

Technisches Handbuch



MDT Zeitschaltuhr

SCN-RTC20.02

Weitere Dokumente :

Datenblätter :

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

Montageanleitung :

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

Lösungsvorschläge für MDT Produkte :

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

1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Überblick.....	4
2.1 Übersicht Geräte.....	4
2.2 Besondere Funktionen der Zeitschaltuhr.....	5
2.3 Anschluss Schema.....	7
2.4 Aufbau & Bedienung.....	8
2.5 Inbetriebnahme.....	8
3 Kommunikationsobjekte.....	9
3.1 Standard Einstellungen der Kommunikationsobjekte.....	9
4 Referenz ETS-Parameter.....	12
4.1 Allgemeine Einstellungen.....	12
4.2 Uhrzeit-/Astroeinstellungen.....	13
4.2.1 Uhrzeiteinstellungen.....	14
4.2.2 Astroeinstellungen.....	15
4.2.3 Zyklusprogramme und Zeittakt.....	16
4.3 Displayeinstellung.....	18
4.4 Standbyanzeige/Displaysperre.....	19
4.5 Menü-/Schaltuhrfunktionen.....	20
4.5.1 Grundeinstellungen.....	20
4.5.2 Automatische Feiertagsberechnung.....	25
4.5.3 Auswahl der Funktionen.....	26
4.5.3.1 Identische Parameter.....	27
4.5.3.2 Identische Kommunikationsobjekte.....	28
4.5.3.3 Funktion – Schalten.....	29
4.5.3.4 Funktion – Werte senden.....	30
4.5.3.5 Funktion – Temperaturverschiebