurde. Ist dies der Fall, so gilt der empfangene Objektwert.

Soll der eingestellte Wert weiter gültig sein, so muss der Parameter "Tag/Nacht-Objekt" (siehe "Verhalten nach Busspannungswiederkehr") auf "nicht abfragen" gesetzt werden.

Verhalten nach Programmierung
Hier wird festgelegt, ob nach einer Neuprogrammierung des Gerätes die Werte aus der ETS geladen werden (Parameterwerte) oder die aktuellen Geräteeinstellungen (Einstellungsseite) wiederhergestellt werden sollen.

Diagnoseobjekte
Mit Aktivierung erscheinen 2 Objekte (14 Byte, Diagnose 1 + 2).

Wichtig: Diese Objekte haben für die allgemeine Funktion keinen Einfluss und dienen nur Servicezwecken (bei Kontakt des Kunden mit dem MDT-Support).

Hinweis: Die Objekte für Uhrzeit und Datum (senden oder empfangen) sind abhängig von der Einstellung der Zeitschaltuhr, ob diese als "Master" oder "Slave" konfiguriert ist.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
1	In Betrieb – Ausgang	1 Bit	Senden eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms.
2	Tag/Nacht – Tag = 0 / Nacht = 1; Tag = 1 / Nacht = 0	1 Bit	Eingang eines Wertes, ob „Tag“ oder „Nacht“
3	Uhrzeit – Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	Eingang der Uhrzeit.
3	Uhrzeit – Aktuellen Wert senden	3 Byte	Senden der Uhrzeit.
4	Datum – Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	Eingang des Datums.
4	Datum – Aktuellen Wert senden	3 Byte	Senden des Datums.
5	Uhrzeit/Datum – Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	Eingang der Werte für Uhrzeit und Datum.
5	Uhrzeit/Datum – Aktuelle Werte senden	8 Byte	Senden der Werte für Uhrzeit und Datum.
11	Diagnose 1	14 Byte	Senden eines Diagnosetextes (für Servicezwecke)
12	Diagnose 2	14 Byte	Senden eines Diagnosetextes (für Servicezwecke)

Tabelle 18: Allgemeine Kommunikationsobjekte

4.1.3 Codeschloss

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Codeschloss: Benutzer 1 (... 4)	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung des jeweiligen Codeschlosses. **Nummerierung 1 ... 4 nur bei "Plus"-Variante.**
☐ ☐ ☐ ☐	0 ... 9 **[0]**	Für jedes aktivierte Codeschloss kann jeweils ein individueller 4-stelliger Code eingegeben werden.
Codeschlosseingabe zurücksetzen	■ **nach Wechsel auf Standby** ■ nach Zeit ■ nach Seitenwechsel ■ über Objekt ■ nach Display Abschaltung	Einstellung, wann und wie die Eingabe zurückgesetzt werden soll.
Zeit	00:01 ... 05:00 mm:ss **[00:10]**	Einstellung einer Zeit, nach welcher die Eingabe zurückgesetzt wird. **Bei zurücksetzen "nach Zeit".**

Tabelle 19: Einstellungen – Codeschloss

Codeschloss Benutzer
Beim Basisgerät (BE-GTS06Tx.01S) kann nur ein Codeschloss Benutzer aktiviert werden.
Bei der "Plus"-Variante (BE-GTSP6Tx.01S) können bis zu 4 Benutzer aktiviert werden.

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
10	Codeschloss – Zurücksetzen	1 Bit	Zurücksetzen des Codeschlosses. Bei zurücksetzen über "Objekt".

Tabelle 20: Kommunikationsobjekte – Codeschloss

4.1.4 Displayeinstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Display Ausrichtung	■ **Vertikal** ■ Horizontal	Einstellung, ob das Display im Hoch- oder im Querformat genutzt wird.
Verhalten bei Präsenz = 1	■ keine Aktion ■ **Display einschalten**	Einstellung der Aktion, welche bei Empfang einer „1“ auf das Objekt „Präsenz“ ausgeführt werden soll.
Seite nach Präsenz	■ **Standby** ■ Seite 1 ... ■ Seite 13 ■ nur einschalten	Aktion, die mit einer „1“ auf das Präsenzobjekt ausgeführt werden soll. **Bei Verhalten „Display einschalten“**
Verhalten bei Präsenz = 0	■ **keine Aktion** ■ Display ausschalten	Einstellung der Aktion, welche bei Empfang einer „0“ auf das Objekt „Präsenz“ ausgeführt werden soll.
Helligkeitsregelung	■ nicht aktiv ■ **mit internem Sensor** ■ über externen Helligkeitswert	Einstellung, ob die Regelung durch den internen Sensor oder über einen externen Wert (via Objekt) gesteuert werden soll.
Helligkeitsregelung „nicht aktiv“. Dabei gilt für [Standardwerte]: Bei 2 Werten, der erste Wert für "Tag", der zweite für "Nacht".		
Helligkeitswert	■ **via feste Werte** ■ via 1 Byte Objekt "Helligkeit - Eingang"	Auswahl, wie die Helligkeit festgelegt wird.
Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[100 %]** **[10 %]**	Festlegung der Helligkeit für den jeweiligen Betrieb. **Bei "via feste Werte".**
Minimale Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[10]** **[5]**	Festlegung der Helligkeitsgrenzwerte für den jeweiligen Betrieb. **Bei "via 1 Byte Objekt "Helligkeit - Eingang".**
Maximale Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[100]** **[70]**	
Regelgeschwindigkeit der Displayhelligkeit	■ langsam ■ mittel ■ schnell ■ **sehr schnell** ■ direkt	Einstellung, wie schnell die Helligkeit angepasst werden soll. **Bei "via 1 Byte Objekt "Helligkeit - Eingang".**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Helligkeitsregelung „mit internem Sensor“. **Einstellung "Tag"** und **"Nacht"** sind gleich. Sie unterscheiden sich lediglich durch die [Standardwerte]		
Helligkeit über Objekt senden	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung, ob der Helligkeitswert gesendet werden soll.
Displayhelligkeit an Umgebung anpassen	Helligkeitsstufe 1 – 10 **[Helligkeitsstufe 8]**	Einstellung der Grundhelligkeit des Displays
Regelgeschwindigkeit der Displayhelligkeit	▪ langsam ▪ **mittel** ▪ schnell	Einstellung, wie schnell die Helligkeit angepasst werden soll.
Kurzzeit-Info	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Anzeigedauer	00:01 ... 04:00 mm:ss **[00:20]**	Zeit, wie lange das Display für eine Kurzzeit-Info aktiviert wird.
Minimale Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[10]** **[5]**	Festlegung der Grenzwerte für den jeweiligen Betrieb. Erster Standardwert gilt für "Tag". Zweiter Standardwert gilt für "Nacht".
Maximale Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[100]** **[70]**	
Ausschaltschwelle	▪ nicht aktiv ▪ Schwelle 1 (sehr dunkel) ▪ **Schwelle 2 (dunkel)** ▪ Schwelle 3 (mäßig dunkel)	Festlegung der Schwelle zum Ausschalten im entsprechenden Betrieb.
Helligkeitsregelung „über externen Helligkeitswert“. **Einstellungen "Tag"** und **Einstellungen "Nacht"** sind gleich. Sie unterscheiden sich lediglich durch die [Standardwerte]. Dabei gilt (bei 2 Werten) der erste Standardwert für "Tag", der zweite für "Nacht".		
Minimale/Maximale Displayhelligkeit	▪ **nicht berücksichtigen** ▪ berücksichtigen	Einstellung, ob die Displayhelligkeit Einfluss haben soll.
Regelgeschwindigkeit der Displayhelligkeit	▪ langsam ▪ **mittel** ▪ schnell	Einstellung, wie schnell die Helligkeit angepasst werden soll.
Kurzzeit-Info	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Anzeigedauer	00:01 ... 04:00 mm:ss **[00:20]**	Zeit, wie lange das Display für eine Kurzzeit-Info aktiviert wird.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Minimale Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[10]** **[5]**	Festlegung der Grenzwerte für den jeweiligen Betrieb. **Bei „Minimale/Maximale Display-helligkeit“ → „berücksichtigen“**
Maximale Helligkeit "Tag" / "Nacht"	0 ... 100 % **[100]** **[70]**	
Wert für Displayabschaltung	0 ... 65535 Lux **[100]** **[10]**	Wert, unterhalb dessen das Display ausgeschaltet wird.
Maximale Displayhelligkeit	0 ... 65535 Lux **[500]** **[50]**	Wert, bei dem das Display seine maximale Helligkeit erreicht.
Einstellungen **Display Verhalten „Tag“** und **Display Verhalten „Nacht“** sind gleich.		
Startseite	■ nicht aktiv ■ **Standby** ■ Seite 1 ... ■ Seite 13	Einstellung, welche Seite nach der letzen Bedienung aktiv sein soll.
Zeit bis Wechsel zur Startseite	00:00:01 ... 05:00 mm:ss **[00:00:20]**	Einstellung der Zeit, ab welcher (nach der letzten Bedienung) auf die gewählte Seite umgeschaltet wird.
Displayabschaltung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob das Display nach letzter Bedienung ganz ausschaltet.
Zeit bis Abschaltung	00:05 ... 02:00:00 hh:mm:ss **[00:02:00]**	Einstellung der Zeit, nach der das Display ganz ausschaltet.

Tabelle 21: Einstellungen – Displayeinstellungen

Display Ausrichtung
Wichtig: Bei Umschalten zwischen "Vertikal" und "Horizontal" wird die DCA Konfiguration zurückgesetzt, falls sie vorher übertragen wurde.

Helligkeitsregelung
Die Displayhelligkeit und das Verhalten kann über 3 verschiedene Möglichkeiten – jeweils für "Tag" und "Nacht" separat – gesteuert werden:

- "**nicht aktiv**": Die Helligkeit wird entweder über einen Parameter auf einen festen Wert gesetzt, oder ein fester Helligkeitswert (in %) wird über das 1 Byte Objekt "Display – Helligkeit - Eingang" empfangen. Im zweiten Fall kann zusätzlich die minimal / maximal mögliche Helligkeit begrenzt werden.

- **"über internen Sensor"**: Das Gerät verfügt über einen internen Helligkeitssensor und kann die Displayhelligkeit dynamisch an die Umgebung anpassen. Dabei beeinflusst die „Helligkeitsstufe“ das Dimmverhalten und die Schwelle ab wann das Display heruntergedimmt wird. Die Parameter für die minimale und maximale Helligkeit definieren die Schwellen, bis zu welchen das Display gedimmt werden kann. Die Ausschaltschwelle definiert die Helligkeit, bei der das Display ganz ausschaltet.
- **"über externen Helligkeitswert":** Ein Helligkeitswert (in Lux) wird über das 2 Byte Objekt "Display – Helligkeit - Eingang" empfangen. In den Einstellungen für "Tag" und "Nacht" kann jeweils ein Wert definiert werden, unterhalb dessen das Display abschaltet bzw. die maximale Helligkeit bestimmt wird. Ist der Parameter "Minimale/Maximale Displayhelligkeit" auf "berücksichtigen eingestellt, so können zusätzlich Werte für die minimale/maximale Helligkeit für den jeweiligen Betrieb definiert werden.
- **Hinweis:** Die Helligkeit kann über ein Objekt definiert werden, um mehrere Displays zu synchronisieren.

Kurzzeit-Info
Durch kurzes Berühren des Displays kann dieses für eine definierbare Zeit kurzzeitig aktiviert werden. Damit kann beispielsweise während der Nacht die Uhrzeit angezeigt werden ohne das Display dauerhaft zu aktivieren. Nach Ablauf der Zeit schaltet das Display wieder aus.

Display-Verhalten
"Startseite" legt fest, welche Seite nach der letzten Bedienung des Gerätes aktiv sein soll. Die "Zeit bis Wechsel zur Startseite" definiert die Zeit, wann der Wechsel erfolgt.
Mit Aktivierung von "Displayabschaltung" kann eine Zeit definiert werden, bis das Display nach der letzten Bedienung ganz ausschaltet.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
7	Display – Helligkeit - Eingang	2 Byte	Empfangen eines Helligkeitswertes (in Lux).
7	Display – Helligkeit - Eingang	1 Byte	Empfangen eines Helligkeitswertes (in %).
8	Display – Helligkeit - Ausgang	1 Byte	Senden eines Helligkeitswertes (in %).
9	Präsenz – Eingang	1 Bit	Eingang für Präsenz/Bewegung.

Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Displayeinstellungen

4.1.5 Touch-Einstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wischgesten	▪ nicht aktiv ▪ **1 Finger Modus** ▪ 2 Finger Modus ▪ 1 Finger vom Rand	Einstellung, ob und auf welche Berührung das Touch-Display für den Seitenwechsel reagieren soll.
Reaktion auf "Touch"	▪ schnell ▪ **mittel** ▪ langsam	Zeit, bei welcher das Display auf eine Touch-Berührung reagiert.
Touch-Bedienung durch Verdunkelung der Schaltfläche anzeigen bei „Tag“ / „Nacht“	▪ 0 % (keine Transparenz) ▪ 10 % ... ▪ **50 %** ... ▪ 100 % (Kachel nicht anzeigen)	Einstellen einer Verdunkelung, die beim Berühren einer Schaltfläche wirkt.
Farbe für Touch-Anzeige „Tag“ / „Nacht“	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird.
Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]** **[#949294]**	Festlegung als freier Wert. **Bei Auswahl „freie Eingabe“.**
Wert	Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown **[Schwarz]** **[Grau]**	Festlegung als definierte Farbe. **Bei Auswahl „definierte Werte“.**
Seitenaufruf beim Wischen		
vom oberen Rand nach unten	▪ **nicht aktiv** ▪ Standby ▪ Seite 1 ... ▪ Seite 13 ▪ **Einstellungsseite**	Einstellung der Seite, die beim Wischen über das Display von oben nach unten bzw. von unten nach oben aktiviert werden soll.
vom unteren Rand nach oben		

Tabelle 23: Einstellungen – Touch Einstellungen

Das Touch-Display reagiert auf Berührungen (Wischgesten). Dabei kann definiert werden, mit wie vielen Fingern, in welche Richtung "gewischt" wird und in welcher Zeit das Display auf Berührung reagiert.
Um zu sehen, ob die Berührung detektiert wurde, kann eine Verdunklung während der Berührung eingestellt werden. Zusätzlich kann die Anzeige farblich sichtbar gemacht werden.
Zudem kann über das "Wischen" von oben nach unten bzw. von unten nach oben jeweils eine bestimmte Seite aktiviert werden.

Hinweis: Es können nur Seiten aufgerufen werden, welche auch aktiv sind.

4.1.6 Kachelfarben

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Transparenz		
Wert "Tag" / "Nacht"	▪ 0 % (keine Transparenz) ▪ **10 %** ... ▪ 50 % ... ▪ 100 % (Kachel nicht anzeigen)	Einstellung des Wertes für die Transparenz.
Kachelfarben: Standard		
Farbe "Tag" / "Nacht"	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird.
Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#C5C2C5]** **[#191819]**	Festlegung als freier Wert. **Bei Auswahl „freie Eingabe“.** **1. Standardwert für "Tag".** **2. Standardwert für "Nacht".**
Wert	Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown **[MDT-Grau]** **[MDT-Schwarz]**	Festlegung als definierte Farbe. **Bei Auswahl „definierte Werte“.** **1. Standardwert für "Tag".** **2. Standardwert für "Nacht".**
Kachelfarben: Individuell 1 / Individuell 2		
Farbe „Tag“	#000000 ... #FFFFFF **[#1B191B]** **[#FFFFFF]**	Festlegung der Farbe für Tag-Betrieb. **1. Standardwert für "Individuell 1".** **2. Standardwert für "Individuell 2".**
Farbe „Nacht“	#000000 ... #FFFFFF **[#1B191B]** **[#FFFFFF]**	Festlegung der Farbe für Nacht-Betrieb. **1. Standardwert für "Individuell 1".** **2. Standardwert für "Individuell 2".**

Tabelle 24: Einstellungen – Kachelfarben

Transparenz
Hier wird die Transparenz des Kachelhintergrundes eingestellt.

- **0 %:** Keine Transparenz, die Kachel ist also deckend vor dem Bildschirmhintergrund.
- **10 % - 90 %:** Mit steigendem Prozentwert steigt die Transparenz des Kachelhintergrundes an.
- **100 %:** Entspricht voller Transparenz, die Kachel hat keinen Hintergrund.

Kachelfarben

Hier können 2 individuelle Farben definiert werden. Diese können in der Folge in den Tabellen für die "Standby-Seite", die normale "Seite" sowie die "Einstellungsseite" genutzt werden.

4.1.7 Standardwerte

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Standardeinstellungen "Tag" und "Nacht" sind gleich. Der einzige Unterschied sind die verschiedenen Standardwerte für die Farben.		
Farbe: Funktionsnamen	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird.
Farbe: Symbole / Werte / Statuswerte / Tasten	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird.
Hintergrund	▪ **nur Hintergrundfarbe** ▪ Hintergrundbild 1 (Tag) ▪ Hintergrundbild 2 (Nacht)	Einstellung, wie der Hintergrund definiert wird.
Farbe	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird. **Bei "nur Hintergrundfarbe".**
Hintergrundfarbe für aktives Pop-up	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird.
Wert	#000000 ... #FFFFFF **[Standardwert variiert entsprechend des Parameters]**	Festlegung als freier Wert. **Gilt für alle vorherigen Parameter bei der Auswahl „freie Eingabe“.**
Wert	Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown **[Standardwert variiert entsprechend des Parameters]**	Festlegung als definierte Farbe. **Gilt für alle vorherigen Parameter bei der Auswahl „definierte Werte“.**
Individualfarben		
Individualfarbe 1 – 5	#000000 ... #FFFFFF **[Standardwert variiert entsprechend der Individualfarbe]**	Festlegung der jeweiligen Farbe.

Tabelle 25: Einstellungen – Standardwerte

In diesem Menü werden die allgemeinen Farbeinstellungen für Texte, Symbole, Werte oder Hintergrund definiert. Zusätzlich können bis zu 5 individuelle Farben über ein jeweils eigenes Farbfeld bestimmt werden.

4.2 Standby / Statuselemente

Über die Standby-Seite können bis zu 12 verschiedene Statuswerte angezeigt werden. Diese werden als jeweiliges Statuselement individuell definiert.

4.2.1 Standby-Konfiguration

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Standby-Seite	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Aktivierung der Standby Seite.
Standby-Seite für „Tag“ / „Nacht“	▪ **gleich** ▪ unterschiedlich	Einstellung, wie sich die Darstellung der Seiten für Tag- und Nachtbetrieb verhalten soll.
Einstellungen (bei "gleich") **Einstellungen „Tag“ / „Nacht“** (bei "unterschiedlich") Erster [Standardwert] gilt für "Tag", zweiter Wert gilt für "Nacht".		
Individuelle Farbeinstellungen	☐	Mit der Aktivierung durch ☑ werden weitere Parameter eingeblendet.
Hintergrund	▪ **nur Hintergrundfarbe** ▪ Hintergrundbild 1 (Tag) ▪ Hintergrundbild 2 (Nacht)	Einstellung der Hintergrundanzeige während Standby. **Bei "Individuelle Einstellungen" aktiv.**
Hintergrundfarbe	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird. **Bei „nur Hintergrundfarbe“.**
Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#D6D2D6]** **[#191819]**	Festlegung als freier Wert. **Bei Auswahl „freie Eingabe“.**
Wert	Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown **[Hellgrau]** **[MDT-Schwarz]**	Festlegung als definierte Farbe. **Bei Auswahl „definierte Werte“.**
Helligkeitseinstellungen	▪ **aus Menü „Displayeinstellung“ verwenden** ▪ individuell	Festlegung, wie die Helligkeitseinstel-lungen definiert werden.
Minimale Helligkeit	0 % – 100 % **[20]**	Einstellung der minimalen Helligkeit. **Nur bei Auswahl„individuell“.**
Maximale Helligkeit	0 % – 100 % **[100]**	Einstellung der maximalen Helligkeit. **Nur bei Auswahl„individuell“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Aus Standby-Seite durch Tippen springen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Funktion.
auf Seite	1 ... 10 **[1]**	Festlegung der Seite, auf welche von der Standby-Seite aus gewechselt werden soll. **Die Anzahl der auswählbaren Seiten [Wertebereich] wird durch die Zahl der aktivierten Seiten im Menü "Seitenkonfiguration" festgelegt.**
Anzahl: Statuselemente	1 ... 12 **[1]**	Einstellung, wie viele Statuselemente aktiviert werden. **Für jedes Element erscheint ein eigenes Menü zur Konfiguration.**

Tabelle 26: Einstellungen – Standby-Konfiguration

Im Menü "**Standby-Konfiguration**" wird die "**Standby-Seite**" auf Aussehen und Darstellung eingestellt. Auf dieser Seite können dann – entsprechend der gewählten Vorlage – bis zu 12 Statuselemente angezeigt werden.

Standby-Seite für „Tag“ / „Nacht“
Bei Auswahl "**gleich**" erscheint nur ein Block "Einstellungen". Bei Auswahl "**unterschiedlich**" erscheinen 2 Blöcke, nämlich "Einstellungen 'Tag'" und "Einstellungen 'Nacht'". Die Parameter sind die selben, jedoch unterscheiden sie sich durch die unterschiedlichen [Standardwerte].

Hinweis: Ist die Standby-Seite nicht aktiv, so werden im Menübaum auch keine Statuselemente angezeigt.

Aus Standby-Seite durch Tippen springen
Befindet sich das Gerät im Standby-Betrieb, so wird durch leichtes Antippen auf der Displayfläche ein Impuls gesetzt und es erfolgt ein Wechsel auf die angegebene Seite.

4.2.1.1 Standby-Seite

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Vorlage für Darstellung der Kacheln	1 ... 19 **[1]**	Festlegung der Vorlage, wie die Kacheln angeordnet werden sollen.
Vorschau	Einblenden einer Grafik entsprechend der gewählten Vorlage	Bild zeigt die Darstellung auf dem Display.

Tabelle 27: Einstellungen – Standby-Seite

Mit der Auswahl einer Vorlage wird in der Vorschau die dazugehörige Grafik eingeblendet. Diese zeigt die Darstellung im Display mit der Nummerierung der Kacheln. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle weiter konfiguriert.

Hinweis: Die Standardwerte werden im Menü "Kacheleinstellungen" definiert.

Die folgende Tabelle wird – entsprechend der gewählten Vorlage – eingeblendet (Beispiel):

#	Kacheltransparenz	Kachelfarbe	Ansicht „Tag“	Ansicht „Nacht“	Status-element	Kachelgröße
1	0 % (keine Transparenz)	Standard	Grau	Grün	0	4-fach Kachel
2	20 %	Individuell 1	#04FFFF	#FFFF00	2	2-fach Kachel
3	40 %	Individuell 2	#FF00FF	#46B042	5	1-fach Kachel
4	60 %	Standard	Grau	Grün	9	2/3 Kachel
5	100 % (Kachel nicht anzeigen)	Standard	Grau	Grün	12	2/3 Kachel vertikal
:						
12	Standard	Standard	Grau	Grün	11	1-fach Kachel

Tabelle 28: Konfiguration einer Standby Seite

Hinweis: Die Beispieltabelle bezieht sich auf die Einstellung "Standby-Seite für "Tag" / "Nacht" → "gleich" im Menü "Standby-Konfiguration". Dann erscheinen beide Spalten, "Ansicht "Tag" und "Ansicht "Nacht".

Mit der Einstellung "Standby-Seite für "Tag" / "Nacht" → "unterschiedlich" werden die Standby-Seiten für "Tag" und "Nacht" jeweils in einem eigenem Menü konfiguriert. Somit erscheint beispielsweise im Menü "Standby-Seite "Tag"" nur die Spalte "Ansicht "Tag"". Entsprechend verhält es sich mit der Standby-Seite für "Nacht".

In der Spalte "Statuselement" können konfigurierte Statuselemente an die Kacheln zugewiesen werden.

Hinweis: Statuselement 0 = nicht aktiv. Damit bleibt die Kachel leer.

Kachelgrößen

Eine "1-fach Kachel" teilt die gesamte Displayfläche in 8 Teilflächen auf. Diese Kachel ist die Bezugsgröße für die weiteren Kacheln. Eine "2/3 Kachel" bedeutet 2/3 von einer 1-fach Kachel. Mit dieser Größe ist die maximal Anzahl von 12 Kacheln möglich. Entsprechend ist eine 2-fach Kachel doppelt so groß wie die 1-fach Kachel usw.

4.2.1.2 Statuselement 1 (... 12)

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Statuselement-/ Objektbeschreibung (in ETS)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung des Statuselements und des Objekts. **Der Text erscheint nur in der ETS.**
	Text übernehmen	Durch Anklicken wird der obige Text in das Feld zur Beschreibung im Display übernommen.
Beschreibung im Display	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Name des Elements im Display. **Der Text erscheint nur im Display.**
Textfarbe	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für den Text.
Datenpunkttyp / Funktion	■ nicht aktiv ■ **DPT 1.001 Ein/Aus** ■ DPT 1 Symbol ■ DPT 5.001 Prozentwert 0...100% ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0...255 ■ DPT 7.012 Strom [mA] ■ DPT 7.013 Helligkeit [Lux] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ■ DPT 9.005 Geschwindigkeit [m/s] ■ DPT 9.007 Feuchtigkeit [%] ■ DPT 9.008 Luftqualität [ppm] ■ DPT 9.021 Strom [mA] ■ DPT 9.024 Leistung [kW] ■ DPT 9.025 Durchflussmenge [l/h] ■ DPT 12.1200 Volumen [l] ■ DPT 12.1201 Volumen [m³] ■ DPT 13.002 Durchfluss [m³/h] ■ DPT 13.010 Wirkarbeit [Wh] ■ DPT 13.013 Wirkarbeit [kWh] ■ DPT 14.056 Leistung [W] ■ DPT 14.065 Geschwindigkeit [m/s] ■ DPT 14.076 Volumen [m³] ■ DPT 14.077 Durchfluss [m³/h] ■ DPT 14.1200 Volumenstrom für Zähler [m³/h] ■ DPT 16.000 Zeichen ■ Interner Temperatursensor	Einstellung des Datenpunkttyps bzw. der Funktion, die als Statuselement dargestellt werden soll.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
	▪ Datum ▪ Uhrzeit	
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Einstellung der Nachkommastellen für die gewählten Basiseinheit. **Sichtbar bei entsprechenden Datenpunkttypen (Spezifikation).**
Text für „AUS“ / „EIN“	Beliebiger Text [bis zu 10 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion. **Nur bei „DPT 1.001“**
Symbol für „AUS“ / „EIN“	Beliebiges Symbol entsprechend der Auswahlliste	Einfügen eines festen Symbols. **Nur bei „DPT1 Symbol“**
Farbe für „AUS“ / „EIN“	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Textfarbe. **Nur bei „DPT1 Symbol“**
Anzeigeformat	▪ **nicht aktiv** ▪ Wert > 1000 skalieren (Wert / 1000) ▪ Wert < 1 skalieren (Wert x 1000)	Einstellung des Anzeigeformates. **Auswahl der Wertebereiche zur Skalierung abhängig vom DPT.**
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Angezeigte Stellen nach dem Komma. **Bei „Wert ... skalieren“.**
Skalierte Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Definition der Einheit des skalierten Wertes.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Definition der Einheit des gewählten Datenpunkttyps.
Anzeigeformat	▪ **Tag/Monat/Jahr** ▪ Tag/Monat ▪ Wochentag	Auswahl des Formates. **Bei Funktion/DPT „Datum“**
Anzeigeformat	▪ hh:mm:ss ▪ **hh:mm** ▪ s	Auswahl des Formates. **Bei Funktion/DPT „Uhrzeit“**
Position im Display	▪ rechtsbündig ▪ **mittig**	Einstellung der Position, in welcher der Text angezeigt werden soll.
Schriftgröße	▪ klein ▪ mittel ▪ **groß** ▪ extra groß	Festlegung der Schriftgröße. **"extra groß" nicht bei 1 Bit, String, interner Sensor**
Farbe: Statuswert	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Textfarbe.

Tabelle 29: Einstellungen – Statuselemente 1 (... 12)

Für jedes Statuselement ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Statuselement-/ Objektbeschreibung (in ETS)	Temperatur

Abbildung 5: Textfeld – Statuselement-/ Objektbeschreibung

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der Text zur „**Statuselement-/ Objektbeschreibung**“ erscheint sowohl im Menü hinter dem entsprechenden Statuselement als auch bei den Kommunikationsobjekten der Statuselemente (hier am Beispiel von Statuselement 1):

Statuselement-/ Objektbeschreibung (in ETS)		Kommunikationsobjekte	
Statuselement 1: Temperatur	...	⇆|178	Statuselement 1: Temperatur

Abbildung 6: Darstellung – Statuselement-/ Objektbeschreibung

Des Weiteren steht ein Textfeld "**Beschreibung im Display**" zur Verfügung. Der hier beschriebene Text erscheint nur im Display. Durch das "Klicken" auf den Button "Text übernehmen" wird der Text aus der "Statuselement-/Objektbeschreibung" kopiert.

Für die Statuselemente stehen eine Vielzahl von Datenpunkttypen sowie das aktuelle Datum, die aktuelle Uhrzeit und die Temperaturanzeige des internen Sensors zur Auswahl. Die Anzeige / Darstellung für jedes Element kann individuell konfiguriert werden.
Beispielsweise können Werte mit Kommastellen definiert werden oder bei bestimmten Datenpunkttypen können Werte skaliert werden.

Skalieren
Skalierte Werte sind dann sinnvoll, wenn der Wert der Basiseinheit zu groß oder zu klein ist.

Beispiel:
DPT 9.024 Leistung [kW]
Ist die gemessene Leistung 20 W, und damit deutlich kleiner als 1 kW, so kann über das Anzeigeformat "Wert < 1 skalieren (Wert x 1000)" ein plausiblerer Wert angezeigt werden. In diesem Falle statt "0,02 kW" wird nun "20 W" angezeigt.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
178	Statuselement 1: – Ein/Aus, Prozentwert, Dezimalwert, Helligkeit, Strom ...	1 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte 14 Byte	Empfangen eines Statuswertes zur Anzeige.
+ 1	**nächstes Statuselement**		

Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Statuselemente

4.3 Seitenaufbau

Hinweis: Der „Seitenaufbau“ befindet sich in der ETS zusammen mit den „Funktionen“ im gemeinsamen Menü "Seitenaufbau / Funktionen".
Zur besseren Übersicht wird jeder Punkt in einem eigenen Kapitel beschrieben.

4.3.1 Seitenkonfiguration

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Seiten	0 ... 13 **[1]**	Einstellung, wie viele Seiten genutzt werden sollen.
Navigationsleiste	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Aktivierung der Navigationsleiste.
Objekt "Seitenwechsel"	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Aktivierung des Objektes.

Tabelle 31: Einstellungen – Seitenkonfiguration

Hinweis: Bei Auswahl „**Anzahl: Seiten**“ → „**0**“ wird nur die Startseite mit Statuswerten am Gerät angezeigt.

Bei der Auswahl „**Anzahl: Seiten**“ → „**1**“ bis „**13**“ wird für jede Seite ein eigenes Menü zur Konfiguration eingeblendet.

Mit der Aktivierung der "**Navigationsleiste**" kann in der Folge für jede aktivierte Seite festgelegt werden, ob diese über die Navigationsleiste angezeigt werden sollen.

Mit der Aktivierung von **Objekt "Seitenwechsel"** wird ein 1 Byte Objekt eingeblendet. Über dieses Objekt kann eine entsprechende Seite aufgerufen werden. Die Zuordnung der Seiten ist innerhalb des Objektes wie folgt:
Wert "0" = Standby-Seite, Wert "1" = Seite 1, Wert "2" = Seite 2 ...

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
6	Seitenwechsel – Eingang	1 Byte	Empfangen eines Wertes um die Seite zu wechseln.

Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Seitenkonfiguration

4.3.2 Seite 1 (... 13)

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Beschreibung der Seite (in ETS)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text, mit dem die Seite in der ETS beschrieben wird.
Seite bei Wischgeste berücksichtigen	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Einstellung, ob die Seite für die Wischgeste aktiv ist. **Wenn "Navigationsleiste" im Menü "Seitenkonfiguration" nicht aktiv ist**.
Seite bei Wischgeste berücksichtigen und in Navigationsleiste anzeigen	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Einstellung, ob die Seite für die Wischgeste und die Navigationsleiste aktiv ist. **Wenn "Navigationsleiste" im Menü "Seitenkonfiguration" aktiv ist**.
Seitenfarbe in Navigationsleiste	▪ freie Eingabe ▪ **definierte Werte**	Einstellung, wie die Farbe definiert wird. **Wenn "Navigationsleiste" im Menü "Seitenkonfiguration" aktiv ist**.
Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#FFFFFF]**	Festlegung als freier Wert. **Bei Auswahl „freie Eingabe“.**
Wert	Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown **[MDT-Blau]**	Festlegung als definierte Farbe. **Bei Auswahl „definierte Werte“.**
Codeschloss		
Codeschloss für die Seite	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung, ob das Codeschloss für die aktuelle Seite aktiv sein soll.
Benutzer 1 (...4) darf die Seite bedienen	☐	Durch das Setzen des Häkchens ☑ wird der entsprechende Benutzer aktiviert. **Basisvariante: 1 Benutzer.** **Plus-Variante: bis zu 4 Benutzer.**
Vorlage		
DCA Einstellungen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Mit der Aktivierung erfolgt die Konfigurierung über die DCA. Die folgenden Parameter werden damit ausgeblendet.
Vorlage für Darstellung der Kacheln	1 ... 14 **[1]**	Auswahl der darzustellenden Kacheln.
Vorschau	Einblenden einer Grafik mit der Darstellung entsprechend der gewählten Vorlage	Bild zeigt die Darstellung auf dem Display.

Tabelle 33: Einstellungen – Seite 1 (... 13)

Für jede Seite ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Beschreibung der Seite (in ETS)	Wohnzimmer

Abbildung 7: Textfeld – Beschreibung der Seite

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der eingegebene Text in „**Beschreibung der Seite**“ erscheint im Menü hinter der entsprechenden Seite (hier am Beispiel „Seite 1"):

Seite 1: Wohnzimmer

Abbildung 8: Darstellung – Beschreibung der Seite

Seite bei Wischgeste berücksichtigen
Dies bedeutet, dass die entsprechende Seite beim "Wischen" weitergeschoben werden kann. Ist eine Seite nicht aktiv, so kann diese nur über "Sprungziel" angewählt werden.

Navigationsleiste
Mit der Aktivierung wird im unteren Bereich des Displays ein Zeile sichtbar, in welcher für jede Seite, bei der "... in Navigationsleiste anzeigen" aktiviert wurde, ein Balken sichtbar ist.
Die Navigationsleiste ist immer auf die gesamte Breite des Displays ausgelegt (vertikale oder horizontale Ausrichtung). Sind nur 2 Seiten aktiviert, so werden entsprechend lange Balken sichtbar.
Sind beispielsweise 8 Seiten aktiviert, sind die Balken kürzer. So ist für die jeweilige Seite erkennbar, an welcher Position man in der Reihenfolge der Seiten ist.

Codeschloss
Hier kann entschieden werden, ob die Seite für jedermann bedienbar sein soll, oder ob nur von einem bestimmten Benutzer.
Hinweis: Bei der Basisvariante des Gerätes ist 1 Codeschloss-Benutzer möglich, bei der "Plus"-Variante des Gerätes sind bis zu 4 Benutzer möglich.
Es werden nur so viele Benutzer angezeigt, wie Codeschlösser im Menü "Codeschloss" aktiviert wurden.

Vorlage
Mit der Auswahl einer Vorlage wird in der Vorschau die dazugehörige Grafik eingeblendet. Diese zeigt die Darstellung im Display mit der Nummerierung der Kacheln. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle weiter konfiguriert.
Eine Vorlage kann entweder über die ETS oder über die dazugehörige DCA (Device Configuration App) konfiguriert werden. Die Anleitung zur DCA befindet sich im Download-Bereich des Gerätes unter:

https://www.mdt.de/produkte/produktdetail/glas-touch-smart.html

Wichtig:
- Sobald eine Änderung in der DCA vorgenommen wird, ändert sich der Parameter "DCA-Einstellungen" auf "aktiv" und die folgenden Parameter werden ausgeblendet.
- Wird der Text im Feld "Beschreibung der Seite (in ETS)" über die DCA geändert, so wird dieser Text auch in der ETS übernommen.

Hinweis: Die Standardwerte werden im Menü "Kacheleinstellungen" definiert.

Folgende Tabelle wird - beispielhaft - für die Auswahl einer Vorlage eingeblendet:

#	Kacheltransparenz	Kachelfarbe	Ansicht „Tag“	Ansicht „Nacht“	Funktion	Kachelgröße
1	0 % (keine Transparenz)	Standard	Grau	Grün	0	2/3 Kachel
2	20 %	Individuell 1	#04FFFF	#FFFF00	58	2/3 Kachel
3	40 %	Individuell 2	#FF00FF	#46B042	5	2/3 Kachel
4	60 %	Standard	Grau	Grün	22	2/3 Kachel
5	100 % (Kachel nicht anzeigen)	Standard	Grau	Grün	64	2/3 Kachel
:						
12	Standard	Standard	Grau	Grün	19	2/3 Kachel

Tabelle 34: Konfiguration einer Seite

In der Spalte "Funktion" können konfigurierte Funktionen an die Kacheln zugewiesen werden.

Hinweis:

- Eine Funktion darf nur einer Kachel zugewiesen werden.
- Funktion 0 = nicht aktiv. Damit bleibt die Kachel leer.

Kachelgrößen

Eine "1-fach Kachel" teilt die gesamte Displayfläche in 8 Teilflächen auf. Diese Kachel ist die Bezugsgröße für die weiteren Kacheln. Eine "2/3 Kachel" bedeutet 2/3 von einer 1-fach Kachel. Mit dieser Größe ist die maximal Anzahl von 12 Kacheln möglich. Entsprechend ist eine 2-fach Kachel doppelt so groß wie die 1-fach Kachel usw.

4.4 Funktionen

Die „Funktionen“ befinden sich in der ETS zusammen mit dem „Seitenaufbau“ in einem gemeinsamen Menü. Zur besseren Übersicht werden die Funktionen in einem eigenen Kapitel beschrieben.

4.4.1 Funktionsblöcke

Es können bis zu 64 Funktionen einzeln konfiguriert werden. Dafür stehen 8 Funktionsblöcke mit jeweils bis zu 8 Funktionen zur Verfügung (Funktionen 1-8, 9-16 ... 57-64). Für jede aktivierte Funktion erscheint ein eigenes Menü

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Beschreibung des Funktionsblocks	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung des Funktions-blocks.
Anzahl: Funktionen	0 ... 8 **[1]**	Einstellung, wie viele Funktionen aktiviert werden.

Tabelle 35: Einstellungen – Funktionsblöcke

Für jeden Funktionsblock ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Beschreibung des Funktionsblocks | Küche

Abbildung 9: Textfeld – Beschreibung des Funktionsblocks

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der eingegebene Text in „**Beschreibung des Funktionsblocks**“ erscheint im Menü hinter dem entsprechenden Funktionsblock (hier am Beispiel „Funktionen 1-8):

– Funktionen 1-8: Küche

Abbildung 10: Darstellung – Beschreibung des Funktionsblocks

Anzahl: Funktionen
Für jede aktivierte Funktion wird im Menübaum ein Menü angezeigt, in welchem diese Funktion dann konfiguriert werden kann.

4.4.2 Funktion 1 (... 64)

Für jede einzelne Funktion gibt es einige identische Parameter, welche für alle Funktionstypen gelten. Die Funktionstypen selbst unterscheiden sich durch individuelle Einstellungen.

4.4.2.1 Identische Parameter

Der Einfachheit halber werden die identischen Parameter in einem eigenen Kapitel beschrieben.
Hinweis: Die Parameter werden eingeblendet, sobald ein Funktionstyp aktiviert wird.

4.4.2.1.1 Identische Parameter – Textfelder

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Funktions-/ Objektbeschreibung (in ETS)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion und der Kommunikationsobjekte.
	Text übernehmen	Beim Anklicken wird der Text der "Funktionsbeschreibung" in das Feld für "Funktionsname ..." übernommen.
Funktionsname (Anzeige im Display)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion. Anzeige erfolgt nur im Display.
Farbe: Funktionsname	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Textfarbe für den Namen.

Tabelle 36: Einstellungen – Funktion 1 (... 64)

Für jede Funktion ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Funktions-/ Objektbeschreibung (in ETS) | Licht Flur

Abbildung 11: Textfeld – Funktions-/ Objektbeschreibung

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der Text zur „**Funktions-/ Objektbeschreibung**“ erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Funktion als auch bei den Kommunikationsobjekten der Funktion (hier am Beispiel von Funktion 1):

Funktions-/ Objektbeschreibung (in ETS)		Kommunikationsobjekte
Funktion 1: Licht Flur	...	⇆|190 Funktion 1: Licht Flur

Abbildung 12: Darstellung – Funktions-/ Objektbeschreibung

Des Weiteren steht ein Textfeld "**Funktionsname (Anzeige im Display)**" zur Verfügung.
Der hier beschriebene Text erscheint nur im Display.

4.4.2.1.2 Identische Parameter – Art der Darstellung

Bei den Funktionen "**Schalten**", "**Dimmen**", "**Jalousie / Rollladen**", "**Werte senden**" und "**Schalten / Werte senden kurz / lang**" kann über den Parameter "Art der Darstellung" ausgewählt werden, ob entweder "Symbole" oder der "Wert als Text" angezeigt werden sollen.

Bei der Auswahl "**Symbole anzeigen**" kann in der Folge – entsprechend der Funktion – die Anzahl der Symbole festgelegt werden, für die der Status ausgegeben werden soll.
Zur Umschaltung der Symbole können Schwellwerte definiert werden. Dazu müssen mindestens 2 Symbole aktiv sein. Der erste Schwellwert erscheint bei Symbol 2, Schwellwert 2 erscheint bei Symbol 3 etc.
Hinweis: Bedingung: Schwellwert 4 > Schwellwert 3 > Schwellwert 2 > Schwellwert 1

Beispiel:
In der Funktion "Werte senden - Prozentwerte" können bis zu 5 Symbole aktiviert werden. Die Umschaltwerte können frei definiert werden (z. B. wird Symbol 2 aktiv wenn der Statuswert größer 20 % ist, Symbol 3 wird aktiv wenn der Statuswert größer 40 % ist usw.). Das gilt ebenfalls für Dimm- oder Positionswerte für Jalousien / Rollladen.

Bei "**Wert als Text anzeigen**" wird der entsprechende Wert im Klartext angezeigt. Hier kann zusätzlich die Farbe für den Text und die Schriftgröße definiert werden.

Bei der Auswahl "Symbole anzeigen" und gleichzeitiger Aktivierung von "Wert unter Symbol anzeigen" gilt eine Kombination aus beiden Möglichkeiten.

4.4.2.1.3 Identische Parameter – Sperrobjekt / Funktionsname

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sperrobjekt / Funktionsname	■ **nicht aktiv** ■ Sperrobjekt ■ Funktionsname über Objekt	Aktivierung eines zusätzlichen Objekts.

Tabelle 37: Einstellungen – Funktion 1 (-64)

Über diesen Parameter kann nach Bedarf ein zusätzliches Objekt aktiviert werden. Zur Auswahl stehen:
- **Sperrobjekt**: Über dieses Objekt kann mit einer „1“ die Tastenfunktion gesperrt werden. Mit einer „0“ wird die Sperre zurückgenommen.
- **Funktionsname über Objekt**: Hiermit kann der Text für den Funktionsnamen über ein 14-Byte Objekt verändert werden. Dabei wird der aktuelle Text überschrieben.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
199	Funktion 1: – Sperrobjekt	1 Bit	Sperren/Entsperren der Tastenfunktion.
199	Funktion 1: – Funktionsname	14 Byte	Empfangen eines Textes.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 38: Identische Kommunikationsobjekte

4.4.3 Funktionstypen

Ab hier werden nur noch die spezifischen Einstellungen der einzelnen Funktionstypen beschrieben.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Funktionstyp	■ **nicht aktiv** ■ Schalten ■ Zustand senden ■ Dimmen ■ Jalousie / Rollladen ■ Werte senden ■ Schalten/Werte senden kurz/lang ■ Status ■ Betriebsartenumschaltung ■ Temperaturverschiebung ■ Temperatursteuerung ■ Temperatur / Fan Coil (ab SW v1.2.0) ■ Szenen ■ Farbsteuerung via Schieberegler ■ Farbsteuerung via Farbwähler (ab SW v1.2.0) ■ Multimedia (ab SW v1.2.0) ■ Seitenwechsel	Einstellung des Funktionstyps.

Tabelle 39: Einstellungen – Funktionstypen

4.4.3.1 Funktionstyp: Schalten

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ Eine Taste: Schalten ■ **Eine Taste: Umschalten** ■ Zwei Tasten: Schalten	Auswahl des Bedienkonzepts.
Wert für betätigte Taste	■ AUS ■ **EIN**	Einstellung des zu sendenden Wertes. **Bei „Eine Taste: Schalten“**
Tastenbelegung: Links (Oben) / Rechts (Unten)	■ **EIN / AUS** ■ AUS / EIN	Einstellung der zu sendenden Werte. **Bei „Zwei Tasten: Schalten“**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Innovative Gruppensteuerung		
Gruppe langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe.
"Gruppe lang" sendet	▪ **EIN und AUS** ▪ nur EIN ▪ nur AUS	Definiert das Sendeverhalten bei langem Tastendruck. **Nur bei Zwei-Tastenfunktion, und wenn „Gruppe langer Tastendruck“ aktiv ist**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Gruppe extra langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe.
"Gruppe extra lang" sendet	▪ **EIN und AUS** ▪ nur EIN ▪ nur AUS	Definiert das Sendeverhalten bei extra langem Tastendruck. **Bei Zwei-Tastenfunktion, wenn „Gruppe langer Tastendruck“ und „Gruppe extra langer Tastendruck“ aktiv sind.**
Zeit extra langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Art der Darstellung	▪ **Symbole anzeigen** ▪ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion angezeigt werden soll.
Wert unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen setzen ☑ aktiviert die Funktion. **Bei Darstellung „Symbol anzeigen“**
Schriftgröße: Wert	▪ **klein** ▪ mittel ▪ groß	Einstellung der Schriftgröße für den angezeigten Wert. **Bei Darstellung „Wert als Text anzeigen“ bzw. „Wert unter Symbol anzeigen“**
Einstellungen für „AUS“ / „EIN“		
Text für Wert	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols. **„Darstellung“ → „Symbole anzeigen“**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **ETS-Text entsprechend der Darstellung (nur Symbol / nur Wert als Text oder Symbol und Wert als Text anzeigen)**
Farbe: Text		
Farbe: Symbol / Text		
Tastenbeschriftung	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Nur bei "Zwei Tasten: Schalten"**
Farbe: Tastenbeschriftung	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Textfarbe.

Tabelle 40: Einstellungen – Funktionstyp: Schalten

Die Unterfunktionen erklären sich wie folgt:

- **Eine Taste: Schalten**: Die Taste sendet bei Betätigung immer den dafür definierten Wert (EIN/AUS).
- **Eine Taste: Umschalten**: Bei dieser Funktion sendet die Taste den jeweilig invertierten Wert in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert. Dazu wird das Objekt „Status“ mit den Statusobjekt des anzusteuernden Aktors verbunden. Wurde als letzter Wert beispielsweise ein „1“-Signal empfangen, so sendet der Taster bei der nächsten Betätigung ein „0“-Telegramm. Bekommt der Taster keine Rückmeldung, so sendet er abwechselnd "1" und "0" Werte.
- **Zwei Tasten: Schalten**: Der linken/oberen Taste bzw. der rechten/unteren Taste wird der jeweilige zu sendende Wert (EIN/AUS) über den Parameter **"Tastenbelegung ..."** zugeordnet. Somit sendet die jeweilige Taste nur diesen definierten Wert.

Mit der „**Innovativen Gruppensteuerung**“ ist es möglich, durch längeres Drücken einer Taste, an bis zu drei verschiedene Gruppenadressen zu senden. Dabei kann die Zeit für den langen und den extra langen Tastendruck individuell eingestellt werden.

- **Zwei-Tasten-Funktion**: Das Sendeverhalten für die lange und die extra lange Gruppe kann jeweils individuell eingestellt werden.
- **Ein-Tasten-Funktion**: Der definierte Wert wird immer auch für die lange und die extra lange Gruppe gesendet.

Hinweis: 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“.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für die Taste/n.
191	Funktion 1: – Status	1 Bit	Empfangen des Status vom Aktor.
192	Funktion 1: – Gruppe lang: Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für die lange Taste.
193	Funktion 1: – Gruppe extra lang: Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für die extra lange Taste.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 41: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Schalten

4.4.3.2 Funktionstyp: Zustand senden

☑ Eine Taste

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert für betätigte Taste	▪ AUS ▪ **EIN** ▪ nicht aktiv	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Wert für losgelassene Taste	▪ **AUS** ▪ EIN ▪ nicht aktiv	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	▪ keine Aktion ▪ **Zustand senden**	Einstellung, was nach KNX Spannungs-wiederkehr geschehen soll.
Zusätzliches Objekt		
Wert für betätigte Taste	▪ AUS ▪ EIN ▪ **nicht aktiv**	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Wert für losgelassene Taste	▪ AUS ▪ EIN ▪ **nicht aktiv**	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Einstellungen für "AUS" / "EIN" sind identisch		
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Auswahl des jeweiligen Symbols.
Farbe: Symbol / Text	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe.

Tabelle 42: Einstellungen – Funktionstyp: Zustand senden

Hiermit ist es möglich, eine "tastende" Funktion umzusetzen. Mit der jeweiligen Aktivierung wird ein einstellbarer Wert beim Berühren der Sensorfläche gesendet, ebenso ein einstellbarer Wert beim Loslassen gesendet.

Zusätzliches Objekt
Beide Zustände (betätigt / losgelassen) können über ein zusätzliches Objekt gesendet werden. Dabei ist es möglich, die Werte unabhängig zu den vorherigen Werten zu konfigurieren.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion für die Taste.
191	Funktion 1: – 2. Objekt: Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion für das zusätzliche Objekt.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 43: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Zustand senden

4.4.3.3 Funktionstyp: Dimmen

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ **Eine Taste: Dimmen** ▪ Eine Taste: Nur EIN und heller ▪ Eine Taste: Nur AUS und dunkler ▪ Zwei Tasten: Dimmen ▪ Schieberegler: Absolutwerte	Auswahl des Bedienkonzepts.
Dimmwert senden	▪ **beim Loslassen der Taste** ▪ sofort ▪ bei Änderung von 1 % ... ▪ bei Änderung von 10 %	Festlegung der Sendebedingung, wann der Dimmwert gesendet werden soll. **Nur bei „Schieberegler: Absolutwerte“**
Minimalwert Schieberegler	0 % – 100 % **[0 %]**	Festlegung des unteren Grenzwertes für den Schieberegler.
Maximalwert Schieberegler	0 % – 100 % **[100 %]**	Festlegung des oberen Grenzwertes für den Schieberegler.
Farbe: Schieberegler	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe.
Tastenbelegung: Links (Oben) / Rechts (Unten)	▪ **heller / dunkler** ▪ dunkler / heller	Tastenzuweisung für die Funktion. **Bei „Zwei Tasten: Dimmen“**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“..**
Art der Darstellung	▪ **Symbole anzeigen** ▪ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion am Display dargestellt wird.
Wert unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Nur bei Auswahl „Symbole anzeigen“.**
Schriftgröße: Wert	▪ **klein** ▪ mittel ▪ groß	Einstellung der Schriftgröße für den angezeigten Wert.
Farbe: Wert	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Textfarbe.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Statuswert als Balken	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Nicht bei „Schieberegler: Absolutwerte“**
Farbe: Statusbalken	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für den Balken. **Wenn "Statuswert als Balken" aktiv ist.**
Folgende Parameter gelten für „Zwei Tasten: Dimmen“ und „Schieberegler: Absolutwerte“		
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	▪ **über Symbol** ▪ über Texteingabe	Festlegung, wie die entsprechende Taste beschriftet werden soll.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Auswahl eines Symbols als Beschriftung. **Bei Auswahl "über Symbol"**
Text	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl „über Texteingabe“**
Farbe: Symbol / Text	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das Symbol bzw. den Text.
Schieberegler darstellen	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Einstellung, ob der Schieberegler im Display dargestellt werden soll.
Symbol	Festes Symbol ist eingeblendet	Symbol für den Schieberegler. Nicht änderbar.
Symbol 1 (...5) (bei Einstellung „Art der Darstellung“ → „Symbole anzeigen“)		
Anzahl: Symbole	1 ... 5 **[2]**	Einstellung, wie viele Symbole möglich sind. Entsprechend der Auswahl werden **Symbol 1**, **Symbol 2** etc. eingeblendet.
Schwellwert 1 (-4)	0 ... 100 % **[Standardwerte variieren entsprechend der Anzahl Schwellwerte]**	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. ▪ **Ab „Anzahl: Symbole“ → "2"** ▪ **Schwellwert 1 sichtbar bei Symbol 2, Schwellwert 2 bei Symbol 3 etc.**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols. **„Darstellung“ → „Symbole anzeigen“**
Farbe: Symbol	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 44: Einstellungen – Funktionstyp: Dimmen

Für diese Funktion erscheinen 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für den kurzen Tastendruck, das Schaltobjekt „Dimmen Ein/Aus“, und zum anderen die Funktion für den langen Tastendruck, das Dimmobjekt „Dimmen relativ“. Es handelt sich bei der Dimmfunktion um ein Start-Stopp Dimmen. Das bedeutet, sobald die Dimmfunktion aktiv wird, sendet der Taster so lange einen „heller“ oder „dunkler“-Befehl bis die Taste losgelassen wird. Nach dem Loslassen wird ein „Stopp“ Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die **Zwei-Tasten-Funktion** „Dimmen“ kann entweder als „heller/dunkler“ oder als „dunkler/heller“ parametriert werden. Die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Tastenbelegung: heller/dunkler		**Tastenbelegung: dunkler/heller**	
Eingang	Taste 1	Taste 2	Taste 1	Taste 2
Dimmfunktion	heller	dunkler	dunkler	heller
Schaltfunktion	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 45: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen

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

Erweiterte Einstellung für Pop-up
Wenn die gewählte Kachelgröße für die Darstellung einer Funktion nicht reicht, so wird die Funktion im Display als "Pop-up" angezeigt.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion für die Taste/n.
191	Funktion 1: – Dimmen relativ	4 Bit	Befehl für relatives Dimmen.
192	Funktion 1: – Dimmen absolut	1 Byte	Senden eines absoluten Dimmwertes.
193	Funktion 1: – Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernden Aktors.
194	Funktion 1: – Status: Dimmwert für Anzeige	1 Byte	Empfangen eines absoluten Dimmwertes zur Anzeige im Display.

Tabelle 46: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Dimmen

4.4.3.4 Funktionstyp: Jalousie / Rollladen

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ **Eine Taste: Auf/Ab** ▪ Eine Taste: Nur Auf und Stopp ▪ Eine Taste: Nur Ab und Stopp ▪ Zwei Tasten: Auf/Ab ▪ Schieberegler: Absolutwert für "Rollladen" ▪ Schieberegler: Absolutwerte für "Jalousien"	Auswahl des Bedienkonzepts.
Bedienfunktion	▪ **Lang = Auf/Ab /** **Kurz = Stopp / Lamellen Auf/Zu** ▪ Kurz = Auf/Ab / 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. **Nur bei „Zwei Tasten: Auf/Ab“.**
Bedienfunktion	▪ **Lang = Auf/Ab /** **Kurz = Stopp / Lamellen Auf/Zu** ▪ Kurz = Auf/Ab / Lang = Stopp / Lamellen Auf/Zu	Einstellung des Konzeptes, wie mit langer/kurzer Taste bedient werden soll. **Bei "Eine Taste: ..." Funktionen.**
Tastenbelegung: Links (Oben) / Rechts (Unten)	▪ **Auf / Ab** ▪ Ab / Auf	Einstellung der Tastenbelegung für die Auf/Ab Funktion. **Bei „Zwei Tasten: Auf/Ab“.**
Minimalwert Schieberegler	0 % – 100 % **[0 %]**	Kleinster Wert für den Schieberegler. **Bei „Schieberegler: Absolutwerte ...“**
Maximalwert Schieberegler	0 % – 100 % **[100 %]**	Größter Wert für den Schieberegler. **Bei „Schieberegler: Absolutwerte ...“**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung gilt für die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Innovative Gruppensteuerung Nur bei Einstellung „Lang = Auf/Ab / Kurz = Stopp / Lamellen Auf/Zu“		
Gruppensteuerung extra lang	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Gruppe für extra langen Tastendruck.
Zeit extra langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s – 30,0 s	Einstellung, ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Art der Darstellung	■ **Symbole anzeigen** ■ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion am Display dargestellt wird.
Wert unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Nur bei Auswahl „Symbol anzeigen“.**
Farbe: Statuswert "Höhe"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe.
Farbe: Statuswert "Lamellen"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe. **Bei "Schieberegler: Absolutwert für "Jalousien"**
Schriftgröße: Werte	■ **klein** ■ mittel ■ groß	Einstellung der Schriftgröße für den angezeigten Wert. **Bei Darstellung „Wert als Text ...“ bzw. „Wert unter Symbol anzeigen“.**
Farbe: Schieberegler "Jalousie" / "Lamellen"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe. **Bei "Schieberegler: Absolutwert für "Jalousien".**
Farbe: Schieberegler "Rollladen"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe. **Bei "Schieberegler: Absolutwert für Rollladen"**
Schieberegler darstellen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob der Schieberegler im Display dargestellt werden soll.
Symbol	Festes Symbol ist eingeblendet	Symbol für den Schieberegler. Nicht änderbar.
Statuswert als Balken	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Nicht bei „Schieberegler: Absolutwert“**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Farbe: Balken	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für den Balken. **Bei "Statuswert als Balken" → aktiv.**
Folgende Parameter gelten für „Zwei Tasten:“ und "Schieberegler:" Funktionen		
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	■ **über Symbol** ■ über Texteingabe	Festlegung, wie die entsprechende Taste beschriftet werden soll.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Auswahl des Symbols für Beschriftung. **Bei Auswahl "über Symbol"**
Symbol: Jalousie / Lamellen	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Auswahl des Symbols für Beschriftung. **Bei "über Symbol" und "Schieberegler: Absolutwerte "Jalousien"**
Text	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl „über Texteingabe“**
Text für Taste "Jalousie" / "Lamellen"	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei „über Texteingabe“ und "Schieberegler: Absolutwerte "Jalousien"**
Farbe: Symbol / Text	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das Symbol bzw. den Text.
Farbe: Symbol / Text "Jalousie" / "Lamellen"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das Symbol bzw. den Text. **Bei "Schieberegler: Absolutwerte "Jalousien"**
Symbole (bei Einstellung „Art der Darstellung“ → „Symbole anzeigen“)		
Darstellung des Status von ...	■ **Höhenposition** ■ Lamellenposition	Einstellung, welcher Status im Display angezeigt werden soll. **Bei "Schieberegler: Absolutwerte "Jalousien"**
Anzahl: Symbole	1 ... 5 **[2]**	Einstellung, wie viele Symbole möglich sind. Entsprechend der Auswahl werden **Symbol 1**, **Symbol 2** etc. eingeblendet.
Schwellwert 1 (-4)	0 ... 100 % **[Standardwerte variieren entsprechend der Anzahl Schwellwerte]**	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. ■ **Ab „Anzahl: Symbole“ → "2"** ■ **Schwellwert 1 sichtbar bei Symbol 2, Schwellwert 2 bei Symbol 3 etc.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols. **„Darstellung“ → „Symbole anzeigen“**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das Symbol.

Tabelle 47: Einstellungen – Funktionstyp: Jalousie / Rollladen

Für die Jalousiefunktion erscheinen 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für das Stopp-/Schrittobjekt „Stopp / Lamellen Auf/Zu“ und zum anderen die Funktion für das Bewegobjekt „Jalousie / Rollladen Auf/Ab“ .
Das Bewegobjekt dient der Auf- und Abfahrt. Das Stopp/Schrittobjekt hat zwei Funktionen, zum einen stoppt es die Auf- bzw. Abfahrt insofern die Endlage noch nicht erreicht wurde, zum anderen dient es der Verstellung der Lamellen.

Bei der **Zwei-Tasten-Funktion** kann die Tastenbelegung eingestellt werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Funktion Auf/Ab		**Funktion Ab/Auf**	
Eingang	Taste links	Taste rechts	Taste links	Taste rechts
Bewegobjekt	Auf	Ab	Ab	Auf
Stopp-/ Schrittobjekt	Stopp / Lamellen Auf	Stopp / Lamellen Zu	Stopp / Lamellen Zu	Stopp / Lamellen Auf

Tabelle 48: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion

Bei der **Ein-Tasten-Funktion** wird nach jedem Tastendruck zwischen Auf- und Abfahrt umgeschaltet.
Da Jalousieaktoren für die Abfahrt immer ein „1“ Signal verwenden und für die Auffahrt ein „0“ Signal verwenden, gibt der Taster dies auch so aus.
Es ist zusätzlich möglich die Aktion für den langen und den kurzen Tastendruck zu tauschen. Somit kann ausgewählt werden, ob über einen langen oder einen kurzen Tastendruck verfahren werden soll. Das Stopp-/Schrittobjekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

Innovative Gruppensteuerung
Durch Aktivierung von „**Gruppensteuerung extra lang**“ ist es möglich, eine weitere Funktion mit extra langem Tastendruck auszuführen. Wenn die „Taste extra lang“ gedrückt wird, startet nach 0,5 s die Fahrt der Einzeljalousie. Nach weiteren 1,5 s startet die Gruppe mit der gleichen Fährt.
Hiermit wird die Gruppenfunktion aktiviert:
Wird danach „Stopp“ kurz gedrückt, stoppen alle. Wird die Lamelle mit „kurz verstellt, so 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

Wichtig: MDT Single Object Control ermöglicht ein eigenes Bedienkonzept zum Steuern von Rollladen. Zur Verwendung muss im anzusteuernden **MDT Jalousieaktor** der Parameter:

„**Auf/Ab kann stoppen (Single Object Control)**“ auf „**aktiv**“ gesetzt werden!

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 (Single Object Control)** “ wird ein zusätzliches Objekt eingeblendet, welches mit einem langen Tastendruck die Auf-/Abfahrt starten kann und auch eine aktive Auf-/Abfahrt mittels langem Tastendruck stoppen kann. Diese Funktion kann z.B. verwendet werden um mit einem kurzen Tastendruck eine einzelne Rolllade eines Raums zu verfahren und mit einem langen Tastendruck den ganzen Raum zu verfahren

Erweiterte Einstellung für Pop-up
Wenn die gewählte Kachelgröße für die Darstellung einer Funktion nicht reicht, so wird die Funktion im Display als "Pop-up" angezeigt.

Wichtig: Bei der Auswahl **"Schieberegler: Absolutwerte "Jalousien"** kann nur ein Status (Höhe oder Lamellen) angezeigt werden. Somit kann individuell eingestellt werden, welcher Status im Display sichtbar sein soll.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
190	Funktion 1: – Kurz: Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	MDT Single Object Control: Auf/Ab/Stopp Funktion. **Nur bei Zwei-Tasten Funktion und für Rollladen**
191	Funktion 1: – Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stopp Befehl.
191	Funktion 1: – 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**
192	Funktion 1: – Status für Richtungswechsel	1 Bit	Empfang des Status mit aktueller Information über die Richtung des Jalousieaktors. **Nur bei Einzel-Tastenfunktion**.
193	Funktion 1: – Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	Empfangen des Status vom Aktor zur Anzeige im Display.
194	Funktion 1: – Absolute Höhenposition	1 Byte	Senden eines Absolutwertes an den Aktor.
194	Funktion 1: – Extra lang: Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Byte	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
195	Funktion 1: – Extra lang: Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stopp - Befehl.
195	Funktion 1: – Status: Absolute Lamellenposition	1 Byte	Empfangen des Status vom Aktor zur Anzeige im Display.
196	Funktion 1: – Absolute Lamellenposition	1 Byte	Senden eines Absolutwertes an den Aktor.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 49: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Jalousie / Rollladen

4.4.3.5 Funktionstyp: Werte senden

Für diesen Funktionstyp stehen verschiedene Unterfunktionen zur Auswahl:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **Eine Taste: Wert senden** ■ Eine Taste: Werte umschalten ■ Zwei Tasten: Werte senden ■ Zwei Tasten: Werte umschalten ■ Zwei Tasten: Werte verschieben	Auswahl des Bedienkonzepts.

Tabelle 50: Einstellungen – Funktionstyp: Werte senden

4.4.3.5.1 Unterfunktion: Werte senden

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Mit dieser Funktion können verschiedene Werte eines Datenpunkttyps gesendet werden.
Für diesen Funktionstyp stehen verschiedene Unterfunktionen zur Auswahl:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	■ **DPT 1.001 Ein/Aus** ■ DPT 2.001 Zwangsführung ■ DPT 5.001 Prozent 0...100% ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ■ DPT 17.001 Szenen-Nummer ■ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ■ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ■ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ■ Non standard DPT HSV Wert ■ DPT 16.000 String	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Eine Taste: Wert senden**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text für linke (obere) / rechte (untere) Taste	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Zwei Tasten: Wert senden**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Einheit für Anzeige	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Texteingabe für die Einheit des entsprechenden Datenpunkttyps. **Nur bei relevanten Datenpunkttypen.**
Symbolfarbe über Statusobjekt ändern	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Bei Datenpunkten "RGB/RGBW/HSV"**
Statusobjekt auswerten	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Bei Datenpunkt "String"**
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl „Zwei Tasten:“**
Art der Darstellung	■ **Symbole anzeigen** ■ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion am Display dargestellt wird.
Wert / Text unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. ■ **Bei Auswahl „Symbole anzeigen“** ■ **"Text" bei "String (DPT 16.000)"**
Text für Wert = 0	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes für den Wert. ■ **Bei "Ein/Aus (DPT 1.001)"** ■ **Bei Art „Wert als Text anzeigen“**
Text für Wert = 1		
Text für Wert 00 – keine Priorität, AUS	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes für den entsprechenden Wert. ■ **Bei "Zwangsführung (DPT 2.001)** ■ **Bei Art „Wert als Text anzeigen“**
Text für Wert 01 – keine Priorität, EIN		
Text für Wert 10 – Priorität, AUS		
Text für Wert 11 – Priorität, EIN		
Farbe: Wert / Einheit	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Schriftgröße: Werte	■ **klein** ■ mittel ■ groß	Einstellung der Schriftgröße.
Symbole (bei Einstellung „Art der Darstellung“ → „Symbole anzeigen“)		
Anzahl: Symbole	1 … 5 **[2]**	Zahl der möglichen Symbole. **Anzahl der Symbole und Benamung sind abhängig vom Datenpunkttyp.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Schwellwert 1 (-4)	Werte entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. **Ab „Anzahl: Symbole“ → "2"**
Text für Wert "EIN" / "AUS"	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei "Ein/Aus (DPT 1.001)"**
Text für "xx - Priorität ..."	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei "Zwangsführung (DPT 2.001)"**
Szenen-Nummer	nicht aktiv, 1 – 64 **[1]**	Einstellung der Szenen-Nummer. **Bei Szenen-Nummer (DPT 17.001)"**
Vergleichstext	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **bei DTP "String"**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Sonderfunktion	■ **innovative Gruppensteuerung** ■ zusätzliches Objekt	Auswahl einer Sonderfunktion.
Sonderfunktion **„innovative Gruppensteuerung“** Einstellmöglichkeiten für die Werte sind für "Gruppe lang" und "Gruppe extra lang" identisch.		
Gruppe langer Tastendruck	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Gruppe.
Gruppe extra langer Tastendruck	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Gruppe. **"Gruppe langer Tastendruck" → aktiv.**
Linke (Obere) Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Taste. **"Zwei Tasten: Wert senden"**
Rechte (Untere) Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Taste. **"Zwei Tasten: Wert senden"**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **"Eine Taste: Wert senden"**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text für linke (obere) / rechte (untere) Taste	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **"Zwei Tasten: Wert senden"**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Zeit extra langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Sonderfunktion **„zusätzliches Objekt“**		
Datenpunkttyp (2. Objekt)	■ **DPT 1.001 Ein/Aus** ■ DPT 2.001 Zwangsführung ■ DPT 5.001 Prozent 0...100 % ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ■ DPT 17.001 Szenen-Nummer ■ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ■ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ■ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ■ Non standard DPT HSV Wert ■ DPT 16.000 String	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Linke (Obere) Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Taste. **Zwei Tasten: Wert senden**
Rechte (Untere) Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Taste. **Zwei Tasten: Wert senden**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Eine Taste: Wert senden**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text für linke (obere) / rechte (untere) Taste	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Zwei Tasten: Wert senden**

Tabelle 51: Einstellungen – Unterfunktion: Werte senden

Symbole
Wird als "Art der Darstellung" die Auswahl "Symbole anzeigen" gewählt, so können diese in der Folge eingestellt werden. In Abhängigkeit vom Datenpunkttyp sind verschiedene Einstellungen möglich. Für den DPT 1Bit können Symbole für "EIN" und "AUS" definiert werden, für DPT 2 Bit bis zu 4 Symbole für die möglichen Zustände der Prioritäten der Zwangsführung usw.
Bei einigen Datenpunkttypen können verschiedene Symbole über definierbare Schwellwerte verändert werden.
Bei der Auswahl "DPT 16.000 String" können bis zu 4 Symbole über definierte Vergleichstexte verändert werden. Sobald einer dieser Texte empfangen wurde, so wird das entsprechende Symbol aktiviert.

Innovative Gruppensteuerung
Hier können über eigene Objekte weitere Werte über langen und extra langen Tastendruck gesendet werden. Die Zeiten für die Dauer des Tastendrucks können individuell eingestellt werden. Es gilt immer der Datenpunkttyp, welcher für die Funktion ausgewählt wurde.
Hinweis: "Gruppe extra lang" kann nur aktiviert werden, wenn "Gruppe lang" aktiv ist.

Zusätzliches Objekt
Es erscheint ein zweites Objekt, welches ebenfalls durch den einfachen Tastendruck ausgelöst wird. Der Datenpunkttyp des zu sendenden Wertes dafür kann individuell eingestellt werden.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT entsprechend Parametereinstellung.
191	Funktion 1: – Status für Anzeige		Empfang des Status für die Anzeige. DPT entsprechend Parametereinstellung.
192	Funktion 1: – Gruppe lang: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Taste/n bei langem Tastendruck. DPT entsprechend Parametereinstellung.
193	Funktion 1: – Gruppe extra lang: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Taste/n bei extra langem Tastendruck. DPT entsprechend Parametereinstellung.
194	Funktion 1: – 2. Objekt: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 52: Kommunikationsobjekte – Unterfunktion: Werte senden

4.4.3.5.2 Unterfunktion: Werte umschalten

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Mit dieser Funktion können zwischen bis zu 4 verschiedenen Werten eines Datenpunkttyps umgeschaltet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ **DPT 5.001 Prozent 0...100 %** ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Anzahl: Werte	2 ... 4 **[2]**	Einstellung, zwischen wie vielen Werten umgeschaltet werden soll.
1.-4. Umschaltwert/ Umschaltwert RGB/ Weiß/HSV, Umschalt-Szenen-Nummer	Beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes bzw. der Szenen-Nummer.
Einheit für Anzeige	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei DPTs mit Einheit**
Tasten: Links (Oben) / Rechts (Unten) umschalten	▪ **nächster / vorheriger** ▪ vorheriger / nächster	Einstellung, in welche Richtung die Werte / Szenen beim Betätigen der Tasten umgeschaltet werden soll. **Nur bei Zwei-Tastenfunktion.**
Langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	▪ DPT 1.001 Ein/Aus ▪ **DPT 2.001 Zwangsführung** ▪ DPT 5.001 Prozentwert 0...100 % ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps für den langen Tastendruck.
Linke (Obere) Taste	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Taste. **Zwei Tasten: Werte umschalten**
Rechte (Untere) Taste	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Taste. **Zwei Tasten: Werte umschalten**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Eine Taste: Wert umschalten**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert für linke (obere) / rechte (untere) Taste	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Zwei Tasten: Werte umschalten**
Umschaltart	▪ **Anschlag (nach letztem Wert wird dieser wiederholt)** ▪ Überlauf (nach letztem Wert wird wieder der erste Wert gesendet)	Einstellung, was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll. **Bei Auswahl „Zwei Tasten:“**
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl „Zwei Tasten:“**
Art der Darstellung	▪ **Symbole anzeigen** ▪ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion am Display dargestellt wird.
Wert unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Nur bei Auswahl „Symbole anzeigen“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Text für Wert 00 – keine Priorität, AUS	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes für den entsprechenden Wert. ■ **Bei "Zwangsführung (DPT 2.001)** ■ **Bei Art „Wert als Text anzeigen“**
Text für Wert 01 – keine Priorität, EIN		
Text für Wert 10 – Priorität, AUS		
Text für Wert 11 – Priorität, EIN		
Farbe: Wert / Einheit	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Schriftgröße: Werte	■ **klein** ■ mittel ■ groß	Einstellung der Schriftgröße.
Symbole (bei Einstellung „Art der Darstellung“ → „Symbole anzeigen“)		
Anzahl: Symbole	1 ... 5 **[2]**	Einstellung, wie viele Symbole möglich sind. **Anzahl der Symbole und Benamung sind abhängig vom Datenpunkttyp.**
Schwellwert 1 (-4)	Werte entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. **Ab „Anzahl: Symbole“ → "2"**
Text für "xx - Priorität ..."	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe des jeweiligen Textes. **Bei "Zwangsführung (DPT 2.001)" und wenn "Wert unter Symbol anzeigen" aktiv ist.**
Szenen-Nummer	nicht aktiv, 1 – 64 **[1]**	Einstellung der Szenen-Nummer. **Bei Szenen-Nummer (DPT 17.001)"**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols. **„Darstellung“ → „Symbole anzeigen“**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

Tabelle 53: Einstellungen – Unterfunktion: Werte umschalten

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

Mit dem Parameter „**Langer Tastendruck**“ kann zusätzlich zur Umschaltung über einen kurzen Tastendruck auch ein fester Wert bei einem langen Tastendruck ausgesendet werden. Der Datenpunkttyp für den zu sendenden Wert kann dabei individuell eingestellt werden.

Parameter „**Umschaltart“ (nur bei Zwei-Tastenfunktion)**:

- **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.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Taste/n. DPT entsprechend Parametereinstellung.
191	Funktion 1: – Status für Anzeige		Empfang des Status für die Anzeige. DPT entsprechend Parametereinstellung.
192	Funktion 1: – Lange Taste: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Taste/n bei langem Tastendruck. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 54: Kommunikationsobjekte – Unterfunktion: Werte umschalten

4.4.3.5.3 Unterfunktion: Werte verschieben

☑ Zwei Tasten

Hiermit können Werte im Rahmen der eingestellten Grenzen nach oben bzw. unten verschoben werden.
Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	▪ **DPT 5.001 Prozentwert 0...100 %** ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux]	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Unterer Grenzwert	Beliebiger Wert entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des unteren Grenzwertes.
Oberer Grenzwert	Beliebiger Wert entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des oberen Grenzwertes.
Schrittweite	Beliebiger Wert entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Schrittweite.
Einheit für Anzeige	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Nicht bei "Prozentwert DPT 5.001“**
Tasten: Links (Oben) / Rechts (Unten) verschieben	▪ **nach unten / nach oben** ▪ nach oben / nach unten	Einstellung der Richtung für die Werteverschiebung.
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Sendewiederholung bei gedrückter Taste.
Wiederholungszeit	0,1 – 30 s **[1,0 s]**	Wiederholungszeit zwischen zwei Telegrammen bei gedrückter Taste.
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl „Zwei Tasten:“**
Art der Darstellung	▪ **Symbole anzeigen** ▪ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion am Display dargestellt wird.
Wert unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion. **Nur bei Auswahl „Symbole anzeigen“.**
Farbe: Wert / Einheit	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Schriftgröße: Werte	▪ **klein** ▪ mittel ▪ groß	Einstellung der Schriftgröße.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Symbole (bei Einstellung „Art der Darstellung“ → „Symbole anzeigen“)		
Anzahl: Symbole	1 ... 5 **[2]**	Einstellung, wie viele Symbole möglich sind. Entsprechend der Auswahl werden **Symbol 1**, **Symbol 2** etc. eingeblendet. Für jedes Symbol sind die gleichen Parameter sichtbar.
Schwellwert 1 (-4)	Werte entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. **Ab „Anzahl: Symbole“ → "2"**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols. **„Darstellung“ → „Symbole anzeigen“**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

Tabelle 55: Einstellungen – Unterfunktion: Werte verschieben

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

Unterer/Oberer Grenzwert
Innerhalb dieser Grenzen kann der Wert verschoben werden. Der Wert unterschreitet dabei weder den unteren noch überschreitet sie den oberen Grenzwert.

Schrittweite
Die Schrittweite gibt den Abstand der Werte bei Werteverschiebung an. Wurde beim vorherigen Senden der Wert 10 % gesendet, so wird beim nächsten „nach oben“ Befehl, bei einer eingestellten Schrittweite von 10 %, der Wert 20 % gesendet.

Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste
Diese Funktion ermöglicht es, den Wert so lange zu erhöhen oder zu verringern wie die jeweilige Taste gedrückt wird oder der obere/untere Grenzwert erreicht wird.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname", siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Prozentwert, Dezimalwert, Farbtemperaturwert, Temperaturwert, Helligkeitswert		Schaltfunktion der Taste/n. DPT entsprechend Parametereinstellung.
191	Funktion 1: – Status für Anzeige		Empfang des Status für die Anzeige. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 56: Kommunikationsobjekte – Unterfunktion: Werte verschieben

4.4.3.6 Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Mit dieser Funktion können 2 verschiedene Werte für die kurze und lange Taste gesendet werden. Dabei können die kurze und die lange Taste unterschiedliche Datenpunkttypen haben.
Die Einstellungen (Aktionen) für den kurzen sowie den langen Tastendruck sind dabei gleich.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ **Eine Taste** ▪ Zwei Tasten	Einstellung des Bedienkonzeptes.
Aktion: Kurzer / Langer Tastendruck	▪ nicht aktiv ▪ **AUS** ▪ EIN ▪ Umschalten ▪ Werte senden	Einstellung der Funktion für den kurzen bzw. den langen Tastendruck. **Bei Unterfunktion „Eine Taste".**
Aktion: Kurzer / Langer Tastendruck	▪ nicht aktiv ▪ **Schalten** ▪ Umschalten ▪ Werte senden	Einstellung der Funktion für den kurzen bzw. den langen Tastendruck. **Bei Unterfunktion „Zwei Tasten".**
Zwei-Tasten: „Aktion kurzer / langer Tastendruck“ → „Schalten“		
Wert für linke (obere) Taste	▪ **AUS** ▪ EIN	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Wert für rechte (untere) Taste	▪ AUS ▪ **EIN**	Einstellung des zu sendenden Wertes.
„Aktion kurzer / langer Tastendruck“ → „Werte senden“		
Datenpunkttyp	▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ **DPT 5.001 Prozentwert 0...100%** ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert ▪ DPT 16.000 String	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps für den langen Tastendruck.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text für linke (obere) / rechte (untere) Taste	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Unterfunktion "Zwei Tasten"**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Unterfunktion "Eine Taste"**
Bei langem Tastendruck den Wert für kurze Taste mitsenden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob der Wert für „kurze Taste" zusätzlich gesendet wird.
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s – 30,0 s	Einstellung, ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen".**
Sendebedingung für langen Tastendruck	■ **linke (obere) und rechte (untere) Taste dürfen senden** ■ nur linke (obere) Taste darf senden ■ nur rechte (untere) Taste darf senden	Einstellen der Sendebedingung für die lange Taste. **Unterfunktion "Zwei Tasten"**
Schriftgröße: Werte	■ **klein** ■ mittel ■ groß	Einstellung der Schriftgröße.
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl „Zwei Tasten"**
Darstellung der Funktion	■ **Aktion der kurzen Taste darstellen** ■ Aktion der langen Taste darstellen	Einstellung, welche der Funktionen im Display dargestellt wird.
Wert unter Symbol anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion.
Farbe: Wert	■ **aus Menü „Standardwerte"** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Symbole	1 ... 5 **[2]**	Einstellung, wie viele Symbole möglich sind. ■ **Anzahl und Benamung abhängig vom Datenpunkttyp.** ■ **Nicht bei Aktion "Schalten / Umschalten"**
Schwellwert 1 (-4)	Werte entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. ■ **Ab „Anzahl: Symbole“ → "2"** ■ **Bei DPTs "5.*, 7.*, 9.*"**
Schwellwert 1 - 4	■ 00 - keine Priorität, AUS ■ 01 - keine Priorität, EIN ■ 10 - Priorität, AUS ■ 11 - Priorität, EIN	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. **Bei "Zwangsführung (DPT 2.001)"**
RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]**	Festlegung der Werte als freie Eingabe. **Bei DPTs "RGB, RGBW, HSV"**
Weiß-Wert	0 ... 255 **[0]**	Eingabe des Wertes als freie Eingabe. **Bei DPT "RGBW"**
Szenen-Nummer	nicht aktiv, 1 – 64 **[Standardwert variiert entsprechend des Symbols]**	Auswahl der Szenen-Nummer, bei welcher das Symbol eingeblendet wird. **Bei Szenen-Nummer (DPT 17.001)"**
Vergleichtstext	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei DTP "String"**
Symbol / Symbol: Wert	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe.

Tabelle 57: Einstellungen – Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang

Funktionsprinzip

- **Einzel-Tastenfunktion:** Es kann jeweils nur ein Wert für den kurzen und ein Wert für den langen Tastendruck gesendet werden. Der Datenpunkttyp kann dabei jeweils separat festgelegt werden.
- **Zwei-Tastenfunktion:** Es können jeweils für den kurzen als auch für den langen Tastendruck unterschiedliche Werte für die linke (obere) und die rechte (untere) Taste gesendet werden.
  Zusätzlich kann hier ein Sendefilter für die beiden Tasten definiert werden.

Darstellung der Funktion

Es kann nur eine der Funktionen dargestellt werden. Welche Funktion – die der kurzen oder der langen Taste – dargestellt werden soll, wird über den Parameter festgelegt.

Mehr Informationen zu "Textfeldern", zur "Art der Darstellung" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" , siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Kurze Taste: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, Szene ...		Zu sendende/r Wert / Szene / Text für die kurze Taste. DPT entsprechend Einstellung.
191	Funktion 1: – Kurze Taste: Status für Anzeige		Empfangen des Wertes zur Anzeige im Display. DPT entsprechend Einstellung.
192	Funktion 1: – Lange Taste: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, Szene ...		Zu sendende/r Wert / Szene / Text für die lange Taste. DPT entsprechend Einstellung.
193	Funktion 1: – Lange Taste: Status für Anzeige		Empfangen des Wertes zur Anzeige im Display. DPT entsprechend Einstellung.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 58: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang

4.4.3.7 Funktionstyp: Status

Über diesen Funktionstyp können verschiedene Funktionen als Status dargestellt werden.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **Status: Werte** ■ Status: LEDs ■ Status: Symbole ■ Status: Uhrzeit / Datum ■ Status: Energie (ab SW v1.2.0)	Einstellung, was als Status dargestellt werden soll.
Unterfunktion: "Status: Werte"		
Schriftgröße: Werte	■ klein ■ mittel ■ **groß**	Einstellung der Schriftgröße.
Anzahl: Statuswerte	1 ... 4 **[1]**	Festlegung, wie viele Statuswerte angezeigt werden sollen.
Datenpunkttyp: Statuswert 1 (... 4)	■ nicht aktiv ■ **DPT 1.001 Ein/Aus** ■ DPT 1 Symbol ■ DPT 5.001 Prozentwert 0...100 % ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0...255 ■ DPT 7.012 Strom [mA] ■ DPT 7.013 Helligkeit [Lux] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ■ DPT 9.005 Geschwindigkeit [m/s] ■ DPT 9.007 Feuchtigkeit [%] ■ DPT 9.008 Luftqualität [ppm] ■ DPT 9.021 Strom [mA] ■ DPT 9.024 Leistung [kW] ■ DPT 9.025 Durchflussmenge [l/h] ■ DPT 12.1200 Volumen [l] ■ DPT 12.1201 Volumen [m³] ■ DPT 13.002 Durchfluss [m³/h] ■ DPT 13.010 Wirkarbeit [Wh] ■ DPT 13.013 Wirkarbeit [kWh] ■ DPT 14.056 Leistung [W] ■ DPT 14.065 Geschwindigkeit [m/s] ■ DPT 14.076 Volumen [m³] ■ DPT 14.077 Durchfluss [m³/h] ■ DPT 14.1200 Volumenstrom für Zähler [m³/h] ■ DPT 16.000 Zeichen	Auswahl des Datenpunkttyps, der als Status dargestellt werden soll.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Beschriftung	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung des Status-werts im Display.
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Einstellung der Nachkommastellen für den gewählten Datenpunkttyp.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit. **Nicht bei "DPT 1.001"**
Text für Statuswert EIN / AUS	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Texteingabe für den Wert. **Bei "DPT 1.001"**
Farbe: Statuswert	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Bei "DPT 1.001"**
Farbe: Statuswert / Einheit	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Nicht bei "DPT 1.001"**
Anzeigeformat	■ **nicht aktiv** ■ Wert > 1000 skalieren (Wert / 1000) ■ Wert < 1 skalieren (Wert x 1000)	Einstellung des Anzeigeformates. **Auswahl der Wertebereiche zur Skalierung abhängig vom DPT.**
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Festlegung der Stellen nach Komma. **Überall, wo Anzeigeformat „skalieren“ aktiv ist.**
Skalierte Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes der skalierten Einheit
Farbe der Statuswertbeschreibung	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Unterfunktion: "Status: LEDs"		
Anzahl: LEDs	1 ... 8 **[1]**	Festlegung, wie viele Status LEDs angezeigt werden sollen.
Status LED 1 (-8)	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der entsprechenden LED.
Beschriftung	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der LED.
Farbe für LED EIN / AUS	Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Farbe: Beschriftung	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion: "Status: Symbole"		
Anzahl: Symbole	1 ... 4 **[1]**	Festlegung, wie viele Symbole angezeigt werden sollen.
Symbol 1 (-4)	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung des entsprechenden Symbols.
Beschriftung	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung des Symbols.
Symbol für Wert EIN / AUS	Beliebiges Symbol entsprechend der Liste im Dropdown	Auswahl des Symbols für den Wert.
Farbe: Symbol	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Farbe: Beschriftung	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Unterfunktion: "Status: Uhrzeit / Datum"		
Uhrzeit	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Aktivierung der Funktion.
Anzeigeformat	▪ **hh:mm:ss** ▪ hh:mm	Auswahl des Formates.
Farbe: Uhrzeit	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Datum	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Aktivierung der Funktion.
Anzeigeformat	▪ **Tag/Monat/Jahr** ▪ Tag/Monat ▪ Wochentag	Auswahl des Formates.
Farbe: Datum	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Die Unterfunktion "Status: Energie" wird aufgrund des Umfangs im folgenden Kapitel 4.4.3.7.1 beschrieben		

Tabelle 59: Einstellungen – Funktionstyp: Status

Anzeigeformat / Skalieren
Skalierte Werte sind dann sinnvoll, wenn der Wert der Basiseinheit zu groß oder zu klein ist.
Beispiel:
DPT 9.024 Leistung [kW]
Ist die gemessene Leistung 20 W, und damit deutlich kleiner als 1 kW, so kann über das Anzeigeformat "Wert < 1 skalieren (Wert x 1000)" ein plausiblerer Wert angezeigt werden. In diesem Falle statt "0,02 kW" wird nun "20 W" angezeigt.

Status: LEDs
In einer Kachel können bis zu 8 LEDs zur Statusanzeige genutzt werden. Jede LED kann einzeln über ein Objekt angesteuert werden, eine eigene Beschriftung erhalten und farblich individuell konfiguriert werden.

Status: Symbole
In einer Kachel können bis zu 4 Symbole zur Statusanzeige genutzt werden. Jedes Symbol kann einzeln über ein Objekt angesteuert werden, eine eigene Beschriftung erhalten und farblich individuell konfiguriert werden.

Status: Uhrzeit / Datum
Die Kachel kann auch genutzt werden, um Uhrzeit und Datum anzuzeigen.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" ,
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Statuswert 1		Eingangswert zur Anzeige als Statuswert. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+1	**nächster Statuswert (maximal 4)**		
190	Funktion 1: – Status: LED 1	1 Bit	Eingangswert zur Ansteuerung der LED.
+1	**nächste LED (maximal 8)**		
190	Funktion 1: – Status: Symbol 1	1 Bit	Eingangswert zur Ansteuerung des Symbols.
+1	**nächstes Symbol (maximal 4)**		
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Status

4.4.3.7.1 Unterfunktion – Status: Energie

Hinweis: Die Funktion ist ab SW v1.2.0 verfügbar.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Energiedaten: Haus		
Datenpunkttyp: Verbrauch	■ nicht aktiv ■ **DPT 9.024 Leistung [kW]** ■ DPT 14.056 Leistung [W]	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Leistung.
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Festlegung der Nachkommastellen.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Symbol (im Display mittig)	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols. Symbol erscheint in der Mitte des Displays.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Netzbezug	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion.
Folgende Parameter erscheinen bei Aktivierung von "Netzbezug"		
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für den Netzbezug.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Farbe: Netzbezug	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Rot]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Farbe: Einspeisung ins Netz	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Grün]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Datenpunkttyp: Momentanbezug	■ nicht aktiv ■ **DPT 9.024 Leistung [kW]** ■ DPT 14.056 Leistung [W]	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Leistung.
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Festlegung der Nachkommastellen.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Datenpunkttyp: Tagessumme Netzbezug/ Einspeisung	■ nicht aktiv ■ DPT 13.010 Wirkarbeit [Wh] ■ **DPT 13.013 Wirkarbeit [kWh]**	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Wirkarbeit.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Energiedaten: Photovoltaik (PV)		
PV Anlage	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion und blendet die folgenden Parameter ein.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für PV.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Farbe: PV Ertrag	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Grün]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Farbe: Kein PV Ertrag	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Rot]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Datenpunkttyp: Momentanleistung	■ nicht aktiv ■ DPT 9.024 Leistung [kW] ■ **DPT 14.056 Leistung [W]**	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Leistung.
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Festlegung der Nachkommastellen.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Datenpunkttyp: Tagessumme	■ nicht aktiv ■ DPT 13.010 Wirkarbeit [Wh] ■ **DPT 13.013 Wirkarbeit [kWh]**	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Wirkarbeit.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Energiedaten: Wallbox		
Wallbox	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion und blendet die folgenden Parameter ein.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für die Wallbox.
Farbe: Symbol	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Farbe: Auto laden (Wallbox)	▪ aus Menü „Standardwerte“ ▪ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Rot]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Farbe: Wallbox nicht aktiv	▪ aus Menü „Standardwerte“ ▪ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Grün]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Datenpunkttyp: Momentanleistung	▪ nicht aktiv ▪ DPT 9.024 Leistung [kW] ▪ **DPT 14.056 Leistung [W]**	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Leistung.
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Festlegung der Nachkommastellen.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Datenpunkttyp: Tagessumme	▪ nicht aktiv ▪ DPT 13.010 Wirkarbeit [Wh] ▪ **DPT 13.013 Wirkarbeit [kWh]**	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Wirkarbeit.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Energiedaten: Batterie		
Batterie	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion und blendet die folgenden Parameter ein.
Symbol: Batterie 0 %	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für Batterie leer.
Farbe: Symbol	▪ aus Menü „Standardwerte“ ▪ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Rot]**	Einstellung der Farbe.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Symbol: Batterie 25 % / 50 % / 75 % / 100 %	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für Batterie leer.
Farbe: Symbol	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Grün]**	Einstellung der Farbe für den jeweiligen Zustand.
Farbe: Akku laden	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Grün]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Farbe: Akku entladen	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Rot]**	Einstellung der Farbe. Es erscheint ein eingefärbter Pfeil im Display.
Farbe: Akku standby	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe. Gibt an, das weder voll ist noch geladen wird.
Datenpunkttyp: Momentanleistung	■ nicht aktiv ■ DPT 9.024 Leistung [kW] ■ **DPT 14.056 Leistung [W]**	Aktivierung und Einstellung des DPT für die Leistung.
Nachkommastellen	0 ... 3 **[0]**	Festlegung der Nachkommastellen.
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 14 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Einheit.
Ladestand	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Bei Aktivierung erscheint Objekt "Status: Ladestand Batterie". Anzeige des Ladezustands in %.

Tabelle 61: Einstellungen – Funktionstyp: Status - Unterfunktion: Status Energie

Mit dieser Funktion wird übersichtlich auf einen Blick der Status "Energie" dargestellt. Mittig im Display steht das Symbol für das Haus, in den Ecken jeweils die Symbole für Netzbezug, Wallbox, PV-Anlage oder Batterie. Wird etwas zugeführt, so kann das grafisch z. B. mit einem grünen Pfeil dargestellt werden. Wird etwas verbraucht, so kann das beispielsweise mit einem roten Pfeil in die entsprechende Richtung dargestellt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Status: Verbrauch Haus	2 Byte 4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
191	Funktion 1: – Status: Momentanbezug Netz	2 Byte 4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
192	Funktion 1: – Status: Netzbezug/-einspeisung	2 Byte 4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
193	Funktion 1: – Status: Momentanleistung PV	2 Byte 4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
194	Funktion 1: – Status: Tagessumme PV	4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes.
195	Funktion 1: – Status: Momentanleistung Wallbox	2 Byte 4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
196	Funktion 1: – Status: Tagessumme Wallbox	4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes.
197	Funktion 1: – Status: Momentanleistung Batterie	2 Byte 4 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
198	Funktion 1: – Status: Ladestand Batterie	1 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes.

Tabelle 62: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Status - Unterfunktion: Status Energie

4.4.3.8 Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung

☑ Eine Taste
☑ Zwei Tasten

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **Eine Taste** ■ Zwei Tasten	Einstellung des Bedienkonzepts.
Auto	☐	Häkchen setzen ☑ aktiviert die entsprechende Betriebsart.
Komfort	☑	
Standby	☑	
Nacht	☑	
Frost-/ Hitzeschutz	☑	
Symbol "Auto" / "Komfort" / "Standby" / "Nacht" / "Frost-/ Hitzeschutz"	Beliebiges Symbol, wählbar in der zugehörigen Dropdown Liste	Einstellung des jeweiligen Symbols für die entsprechende Betriebsart.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das entsprechende Symbol.
Langer Tastendruck	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Aktivierung des langen Tastendrucks.
Betriebsart bei langem Tastendruck	■ Auto ■ **Komfort** ■ Standby ■ Nacht ■ Frostschutz	Betriebsart, die bei langem Tastendruck gesendet wird. Zur Auswahl stehen die Betriebsarten, die aktiviert wurden. **Nur bei "Eine Taste"**
Betriebsart: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	■ Auto ■ **Komfort** ■ **Standby** ■ Nacht ■ Frostschutz	Betriebsart, die bei jeweiligen langen Tastendruck gesendet wird. Zur Auswahl stehen die Betriebsarten, die aktiviert wurden. **Nur bei "Zwei Tasten"**
Tasten: Links (Oben) / Rechts (Unten) umschalten	■ **nächste / vorherige** ■ vorherige / nächste	Einstellung, in welche Richtung die Betriebsarten beim Betätigen der Tasten umgeschaltet werden soll. **Nur bei "Zwei Tasten"**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Umschaltart	▪ **Anschlag (Nach letztem Wert wird dieser wiederholt)** ▪ Überlauf (Nach letztem Wert wird wieder der erste Wert gesendet)	Einstellung, was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll. **Nur bei "Zwei Tasten"**
Umschaltung berücksichtigt Statusobjekt	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung ob die Umschaltung gemäß des aktuellen Status durchgeführt werden soll.
Schriftgröße: Werte	▪ **klein** ▪ mittel ▪ groß	Einstellung der Schriftgröße.
Beschriftung: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	▪ **über Symbol** ▪ über Texteingabe	Freier Text zur Beschreibung der jeweiligen Taste im Display. **Nur bei "Zwei Tasten"**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols. **Bei Auswahl " über Symbol"**
Text	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Auswahl " über Texteingabe"**
Farbe: Symbol / Text	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

Tabelle 63: Einstellungen – Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung

Funktionsprinzip
Es können bis zu 5 verschiedene Betriebsarten beim kurzen Drücken einer Taste gesendet werden. Diese werden dabei nacheinander geschaltet. Jeder Betriebsart kann ein Symbol zugewiesen werden. Jedes Symbol kann farblich individuell eingestellt werden.

Langer Tastendruck
Zusätzlich zur Umschaltung über einen kurzen Tastendruck kann eine Betriebsart bei einem langen Tastendruck ausgesendet werden. Es wird dabei, unabhängig vom letzten Umschaltwert, immer nur die eingestellte Betriebsart gesendet

Umschaltart
Für die Funktion über "Zwei Tasten" gilt:

- **Anschlag**: Es wird nach dem Senden der letzten Betriebsart immer wieder diese Betriebsart gesendet.
- **Überlauf**: Nach dem Senden der letzten Betriebsart wird wieder die erste Betriebsart gesendet.

Wichtig: Bei der Funktion über "Eine Taste" ist dieser Parameter intern 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. Dazu wird das Objekt "Status: HVAC-Mode" eingeblendet.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" ,
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	Umschalten der Betriebsart.
191	Funktion 1: – Status: HVAC-Mode	1 Byte	Empfang des Status vom Temperaturregler.

Tabelle 64: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung

4.4.3.9 Funktionstyp: Temperaturverschiebung

☑ Zwei Tasten

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **Verschiebung via 1 Bit** ■ Verschiebung via 1 Byte ■ Verschiebung via 2 Byte ■ Verschiebung via 2 Byte "Basis Komfort Sollwert"	Einstellung, wie die Verschiebung durchgeführt werden soll.
Tasten: Links (Oben) / Rechts (Unten) verschieben die Werte	■ **nach unten / nach oben** ■ nach oben / nach unten	Einstellung der Richtung, in welche die Werte verschoben werden.
Schrittweite	0,1 ... 5 K **[0,2]**	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen. **Nicht bei "Verschiebung über 1 Bit"**
Unterer Grenzwert	-10 ... 10 K **[-3]**	Einstellung der unteren bzw. oberen Grenze der Sollwertverschiebung. **Bei "Verschiebung über 1 / 2 Byte"**
Oberer Grenzwert	-10 ... 10 K **[3]**	
Unterer Grenzwert	0 ... 45 °C **[19 °C]**	Einstellung der unteren bzw. oberen Grenze der Sollwertverschiebung. **Bei "Verschiebung über 2 Byte Basis Komfort Sollwert"**
Oberer Grenzwert	0 ... 45 °C **[23 °C]**	
Verschiebung basiert auf	■ Objekt "Status: Sollwertverschiebung" ■ **Objekt "Sollwertverschiebung"**	Einstellung, auf was sich die Sollwert-verschiebung bezieht. **Bei "Verschiebung über 2 Byte"**
Verschiebung basiert auf	■ **Objekt "Status Basis Komfort Sollwert"** ■ Objekt "Basis Komfort Sollwert"	Einstellung, auf was sich die Sollwert-verschiebung bezieht. **Bei "Verschiebung über 2 Byte Basis Komfort Sollwert"**
Internen Temperaturwert verwenden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob der intern gemessene Temperaturwert zur Anzeige des Ist-Wertes verwendet werden soll.
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung ob die Verschiebung beim Festhalten der Taste in festen Abständen wiederholt werden soll.
Wiederholungszeit	0,1 s – 30 s **[1,0 s]**	Einstellung der Wiederholungszeit zwischen zwei Sendungen.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Schriftgröße: Werte	■ **klein** ■ mittel ■ groß	Festlegung der Schriftgröße im Display.
Symbol: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols für die jeweilige Taste.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe.
Art der Darstellung	■ **Symbole anzeigen** ■ Wert als Text anzeigen	Einstellung, wie die Funktion angezeigt werden soll.
Beschriftung: Ist-Temperatur	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Nur bei "Wert als Text anzeigen"**
Farbe: Text	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Beschriftung: Soll-Temperatur	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes.
Einheit für Anzeige	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes.
Farbe: Wert / Einheit	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Nur bei "Symbole anzeigen"**
Zusätzlicher Status	■ **1 Bit (1 = aktiv / 0 = nicht aktiv)** ■ 1 Byte (> 0 % = aktiv, 0 % = nicht aktiv)	Einstellung, über welches Objekt der zusätzliche Status angezeigt wird.
Farbe für Text "Aktiv" / "Inaktiv"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Nur bei "Wert als Text anzeigen"**
Symbol für "Aktiv" / "Inaktiv"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols. **Nur bei "Symbole anzeigen"**
Farbe für Symbol "Aktiv" / "Inaktiv"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Nur bei "Symbole anzeigen"**

Tabelle 65: Einstellungen – Funktionstyp: Temperaturverschiebung

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

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

Schrittweite
Die Schrittweite gibt den Abstand zwischen zwei gesendeten Telegrammen an. Dabei würde z.B. bei einer Schrittweite von 0,5 K und einem Sollwert von 21 °C beim Drücken der „–“ Taste auf 20,5 °C und beim Drücken der „+“ Taste auf 21,5 °C gestellt.

Verschiebung basiert auf
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 „1 K“ gesendet, danach von anderer Stelle der Wert „2 K“, so wird bei der nächsten „+“Tastenbetätigung der Wert „2,5 K“ gesendet.

Hinweis: Die verwendeten Namen für die Objekte beziehen sich auf MDT-Temperaturregler.

Die Temperaturverschiebung kann über 4 verschiedene Arten erfolgen:

- **Verschiebung über 1 Bit**
  Dabei sendet der Taster lediglich den Befehl "1" für eine Verschiebung des Sollwertes nach oben und eine "0" für eine Verschiebung des Sollwertes nach unten.
- **Verschiebung über 1 Byte**
  Dabei 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.
- **Verschiebung über 2 Byte**
  Hier 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 anzusteuernden Regler eingestellt werden.
- **Verschiebung über 2 Byte Basis Komfort Sollwert**
  Mit dieser Verschiebung sendet der Taster einen neuen Basis Komfort Sollwert an den anzusteuernden Regler. Dabei wertet er das Objekt „Status Basis Komfort Sollwert“ aus und sendet den neuen Sollwert +/- die eingestellte Schrittweite an den anzusteuernden Regler. Über die einzustellenden Grenzen der Sollwertverschiebung kann der Bereich für die Sollwertverschiebung eingegrenzt werden.

Darstellung
Die Sollwertverschiebung kann auf verschiedenen Arten dargestellt werden. Dabei bestehen die Möglichkeiten über Symbole und individuelle Beschriftungen der Tasten und Werte als Text.

Zusätzlicher Status
Es kann auf der Kachel ein weiterer Status angezeigt werden. Hier wird eingestellt, welche Größe das Objekt hat (1 Bit / 1 Byte).

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" ,
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Sollwertverschiebung	1 Bit 1 Byte 2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung. DPT abhängig von der Parametereinstellung.
191	Funktion 1: – Externe Temperatur - Eingang	2 Byte	Empfang einer externen Temperatur für die Anzeige der Ist-Temperatur.
192	Funktion 1: – Status: Aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang des aktuellen Sollwertes vom anzusteuernden Regler.
193	Funktion 1: – Status: Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung. **Nicht bei "Verschiebung über 1 Bit".**
194	Funktion 1: – Zusätzlicher Status	1 Bit 1 Byte	Empfang eines zusätzlichen Statuswertes.

Tabelle 66: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Temperaturverschiebung

4.4.3.10 Funktionstyp: Temperatursteuerung

Diese Funktion beinhaltet die Temperaturverschiebung sowie die Betriebsartenumschaltung.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Temperaturverschiebung		
Unterfunktion	■ **Verschiebung via 1 Bit** ■ Verschiebung via 1 Byte ■ Verschiebung via 2 Byte ■ Verschiebung via 2 Byte " Basis Komfort Sollwert"	Einstellung, wie die Verschiebung durchgeführt werden soll.
Tasten: Links (Oben) / Rechts (Unten) verschieben die Werte	■ **nach unten / nach oben** ■ nach oben / nach unten	Einstellung der Richtung, in welche die Werte verschoben werden.
Schrittweite	0,1 ... 5 K **[0,5]**	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen.
Unterer Grenzwert	-10 ... 10 K **[-3]**	Einstellung der unteren bzw. oberen Grenze der Sollwertverschiebung. **Bei "Verschiebung über 1 / 2 Byte"**
Oberer Grenzwert	-10 ... 10 K **[3]**	
Unterer Grenzwert	0 ... 45 °C **[19 °C]**	Einstellung der unteren bzw. oberen Grenze der Sollwertverschiebung. **Bei "Verschiebung über 2 Byte Basis Komfort Sollwert"**
Oberer Grenzwert	0 ... 45 °C **[23 °C]**	
Verschiebung basiert auf	■ **Objekt "Status: Sollwertverschiebung"** ■ Objekt "Sollwertverschiebung"	Einstellung, auf was die Sollwertverschiebung bezieht. **Bei "Verschiebung über 2 Byte"**
Verschiebung basiert auf	■ **Objekt "Status Basis Komfort Sollwert"** ■ Objekt "Basis Komfort Sollwert"	Einstellung, auf was die Sollwertverschiebung bezieht. **Bei "Verschiebung über 2 Byte Basis Komfort Sollwert"**
Internen Temperaturwert verwenden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob der intern gemessene Temperaturwert zur Anzeige des Ist-Wertes verwendet werden soll.
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung ob die Verschiebung beim Festhalten der Taste in festen Abständen wiederholt werden soll.
Wiederholungszeit	0,1 s – 30 s **[1,0 s]**	Einstellung der Wiederholungszeit zwischen zwei Sendungen.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Symbol: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols für die jeweilige Taste.
Farbe: Symbol / Text	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Sonderdarstellung	■ Nur Soll-Temperatur ■ **Soll- und Ist-Temperatur**	Einstellung, welche Werte angezeigt werden sollen.
Beschriftung: Soll-Temperatur	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. Erscheint im Display.
Farbe: Soll-Temperatur / Einheit	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Beschriftung: Ist-Temperatur	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. Erscheint im Display.
Farbe: Ist-Temperatur / Einheit	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Einheit für Anzeige	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes.
Betriebsartenumschaltung		
Aktive Tasten		
Komfort	☐	Häkchen setzen ☑ aktiviert die entsprechende Taste im Display.
Standby	☐	
Nacht	☐	
Symbole für Tasten / Status		
Komfort	Beliebiges Symbol, wählbar in der zugehörigen Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols für die jeweilige Betriebsart.
Standby		
Nacht		
Frost-/ Hitzeschutz		
Farbe für aktive Betriebsart	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown [Rot]**	Einstellung der Farbe.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Farbe für inaktive Betriebsart	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Zusätzlicher Status	■ **1 Bit (1 = aktiv / 0 = nicht aktiv)** ■ 1 Byte (> 0 % = aktiv, 0 % = nicht aktiv)	Einstellung, über welches Objekt der zusätzliche Status angezeigt wird.
Symbol für "Aktiv" / "Inaktiv"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols.
Farbe: Symbol "Aktiv"	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown [Rot]**	Einstellung der Farbe.
Farbe: Symbol "Inaktiv"	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Umschaltung: Heizen / Kühlen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Symbol: Heizen / Kühlen	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Erweiterte Einstellung für Pop-up		
Status auf Basiskachel	■ **Status: HVAC** ■ Status: Heizen / Kühlen	Einstellung, welcher Status auf der Basiskachel angezeigt werden soll.

Tabelle 67: Einstellungen – Funktionstyp: Temperatursteuerung

Die Funktion beinhaltet die Funktionstypen "Betriebsartenumschaltung" und "Temperaturverschiebung" aus den vorherigen Kapiteln. Hier können beide innerhalb einer Funktion zur Steuerung genutzt werden.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" ,
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung. DPT abhängig von der Parametereinstellung.
191	Funktion 1: – Externe Temperatur - Eingang	2 Byte	Empfang einer externen Temperatur für die Anzeige der Ist-Temperatur.
192	Funktion 1: – Status: Aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang des aktuellen Sollwertes vom anzusteuernden Regler.
193	Funktion 1: – Status: Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	Empfang der aktuellen Sollwertverschiebung. DPT abhängig von der Parametereinstellung.
194	Funktion 1: – Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	Umschalten der Betriebsart.
195	Funktion 1: – Status: HVAC-Mode	1 Byte	Empfang des Status vom Temperaturregler.
196	Funktion 1: – Zusätzlicher Status	1 Bit 1 Byte	Empfang eines zusätzlichen Statuswertes. DPT entsprechend Einstellung.
197	Funktion 1: – Umschalten Heizen / Kühlen	1 Bit	Senden des Umschaltbefehls.
198	Funktion 1: – Status: Heizen / Kühlen	1 Bit	Empfangen des Status vom Regler.

Tabelle 68: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Temperatursteuerung

4.4.3.11 Funktionstyp: Temperatur / Fan Coil

☑ Zwei Tasten

Hinweis: Die Funktion ist ab SW v1.2.0 verfügbar.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ Temperatur + Voreingestellte Werte ▪ **Temperatur + Fan Coil** ▪ Fan Coil	Auswahl, welche Funktionen am Display dargestellt werden sollen.
Folgende Parameter sind gültig für: "**Temperatur + Voreingestellte Werte**" und "**Temperatur + Fan Coil**"		
Schrittweite	0,1 ... 5 K **[0,5]**	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen.
Unterer Grenzwert	0 ... 45 °C **[19 °C]**	Einstellung der unteren Grenze des einstellbaren Bereichs.
Oberer Grenzwert	0 ... 45 °C **[23 °C]**	Einstellung der oberen Grenze des einstellbaren Bereichs.
Internen Temperaturwert verwenden	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung, ob der intern gemessene Temperaturwert zur Anzeige des Ist-Wertes verwendet werden soll.
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung ob der Wert beim Festhalten der Taste in festen Abständen wiederholt werden soll.
Wiederholungszeit	0,1 s – 30 s **[1,0 s]**	Einstellung der Wiederholungszeit zwischen zwei Sendungen.
Sonderdarstellung	▪ Nur Soll-Temperatur ▪ **Soll- und Ist-Temperatur**	Einstellung, welche Werte angezeigt werden sollen.
Beschriftung: Soll-Temperatur	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. Erscheint im Display.
Farbe: Soll-Temperatur / Einheit	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Beschriftung: Ist-Temperatur	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. Erscheint im Display.
Farbe: Ist-Temperatur / Einheit	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Einheit für Anzeige	Beliebiger Text [bis zu 5 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert für Taste "Heizen"	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung des Wertes.
Wert für Taste "Kühlen"	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung des Wertes.
Umschaltung: Heizen/Kühlen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Symbol: Heizen / Kühlen	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols.
Farbe: Symbol	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Folgende Parameter sind gültig für **alle 3 Unterfunktionen**		
Tasten: Links (Oben) / Rechts (Unten) verschieben die Werte	▪ **nach unten / nach oben** ▪ nach oben / nach unten	Einstellung der Richtung, in welche die Werte verschoben werden.
Datenpunkttyp für Status "Regler Ein/Aus"	▪ **DPT 1.001 Schalten Ein/Aus** ▪ DPT 20.102 HVAC-Mode	Auswahl des Datenpunkttyps.
Wert für EIN	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung, für welchen empfangenen Wert der Regler als "EIN" gilt. **Bei DPT 1.001**
Wert für AUS	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung, für welchen empfangenen Wert der Regler als "AUS" gilt. **Bei DPT 1.001**
Betriebsart für EIN	▪ Auto ▪ **Komfort** ▪ Nacht ▪ Standby ▪ Frostschutz	Einstellung, für welche empfangene Betriebsart der Regler als "EIN" gilt. **Bei DPT 20.102**
Betriebsart für AUS	▪ Auto ▪ Komfort ▪ Nacht ▪ **Standby** ▪ Frostschutz	Einstellung, für welche empfangene Betriebsart der Regler als "AUS" gilt. **Bei DPT 20.102**
Symbole für Tasten / Status: Gültig für alle 3 Unterfunktionen (Abweichungen siehe Kommentar)		
Symbol: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols für die jeweilige Taste.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Farbe: Symbol / Text	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Symbol: Regler EIN / AUS	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols für die jeweilige Taste.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe.
Symbol: Automatik	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols. **Nur bei "Temperatur + Fan Coil"**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe.
Symbol: Manueller Betrieb	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols. **Nur bei "Temperatur + Fan Coil"**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe.
Symbol: Lüfter	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols. **Nur bei "Temperatur + Fan Coil" und "Fan Coil"**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe.
Symbol: Klappenverstellung AUS / EIN	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung eines Symbols. **Nur bei "Fan Coil"**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe.
Individuelle Einstellungen für **"Temperatur + Voreingestellte Werte"**		
Voreinstellung: Temperatur 1 / 2 / 3	☐	Häkchen ☑ aktiviert die jeweilige Funktion.
Wert	0 ... 45 °C **[Standardwert variiert entsprechend der Voreinstellung]**	Einstellung der Temperatur für die jeweilige Voreinstellung .
Werte mit langem Tastendruck vorgeben	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Funktion.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Farbe für aktive Voreinstellungen	▪ aus Menü „Standardwerte“ ▪ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown [Rot]**	Einstellung der Farbe.
Stellwert anzeigen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung, ob der Stellwert im Display angezeigt werden soll. Mit Aktivierung erscheint das Objekt "Status Stellwert"
Individuelle Einstellungen für **"Temperatur + Fan Coil"**		
Fan Coil: Maximale Stufe	1 ... 5 **[5]**	Festlegung der Anzahl der Stufen.
Fan Coil: Wert für "Automatik"	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung, mit welchem Wert auf "Automatik" geschaltet werden soll.
Fan Coil: Wert für "Manuell"	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung, mit welchem Wert auf "Manuell" geschaltet werden soll.
Individuelle Einstellungen für **"Fan Coil"**		
Maximale Anzahl: Stufen	1 ... 5 **[5]**	Festlegung der Anzahl der Stufen.
Wert für "Automatik"	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung, mit welchem Wert auf "Automatik" geschaltet werden soll.
Wert für "Manuell"	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung, mit welchem Wert auf "Manuell" geschaltet werden soll.
Wert für automatische Klappenregelung	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung, mit welchem Wert auf "automatisch" geschaltet werden soll.
Wert für manuelle Klappenregelung	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung, mit welchem Wert auf "manuell" geschaltet werden soll.
Maximale Anzahl: Klappenstellungen	1 ... 5 **[5]**	Festlegung der Anzahl von Klappenstellungen.
Datenpunkttyp: Betriebsartenumschaltung	▪ **DPT 1.006 Man / Auto** ▪ DPT 20.105 HVAC Kontrollmodus	Einstellung des Datenpunkttyps für die Funktion.
Symbol: Automatik / Manueller Betrieb	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Festlegung des jeweiligen Symbols. **Nur bei DPT 1.006**
Farbe: Symbol	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der jeweiligen Farbe. **Nur bei DPT 1.006**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Funktionen	0 ... 6 **[5]**	Festlegung der Anzahl von Funktionen.
Funktion 1 (... 6)	Beliebige Funktion, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der jeweiligen Funktion.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des jeweiligen Symbols.
Farbe: Symbol	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown **[Standardwerte variieren je nach Funktion]**	Einstellung der jeweiligen Farbe.

Tabelle 69: Einstellungen – Funktionstyp: Temperatur / Fan Coil

Die Funktion erlaubt die Ansteuerung von Klimageräten. In den verschiedenen Untermenüs können dazu unterschiedliche Einstellungen getroffen werden.

Wichtig: Bei einigen Objekten zur Fan Coil Steuerung erwartet der Glas Touch Smart den Aktorstatus auf dem gleichen Objekt als Rückmeldung! Ohne Status lässt sich beispielsweise der Regler nicht ein- oder ausschalten.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Sollwertvorgabe	2 Byte	Senden des Sollwertes.
190	Funktion 1: – Fan Coil: Automatische Klappenverstellung und Status	1 Bit	Senden des Betriebs und empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
191	Funktion 1: – Fan Coil: Klappenverstellung - Stufe und Status	1 Byte	Senden der Stufe und empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
191	Funktion 1: – Externe Temperatur - Eingang	2 Byte	Empfangen eines externen Temperaturwertes.
192	Funktion 1: – Status: Aktueller Sollwert	2 Byte	Empfang des aktuellen Sollwertes vom anzusteuernden Regler.
193	Funktion 1: – Fan Coil Stufe: Vorgabe und Status	1 Byte	Senden der Stufe und empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
194	Funktion 1: – Regler Ein/Aus	1 Bit	Schaltenfunktion für den Regler.
194	Funktion 1: – Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	Senden der entsprechenden Betriebsart.
195	Funktion 1: – Status: Regler Ein/Aus	1 Bit	Empfang des Status vom Regler.

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
195	Funktion 1: – Status: HVAC-Mode	1 Byte	Empfang des Status vom Regler.
196	Funktion 1: – Status: Stellwert	1 Byte	Empfang des aktuellen Statuswertes.
196	Funktion 1: – Fan Coil: Auto/Manuell und Status	1 Bit 1 Byte	Senden des Betriebs und empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
197	Funktion 1: – Umschaltung: Heizen / Kühlen	1 Bit	Senden des Umschaltbefehls.
198	Funktion 1: – Status: Heizen / Kühlen	1 Bit	Empfangen des Status vom Regler.

Tabelle 70: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Temperatur / Fan Coil

4.4.3.12 Funktionstyp: Szenen

☑ Eine Taste

Die Szenen-Funktion ermöglicht das Aufrufen und Abspeichern von gewerkeübergreifenden Szenen.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Szenen-Nummer	1 - 64 **[1]**	Einstellung der zu sendenden Szenen-Nummer.
Szene speichern	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Freigabe zum Speichern von Szenen.
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Einstellung, ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird. **Nur wenn „Szene speichern“ aktiv ist**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

Tabelle 71: Einstellungen – Funktionstyp: Szenen

Funktionsprinzip

- Mit einem **kurzen Tastendruck** wird die Szene gesendet.
- Mit einem **langen Tastendruck** wird die Szene gespeichert (wenn „Szene speichern“ aktiv ist).

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

Szene Nr.	Aufrufen		Speichern	
	Dezimal	Hexadezimal	Dezimal	Hexadezimal
1	0	0x00	128	0x80
2	1	0x01	129	0x81
3	2	0x02	130	0x82
....	....	....	....	....
64	63	0x3f	191	0xBF

Tabelle 72: Szenenaufruf und Speichern

Die Darstellung erfolgt über ein Symbol, welches zusätzlich in der Farbe geändert werden kann.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" ,
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Szene	1 Byte	Senden der eingestellten Szene.
190	Funktion 1: – Szene speichern	1 Byte	Senden/Speichern der eingestellten Szene.

Tabelle 73: Kommunikationsobjekte – Szene

4.4.3.13 Funktionstyp: Farbsteuerung via Schieberegler

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ HSV-Farbraum ■ RGB-Farbraum ■ RGBW-Farbraum ■ Farbtemperatur TW 1 (DPT 249.600) ■ Farbtemperatur TW 2 (DPT 5.001) ■ Farbtemperatur TW 3 (DPT 7.600)	Einstellung der Art der Farbsteuerung.
Allgemeine Parameter:		
Tastenbelegung: Links (Oben) / Rechts (Unten)	■ **heller / dunkler** ■ dunkler / heller	Einstellung, wie die Tasten für die heller/dunkler Funktion belegt sind.
Darstellung	Ansicht mit Schiebereglern	Einstellung, wie die Funktion im Display dargestellt wird. Nicht änderbar!
Wert senden	■ **beim Loslassen der Taste** ■ sofort senden ■ bei Änderung von 1 % ■ bei Änderung von 2 % ... ■ bei Änderung von 10 %	Einstellung der Sendebedingung für den Wert.
Folgende Parameter sind spezifisch für die verschiedenen Unterfunktionen		
Symbol darstellen	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Einstellung, ob das Symbol dargestellt werden soll.
Symbol darstellen	■ nicht aktiv ■ **Rot** ■ Grün ■ Blau	Einstellung, ob und in welcher Farbe das Symbol dargestellt werden soll. **Bei "HSV-Farbraum" → "Sättigung (S)"**
Symbol: Schieberegler	festes Symbol entsprechend der Unterfunktion	Anzeige des Symbols. **Bei "Symbol darstellen" → "aktiv".**
Farbe: Schieberegler	feste Farbe entsprechend der Unterfunktion	Festlegung/Definition der Farbe. ■ **"Symbol darstellen" → "nicht aktiv"** ■ **Feste Farbe oder Farbauswahl entsprechend der Unterfunktion**
Farbe: Schieberegler	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	
Minimalwert Schieberegler	0 ... 100 % **[0 %]**	Festlegung des minimalen Wertes. **Bei "Farbtemperatur TW 2": Schieberegler "Tunable White" + Schieberegler "Helligkeit".**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Maximalwert Schieberegler	0 ... 100 % **[100 %]**	Festlegung des maximalen Wertes. **Bei "Farbtemperatur TW 2": Schieberegler "Tunable White" + Schieberegler "Helligkeit".**
Minimalwert Schieberegler	2000 ... 3300 K **[2700 K]**	Festlegung des minimalen Wertes. **Bei "Farbtemperatur TW 1 / TW 3": Schieberegler "Tunable White".**
Maximalwert Schieberegler	4000 ... 8000 K **[6000 K]**	Festlegung des maximalen Wertes. **Bei "Farbtemperatur TW 1 / TW 3": Schieberegler "Tunable White".**
Symbol: Linke (Obere) / Rechte (Untere) Taste	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols für die Taste.
Farbe: Symbol / Text	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Schieberegler "Weiß"	☐	Häkchen ☑ aktiviert den Parameter. **Bei "RGBW-Farbraum"**
Schieberegler "Helligkeit"	☐	Häkchen ☑ aktiviert den Parameter. **Bei "Tunable White"**
Schieberegler "Helligkeit (V)"	☐	Häkchen ☑ aktiviert den Parameter. **Bei "HSV-Farbraum"**
Erweiterte Einstellungen für Pop-up		
Symbol für AUS / EIN	Beliebiges Symbol entsprechend der Auswahl im Dropdown	Auswahl eines Symbols für den jeweiligen Wert.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Statuswert unter Schieberegler anzeigen	☐	Häkchen ☑ aktiviert die Funktion.
Farbe: Statuswert	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Nur wenn "Statuswert unter Schieberegler darstellen" aktiviert ist.**

Tabelle 74: Einstellungen – Funktionstyp: Farbsteuerung via Schieberegler

Die Darstellung der Steuerung erfolgt via Schieberegler. Diese können jeweils separat konfiguriert werden.

Unterschied bei "Farbtemperatur TW 1 / 2 / 3"
Farbtemperatursteuerung / Darstellung kann über verschiedene Datenpunkttypen erfolgen. Dabei werden bei jedem der 3 Möglichkeiten die entsprechenden Objekte eingeblendet.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname",
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – HSV schalten	1 Bit	Einschaltobjekt
190	Funktion 1: – RGB schalten	1 Bit	Einschaltobjekt
190	Funktion 1: – RGBW schalten	1 Bit	Einschaltobjekt
190	Funktion 1: – Farbtemperatur schalten	1 Bit	Einschaltobjekt
191	Funktion 1: – Farbton (H) - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
191	Funktion 1: – Rot - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
191	Funktion 1: – Farbtemperatur - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
192	Funktion 1: – Sättigung (S) - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
192	Funktion 1: – Grün - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
192	Funktion 1: – Helligkeit - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
193	Funktion 1: – Helligkeit (V) - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
193	Funktion 1: – Blau - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
193	Funktion 1: – Helligkeit - Farbtemperaturübergang	6 Byte	Senden eines Farbwertes
193	Funktion 1: – Farbtemperatur (Anteil in %) - absolut	1 Byte	Senden eines Absolutwertes
193	Funktion 1: – Farbtemperatur (K) - absolut	2 Byte	Senden eines Absolutwertes
194	Funktion 1: – HSV Farbeinstellung	3 Byte	Senden eines Farbwertes
194	Funktion 1: – RGB Farbeinstellung	3 Byte	Senden eines Farbwertes
194	Funktion 1: – Weiß - dimmen relativ	4 Bit	Objekt zum relativen Dimmen
194	Funktion 1: – Farbtemperatur: Status (K)	2 Byte	Empfangen des Statuswertes
194	Funktion 1: – Helligkeit absolut	1 Byte	Senden eines Absolutwertes
195	Funktion 1: – HSV Status	3 Byte	Empfangen des Statuswertes
195	Funktion 1: – RGB Status	3 Byte	Empfangen des Statuswertes
195	Funktion 1: – RGBW Farbeinstellung	6 Byte	Senden eines Farbwertes
195	Funktion 1: – Helligkeit - Status: Dimmwert	1 Byte	Empfangen des Statuswertes
195	Funktion 1: – Farbtemperatur Status (Anteil in %)	1 Byte	Empfangen des Statuswertes

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
195	Funktion 1: – Farbtemperatur: Status (K)	2 Byte	Empfangen des Statuswertes
196	Funktion 1: – HSV Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes
196	Funktion 1: – RGB Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes
196	Funktion 1: – RGBW Status	6 Byte	Empfangen des Statuswertes
196	Funktion 1: – Farbtemperatur - Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes
196	Funktion 1: – Helligkeit - Status: Dimmwert	1 Byte	Empfangen des Statuswertes
197	Funktion 1: – RGBW Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes

Tabelle 75: Kommunikationsobjekte – Farbsteuerung via Schieberegler

4.4.3.14 Funktionstyp: Farbsteuerung via Farbwähler

Hinweis: Die Funktion ist ab SW v1.2.0 verfügbar.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **HSV-Farbraum** ■ RGB-Farbraum ■ RGBW-Farbraum ■ HSV-Farbraum (Einzelobjekte) ■ RGB-Farbraum (Einzelobjekte) ■ RGBW-Farbraum (Einzelobjekte)	Einstellung der Art der Farbsteuerung.
Wert senden	■ **beim Loslassen der Taste** ■ sofort senden ■ bei Änderung von 1 % ■ bei Änderung von 2 % ... ■ bei Änderung von 10 %	Einstellung der Sendebedingung für den Wert.
Symbol für Taste AUS / EIN	Beliebiges Symbol entsprechend der Auswahl im Dropdown	Auswahl eines Symbols für den jeweiligen Wert.
Farbe: Symbol	■ aus Menü „Standardwerte“ ■ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Rot]** **[Grün]**	Einstellung der Farbe. Erster Standardwert für "AUS", Zweiter Standardwert für "EIN"
Erweiterte Einstellungen für Pop-up		
Verhalten bei kurzem Tastendruck	■ **Pop-up Fenster öffnen** ■ Umschalten	Einstellung, wie das Gerät auf kurzen Tastendruck reagieren soll.
Symbol für AUS / EIN	Beliebiges Symbol entsprechend der Auswahl im Dropdown	Auswahl eines Symbols für den jeweiligen Wert.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

Tabelle 76: Einstellungen – Funktionstyp: Farbsteuerung via Farbwähler

Hinweis: Nach Programmierung wird automatisch der Farbwähler ("Color picker") als Farbkreis im Display dargestellt.

Erweiterte Einstellungen über Pop-up
Hinweis: Steht der Parameter "Verhalten bei kurzem Tastendruck" auf "Umschalten", so öffnet sich das Pop-up über einen langen Tastendruck.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname",
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Wichtig: Bei einigen Objekten zur Farbsteuerung erwartet der Glas Touch Smart den Status auf dem gleichen Objekt als Rückmeldung!

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – HSV schalten	1 Bit	Einschaltobjekt.
190	Funktion 1: – RGB schalten	1 Bit	Einschaltobjekt.
190	Funktion 1: – RGBW schalten	1 Bit	Einschaltobjekt.
191	Funktion 1: – HSV Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes.
191	Funktion 1: – RGB Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes.
191	Funktion 1: – RGBW Status: Ein/Aus	1 Bit	Empfangen des Statuswertes.
192	Funktion 1: – HSV Farbeinstellung	3 Byte	Senden eines Farbwertes.
192	Funktion 1: – RGB Farbeinstellung	3 Byte	Senden eines Farbwertes.
192	Funktion 1: – RGBW Farbeinstellung	6 Byte	Senden eines Farbwertes.
192	Funktion 1: – Farbton (H) - absolut	1 Byte	Senden eines Farbwertes.
192	Funktion 1: – Rot (R) - absolut	1 Byte	Senden eines Farbwertes.
192	Funktion 1: – Rot (R) - absolut und Status	1 Byte	Senden eines Farbwertes und Empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
193	Funktion 1: – HSV Status	3 Byte	Empfangen des Statuswertes
193	Funktion 1: – RGB Status	3 Byte	Empfangen des Statuswertes
193	Funktion 1: – RGBW Status	6 Byte	Empfangen des Statuswertes
193	Funktion 1: – Farbton (H) - Status	1 Byte	Empfangen des Statuswertes
193	Funktion 1: – Rot (R) - Status	1 Byte	Empfangen des Statuswertes
193	Funktion 1: – Grün (G) - absolut und Status	1 Byte	Senden eines Farbwertes und Empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
194	Funktion 1: – Sättigung (S) - absolut	1 Byte	Senden eines Farbwertes.
194	Funktion 1: – Grün (G) - absolut	1 Byte	Senden eines Farbwertes
194	Funktion 1: – Blau (B) - absolut und Status	1 Byte	Senden eines Farbwertes und Empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
195	Funktion 1: – Sättigung (S) - Status	1 Byte	Empfangen des Statuswertes

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
195	Funktion 1: – Grün (G) - Status	1 Byte	Empfangen des Statuswertes
195	Funktion 1: – Weiß (W) - absolut und Status	1 Byte	Senden eines Farbwertes und Empfangen des Status. **Statusrückmeldung über selbes Objekt!**
196	Funktion 1: – Helligkeit (V) - absolut	1 Byte	Senden eines Farbwertes
196	Funktion 1: – Blau (B) - absolut	1 Byte	Senden eines Farbwertes
197	Funktion 1: – Helligkeit (V) - Status	1 Byte	Empfangen des Statuswertes
197	Funktion 1: – Blau (B) - Status	1 Byte	Empfangen des Statuswertes

Tabelle 77: Kommunikationsobjekte – Farbsteuerung via Farbwähler

4.4.3.15 Funktionstyp: Multimedia

Hinweis: Die Funktion ist ab SW v1.2.0 verfügbar.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert für "Wiedergabe" / "Pause" / "Stopp"	▪ Wert "0" ▪ Wert "1" **[STANDARDWERT] entsprechend der Funktion**	Festlegung des Wertes, mit dem die jeweilige Funktion ausgelöst wird.
Symbol für Taste "Wiedergabe" / "Pause" / "Stopp"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Auswahl eines Symbols für die jeweilige Taste.
Farbe: Symbol	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Gilt für Tasten "Wiedergabe" und "Pause".**
Farbe: Symbol "Stopp nicht aktiv" / "Stopp aktiv"	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe. **Gilt für Taste "Stopp".**
Lautstärke "Zurück / Weiter"-Tasten Text (via 14 Byte Objekt)	☐	Häkchen setzen ☑ aktiviert die jeweilige Funktion. **Bei Darstellung „Symbol anzeigen“**
Einstellungen bei Auswahl "**Lautstärke**"		
Einstellung der Lautstärke via	▪ 1 Bit ▪ 1 Byte	Einstellung, wie die Lautstärke verstellt wird.
Wert für "Leiser"	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung, mit welchem Wert die Funktion ausgelöst wird. **Bei Einstellung via 1 Bit.**
Wert für "Lauter"	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung, mit welchem Wert die Funktion ausgelöst wird. **Bei Einstellung via 1 Bit.**
Schrittweite	0 ... 100 % **[5 %]**	Festlegung des Wertes, mit dem pro Tastendruck erhöht bzw. reduziert wird. **Bei Einstellung via 1 Byte.**
Symbol für Taste "Leiser" / "Lauter"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für die entsprechende Taste.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Farbe: Symbole "Leiser / Lauter" / Wert für "Lautstärke"	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Einstellungen bei Auswahl **"Zurück / Weiter"-Tasten**		
Wiedergabeliste auswählen via	▪ 1 Bit ▪ 1 Byte	Einstellung, wie die Wiedergabeliste verstellt wird.
Wert für "Zurück"	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Einstellung, mit welchem Wert die Funktion ausgelöst wird. **Bei Einstellung via 1 Bit.**
Wert für "Weiter"	▪ Wert "0" ▪ **Wert "1"**	Einstellung, mit welchem Wert die Funktion ausgelöst wird. **Bei Einstellung via 1 Bit.**
Symbol für Taste "Zurück" / "Weiter"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung eines Symbols für die entsprechende Taste.
Farbe: Symbole "Zurück" / "Weiter" / Wert für "Titel"	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Wiedergabeliste anzeigen als	▪ **Nummer** ▪ Text	Einstellung, wie die Positionen in der Wiedergabeliste angezeigt werden.
Einstellungen bei Auswahl **"Text (via 14 Byte Objekt)"**		
Farbe: Text (via 14 Byte Objekt)	▪ **aus Menü „Standardwerte“** ▪ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Erweiterte Einstellungen für Pop-up		
Verhalten bei kurzem Tastendruck	▪ **Pop-up Fenster öffnen** ▪ Wiedergabe / Pause	Einstellung, wie das Gerät auf kurzen Tastendruck reagieren soll.

Tabelle 78: Einstellungen – Funktionstyp: Multimedia

Mit dieser Funktion können Geräte zur Medienwiedergabe angesteuert werden und verschiedene Status im Display angezeigt werden.

Erweiterte Einstellungen über Pop-up
Hinweis: Steht der Parameter "Verhalten bei kurzem Tastendruck" auf "Wiedergabe / Pause", so öffnet sich das Pop-up über einen langen Tastendruck.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
190	Funktion 1: – Wiedergabe / Pause	1 Bit	Senden eines Wertes.
191	Funktion 1: – Status: Wiedergabe / Pause	1 Bit	Empfangen des Status.
192	Funktion 1: – Stopp	1 Bit	Senden eines Stopp-Befehls.
193	Funktion 1: – Status: Stopp	1 Bit	Empfangen des Status.
194	Funktion 1: – Lautstärke	1 Bit 1 Byte	Senden eines Wertes.
195	Funktion 1: – Status: Lautstärke	1 Byte	Empfangen des Status.
196	Funktion 1: – Wiedergabeliste	1 Bit 1 Byte	Senden eines Wertes.
197	Funktion 1: – Status: Wiedergabeliste	1 Byte 14 Byte	Empfangen des Status.
198	Funktion 1: – Text (via 14 Byte Objekt)	14 Byte	Empfangen eines Textes zur Anzeige.

Tabelle 79: Kommunikationsobjekte – Multimedia

4.4.3.16 Funktionstyp: Seitenwechsel

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sprungziel	■ Standby ■ **Seite 1** ... ■ Seite 13 ■ Einstellungsseite ■ Zeitschaltuhr ■ vorherige Seite ■ nächste Seite	Auswahl der Seite, auf die nach der Bedienung der Taste gewechselt werden soll.
Sprungpfeil anzeigen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob ein Pfeil als Symbol angezeigt werden soll.
Datenpunkttyp: Statusobjekt	■ **nicht aktiv** ■ DPT 1.001 Ein/Aus ■ DPT 5.001 Prozentwert 0...100 % ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0...255	Auswahl des Datenpunkttyps zur Anzeige eines Status.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols. **Bei DPT 1.001**
Anzahl: Symbole	1 ... 5 **[2]**	Einstellung, wie viele Symbole zur Anzeige möglich sind. **Bei "DPT 5.001" und "DPT 5.005"**
Symbol 1 (... 5)	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Symbole. **Bei "DPT 5.001" und "DPT 5.005"**
Schwellwert 1 (... 4)	Beliebiger Wert entsprechend DPT **[Standardwerte variieren entsprechend der Anzahl Schwellwerte]**	Einstellung der Schwellen, ab welcher ein anderes Symbol angezeigt wird. ■ **Ab "Anzahl: Symbole" → "2"** ■ **Bei "DPT 5.001" und "DPT 5.005"**
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 80: Einstellungen – Funktionstyp: Seitenwechsel

Mit dieser Funktion wird bei einem Tastendruck auf eine definierte Seite gewechselt.

Datenpunkttyp für Statusobjekt
Zusätzlich kann beim "Springen" auf eine Seite noch ein Status angezeigt werden. Dafür stehen die Datenpunkttypen für "Schalten", "Prozentwert" und "Dezimalwert" zur Auswahl.
Das ist dann nützlich, wenn auf der Zielseite ein zusätzlicher Status angezeigt werden soll.

Beispiele:

- Auf der Zielseite werden alle Fensterstatus angezeigt. Über eine Logik kann nun das Symbol für den Seitenwechsel anzeigen, dass mindestens 1 Fenster geöffnet ist.
- Auf der Zielseite werden Daten zur Temperatursteuerung angezeigt. So könnte zusätzlich der Stellwert als Wert in Prozent angezeigt werden.

Symbole und Schwellwerte
Wird kein Statusobjekt aktiviert, so kann ein Symbol für den Seitenwechsel festgelegt werden.
Bei einem Statusobjekt mit DPT 1001 kann jeweils ein Symbol für "EIN" und "AUS" eingestellt werden.
Bei Statusobjekten mit DPT 5.001 und 5.005 sind jeweils bis zu 5 Symbole möglich. Zur Umschaltung der Symbole können Schwellwerte definiert werden. Dazu müssen mindestens 2 Symbole aktiv sein. Der erste Schwellwert erscheint bei Symbol 2, Schwellwert 2 erscheint bei Symbol 3 etc.

Hinweis: Bedingung: Schwellwert 4 > Schwellwert 3 > Schwellwert 2 > Schwellwert 1

Beispiel mit DPT 5.001: Die Umschaltwerte können frei definiert werden (z. B. wird Symbol 2 aktiv wenn der Statuswert größer 20 % ist, Symbol 3 wird aktiv wenn der Statuswert größer 40 % ist usw.). Das gleiche Verhalten gilt für DPT 5.005.

Nähere Informationen zu den "Textfeldern" sowie zu "Sperrobjekt / Funktionsname" ,
siehe 4.4.2.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
191	Funktion 1: – Status für Anzeige	1 Bit 1 Byte	Empfangen des aktuellen Status. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**nächste Funktion**		

Tabelle 81: Kommunikationsobjekte – Seitenwechsel

4.5 Einstellungsseite

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Codeschloss für die Seite: Benutzer 1 (...4)	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob diese Seite für eine Codeschloss-Funktion aktiv ist. **Benutzer 2 ... 4 nur bei "Glas Touch Smart Plus"**
Anzahl: Einstellungen	1 ... 8 **[8]**	Auswahl der Anzahl von Einstellungen, welche dargestellt werden sollen.
Vorschau	Einblenden einer Grafik (Vorlage)	Bild zeigt die Darstellung auf dem Display.

Tabelle 82: Einstellungen – Einstellungsseite

Über die Einstellungsseite können bis zu 8 "einfache Grundfunktionen" – beispielsweise ob die Putzfunktion aktiv ist oder ob sich das Gerät im Programmiermodus befindet – dargestellt werden.

Als Vorlage wird eine Grafik als Vorschau eingeblendet. Diese zeigt die Darstellung im Display mit der Nummerierung der Kacheln. In der nachfolgenden Tabelle können die Kacheln weiter konfiguriert werden. Zur Auswahl stehen die im folgenden Kapitel beschriebenen Funktionen. Diese können in der Spalte "Einstellung" einer Kachel zugewiesen werden.
Die "Einstellung 0" bei der Zuweisung bedeutet "nicht aktiv". Damit bleibt die Kachel leer.

Hinweis: Standardwerte für die Kacheln (Transparenz, Farbe) werden im Menü "Kachelfarben" definiert.

Die folgende Tabelle wird eingeblendet:

#	Kacheltransparenz	Kachelfarbe	Ansicht „Tag“	Ansicht „Nacht“	Einstellung	Kachelgröße
1	0 % (keine Transparenz) ▼	Standard ▼	Hellgrau	Grau	1 ▲ ▼	1-fach Kachel
2	20 % ▼	Individuell 1 ▼	#04FFFF	#FFFF00	2 ▲ ▼	1-fach Kachel
3	40 % ▼	Individuell 2 ▼	#FF00FF	#46B042	3 ▲ ▼	1-fach Kachel
4	60 % ▼	Standard ▼	Hellgrau	Grau	4 ▲ ▼	1-fach Kachel
5	100 % (Kachel nicht anzeigen) ▼	Standard ▼	Hellgrau	Grau	5 ▲ ▼	1-fach Kachel
:						
8	Standard ▼	Standard ▼	Hellgrau	Grau	8 ▲ ▼	1-fach Kachel

Tabelle 83: Konfiguration der Einstellungsseite

Kachelgrößen
Eine "1-fach Kachel" teilt die gesamte Displayfläche in 8 Teilflächen auf. Diese Kachel ist die Bezugsgröße für die weiteren Kacheln. Eine "2/3 Kachel" bedeutet 2/3 von einer 1-fach Kachel. Mit dieser Größe ist die maximal Anzahl von 12 Kacheln möglich. Entsprechend ist eine 2-fach Kachel doppelt so groß wie die 1-fach Kachel usw.

4.5.1 Einstellung 1 (...8)

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Einstellungsbeschreibung (in ETS)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion. **Der Text erscheint nur in der ETS.**
	Text übernehmen	Beim Anklicken wird der Text der "Funktionsbeschreibung" in das Feld für "Funktionsname ..." übernommen.
Einstellungsname (Anzeige im Display)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion. **Der Text erscheint nur im Display.**
Farbe: Einstellungsname	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.
Einstellungstyp	■ nicht aktiv ■ Audio ■ **Programmiermodus** ■ Info ■ Putzfunktion ■ Helligkeit ■ Temperatur-Offset (interner Sensor) ■ Temperatur-Offset (externer Sensor) ■ Touch-Einstellungen ■ Zeit bis Display ausschaltet ■ Meldungsspeicher ■ Uhrzeit	Auswahl der Funktion. **Nur bei "Glas Touch Smart Plus":** ■ Audio ■ Temperatur-Offset (externer Sensor) ■ Uhrzeit
Spezifische Parameter bei einzelnen Einstellungstypen		
Unterfunktion	■ **Lautstärke: Tastenton** ■ Lautstärke: Klingelton 1 ... ■ Lautstärke: Klingelton 5 ■ Lautstärke: Seitenwechsel ■ Stummschalten ■ Ton bei Seitenwechsel ■ Tastenton	Einstellung der Unterfunktion. **Bei Typ "Audio"**
Schrittweite: Lautstärke	1 ... 20 **[1]**	Einstellung, in welchen Schritten die Lautstärke geregelt wird. **Bei Typ "Audio" → "Lautstärke: ..."**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Dauer "Putzfunktion"	00:01 ... 01:00 mm:ss **[00:20]**	Zeit, wie lange das Gerät durch die Putzfunktion gesperrt ist. **Bei Typ „Putzfunktion“**
Farbe (Ambientebeleuchtung) bei aktiver Putzfunktion	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]**	Festlegung der Farbe. **Bei Typ „Putzfunktion“** **Nur bei "Glas Touch Smart Plus"**
Helligkeit (Ambientebeleuchtung) bei aktiver Putzfunktion	0 % – 100 % **[100]**	Einstellung der Helligkeit. **Bei Typ "Putzfunktion"** **Nur bei "Glas Touch Smart"**
Unterfunktion	■ **Minimale Helligkeit** ■ Helligkeitsstufen	Auswahl, der Helligkeitsfunktion. **Bei Typ "Helligkeit"**
Schrittweite	1 ... 5 % **[1]**	Einstellung der Schrittweite. **"Helligkeit" → "Minimale Helligkeit"**
Schrittweite	0,1 ... 5 K **[0,2]**	Einstellung der Schrittweite. **Bei Typ "Temperatur-Offset ..."**
Minimalwert	1 ... 5 K **[1]**	Einstellung des unteren Grenzwertes. **Bei Typ "Temperatur-Offset ..."**
Maximalwert	1 ... 5 K **[5]**	Einstellung des oberen Grenzwertes. **Bei Typ "Temperatur-Offset ..."**
Zeitbasis	■ **Sekunde** ■ Minute	Einstellung, ob die Schrittweite auf der Basis von Sekunde oder Minute beruht. **Bei Typ "Zeit bis Display ausschaltet"**
Schrittweite für Verstellung	1 ... 10 **[1]**	Einstellung der Schrittweite. **Bei Typ "Zeit bis Display ausschaltet"**
Textanzeige	Beliebiger Text [bis zu 28 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes. **Bei Typ "Meldungsspeicher"**
Sich wiederholende Parameter zur Einstellung von Symbolen und Farbe		
Symbol für " ... "	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Einstellung der Farbe.

Tabelle 84: Einstellungen – Einstellseite: Einstellung 1 (... 8)

Mit der Einstellungsseite können bis zu 8 Funktionen zur einfachen Verstellung oder Information direkt am Display definiert werden. Diese werden an die Kacheln zugewiesen und sind beispielsweise über "+" und "-"-Tasten verstellbar.

Für jede Einstellung ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Funktionsbeschreibung (in ETS)	Temperatur

Abbildung 13: Textfeld – Einstellungsbeschreibung

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der Text zur „**Einstellungsbeschreibung**“ erscheint im Menü hinter der entsprechenden Einstellung (hier am Beispiel von Einstellung 1):

– Einstellungsseite

Einstellung 1: Temperatur

Abbildung 14: Darstellung – Einstellungsbeschreibung

Des Weiteren steht ein Textfeld "**Einstellungsname: Anzeige im Display"** zur Verfügung. Der hier beschriebene Text erscheint nur im Display.

Hinweis: Bei der "Putzfunktion" blinkt die Ambientebeleuchtung für die eingestellte Dauer. Und am Display läuft ein Countdown für die eingestellte Zeit.

4.6 Patschfunktion

Mit dieser Funktion kann durch großflächiges Berühren der Sensoroberfläche eine einfache Schaltfunktion ausgelöst werden.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Patschfunktion	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Funktionsbeschreibung (intern)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion.
Funktionstyp	▪ **Schalten** ▪ Werte senden ▪ Szenen ▪ Seitenwechsel	Auswahl der Funktion.
Unterfunktion	▪ Eine Taste: Schalten ▪ **Eine Taste: Umschalten**	Auswahl der Funktion. **Bei Funktionstyp "Schalten"**
Wert für betätigte Taste	▪ AUS ▪ **EIN**	Zu sendender Wert. **Bei "Eine Taste: Schalten".**
Datenpunkttyp	▪ **DPT 1.001 Ein/Aus** ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozent 0...100% ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert ▪ DPT 16.000 String	Auswahl des Datentyps. **Bei Funktionstyp "Werte senden"**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Wertebereich entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Szenen-Nummer	1 ... 64 **[1]**	Auswahl der Szene. **Bei Funktionstyp "Szenen"**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sprungziel	■ Standby ■ **Seite 1** ... ■ Seite 13 ■ vorherige Seite ■ nächste Seite ■ Einstellungsseite	Auswahl der Zielseite. **Bei Funktionstyp "Seitenwechsel"**
Über Ambientebeleuchtung signalisieren	■ **nicht aktiv** ■ niedrige Anzeigedauer (0,5 s) ■ mittlere Anzeigedauer (1 s) ■ hohe Anzeigedauer (1,5 s)	Festlegung, ob und wie lange die Patschfunktion signalisiert werden soll.
Helligkeit	1 ... 100 % **[100 %]**	Einstellung der Helligkeit für die Ambientebeleuchtung. **Nur bei "Glas Touch Smart"**
Farbwert	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]**	Einstellung des Farbwertes. **Nur bei "Glas Touch Smart Plus"**
Weiß-Wert	0 ... 100 % **[100 %]**	Einstellung des Wertes für "Weiß". **Nur bei "Glas Touch Smart Plus"**
Sperrobjekt	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung eines Sperrobjektes.

Tabelle 85: Einstellungen – Funktionstyp: Patschfunktion

Im Textfeld kann die Funktion kurz beschrieben werden. Der Text ist eine interne Information und wird nicht anderswo sichtbar.

Mit der Patschfunktion kann beispielsweise beim Betreten eines dunklen Raumes – unabhängig ob das Display an ist und welche Funktionsseite aktiv ist – durch großflächiges Berühren der Oberfläche, das Raumlicht eingeschaltet werden, eine Szene ausgelöst werden, ein fester Wert (Dimmwert, Farbe etc.) gesendet werden oder eine bestimmte Seite aufgerufen werden.

Eine aktive Patschfunktion kann über die Ambientebeleuchtung signalisiert werden. Dabei können die Zeit und die Helligkeit definiert werden.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
830	Patschfunktion – Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, Szene ...		Senden des konfigurierten Wertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
831	Patschfunktion – Status	1 Bit	Empfangen des Schaltstatus.
839	Patschfunktion – Sperrobjekt	1 Bit	Sperren/Entsperren der Funktion.

Tabelle 86: Kommunikationsobjekte – Patschfunktion

4.7 Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt (ab SW v1.2.0)

Diese Funktion erlaubt es, durch den Empfang einer Szenen Nummer verschiedene interne Einstellungen am Gerät auszulösen.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Einstellungen	0 ... 9 **[0]**	Auswahl, wie viele zusätzliche Einstellungen aktiviert werden können.

Tabelle 87: Einstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt (Auswahl: Anzahl)

Wichtig: Einstellung 1 ist immer aktiv. In der Auswahl "Anzahl: Einstellungen" werden somit die weiteren Einstellungen (ab Einstellung 2) aktiviert.

4.7.1 Einstellung 1

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Szenen-Nummer für Einstellung 1	**nicht aktiv** 1 – 64	Festlegung der Szenen-Nummer für die Einstellung 1.

Tabelle 88: Einstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt: Einstellung 1

Wichtig: Einstellung 1 ist reserviert für "Einstellungen zurücksetzen" und kann nicht konfiguriert werden.

4.7.2 Einstellung 2 - 10

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Szenen-Nummer	**nicht aktiv** 1 – 64	Festlegung der Szenen-Nummer für die entsprechende Einstellung.
Putzfunktion	■ **nicht aktiv** ■ aktivieren über Aktivierungsdauer ■ deaktivieren ■ dauerhaft aktivieren	Einstellung, ob und wie die Putzfunktion genutzt werden soll.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet bei "Putzfunktion = nicht aktiv"		
Display-Verhalten	■ **AUS** ■ EIN ■ keine Änderung	Einstellung, wie sich das Display verhalten soll.
Ambientebeleuchtung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivieren / Deaktivieren der umlaufenden Beleuchtung.
Weiß-Wert	0 ... 255 **[0]**	Einstellung des Weiß-Wertes. **Bei "Ambientebeleuchtung" → "aktiv"**
RGB-Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]**	Einstellung des Farbwertes. **Nur bei Glas Touch Smart Plus und bei "Ambientebeleuchtung" → "aktiv"**
Audio Steuerung	■ **stumm schalten** ■ laut schalten ■ keine Änderung	Einstellung, wie sich die Audiosteuerung verhalten soll. **Nur bei Glas Touch Smart Plus**
Sprache der Funktionen ändern	■ nicht aktiv ■ **Sprache 1** ■ Sprache 2 ■ Sprache 3 ■ Sprache 4	Einstellung, ob und zu welcher Sprache geändert werden soll.
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn die Putzfunktion aktiviert wird		
Aktivierungsdauer	1 ... 240 s **[20 s]**	Einstellung der Zeit. **Bei "aktivieren über Aktivierungsdauer"**
RGB-Wert für Ambientebeleuchtung	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]**	Einstellung des Farbwertes. **Nur bei Glas Touch Smart Plus**
Weiß-Wert für Ambientebeleuchtung	0 ... 255 **[0]**	Einstellung des Weiß-Wertes.

Tabelle 89: Einstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt: Einstellung 2 - 10

Wichtig: Wenn die Putzfunktion dauerhaft aktiviert wird, dann muss eine Szene reserviert werden, um die Putzfunktion zu deaktivieren. Andernfalls kann der Taster nicht mehr bedient werden.

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
16	Geräteeinstellung – Szenen-Nummer	1 Byte	Empfangen einer Szenen-Nummer

Tabelle 90: Kommunikationsobjekte – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt

4.8 Audiosteuerung (nur Glas Touch Smart Plus)

Hinweis: Diese Funktion ist nur verfügbar für "Glas Touch Smart Plus". Das Gerät hat einen integrierten Lautsprecher.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Akustische Bestätigung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob Betätigungen am Gerät akustisch signalisiert werden sollen.
Tastenton bei Betätigung	nicht aktiv 1 – 5 **[1]**	Einstellung, welcher Ton bei Betätigung einer Taste ertönt.
Lautstärke	0 – 100 % **[60 %]**	Einstellung der Lautstärke.
Ton bei Seitenwechsel	nicht aktiv 1 – 2 **[1]**	Einstellung, welcher Ton beim Wechsel der Seiten ertönt.
Lautstärke	0 – 100 % **[60 %]**	Einstellung der Lautstärke.
Hinweistöne über Objekte	**nicht aktiv** 1 – 5	Einstellung, über wie viele Objekte Hinweistöne aktiviert werden können.
Auswahl: Hinweiston 1 (... 5)	1 ... 10 **[Standardwert entsprechend Hinweiston]**	Auswahl des entsprechenden Hinweistons.
Lautstärke	0 – 100 % **[50 %]**	Einstellung der Lautstärke des jeweiligen Hinweistons.
Ton für Patschfunktion	■ **nicht aktiv** ■ aktuellen Tastenton abspielen ■ aktuellen Ton für Seitenwechsel abspielen ■ Hinweiston	Einstellung des Hinweistons bei Aktivierung der Patschfunktion. **Nur sichtbar, wenn Patschfunktion auch aktiv ist.**
Ton	1 – 5 **[1]**	Einstellung des Hinweistons. **Nur bei Auswahl "Hinweiston".**
Lautstärke	0 – 100 % **[60 %]**	Einstellung der Lautstärke.

Tabelle 91: Einstellungen – Audiosteuerung

In diesem Menü werden alle Einstellungen getroffen, welche die akustische Benachrichtigung über integrierten Lautsprecher betreffen.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
17	Audiosteuerung – Tastenton einstellen	1 Byte	Einstellen des Tons.
18	Audiosteuerung – Ton für Seitenwechsel einstellen	1 Byte	Einstellen des Tons.
19	Audiosteuerung – Hinweiston 1 abspielen	1 Bit	Auslösen von Hinweiston
20	Audiosteuerung – Hinweiston 2 abspielen	1 Bit	Auslösen von Hinweiston
21	Audiosteuerung – Hinweiston 3 abspielen	1 Bit	Auslösen von Hinweiston
22	Audiosteuerung – Hinweiston 4 abspielen	1 Bit	Auslösen von Hinweiston
23	Audiosteuerung – Hinweiston 5 abspielen	1 Bit	Auslösen von Hinweiston
24	Audiosteuerung – 0 = stummschalten / 1 = lautschalten	1 Bit	Schaltet stumm oder laut.
25	Audiosteuerung – Lautstärke: Tastentöne	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.
26	Audiosteuerung – Lautstärke: Wischgeste	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.
27	Audiosteuerung – Lautstärke: Hinweiston 1	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.
28	Audiosteuerung – Lautstärke: Hinweiston 2	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.
29	Audiosteuerung – Lautstärke: Hinweiston 3	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.
30	Audiosteuerung – Lautstärke: Hinweiston 4	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.
31	Audiosteuerung – Lautstärke: Hinweiston 5	1 Byte	Einstellung der Lautstärke.

Tabelle 92: Kommunikationsobjekte – Audiosteuerung

4.9 Meldungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Meldungen	0 ... 20 **[1]**	Einstellung, wie viele Meldungen aktiviert werden sollen.

Tabelle 93: Einstellungen – Aktivierung der Meldungen

Hier können bis zu 20 Meldungen aktiviert werden. Für jede aktivierte Meldung erscheint ein eigenes Menü in dem die entsprechende Meldung konfiguriert werden kann.

Hinweis: Die Auswahl „0“ bedeutet „nicht aktiv“. Es erscheint kein Menü.

4.9.1 Meldung 1 (... 20)

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Meldungs-/ Objektbeschreibung	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Freie Texteingabe zur Beschreibung der Meldung und deren Objekte.
Meldetext	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Freie Eingabe für den zu sendenden Meldetext.
Priorität (1 = höchste)	1 ... 20 **[1]**	Einstellung der Priorität für jede einzelne Meldung.
Datenpunkttyp / Aktion für Meldung	■ 1 Bit DPT 1.001 Ein/Aus ■ 1 Byte DPT 5.* Wert vorzeichenlos ■ 2 Byte DPT 7.* Wert vorzeichenlos ■ 2 Byte DPT 9.*Gleitkommawert ■ 4 Byte DPT 12.* Wert vorzeichenlos ■ 4 Byte DPT 13.* Wert vorzeichenbehaftet ■ 4 Byte DPT 14.* Gleitkommawert ■ 14 Byte DPT 16.* Zeichensatz ■ **Busausfall** ■ Programmiermodus	Einstellung des Datenpunkttyps bzw. der Aktion, mit dem/der die Meldung ausgelöst wird.
Meldung auslösen bei	■ Wert „0“ ■ **Wert „1“**	Einstellung des Wertes, bei dem die Meldung ausgelöst werden soll. **Bei DPT 1.001**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Meldung auslösen bei	▪ **Unterschreitung** ▪ Überschreitung	Einstellung der Aktion, bei der die Meldung ausgelöst werden soll. **DPT 5.*, 7.*, 9.*, 12.*, 13.*, 14.***
Schaltschwelle	Wertebereich entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Alarmschwelle **DPT 5.*, 7.*, 9.*, 12.*, 13.*, 14.***
Einheit	Beliebiger Text [bis zu 10 Bytes erlaubt]	Freie Texteingabe zur Beschreibung der Einheit.
Meldung zurücksetzen über	▪ Taste ▪ Taste und nach Zeit ▪ **Taste und nach Alarmende**	Einstellung, wie die Meldung zurückgesetzt werden soll.
Zeit	00:00 ... 99:59 mm:ss **[01:00]**	Eingabe einer Zeit. **Zurücksetzen „ ... nach Zeit“**
Hysterese	0 ... 10 % **[2]**	Eingabe einer Hysterese. **Bei "... nach Alarmende" und bei DPT 5.*, 7.*, 9.*, 12.*, 13.*, 14.***
Anzeige im Display		
Farbe: Text	Beliebige Farbe, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Farbe.
Kachelfarbe	Beliebige Farbe, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Farbe.
Anzeige über Ambientebeleuchtung		
Meldung anzeigen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Einstellung, ob die Meldung über die Beleuchtung signalisiert wird.
RGB-Wert	#000000 ... #FFFFFF **[#FFFFFF]**	Einstellung des Farbwertes. **Bei Glas Touch Smart Plus**
Weiß-Wert	1 ... 100 % **[100 %]**	Einstellung des Wertes für Weiß. **Bei Glas Touch Smart Plus**
Helligkeit	1 ... 100 % **[100 %]**	Einstellung der Helligkeit. **Bei Glas Touch Smart**
Meldungszustand anzeigen	▪ **dauerhaft** ▪ blinken	Festlegung, wie die Meldung signalisiert werden soll.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Akustische Meldung (nur bei Glas Touch Smart Plus)		
Meldeton	■ **nicht aktiv** ■ Türklingel 1 ■ Türklingel 2 ■ Ping ■ Meldung 1 ■ Meldung 2 ■ Alarm 1 ■ Alarm 2 ■ Wecker ■ MDT Ton 1 ■ MDT Ton 2	Aktivierung und Auswahl eines Meldetons.
Lautstärke	0 – 100 % **[10 %]**	Einstellung der Lautstärke.
Meldeton	■ **wiederholen** ■ dauerhaft	Festlegung, wie der Ton signalisiert werden soll.
Anzahl: Wiederholungen	1 ... 100 **[5]**	Festlegung der Wiederholungen. **Bei Auswahl "wiederholen".**

Tabelle 94: Einstellungen – Meldung 1 (... 20)

Es ist ein Textfeld zur freien Beschriftung verfügbar.

Meldungs-/ Objektbeschreibung | Zentral AUS

Abbildung 15: Textfeld – Meldungs-/ Objektbeschreibung

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der Text zur „**Meldungs-/ Objektbeschreibung**“ erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Meldung als auch bei den Kommunikationsobjekten der Meldung (hier am Beispiel von Meldung 1):

Meldungs-/ Objektbeschreibung		Kommunikationsobjekte
Meldung 1: Zentral AUS	...	⇆|132 Meldung 1: Zentral AUS

Abbildung 16: Darstellung – Meldungs-/ Objektbeschreibung

Meldungen können über verschiedene Datenpunkttypen oder Aktionen ausgelöst werden. Dabei werden Werte oder Schwellen (Über-/ Unterschreitung) festgelegt.
Die Meldungen können sowohl über das Display und/oder über das umlaufende Orientierungslicht (Ambientebeleuchtung) angezeigt werden.

Hinweis: Meldungen übersteuern die minimale/maximale Helligkeit der Ambientebeleuchtung.

Akustische Meldungen sind nur beim Glas Touch Smart Plus möglich, da nur dieser einen Lautsprecher integriert hat.

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
33	Meldung 1: – Meldung auslösen - Eingang	1 Byte 2 Byte 4 Byte 14 Byte	Empfangen eines Wertes zum Auslösen einer Meldung. DPT entsprechend der Parametereinstellung.
+1	**nächste Meldung**		
53	Meldung 1: – Meldung: Ausgang	1 Bit	Senden einer Meldung.
+1	**nächste Meldung: Ausgang**		

Tabelle 95: Kommunikationsobjekte – Meldungen

4.10 Ambientebeleuchtung

Dabei handelt es sich um ein umlaufendes Orientierungslicht auf der Rückseite des Gerätes.

Wichtig: Das Basisgerät "Glas Touch Smart" verfügt über eine Beleuchtung mit weißen LEDs.
Der "Glas Touch Smart Plus" verfügt über die Beleuchtung mit RGBW LEDs.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Ambientebeleuchtung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Funktion
Ansteuerung via	■ **RGBW-Einzelobjekte (DPT 5.005)** ■ RGB-Kombiobjekt (DPT 232.600) + Weiß-Einzelobjekt (DPT 5.005) ■ RGBW-Kombiobjekt (DPT 251.600) ■ HSV-Kombiobjekt ■ Signalisierung CO2-Wert ■ Signalisierung VOC-Wert ■ Signalisierung relative Feuchte	Einstellung, wie die Beleuchtung angesteuert werden soll. **Nur bei Glas Touch Smart Plus.**
Einschalten via Objekt	■ **nicht aktiv** ■ mit festem Helligkeitswert ■ mit letztem Helligkeitswert	Einstellung ob, und mit welchem Wert die Beleuchtung über das Objekt "Ambientebeleuchtung - Schalten" eingeschaltet wird.
Wert	0 – 100 % **[30 %]**	Einstellung des Helligkeitswertes beim Einschalten. ■ **Bei Glas Touch Smart** ■ **"mit festem Helligkeitswert"**
Einschaltwert RGB	#000000 ... #FFFFFF **[#FF0000]**	Einstellung des Farbwertes beim Einschalten. ■ **Bei Glas Touch Smart Plus** ■ **"mit festem Helligkeitswert"**
Einschaltwert Weiß	0 – 100 % **[30 %]**	Einstellung des Weiß-Wertes beim Einschalten. ■ **Bei Glas Touch Smart Plus** ■ **"mit festem Helligkeitswert"**
Ambientebeleuchtung aktiv für	■ **„Tag“ und „Nacht“** ■ nur „Tag“	Einstellung, für welchen Betrieb die Beleuchtung aktiv sein soll. **Nur Glas Touch Smart**
Helligkeitseinstellung „Tag“ / „Nacht“		
Minimale / Maximale Helligkeit begrenzen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob die Helligkeit begrenzt werden soll. **Bei Glas Touch Smart Plus.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**		Kommentar
Minimale Helligkeit	0 – 100 % **[0 %]**		Einstellung der Mindesthelligkeit. **Bei Glas Touch Smart.**
Maximale Helligkeit	0 – 100 % **[100 %]**		Einstellung der höchsten Helligkeit. **Bei Glas Touch Smart.**
Minimale Helligkeit: Rot / Grün / Blau / Weiß	0 – 100 % **[0 %]**		Jeweilige Einstellung der Mindesthelligkeit der Farben. **Bei Glas Touch Smart Plus und "Minimale / Maximale Helligkeit begrenzen" → "aktiv.**
Maximale Helligkeit: Rot / Grün / Blau / Weiß	0 – 100 % **[100 %]**		Jeweilige Einstellung der höchsten Helligkeit der Farben. **Bei Glas Touch Smart Plus und "Minimale / Maximale Helligkeit begrenzen" → "aktiv.**
Folgende Parameter sind nur verfügbar beim Glas Touch Smart Plus, und nur bei Ansteuerung über „Signalisierung CO2-/VOC-Wert, relative Feuchte“.			
Anzahl: Stufen	2 ... 4 **[2]**		Einstellung, wie viele Stufen signalisiert werden sollen.
Schwellwert 1 (Stufe 1 -> Stufe 2) Schwellwert 2 (Stufe 2 -> Stufe 3) Schwellwert 3 (Stufe 3 -> Stufe 4)	400 ... 2000 ppm **[600]** **[800]** **[1000]**	1 ... 100 % **[40]** **[60]** **[80]**	Einstellbereich der Schwellwerte, bei denen geschaltet werden soll. ■ **ppm → CO2-/VOC-Wert,** **% → relative Feuchte** ■ **Schwellwerte entsprechend der „Anzahl: Stufen“.**
Farbwert: Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3 Stufe 4	Es wird für jede Stufe ein Farbfeld eingeblendet, in dem die individuelle Farbe für die Stufe eingestellt werden kann.		Einstellung der Farben für die verschiedenen Stufen. **Stufen entsprechend der Auswahl „Anzahl: Stufen“.**
Verhalten (bei Glas Touch Smart Plus nur verfügbar bei Ansteuerung über Farb-Objekte)			
Verhalten bei "Tag"	■ abschalten ■ **Einschalten bei Wechsel von "Nacht" zu "Tag"** ■ aktiv, wenn Display abschaltet ■ mit Display abschalten ■ keine Änderung		Einstellung, wie sich die Ambiente-beleuchtung bei "Tag" verhält.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Verhalten bei "Nacht"	▪ Abschalten ▪ **Einschalten bei Wechsel von "Tag" zu "Nacht"** ▪ aktiv, wenn Display abschaltet ▪ mit Display abschalten ▪ keine Änderung	Einstellung, wie sich die Ambiente-beleuchtung bei "Nacht" verhält. **Nur wenn "Ambientebeleuchtung aktiv für" → "Tag" und "Nacht"**
Einschaltwert: Helligkeit	0 – 100 % **[70 %]** **[30 %]**	Festlegung des Einschaltwertes. **Bei Glas Touch Smart.** **Erster Standardwert für "Tag", zweiter Wert für "Nacht".**
Einschaltwert: RGB	#000000 ... #FFFFFF **[#000000]**	Festlegung des Einschaltwertes. **Bei Glas Touch Smart Plus.**
Einschaltwert: Weiß	0 – 100 % **[70 %]** **[30 %]**	Festlegung des Einschaltwertes. **Bei Glas Touch Smart Plus.** **Erster Standardwert für "Tag", zweiter Wert für "Nacht".**

Tabelle 96: Einstellungen – Ambientebeleuchtung

Die Ambientebeleuchtung kann auf verschieden Art und Weise aktiviert und konfiguriert werden. Bei der Basisvariante wird dabei der jeweilige Helligkeitswert der weißen LED eingestellt. Bei der "Plus" Variante kann die Beleuchtung im kompletten Farbspektrum über verschiedene Farbsysteme oder aber auch durch die Signalisierung von CO2-, VOC- oder relative Feuchte-Werten über Schwellwerte konfiguriert werden. Die **Schwellwerte** zur Umschaltung zwischen den Stufen sind frei bestimmbar. Die Einheit für die Werte entspricht der ausgewählten „Ansteuerung“.

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
73	Ambientebeleuchtung – HSV-Wert	3 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
73	Ambientebeleuchtung – RGBW-Wert	6 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
73	Ambientebeleuchtung – RGB-Wert	3 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
73	Ambientebeleuchtung – CO2-Wert	2 Byte	Empfangen eines CO2-Wertes.
73	Ambientebeleuchtung – VOC-Wert	2 Byte	Empfangen eines VOC-Wertes.
73	Ambientebeleuchtung – relative Feuchte	2 Byte	Empfangen eines Wertes für relative Feuchte.
73	Ambientebeleuchtung – Farbe: Rot	1 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
74	Ambientebeleuchtung – Farbe: Grün	1 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
75	Ambientebeleuchtung – Farbe: Blau	1 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
76	Ambientebeleuchtung – Farbe: Weiß	1 Byte	Empfangen eines Farbwertes.
76	Ambientebeleuchtung – Helligkeit	1 Byte	Empfangen eines Helligkeitswertes.
77	Ambientebeleuchtung: – Schalten	1 Bit	Ein- / Ausschalten der Beleuchtung.

Tabelle 97: Kommunikationsobjekte – Ambientebeleuchtung

4.11 Logikfunktionen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Logikfunktionen	1 ... 4 / 8 **[1]**	Einstellung, wie viele Logikfunktionen aktiviert werden sollen.

Tabelle 98: Einstellungen – Aktivierung der Logikfunktionen

Hinweis: Es können für die **Basisversion des Glas Touch Smart bis zu 4 Logikfunktionen** aktiviert werden, für den **Glas Touch Smart Plus bis zu 8 Logikfunktionen**.

Für jede aktivierte Funktion erscheint ein eigenes Menü in dem die entsprechende Logik konfiguriert werden kann.

4.11.1 Logik 1 (... 4 / 8)

Für die Logiken gibt es zwei allgemeingültige Beschriftungsfelder:

Beschreibung der Logik	Beispielfunktion
Zusatztext	Wechselschaltung Schalter 1 und 4

Abbildung 17: Textfelder – Beschreibung der Logik und Zusatztext

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

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

– Logikfunktionen

Logik 1: Beispielfunktion

...

Kommunikationsobjekte

⇆|801	Logik 1: – Beispielfunktion
⇆|805	Logik 1: – Beispielfunktion

Abbildung 18: Darstellung – Beschreibung der Logik

Der hinterlegte Text für **„Zusatztext“** erscheint nur in diesem Menüpunkt und dient der erweiterten Beschreibung. Es ist hier ein Text mit einer Länge bis zu 40 Zeichen erlaubt.

Im Folgenden kann eine Hauptfunktion für die Logik ausgewählt werden:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Hauptfunktion	■ **nicht aktiv** ■ Universal-Logik ■ Logikgatter / Inverter	Aktivierung einer Hauptfunktion.

Tabelle 99: Einstellungen – Logik: Hauptfunktion

Die Hauptfunktionen werden in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben.

4.11.1.1 Universal-Logik

Bei der Universal-Logik handelt es sich um eine „WENN - DANN - SONST“ Logik.

Anders als bei der Funktion **„Logikgatter“** sind mit der **„Universal-Logik“** nicht nur boolesche 1 Bit Werte verknüpfbar, sondern eine Vielzahl von Datenpunkttypen.

Für jede Bedingung kann ein beliebiger Datenpunkttyp ausgewählt werden. Das zugeordnete Objekt wird über die Auswahl einer Wertung („Bewertung“) sowie Werten („Wert“ oder einer „Szenen-Nummer“) auf Wahr (1) oder Falsch (0) beurteilt.
Bis zu 4 Bedingungen können auf diese Weise „UND“ Verknüpft und das Ergebnis dann mit einer 5. Bedingung „ODER“ Verknüpft werden.

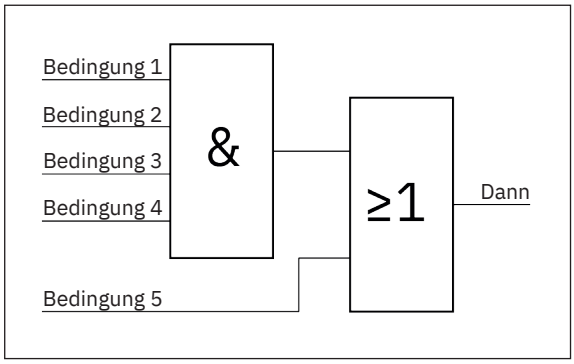

Abbildung 19: Universal-Logik – Schaltbild als Logikfunktion

Anwendungsbeispiel:

Eine Markise soll als Lichtschutz ausgefahren werden, wenn

- die Helligkeit mehr als 2000 Lux beträgt.
- und jemand anwesend ist.
- und die Uhrzeit zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr ist.
- oder über einen externen Jalousietaster ausgefahren wird.

Funktion	Nummer	Datenpunkttyp	Datentyp	Bedingung	Wert	Vergleichswert
1	0	7.013	Helligkeit	größer gleich	2000	
2	-/-	10.001	Uhrzeit	zwischen	09:00 h	16:00h
3	3	1.001	Präsenz	Zustand gleich	1	
4	-/-		nicht aktiv			
5	6	1.001	Jalousietaster	Zustand gleich	1	
Dann	9	1.008	Rollladen auf/ab	Zustand gleich	1	
Sonst	-/-	1.008	Rollladen auf/ab	Zustand gleich	0	

Tabelle 100: Universal-Logik – Beispiel zur Verknüpfung

Hauptfunktion	Universal-Logik ▼
Bedingung 1: Wenn	
Text für Bedingung 1	Helligkeit > 2000 Lux
Datenpunkttyp: Eingang 1	DPT 7.* 2 Byte vorzeichenlos ▼
Bewertung	größer gleich ▼
Vergleichswert über	○ Objekt ◉ Parameter
Vergleichswert	2000
Bedingung 2: UND	○ nicht aktiv ◉ aktiv
Text für Bedingung 2	Zeit 09:00 bis 16:00
Datenpunkttyp: Eingang 2	Uhrzeit ▼
Bewertung	zwischen 2 Vergleichswerte ▼
von	
Stunden	9
Minuten	0
bis	
Stunden	16
Minuten	0
Bedingung 3: UND	○ nicht aktiv ◉ aktiv
Text für Bedingung 3	Anwesenheit
Auswahl Datenpunkttyp Eingang 3	DPT 1.002 1 Bit Boolesch ▼
Zustand gleich	○ Wert "0" ◉ Wert "1"
Bedingung 4: UND	◉ nicht aktiv ○ aktiv
Bedingung 5: ODER	○ nicht aktiv ◉ aktiv
Text für Bedingung 5	externer Jalousietaster
Datenpunkttyp: Eingang 5	DPT 1.002 1 Bit Boolesch ▼
Zustand gleich	○ Wert "0" ◉ Wert "1"
DANN (Bedingung erfüllt)	
Datenpunkttyp: Ausgang	DPT 1.002 1 Bit Boolesch ▼
Wert wenn Ausgang "Wahr"/"1"	○ Wert "0" ◉ Wert "1"
SONST (Bedingung nicht erfüllt)	○ nicht aktiv ◉ aktiv
Wert wenn Ausgang "Falsch"/"0"	◉ Wert "0" ○ Wert "1"

Abbildung 20: Universal-Logik – ETS Einstellung zum Anwendungsbeispiel

4.11.1.1.1 Grundeinstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Haupteinstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Bedingung 1: WENN		
Text für Bedingung 1	Beliebiger Text (bis zu 25 Zeichen erlaubt)	Beschreibung der Bedingung.
Datenpunkttyp: Eingang 1	■ **DPT 1.002 1 Bit Boolesch** ■ DPT 2.001 2 Bit Zwangsführung ■ DPT 17.001 1 Byte Szenen-Nummer ■ DPT 5.005 1 Byte Dezimalwert (0...255) ■ DPT 5.001 1 Byte Prozentwert (0...100 %) ■ DPT 6.010 1 Byte Werte (-128...127) ■ DPT 7.* 2 Byte vorzeichenlos ■ DPT 8.* 2 Byte vorzeichenbehaftet ■ DPT 9.* 2 Byte Gleitkommawert ■ DPT 12.* 4 Byte vorzeichenlos ■ DPT 13.* 4 Byte vorzeichenbehaftet ■ DPT 14.* 4 Byte Gleitkommawert ■ Uhrzeit ■ Wochentag	Einstellung des Datenpunkttyps für den Eingang
Bedingung 2: UND		
Die Einstellungen für „Bedingung 2“ entsprechen den Parametern aus „Bedingung 1“.		
Bedingung 3: UND		
Bedingung 3: UND	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Legt fest, ob die 3. Bedingung benutzt wird.
Text für Bedingung 3	Beliebiger Text (bis zu 25 Zeichen erlaubt)	Infotext für bessere Übersichtlichkeit.
Datenpunkttyp: Eingang 3	■ **DPT 1.002 1 Bit Boolesch** ■ DPT 17.001 1 Byte Szenen-Nummer ■ DPT 5.005 1 Byte Dezimalwert (0...255) ■ DPT 5.001 1 Byte Prozentwert (0...100 %)	Einstellung des Datenpunkttyps für den Eingang
Bedingung 4: UND sowie Bedingung 5: ODER		
Die Einstellungen für „Bedingung 4“ und „Bedingung 5“ entsprechen den Parametern aus „Bedingung 3“.		

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
DANN (Bedingung erfüllt)		
Datenpunkttyp: Ausgang	■ **DPT 1.002 1 Bit Boolesch** ■ DPT 17.001 1 Byte Szenen-Nummer ■ DPT 5.005 1 Byte Dezimalwert (0...255) ■ DPT 5.001 1 Byte Prozentwert (0...100 %)	Einstellung des Datenpunkttyps für den Ausgang.
Wert wenn Ausgang "Wahr"/"1"	Auswahl entsprechend des DPT Ausgang	Senden des Wertes / Szenen-Nummer, wenn die Logik eine „1“ ergibt.
SONST (Bedingung nicht erfüllt)		
SONST	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Legt fest, ob bei nicht erfüllen der Logikfunktion ein Alternativparameter gesendet werden sollen.
Wert wenn Ausgang "Falsch"/"0"	Auswahl entsprechend des DPT Ausgang	Senden des Wertes / Szene, wenn die Logik eine „0“ ergibt.
Sperre		
Sperre/Freigabe	■ **nicht aktiv** ■ Sperre bei Wert "1" ■ Freigabe bei Wert "1"	Einstellung ob, und wann der Wert „1“ die Funktion sperrt oder freigibt.
Ausgangswert	■ **halten** ■ auf Wert für Sperre setzen	Sendeverhalten der Sperre. **Nicht bei „Sperre / Freigabe“ → „nicht aktiv“.**
Wert für Sperre Szenen-Nummer für Sperre	Auswahl entsprechend des DPT Ausgang	Senden des Wertes / Szene. **Nur bei „Ausgangswert“ → „auf Wert setzen“.**
Sendebedingung		
Sendebedingung	■ **bei Änderung Ausgang** ■ bei Eingangstelegramm	Einstellung wann das Ausgangsobjekt übertragen werden soll.
Sende bei Telegrammeingang auf	■ **allen Eingangsobjekten** ■ Eingang 1 ■ Eingang 1 Vergleichswert ■ Eingang 2 ■ Eingang 2 Vergleichswert ■ Eingang 3 ■ Eingang 4 ■ Eingang 5 ■ individuell	Legt fest, bei welchen Eingangsobjekten ein Telegramm gesendet werden soll. **Nur bei „Sendebedingung“ → „bei Eingangstelegramm“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Eingang 1 - 5 Eingang 1/2 Vergleichswert	Es erscheint für jeden aktivierten Eingang jeweils ein Kontrollkästchen, welches einzeln aktivierbar ist	Auswahl der Eingänge bei denen ein Eingangstelegramm erwartet wird. **Nur bei „Sende bei Telegrammeingang auf“ → „individuell“.**
Ausgang filtern	■ **nicht aktiv** ■ nur DANN-Wert senden ■ nur SONST-Wert senden	Filtert welche Änderung am Ausgangsobjekt gesendet werden soll.
Sendeverzögerung / Zyklisches Senden		
Sendeverzögerung / zyklisches Senden	■ **nicht aktiv** ■ Sendeverzögerung ■ zyklisches Senden	Aktiviert eine Verzögerung oder ein zyklisches Telegramm.
Zeitbasis	■ Zehntelsekunde ■ **Sekunde** ■ Minute ■ Stunde	Einstellung der Zeitbasis.
Zeit	1 ... 240 s **[10 s]**	Einstellung des Zeitwertes. Einheit entsprechend der Zeitbasis. **Nur bei Sekunde, Minute, Stunde**
Eingänge nach Reset abfragen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Legt fest ob, und welche Eingangsobjekte nach einem Reset aktiv abgefragt werden.

Tabelle 101: Einstellungen – Universal-Logik

Hinweis: Die Logik bzw. der Logikausgang sendet erst, wenn alle genutzten Eingänge gültig sind.

Sendeverzögerung / zyklisches Senden
Die Sendeverzögerung kann genutzt werden um den Ausgang zu entprellen. Der Ausgang wird nur dann gesendet, wenn die Bedingung sich während der Verzögerungszeit nicht verändert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
860	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 1	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte	Bedingung 1 der UND Verknüpfung.
861	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 1 - Vergleichswert		Vergleichswert für die 1. Bedingung.
862	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 2		Bedingung 2 der UND Verknüpfung.
863	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 2 - Vergleichswert		Vergleichswert für die 2. Bedingung.
864	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 3	1 Bit 1 Byte	Bedingung 3 der UND Verknüpfung.
865	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 4	1 Bit 1 Byte	Bedingung 4 der UND Verknüpfung.
866	Logik 1: – Universal-Logik: Eingang 5	1 Bit 1 Byte	Bedingung 5 der ODER Verknüpfung.
868	Logik 1: – Universal-Logik: Sperre	1 Bit	Sperrobjekt.
868	Logik 1: – Universal-Logik: Freigabe	1 Bit	Freigabeobjekt.
869	Logik 1: – Universal-Logik: Ausgang	1 Bit 1 Byte	Ausgangsobjekt der Logik.
+10	**nächste Logik**		

Tabelle 102: Kommunikationsobjekte – Universal-Logik

4.11.1.1.2 Einstellungen bei „DPT 1.002 1 Bit Boolesch“

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Zustand gleich	■ **Wert "0"** ■ Wert "1"	Vergleichswert für Zustand am Eingang.

Tabelle 103: Einstellungen – Universal-Logik: „DPT 1.002 Boolesch“

Bei Auswahl „Boolesch“ wird das Eingangsobjekt mit dem eingestellten Wertebereich „Wert 0“ oder „Wert 1“ verglichen. Das Ergebnis dieses Vergleichs ist das Ergebnis der Verknüpfung der jeweiligen Bedingung.

4.11.1.1.3 Einstellungen bei „DPT 2.001 2 Bit Priorität“

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert	■ **00 - keine Priorität, AUS** ■ 01 - keine Priorität, EIN ■ 10 - Priorität, AUS ■ 11 - Priorität, EIN	Vergleichswert für Zustand am Eingang.

Tabelle 104: Einstellungen – Universal-Logik: „DPT 2.001 Priorität“

Bei Auswahl dieses Datenpunkttyps wird über das Eingangsobjekt abgefragt, ob ein Kanal zwangsgeführt (priorisiert) ist und ob Kanal gesperrt oder nicht gesperrt ist. Das Ergebnis des Vergleichs zwischen dem Eingangsobjekt und dem „Wert“ ergibt das Ergebnis für die Verknüpfung der jeweiligen Bedingung („1“ oder „0“).

4.11.1.1.4 Einstellungen bei „DPT 17.001 1 Byte Szenen-Nummer“

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten bei der Auswahl des Datenpunkttyps „Szenen-Nummer“:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Bewertung	■ **gleich** ■ ungleich ■ größer gleich ■ größer ■ kleiner gleich ■ kleiner ■ zwischen	Vergleichsbedingung zum Vergleich der Szenen-Nummer mit dem Eingangsobjekt.
Szenen-Nummer	1 – 64 **[1]**	Szenennummer mit der verglichen wird
von Szenen-Nummer	1 – 64 **[1]**	Niedrigste Szenen-Nummer für den Vergleich **Nur wenn „Bewertung“ → „zwischen“.**
bis Szenen-Nummer	1 – 64 **[64]**	Höchste Szenen-Nummer für den Vergleich **Nur wenn „Bewertung“ → „zwischen“.**

Tabelle 105: Einstellungen – Universal-Logik: „DPT 17.001 Szenen-Nummer“

Mit diesem Datenpunkttyp kann abgefragt werden, welche „Szenen-Nummer“ in ein Gruppenobjekt geschrieben wurde. Diese Szenen-Nummer wird durch eine unter „Bewertung“ einzustellende Bedingung mit der eingestellten Szenen-Nummer bzw. mit einem Szenen-Nummernbereich verglichen. Das Ergebnis des Vergleichs mit dem Eingangsobjekt ergibt das Ergebnis für die Verknüpfung der jeweiligen Bedingung („1“ oder „0“).

Hinweis: Die Bewertung **„zwischen“** ist nur bei den Bedingungen 1 und 2 verfügbar.

4.11.1.1.5 Einstellungen bei „DPT 5*-, 6*-, 7*-, 8*-, 9*-, 12*-, 13*-, 14*“

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten bei der Auswahl der Datenpunkttypen

- DPT 5.005 1 Byte Dezimalwert (0...255)
- DPT 6.010 1 Byte Werte (-128...127)
- DPT 8.* 2 Byte vorzeichenbehaftet
- DPT 12.* 4 Byte vorzeichenlos
- DPT 14.* 4 Byte Gleitkommawert
- DPT 5.001 1 Byte Prozentwert (0...100 %)
- DPT 7.* 2 Byte vorzeichenlos
- DPT 9.* 2 Byte Gleitkommawert
- DPT 13.* 4 Byte vorzeichenbehaftet

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Bewertung	■ **gleich** ■ ungleich ■ größer gleich ■ größer ■ kleiner gleich ■ kleiner ■ zwischen 2 Vergleichswerten	Vergleichsbedingung zum Vergleich mit dem Gruppenobjekt.
Vergleichswert über	■ **Objekt** ■ Parameter	Herkunft des Vergleichswertes. **Nur bei „Eingang 1“ und „Eingang 2“.** **<u>Nicht</u> bei „Bewertung“ → „zwischen 2 Vergleichswerten“.**
Vergleichswert	frei wählbar im zulässigen Bereich des Datenpunkttyps	Vergleichsparameter für Bedingung. **Nur bei „Vergleichswert über“ → „Parameter“.**
Zweiten Eingang mit Wert belegen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung ob eine Vorbelegung erfolgt. **Nur bei „Vergleichswert über“ → „Objekt“.**
Wert	frei wählbar im zulässigen Bereich des Datenpunkttyps	Wert zum Vorbelegen des Vergleichsobjektes. **Nur bei „Zweiten Eingang mit Wert belegen“ → „aktiv“.**
von	frei wählbar im zulässigen Bereich des Datenpunkttyps	Unterer und oberer Wert für den Vergleich. **Nur bei „Bewertung“ → „zwischen 2 Vergleichswerten“.**
bis		

Tabelle 106: Einstellungen – Universal-Logik: DPT „5*-, 6*-, 7*-, 8*-, 9*-, 12*-, 13*-, 14* ...“

Bei Vergleichen mit diesen Datenpunkttypen erfolgt der Abgleich des Werts im Eingangsobjekt mit einem Vergleichswert, wobei eine Bewertung mit einbezogen wird. Das Ergebnis des Vergleichs mit dem Gruppenobjekt ergibt das Ergebnis für die Verknüpfung der jeweiligen Bedingung („1“ oder „0“).
Der Vergleichswert kann bei Bedingung 1 und Bedingung 2 wahlweise über einen eingestellten Wert oder über ein externes Objekt, welches je nach Parametrierung mit einem Wert vorbelegt werden kann, definiert werden.

Hinweis: Die Bewertung **„zwischen 2 Vergleichswerten“** ist nur bei den Bedingungen 1 und 2 verfügbar.

4.11.1.1.6 Einstellungen bei „Uhrzeit“

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten bei der Auswahl des Datenpunkttyps **„Uhrzeit“**:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Bewertung	■ **gleich** ■ ungleich ■ größer gleich ■ größer ■ kleiner gleich ■ kleiner ■ zwischen 2 Vergleichswerten	Vergleichsbedingung zum Vergleich mit dem Gruppenobjekt.
Stunden	0 ... 23 h **[0]**	Wert für den Zeitvergleich.
Minuten	0 ... 59 min **[0]**	
Stunden	0 ... 23 h **[0]**	Wert für den 2. Vergleichswert. **Nur bei „Bewertung“ → „zwischen 2 Vergleichs-werten“.**
Minuten	0 ... 59 min **[0]**	

Tabelle 107: Einstellungen – Universal-Logik: „Uhrzeit“

Bei „Bedingung 1: WENN“ und „Bedingung 2: UND“ ist die Auswahl des Datenpunkttyps „Uhrzeit“ möglich. Mit dieser Funktion ist es möglich die aktuelle Uhrzeit mit einem einstellbaren Zeitwert oder einem Zeitbereich zu vergleichen. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt „Uhrzeit“ oder „Datum/Uhrzeit“ mit einem Zeitserver verbunden werden. Das Ergebnis des Vergleichs ergibt das Ergebnis für die Verknüpfung der jeweiligen Bedingung („1“ oder „0“).

Hinweis: Die Bewertung „zwischen 2 Vergleichswerten“ ist nur bei den Bedingungen 1 und 2 verfügbar.

4.11.1.1.7 Einstellungen bei „Wochentag“

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten bei der Auswahl des Datenpunkttyps **„Wochentag“**:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Bewertung	▪ **gleich** ▪ ungleich ▪ größer gleich ▪ größer ▪ kleiner gleich ▪ kleiner ▪ zwischen 2 Vergleichswerten	Vergleichsbedingung zum Vergleich mit dem Gruppenobjekt.
Wochentag	▪ **Montag** ▪ Dienstag ... ▪ Sonntag	Auswahl des Wochentages für den die Bedingung gilt. **Nicht wenn „Bewertung“ → „zwischen 2 Vergleichswerten“ ausgewählt wird.**
von	▪ **Montag** ▪ Dienstag ... ▪ Sonntag	Auswahl des Wochentags an dem die Auswertung beginnt. **Nur bei „Bewertung“ → „zwischen 2 Vergleichswerten“.**
bis	▪ **Montag** ▪ Dienstag ... ▪ Sonntag	Auswahl des Wochentags an dem die Auswertung endet. **Nur bei „Bewertung“ → „zwischen 2 Vergleichswerten“.**

Tabelle 108: Einstellungen – Universal-Logik: „Wochentag“

Bei „Bedingung 1 WENN“ und „Bedingung 2 UND“ ist die Auswahl des Datenpunkttyps „Wochentag“ möglich. Mit dieser Funktion kann der aktuelle Wochentag mit einem einstellbaren Wochentag oder einem Zeitbereich verglichen werden. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt „Datum“ oder „Datum/Uhrzeit“ mit einem Zeitserver verbunden werden.
Das Ergebnis des Vergleichs ergibt das Ergebnis für die Verknüpfung der jeweiligen Bedingung („1“ oder „0“).

Hinweis: Die Bewertung **„zwischen 2 Vergleichswerten“** ist nur bei den Bedingungen 1 und 2 verfügbar.

4.11.1.2 Logikgatter / Inverter

Mit der Funktion „**Logikgatter**“ können bis zu 8 logische Bedingungen mit den Bedingungen „AND“, „OR“ sowie „XOR“ (EXKLUSIV-ODER) Verknüpft werden. Sowohl Eingangsbedingungen als auch das Ergebnis der Verknüpfung (Ausgangsbedingung) kann invertiert werden.

Die Funktion „**Inverter**“ ermöglicht das Umkehren (Invertieren) und das Sperren bzw. Freigeben von bis zu 4 Objekten.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbare Einstellung:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre** ■ Logikinverter, 4x mit Sperre	Auswahl der Unterfunktion.

Tabelle 109: Einstellungen – Hauptfunktionen: Logikgatter / Inverter

4.11.1.2.1 Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Logikfunktion	■ **AND** ■ OR ■ XOR	Wahl des Logikgatters.
Eingang 1 / 2	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Einstellung, ob der Eingang bearbeitet wird.
Polarität	■ **normal** ■ invertiert	Ermöglicht eine Eingangsinvertierung (0 → 1 bzw. 1 → 0).
Eingang 3 (... 8)	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Einstellung, ob der Eingang bearbeitet wird.
Polarität	■ **normal** ■ invertiert	Ermöglicht eine Eingangsinvertierung (0 → 1 bzw. 1 → 0).
Ausgang	■ **normal** ■ invertiert	Ermöglicht eine Ausgangsinvertierung (0 → 1 bzw. 1 → 0).
Objekttyp Ausgang	■ Ein/Aus ■ Szene ■ Wert 0 - 255 ■ Wert 0 - 100 %	Auswahl des Objekttyps für das Ergebnis der Verknüpfung.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert wenn Ausgang "Wahr"/"1"	Wertebereich im Bereich des ausgewählten Objekttyps	Wert der gesendet wird, wenn der Ausgang „1“ ist.
Wert wenn Ausgang "Falsch"/"0"	Wertebereich im Bereich des ausgewählten Objekttyps	Wert der gesendet wird, wenn der Ausgang „0“ ist.
Sperre / Freigabe	■ **nicht aktiv** ■ Sperre bei Wert "1" ■ Freigabe bei Wert "1"	Einstellung ob, und wann der Wert „1“ die Funktion sperrt oder freigibt.
Ausgangswert	■ **halten** ■ auf Wert für Sperre setzen	Festlegung was bei einer Sperre/ Freigabe geschieht. **Nicht wenn „Sperre / Freigabe“ → „nicht aktiv“.**
Wert für Sperre	Wertebereich im Bereich des ausgewählten Objekttyps	Wert der bei einer Sperre ausgegeben wird. **Nur wenn „Ausgangswert“ → „auf Wert für Sperre setzen“.**
Sendebedingung	■ **bei Änderung Ausgang** ■ bei Eingangstelegramm	Legt fest wann ein Ausgangstelegramm gesendet wird.
Sende bei Telegrammeingang auf	■ **allen Eingangsobjekten** ■ Eingang 1 ■ Eingang 2 ... ■ Eingang 8 ■ individuell	Schränkt die Telegrammsendung bei Eingangsobjekten ein. **Nur wenn „Sendebedingung“ → „bei Eingangstelegramm.**
Eingang 1 (...8)	Es erscheint für jeden aktivierten Eingang jeweils ein Kontrollkästchen, welches einzeln aktivierbar ist	Auswahl der Eingänge bei denen eine Übertragung stattfindet. **Nur bei „Sende bei Telegrammeingang auf“ → „individuell“.**
Ausgang filtern	■ **nicht aktiv** ■ nur DANN-Wert senden ■ nur SONST-Wert senden	Filterbedingung, ob nur bei „EIN“ Werten oder nur bei „AUS“ Werten der Verknüpfung eine Übertragung stattfindet.
Sendeverzögerung / zyklisches Senden	■ **nicht aktiv** ■ Sendeverzögerung ■ zyklisches Senden	Ermöglicht die Verzögerung oder das zyklische Senden des Ausgangs.
Zeitbasis	■ Zehntelsekunde ■ **Sekunde** ■ Minute ■ Stunde	Einstellung der Zeitbasis **Nicht wenn „Sendeverzögerung/ Zyklisches Senden“ → „nicht aktiv“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Zeit	0 ... 240 **[10]**	Einstellung des Zeitwertes. Einheit entsprechend der Zeitbasis. **Nur bei Sekunde, Minute, Stunde**
Eingänge nach Reset abfragen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Festlegung, ob nach einem Reset alle Eingänge abgefragt werden.
Ausgang sendet erst wenn alle Eingänge gültig	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv ▪ Eingänge nach Reset vorbelegen	Einstellung des Sendeverhaltens des Ausgangsobjektes nach einem Reset.
Eingang 1 (... 8)	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Wert mit dem die Ausgänge nach einem Reset vorbelegt werden. **Nur wenn „Ausgang sendet erst wenn alle Eingänge gültig“ → „Eingänge nach Reset vorbelegen“.**

Tabelle 110: Einstellungen – Logikgatter / Inverter: Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre

Logikfunktionen

UND Funktion			
Der Ausgang ist „1“ wenn alle Eingänge "1" sind			
C	**B**	**A**	**X**
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Tabelle 111: Logikgatter – UND Funktion

ODER Funktion			
Der Ausgang ist „1“ wenn mindestens ein Eingang „1“ ist.			
C	**B**	**A**	**X**
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Tabelle 112: Logikgatter – ODER Funktion

EXKLUSIV-ODER (XOR) Funktion			
Der Ausgang ist „1“ wenn nur ein Eingang „1“ ist.			
C	**B**	**A**	**X**
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

Tabelle 113: Logikgatter – EXKLUSIV ODER (XOR) Funktion

Inverter Funktion	
Der Ausgang ist „1“ wenn der Eingang „0“ ist.	
A	**X**
0	1
1	0

Tabelle 114: Logikgatter – Inverter Funktion

Objekttyp Ausgangsobjekt
Das Ergebnis der Verknüpfung wird in ein Ausgangsobjekt geschrieben. Dieses Objekt kann entweder einen 1-Bit-Wert oder einen 1-Byte-Wert mit vordefiniertem Inhalt enthalten. Über die Funktion „Sperre/ Freigabe“ kann ein vordefinierter Wert unabhängig von den Eingangsobjekten „Eingang 1“ bis „Eingang 8“ in das Ausgangsobjekt geschrieben werden. Das Ausgangsobjekt wird mittels einer „Sendebedingung“ bei einer „Änderung am Ausgang“ oder „bei Eingangstelegramm“ gesendet. Die Sendebedingung kann zusätzlich gefiltert werden, sodass nur der „DANN-Wert“ bzw. nur der „SONST-Wert“ ein Telegramm auslösen.

Sendeverzögerung / zyklisches Senden
Die Sendeverzögerung kann genutzt werden um den Ausgang zu entprellen. Der Ausgang wird nur dann gesendet, wenn die Bedingung sich während der Verzögerungszeit nicht verändert.

Verhalten bei Reset / Busausfall
Nach einem Reset oder Busausfall können die Eingangsobjekte abgefragt werden.
Je nach Einstellung wird das Ausgangsobjekt erst gesendet, wenn alle Eingänge gültig belegt sind.
Eine Vorbelegung der Eingänge bis zum Erhalt des Eingangstelegramms ist möglich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
860	Logik 1: – Logik Eingang 1	1 Bit	Eingang 1 der Logikverknüpfung
861	Logik 1: – Logik Eingang 2	1 Bit	Eingang 2 der Logikverknüpfung
862	Logik 1: – Logik Eingang 3	1 Bit	Eingang 3 der Logikverknüpfung
863	Logik 1: – Logik Eingang 4	1 Bit	Eingang 4 der Logikverknüpfung
864	Logik 1: – Logik Eingang 5	1 Bit	Eingang 5 der Logikverknüpfung
865	Logik 1: – Logik Eingang 6	1 Bit	Eingang 6 der Logikverknüpfung
866	Logik 1: – Logik Eingang 7	1 Bit	Eingang 7 der Logikverknüpfung
867	Logik 1: – Logik Eingang 8	1 Bit	Eingang 8 der Logikverknüpfung
868	Logik 1: – Logik Sperre	1 Bit	Sperrobjekt
868	Logik 1: – Logik Freigabe	1 Bit	Freigabeobjekt
869	Logik 1: – Logik Ausgang	1 Bit 1 Byte	Ausgangsobjekt zum Senden des Verknüpfungsergebnis
+10	**nächste Logik**		

Tabelle 115: Kommunikationsobjekte – Logikgatter / Inverter: Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre

4.11.1.2.2 Logikinverter, 4x mit Sperre

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Funktion	■ **Inverter** ■ nicht inventieren (Ausgang = Eingang)	Legt fest, wie die Invertergruppe arbeitet.
Inverter 1	**aktiv**	Fest vorgegebener Wert.
Inverter 2 (... 4)	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Aktivierung/Deaktivierung des entsprechenden Inverters.
Sperre/Freigabe	■ **nicht aktiv** ■ Sperre bei Wert "1" ■ Freigabe bei Wert "1"	Einstellung ob, und wann der Wert „1“ die Funktion sperrt oder freigibt.
Ausgangswert	■ **halten** ■ auf Wert für Falsch/0 setzen ■ auf Wert für Wahr/1 setzen	Festlegung was mit dem Ausgangswert im Fall einer Sperre geschieht. **Nur wenn „Sperre / Freigabe“ aktiv ist.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sendebedingung	▪ **bei Änderung Ausgang** ▪ bei Eingangstelegramm	Legt fest, wann eine Übertragung stattfindet.
Ausgang filtern	▪ **nicht aktiv** ▪ nur DANN Wert senden ▪ nur SONST Wert senden	Einschränkung, ob nur der „DANN“ oder der „SONST“ Wert gesendet werden sollen.
Eingänge nach Reset abfragen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Festlegung, ob nach einem Reset alle Eingänge abgefragt werden.
Ausgang sendet erst wenn alle Eingänge gültig	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv ▪ Eingänge nach Reset vorbelegen	Einstellung des Sendeverhaltens des Ausgangsobjektes nach einem Reset.
Eingang Inverter 1 (... 4)	▪ **Wert "0"** ▪ Wert "1"	Wert mit dem die Ausgänge nach einem Reset vorbelegt werden. **Nur wenn „Ausgang sendet erst ...“ → „Eingänge nach Reset vorbelegen“.**

Tabelle 116: Einstellungen – Logikgatter / Inverter: Logikinverter, 4x mit Sperre

Logikfunktionen

Inverter Funktion	
Der Ausgang ist „1“ wenn der Eingang „0“ ist	
A	**X**
0	1
1	0

Tabelle 117: Logikinverter – Inverter Funktion

"Nicht invertieren" Funktion	
Der Ausgang ist „1“ wenn der Eingang „1“ ist	
A	**X**
0	0
1	1

Tabelle 118: Logikinverter – Nicht invertieren Funktion

Objekttyp Ausgangsobjekt

Das Ergebnis der Funktion wird je nach Einstellung invertiert oder nicht invertiert in ein Ausgangsobjekt geschrieben. Dieses Objekt hat einen 1 Bit Wert. Über die Funktion „Sperre / Freigabe“ kann ein vordefinierter Wert, unabhängig des Eingangsobjekts und der gewählten Funktion über das Ausgangsobjekt ausgegeben werden.
Das Ausgangobjekt wird mittels einer „Sendebedingung“ bei einer „Änderung am Ausgang“ oder „bei Eingangstelegramm“ gesendet. Die Sendebedingung lässt sich zusätzlich filtern, so dass „nur DANN Wert“ bzw. „nur SONST Wert“ ein Telegramm auslösen.

Verhalten bei Reset / Busausfall
Nach einem Reset oder Busausfall können die Eingangsobjekte abgefragt werden.
Je nach Einstellung wird das Ausgangsobjekt erst gesendet wenn alle Eingänge gültig belegt sind.
Eine Vorbelegung der Eingänge bis zum Erhalt des Eingangstelegramms ist möglich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
860	Logik 1: – Inverter Eingang 1	1 Bit	Eingangsobjekt für Invertereingang 1
861	Logik 1: – Inverter Ausgang 1	1 Bit	Ausgangsobjekt für Inverterausgang 1
862	Logik 1: – Inverter Eingang 2	1 Bit	Eingangsobjekt für Invertereingang 2
863	Logik 1: – Inverter Ausgang 2	1 Bit	Ausgangsobjekt für Inverterausgang 2
864	Logik 1: – Inverter Eingang 3	1 Bit	Eingangsobjekt für Invertereingang 3
865	Logik 1: – Inverter Ausgang 3	1 Bit	Ausgangsobjekt für Inverterausgang 3
866	Logik 1: – Inverter Eingang 4	1 Bit	Eingangsobjekt für Invertereingang 4
867	Logik 1: – Inverter Ausgang 4	1 Bit	Ausgangsobjekt für Inverterausgang 4
868	Logik 1: – Logik Sperre	1 Bit	Sperrobjekt
868	Logik 1: – Logik Freigabe	1 Bit	Freigabeobjekt
+10	**nächste Logik**		

Tabelle 119: Kommunikationsobjekte – Logikgatter / Inverter: Logikinverter, 4x mit Sperre

4.12 Temperaturmessung

Die „Temperaturmessung“ befindet sich in der ETS-Applikation zusammen mit den „Temperaturregler“ in einem gemeinsamen Menü. Zur besseren Übersicht werden beide Punkte jeweils in einem eigenen Kapitel beschrieben.

4.12.1 Messung: Intern

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Temperaturmessung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Temperaturmessung.
Messwert senden bei Änderung von ...	nicht aktiv, 0,1 K – 5,0 K **[0,2 K]**	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll.
Messwert zyklisch senden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob Messwert zyklisch gesendet werden soll.
Zykluszeit	00:01 ... 01:00 hh:mm **[00:10]**	Einstellung, in welchem Intervall der Messwert zyklisch gesendet wird.
Aus internem und externem Sensor	■ **Mittelwert bilden** ■ Maximalwert ausgeben ■ Minimalwert ausgeben	Einstellung, welcher Wert bei Nutzung von internem und externem Sensor ausgegeben werden soll.
Sensor intern / extern	■ **100 % intern** ■ 90 % intern / 10 % extern ■ 80 % intern / 20 % extern ... ■ 10 % intern / 90 % extern ■ 100 % extern	Aktivierung eines externen Sensors und Einstellung der Gewichtung zwischen internem und externem Sensor. **Bei Auswahl "Mittelwert bilden".**
Abgleichwert für internen Sensor	-50 ... 50 x 0,1 K **[0]**	Anhebung/Absenkung des Wertes zur Korrektur der gemessenen Temperatur.
Temperatur: Oberer Meldewert	**nicht aktiv** 20 °C – 45 °C	Einstellung des oberen Meldewertes. **Sichtbar wenn „Meldungen“ aktiv.**
Hysterese	0 ... 10 % **[5]**	Einstellung der Hysterese für den oberen Meldewert.
Temperatur: Unterer Meldewert	**nicht aktiv** 3 °C – 30 °C	Festlegung der Temperatur für den unteren Meldewert.
Hysterese	0 ... 10 % **[5]**	Einstellung der Hysterese für den unteren Meldewert.

Tabelle 120: Einstellungen – Temperaturmessung: Intern

Mit der Einstellung „**Messwert senden bei Änderung von ...**“ kann eingestellt werden, bei welcher Änderung der aktuelle Messwert gesendet werden soll. Mit der Einstellung „nicht aktiv“ sendet der Sensor, egal wie groß die Änderung ist, keinen Wert.
Durch den Parameter „**Messwert zyklisch senden**“ kann eingestellt werden, in welchen Abständen der aktuelle Messwert gesendet werden soll. Die zyklische Sendefunktion kann unabhängig von der Einstellung „Messwert senden bei Änderung von“ 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.

Hinweis: Nach einem Neustart braucht der interne Temperaturwert ca. 1 min bis er auf den Bus gesendet wird und auf dem Display angezeigt werden kann.

Mit „**Aus internem und externem Sensor**“ kann zum einen eingestellt werden, ob nur der maximale / minimale Wert des internen Sensors ausgegeben wird. Zum anderen kann der Mittelwert ausgegeben werden. Mit der Auswahl "Mittelwert bilden" erscheint ein weiterer Parameter "Sensor intern / extern". Damit kann ein gemittelter Wert aus internem und externen Sensor gesendet werden.
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 erscheint auch kein Kommunikationsobjekt dafür. Bei jeder anderen Einstellung wird ein externer Sensor aktiviert und das dazugehörige Objekt eingeblendet. Der „gemischte“ Wert wird über das Objekt „Messwert senden“ auf den Bus gesendet.

Hinweis: Solange der externe Sensor keinen Wert über das Objekt empfängt, so wird nur der interne Sensor verwendet! Ein „gemischter“ Wert (entsprechend der eingestellten Gewichtung) wird immer bei Eingang eines neuen externen Wertes berechnet und ausgegeben.
Externe Werte außerhalb des Bereiches "-9,9 ... +50 °C" sind ungültig. In diesem Fall wird nur der interne Wert verwendet.

Mit dem Parameter „**Abgleichwert für internen Sensor**“ kann ein Korrekturwert eingegeben werden. Dieser dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Diese Einstellung macht Sinn, wenn der Sensor an einem ungünstigen Ort eingebaut wurde, wie z.B. über einem Heizkörper oder im Zugluftbereich. Der Sensor sendet, bei Aktivierung dieser Funktion, den korrigierten Temperaturwert.

Über „**Temperatur: Oberer Meldewert**“ und „**Temperatur: Unterer Meldewert**“ können bei Aktivierung 2 Meldungen ausgegeben werden. Zusätzlich kann für jeden der Meldewerte eine eigene **Hysterese** eingestellt werden. Beide Funktionen besitzen jeweils ein separates Kommunikationsobjekt.

Prinzip:
Wird der obere Meldewert überschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er wieder unterschritten, so wird eine „0“ gesendet. Für die Unterschreitung gilt dabei: Meldewert minus Hysterese.
Beispiel:
Oberer Meldewert = 25 °C; Hysterese = 10 %
Beim Überschreiten von 25 °C wird die „1“ gesendet, bei 22,5 °C erfolgt die Rücknahme durch eine „0“.

Wird der untere Meldewert unterschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er wieder überschritten, so wird eine „0“ gesendet. Für die Überschreitung gilt dabei: Meldewert plus Hysterese.
Beispiel:
Unterer Meldewert = 10 °C; Hysterese = 10 %
Beim Unterschreiten von 10 °C wird die „1“ gesendet, bei 11 °C erfolgt die Rücknahme durch eine „0“.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
82	Temperaturmessung: Intern – Messwert senden	2 Byte	Sendet die aktuelle Temperatur.
83	Temperaturmessung: Intern – Externer Sensor - Eingang	2 Byte	Empfang einer extern gemessenen Temperatur.
84	Temperaturmessung: Intern – Maximaler Wert überschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der obere Meldewert überschritten wird.
85	Temperaturmessung: Intern – Minimaler Wert unterschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der untere Meldewert unterschritten wird.

Tabelle 121: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung: Intern

4.13 Temperaturregler

Der „Temperaturregler“ befindet sich in der ETS zusammen mit der „Temperaturmessung“ in einem gemeinsamen Menü. Zur besseren Übersicht wird jeder Punkt in einem eigenen Kapitel beschrieben.

Die Aktivierung des Temperaturreglers erfolgt über den Parameter „Betriebsart“.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Betriebsart	■ **nicht aktiv** ■ Heizen ■ Kühlen ■ Heizen und Kühlen	Einstellung der Reglerbetriebsart. Von der eingestellten Regelungsart hängen die weiteren Einstellungen ab.

Tabelle 122: Einstellungen – Betriebsart

Wird bei „**Betriebsart**“ die Einstellung „**nicht aktiv**“ eingestellt, so wird der Regler deaktiviert und es gibt keine weiteren Einstellungen für den Regler. Sobald dem Regler eine bestimmte Betriebsart, je nach Anwendung „**Heizen**“, „**Kühlen**“ oder „**Heizen & Kühlen**“, zugewiesen wurde, können weitere Einstellungen getroffen werden und auch das Menü „Regelparameter“ erscheint auf der linken Seite.

Aufgabe der Regelung ist es die Ist-Temperatur möglichst immer an den vorgegebenen Sollwert anzugleichen. Um dies zu realisieren, stehen dem Anwender eine Reihe von Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. So kann der Regler die Stellgröße auf 3 Regelungsarten (PI-Regelung, 2-Punkt Regelung, PWM Regelung) beeinflussen. Zusätzlich kann dem Regler noch eine Zusatzstufe zugewiesen werden.
Außerdem verfügt der Regler über 4 verschiedene Betriebsarten (Frost/Hitzeschutz, Nacht, Komfort, Standby) zur differenzierten Steuerung verschiedener Anforderungsbereiche.
Weitere Funktionen des Reglers sind die manuelle Sollwertverschiebung, die dynamische Sollwertverschiebung unter Berücksichtigung der Außentemperatur, die Sollwertvorgabe über unabhängige Sollwerte (als Absolutwerte) sowie die Betriebsartenanwahl nach Reset und Einbinden von Sperrobjekten.

4.13.1 Spezifische Einstellungen – Temperaturregler

In den folgenden Kapiteln werden die Parameter aus dem Menü „Temperaturregler“ ausführlich beschrieben.

4.13.1.1 Sollwerte, Betriebsarten & Prioritäten

Als Grundlage muss vorab festgelegt werden, wie die Sollwerte vorgegeben werden:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sollwerte für Standby / Nacht	■ **unabhängige Sollwerte** ■ abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)	Einstellung, wie die Sollwerte für den Regler vorgegeben werden sollen.

Tabelle 123: Einstellungen – Sollwerte für Standby/Nacht

Die beiden Möglichkeiten werden in den nächsten beiden Kapiteln detailliert beschrieben.

4.13.1.1.1 Abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)

Mit der Einstellung „abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)“ beziehen sich die Betriebsarten „Standby“ und „Nacht“ immer relativ zum Basis Komfort Sollwert. Verändert sich dieser durch eine Sollwertvorgabe, so verändern sich auch die Werte für „Standby“ und „Nacht“. Daher werden die Werte für Absenkung und Anhebung als Temperaturdifferenz in „K“ (Kelvin) angegeben. „Frost/Hitzeschutz“ ändert sich hier nicht und bleibt immer auf dem parametrierten Wert.

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Betriebsarten und deren Einstellbereiche:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sollwert: Komfort (Basis)	7 ... 35 °C **[21 °C]**	**Der Basis-Komfortwert ist der Bezugspunkt der Regelung.**
Absenkung / Anhebung Standby	0 K – 10,0 K **[2,0 K]**	Absenkung (bei „Heizen“) bzw. Anhebung (bei „Kühlen“) der Temperatur bei Anwahl der Betriebsart „Standby“. Wird relativ zum Basis-Komfortwert angegeben.
Absenkung / Anhebung Nacht	0 K – 10,0 K **[3,0 K]**	Absenkung (bei „Heizen“) bzw. Anhebung (bei „Kühlen“) der Temperatur bei Anwahl der Betriebsart „Nacht“ wird relativ zum Basis-Komfortwert angegeben.
Sollwert: Frostschutz	3 ... 12 °C **[7 °C]**	Einstellung des Sollwertes für die Betriebsart „Frostschutz“. **Sichtbar wenn „Heizen“ aktiv ist.**
Sollwert: Hitzeschutz	24 ... 40 °C **[35 °C]**	Einstellung des Sollwertes für die Betriebsart „Hitzeschutz“. **Sichtbar wenn „Kühlen“ aktiv ist.**
Totzone zwischen Heizen und Kühlen	1 K – 10,0 K **[2,0 K]**	Einstellbereich für die Totzone. **Nur sichtbar bei „Heizen und Kühlen“.**

Tabelle 124: Einstellungen – Betriebsarten & Sollwerte (abhängig vom Sollwert Komfort (Basis))

Die Vorgabe eines neuen Sollwertes erfolgt über das Objekt „(Basis) Komfort Sollwert vorgeben“.

Zusätzlich gibt es ein allgemeines Objekt für die Sollwertvorgabe, das Objekt „Sollwert vorgeben“. Wird hierüber ein Wert geschickt, so ändert dieser ebenfalls den Basis Komfort Wert. Die Besonderheit liegt darin, dass bei einer Sollwertvorgabe automatisch in die Betriebsart „Komfort“ gewechselt wird. Dies gilt für eine Vorgabe im „Standby“- oder „Nacht“-Betrieb.

Wichtig: In der Betriebsart ,“Frost-“ oder „Hitzeschutz“ wird eine Sollwertvorgabe ignoriert!

Hintergrund: Manche Visualisierungen senden Festwerte im „Komfort“ und brauchen diesen Wert rückgemeldet. Dies ist für den Regler nur möglich, wenn dieser auch im „Komfort“ Mode ist.

Betriebsart „Komfort“
Die Betriebsart „Komfort“ ist die Bezugsbetriebsart des Reglers. Hiernach richten sich die Werte in den Betriebsarten „Nacht“ und „Standby“. Die Betriebsart „Komfort“ sollte aktiviert werden, wenn der Raum genutzt wird. Als Sollwert wird der Basis-Komfortwert parametriert.
Ist die Reglerart auf „Heizen & Kühlen“ eingestellt so gilt der Basis-Komfortwert für den Heizvorgang. Im Kühlbetrieb wird der Wert der Totzone zwischen „Heizen“ und „Kühlen“ addiert.

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
108	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Komfort	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart „Komfort“

Tabelle 125: Kommunikationsobjekt – Betriebsart Komfort

Betriebsart „Nacht“
Die Betriebsart „Nacht“ soll eine deutliche Temperatursenkung/-Anhebung bewirken, z.B. nachts oder am Wochenende. Der Wert ist frei parametrierbar und bezieht sich auf den Basis-Komfortwert. Wenn also eine Absenkung von 5 K parametriert wurde und ein Basis-Komfortwert von 21 °C eingestellt wurde, so ist der Sollwert für die Betriebsart „Nacht“ 16 °C. Beim Kühlbetrieb ergibt sich eine entsprechende Anhebung des Wertes.

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
109	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Nacht	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart „Nacht“

Tabelle 126: Kommunikationsobjekt – Betriebsart Nacht

Betriebsart „Standby“
Die Betriebsart „Standby“ wird verwendet, wenn niemand den Raum benutzt. Sie soll eine geringe Absenkung/Anhebung der Temperatur bewirken. Dieser Wert sollte hier deutlich geringer eingestellt sein als der bei der Betriebsart „Nacht“ um ein schnelleres Wiederaufheizen/Abkühlen des Raumes zu ermöglichen. Der Wert ist frei parametrierbar und bezieht sich auf den Basis-Komfortwert. Wenn also eine Absenkung von 2 K parametriert wurde und ein Basis-Komfortwert von 21 °C eingestellt wurde, so ist der Sollwert für die Betriebsart „Standby“ 19 °C. Beim Kühlbetrieb ergibt sich eine entsprechende Anhebung des Wertes. Die Betriebsart „Standby“ wird dann aktiviert, sobald alle anderen Betriebsarten deaktiviert sind. Somit verfügt diese Betriebsart auch über kein Kommunikationsobjekt.

Betriebsart „Frost-/ Hitzeschutz“
Die Betriebsart „Frostschutz“ wird aktiviert, sobald dem Regler die Funktion „Heizen“ zugewiesen wurde, die Betriebsart „Hitzeschutz“ wird aktiviert, sobald dem Regler die Funktion „Kühlen“ zugewiesen wurde. Wird dem Regler die Funktion „Heizen & Kühlen“ zugewiesen, so wird eine kombinierte Betriebsart mit dem Namen „Frost-/Hitzeschutz“ aktiviert.
Die Betriebsart „Frost-/Hitzeschutz“ bewirkt ein automatisches Einschalten von Heizung bzw. Kühlung bei unter- bzw. überschreiten der parametrierten Temperatur. Die Temperatur wird als Absolutwert parametriert. Darf z.B. während einer längeren Abwesenheit die Temperatur nicht unter einen bestimmten Wert sinken, so sollte die Betriebsart „Frostschutz“ aktiviert werden.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
110	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Frostschutz	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart „Frostschutz“
110	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Hitzeschutz	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart „Hitzeschutz“
110	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Frost-/ Hitzeschutz	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart „Frost-/ Hitzeschutz“

Tabelle 127: Kommunikationsobjekt – Betriebsart Frost/Hitzeschutz

Totzone
Ist die Betriebsart auf „Heizen und Kühlen“ eingestellt, so wird folgender Parameter eingeblendet:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Totzone zwischen Heizen und Kühlen	1,0 K – 10,0 K **[2,0 K]**	Einstellbereich für die Totzone.

Tabelle 128: Einstellung –Totzone

Die Einstellungen für die Totzone sind nur möglich, wenn die Reglerart auf „Heizen und Kühlen“ eingestellt ist. Sobald diese Einstellung getroffen ist, kann die Totzone parametriert werden.
Als Totzone wird der Bereich beschrieben, in dem der Regler weder den Heiz- noch den Kühlvorgang aktiviert. Der Regler sendet der Stellgröße folglich in dem Bereich der Totzone keinen Wert und somit bleibt die Stellgröße ausgeschaltet. Bei der Einstellung der Totzone ist zu beachten, dass ein kleiner Wert zu einem häufigen Umschalten zwischen Heiz- und Kühlvorgang führt, ein hoch gewählter Wert jedoch zu einer großen Schwankung der tatsächlichen Raumtemperatur.

Wenn der Regler auf „Heizen und Kühlen“ gestellt ist, so bildet der Basis-Komfortwert immer den Sollwert für den Heizvorgang. **Der Sollwert für den Kühlvorgang ergibt sich aus der Addition des Basis-Komfortwertes und der Totzone**. Ist der Basis-Komfortwert auf 21 °C und die Totzone auf 3K eingestellt so ergibt sich für den Heizvorgang ein Sollwert von 21 °C und für den Kühlvorgang ein Sollwert von 24 °C.
Die abhängigen Sollwerte für „Heizen und Kühlen“, also die für die Betriebsarten „Standby“ und „Nacht“, können in der Reglerart „Heizen und Kühlen“ nochmals unabhängig voneinander parametriert werden. Die Sollwerte werden dann in Abhängigkeit des Basis-Komfortwertes, der Sollwert der Betriebsart „Komfort“, für den Heiz- und den Kühlvorgang berechnet.
Die Sollwerte für den Hitze- und den Frostschutz sind unabhängig von den Einstellungen für die Totzone und den anderen Sollwerten.

Nachfolgende Grafik zeigt die Zusammenhänge zwischen Totzone und den Sollwerten für die einzelnen Betriebsarten. Folgende Einstellungen wurden für dieses Beispiel gewählt:

Basis-Komfortwert:	21 °C
Totzone zwischen Heizen und Kühlen:	3 K
Anhebung und Absenkung Standby:	2 K
Anhebung und Absenkung Nacht:	4 K

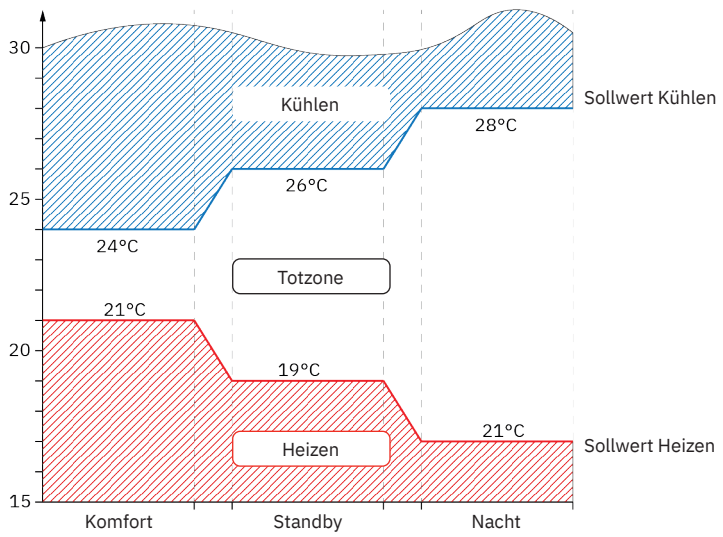

Abbildung 21: Diagramm – Totzone und resultierende Sollwerte

4.13.1.1.2 Unabhängige Sollwerte

Mit der Einstellung „Unabhängige Sollwerte“ besteht die Möglichkeit, die Werte für „Komfort“, „Nacht“, „Standby“ und „Frost“ (wenn Heizmodus) bzw. „Hitzeschutz“ (im Kühlmodus) unabhängig voneinander als Absolutwerte in „°C“ vorzugeben. Somit besteht kein Bezug mehr auf den Komfort Sollwert.

Die folgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sollwert: Komfort (Basis)	7 ... 35 °C **[21 °C]** **[23 °C]**	Einstellbare Sollwerte für die jeweils beschriebene Betriebsart. **[Standardwerte jeweils "Heizen" (oben) und "Kühlen" (unten)]**
Sollwert: Standby	7 ... 35 °C **[19 °C]** **[24 °C]**	
Sollwert: Nacht	7 ... 35 °C **[18 °C]** **[25 °C]**	
Sollwert: Frostschutz	3 ... 12 °C **[7 °C]**	Sollwert der Betriebsart Frostschutz. **Sichtbar wenn „Heizen“ aktiv ist.**
Sollwert: Hitzeschutz	24 ... 40 °C **[35 °C]**	Sollwert der Betriebsart Hitzeschutz. **Sichtbar wenn „Kühlen“ aktiv ist.**
Separate Objekte für Sollwerte Komfort / Standby / Nacht / Frostschutz / Hitzeschutz	■ **nicht aktiv** ■ aktiv, Einzelobjekte ■ aktiv, Kombiobjekt (DPT 275.100)	Einstellung wie die Sollwertvorgabe ausgeführt wird. **Einzelobjekte sind nur möglich in den Reglungsarten „Heizen“ oder „Kühlen“!**

Tabelle 129: Einstellungen – Betriebsarten & Sollwerte (unabhängige Sollwerte)

Funktionsbeschreibung

Durch die Konfigurierung in der ETS sind die Werte für jede Betriebsart festgelegt.
Nun kann für jede Betriebsart ein eigener neuer Sollwert vorgegeben werden, ohne dass dieser eine andere Betriebsart beeinflusst.
Die Vorgabe kann über jeweils einzelne Objekte (nur „Heizen“ oder nur „Kühlen“) für jede Betriebsart oder als 8 Byte Kombiobjekte („Heizen“, „Kühlen“, „Heizen und Kühlen“) geschehen.
Zusätzlich gibt es ein allgemeines Objekt für die Sollwertvorgabe, das Objekt – Sollwert vorgeben“. Darüber wird der Sollwert verändert, der gerade aktiv ist (ausgenommen von „Frost/Hitzeschutz“).

Gesendete Werte werden immer gleich zurückgemeldet. Es gibt keine Differenz mehr bei Umschaltung zwischen „Heizen“ und „Kühlen“ (keine Verschiebung durch Totzone) oder Absenkung/Anhebung zwischen den Betriebsarten.

Beschreibung der Betriebsarten, siehe 4.13.1.1.1 Abhängig vom Sollwert Komfort (Basis).

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
91	Temperaturregler 1 – Sollwert vorgeben	2 Byte	Allgemeines Objekt zur Sollwertvorgabe
92	Temperaturregler 1 – Komfort: Sollwert vorgeben	2 Byte	Sollwert vorgeben im Komfort Mode
92	Temperaturregler 1 – (Basis) Komfort: Sollwert vorgeben	2 Byte	Sollwert vorgeben im Komfort Mode
92	Temperaturregler 1 – Kombiobjekt: Sollwert vorgeben	8 Byte	Sollwertvorgabe über kombiniertes Objekt. **Sichtbar bei „Heizen“ <u>oder</u> „Kühlen“**
92	Temperaturregler 1 – Kombiobjekt (Heizen) : Sollwert vorgeben	8 Byte	Sollwertvorgabe über kombiniertes Objekt. **Sichtbar bei „Heizen und Kühlen“**
93	Temperaturregler 1 – Standby: Sollwert vorgeben	2 Byte	Sollwertvorgabe im Standby Mode
94	Temperaturregler 1 – Nacht: Sollwert vorgeben	2 Byte	Sollwertvorgabe im Nacht Mode
95	Temperaturregler 1 – Frostschutz: Sollwert vorgeben	2 Byte	Sollwertvorgabe im Frostschutz Mode
95	Temperaturregler 1 – Hitzeschutz: Sollwert vorgeben	2 Byte	Sollwertvorgabe im Hitzeschutz Mode
96	Temperaturregler 1 – Kombiobjekt (Kühlen) : Sollwert vorgeben	8 Byte	Sollwert vorgeben über kombiniertes Objekt. **Sichtbar bei „Heizen und Kühlen“**

Tabelle 130: Kommunikationsobjekt – Sollwertvorgabe (unabhängige Sollwerte)

4.13.1.1.3 Priorität der Betriebsarten

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter dargestellt:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Priorität	■ **Frost-(Hitzeschutz) / Komfort / Nacht / Standby** ■ Frost-(Hitzeschutz) / Nacht / Komfort / Standby	Einstellung der Prioritäten der Betriebsarten.

Tabelle 131: Einstellung – Priorität Betriebsarten

Über die Priorität der Betriebsarten kann eingestellt werden, welche Betriebsart vorrangig aktiv ist, wenn mehrere Betriebsarten angewählt wurden. Ist bei der Priorität „Frost / Komfort / Nacht / Standby“ z.B. „Komfort“ und „Nacht“ gleichzeitig eingeschaltet, so bleibt der Regler im „Komfort“ Betrieb, bis dieser ausgeschaltet wird. Anschließend wechselt der Regler automatisch in den „Nacht“ Betrieb.

4.13.1.2 Betriebsartenumschaltung

Es gibt 2 Möglichkeiten der Betriebsartenumschaltung: Zum einen kann die Betriebsart über die dazugehörigen 1 Bit Kommunikationsobjekte angesteuert werden und zum anderen über ein 1 Byte Objekt.
Die Anwahl der Betriebsarten über 1 Bit geschieht über eine direkte Ansteuerung des individuellen Kommunikationsobjektes. Unter Berücksichtigung der eingestellten Priorität wird die über ihr Kommunikationsobjekt angesteuerte Betriebsart ein- oder ausgeschaltet. Um den Regler von einer Betriebsart höherer Priorität in eine mit niedriger Priorität zu schalten, muss die vorherige Betriebsart erst mit einer logischen „0“ deaktiviert werden. Sind alle Betriebsarten ausgeschaltet, so schaltet sich der Regler in den „Standby“-Betrieb.

Beispiel (eingestellte Priorität: Frost / Komfort / Nacht / Standby):

Betriebsart			Eingestellte Betriebsart
Komfort	Nacht	Frost-/ Hitzeschutz	
1	0	0	Komfort
0	1	0	Nacht
0	0	1	Frost-/Hitzeschutz
0	0	0	Standby
1	0	1	Frost-/Hitzeschutz
1	1	0	Komfort

Tabelle 132: Beispiel – Betriebsartenumschaltung 1 Bit

Die Betriebsartenumschaltung über 1 Byte geschieht über nur ein Objekt, dem DPT HVAC Mode 20.102 laut KNX-Spezifikation. Zur Betriebsartenanwahl wird ein Hex-Wert an das Objekt „Betriebsartvorwahl“ gesendet. Das Objekt wertet den empfangen Hex-Wert aus und schaltet so die zugehörige Betriebsart ein und die davor aktive Betriebsart aus. Wenn alle Betriebsarten ausgeschaltet sind (Hex-Wert = 0), wird die Betriebsart „Standby“ eingeschaltet.

Die Hex-Werte für die einzelnen Betriebsarten können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	Hex-Wert
Komfort	0x01
Standby	0x02
Nacht	0x03
Frost-/ Hitzeschutz	0x04

Tabelle 133: Betriebsarten – Hex-Werte

Das nachfolgende Beispiel soll verdeutlichen, wie der Regler empfangene Hex-Werte verarbeitet und damit Betriebsarten ein- oder ausschaltet. Aufbau der Tabelle von oben nach unten.

Beispiel (eingestellte Priorität: Frost/Komfort/Nacht/Standby):

Empfangener Hex-Wert	Verarbeitung	Eingestellte Betriebsart
0x01	Komfort = 1	Komfort
0x03	Komfort = 0; Nacht = 1	Nacht
0x02	Nacht = 0; Standby = 1	Standby
0x04	Standby = 0; Frost-/ Hitzeschutz = 1	Frost-/ Hitzeschutz

Tabelle 134: Beispiel – Betriebsartenumschaltung 1 Byte

Der Regler reagiert immer auf den zuletzt gesendeten Wert. Wurde z.B. zuletzt eine Betriebsart über einen 1 Bit Befehl angewählt, so reagiert der Regler auf die Umschaltung über 1 Bit. Wurde zuletzt ein Befehl über das 1 Byte Objekt gesendet, so reagiert der Regler auf die Umschaltung über 1 Byte.

Wichtig: Es besteht keine Priorität zwischen den Umschaltungen über 1 Bit und 1 Byte!

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
106	Temperaturregler 1 – Betriebsartvorwahl	1 Byte	Anwahl der Betriebsarten
108	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Komfort	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart Komfort
109	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Nacht	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart Nacht
110	Temperaturregler 1 – Betriebsart: Frost-/ Hitzeschutz	1 Bit	Aktivierung der Betriebsart Frost-/ Hitzeschutz

Tabelle 135: Kommunikationsobjekte – Betriebsartenumschaltung

4.13.1.3 HVAC Statusobjekte

Um die Betriebsarten zu visualisieren. gibt es mehrere Möglichkeiten.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Zusätzliches HVAC-Statusobjekt	■ **nicht aktiv** ■ HVAC Mode (DPT 20.102) ■ RHCC Status (DPT 22.101) ■ RTC kombinierter Status (DPT 22.103) ■ RTSM kombinierter Status (DPT 22.107)	Einstellung eines zusätzlichen HVAC-Status Objektes.
HVAC-Statusobjekte zyklisch senden	**nicht aktiv** 5 min – 4 h	Einstellung, ob und in welchen Abständen das Objekt zyklisch gesendet werden soll.

Tabelle 136: Einstellungen – HVAC Statusobjekte

Der **RHCC Status (DPT 22.101)** ist ein zusätzliches 2 Byte Statusobjekt. Es enthält zusätzliche Statusmeldungen. Auch hier werden wieder, wie beim HVAC Objekt, die Hex-Werte bei mehreren Meldungen addiert und der addierte Wert ausgegeben.
Die nachfolgende Tabelle zeigt die zu den einzelnen Meldungen zugehörigen Hex-Werte:

Bit	DPT RHCC Status		Hex-Wert
0	Fehler Messsensor	1=Fehler	0x01
7	Heizen/Kühlen	0=Kühlen/1=Heizen	0x80
13	Frostalarm	1=Frostalarm	0x2000
14	Hitzealarm	1=Hitzealarm	0x4000

Tabelle 137: Zuordnung – DPT RHCC Status

Mit dem RHCC Status können demnach verschiedene Fehlermeldungen bzw. grundlegende Einstellungen dargestellt oder abgefragt werden.

RTC kombinierter Status (DPT 22.103)

Es handelt sich hier um einen kombinierten Status nach DPT 22.103.
Die Belegung ist wie folgt:

Bit	Beschreibung / Description	Codierung / Encoding
0	Allgemeiner Fehler General failure information	0=kein Fehler/no failure 1=Fehler/failure
1	Aktiver Mode Active mode	0=Kühlen/Cool mode 1=Heizen/Heat mode
2	Taupunkt Status Dew point status	0=kein Alarm/no alarm 1=Alarm (RTC gesperrt)/alarm (RTC locked)
3	Frost Alarm Frost Alarm	0=kein Alarm/no alarm 1=Alarm/alarm
4	Hitze Alarm Overheat-Alarm	0=kein Alarm/no alarm 1=Alarm/alarm
6	Zusätzliche Heiz-/Kühlstufe (2. Stufe) Additional heating/cooling stage (2. Stage)	0=Inaktiv/inactive 1=Aktiv/active
7	Heizmodus aktiviert Heating mode enabled	0=Falsch/false 1=Wahr/true
8	Kühlmodus aktiviert Cooling mode enabled	0=Falsch/false 1=Wahr/true

Tabelle 138: Belegung – RTC kombinierter Status DPT 22.103

RTSM kombinierter Status (DPT 22.107)

Es handelt sich hier um einen kombinierten Status nach DPT 22.107. Die Belegung ist wie folgt:

Bit	Beschreibung / Description	Codierung / Encoding
0	Effektiver Wert des Fensterstatus Effective value of the window status	0 = alle Fenster geschlossen/ all windows closed 1 = mindestens ein Fenster geöffnet/ at least one window opened
1	Effektiver Wert des Präsenzstatus Effective value of the presence status	0 = keine Meldung einer Präsenz/ no occupancy from presence detectors 1 = mindestens ein Melder belegt/ occupancy at least from one presence detector
3	Status der Komfortverlängerung Status of comfort prolongation User	0 = Komfortverlängerung nicht aktiv/ comfort prolongation User not active 1 = Komfortverlängerung aktiv/ comfort prolongation User active

Tabelle 139: Belegung – RTSM kombinierter Status DPT 22.107

4.13.1.4 Betriebsart nach Reset

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Betriebsart nach Reset	▪ **Komfort mit parametriertem Sollwert** ▪ Standby mit parametriertem Sollwert ▪ Alten Zustand und Sollwert halten	Einstellung welche Betriebsart oder Verhalten nach einer Bus-spannungswiederkehr aktiviert werden soll.
Betriebsart nach Neuprogrammierung	▪ **Komfort** ▪ Standby	Festlegung der Betriebsart nach einer Neuprogrammierung. ▪ **Bei Einstellung „Alten Zustand und Sollwert halten“.** ▪ **Bei "Heizen" oder "Kühlen".**
Betriebsart nach Neuprogrammierung	▪ **Komfort (Kühlen)** ▪ Komfort (Heizen) ▪ Standby (Heizen) ▪ Standby (Kühlen)	Festlegung der Betriebsart nach einer Neuprogrammierung. ▪ **Bei Einstellung „Alten Zustand und Sollwert halten“.** ▪ **Bei "Heizen und Kühlen".**

Tabelle 140: Einstellungen – Betriebsart nach Reset

- **Komfort mit parametriertem Sollwert**
  Nach einer Busspannungswiederkehr wird der Komfort mit dem Sollwert aktiviert, der von der ETS vorgegeben wurde.
- **Standby mit parametriertem Sollwert**
  Nach einer Busspannungswiederkehr wird Standby mit dem Sollwert aktiviert, der von der ETS vorgegeben wurde (Komfort-Sollwert - Standby-Reduktion).
- **Alten Zustand und Sollwert halten**
  Der Temperaturregler ruft den Sollwert und Modus auf, der vor dem Abschalten des Busses eingestellt wurde. Bei dieser Auswahl kann über den Parameter „Betriebsart nach Neuprogrammierung“ zusätzlich eingestellt werden, welche Betriebsart nach einer Neuprogrammierung aktiv ist.

4.13.1.5 Sollwertverschiebung

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Maximale Sollwertverschiebung	0 ... 10 K **[3 K]**	Gibt die maximale Sollwertverschiebung an.
Verschiebung via 1 Bit / 1 Byte Objekt	■ **nicht aktiv** ■ 1 Bit ■ 1 Byte	Einstellung, ob Sollwertverschiebung über 1 Bit oder 1 Byte aktiviert werden soll.
Schrittweite	0,1 K ... 1 K **[0,5 K]**	Einstellung der Schrittweite für die Sollwertverschiebung über 1Bit / 1Byte. **Sichtbar wenn "Sollwertverschiebung über 1 Bit /1 Byte" aktiv ist.**
Status Sollwertverschiebung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung eines Objektes, zur Anzeige des Status der Sollwertverschiebung.
Sollwertverschiebung gilt für	■ **Komfort** ■ Komfort / Nacht / Standby	Gültigkeitsbereich der Sollwertverschiebung.
Aktion wenn Verschiebung in Nacht / Standby	■ **keine Aktion** ■ Wechsel in Komfort	Einstellung ob nach einer Verschiebung in Nacht / Standby zurück in Komfort gewechselt werden soll. **Nur wenn „Sollwertverschiebung gilt für“ → „Komfort“ aktiv ist.**
Sollwertverschiebung löschen nach Betriebsartenwechsel	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob die aktuelle Sollwertverschiebung nach Betriebsartenwechsel gelöscht werden soll oder nicht.
Sollwertverschiebung löschen nach neuem absolutem Sollwert	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Einstellung, ob die aktuelle Sollwertverschiebung nach Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes gelöscht werden soll. **Nur bei „unabhängige Sollwerte“**.
Sollwertverschiebung löschen nach neuem Basissollwert	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Einstellung, ob die aktuelle Sollwertverschiebung nach Vorgabe eines neuen Basissollwertes gelöscht werden soll oder nicht. **Nur bei Auswahl „abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Basissollwert auf Parametrierung zurücksetzen nach Betriebsartenwechsel	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Einstellung, ob nach einem Betriebsartenwechsel der Basissollwert auf den parametrierten Basissollwert zurückgesetzt werden soll oder nicht. **Nur bei Auswahl „abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)“.**
Sollwertänderung senden	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Einstellung, ob eine Änderung des Sollwertes gesendet werden soll.
Aktuellen Sollwert zyklisch senden	**nicht aktiv** 5 min – 4 h	Einstellung, ob und in welchen Abständen das Objekt zyklisch gesendet werden soll.

Tabelle 141: Einstellungen – Sollwertverschiebung

Sollwertverschiebung
Der Basis Komfort Sollwert wird über die ETS fest parametriert. Eine Veränderung dieses Sollwertes ist mit zwei Vorgehensweisen möglich. Zum einen kann man dem Regler einen neuen absoluten Sollwert vorgeben, dies geschieht über das Kommunikationsobjekt „(Basis) Komfort Sollwert“ als 2 Byte Absolutwert und zum anderen kann man den voreingestellten Sollwert manuell anheben oder absenken. Dies erfolgt über die Objekte „manuelle Sollwertverschiebung“, wahlweise via 1 Bit, 1 Byte oder 2 Byte.
Bei der Sollwertverschiebung erfolgt die Verschiebung des aktuell eingestellten Sollwertes als Temperaturdifferenz. Dafür wird das Objekt „manuelle Sollwertverschiebung“ verwendet. Mit den 1 Byte / 2 Byte Objekten wird dem Regler ein positiver Kelvin-Wert zur Anhebung oder ein negativer Kelvin-Wert zur Absenkung gesendet wird. Bei der manuellen Sollwertverschiebung über das 1 Bit Objekt werden nur Ein/Aus- Befehle gesendet und der Regler hebt den Sollwert bei Empfang einer „1“ um die eingestellte Schrittweite an und senkt den Sollwert bei Empfang einer „0“ um die eingestellte Schrittweite ab.
Die Sollwertverschiebung über 2 Byte ist beim Regler automatisch aktiv, das dazugehörige Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet. Die Verschiebung über 1 Bit / 1 Byte kann über Parameter aktiviert werden.
Hinweis: Bei der Sollwertverschiebung wird der parametrierte Basis Komfortwert als Bezugswert für die anderen Betriebsarten nicht verändert!

Über die Einstellung „**maximale Sollwertverschiebung**“ kann die maximale manuelle Verschiebung des Sollwertes begrenzt werden. Ist der Regler zum Beispiel auf einen Basis-Komfortwert von 21 °C und eine max. Sollwertverschiebung von 3 K eingestellt, so kann der Basis Komfortwert nur in den Grenzen von 18 °C bis 24 °C manuell verschoben werden.

Die Aktivierung des „**Status Sollwertverschiebung**“ erzeugt ein weiteres Objekt. Mit diesem kann der aktuelle Status der Sollwertverschiebung gesendet werden. Dies ist für manche Visualisierungen wichtig für deren korrekte Funktion.

Über die Einstellung „**Sollwertverschiebung gilt für**“ kann eingestellt werden, ob die Verschiebung nur für den „Komfort“-Betrieb gilt oder ob die Einstellung auch für die Betriebsarten „Nacht“ und „Standby“ übernommen werden sollen. Die Betriebsarten „Frost-/Hitzeschutz“ sind in jedem Fall von der Sollwertverschiebung unabhängig.

Durch die Einstellung „**Sollwertverschiebung löschen nach Betriebsartenwechsel**“ kann eingestellt werden, ob der neue Sollwert nach einem Betriebsartenwechsel beibehalten werden soll oder ob der Regler nach einem Betriebsartenwechsel wieder zu dem in der ETS parametrierten Wert zurückkehren soll.

„Sollwertverschiebung löschen nach neuem absolutem Sollwert“ bewirkt, dass die Sollwertverschiebung immer gelöscht wird, sobald ein neuer Sollwert über Objekt vergeben wird.

„**Sollwertverschiebung löschen nach neuem Basissollwert**“ bewirkt, dass nach Vorgabe eines neuen Basissollwertes als Absolutwert, die erfolgte Sollwertverschiebung gelöscht wird und mit dem neuen Sollwert gestartet wird.

„**Basissollwert auf Parametrierung zurücksetzen nach Betriebsartenwechsel“** bewirkt, dass nach jedem Betriebsartenwechsel der Sollwert auf den parametrierten Basiswert zurückgesetzt wird.

Bei Aktivierung des Parameters „**Sollwertänderungen senden**“ wird über das Kommunikationsobjekt „aktueller Sollwert“ bei jeder Änderung der neue, nun gültige Sollwert auf den Bus gesendet.

Beim Einlesen eines neuen absoluten Komfort Sollwertes wird dem Regler ein neuer Basis Komfort Wert vergeben. Einen bedeutenden Unterschied gibt es hier zwischen den Einstellungen „abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)“ und „unabhängige Sollwerte“.

Einstellung „abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)“
Dieser neue Basis Komfortwert bewirkt auch automatisch eine Anpassung der abhängigen Sollwerte in den anderen Betriebsarten da diese sich relativ auf den Basis Komfortwert beziehen. Alle Einstellungen zur Sollwertverschiebung gelten hier nicht, da dem Regler ein komplett neuer Basiswert zugewiesen wird.
Eine Besonderheit bietet die Vorgabe eines Sollwertes über das Kommunikationsobjekt „Sollwert vorgeben“. Hier wird der neue Wert auf den Basis Komfort Sollwert geschrieben, eine gültige Sollwertverschiebung wird gelöscht und der Regler springt automatisch auf „Komfort“, egal in welchem Modus sich der Regler vorher befand. Dieses Vorgehen wird bei Visualisierungen benötigt, welche die Veränderungen über absolute Sollwerte machen. Somit ist sichergestellt, dass der neue gesendete Sollwert auch zurückgemeldet wird.

Einstellung „unabhängige Sollwerte“
Hier kann jeder Betriebsart ein individueller Absolutwert vorgegeben werden. Ändert man z.B. den Sollwert im Komfort Modus, so bleiben die anderen Sollwerte davon unberührt.
Eine Besonderheit ist das gemeinsame Objekt „Sollwertvorgabe“. Damit wird immer der Sollwert im aktuell gültigen Modus verändert. Befindet sich der Regler beispielsweise gerade im „Standby“-Betrieb und über das Objekt wird der Wert „20 °C“ gesendet, so wird in diesem Moment der Sollwert für „Standby“ auf „20 °C“ geändert.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
91	Temperaturregler 1 – Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
92	Temperaturregler 1 – (Basis) Komfort: Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
92	Temperaturregler 1 – Kombiobjekt (Heizen): Sollwert vorgeben	8 Byte	Vorgabe für 4 HLK Modi über ein gemeinsa-mes Objekt
92	Temperaturregler 1 – Komfort: Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
93	Temperaturregler 1 – Standby: Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
94	Temperaturregler 1 – Nacht: Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
95	Temperaturregler 1 – Frostschutz: Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
95	Temperaturregler 1 – Hitzeschutz: Sollwert vorgeben	2 Byte	Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
96	Temperaturregler 1 – Kombiobjekt (Kühlen): Sollwert vorgeben	8 Byte	Vorgabe für 4 HLK Modi über ein gemeinsa-mes Objekt
97	Temperaturregler 1 – Aktuellen Sollwert senden	2 Byte	Sendet den aktuell eingestellten Sollwert
98	Temperaturregler 1 – Manuelle Sollwertverschiebung (2 Byte)	2 Byte	Verschiebung des Sollwertes relativ zum voreingestellten Komfort-Sollwert. Objekt ist permanent eingeblendet
99	Temperaturregler 1 – Manuelle Sollwertverschiebung (1=+ / 0=-)	1 Bit	Anhebung/Absenkung des Sollwertes relativ zum voreingestellten Komfort Sollwerte um die eingestellte Schrittweite
99	Temperaturregler 1 – Manuelle Sollwertverschiebung (1 Byte)	1 Byte	Anhebung/Absenkung des Sollwertes relativ zum voreingestellten Komfort Sollwerte um die eingestellte Schrittweite
100	Temperaturregler 1 – Status Sollwertverschiebung senden	2 Byte	Senden des aktuellen Status der Sollwertver-schiebung

Tabelle 142: Kommunikationsobjekte – Sollwertverschiebung

4.13.1.6 Komfortverlängerung mit Zeit

Die Komfortverlängerung bewirkt ein temporäres Schalten in den „Komfort“-Betrieb.

Wichtig: Die Komfortverlängerung funktioniert nur für eine Umschaltung vom „Nacht“ in den „Komfort“ Modus und zurück!

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Komfortverlängerung mit Zeit	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Komfortverlängerung über zeitabhängiges Objekt.
Komfort Verlängerungszeit	**nicht aktiv** 30 min ... 4 h	Einstellbare Zeit für die Komfortverlängerung.

Tabelle 143: Einstellungen – Komfortverlängerung mit Zeit

Die Komfortverlängerung kann zum Beispiel eingesetzt werden um den „Komfort“-Betrieb bei Besuch, Partys, etc. zu verlängern. Schaltet beispielsweise eine Zeitschaltuhr den Kanal zu einem bestimmten Zeitpunkt in den „Nacht“-Betrieb, so kann mittels der Komfortverlängerung wieder für eine bestimmte Zeit in den „Komfort“-Modus geschaltet werden.
Bei Senden einer „1“ auf das Objekt „Komfortverlängerung“ schaltet der Kanal für die eingestellte „Verlängerungszeit“ vom „Nacht“-Betrieb zurück in den „Komfort“-Betrieb. Nach Ablauf der „Verlängerungszeit“ schaltet der Kanal wieder automatisch in den „Nacht“-Betrieb.
Soll die Komfortverlängerung vor Ablauf der Zeit beendet werden, so kann das durch Senden einer „0“ auf das Objekt erreicht werden.
Wird während der Komfortverlängerung erneut eine „1“ auf das Objekt gesendet, so wird die eingestellte Zeit erneut gestartet. Bei Änderung des Modes während der Verlängerung wird die Zeit gestoppt.

Wird die Komfortverlängerung aktiviert, so erscheint das folgende Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
107	Temperaturregler 1 – Betriebsart Komfort: Komfortverlängerung	1 Bit	Temporäres Umschalten in den Komfort-Betrieb für die Dauer einer vorgegebenen Zeit.

Tabelle 144: Kommunikationsobjekt – Komfortverlängerung mit Zeit

4.13.1.7 Sperrobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sperrobjekt: Stellwert Heizen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktiviert das Sperrobjekt für den Heizvorgang.
Sperrobjekt: Stellwert Kühlen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktiviert das Sperrobjekt für den Kühlvorgang.

Tabelle 145: Einstellungen – Sperrobjekte Stellwert

Durch die Aktivierung der Sperrobjekte stehen dem Anwender, je nach Einstellung der Reglerart, ein oder zwei Sperrobjekte zum Sperren der Stellgröße zur Verfügung. Diese Sperrobjekte dienen dazu, die Aktoren (Heizvorrichtung oder Kühlvorrichtung) an einem ungewünschten Anlaufen zu hindern. Soll die Heizung in bestimmten Situationen nicht anlaufen, z.B. bei geöffnetem Fenster, so kann das Sperrobjekt genutzt werden. Eine weitere Anwendung wäre das manuelle Sperren. Die Stellgröße wird mit einer „1“ gesperrt. Mit einer „0“ wird die Sperre aufgehoben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für die Sperrobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
119	Temperaturregler 1 – Sperrobjekt Heizen: Stellwert sperren	1 Bit	Sperren des Stellwertes im Heizbetrieb
120	Temperaturregler 1 – Sperrobjekt Kühlen: Stellwert sperren	1 Bit	Sperren des Stellwertes im Kühlbetrieb

Tabelle 146: Kommunikationsobjekt – Sperrobjekte Stellwert

4.13.1.8 Objekt für Anforderung Heizen/Kühlen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Objekt für Anforderung "Heizen"	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktiviert ein Objekt zum Anzeigen, ob eine Heizanforderung anliegt oder nicht.
Objekt für Anforderung "Kühlen"	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktiviert ein Objekt zum Anzeigen, ob eine Kühlanforderung anliegt oder nicht.

Tabelle 147: Einstellungen – Anforderung Heizen/Kühlen

Mit dieser Einstellung werden zwei Objekte eingeblendet, welche einen aktiven Heiz- oder Kühlvorgang anzeigen. Es handelt sich hier um Statusobjekte.
Die Objekte können beispielsweise zur Visualisierung eingesetzt werden. So könnte z.B. über eine rote LED ein andauernder Heizprozess angezeigt werden und über eine blaue LED ein andauernder Kühlprozess.
Eine weitere Anwendung ist die zentrale Einschaltung eines Heiz- oder Kühlvorgangs. So kann z.B. über eine zusätzliche Logik realisiert werden, dass sich alle Heizungen eines Gebäudes/Bereiches einschalten, sobald ein Regler die Anforderung Heizen ausgibt. Das Objekt gibt eine „1“ aus, solange der Prozess andauert. Ist der Prozess beendet, wird eine „0“ ausgegeben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für die Sperrobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
125	Temperaturregler 1 – Anforderung "Heizen" senden	1 Bit	Zeigt einen aktiven/inaktiven Heizprozess an
126	Temperaturregler 1 – Anforderung "Kühlen" senden	1 Bit	Zeigt einen aktiven/inaktiven Kühlprozess an

Tabelle 148: Kommunikationsobjekt – Anforderung Heizen/Kühlen

4.13.1.9 Führung über Außentemperatur

Wichtig: Dieser Parameter ist nur verfügbar in der Betriebsart „Kühlen“!

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Führung über Außentemperatur	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung des Parameters. **Nur im Kühlbetrieb verfügbar!**
Führungsgröße Minimum	10 ... 60 °C **[28 °C]**	Unterer Ansprechwert der Führung
Führungsgröße Maximum	10 ... 60 °C **[38 °C]**	Oberer Ansprechwert der Führung
Sollwertänderung bei maximaler Führungsgröße	1 ... 10 K **[10 K]**	Änderung des Sollwertes bei Erreichen der maximalen Führungsgröße.

Tabelle 149: Einstellungen – Führung über Außentemperatur

Allgemeine Beschreibung zur Funktionsweise der „Führung“:

Durch diesen Parameter ist es möglich, den Sollwert in Abhängigkeit einer beliebigen Führungsgröße, welche über einen externen Sensor erfasst wird, linear nachzuführen. Bei entsprechender Parametrierung kann eine kontinuierliche Anhebung oder Absenkung des Sollwertes erreicht werden.

Zur Festlegung in welchem Maße sich die Führung auf den Sollwert auswirkt sind drei Einstellungen vorzunehmen:

- Führungsgröße Minimum (w_{min}),
- Führungsgröße Maximum (w_{max})
- Sollwertänderung bei maximaler Führungsgröße ($\triangle X$).

Die Einstellungen für das Maximum (w_{max}) und Minimum der Führungsgröße (w_{min}) beschreiben dabei den Temperaturbereich, in welchem die Führungsgröße beginnt und aufhört Einwirkung auf den Sollwert zu nehmen. Die Sollwertänderung bei maximaler Führungsgröße ($\triangle X_{max}$) beschreibt das Verhältnis wie stark ein Ansteigen der Führungstemperatur Auswirkung auf den Sollwert hat. Die tatsächliche Sollwertänderung ergibt sich aus der folgenden Beziehung:

$$\triangle X = \triangle X_{max} * [(w - w_{min})/(w_{max} - w_{min})]$$

Soll die Führung zu einer Sollwertanhebung führen so ist für die „Sollwertänderung bei maximaler Führungsgröße“ ein positiver Wert einzustellen (Kühlbetrieb). Ist hingegen eine Sollwertabsenkung erwünscht so muss die „Sollwertänderung bei maximaler Führungsgröße“ negativ gewählt werden (Heizbetrieb). Die Sollwertänderung $\triangle X$ wird dann auf den Basis Komfortwert addiert.

Ein Wert ober- oder unterhalb der Führungsgröße hat keine Auswirkung auf die Sollwertänderung. Sobald der Wert innerhalb der Führungsgröße (also zwischen w_{max} & w_{min}) liegt wird der Sollwert abgesenkt oder angehoben.

Die nachfolgenden Grafiken sollen den Einfluss der Führungsgröße auf den Sollwert verdeutlichen:
(X_{soll} = neuer Sollwert; X_{basis} = Basis Sollwert)

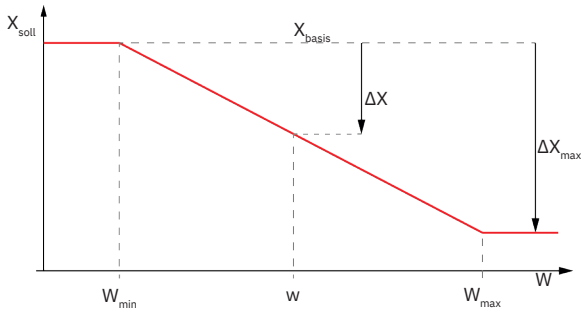

Abbildung 22: Diagramm – Führung Absenkung

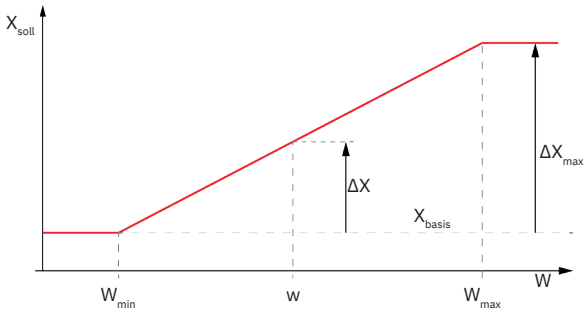

Abbildung 23: Diagramm – Führung Anhebung

Mit dem Kommunikationsobjekt der Führungsgröße kann die aktuelle Temperatur des externen Sensors ausgelesen werden. Das Objekt muss zu Aktivierung der Führung nicht mit dem Objekt der Sollwerte verknüpft werden, sondern dient lediglich der Abfrage der Führungstemperatur.

Beispiel für die Anwendung (geführt über Außentemperatur):
Für die Temperaturregelung eines Raums soll der Sollwert (22 °C) so angehoben werden, dass in einem Außentemperaturbereich von 28 °C bis 38 °C der Temperaturunterschied zwischen Außen- und Innentemperatur nicht größer als 6 K wird.

Vorzunehmende Einstellungen:
Basis Komfortwert: 22 °C
Führung: aktiv
Führungsgröße Minimum: 28 °C
Führungsgröße Maximum: 38 °C
Sollwertänderung bei maximaler Führungsgröße: 10 °C

Würde die Außentemperatur nun auf einen Wert von 32 °C steigen so würde der Sollwert um folgenden Wert angehoben: $\triangle X = 10\ °C * [(32\ °C - 28\ °C)/(38\ °C - 28\ °C)] = 4\ °C$
Folglich würde sich ein neuer Sollwert von 22 °C + 4 °C = 26 °C ergeben.
Erreicht die Außentemperatur den eingestellten Höchstwert von 38 °C, so würde der Sollwert 32 °C betragen und sich bei weiter steigender Temperatur nicht mehr erhöhen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Objekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
127	Temperaturregler 1 – Außentemperatur / Führungsgröße empfangen	2 Byte	Empfangen eines externen Messwertes als Führungsgröße

Tabelle 150: Kommunikationsobjekt – Führung über Außentemperatur

4.13.1.10 Vorlauftemperaturbegrenzung

Wichtig: Dieser Parameter ist nur verfügbar in der Betriebsart „Heizen“!

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Vorlauftemperatur	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Vorlauftemperaturbegrenzung.
Vorlauftemperatur begrenzen auf	10 ... 60 °C **[40 °C]**	Einstellung des Wertes auf den die Vorlauftemperatur begrenzt werden soll.

Tabelle 151: Einstellungen – Vorlauftemperaturbegrenzung

Mit dieser Einstellung kann die aktuelle Vorlauftemperatur begrenzt werden. Dies ermöglicht eine Begrenzung der Heiztemperatur, wie sie in bestimmten Situationen erforderlich ist. Soll z.B. eine Fußbodenheizung nicht über einen bestimmten Wert heizen, um die Bodenbeläge zu schützen, so kann die Heiztemperatur durch die Vorlauftemperaturbegrenzung begrenzt werden.
Die Vorlauftemperaturbegrenzung benötigt einen zweiten Messfühler am Vorlauf selbst. Dieser Messfühler misst die aktuelle Vorlauftemperatur. Das Objekt, welches die Vorlauftemperatur erfasst, wird dann in einer Gruppenadresse mit dem Objekt für die Vorlauftemperatur des Temperaturreglers verbunden. Dieser begrenzt dann die Vorlauftemperatur nach den eingestellten Parametern.

Folgendes Kommunikationsobjekt steht zur Verfügung:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
115	Temperaturregler 1 – Vorlauftemperatur Heizung empfangen	2 Byte	Eingang einer externen Temperatur

Tabelle 152: Kommunikationsobjekt – Vorlauftemperaturbegrenzung

4.13.1.11 Alarme

Durch die Alarmfunktion kann das Unter- bzw. Überschreiten einer eingestellten Temperatur über seine dazugehörigen Kommunikationsobjekte angezeigt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Alarme	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Alarme für Frost bzw. Hitze.
Frostalarm wenn Temperatur kleiner als	3 ... 10 °C **[7 °C]**	Einstellung des unteren Meldewertes. **Nur verfügbar wenn Alarme → „aktiv“.**
Hitzealarm wenn Temperatur größer als	25 ... 40 °C **[35 °C]**	Einstellung des oberen Meldewertes. **Nur verfügbar wenn Alarme → „aktiv“.**

Tabelle 153: Einstellungen – Alarme

Die Alarmfunktion meldet das Unter- bzw. Überschreiten einer einstellbaren Temperatur über das zugehörige Objekt mit einer logischen „1“. Die Unterschreitung des unteren Meldewertes wird über das Objekt Frostalarm gemeldet. Das Überschreiten des oberen Meldewertes wird über das Objekt Hitzealarm gemeldet. Die beiden Meldeobjekte können zur Visualisierung oder zur Einleitung von Gegenmaßnahmen verwendet werden. Wird der untere Meldewert wieder überschritten bzw. der obere Meldewert wieder unterschritten, so wird jeweils eine „0“ gesendet und somit der Alarm zurückgenommen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zugehörigen Objekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
113	Temperaturregler 1 – Frostalarm senden	1 Bit	Meldet das Unterschreiten des unteren Meldewertes
114	Temperaturregler 1 – Hitzealarm senden	1 Bit	Meldet das Überschreiten des oberen Meldewertes

Tabelle 154: Kommunikationsobjekte – Alarme

4.13.1.12 Fensterkontakt

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Fensterkontakt	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob Fensterkontakt überwacht wird oder nicht.
Zustand Fenster	■ **0 = geschlossen / 1 = geöffnet (Standard DPT)** ■ 1 = geschlossen / 0 = geöffnet	Einstellung der Polarität, mit welchem Wert das Fenster auf/zu ist.
Verzögerungszeit	00:02 ... 04:00 mm:ss **[5 s]**	Zeit, um die die Umschaltung nach Öffnen/Schließen verzögert wird.
Aktion beim Öffnen des Fensters	Frost-/Hitzeschutz erzwingen	Fest eingestellter Text. Nicht veränderbar.
Aktion beim Schließen des Fensters	■ **HVAC Modus vor Sperre** ■ HVAC Modus nachholen	Festlegung des Modus, der beim Schließen des Fensters aktiviert wird.
Rückfallzeit	nicht aktiv (nicht empfohlen) 1 h – 24 h **[12 h]**	Einstellung, nach welcher Zeit automatisch wieder zurück in den vorigen Modus geschalten wird.

Tabelle 155: Einstellungen – Fensterkontakt

Mit dieser Funktion kann die Regelung in einem Raum nach Öffnen eines Fensters in den Frost- bzw. Hitzeschutz erzwungen werden. Der normale Heiz-/Kühlbetrieb wird so lang unterbrochen. Damit kann beispielsweise vermieden werden, dass nach Öffnen eines Fensters im Winter unnötigerweise Energie zum Heizen verbraucht wird. Nach dem Schließen des Fensters kann dann wieder zurück in den Normalbetrieb geschalten werden.

Die „**Verzögerungszeit**“ bewirkt, dass die auszuführende Aktion nach dem Öffnen/Schließen des Fensters erst nach einer parametrierbaren Zeit erfolgt. Damit kann ein kurzzeitiges Öffnen des Fensters ohne Einfluss auf die Regelung

Bei „**Aktion beim Schließen des Fensters**“ kann eingestellt werden ob nach dem Schließen wieder in den Modus vor der Sperre zurückgekehrt wird oder in einem Modus, der beispielsweise während der Sperre als von einer Zeitschaltuhr oder einer Visualisierung gesendet wurde.

Die „**Rückfallzeit**“ legt fest nach welcher Zeit der Regler nach dem Öffnen des Fensters automatisch in den vorherigen Betriebsmodus zurückkehrt. Dies ist sinnvoll, wenn z.B. vergessen wurde, das Fenster wieder zu schließen. In diesem Falle würde vermieden, dass der Raum im Winter auskühlt oder im Sommer überhitzt wird.

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
118	Temperaturregler 1 – Fensterkontakt: 0 = geschlossen / 1 = geöffnet 1 = geschlossen / 0 = geöffnet	1 Bit	Empfangen des aktuellen Fensterzustandes. Polarität entsprechend Parametereinstellung.

Tabelle 156: Kommunikationsobjekt – Fensterkontakt

4.13.1.13 Diagnose

Die Diagnosefunktion gibt den Status des Reglers im „Klartext“ aus und dient dazu den aktuellen Status schnell ablesen zu können.

Zur Ausgabe dient das Kommunikationsobjekt „**Diagnose: Status**“. Dieses ist permanent eingeblendet und sendet automatisch bei jeder Änderung.

Folgende Meldungen kann die Diagnosefunktion aussenden:

	Byte 0-1	Byte 3	Byte 5-11	Byte 13
Info		Heizen/Kühlen	Betriebsart	Stellwert > 0%, wenn ja: Wert 1
Mögliche Anzeigen		Heizen: H	Komfort	Stellwert = 0%: 0
		Kühlen: K	Standby	Stellwert >0%: 1
			Nacht	
			Frost	
			Hitze	
			KomVerl – Komfortverlänge-rung ist aktiv	
			Fenster – Fensterkontakt aktiv	
			BIT – Kanalbetriebsart schaltend 1 Bit	
			PWM BYTE – Kanalbetriebsart stetig 1 Byte	
Sondermeldungen	Gesperrt	Kanal ist gesperrt		
	Stell Vorlauf	Stellwert reduziert durch Vorlauftemperatur		
	Stell Taupunkt	Stellwert reduziert durch Taupunkt		
	Soll Führung	Stellwert reduziert durch Außentemperatur/Führungsgröße		
	Taupunktalarm	Der Taupunktalarm ist aktiv		

Tabelle 157: Übersicht – Diagnosetexte

Die folgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
117	Temperaturregler 1 – Diagnose: Status	14 Byte	Ausgabe des Status als Text.

Tabelle 158: Kommunikationsobjekt – Diagnose

4.13.2 Regelparameter

Mit der Einstellung der **Stellgröße** wird die Ausgabe des Stellwertes definiert. In Abhängigkeit dieser Einstellung werden die weiteren Einstellmöglichkeiten eingeblendet.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Stellgröße	■ **stetige PI-Regelung** ■ PWM (schaltende PI-Regelung) ■ 2-Punkt Regelung	Festlegung, nach welcher Regelung die Stellgröße ausgegeben wird.

Tabelle 159: Einstellungen – Stellgröße (Regelungsart)

Der Regler verfügt über drei verschiedene Regler Typen, welche die Stellgröße steuern. Die weiteren Einstellmöglichkeiten hängen von dem verwendeten Regler Typ ab. Diese werden in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben.

Je nach eingestellter Reglerart steuert die Stellgröße den Heiz- und/oder den Kühlvorgang. Wird die Stellgröße als stetige PI-Regelung ausgewählt, so ist das Kommunikationsobjekt für die Stellgröße ein 1 Byte-Objekt, da die Stellgröße mehrere Zustände annehmen kann. Wenn die Stellgröße als 2-Punkt Regelung oder als PWM-Regelung ausgewählt wird, so ist das Kommunikationsobjekt ein 1 Bit Objekt, da die Stellgröße nur 2 Zustände (0; 1) annehmen kann.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
101	Temperaturregler 1 – Stellwert Heizen: Stellgröße senden	1 Bit 1 Byte	Steuern des Aktors für den Heizvorgang. DPT entsprechend Parametereinstellung.
101	Temperaturregler 1 – Stellwert Heizen/Kühlen: Stellgröße senden	1 Bit 1 Byte	Senden der Stellgröße für den Heiz- und Kühlvorgang. DPT entsprechend Parametereinstellung. **Verfügbar bei System „2 Rohr / 1 Kreis“.**
102	Temperaturregler 1 – Stellwert Kühlen: Stellgröße senden	1 Bit 1 Byte	Steuern des Aktors für den Kühlvorgang. DPT entsprechend Parametereinstellung.

Tabelle 160: Kommunikationsobjekt – Stellgröße

4.13.2.1 Stetige PI-Regelung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellmöglichkeiten für die stetige PI-Regelung dargestellt:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wirksinn bei steigender Temperatur	■ **normal** ■ invertiert	Gibt das Regelverhalten bei steigender Temperatur an.
Wert: Maximale Stellgröße	100 % – 0 % **[100 %]**	Gibt die Ausgabeleistung der Stellgröße im Maximalbetrieb an.
Heizsystem	■ **Wasserheizung (4 K / 120 min)** ■ Fußbodenheizung (4 K /150 min) ■ Split Unit (4 K / 60min) ■ Anpassung über Regelparameter	Einstellung des verwendeten Heizsystems. Individuelle Parametrierung über Einstellung 4 möglich
Kühlsystem	■ **Split Unit (4 K / 60 min)** ■ Kühldecke (4 K / 150 min) ■ Anpassung über Regelparameter	Einstellung des verwendeten Kühlsystems. Individuelle Parametrierung über Einstellung 3 möglich.
Proportionalbereich	1 K – 20 K **[4 K]**	Hier kann der Proportionalanteil frei eingestellt werden. **Nur sichtbar bei Einstellung „Anpassung über Regelparameter“.**
Nachstellzeit	15 min – 240 min **[150 min]**	Hier kann der Integralbereich frei eingestellt werden. **Nur sichtbar bei Einstellung „Anpassung über Regelparameter“.**
Stellwert zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 60 min **[5 min]**	Einstellung, ob und in welchem Intervall der Stellwert zyklisch gesendet wird.

Tabelle 161: Einstellungen – Stetige PI-Regelung

Die PI-Regelung ist eine stetige Regelung mit einem Proportionalanteil, dem P-Anteil, und einem integralen Anteil, dem I-Anteil. Die Größe des P-Anteils wird in "K" (Kelvin) angeben. Der I-Anteil wird als Nachstellzeit bezeichnet und in „min“ (Minuten) angeben.
Die Stellgröße bei einer stetigen PI-Regelung wird in Stufen von 0 % bis zum eingestellten maximalen Wert der Stellgröße gesteuert.

Wert: Maximale Stellgröße
Mit dieser Einstellung kann der auszugebende Stellwert begrenzt werden. Um Schaltvorgänge mit zu hohen Stellwerten zu unterbinden, kann der Parameter auf einen festen Wert eingestellt werden, so dass das Stellglied diesen maximalen Wert nicht überschreitet.

Heiz-/ Kühlsystem
Über die Einstellung des verwendeten Heiz-/Kühlsystems werden die einzelnen Regelparameter, P-Anteil und I-Anteil, eingestellt. Es ist möglich voreingestellte Werte zu benutzen, welche zu bestimmten Heiz- bzw. Kühlsystemen passen oder aber auch die Anteile des P-Reglers und des I-Reglers frei einstellbar. Die voreingestellten Werte bei dem jeweiligem Heiz- bzw. Kühlsystemen beruhen auf, in der Praxis erprobten, Erfahrungswerten und führen meist zu guten Regelergebnissen.

Wird eine freie „**Anpassung über Regelparameter**“ ausgewählt so können Proportionalbereich und Nachstellzeit individuell parametriert werden.

Wichtig: Diese Einstellung setzt fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Regelungstechnik voraus!

Proportionalbereich
Der Proportionalbereich steht für den P-Anteil einer Regelung. Der P-Anteil einer Regelung führt zu einem proportionalen Anstieg der Stellgröße zur Regeldifferenz.
Ein kleiner Proportionalbereich führt dabei zu einer schnellen Ausregelung der Regeldifferenz. Der Regler reagiert bei einem kleinen Proportionalbereich nahezu unvermittelt und stellt die Stellgröße schon bei kleinen Regeldifferenzen nahezu auf den max. Wert (100 %). Wird der Proportionalbereich jedoch zu klein gewählt, so ist die Gefahr des Überschwingens sehr groß.
Ein Proportionalbereich von 4 K setzt den Stellwert auf 100 % bei einer Regelabweichung (Differenz zwischen Sollwert und aktueller Temperatur) von 4 °C. Somit würde bei dieser Einstellung eine Regelabweichung von 1 °C zu einem Stellwert von 25 % führen.

Nachstellzeit
Die Nachstellzeit steht für den I-Anteil einer Regelung. Der I-Anteil einer Regelung führt zu einer integralen Annäherung des Istwertes an den Sollwert. Eine kurze Nachstellzeit bedeutet, dass der Regler einen starken I-Anteil hat.
Eine kleine Nachstellzeit bewirkt dabei, dass die Stellgröße sich schnell der dem Proportionalbereich entsprechend eingestellten Stellgröße annähert. Eine große Nachstellzeit hingegen bewirkt eine langsame Annäherung an diesen Wert.
Bei der Einstellung ist zu beachten, dass eine zu klein eingestellte Nachstellzeit ein Überschwingen verursachen könnte. Grundsätzlich gilt: Je träger das System, desto größer die Nachstellzeit.

Stellwert zyklisch senden
Mit Hilfe des Parameters „Stellwert zyklisch senden“ kann eingestellt werden, ob der Kanal seinen aktuellen Status in gewissen Zeitabständen senden soll. Die Zeitabstände zwischen zwei Sendungen können ebenfalls parametriert werden.

4.13.2.2 PWM (schaltende PI-Regelung)

Die PWM-Regelung ist eine Weiterentwicklung zur PI-Regelung. Alle dort möglichen Einstellungen können auch hier vorgenommen werden. Zusätzlich wird hier die PWM-Zyklus Zeit eingestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellungen für die schaltende PI-Regelung dargestellt:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wirksinn bei steigender Temperatur	▪ **normal** ▪ invertiert	Gibt das Regelverhalten bei steigender Temperatur an.
Wert: Maximale Stellgröße	100 % – 0 % **[100 %]**	Gibt die Ausgabeleistung der Stellgröße im Maximalbetrieb an.
Heizsystem	▪ **Wasserheizung (4 K / 120 min)** ▪ Fußbodenheizung (4 K /150 min) ▪ Split Unit (4 K / 60min) ▪ Anpassung über Regelparameter	Einstellung des verwendeten Heizsystems. Individuelle Parametrierung über Einstellung 4 möglich
Kühlsystem	▪ **Split Unit (4 K / 60 min)** ▪ Kühldecke (4 K / 150 min) ▪ Anpassung über Regelparameter	Einstellung des verwendeten Kühlsystems. Individuelle Parametrierung über Einstellung 3 möglich.
Proportionalbereich	1 K – 20 K **[4 K]**	Hier kann der Proportionalanteil frei eingestellt werden. **Nur sichtbar bei Einstellung „Anpassung über Regelparameter“.**
Nachstellzeit	15 min – 240 min **[150 min]**	Hier kann der Integralbereich frei eingestellt werden. **Nur sichtbar bei Einstellung „Anpassung über Regelparameter“.**
PWM Zyklus	1 min – 30 min **[10 min]**	Einstellung der PWM Zykluszeit.
Stellwert zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 60 min **[5 min]**	Einstellung, ob und in welchem Intervall der Stellwert zyklisch gesendet wird.

Tabelle 162: Einstellungen – PWM (schaltende PI-Regelung)

Bei einer PWM-Regelung schaltet der Regler die Stellgröße entsprechend des bei der PI-Regelung berechneten Wertes unter Beachtung der Zykluszeit. Die Stellgröße wird somit in eine Puls-Weiten Modulation (PWM) umgewandelt.

PWM Zyklus
Die Zykluszeit „PWM Zyklus“ dient der PWM-Regelung zur Berechnung des Ein- und Ausschaltimpulses der Stellgröße. Diese Berechnung geschieht auf Basis der berechneten Stellgröße. Ein PWM-Zyklus umfasst die Gesamtzeit, die vom Einschaltpunkt bis zum erneuten Einschaltpunkt vergeht.

Beispiel:
Wird eine Stellgröße von 75 % berechnet, bei einer eingestellten Zykluszeit von 10 min, so wird die Stellgröße für 7,5 min eingeschaltet und für 2,5 min ausgeschaltet.

Grundsätzlich gilt für die Zykluszeit: Je träger das Gesamtsystem ist, desto größer kann auch die Zykluszeit eingestellt werden.

Wichtig: Für PWM (schaltende PI-Regelung) kann zusätzlich zum Stellwert auch der Status des Stellwertes als Prozentwert ausgegeben werden.

Dafür stehen folgende Kommunikationsobjekte zur Verfügung:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
103	Temperaturregler 1 – Stellwert Heizen: Status senden	1 Byte	Sendet den Status als Prozentwert
103	Temperaturregler 1 – Stellwert Heizen/Kühlen: Status senden	1 Byte	Sendet den Status als Prozentwert
104	Temperaturregler 1 – Stellwert Kühlen: Status senden	1 Byte	Sendet den Status als Prozentwert

Tabelle 163: Kommunikationsobjekte – Status Stellwert

4.13.2.3 Zwei-Punkt Regelung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellmöglichkeiten für die 2-Punkt Regelung dargestellt:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wirksinn bei steigender Temperatur	■ **normal** ■ invertiert	Gibt das Regelverhalten bei steigender Temperatur an. Anpassung an stromlos geöffnete Ventile.
Schalthysterese	0,5 K – 5,0 K **[2,0 K]**	Einstellung für oberen und unteren Ein- und Ausschaltpunkt.
Stellwert zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 60 min **[5 min]**	Einstellung ob und in welchem Intervall der Stellwert zyklisch gesendet wird.

Tabelle 164: Einstellungen – 2-Punkt Regelung

Der 2-Punkt Regler ist die einfachste Art der Regelung. Als Stellgröße werden lediglich die beiden Zustände EIN oder AUS gesendet. Der Regler schaltet die Stellgröße (z.B. Heizvorgang) bei Unterschreiten einer gewissen Richttemperatur ein und bei Überschreiten einer gewissen Richttemperatur wieder aus. Die Ein- und Ausschaltpunkte, also dort wo die Richttemperatur liegt, hängen von dem aktuell eingestellten Sollwert sowie der eingestellten Schalthysterese ab.
Der 2-Punkt Regler findet seine Anwendung, wenn die Stellgröße nur zwei Zustände annehmen kann, wie z.B. ein elektrothermisches Ventil.

Schalthysterese
Die Einstellung der Schalthysterese dient dem Regler zur Berechnung des Ein- und Ausschaltpunktes. Dies geschieht unter Berücksichtigung des aktuell gültigen Sollwertes.

Beispiel:
Im Regler, bei Reglerart Heizen, wurde ein Basis-Komfortwert von 21 °C, sowie eine Hysterese von 2 K eingestellt. In der Betriebsart Komfort ergibt sich somit eine Einschalttemperatur von 20 °C und eine Ausschalttemperatur von 22 °C.

Bei der Einstellung ist zu beachten, dass eine große Hysterese zu einer großen Schwankung der tatsächlichen Raumtemperatur führt. Eine kleine Hysterese kann jedoch ein permanentes Ein- und Ausschalten der Stellgröße bewirken, da Ein- und Ausschaltpunkt nah beieinander liegen.

4.13.2.4 Wirksinn bei steigender Temperatur

Der Wirksinn des Reglers beschreibt das Verhalten der Stellgröße auf eine Änderung der Regeldifferenz bei steigender Temperatur. Die Stellgröße kann normales Regelverhalten auf eine steigende Temperatur aufweisen oder invertiertes Regelverhalten. Der Wirksinn ist für alle Einstellungen der Stellgröße (PI-Regelung; PWM; 2 Punkt) verfügbar.
Eine invertierte Stellgröße dient bei der PWM- und der 2-Punkt-Regelung zur Anpassung an stromlos geöffnete Ventile.
Für die einzelnen Regler bedeutet eine invertierte Stellgröße, hier am Beispiel für die Betriebsart „Heizen“, folgendes:

- **PI-Regler**
  Die Stellgröße nimmt bei zunehmender Regeldifferenz ab und bei abnehmender Regeldifferenz zu.
- **PWM-Regler**
  Das Verhältnis der Einschaltdauer zum gesamten PWM-Zyklus wird bei steigender Temperatur größer, und wird bei fallender Temperatur kleiner.
- **2-Punkt-Regler**
  Der Regler schaltet sich am eigentlichen Ausschaltpunkt an und am eigentlichen Einschaltpunkt aus.

4.13.2.5 Zusätzliche Einstellungen bei Heiz- und Kühlbetrieb

Die folgende Tabelle zeigt die zusätzlichen Einstellungen in der Betriebsart „Heizen und Kühlen“:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
System	▪ **2 Rohr / 1 Kreis (Heizen oder Kühlen)** ▪ 4 Rohr / 2 Kreis (Heizen und Kühlen gleichzeitig)	Einstellung für getrennte oder kombinierte Heiz-/ Kühlkreisläufe.
Stellwert Heizen/ Kühlen	▪ **gemeinsames Objekt** ▪ getrennte Objekte	Einstellung, ob ein oder zwei Objekte für den Stellwert verfügbar sind.
Umschaltung: Heizen / Kühlen	▪ **automatisch** ▪ über Objekt	Einstellung, wie die Umschaltung erfolgt. **Bei Auswahl „Sollwerte – abhängig vom Sollwert Komfort“.**
Umschaltung: Heizen / Kühlen	über Objekt	Fester Text, nicht änderbar. **Bei Auswahl „Unabhängige Sollwerte“.**

Tabelle 165: Zusätzliche Einstellungen – Heizen & Kühlen

Über den Parameter „**System**“ kann das verwendete System ausgewählt werden. Liegt ein gemeinsames System für den Kühl- & Heizvorgang vor, so ist die Einstellung „2 Rohr / 1 Kreis“ auszuwählen. Werden Kühlvorgang und Heizvorgang von zwei individuellen Geräten gesteuert, so ist die Einstellung „4 Rohr / 2 Kreis“ auszuwählen. Außerdem ist es möglich, bei Auswahl „Sollwerte abhängig vom Sollwert Komfort“ (im Menü „Temperaturregler“) zwischen einer manuellen Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlvorgang und einer automatischen Umschaltung auszuwählen.

2 Rohr / 1 Kreis
Bei einem gemeinsamen Rohrsystem für den Kühl- und den Heizvorgang kann ausgewählt werden, ob für Heizen und Kühlen ein gemeinsames Objekt oder getrennte Objekte zur Ansteuerung der Stellgröße eingeblendet werden. Der Wechsel von "Heizen" auf "Kühlen" oder von "Kühlen" auf "Heizen" erfolgt durch eine Umschaltung. Diese kann auch gleichzeitig für den Wechsel zwischen Heiz- und Kühlmedium im System benutzt werden. Dadurch ist sichergestellt das z.B. in einer Heiz-/Kühldecke während des Heizens warmes Wasser fließt und während des Kühlens kaltes Wasser. Für die Stellgröße kann in diesem Fall auch nur ein gemeinsamer Regler (PI, PWM oder 2-Punkt) ausgewählt werden. Auch der Wirksinn kann nur für beide Vorgänge identisch festgelegt werden. Jedoch können die einzelnen Regelparameter für den ausgewählten Regler unabhängig voneinander parametriert werden.

4 Rohr / 2 Kreis
Liegt ein getrenntes Rohrsystem für den Heiz- und Kühlvorgang vor, so können beide Vorgänge auch separat voneinander parametriert werden. Folglich existieren für beide Stellgrößen auch eigene Kommunikationsobjekte. Somit ist es möglich den Heizvorgang z.B. über eine PI-Regelung steuern zu lassen und den Kühlvorgang z.B. über eine 2-Punkt Regelung, da beide Vorgänge von unterschiedlichen Geräten angesteuert werden können. Für jeden der beiden Einzelvorgänge sind somit völlig individuelle Einstellungen für die Stellgröße sowie des Heiz-/Kühlsystems möglich.

Umschaltung: Heizen / Kühlen
Über diese Einstellung kann man definieren, ob der Regler automatisch zwischen Heizen und Kühlen umschaltet oder ob dieser Vorgang manuell über ein Kommunikationsobjekt geschehen soll. Bei der automatischen Umschaltung wertet der Regler die Sollwerte aus und weiß aufgrund der eingestellten Werte und der aktuellen Ist-Temperatur in welchem Modus er sich gerade befindet. Wenn z.B. vorher geheizt wurde, so schaltet der Regler um, sobald der Sollwert für den Kühlvorgang erreicht wird. Solange der Regler sich in de Totzone befindet, bleibt der Regler auf Heizen eingestellt, heizt jedoch nicht solange der Sollwert für den Heizvorgang nicht unterschritten wird.
Wird die Umschaltung „über Objekt“ ausgewählt, so wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt eingeblendet, über welches die Umschaltung vorgenommen werden kann. Der Regler bleibt bei dieser Einstellung, solange in dem angewählten Modus, bis dieser ein Signal über das Objekt erfährt. Solange der Regler sich beispielsweise im Heizbetrieb befindet, wird somit auch nur der Sollwert für den Heizvorgang betrachtet, auch wenn der Regler sich von den Sollwerten eigentlich schon im Kühlvorgang befindet. Ein Anlauf des Kühlvorgangs ist somit erst möglich, wenn der Regler ein Signal über das Objekt bekommt, dass er auf den Kühlvorgang umschalten soll. Empfängt der Regler eine „1“ über das Kommunikationsobjekt, so wird der Heizvorgang eingeschaltet, bei einer „0“ der Kühlvorgang.

Dafür stehen folgende Kommunikationsobjekte zur Verfügung:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
123	Temperaturregler 1 – Umschalten: 1 = Heizen, 0 = Kühlen	1 Bit	Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb
124	Temperaturregler 1 – Status: 1 = Heizen, 0 = Kühlen	1 Bit	Senden des Status, ob Heiz- oder Kühlbetrieb

Tabelle 166: Kommunikationsobjekte – Umschalten: Heizen / Kühlen

4.13.2.6 Zusatzstufe

Wichtig: Die Zusatzstufe ist nur im Heizbetrieb verfügbar.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Zusatzstufe	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung einer zusätzlichen Heizstufe.
Wirksinn bei steigender Temperatur	▪ **normal** ▪ invertiert	Gibt das Regelverhalten bei steigender Temperatur an.
Stellgröße	▪ **2-Punkt Regelung** ▪ PWM (schaltende PI-Regelung)	Einstellung des verwendeten Reglertyps.
Abstand	0,5 K – 5,0 K **[2,0 K]**	Festlegung des Sollwertes der Zusatzstufe als Differenz zum aktuellen Sollwert.

Tabelle 167: Zusätzliche Einstellungen – Zusatzstufe

Die Zusatzstufe kann bei trägen Systemen angewendet werden, um die Aufheizphase zu verkürzen. Beispielsweise könnte bei einer Fußbodenheizung (als Grundstufe) ein Heizkörper oder eine Elektroheizung als Zusatzstufe eingesetzt werden, um eine längere Aufheizphase zu verkürzen.

Auch bei der Zusatzstufe kann der „**Wirksinn**“ der Stellgröße „normal“ oder „invertiert“ eingestellt werden (siehe Kapitel 4.13.2.4 Wirksinn bei steigender Temperatur).

Für die Einstellung des Reglertyps der „**Stellgröße**“ stehen dem Anwender die 2-Punkt Regelung und die PWM-Regelung zur Verfügung. Das Kommunikationsobjekt der Zusatzstufe ist somit in jedem Fall ein 1-Bit Objekt und schaltet die Stellgröße nur EIN oder AUS.

Mit dem „**Abstand**“ wird der Sollwert der Zusatzstufe parametriert. Der eingestellte Abstand wird von dem Sollwert der Grundstufe abgezogen, somit ergibt sich dann der Sollwert für die Zusatzstufe.

Beispiel:
Der Regler befindet sich in der Betriebsart Komfort, für welche ein Basis Komfortwert von 21 °C eingestellt wurde. Der Abstand der Zusatzstufe wurde auf 2,0 K eingestellt. Somit ergibt sich für den Sollwert der Zusatzstufe: 21 °C - 2,0 K = 19 °C. Die Zusatzstufe schaltet also bei Erreichen von 19 °C ab.

Die Tabelle zeigt das Kommunikationsobjekt für die Zusatzstufe:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
105	Temperaturregler 1 – Zusatzstufe: Stellwert Heizen senden	1 Bit	Steuern des Aktors für die Zusatzstufe

Tabelle 168: Kommunikationsobjekt – Zusatzstufe

4.14 Temperaturregler 2

Das Gerät verfügt über einen nahezu identischen zweiten Temperaturregler.
Die beiden Regler unterscheiden sich lediglich durch einige wenige Eigenschaften.

- Die Regelung für Temperaturregler 2 erfolgt durch einen Messwert via Objekt "Externe Temperatur empfangen"
- Die Kommunikationsobjekte sind identisch und zählen in den Nummern um "+ 39" aufwärts.
- Es besteht ein abweichendes, zusätzliches Objekt, zum Empfang der externen Temperatur:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
160	Temperaturregler 2: – Externe Temperatur empfangen	2 Byte	Eingang eines externen Messwertes.

Tabelle 169: Kommunikationsobjekt – Temperaturregler 2: Externe Temperatur empfangen

4.15 Zeitschaltuhr (nur Glas Touch Smart Plus)

4.15.1 Einstellungsseite

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Vorschau	Einblenden einer Grafik (Vorlage)	Bild zeigt die Darstellung auf dem Display.

Tabelle 170: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Einstellungsseite

Als Vorlage ist eine Grafik als Vorschau eingeblendet. Diese zeigt die Darstellung im Display mit der Nummerierung der Kacheln. In der nachfolgenden Tabelle können die Kacheln weiter konfiguriert werden. Zur Auswahl stehen die im folgenden Kapitel beschriebenen Einstellungen. Diese können einer Kachel in der Spalte "Einstellung" zugewiesen werden.

Die "Einstellung 0" bei der Zuweisung bedeutet "nicht aktiv". Damit bleibt die Kachel leer.

Hinweis: Die Standardwerte für die Kacheln (Transparenz, Farbe) werden im Menü "Kachelfarben" definiert.

Die folgende Tabelle wird eingeblendet:

#	Kacheltransparenz	Kachelfarbe	Ansicht „Tag“	Ansicht „Nacht“	Einstellung	Kachelgröße
1	0 % (keine Transparenz)	Standard	Hellgrau	Grau	1	2/3 Kachel
2	20 %	Individuell 1	#04FFFF	#FFFF00	2	2/3 Kachel
3	40 %	Individuell 2	#FF0000	#46B042	3	2/3 Kachel
4	60 %	Standard	Hellgrau	Grau	4	2/3 Kachel
5	100 % (Kachel nicht anzeigen)	Standard	Hellgrau	Grau	5	2/3 Kachel
:						
12	Standard	Standard	Hellgrau	Grau	12	2/3 Kachel

Tabelle 171: Zeitschaltuhr: Konfiguration der Einstellungsseite

Kachelgröße
Eine "1-fach Kachel" teilt die gesamte Displayfläche in 8 Teilflächen auf. Diese Kachel ist die Bezugsgröße für die weiteren Kacheln. Eine "2/3 Kachel" bedeutet 2/3 von einer 1-fach Kachel. Mit dieser Größe ist die maximal Anzahl von 12 Kacheln möglich.

4.15.2 Uhrzeit-/ Astroeinstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Betriebsart	■ **Slave** ■ Master ■ Slave (Master bei Ausfall)	Einstellung, nach welcher Betriebsart die Zeitschaltuhr arbeitet.
Zeit zyklisch senden alle ...	nicht aktiv 1 min – 24 h **[1h]**	Definiert die Sendeintervalle der Uhrzeit. **Nur bei Betriebsart „Master“.**
Automatische Umschaltung der Sommerzeit	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Definiert, ob sich die Uhr automatisch zwischen Sommer- und Winterzeit umstellen soll.
Standortbestimmung durch	■ Koordinaten ■ **Ort**	Einstellung wie der Standort berechnet werden soll.
Einstellung über Ort:		
Land	Beliebiges Land **Deutschland**	Einstellung des Landes.
Stadt	Beliebige Stadt **Engelskirchen**	Einstellung der Stadt.
Einstellung über Koordinaten:		
Breite	■ **Nord** ■ Süd	Festlegung ob nördlicher oder südlicher Breite gezählt werden soll.
Breite in Grad [0° - 90°]	0° ... 90° **[50°]**	Festlegung des Breitengrades.
Breite in Minuten [0´ - 59´]	0´ ... 59´ **[56´]**	Festlegung der Minuten.
Länge	■ **Ost** ■ West	Festlegung ob östlicher oder westlicher Länge gezählt wird.
Länge in Grad [0° - 180°]	0° ... 180° **[6°]**	Festlegung des Längengrades.
Länge in Minuten [0´ - 59´]	0´ ... 59´ **[57´]**	Festlegung der Minuten.
Zeitdifferenz zur Weltzeit	Beliebige Zeitzone **[UTC+01:00 Amsterdam, Berlin]**	Einstellen der Zeitzone zur Berechnung des Sonnenstandes.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Objekt für Sonnenaufgang	▪ nicht aktiv ▪ **Wert "1" senden** ▪ Wert "0" senden	Einstellung, ob und mit welchem Wert das Objekt gesendet werden soll.
Offset zum Sonnenaufgang	-120 ... 120 **[0]**	Festlegung des Offset-Wertes.
Objekt für Sonnenuntergang	▪ nicht aktiv ▪ **Wert "1" senden** ▪ Wert "0" senden	Einstellung, ob und mit welchem Wert das Objekt gesendet werden soll.
Offset zum Sonnenuntergang	-120 ... 120 **[0]**	Festlegung des Offset-Wertes.
Objekt für Abenddämmerung	▪ nicht aktiv ▪ **Wert "1" senden** ▪ Wert "0" senden	Einstellung, ob und mit welchem Wert das Objekt gesendet werden soll.
Offset zur Abenddämmerung	-120 ... 120 **[0]**	Festlegung des Offset-Wertes.
Beginn von "Tag" mit	▪ **fester Uhrzeit** ▪ Sonnenaufgang ▪ Sonnenaufgang oder spätestens um ... ▪ Sonnenaufgang aber frühestens um ...	Einstellung, wie der Beginn für den "Tag"-Betrieb bestimmt wird.
Stunden	0 – 23 **[0]**	Einstellung der Zeit für "Stunden".
Minuten	0 – 59 **[0]**	Einstellung der Zeit für "Minuten".
Beginn von "Nacht" mit	▪ **fester Uhrzeit** ▪ Sonnenuntergang ▪ Sonnenuntergang oder spätestens um ... ▪ Sonnenuntergang aber frühestens um ... ▪ Abenddämmerung ▪ Abenddämmerung oder spätestens um ... ▪ Abenddämmerung aber frühestens um ...	Einstellung, wie der Beginn für den "Nacht"-Betrieb bestimmt wird.
Stunden	0 – 23 **[0]**	Einstellung der Zeit für "Stunden".

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Minuten	0 – 59 **[0]**	Einstellung der Zeit für "Minuten".

Tabelle 172: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Uhrzeit-/ Astroeinstellungen

Betriebsart
Beim Betrieb als **„Master“** wird die Systemzeit aktiv vom Gerät auf den Bus gesendet.
Bei der Auswahl als **„Slave“** empfängt das Gerät die Systemzeit von einem anderen Gerät am Bus, beispielsweise über ein IP Interface/Router.
Bei der Einstellung **„Slave (Master bei Ausfall)“** ist das Gerät als Slave eingestellt. Wird hier nun die Systemzeit vom externen Zeitgeber nicht innerhalb einer bestimmten Zeit empfangen, so wird das Gerät zum „Master“ und sendet die aktuelle Zeit zyklisch auf den Bus.

Automatische Umschaltung der Sommerzeit
Bei der Einstellung **„aktiv“** erfolgt die Umstellung automatisch zu den festgelegten Zeiten im Frühjahr und im Herbst.

Dafür stehen folgende Kommunikationsobjekte zur Verfügung:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
945	Zeitschaltuhr – Sonnenaufgang - Ausgang	1 Bit	Senden des aktuellen Zustandes.
946	Zeitschaltuhr – Sonnenuntergang - Ausgang	1 Bit	Senden des aktuellen Zustandes.
947	Zeitschaltuhr – Dämmerung - Ausgang	1 Bit	Senden des aktuellen Zustandes.

Tabelle 173: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Uhrzeit-/ Astroeinstellungen

4.15.3 Grundeinstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Schaltzeiten im Gerät	■ **werden übertragen** ■ bleiben erhalten	Einstellung, ob der Parameterblock für die Schaltzeiten übertragen wird:
Einstellung der Zeitschaltuhr	■ Datenbank (am Gerät nicht änderbar) ■ **Handeingabe und Datenbank (Datenbank überschreibt alle Schaltzeiten)** ■ Handeingabe und Datenbank (Abbruch der Übertragung bei geänderten Schaltzeiten am Gerät)	Einstellung über das Verhalten von konfigurierten (ETS) und per Handeingabe geänderten Schaltzeiten.
Globale Einstellungen		
Schaltzeiten bei Neustart nachholen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob das Gerät nach einem Neustart alle aktuell gültigen Schaltzustände nachholt (sendet).
Schaltzeiten bei Zeitänderung nachholen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob das Gerät nach einer Uhrverstellung nach „vorne“ die übersprungenen Schaltzustände nachholt (sendet).
Schaltzeiten beim Entsperren nachholen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob das Gerät nach einem Entsperrvorgang alle ausgelassenen Schaltzustände nachholt (sendet).
Urlaub		
Aktivierung über Objekt "Urlaub"	■ **nicht aktiv** ■ 1 Bit - Schalten ■ 1 Byte - Anzahl Tage	Einstellung, ob und wie die Urlaubsfunktion über den Bus aktiviert wird.
Statusausgabe	■ **nicht aktiv** ■ Urlaub aktiv/nicht aktiv ■ Resturlaub in Tagen (1 Byte)	Einstellung der Statusausgabe des Urlaubs auf den Bus.
Feiertage	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Feiertagsfunktion.
Automatische Feiertagsberechnung	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Aktivierung der Funktion. **Bei Aktivierung erscheint im Menübaum ein neues Untermenü: Automatische Feiertagsberechnung.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Manuelle Steuerung über Objekt	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv, Reset nach 1. Tageswechsel ▪ aktiv, Reset nach 2. Tageswechsel ▪ aktiv	Einstellung, ob und wann die Manuelle Steuerung über ein Objekt aktiv ist.
Freie Texte für Wochentage bei Anzeige im Pop-up Fenster		
Montag ... Sonntag	Es erscheint für jeden Wochentag ein Textfeld	Textfeld zur freien Benamung (jeweils bis zu 28 Bytes erlaubt).
Farbe: Aktiver Wochentag bei "Tag" / "Nacht"	▪ aus Menü „Standardwerte“ ▪ **Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown** **[Blau]** **[Blau]**	Einstellung der Farbe. Erster [Standardwert] für "Tag" Zweiter [Standardwert] für "Nacht"

Tabelle 174: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Grundeinstellungen

Schaltzeiten im Gerät

- **„werden übertragen“**: Der Parameterblock wird in Abhängigkeit des Parameters „Einstellung der Zeitschaltuhr“ übertragen.
- "**bleiben erhalten"**: Der Speicherblock für die Schaltzeiten wird nicht durch die ETS geschrieben und der Parameter „Einstellung der Zeitschaltuhr“ ausgeblendet.

Einstellung der Zeitschaltuhr

- **Datenbank (am Gerät nicht änderbar)**: Die Schaltzeiten können nur in der Datenbank eingestellt werden und nicht im Gerät verändert werden.
- **Handeingabe und Datenbank (Datenbank überschreibt alle Schaltzeiten)**: Die Schaltzeiten können in Datenbank und Gerät eingestellt werden. Bei jeder Übertragung werden die kompletten Werte aus der Datenbank in das Gerät geschrieben.
- **Handeingabe und Datenbank (Abbruch der Übertragung bei geänderten Schaltzeiten)**: Vor der Übertragung macht die ETS einen Abgleich zwischen den in der Datenbank eingestellten Schaltzeiten und denen im Gerät. Sind diese ungleich wird der Download abgebrochen.

Schaltzeiten nachholen

Das Nachholen der Schaltzeiten ermöglicht es einzustellen, ob Schaltzustände, die aufgrund von nicht planmäßigen Ereignissen ausgelassen wurden, nachgeholt werden.

- **Schaltzeiten bei Neustart nachholen**
  Nach einem Neustart werden die letzten Schaltzustände nachgeholt, d. h. die Schaltuhr stellt den Zustand her, welcher zu dieser Zeit gerade gelten sollte.
- **Schaltzeiten bei Zeitänderung nachholen**
  Bei einem Zeitsprung, also einer Zeitverstellung +..min/h, werden die Schaltvorgänge die aufgrund des Zeitsprungs ausgelassen wurden nachgeholt. Bei einem Zeitsprung bis zu +90 min werden alle Schalt-Ereignisse nachgeholt. Ab einem Zeitsprung von 90min nur der pro Funktion letzte.
- **Schaltzeiten beim Entsperren nachholen**
  Nach einem Entsperren werden die Schaltzustände nachgeholt die während des gesperrten Zustandes ausgelassen wurden. So ist sichergestellt das sich alle Gewerke nach dem Entsperren im „richtigen“ Zustand befinden.

Feiertagsfunktion
Das Gerät hat eine umfassende Logik integriert um Feiertage berechnen zu können. Diese Feiertagsberechnung kann über den Parameter „automatische Feiertagsberechnung“ aktiviert werden. Es erscheint dann ein neues Menü, siehe 4.15.4 Automatische Feiertagsberechnung.

Zusätzlich können Feiertage über das Objekt "Feiertag: Aktivierung (für externe Logik)" manuell aktiviert werden wenn der Parameter „**Manuelle Steuerung über Objekt“** auf aktiv steht. Für diesen Parameter gibt es darüber hinaus die Funktion des automatischen Reset. Wird der Feiertag zum Beispiel am 1. Tageswechsel gelöscht, so kann die Funktion für den aktuellen Tag genutzt werden, da der Feiertag dann für das Gerät um 00:00 Uhr endet.
Soll beispielsweise das morgendliche Auffahren der Rollladen am nächsten Tag unterbunden werden, so darf der Reset erst am 2. Tageswechsel erfolgen, da in diesem Fall am Abend davor auf das Objekt ein „Feiertag“ gesendet wird. Der automatische Reset erfolgt in diesem Fall am darauffolgenden Tag um 00:00Uhr.

Das Zusammenspiel zwischen automatischer Feiertagsberechnung und der manuellen Aktivierung über das Objekt 1043 „Feiertag: Aktivierung (für externe Logik)“ beschreibt folgende Tabelle:

Feiertag berechnet	Wert von Objekt 1043	Aktion auf Objekt 1043	Ergebnis: Feiertag aktiv / nicht aktiv
Nein	Wert 0	Senden einer 0	Keine Aktion
Nein	Wert 0	Senden einer 1	Feiertag aktiv bis zu eingestelltem Rücksprung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.
Nein	Wert 1	Senden einer 0	Manuelle Deaktivierung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.
Nein	Wert 1	Senden einer 1	Feiertag aktiv bis zu eingestelltem Rücksprung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.
Ja	Wert 0	Senden einer 0	Manuelle Deaktivierung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.
Ja	Wert 0	Senden einer 1	Feiertag aktiv bis zu eingestelltem Rücksprung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.
Ja	Wert 1	Senden einer 0	Manuelle Deaktivierung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.
Ja	Wert 1	Senden einer 1	Feiertag aktiv bis zu eingestelltem Rücksprung. Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.

Tabelle 175: Zeitschaltuhr: Feiertagsberechnung und manuelle Aktivierung

Dafür stehen folgende Kommunikationsobjekte zur Verfügung:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
948	Zeitschaltuhr – Tag/Nacht - Ausgang	1 Bit	Senden des aktuellen Zustandes.
1039	Zeitschaltuhr – Zentrale Sperre	1 Bit	Sperren/Entsperren der Zeitschaltuhr.
1040	Zeitschaltuhr – Status: Zentrale Sperre	1 Bit	Senden des aktuellen Status.
1041	Zeitschaltuhr – Urlaub: Schalten	1 Bit	Aktivierung/Deaktivierung der Urlaubsfunktion.
1041	Zeitschaltuhr – Urlaub: Anzahl Tage	1 Byte	Aktivierung der Urlaubsfunktion durch senden der Anzahl an Tagen wie lange sich die Schaltuhr im Urlaubsmodus befinde soll.
1042	Zeitschaltuhr – Urlaub: Status	1 Bit	Statusanzeige ob Urlaubsfunktion aktiv oder nicht aktiv ist.
1042	Zeitschaltuhr – Urlaub: Status (Dauer in Tagen)	1 Byte	Anzeige der verbleibenden Tage, wie lange die Urlaubsfunktion noch aktiv ist.
1043	Zeitschaltuhr – Feiertag: Aktivierung (für externe Logik)	1 Bit	Aktivierung der Feiertagsfunktion über Bus.
1044	Zeitschaltuhr – Feiertag: Status	1 Bit	Anzeige ob sich das Gerät im Feiertagsmodus befindet. Sendet seinen Status bei Änderung und immer um 00:00Uhr aus.
1046	VisuControl Easy II Interface – Eingang / Ausgang	14 Byte	Schnittstelle zum MDT Objektserver VisuControl Easy II.

Tabelle 176: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Grundeinstellungen

4.15.4 Automatische Feiertagsberechnung

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Menü für die automatische Feiertagsberechnung:

Land	Deutschland ▼
Bundesland	Nordrhein-Westfalen ▼

Feiertag	Modus	Feste Feiertage	Tag	Monat	Offset
1	Feiertag aus Liste ▼	Neujahrsfest ▼			
2	Feiertag aus Liste ▼	Karfreitag ▼			
3	Feiertag aus Liste ▼	Ostermontag ▼			
4	Feiertag aus Liste ▼	Tag der Arbeit / 1.Mai ▼			
5	Feiertag aus Liste ▼	Christi Himmelfahrt / Auffahrt ▼			
6	Feiertag aus Liste ▼	Pfingstmontag ▼			
7	Feiertag aus Liste ▼	Fronleichnam ▼			
8	Feiertag aus Liste ▼	Tag der deutschen Einheit ▼			
9	Feiertag aus Liste ▼	Allerheiligen ▼			
10	Feiertag aus Liste ▼	1. Weihnachtstag ▼			
11	Feiertag aus Liste ▼	2. Weihnachtstag ▼			
12	Feiertag aus Liste ▼	nicht aktiv ▼			
13	Feiertag aus Liste ▼	nicht aktiv ▼			
...					
20	Feiertag aus Liste ▼	nicht aktiv ▼			

Abbildung 24: Zeitschaltuhr: Automatische Feiertagsberechnung

Für alle Bundesländer in Deutschland sowie in Österreich sind die gesetzlichen Feiertage bereits vordefiniert und werden jedes Jahr über eine integrierte Logik berechnet. Auch für andere EU Länder sind zahlreiche Feiertage vordefiniert.
Darüber hinaus können weitere Feiertage über folgende Regeln eingebunden werden:
Die Regel **„festes Datum“** definiert Feiertage welche jedes Jahr am gleichen Tag stattfinden. Gängige Beispiele sind hierfür z.B. der Neujahrstag am 1. Januar oder der Tag der Arbeit am 1. Mai.

Da sich im christlich geprägten Raum viele Feiertage am Osterfest orientieren, können Feiertage **„relativ zu Ostersonntag“** definiert werden. Anschließend muss ein Offset von -100 bis +100 Tagen zu Ostersonntag definiert werden. So ist als einfachstes Beispiel der Ostermontag immer genau einen Tag nach Ostersonntag.
Darüber hinaus können Regeln auch **„individuell“** erstellt werden, mit denen „eigene Feiertage“ berechnet werden können. Wird diese Regel ausgewählt, so kann ein Datum ausgewählt werden und der Feiertag in Abhängigkeit dieses Datums berechnet werden. Der berechnete Feiertag kann dabei maximal 1 Woche vor diesem Datum und 1 Woche nach diesem Datum liegen.

4.15.5 Auswahl der Funktionen

Folgender Parameter ist verfügbar:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Anzahl: Funktionen	0 ... 12 **[1]**	Einstellung, wie viele Funktionen aktiviert werden können.

Tabelle 177: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Auswahl der Funktionen

Entsprechend der Anzahl von Funktionen erscheint jeweils ein eigenes Untermenü, welches individuell konfiguriert werden kann.

4.15.6 Funktion 1 ... 12

Mit der Aktivierung der entsprechenden Funktion werden weitere Parameter eingeblendet.

4.15.6.1 Identische Parameter

Für alle Funktionen sind einige Parameter identisch. Diese werden im Folgenden beschrieben.
Die Tabelle zeigt die identischen Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Funktions-/ Objektbeschreibung (in ETS)	Beliebiger Text [bis zu 30 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion und der Kommunikationsobjekte.
	Text übernehmen	Beim Anklicken wird der Text der "Funktionsbeschreibung" in das Feld für "Funktionsname ..." übernommen.
Funktionsname (Anzeige im Display)	Beliebiger Text [bis zu 20 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung der Funktion. Anzeige erfolgt nur im Display.
Farbe: Funktionsname	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Textfarbe für den Namen.
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Auswahl eines Symbols für die Zeitschaltuhr.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das Symbol.
Sperre für Zeitschaltuhr aktivieren	■ **via Objekt** ■ mit langem Tastendruck	Einstellung, wie die Sperre für die Zeitschaltuhr aktiviert werden kann.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Einstellungen am Gerät änderbar	■ nicht aktiv ■ **aktiv**	Einstellung, ob eine Änderung am Gerät möglich sein soll.

Tabelle 178: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Identische Parameter

Für jede Funktion sind 2 Textfelder zur freien Beschriftung verfügbar.

Funktions-/ Objektbeschreibung (in ETS)	Licht Erdgeschoss
Funktionsname (Anzeige im Display)	Licht Küche

Abbildung 25: Textfeld – Funktions-/ Objektbeschreibung

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

Der Text zur „**Funktions-/ Objektbeschreibung**“ erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Funktion als auch bei den Kommunikationsobjekten der Funktion (hier am Beispiel von Funktion 1):

Funktions-/ Objektbeschreibung (in ETS)		Kommunikationsobjekte	
Funktion 1: Licht Erdgeschoss	...	⇆|132	Funktion 1: Licht Erdgeschoss

Abbildung 26: Darstellung – Funktions-/ Objektbeschreibung

Der Text (bis zu 20 Zeichen) unter "**Funktionsname (Anzeige im Display)**" erscheint nur im Display.

Einstellungen am Gerät änderbar
Damit kann definiert werden, ob diese Funktion im Gerät angezeigt werden soll oder nicht. Ist der Parameter auf „nicht aktiv“ so ist die Funktion am Gerät nicht aktiv, die Schaltuhr kann jedoch trotzdem ausgeführt werden. Mit der Einstellung "aktiv" erscheinen weitere Parameter. Diese sind abhängig von der ausgewählten Funktion und werden im Weiteren in den jeweiligen Kapiteln zu den Funktionen erklärt.

4.15.7 Funktionstypen

Folgende Funktionstypen stehen zur Auswahl verfügbar:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Funktionstyp	■ **Schalten** ■ Werte senden ■ Temperaturverschiebung ■ Betriebsartenumschaltung ■ Jalousie ■ Rollladen ■ Dimmen	Einstellung der Funktion.

Tabelle 179: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Funktionstypen

4.15.7.1 Funktionstyp: Schalten

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Symbol "Aus" / "Ein"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung des Symbols für den entsprechenden Schaltbefehl.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.
Visualisierung: Text für "AUS" / "EIN"	Beliebiger Text [bis zu 6 Bytes erlaubt]	Eingabe eines Textes.

Tabelle 180: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Schalten

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
956	Zeitschaltuhr F1: – Schalten	1 Bit	Senden des Schaltbefehls.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status für Anzeige	1 Bit	Empfangen des Status vom geschalteten Aktor.

Tabelle 181: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Schalten

4.15.7.2 Funktionstyp: Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	■ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ■ **1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)** ■ 1 Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ■ 1 Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ■ 2 Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (K) ■ 2 Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ■ 2 Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux)	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Einheit	Einheit entsprechend eingestelltem Datenpunkttyp (keine Einheit, K, °C, Lux)	Einstellung der Einheit. **Bei Datenpunkttypen 2 Byte**.
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Wertebereich begrenzen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Bei Aktivierung kann der Wertebereich begrenzt werden.
Untere / Obere Grenze	Beliebige Werte gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des Wertebereiches. **Bei Datenpunkttypen 1 / 2 Byte.**
Symbol	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Symbole für die entsprechenden Priorität. **Bei Datenpunkttyp 2 Bit**.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 182: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Werte senden

Mit dem Parameter **„Wertebereich begrenzen“** kann eingestellt werden, ob eine minimale oder maximale Begrenzung der Werte aktiv ist. Die Werte werden in den Parametern **„Untere Grenze“** und **„Obere Grenze“** festgelegt. Damit können die Werte am Gerät nur noch innerhalb dieser Grenzen verändert werden.
Wichtig: Die Begrenzung gilt nur für die Einstellung am Gerät selbst. Wenn beispielsweise in der ETS im Menü „Schaltuhr“ Werte außerhalb der Begrenzung festgelegt wurden, so sind diese gültig. Werden diese Werte nun am Gerät verändert, so springen die Werte bei Handeingabe automatisch auf die Maximal- bzw. Minimalwerte zurück und lassen sich nur noch innerhalb der Grenzen ändern.

Beim Datenpunkttyp "2 Bit - Zwangsführung" kann für jeden der 4 möglichen Zustände (00, 01, 10, 11) jeweils ein eigenes Symbol inklusive Farbe zugeordnet werden.

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
956	Zeitschaltuhr F1: – Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert...		Senden des Wertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status für Anzeige		Empfang des Status. DPT entsprechend Parametereinstellung. **Status für „Szene“ nicht möglich.**

Tabelle 183: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Werte senden

4.15.7.3 Funktionstyp: Temperaturverschiebung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ Verschiebung via 1 Byte ▪ **Verschiebung via 2 Byte** ▪ Verschiebung via 2 Byte "Basis Komfort Sollwert"	Einstellung, wie die Verschiebung durchgeführt werden soll.
Schrittweite	0,1 K – 1,0 K **[0,5 K]**	Einstellung der Schrittweite zwischen zwei Sendebefehlen. **Nur bei Verschiebung via 1 Byte.**
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Wertebereich begrenzen	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Bei Aktivierung kann der Wertebereich begrenzt werden.
Untere Grenze	-200 ... 1000 K **[-5 K]**	Einstellung des unteren bzw. oberen Grenzwertes. **Bei 1 / 2 Byte Verschiebung.**
Obere Grenze	-200 ... 1000 K **[5 K]**	
Untere Grenze	-200 ... 1000 °C **[15 °C]**	Einstellung des unteren bzw. oberen Grenzwertes. **Bei 2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes.**
Obere Grenze	-200 ... 1000 °C **[25 °C]**	

Tabelle 184: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Temperaturverschiebung

Die Temperaturverschiebung kann über 3 verschiedene Arten erfolgen:

- **1 Byte Temperaturverschiebung**: Bei dieser Art der Verschiebung sendet die Zeitschaltuhr zu den festgelegten Zeitpunkten (im Untermenü „Zeitschaltuhr“) jeweils eine Temperaturverschiebung in „K“ (Kelvin) an einen Temperaturregler, welcher ebenfalls auf die Verschiebung über 1 Byte eingestellt ist. Die Schrittweite sollte im Regler und in der Zeitschaltuhr gleich gewählt werden. Der vom Regler gesendete aktuelle Sollwert kann über das Statusobjekt im Display angezeigt werden.
- **2 Byte Temperaturverschiebung:** Bei dieser Art der Verschiebung sendet die Zeitschaltuhr zu den festgelegten Zeitpunkten (im Untermenü „Zeitschaltuhr“) jeweils eine Temperaturverschiebung in „K“ (Kelvin) an einen Temperaturregler, welcher ebenfalls auf die Verschiebung über 2 Byte eingestellt ist. Der vom Regler gesendete aktuelle Sollwert kann über das Statusobjekt im Display angezeigt werden.
- **2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes** Bei dieser Art der Verschiebung sendet die Zeitschaltuhr einen neuen, absoluten Basis Komfort Sollwert in „°C“ an den anzusteuernden Regler. Dieser muss ebenfalls auf 2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes eingestellt sein. Der vom Regler gesendete aktuelle Sollwert kann über das Statusobjekt im Display angezeigt werden.

Mit dem Parameter **„Wertebereich begrenzen“** kann eingestellt werden, ob eine minimale oder maximale Begrenzung der Werte aktiv ist. Die Werte werden in den Parametern **„Untere Grenze“** und **„Obere Grenze“** festgelegt werden. Damit können die Werte am Gerät nur noch innerhalb dieser Grenzen verändert werden.
Wichtig: Die Begrenzung gilt nur für die Einstellung am Gerät selbst. Wenn beispielsweise in der ETS im Menü „Zeitschaltuhr“ Werte außerhalb der Begrenzung festgelegt wurden, so sind diese gültig. Werden diese Werte nun am Gerät verändert, so springen die Werte bei Handeingabe automatisch auf die Maximal- bzw. Minimalwerte zurück und lassen sich nur noch innerhalb der Grenzen ändern.

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
956	Zeitschaltuhr F1: – Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung. DPT entsprechend Parametereinstellung.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status für Anzeige	2 Byte	Empfangen des aktuellen Sollwertes des Reglers.

Tabelle 185: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Temperaturverschiebung

4.15.7.4 Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung

Mit dieser Funktion kann die Betriebsart in Heizungsaktoren oder Temperaturreglern umgeschaltet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Wertebereich begrenzen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Bei Aktivierung kann der Wertebereich begrenzt werden.
Betriebsarten	■ **Komfort, Standby, Eco (Nacht), Frostschutz** ■ Komfort, Standby, Eco (Nacht) ■ Komfort, Standby	Einstellung des Wertebereiches. **Nur wenn „Wertebereich begrenzen“ aktiv ist.**
Symbol: "Komfort" / "Standby" / "Eco (Nacht)" / "Frostschutz"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Symbole für die entsprechende Betriebsart.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 186: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Betriebsartenumschaltung

Mit dem Parameter **„Wertebereich begrenzen“** kann die Auswahl der zu schaltenden Betriebsarten eingeschränkt werden. Diese werden im Parameter „**Betriebsarten“** festgelegt. Damit können am Gerät nur noch die ausgewählten Betriebsarten eingestellt werden. Die Betriebsart „Eco“ entspricht der Betriebsart „Nacht“.

Wichtig: Die Begrenzung gilt nur für die Einstellung am Gerät selbst. Wenn beispielsweise in der ETS im Menü „Zeitschaltuhr“ Betriebsarten außerhalb der Begrenzung festgelegt wurden, so sind diese gültig. Werden die Betriebsarten nun am Gerät verändert, so springen die Werte bei Handeingabe automatisch auf die möglichen Werte und es lassen sich nur noch Betriebsarten innerhalb des begrenzten Bereiches auswählen.

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
956	Zeitschaltuhr F1: – Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	1 Byte	Senden der Betriebsart.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status vom Regler.

Tabelle 187: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Betriebsartenumschaltung

4.15.7.5 Funktionstyp: Jalousie

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Symbol: "Auf" / "Ab" / "Lamellen Auf" / "Lamellen Zu"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Symbole für die entsprechende Funktion.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 188: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Jalousie

Die Jalousie-Funktion (Auf-/ Abfahrt und Lamelleneinstellung) dient der Ansteuerung von Jalousie-/ Rollladenaktoren.

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
955	Zeitschaltuhr F1: – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
956	Zeitschaltuhr F1: – Absolute Höhenposition	1 Byte	Senden einer absoluten Höhenposition.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Höhenposition .
958	Zeitschaltuhr F1: – Absolute Lamellenposition	1 Byte	Senden einer absoluten Lamellenposition.
959	Zeitschaltuhr F1: – Status: Absolute Lamellenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Lamellenposition.

Tabelle 189: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Jalousie

4.15.7.6 Funktionstyp: Rollladen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Symbol: "Auf" / "Ab"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Symbole für die entsprechende Funktion.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 190: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Rollladen

Die Rollladen-Funktion (nur Auf-/ Abfahrt) dient der Ansteuerung von Jalousie-/ Rollladenaktoren.

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
955	Zeitschaltuhr F1: – Rollladen Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Aktor.
956	Zeitschaltuhr F1: – Absolute Höhenposition	1 Byte	Senden einer absoluten Höhenposition.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Höhenposition .

Tabelle 191: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Rollladen

4.15.7.7 Funktionstyp: Dimmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn **„Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv**		
Symbol: "Aus" / "Ein"	Beliebiges Symbol, wählbar in der Dropdown Liste	Einstellung der Symbole für die entsprechende Funktion.
Farbe: Symbol	■ **aus Menü „Standardwerte“** ■ Beliebige Farbe entsprechend der Liste im Dropdown	Festlegung der Farbe für das jeweilige Symbol.

Tabelle 192: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Dimmen

Die Dimmen-Funktion dient der Ansteuerung von Dimmaktoren.

Die weiteren Parameter sind näher beschrieben unter 4.15.6.1 Identische Parameter

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
955	Zeitschaltuhr F1: – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltbefehl für die Dimmfunktion.
956	Zeitschaltuhr F1: – Dimmen absolut	1 Byte	Senden eines absoluten Dimmwertes.
957	Zeitschaltuhr F1: – Status: Dimmwert	1 Byte	Empfang des Status mit aktuellem Dimmwert .

Tabelle 193: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Dimmen

4.15.8 Schaltuhr

Für jede aktivierte Funktion erscheint ein Untermenü „Schaltuhr“. Jede Schaltuhr kann dort individuell konfiguriert werden.

4.15.8.1 Schaltzeiten

Für jede Funktion sind 8 Schaltzeiten über ein Tabellenformat einstellbar
(hier am Beispiel: Funktion - Schalten):

#	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Modus	Bedingung	Std	min	Wert	Wert änderbar
1	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	Sonnenaufgang ▼	Spätestens um ... ▼	12 ▼	20 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
2	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	Sonnenaufgang ▼	Zeitverschiebung ▼		0 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
3	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	Sonnenuntergang ▼	Frühestens um ... ▼	12 ▼	24 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
4	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	Sonnenuntergang ▼	Zeitverschiebung ▼		0 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
5	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Uhrzeit ▼		0 ▼	0 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
6	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	Morgendämmerung ▼	Zeitverschiebung ▼		0 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
7	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	Abenddämmerung ▼	Zeitverschiebung ▼		0 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑
8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	Zufall ▼	+/- 10min ▼	0 ▼	0 ▼	⦿ Aus ○ Ein	☑

Abbildung 27: Einstellung – Schaltzeiten 1-8

Für jede der 8 Schaltzeiten kann eingestellt werden, an welchen Wochentagen diese aktiv sein sollen.
In der Spalte "**Modus**" gibt es folgende Einstellungen:

- **Uhrzeit:** Die Aktion für diese Schaltuhr wird zu einer festen Uhrzeit ausgeführt.
- **Sonnenaufgang/Sonnenuntergang/Morgendämmerung/Abenddämmerung:** Die Aktion für diese Schaltuhr wird zum entsprechenden Ereignis ausgeführt. Zusätzlich können in diesem Modus noch Bedingungen definiert werden. So kann der Zeitpunkt über **„Zeitverschiebung“** um eine feste Zeit nach vorne/hinten verschoben werden. Mit der Bedingung **„spätestens um“** bzw. **„frühestens um“** kann die Aktion der Zeitschaltuhr eingeschränkt werden.
- **Zufall:** Die Aktion für diese Schaltuhr wird in einem Zeitraum um eine angegebene Uhrzeit ausgeführt. Der Zufall wird dabei als **Bedingung** (z.B. +/- 60 min) um diese Uhrzeit angegeben.

In der Spalte **„Wert“** wird der zu sendende Wert eingestellt.

In der Spalte **„Wert änderbar“** wird festgelegt, ob einzelne Schaltzeiten für eine Änderung durch Benutzer erlaubt sind oder gesperrt werden.

Hinweis: Ist in der Funktion der Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ aktiviert, so kann hier in der Tabelle dennoch nochmals individuell bestimmt werden, welche Schaltzeiten eventuell von den Änderungen ausgenommen werden. Beispielsweise kann eine wichtige Schaltzeit, welche Auswirkungen auf andere Funktionen hat, deaktiviert werden und kann somit nicht am Gerät geändert werden.

4.15.8.2 Sperrobjekt-Typ

Die Priorität der Sperren ist wie folgt festgelegt:

- Priorität 1: Handbedienung
- Priorität 2: Sperre
- Priorität 3: Sperre über Urlaub
- Priorität 4: Verhalten wie Sonntag (durch Urlaub oder Feiertag)

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sperrobjekt-Typ	▪ nicht aktiv ▪ **Sperrobjekt** ▪ Freigabeobjekt ▪ Schwellwertvergleicher	Einstellung, als was das Objekt genutzt wird.
Datenpunkttyp: Schwellwert	▪ **DPT 5.001 Prozentwert 0...100%** ▪ DPT 5.005 Wert 0...255 ▪ DPT 7.012 Strom [mA] ▪ DPT 7.013 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 9.005 Geschwindigkeit [m/s] ▪ DPT 9.007 Feuchtigkeit [%] ▪ DPT 9.008 Raumluftqualität [ppm] ▪ DPT 9.021 Strom [mA] ▪ DPT 12.1201 Volumen [m^3] ▪ DPT 14.019 Strom [A]	Auswahl des Datenpunkttyps, nach dem der Schwellwert bestimmt wird. **Nur bei „Schwellwertvergleicher“.**
Sperre aktiv wenn	▪ **Eingangswert größer Vergleichswert** ▪ Eingangswert kleiner Vergleichswert ▪ Eingangswert gleich Vergleichswert ▪ Eingangswert ungleich Vergleichswert	Bedingung bei welcher die Sperre aktiv wird. **Nur bei „Schwellwertvergleicher“.**
Vergleichswert	Einstellbarer Wertebereich entsprechend ausgewähltem Datenpunkttyp	Einstellung des Wertes ab dem die Sperre aktiv wird. **Nur bei „Schwellwertvergleicher“.**
Hysterese	nicht aktiv, 1 %, 2 %, 5 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 % **[1 %]** nicht aktiv, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20 **[1]**	Einstellung der Hysterese für die Rücknahme der Sperre. Skalierung entsprechend DPT. **Nur bei „Schwellwertvergleicher“ und dort nur bei „größer“ bzw. „kleiner“ Vergleichswert.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Verhalten bei Sperre	▪ **sperren** ▪ sperren und festen Wert senden ▪ sperren und festen Wert zyklisch senden	Einstellung des Verhaltens, welches während einer Sperre ausgeführt werden soll.
Wert für Sperre	Einstellbarer Wertebereich entsprechend der ausgewählten Funktion	Der eingestellte Wert wird beim setzen einer Sperre gesendet. **Nur wenn „Verhalten bei Sperre“ auf „fester Wert...“.**
Auswahl	Es stehen Icons für "nur Höhe", "nur Lamellen" oder "Höhe + Lamellen" zur Auswahl	Entsprechend der Auswahl erscheinen Parameter für Höhe und/oder Lamellen. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Höhe: Wert bei Sperre	0 % – 100 % **[0 %]**	Einstellung der absoluten Position. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Lamellen: Wert bei Sperre	0 % – 100 % **[0 %]**	Einstellung der absoluten Position. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	▪ nicht aktiv ▪ **aktiv**	Einstellung ob die zentrale Sperre für diese Funktion aktiv ist.

Tabelle 194: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sperrobjekt-Typ

Sperrobjekt-Typ
Eine Sperre kann auf drei verschiedene Arten ausgelöst bzw. freigegeben werden:

- **Sperrobjekt :** Sperren mit „1“, freigeben mit „0“
- **Freigabeobjekt :** Freigeben mit „1“, sperren mit „0“
- **Schwellwertvergleicher :** Durch Vorgabe der Bedingung **„Sperre aktiv wenn“** und eines Vergleichswertes – entsprechend dem „Datenpunkttyp“ – wird eine Schwelle definiert, ab welchem Objektwert die Sperre ausgelöst wird und, entsprechend der eingestellten Hysterese, freigegeben wird

Wichtig: Die Hysterese wirkt sich nur auf die Rücknahme der Sperre aus.

Beispiel:
Sperre aktiv wenn: Eingangswert größer Vergleichswert
Helligkeitsschwelle: 10000 Lux
Hysterese: 2 %

Objektwert => 10001 Lux => Sperre aktiv.
Erst bei einem Eingangswert von 10000 Lux – 2 % (=9800 Lux) wird die Sperre zurückgenommen.

Verhalten bei Sperre
Definiert das Verhalten der Sperrfunktion.

- **Sperren:** Die Schaltuhr wird gesperrt und ist gesperrt solange „Urlaub“ aktiv ist.
- **Sperren und festen Wert senden:** Die Schaltuhr wird gesperrt und bei der Aktivierung wird einmalig ein fester Wert gesendet.
- **Sperren festen Wert zyklisch senden:** Die Schaltuhr wird gesperrt und es wird zyklisch ein fester Wert gesendet. Die Einstellung der Zykluszeit erfolgt über einen gemeinsamen Parameter für „Sperre/ Freigabe“ sowie „Urlaub“. Siehe auch 4.15.8.4 Werte zyklisch senden.

Wert bei Sperre:
Der zu sendende Wert hängt von der ausgewählten Funktion ab. Es können beispielsweise bei „Schalten“ nur EIN oder AUS gesendet werden. Bei „Dimmen“ kann EIN/AUS oder auch ein fester Dimmwert von 0 % - 100 % gesendet werden.

Eine Besonderheit gibt es bei der Funktion „Jalousien“. Hier steht ein zusätzlicher Parameter „**Auswahl**“ zur Verfügung. Hier kann mit den Icons und die Höhenposition und/oder die Lamellenposition definiert werden.

Zentrale Sperre Zeitschaltuhr
Es steht ein Sperrobjekt für eine zentrale Sperre zur Verfügung. Dies wirkt auf alle Funktionen, in denen der Parameter "Zentrale Sperre Zeitschaltuhr" aktiviert wurde. Soll die Funktion nicht auf die Sperre reagieren, so muss "nicht aktiv" gewählt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
960	Zeitschaltuhr F1: – Sperre	1 Bit	Sperren / Freigeben der Schaltuhr. **Bei Sperrobjekt-Typ „Sperrobjekt“.**
960	Zeitschaltuhr F1: – Freigabe	1 Bit	Freigeben/Sperren der Schaltuhr. **Bei Sperrobjekt-Typ „Freigabeobjekt“.**
960	Zeitschaltuhr F1: – Eingang für Schwellwertvergleicher	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Empfangen eines externen Wertes zum Sperren/Freigeben der Schaltuhr. **Bei Typ „Schwellwertvergleicher“.**
961	Zeitschaltuhr F1: – Status: Sperre	1 Bit	Senden des aktuellen Status.
1039	Zeitschaltuhr – Zentrale Sperre	1 Bit	Sperren/Entsperren der Zeitschaltuhr.
1040	Zeitschaltuhr – Status: Zentrale Sperre	1 Bit	Senden des aktuellen Status.

Tabelle 195: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Sperrobjekt-Typ

4.15.8.3 Urlaub

Für jede Funktion kann ein Verhalten während einer aktiven Urlaubsfunktion definiert werden.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Urlaub	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung/Deaktivierung der Urlaubsfunktion.
Verhalten bei "Urlaub" aktiv	■ **Schaltuhr sperren** ■ Schaltuhr ausführen ■ Verhalten wie Sonntag	Einstellung der Aktion während „Urlaub“ aktiv ist.
Verhalten bei "Urlaub" nicht aktiv	Schaltuhr sperren Schaltuhr ausführen	Diese Einstellungen sind nicht wählbar sondern ergeben sich aus der Einstellung „Verhalten wenn Urlaub aktiv“.
Verhalten bei Sperre durch "Urlaub"	■ sperren ■ **sperren und festen Wert senden** ■ sperren und festen Wert zyklisch senden	Einstellung der Aktion wenn die Sperre durch „Urlaub“ gesetzt wird.
Wert bei Sperre durch „Urlaub“	Einstellbarer Wertebereich hängt von der ausgewählten Funktion ab	Der eingestellte Wert wird beim Sperren durch „Urlaub“ gesendet. **Wenn „Verhalten bei Sperre durch Urlaub“ auf „fester Wert...“ steht.**
Auswahl	Es stehen Icons für "nur Höhe", "nur Lamellen" oder "Höhe + Lamellen" zur Auswahl	Entsprechend der Auswahl erscheinen Parameter für Höhe und/oder Lamellen. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Höhe: Wert bei Sperre	0 % – 100 % **[0 %]**	Einstellung der absoluten Position. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Lamellen: Wert bei Sperre	0 % – 100 % **[0 %]**	Einstellung der absoluten Position. **Nur bei Funktion "Jalousie".**

Tabelle 196: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub

Verhalten bei Urlaub aktiv
Mit der Aktivierung der Urlaubsfunktion können folgende Szenarien realisiert werden:

- **Schaltuhr sperren:** Die Urlaubsfunktion wirkt wie eine Sperrfunktion und sperrt diese Schaltuhr. Wenn „Urlaub“ nicht aktiv ist, wird die Schaltuhr normal ausgeführt.
- **Schaltuhr ausführen:** Die Schaltuhr wird nur ausgeführt wenn “Urlaub“ aktiv ist und ist gesperrt wenn „Urlaub“ nicht aktiv ist.
- **Verhalten wie Sonntag:** Die Schaltuhr führt nur die Schaltzeiten aus die ausschließlich für „Sonntag“ aktiviert sind.

Verhalten bei Sperre durch Urlaub
Definiert das Verhalten, welches ausgeführt wird wenn die Schaltuhr durch „Urlaub“ gesperrt ist.

- **sperren:** Die Schaltuhr ist gesperrt solange „Urlaub“ aktiv ist.
- **sperren und festen Wert senden:** Die Schaltuhr wird gesperrt und bei der Aktivierung wird einmalig ein fester Wert gesendet.
- **sperren und festen Wert zyklisch senden:** Die Schaltuhr wird gesperrt und es wird zyklisch ein fester Wert gesendet. Die Einstellung der Sendeintervalle erfolgt über einen gemeinsamen Parameter für „Sperre/Freigabe“ sowie „Urlaub“. Siehe auch 4.15.8.4 Werte zyklisch senden

Eine Besonderheit gibt es bei der Funktion „Jalousien“. Hier steht bei der Einstellung "sperren und festen Wert (zyklisch) senden"ein zusätzlicher Parameter „**Auswahl**“ zur Verfügung.
Hier kann mit den Icons und eine feste Höhenposition und/oder eine feste Lamellenposition definiert werden.

4.15.8.4 Werte zyklisch senden

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Werte zyklisch senden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung einer „zyklisch senden“ Funktion.
Zyklisch senden alle...	1 min – 24 h **[10 min]**	Angezeigter Text abhängig von der Konfiguration.
Wert während Urlaub zyklisch senden alle ...		
Wert während Sperre zyklisch senden alle ...		
Wert während Sperre + Urlaub zyklisch senden alle ...		
Verhalten bei Entsperren / Urlaub zurücksetzen	■ **Grundeinstellung ausführen** ■ Schaltzeiten nachholen ■ festen Wert senden ■ keine Aktion	Einstellung, wie sich die Schatuhr nach Beendigung der Sperre bzw. von "Urlaub" verhält
Wert bei Entsperren	0 – 100 % **[0%]**	Zu sendender Wert wenn Sperren / Urlaub zurückgenommen werden. **Nur bei „festen Wert senden“.**
Auswahl	Es stehen Icons für "nur Höhe", "nur Lamellen" oder "Höhe + Lamellen" zur Auswahl	Entsprechend der Auswahl erscheinen Parameter für Höhe und/ oder Lamellen. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Höhe: Wert bei Entsperren	0 % – 100 % **[0 %]**	Einstellung der absoluten Position. **Nur bei Funktion "Jalousie".**
Lamellen: Wert bei Entsperren	0 % – 100 % **[0 %]**	Einstellung der absoluten Position. **Nur bei Funktion "Jalousie".**

Tabelle 197: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden

Wichtig: In diesem Parameter wird die Zeit für zyklisches Senden zentral für alle zu sendenden Werte festgelegt.

Ist der Parameter „**Werte Zyklisch senden“ aktiv**, so erscheint nur „Zyklisch senden alle ...“. Die eingestellte Zeit gilt dann für jeglichen Wert, welcher aktuell zyklisch sendet. Dies kann der Wert nach Zeitschaltuhr sein, der Wert bei aktiver Sperre (wenn Verhalten bei Sperre auf „Sperren und festen Wert zyklisch senden“ steht) oder auch der Wert für Urlaub (wenn „Verhalten bei Sperre durch Urlaub auf „Sperren und festen Wert zyklisch senden“ steht). Sind beispielsweise alle Einstellungen aktiv, so gilt die Reihenfolge der Prioritäten, siehe 4.15.8.2 Sperrobjekt-Typ

Ist der Parameter **„Werte zyklisch senden“ nicht aktiv**, so erscheint der Text abhängig der Einstellungen für Sperre bzw. Urlaub. Ist beispielsweise nur eine Sperre (Sperrobjekt-Typ) aktiv und das Verhalten bei Sperre steht auf „Sperren und festen Wert zyklisch senden“, so erscheint der Text „Wert während Sperre zyklisch senden alle ...“. Ist nur Urlaub aktiv und „Sperren und festen Wert zyklisch senden“ ausgewählt, so erscheint der Text „Wert während Urlaub zyklisch senden alle ...“. Sind Sperre und Urlaub aktiv und beide stehen auf „Sperren und festen Wert zyklisch senden“, so erscheint der Text „Wert während Sperre + Urlaub zyklisch senden alle ...“.

Verhalten bei Entsperren/ Urlaub zurücksetzen
Definiert das Verhalten für das Zurücksetzen der Sperrfunktion und das Ende der Urlaubsfunktion.

- **Grundeinstellung ausführen:** Es wird die Einstellung wie im Menü „Grundeinstellungen", für den Parameter „Schaltzeiten beim Entsperren nachholen“ ausgeführt.
- **Schaltzeiten nachholen:** Nach einem Entsperren werden die Schaltzustände nachgeholt die während des Entsperrens ausgelassen wurden. So ist sichergestellt das sich alle Gewerke nach dem Entsperren im „richtigen“ Zustand befinden.
- **festen Wert senden:** Nach dem Entsperren/Urlaubsende wird der eingestellte Wert unter „Wert für Entsperren“ ausgesendet.
- **keine Aktion:** Nach dem Entsperren/Urlaubsende wird keine Aktion ausgeführt und die Schaltuhr verharrt in ihrem aktuellen Zustand.

Eine Besonderheit gibt es bei der Funktion „Jalousien“. Hier steht ein zusätzlicher Parameter „**Auswahl**“ zur Verfügung. Hier kann mit den Icons und die Höhenposition und/oder die Lamellenposition definiert werden.

4.15.8.5 Sonstige Verhalten

Folgende Parameter stehen dafür zur Verfügung:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Verhalten nach Busspannungswiederkehr	▪ **Sperre und Handbedienung nicht aktiv** ▪ Sperre aktiv und Handbedienung nicht aktiv ▪ Sperre wiederherstellen und Handbedienung nicht aktiv ▪ Sperre und Handbedienung wiederherstellen	Einstellung wie sich eine Sperre und die Handbedienung am Gerät nach Busspannungswiederkehr verhalten.
Verhalten bei Feiertag	▪ Feiertag wie Sonntag ▪ **keine Aktion**	Einstellung des Verhaltens an einem Feiertag.
Schaltzeiten bei Neustart nachholen	▪ nicht aktiv ▪ aktiv ▪ **globale Einstellungen**	Einstellung wie sich Schaltzeiten bei einem Neustart des Gerätes verhalten.

Tabelle 198: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten

Beim **„Verhalten nach Busspannungswiederkehr“** wird definiert, wie sich das Gerät nach verhalten soll. Sperre und Handbetrieb können dabei feste Zustände annehmen oder auch das Verhalten vor einem Busspannungsausfall wiederherstellen.

Mit dem Parameter **„Verhalten bei Feiertag“** wird das entsprechende Verhalten definiert. Mit der Einstellung „Feiertag wie Sonntag“ führt die Schaltuhr nur die Schaltzeiten aus, welche ausschließlich für Sonntag aktiviert sind. Mit „keine Aktion“ wird die Schaltuhr gesperrt wenn der Feiertag aktiv ist.

Mit dem Parameter **„Schaltzeiten bei Neustart nachholen“** ist es möglich, für jede einzelne Funktion individuell einzustellen, ob die Schaltzeiten bei Neustart des Gerätes nachzuholen sind oder nicht. Alternativ können die Einstellungen im Menü „Grundeinstellungen“ – „Globale Einstellungen“ übernommen werden.

4.16 Externe Eingänge (nur Glas Touch Smart Plus)

Wichtig: Die externen Eingänge sind nur beim Glas Taster Smart Plus verfügbar.

4.16.1 Messung: PT1000

Ein zusätzlicher Sensor – beispielsweise ein PT1000 Bodenfühler – wird über die analogen Eingänge direkt am Gerät angeschlossen und kann komplett unabhängig konfiguriert werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Temperaturmessung	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Temperaturmessung.
Messwert senden bei Änderung von ...	nicht aktiv, 0,1 K – 5,0 K **[0,2 K]**	Einstellung bei welcher Änderung der Messwert gesendet werden soll.
Messwert zyklisch senden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob Messwert zyklisch gesendet werden soll.
Zykluszeit	00:01 ... 04:00 hh:mm **[00:20]**	Einstellung, in welchem Intervall der Messwert zyklisch gesendet wird.
Aus PT1000 und externem Sensor	■ **Mittelwert bilden** ■ Maximalwert ausgeben ■ Minimalwert ausgeben	Einstellung, ob Messwert zyklisch gesendet werden soll.
Sensor PT1000 / extern	■ **100 % PT1000** ■ 90 % PT1000 / 10 % extern ■ 80 % PT1000 / 20 % extern ... ■ 10 % PT1000 / 90 % extern ■ 100 % extern	Einstellung der Gewichtung zwischen PT1000 und externem Sensor. Für den externen Messwert wird ein weiteres Objekt eingeblendet. **Bei Auswahl "Mittelwert bilden".**
Abgleichwert für PT1000	-50 ... 50 x 0,1 K **[0]**	Anhebung/Absenkung des Messwertes zur Korrektur der gemessenen Temperatur.
Temperatur: Oberer Meldewert	**nicht aktiv** 20 °C – 45 °C	Einstellung des oberen Meldewertes.
Hysterese	0 ... 10 % **[5]**	Einstellung der Hysterese für den oberen Meldewert.
Temperatur: Unterer Meldewert	**nicht aktiv** 3 °C – 30 °C	Einstellung des unteren Meldewertes.
Hysterese	0 ... 10 % **[5]**	Einstellung der Hysterese für den unteren Meldewert.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Sensor überwachen	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob für den Sensor eine Überwachung aktiv sein soll.
Minimaler Wert	-20 ... 60 °C **[-5 °C]**	Unterer Temperaturwert zur Überwachung.
Maximaler Wert	-20 ... 60 °C **[45 °C]**	Oberer Temperaturwert zur Überwachung.

Tabelle 199: Einstellungen – Temperaturmessung: PT1000

Mit der Einstellung „**Messwert senden bei Änderung von ...**“ kann eingestellt werden, bei welcher Änderung der aktuelle Messwert gesendet werden soll. Mit der Einstellung „nicht aktiv“ sendet der Sensor, egal wie groß die Änderung ist, keinen Wert.
Durch den Parameter „**Messwert zyklisch senden**“ kann eingestellt werden, in welchen Abständen der aktuelle Messwert gesendet werden soll. Die zyklische Sendefunktion kann unabhängig von der Einstellung „Messwert senden bei Änderung von“ 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.

Mit „**Aus PT1000 und externem Sensor**“ kann eingestellt werden, ob nur der maximale / minimale Wert des PT1000 Sensors ausgegeben wird. Bei der Auswahl "Mittelwert bilden" erscheint ein weiterer Parameter "Sensor PT1000 / extern". Damit kann ein gemittelter Wert aus PT1000 und externem Sensor gesendet werden.
Über die Gewichtung „**Sensor PT1000 / extern**“ kann ein weiterer, externer Sensor (über Objekt) aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Gewichtung auf "100% PT1000" eingestellt, so ist kein weiterer externer Sensor aktiviert und es erscheint auch kein Kommunikationsobjekt dafür. Bei jeder anderen Einstellung wird ein externer Sensor aktiviert und das dazugehörige Objekt eingeblendet. Der „gemischte“ Wert wird über das Objekt „Messwert senden“ auf den Bus gesendet.

Hinweis: Solange der externe Sensor keinen Wert über das Objekt empfängt, so wird nur der PT1000 Sensor verwendet! Ein „gemischter“ Wert (entsprechend der eingestellten Gewichtung) wird immer bei Eingang eines neuen externen Wertes berechnet und ausgegeben.
Externe Werte außerhalb des Bereiches „-9,9 ... +50 °C„ sind ungültig. In diesem Fall wird nur der interne Wert verwendet.

Mit dem Parameter „**Abgleichwert für PT1000**“ kann ein Korrekturwert eingegeben werden. Dieser dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Diese Einstellung macht Sinn, wenn der Sensor an einem ungünstigen Ort eingebaut wurde, wie z.B. über einem Heizkörper oder im Zugluftbereich. Der Sensor sendet, bei Aktivierung dieser Funktion, den korrigierten Temperaturwert.

Über „**Temperatur: Oberer Meldewert**“ und „**Temperatur: Unterer Meldewert**“ können bei Aktivierung 2 Meldungen ausgegeben werden. Zusätzlich kann für jeden der Meldewerte eine eigene **Hysterese** eingestellt werden. Beide Funktionen besitzen jeweils ein separates Kommunikationsobjekt.

Prinzip:
Wird der obere Meldewert überschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er wieder unterschritten, so wird eine „0“ gesendet. Für die Unterschreitung gilt dabei: Meldewert minus Hysterese.
Beispiel:
Oberer Meldewert = 25 °C; Hysterese = 10 %
Beim Überschreiten von 25 °C wird die „1“ gesendet, bei 22,5 °C erfolgt die Rücknahme durch eine „0“.

Wird der untere Meldewert unterschritten, wird eine „1“ gesendet. Wird er wieder überschritten, so wird eine „0“ gesendet. Für die Überschreitung gilt dabei: Meldewert plus Hysterese.
Beispiel:
Unterer Meldewert = 10 °C; Hysterese = 10 %
Beim Unterschreiten von 10 °C wird die „1“ gesendet, bei 11 °C erfolgt die Rücknahme durch eine „0“.

Sensor überwachen
Bei dem zusätzlichen Sensor besteht die Möglichkeit einer Überwachung. Dabei können Temperaturwerte für die untere- sowie die obere Grenze vorgegeben werden. Ist der empfangene Messwert außerhalb dieser Grenzen oder wird für eine festgelegte Zeit von 30 Minuten kein Wert empfangen, so wird eine „1“ auf den Bus gesendet. Sobald ein Wert innerhalb der Grenzen empfangen wird, so sendet das Gerät eine „0“ für die Rücknahme. Die Funktion wirkt beispielsweise bei Kabelbruch oder bei einem Defekt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
169	Temperaturmessung: PT1000 – Messwert senden	2 Byte	Sendet die aktuelle Temperatur
170	Temperaturmessung: PT1000 – Externer Sensor - Eingang	2 Byte	Empfang einer extern gemessenen Temperatur.
171	Temperaturmessung: PT1000 – Maximaler Wert überschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der obere Meldewert überschritten wird.
172	Temperaturmessung: PT1000 – Minimaler Wert unterschritten	1 Bit	Sendet eine Meldung wenn der untere Meldewert unterschritten wird.
173	Temperaturmessung: PT1000 – Sensorfehler	1 Bit	Senden einer Fehlermeldung.

Tabelle 200: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung: PT1000

4.16.2 Binäreingänge - Grundeinstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Eingänge 1 / 2	■ nicht aktiv ■ **einzeln** ■ gruppiert	Festlegung der Betriebsart der Eingänge.
Entprellzeit	10 ... 150 ms **[30 ms]**	Einstellung der Zeit zur Entprellung des externen Tasters.

Tabelle 201: Einstellungen – Binäreingänge: Grundeinstellungen

Auswahl der Kanäle
Das Gerät verfügt über 2 externe Tastereingänge, die einzeln oder gruppiert konfiguriert werden können. Entsprechend der Auswahl werden im Menübaum 2 einzelne Kanäle (Eingang 1 und Eingang 2) oder ein gruppierter Kanal (Eingänge 1 / 2) zur freien Konfigurierung eingeblendet.

Entprellzeit Eingänge
Bei elektromechanischen Tastern ruft die Betätigung des Schalters kurzzeitig ein mehrfaches Schließen und Öffnen des Kontakts ("Prellen") hervor. Ursache hierfür ist elastisches Zurückprellen gegen die Federung. Durch die Einstellung einer Entprellzeit wird dieser Effekt abgefangen und das Signal erst leicht verspätet gesendet. Werden immer noch mehrfache EIN/AUS-Telegramme auf den Bus gesendet, so muss die Zeit erhöht werden.

4.16.3 Funktionen der Eingänge

4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Eingangs-/ Objektbeschreibung (in ETS)	Beliebiger Text [bis zu 40 Bytes erlaubt]	Text zur Beschreibung des Eingangs und der Kommunikationsobjekte.
Sperrobjekt	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung eines Sperrobjekts für die Funktion.

Tabelle 202: Einstellungen – Eingänge: Identische Parameter

Für jede Funktion ist ein **Textfeld** zur freien Beschriftung verfügbar.

Eingangs-/ Objektbeschreibung (in ETS) | Licht Flur

Abbildung 28: Textfeld – Eingangs-/ Objektbeschreibung

Für das Feld kann ein Text mit bis zu 40 Zeichen hinterlegt werden.

Der Text zur „**Eingangs-/ Objektbeschreibung**“ erscheint sowohl im Menü hinter dem entsprechenden Eingang als auch bei den Kommunikationsobjekten der Funktion (hier am Beispiel von Funktion 1):

Eingangs-/ Objektbeschreibung (in ETS)		Kommunikationsobjekte
Eingang 1: Licht Flur	...	⇆|840 Eingang 1: Licht Flur

Abbildung 29: Darstellung – Eingangs-/ Objektbeschreibung

Sperrobjekt
Ein Sperrobjekt kann sowohl für gruppierte Eingänge als auch für den jeweiligen einzelnen Eingang aktiviert werden. Ist das Sperrobjekt aktiv so erscheint das Kommunikationsobjekt für den jeweiligen Eingang bzw. das Eingangspaar.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
849	Eingang 1: – Sperrobjekt	1 Bit	Sperren/Entsperren des Kanals.
849	Eingänge 1 / 2: – Sperrobjekt	1 Bit	Sperren/Entsperren des Kanalpaares.
859	Eingang 2: – Sperrobjekt	1 Bit	Sperren/Entsperren des Kanals.

Tabelle 203: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Sperrobjekt

4.16.3.2 Funktionstypen

Es können verschiedene Funktionstypen für einzelne oder gruppierte Eingänge ausgewählt werden. Diese werden dann in der Folge beschrieben.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Funktionstypen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Funktionstyp	■ **nicht aktiv** ■ Schalten ■ Kontaktzustand senden ■ Werte senden ■ Schalten/Werte senden kurz/lang ■ Szenen ■ Jalousie / Rollladen ■ Dimmen	Einstellung des Funktionstyps für einzelne Eingänge
Funktionstyp	■ **nicht aktiv** ■ Schalten ■ Werte senden ■ Schalten/Werte senden kurz/lang ■ Jalousie / Rollladen ■ Dimmen	Einstellung des Funktionstyps für gruppierte Eingänge.

Tabelle 204: Einstellungen – Eingänge: Funktionstypen

4.16.4 Funktionstyp: Schalten

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ Schalten ▪ **Umschalten**	Einstellung der Funktion. **Nur für einzelne Kanäle.**
Wert: Kontakt geschlossen	▪ AUS ▪ **EIN**	Einstellung des zu sendenden Wertes. **Nur für einzelne Kanäle → "Schalten“**
Wert: 1. Eingang / 2. Eingang	▪ **EIN / AUS** ▪ AUS / EIN	Einstellung der zu sendenden Werte. **Nur für gruppierte Kanäle → "Schalten“**
Innovative Gruppensteuerung		
Gruppe langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe.
"Gruppe lang" sendet	▪ **EIN und AUS** ▪ nur EIN ▪ nur AUS	Definiert das Sendeverhalten bei langem Tastendruck. **Nur bei guppierten Kanälen, und wenn „Gruppe langer Tastendruck“ aktiv ist**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Gruppe extra langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe.
"Gruppe extra lang" sendet	▪ **EIN und AUS** ▪ nur EIN ▪ nur AUS	Definiert das Sendeverhalten bei extra langem Tastendruck. **Bei guppierten Kanälen, wenn „Gruppe langer Tastendruck“ und „Gruppe extra langer Tastendruck“ aktiv sind.**
Zeit extra langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**

Tabelle 205: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Schalten

Die Unterfunktionen für einzelne Eingänge erklären sich wie folgt:

- **Schalten**: Der Kanal sendet bei geschlossenem Kontakt immer den dafür definierten Wert (EIN/AUS).
- **Umschalten**: Der Kanal sendet den jeweilig invertierten Wert in Bezug auf den zuletzt empfangenen Statuswert. Dazu wird das Objekt „Status“ mit den Statusobjekt des anzusteuernden Aktors verbunden. Wurde als letzter Wert beispielsweise ein „1“-Signal empfangen, so sendet der Kanal bei der nächsten Betätigung ein „0“-Telegramm. Bekommt der Kanal keine Rückmeldung, so sendet er abwechselnd "1" und "0" Werte.

Bei gruppierten Eingängen sendet jeder Kanal immer den dafür konfigurierten Wert (EIN/AUS).

Mit der „**Innovativen Gruppensteuerung**“ ist es möglich, durch längeres Drücken einer Taste, an bis zu drei verschiedene Gruppenadressen zu senden. Dabei kann die Zeit für den langen und den extra langen Tastendruck individuell eingestellt werden.

- **Einzelne Eingänge**: Der definierte Wert wird immer auch für die lange und die extra lange Gruppe gesendet.
- **Gruppierte Eingänge**: Das Sendeverhalten für die lange und die extra lange Gruppe kann jeweils individuell eingestellt werden.

Hinweis: 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“.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für die Taste/n.
841	Eingang 1: – Status	1 Bit	Empfangen des Status vom geschalteten Aktor.
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Gruppe lang: Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für die lange Taste.
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Gruppe extra lang: Schalten	1 Bit	Schaltfunktion für die extra lange Taste.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 206: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Schalten

4.16.5 Funktionstyp: Kontaktzustand senden

☑ Einzelne Kanäle

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert: Kontakt geschlossen	■ **AUS** ■ EIN ■ nicht aktiv	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Sendverzögerung	00:00 ... 99:59 mm:ss **[00:00]**	Zeit, um die das Senden des Wertes verzögert wird.
Wert: Kontakt geöffnet	■ AUS ■ **EIN** ■ nicht aktiv	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Sendverzögerung	00:00 ... 99:59 mm:ss **[00:00]**	Zeit, um die das Senden des Wertes verzögert wird.
Zyklisch senden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Funktion
Senden alle	00:00:01 ... 06:00:00 hh:mm:ss **[00:05:00]**	Einstellung der Zykluszeit.
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	■ keine Aktion ■ **Zustand senden**	Einstellung, was nach KNX Spannungswiederkehr geschehen soll.
Zusätzliches Objekt		
Wert: Kontakt geschlossen	■ **AUS** ■ EIN ■ nicht aktiv	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Wert: Kontakt geöffnet	■ AUS ■ **EIN** ■ nicht aktiv	Einstellung des zu sendenden Wertes.

Tabelle 207: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Kontaktzustand senden

„Wert: Kontakt geschlossen“ bzw. „Wert: Kontakt offen“:
Mit dieser Funktion können für einen geschlossenen Kontakt (steigende Flanke) oder geöffneten Kontakt (fallende Flanke) jeweils feste Werte eingestellt und gesendet werden. Damit können "tastende" Anwendungen realisiert werden wie z.B. Reed-kontakte an Fenstern.

Sendeverzögerung
Beide Werte können verzögert gesendet werden. Die Zeit dafür ist für jeden Wert individuell einstellbar. Bei dieser Funktion wird immer der aktuelle Zustand des Eingangs gesendet. Wird der Zustand wieder geändert, bevor die Zeit abgelaufen ist, z.B. bei der Einschaltverzögerung der Eingang wieder ausgeschaltet, bevor dieser überhaupt eingeschaltet wurde, so verfällt die Verzögerung.

Zyklisch senden
Die eingestellte Zeit gilt jeweils für den aktuellen Schaltzustand.

Zusätzliches Objekt
Beide Zustände (geschlossen / geöffnet) können über ein zusätzliches Objekt gesendet werden. Dabei ist es möglich, die Werte unabhängig zu den vorherigen Werten zu konfigurieren.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: – Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion für die Taste/n.
842	Eingang 1: – 2. Objekt: Zustand senden	1 Bit	Schaltfunktion für die lange Taste.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 208: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Kontaktzustand senden

4.16.6 Funktionstyp: Werte senden

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Für diesen Funktionstyp stehen verschiedene Unterfunktionen zur Auswahl:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	■ **Werte senden** ■ Werte umschalten ■ Werte verschieben	Einstellung der Unterfunktion. **"Werte verschieben" nur für gruppierte Kanäle.**

Tabelle 209: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Werte senden

Die Unterfunktionen werden in der Folge in jeweils eigenen Kapiteln beschrieben.

4.16.6.1 Unterfunktion: Werte senden

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Mit dieser Funktion können verschiedene Werte eines Datenpunkttyps gesendet werden.
Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	▪ **DPT 1.001 Ein/Aus** ▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ DPT 5.001 Prozent 0...100% ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert ▪ DPT 16.000 String	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für einzelne Kanäle.**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text: Eingang 1 / Eingang 2	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Sonderfunktion	▪ **innovative Gruppensteuerung** ▪ zusätzliches Objekt	Auswahl einer Sonderfunktion.
Sonderfunktion „**innovative Gruppensteuerung**“ Einstellmöglichkeiten für die Werte sind für "Gruppe lang" und "Gruppe extra lang" identisch.		
Gruppe langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe.
Gruppe extra langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe. **"Gruppe langer Tastendruck" → aktiv.**
Eingang 1	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung des Eingangs. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Eingang 2	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Eingangs. **Nur für gruppierte Kanäle.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für einzelne Kanäle.**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text: Eingang 1 / Eingang 2	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Zeit extra langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Sonderfunktion "Zusätzliches Objekt"		
Datenpunkttyp (2. Objekt)	■ **DPT 1.001 Ein/Aus** ■ DPT 2.001 Zwangsführung ■ DPT 5.001 Prozent 0...100 % ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ■ DPT 17.001 Szenen-Nummer ■ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ■ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ■ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ■ Non standard DPT HSV Wert ■ DPT 16.000 String	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Eingang 1	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung des Eingangs. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Eingang 2	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Eingangs. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für einzelne Kanäle.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text: Eingang 1 / Eingang 2	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für gruppierte Kanäle.**

Tabelle 210: Einstellungen – Eingänge: Unterfunktion - Werte senden

Innovative Gruppensteuerung
Hier können über eigene Objekte weitere Werte über langen und extra langen Tastendruck gesendet werden. Die Zeiten für die Dauer des Tastendrucks können individuell eingestellt werden. Es gilt immer der Datenpunkttyp, welcher für die Funktion ausgewählt wurde.

Hinweis: "Gruppe extra lang" kann nur aktiviert werden, wenn "Gruppe lang" aktiv ist.

Zusätzliches Objekt
Es erscheint ein zweites Objekt, welches ebenfalls durch den einfachen Tastendruck ausgelöst wird. Der Datenpunkttyp des zu sendenden Wertes dafür kann individuell eingestellt werden.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Eingänge. DPT entsprechend Parametereinstellung.
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Gruppe lang: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Eingänge bei langem Tastendruck. DPT entsprechend Parametereinstellung.
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Gruppe extra lang: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Eingänge bei extra langem Tastendruck. DPT entsprechend Parametereinstellung.
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – 2. Objekt: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion für das 2. Objekt. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 211: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Werte senden

4.16.6.2 Unterfunktion: Werte umschalten

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Mit dieser Funktion können zwischen bis zu 4 verschiedenen Werten eines Datenpunkttyps umgeschaltet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ **DPT 5.001 Prozent 0...100 %** ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Anzahl: Werte	2 ... 4 **[2]**	Einstellung, zwischen wie vielen Werten umgeschaltet werden soll.
1.-4. Umschaltwert/ Umschaltwert RGB/ Weiß/HSV, Umschalt-Szenen-Nummer	Beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des jeweiligen Wertes bzw. der Szenen-Nummer.
Eingänge 1 / 2 umschalten	▪ **nächster / vorheriger** ▪ vorheriger / nächster	Einstellung, in welche Richtung die Werte / Szenen beim Betätigen der Eingänge umgeschaltet werden soll. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Langer Tastendruck	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Funktion.
Folgende Parameter gelten, wenn "Langer Tastendruck" → "aktiv"		
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des langen Tastendrucks. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	▪ DPT 1.001 Ein/Aus ▪ **DPT 2.001 Zwangsführung** ▪ DPT 5.001 Prozentwert 0...100 % ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps für den langen Tastendruck.
Eingang 1	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung des Eingangs. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Eingang 2	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Eingangs. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für einzelne Kanäle.**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text: Eingang 1 / Eingang 2	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Umschaltart	▪ **Anschlag (nach letztem Wert wird dieser wiederholt)** ▪ Überlauf (nach letztem Wert wird wieder der erste Wert gesendet)	Einstellung, was beim Erreichen des letzten Umschaltwertes geschehen soll. **Nur für gruppierte Kanäle.**

Tabelle 212: Einstellungen – Eingänge: Unterfunktion - Werte umschalten

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

Mit dem Parameter „**Langer Tastendruck**“ kann zusätzlich zur Umschaltung über einen kurzen Tastendruck auch ein fester Wert bei einem langen Tastendruck ausgesendet werden. Der Datenpunkttyp für den zu sendenden Wert kann dabei individuell eingestellt werden.

Parameter „**Umschaltart“ (nur bei gruppierten Kanälen)**:

- **Anschlag**: Es wird nach dem Senden des 4. Umschaltwertes wiederum der 4. Umschaltwert gesendet.
- **Überlauf**: Es wird nach dem 4. Umschaltwert wieder der 1. Umschaltwert gesendet.

Bei der einzelnen Kanälen ist dieser Parameter fix auf Überlauf eingestellt.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Eingänge. DPT entsprechend Parametereinstellung.
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2:: – Lange Taste: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, RGB-Wert ...		Schaltfunktion der Eingänge bei langem Tastendruck. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 213: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Werte umschalten

4.16.6.3 Unterfunktion: Werte verschieben

☑ Gruppierte Kanäle

Hiermit können Werte im Rahmen der eingestellten Grenzen nach oben bzw. unten verschoben werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Datenpunkttyp	■ **DPT 5.001 Prozentwert 0...100 %** ■ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ■ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux]	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Unterer Grenzwert	Beliebiger Wert entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des unteren Grenzwertes.
Oberer Grenzwert	Beliebiger Wert entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des oberen Grenzwertes.
Schrittweite	Beliebiger Wert entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung der Schrittweite.
Eingänge 1 / 2 verschieben	■ **nach unten / nach oben** ■ nach oben / nach unten	Einstellung der Richtung für die Werteverschiebung.
Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Aktivierung der Sendewiederholung bei gedrückter Taste.
Wiederholungszeit	0,1 – 30 s **[1,0 s]**	Wiederholungszeit zwischen zwei Telegrammen bei gedrückter Taste.

Tabelle 214: Einstellungen – Eingänge: Unterfunktion - Werte verschieben

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

Unterer/Oberer Grenzwert
Innerhalb dieser Grenzen kann der Wert verschoben werden. Der Wert unterschreitet dabei weder den unteren noch überschreitet sie den oberen Grenzwert.

Schrittweite
Die Schrittweite gibt den Abstand der Werte bei Werteverschiebung an. Wurde beim vorherigen Senden der Wert 10 % gesendet, so wird beim nächsten „nach oben“ Befehl, bei einer eingestellten Schrittweite von 10 %, der Wert 20 % gesendet.

Wiederholtes Senden bei gedrückter Taste
Diese Funktion ermöglicht es, den Wert so lange zu erhöhen oder zu verringern wie die jeweilige Taste gedrückt wird oder der obere/untere Grenzwert erreicht wird.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingänge 1 / 2: – Prozentwert, Dezimalwert, Farbtemperatur, Temperaturwert, Helligkeitswert		Senden des entsprechenden Wertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 215: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Werte verschieben

4.16.7 Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Mit dieser Funktion können 2 verschiedene Werte für die kurze und lange Taste gesendet werden. Dabei können die kurze und die lange Taste unterschiedliche Datenpunkttypen haben.
Die Einstellungen (Aktionen) für den kurzen sowie den langen Tastendruck sind dabei gleich.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Aktion: Kurzer / Langer Tastendruck	▪ nicht aktiv ▪ **AUS** ▪ EIN ▪ Umschalten ▪ Werte senden	Einstellung der Aktion für den kurzen bzw. den langen Tastendruck. **Nur für einzelne Kanäle.**
Aktion: Kurzer / Langer Tastendruck	▪ nicht aktiv ▪ **Schalten** ▪ Umschalten ▪ Werte senden	Einstellung der Aktion für den kurzen bzw. den langen Tastendruck. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Nur gruppierte Kanäle: „Aktion kurzer / langer Tastendruck“ ➔ „Schalten“		
Wert: Eingang 1	▪ **AUS** ▪ EIN	Einstellung des zu sendenden Wertes.
Wert: Eingang 2	▪ AUS ▪ **EIN**	Einstellung des zu sendenden Wertes.
„Aktion kurzer / langer Tastendruck“ ➔ „Werte senden“		
Datenpunkttyp	▪ DPT 2.001 Zwangsführung ▪ **DPT 5.001 Prozentwert 0...100%** ▪ DPT 5.005 Dezimalwert 0..255 ▪ DPT 17.001 Szenen-Nummer ▪ DPT 7.600 Farbtemperatur [K] ▪ DPT 9.001 Temperatur [°C] ▪ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ▪ DPT 232.600 RGB Wert 3x(0...255) ▪ DPT 251.600 RGBW Wert 4x(0...255) ▪ Non standard DPT HSV Wert ▪ DPT 16.000 String	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps für den langen Tastendruck.

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für einzelne Kanäle.**
Wert / Szenen-Nummer / RGB-Wert / Weiß-Wert / HSV-Wert / Text: Eingang 1 / Eingang 2	Beliebiger Wert/Text entsprechend dem ausgewählten Datenpunkttyp	Einstellung des zu sendenden Wertes, der Szenen-Nummer oder des Textes. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Bei langem Tastendruck den Wert für kurze Taste mitsenden	■ **nicht aktiv** ■ aktiv	Einstellung, ob der Wert für „kurze Taste" zusätzlich gesendet wird.
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s – 30,0 s	Einstellung, ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen".**
Sendebedingung für langen Tastendruck	■ **Eingang 1 und Eingang 2 dürfen senden** ■ nur Eingang 1 darf senden ■ nur Eingang 2 darf senden	Einstellen der Sendebedingung für die lange Taste. **Nur für gruppierte Kanäle.**

Tabelle 216: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Schalten/Werte senden kurz/lang

Funktionsprinzip

- **Einzelne Kanäle:** Es kann jeweils nur ein Wert für den kurzen und ein Wert für den langen Tastendruck gesendet werden. Der Datenpunkttyp kann dabei jeweils separat festgelegt werden.
- **Gruppierte Kanäle:** Es können jeweils für den kurzen als auch für den langen Tastendruck unterschiedliche Werte für Eingang 1 und Eingang 2 gesendet werden.
  Zusätzlich kann hier ein Sendefilter (Bedingung) für die beiden Tasten definiert werden.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Kurze Taste: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, Szene ...		Zu sendender Wert / Szene / Text für die kurze Taste. DPT entsprechend Parametereinstellung.
841	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Kurze Taste: Status	1 Bit	Empfangen des Status vom geschalteten Aktor.
842	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Lange Taste: Schalten, Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert, Szene ...		Zu sendende/r Wert / Szene / Text für die lange Taste. DPT entsprechend Parametereinstellung.
843	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Lange Taste: Status	1 Bit	Empfangen des Status vom geschalteten Aktor.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 217: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Schalten/Werte senden kurz/lang

4.16.8 Funktionstyp: Jalousie / Rollladen

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Bedienfunktion	▪ **Lang = Auf/Ab /** **Kurz = Stopp / Lamellen Auf/Zu** ▪ Kurz = Auf/Ab / 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. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Unterfunktion	▪ **Auf/Ab** ▪ nur Auf und Stopp ▪ nur Ab und Stopp	Einstellung, ob in beide oder nur eine Richtung gefahren werden darf. **Nur für einzelne Kanäle.**
Bedienfunktion	▪ **Lang = Auf/Ab /** **Kurz = Stopp / Lamellen Auf/Zu** ▪ Kurz = Auf/Ab / Lang = Stopp / Lamellen Auf/Zu	Einstellung des Konzeptes, wie mit langer/kurzer Taste bedient werden soll. **Nur für einzelne Kanäle.**
Funktion: Eingang 1 / Eingang 2	▪ **Auf / Ab** ▪ Ab / Auf	Belegung der Eingänge für die Funktion. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung gilt für die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**
Innovative Gruppensteuerung Nur bei Einstellung „Lang=Auf/Ab / Kurz=Stopp / Lamellen Auf/Zu“		
Gruppensteuerung extra lang	▪ **nicht aktiv** ▪ aktiv	Aktivierung der Gruppe für extra langen Tastendruck.
Zeit extra langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s – 30,0 s	Einstellung, ab wann ein extra langer Tastendruck erkannt wird. **Grundeinstellung bezieht sich auf die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**

Tabelle 218: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Jalousie / Rollladen

Für die Jalousiefunktion erscheinen 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für das Stopp-/Schrittobjekt „Stopp / Lamellen Auf/Zu“ und zum anderen die Funktion für das Bewegobjekt „Jalousie/Rollladen Auf/Ab“ .
Das Bewegobjekt dient der Auf- und Abfahrt. Das Stopp-/Schrittobjekt hat zwei Funktionen, zum einen stoppt es die Auf- bzw. Abfahrt insofern die Endlage noch nicht erreicht wurde, zum anderen dient es der Verstellung der Lamellen.

Bei der **Zwei-Tasten-Funktion** kann die Tastenbelegung eingestellt werden, die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Funktion Auf/Ab		**Funktion Ab/Auf**	
Eingang	Taste links	Taste rechts	Taste links	Taste rechts
Bewegobjekt	Auf	Ab	Ab	Auf
Stopp-/ Schrittobjekt	Stopp / Lamellen Auf	Stopp / Lamellen Zu	Stopp / Lamellen Zu	Stopp / Lamellen Auf

Tabelle 219: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion

Bei der **Ein-Tasten-Funktion** wird nach jedem Tastendruck zwischen Auf- und Abfahrt umgeschaltet.
Da Jalousieaktoren für die Abfahrt immer ein „1“ Signal verwenden und für die Auffahrt ein „0“ Signal verwenden, gibt der Taster dies auch so aus.
Es ist zusätzlich möglich die Aktion für den langen und den kurzen Tastendruck zu tauschen. Somit kann ausgewählt werden, ob über einen langen oder einen kurzen Tastendruck verfahren werden soll. Das Stopp-/Schrittobjekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.
Hinweis: Über den Parameter "**Unterfunktion**" besteht zur normalen Auswahl "Auf und Ab" die Möglichkeit, die Verfahr-Richtung einzuschränken. So kann mit einem Tastendruck entweder nur Auf oder nur Ab gefahren werden.

Innovative Gruppensteuerung
Durch Aktivierung von „**Gruppensteuerung extra lang**“ ist es möglich, eine weitere Funktion mit extra langem Tastendruck auszuführen. Wenn die „Taste extra lang“ gedrückt wird, startet nach 0,5 s die Fahrt der Einzeljalousie. Nach weiteren 1,5 s startet die Gruppe mit der gleichen Fährt.
Hiermit wird die Gruppenfunktion aktiviert:
Wird danach „Stopp“ kurz gedrückt, stoppen alle. Wird die Lamelle mit „kurz verstellt, so 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

Wichtig: MDT Single Object Control ermöglicht ein eigenes Bedienkonzept zum Steuern von Rollladen. Zur Verwendung muss im anzusteuernden **MDT Jalousieaktor** der Parameter:

„**Auf/Ab kann stoppen (Single Object Control)**“ auf „**aktiv**“ gesetzt werden!

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 (Single Object Control)** “ wird ein zusätzliches Objekt eingeblendet, welches mit einem langen Tastendruck die Auf-/Abfahrt starten kann und auch eine aktive Auf-/Abfahrt mittels langem Tastendruck stoppen kann. Diese Funktion kann z.B. verwendet werden um mit einem kurzen Tastendruck eine einzelne Rolllade eines Raums zu verfahren und mit einem langen Tastendruck den ganzen Raum zu verfahren.

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
840	Eingänge 1 / 2: – Kurz: Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	MDT Single Object Control: Auf/Ab/Stopp Funktion. **Nur für gruppierte Kanäle und für Rollladen.**
841	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stopp Befehl.
841	Eingänge 1 / 2: – Lang: Zentral Rollladen Auf/Ab/Stopp	1 Bit	MDT Single Object Control: Zentrales Objekt für Auf/Ab/Stopp Funktion. **Nur für gruppierte Kanäle und für Rollladen.**
842	Eingang 1: – Status für Richtungswechsel	1 Bit	Empfang des Status mit aktueller Information über die Richtung des Jalousieaktors. **Nur bei Einzel-Tastenfunktion**.
844	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Extra lang: Jalousie/Rollladen Auf/Ab	1 Byte	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
845	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Extra lang: Stopp / Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Lamellen öffnen/schließen und Stopp - Befehl.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 220: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Jalousie / Rollladen

4.16.9 Funktionstyp: Dimmen

☑ Einzelne Kanäle
☑ Gruppierte Kanäle

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich **[Standardwert]**	Kommentar
Unterfunktion	▪ **Dimmen** ▪ EIN und heller ▪ AUS und dunkler	Einstellung, ob in beide oder nur eine Richtung gedimmt werden darf. **Nur für einzelne Kanäle.**
Funktion: Eingang 1 / Eingang 2	▪ **heller / dunkler** ▪ dunkler / heller	Belegung der Eingänge für die Funktion. **Nur für gruppierte Kanäle.**
Zeit langer Tastendruck	**Grundeinstellung** 0,1 s - 30,0 s	Festlegung der Zeit zur Erkennung des extra langen Tastendrucks. **Grundeinstellung gilt für die Zeit in „Allgemeine Einstellungen“.**

Tabelle 221: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Dimmen

Für diese Funktion erscheinen 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für den kurzen Tastendruck, das Schaltobjekt „Dimmen Ein/Aus“, und zum anderen die Funktion für den langen Tastendruck, das Dimmobjekt „Dimmen relativ“. Es handelt sich bei der Dimmfunktion um ein Start-Stopp Dimmen. Das bedeutet, sobald die Dimmfunktion aktiv wird, sendet der Taster so lange einen „heller“ oder „dunkler“-Befehl bis die Taste losgelassen wird. Nach dem Loslassen wird ein „Stopp“ Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet.

Die **Zwei-Tasten-Funktion** „Dimmen“ kann entweder als „heller/dunkler“ oder als „dunkler/heller“ parametriert werden. Die Zusammenhänge zeigt folgende Tabelle:

	Tastenbelegung: heller/dunkler		**Tastenbelegung: dunkler/heller**	
Eingang	Taste 1	Taste 2	Taste 1	Taste 2
Dimmfunktion	heller	dunkler	dunkler	heller
Schaltfunktion	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 222: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen

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

Details zu "Textfeld" und "Sperrobjekt" , siehe 4.16.3.1 Identische Parameter - Textfeld und Sperrobjekt

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nr.	Name / Objektfunktion	Länge	Verwendung
840	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion für die Eingänge.
841	Eingang 1: Eingänge 1 / 2: – Dimmen relativ	4 Bit	Befehl für relatives Dimmen.
843	Eingang 1: – Status für Umschaltung	1 Bit	Empfang des Status mit aktueller Information über den Status des anzusteuernden Aktors.
+10	**Eingang 2**		

Tabelle 223: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Dimmen

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussschema – BE-GTS06Tx.01S 9
Abbildung 2: Anschlussschema – BE-GTSP6Tx.01S 9
Abbildung 3: Aufbau & Bedienung 10
Abbildung 4: Inbetriebnahme mit ETS – Sicherheit: Gerätezertifikat hinzufügen 12
Abbildung 5: Textfeld – Statuselement-/ Objektbeschreibung 48
Abbildung 6: Darstellung – Statuselement-/ Objektbeschreibung 48
Abbildung 7: Textfeld – Beschreibung der Seite 51
Abbildung 8: Darstellung – Beschreibung der Seite 51
Abbildung 9: Textfeld – Beschreibung des Funktionsblocks 53
Abbildung 10: Darstellung – Beschreibung des Funktionsblocks 53
Abbildung 11: Textfeld – Funktions-/ Objektbeschreibung 54
Abbildung 12: Darstellung – Funktions-/ Objektbeschreibung 54
Abbildung 13: Textfeld – Einstellungsbeschreibung 129
Abbildung 14: Darstellung – Einstellungsbeschreibung 129
Abbildung 15: Textfeld – Meldungs-/ Objektbeschreibung 138
Abbildung 16: Darstellung – Meldungs-/ Objektbeschreibung 138
Abbildung 17: Textfelder – Beschreibung der Logik und Zusatztext 144
Abbildung 18: Darstellung – Beschreibung der Logik 144
Abbildung 19: Universal-Logik – Schaltbild als Logikfunktion 145
Abbildung 20: Universal-Logik – ETS Einstellung zum Anwendungsbeispiel 146
Abbildung 21: Diagramm – Totzone und resultierende Sollwerte 170
Abbildung 22: Diagramm – Führung Absenkung 186
Abbildung 23: Diagramm – Führung Anhebung 186
Abbildung 24: Zeitschaltuhr: Automatische Feiertagsberechnung 209
Abbildung 25: Textfeld – Funktions-/ Objektbeschreibung 211
Abbildung 26: Darstellung – Funktions-/ Objektbeschreibung 211
Abbildung 27: Einstellung – Schaltzeiten 1-8 221
Abbildung 28: Textfeld – Eingangs-/ Objektbeschreibung 234
Abbildung 29: Darstellung – Eingangs-/ Objektbeschreibung 234

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Allgemeine Objekte 13
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt ...13
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Audiosteuerung 14
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Meldungen 14
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Ambientebeleuchtung....15
Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Temperaturmessung: Intern 15
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Temperaturregler 17
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Externe Eingänge - PT1000 18
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Statuselemente 18
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Funktionen....25
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Patschfunktion 25
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Externe Eingänge 29
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Universal-Logik....29
Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Logikgatter / Inverter 30
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Zeitschaltuhr 31
Tabelle 16: Einstellungen – Geräteauswahl 32
Tabelle 17: Allgemeine Einstellungen....33
Tabelle 18: Allgemeine Kommunikationsobjekte....34
Tabelle 19: Einstellungen – Codeschloss 35
Tabelle 20: Kommunikationsobjekte – Codeschloss 35
Tabelle 21: Einstellungen – Displayeinstellungen....38
Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Displayeinstellungen 39
Tabelle 23: Einstellungen – Touch Einstellungen....40
Tabelle 24: Einstellungen – Kachelfarben 41
Tabelle 25: Einstellungen – Standardwerte....42
Tabelle 26: Einstellungen – Standby-Konfiguration 44
Tabelle 27: Einstellungen – Standby-Seite....45
Tabelle 28: Konfiguration einer Standby Seite 45
Tabelle 29: Einstellungen – Statuselemente 1 (... 12) 47
Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Statuselemente 48
Tabelle 31: Einstellungen – Seitenkonfiguration....49
Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Seitenkonfiguration 49
Tabelle 33: Einstellungen – Seite 1 (... 13) 50
Tabelle 34: Konfiguration einer Seite....52
Tabelle 35: Einstellungen – Funktionsblöcke 53
Tabelle 36: Einstellungen – Funktion 1 (... 64) 54
Tabelle 37: Einstellungen – Funktion 1 (-64) 55
Tabelle 38: Identische Kommunikationsobjekte....55
Tabelle 39: Einstellungen – Funktionstypen....56
Tabelle 40: Einstellungen – Funktionstyp: Schalten 58

Tabelle 41: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Schalten....59
Tabelle 42: Einstellungen – Funktionstyp: Zustand senden....59
Tabelle 43: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Zustand senden....60
Tabelle 44: Einstellungen – Funktionstyp: Dimmen....62
Tabelle 45: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen....63
Tabelle 46: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Dimmen....63
Tabelle 47: Einstellungen – Funktionstyp: Jalousie / Rollladen....67
Tabelle 48: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion....67
Tabelle 49: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Jalousie / Rollladen....69
Tabelle 50: Einstellungen – Funktionstyp: Werte senden....70
Tabelle 51: Einstellungen – Unterfunktion: Werte senden....73
Tabelle 52: Kommunikationsobjekte – Unterfunktion: Werte senden....74
Tabelle 53: Einstellungen – Unterfunktion: Werte umschalten....77
Tabelle 54: Kommunikationsobjekte – Unterfunktion: Werte umschalten....78
Tabelle 55: Einstellungen – Unterfunktion: Werte verschieben....80
Tabelle 56: Kommunikationsobjekte – Unterfunktion: Werte verschieben....81
Tabelle 57: Einstellungen – Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang....84
Tabelle 58: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Schalten/Werte senden kurz/lang....85
Tabelle 59: Einstellungen – Funktionstyp: Status....88
Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Status....89
Tabelle 61: Einstellungen – Funktionstyp: Status - Unterfunktion: Status Energie....93
Tabelle 62: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Status - Unterfunktion: Status Energie....94
Tabelle 63: Einstellungen – Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung....96
Tabelle 64: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Betriebsartenumschaltung....97
Tabelle 65: Einstellungen – Funktionstyp: Temperaturverschiebung....99
Tabelle 66: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Temperaturverschiebung....101
Tabelle 67: Einstellungen – Funktionstyp: Temperatursteuerung....104
Tabelle 68: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Temperatursteuerung....105
Tabelle 69: Einstellungen – Funktionstyp: Temperatur / Fan Coil....110
Tabelle 70: Kommunikationsobjekte – Funktionstyp: Temperatur / Fan Coil....111
Tabelle 71: Einstellungen – Funktionstyp: Szenen....112
Tabelle 72: Szenenaufruf und Speichern....112
Tabelle 73: Kommunikationsobjekte – Szene....113
Tabelle 74: Einstellungen – Funktionstyp: Farbsteuerung via Schieberegler....115
Tabelle 75: Kommunikationsobjekte – Farbsteuerung via Schieberegler....117
Tabelle 76: Einstellungen – Funktionstyp: Farbsteuerung via Farbwähler....118
Tabelle 77: Kommunikationsobjekte – Farbsteuerung via Farbwähler....120
Tabelle 78: Einstellungen – Funktionstyp: Multimedia....122
Tabelle 79: Kommunikationsobjekte – Multimedia....123
Tabelle 80: Einstellungen – Funktionstyp: Seitenwechsel....124
Tabelle 81: Kommunikationsobjekte – Seitenwechsel....125
Tabelle 82: Einstellungen – Einstellungsseite....126

Tabelle 83: Konfiguration der Einstellungsseite ... 126
Tabelle 84: Einstellungen – Einstellseite: Einstellung 1 (... 8) ... 128
Tabelle 85: Einstellungen – Funktionstyp: Patschfunktion ... 131
Tabelle 86: Kommunikationsobjekte – Patschfunktion ... 131
Tabelle 87: Einstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt (Auswahl: Anzahl) ... 132
Tabelle 88: Einstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt: Einstellung 1 ... 132
Tabelle 89: Einstellungen – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt: Einstellung 2 - 10 ... 133
Tabelle 90: Kommunikationsobjekte – Geräteeinstellungen über Szenen-Objekt ... 133
Tabelle 91: Einstellungen – Audiosteuerung ... 134
Tabelle 92: Kommunikationsobjekte – Audiosteuerung ... 135
Tabelle 93: Einstellungen – Aktivierung der Meldungen ... 136
Tabelle 94: Einstellungen – Meldung 1 (... 20) ... 138
Tabelle 95: Kommunikationsobjekte – Meldungen ... 139
Tabelle 96: Einstellungen – Ambientebeleuchtung ... 142
Tabelle 97: Kommunikationsobjekte – Ambientebeleuchtung ... 143
Tabelle 98: Einstellungen – Aktivierung der Logikfunktionen ... 144
Tabelle 99: Einstellungen – Logik: Hauptfunktion ... 144
Tabelle 100: Universal-Logik – Beispiel zur Verknüpfung ... 145
Tabelle 101: Einstellungen – Universal-Logik ... 149
Tabelle 102: Kommunikationsobjekte – Universal-Logik ... 150
Tabelle 103: Einstellungen – Universal-Logik: „DPT 1.002 Boolesch“ ... 151
Tabelle 104: Einstellungen – Universal-Logik: „DPT 2.001 Priorität“ ... 151
Tabelle 105: Einstellungen – Universal-Logik: „DPT 17.001 Szenen-Nummer“ ... 152
Tabelle 106: Einstellungen – Universal-Logik: DPT „5*-, 6*-, 7*-, 8*-, 9*-, 12*-, 13*-, 14* ...“ ... 153
Tabelle 107: Einstellungen – Universal-Logik: „Uhrzeit“ ... 154
Tabelle 108: Einstellungen – Universal-Logik: „Wochentag“ ... 155
Tabelle 109: Einstellungen – Hauptfunktionen: Logikgatter / Inverter ... 156
Tabelle 110: Einstellungen – Logikgatter / Inverter: Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre ... 158
Tabelle 111: Logikgatter – UND Funktion ... 158
Tabelle 112: Logikgatter – ODER Funktion ... 158
Tabelle 113: Logikgatter – EXKLUSIV ODER (XOR) Funktion ... 159
Tabelle 114: Logikgatter – Inverter Funktion ... 159
Tabelle 115: Kommunikationsobjekte – Logikgatter / Inverter: Logikgatter, 8 Eingänge mit Sperre ... 160
Tabelle 116: Einstellungen – Logikgatter / Inverter: Logikinverter, 4x mit Sperre ... 161
Tabelle 117: Logikinverter – Inverter Funktion ... 161
Tabelle 118: Logikinverter – Nicht invertieren Funktion ... 161
Tabelle 119: Kommunikationsobjekte – Logikgatter / Inverter: Logikinverter, 4x mit Sperre ... 162
Tabelle 120: Einstellungen – Temperaturmessung: Intern ... 163
Tabelle 121: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung: Intern ... 165
Tabelle 122: Einstellungen – Betriebsart ... 166
Tabelle 123: Einstellungen – Sollwerte für Standby/Nacht ... 166
Tabelle 124: Einstellungen – Betriebsarten & Sollwerte (abhängig vom Sollwert Komfort (Basis)) ... 167

Tabelle 125: Kommunikationsobjekt – Betriebsart Komfort ... 168
Tabelle 126: Kommunikationsobjekt – Betriebsart Nacht ... 168
Tabelle 127: Kommunikationsobjekt – Betriebsart Frost/Hitzeschutz ... 169
Tabelle 128: Einstellung –Totzone ... 169
Tabelle 129: Einstellungen – Betriebsarten & Sollwerte (unabhängige Sollwerte) ... 171
Tabelle 130: Kommunikationsobjekt – Sollwertvorgabe (unabhängige Sollwerte) ... 172
Tabelle 131: Einstellung – Priorität Betriebsarten ... 173
Tabelle 132: Beispiel – Betriebsartenumschaltung 1 Bit ... 173
Tabelle 133: Betriebsarten – Hex-Werte ... 174
Tabelle 134: Beispiel – Betriebsartenumschaltung 1 Byte ... 174
Tabelle 135: Kommunikationsobjekte – Betriebsartenumschaltung ... 174
Tabelle 136: Einstellungen – HVAC Statusobjekte ... 175
Tabelle 137: Zuordnung – DPT RHCC Status ... 175
Tabelle 138: Belegung – RTC kombinierter Status DPT 22.103 ... 176
Tabelle 139: Belegung – RTSM kombinierter Status DPT 22.107 ... 176
Tabelle 140: Einstellungen – Betriebsart nach Reset ... 177
Tabelle 141: Einstellungen – Sollwertverschiebung ... 179
Tabelle 142: Kommunikationsobjekte – Sollwertverschiebung ... 181
Tabelle 143: Einstellungen – Komfortverlängerung mit Zeit ... 182
Tabelle 144: Kommunikationsobjekt – Komfortverlängerung mit Zeit ... 182
Tabelle 145: Einstellungen – Sperrobjekte Stellwert ... 183
Tabelle 146: Kommunikationsobjekt – Sperrobjekte Stellwert ... 183
Tabelle 147: Einstellungen – Anforderung Heizen/Kühlen ... 184
Tabelle 148: Kommunikationsobjekt – Anforderung Heizen/Kühlen ... 184
Tabelle 149: Einstellungen – Führung über Außentemperatur ... 185
Tabelle 150: Kommunikationsobjekt – Führung über Außentemperatur ... 187
Tabelle 151: Einstellungen – Vorlauftemperaturbegrenzung ... 187
Tabelle 152: Kommunikationsobjekt – Vorlauftemperaturbegrenzung ... 187
Tabelle 153: Einstellungen – Alarme ... 188
Tabelle 154: Kommunikationsobjekte – Alarme ... 188
Tabelle 155: Einstellungen – Fensterkontakt ... 189
Tabelle 156: Kommunikationsobjekt – Fensterkontakt ... 189
Tabelle 157: Übersicht – Diagnosetexte ... 190
Tabelle 158: Kommunikationsobjekt – Diagnose ... 190
Tabelle 159: Einstellungen – Stellgröße (Regelungsart) ... 191
Tabelle 160: Kommunikationsobjekt – Stellgröße ... 191
Tabelle 161: Einstellungen – Stetige PI-Regelung ... 192
Tabelle 162: Einstellungen – PWM (schaltende PI-Regelung) ... 194
Tabelle 163: Kommunikationsobjekte – Status Stellwert ... 195
Tabelle 164: Einstellungen – 2-Punkt Regelung ... 196
Tabelle 165: Zusätzliche Einstellungen – Heizen & Kühlen ... 197
Tabelle 166: Kommunikationsobjekte – Umschalten: Heizen / Kühlen ... 198

Tabelle 167: Zusätzliche Einstellungen – Zusatzstufe ... 199
Tabelle 168: Kommunikationsobjekt – Zusatzstufe ... 199
Tabelle 169: Kommunikationsobjekt – Temperaturregler 2: Externe Temperatur empfangen ... 200
Tabelle 170: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Einstellungsseite ... 201
Tabelle 171: Zeitschaltuhr: Konfiguration der Einstellungsseite ... 201
Tabelle 172: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Uhrzeit-/ Astroeinstellungen ... 204
Tabelle 173: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Uhrzeit-/ Astroeinstellungen ... 204
Tabelle 174: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Grundeinstellungen ... 206
Tabelle 175: Zeitschaltuhr: Feiertagsberechnung und manuelle Aktivierung ... 207
Tabelle 176: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Grundeinstellungen ... 208
Tabelle 177: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Auswahl der Funktionen ... 210
Tabelle 178: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Identische Parameter ... 211
Tabelle 179: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Funktionstypen ... 211
Tabelle 180: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Schalten ... 212
Tabelle 181: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Schalten ... 212
Tabelle 182: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Werte senden ... 213
Tabelle 183: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Werte senden ... 214
Tabelle 184: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Temperaturverschiebung ... 215
Tabelle 185: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Temperaturverschiebung ... 216
Tabelle 186: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Betriebsartenumschaltung ... 217
Tabelle 187: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Betriebsartenumschaltung ... 217
Tabelle 188: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Jalousie ... 218
Tabelle 189: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Jalousie ... 218
Tabelle 190: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Rollladen ... 219
Tabelle 191: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Rollladen ... 219
Tabelle 192: Einstellungen – Zeitschaltuhr Funktion: Dimmen ... 220
Tabelle 193: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr Funktion: Dimmen ... 220
Tabelle 194: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sperrobjekt-Typ ... 223
Tabelle 195: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Sperrobjekt-Typ ... 224
Tabelle 196: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub ... 225
Tabelle 197: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden ... 227
Tabelle 198: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten ... 229
Tabelle 199: Einstellungen – Temperaturmessung: PT1000 ... 231
Tabelle 200: Kommunikationsobjekte – Temperaturmessung: PT1000 ... 232
Tabelle 201: Einstellungen – Binäreingänge: Grundeinstellungen ... 233
Tabelle 202: Einstellungen – Eingänge: Identische Parameter ... 234
Tabelle 203: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Sperrobjekt ... 234
Tabelle 204: Einstellungen – Eingänge: Funktionstypen ... 235
Tabelle 205: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Schalten ... 236
Tabelle 206: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Schalten ... 237
Tabelle 207: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Kontaktzustand senden ... 238
Tabelle 208: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Kontaktzustand senden ... 239

Tabelle 209: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Werte senden 239
Tabelle 210: Einstellungen – Eingänge: Unterfunktion - Werte senden 242
Tabelle 211: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Werte senden 242
Tabelle 212: Einstellungen – Eingänge: Unterfunktion - Werte umschalten 244
Tabelle 213: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Werte umschalten 245
Tabelle 214: Einstellungen – Eingänge: Unterfunktion - Werte verschieben 246
Tabelle 215: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Werte verschieben 247
Tabelle 216: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Schalten/Werte senden kurz/lang 249
Tabelle 217: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Schalten/Werte senden kurz/lang 250
Tabelle 218: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Jalousie / Rollladen 251
Tabelle 219: Zwei-Tastenfunktion – Jalousiefunktion 252
Tabelle 220: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Unterfunktion - Jalousie / Rollladen 253
Tabelle 221: Einstellungen – Eingänge: Funktionstyp - Dimmen 254
Tabelle 222: Zwei-Tastenfunktion – Dimmen 254
Tabelle 223: Kommunikationsobjekte – Eingänge: Funktionstyp - Dimmen 255

6 Anhang

6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen-, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräte nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.
Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

6.2 Entsorgung

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

6.3 Montage

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

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

Die Geräte sind für den Betrieb in der Europäischen Union und im Vereinigten Königreich zugelassen und tragen das CE und UKCA Zeichen.

Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet!

6.4 Historie

V1.0	Erste Version des Handbuches; BE-GTS06Tx.01S	DB V1.0	05/2025
V1.1	Erweiterung um Glas Touch Smart Plus	DB V2.1	10/2025
V1.2	Anpassungen, neue Applikation	DB V2.2	12/2025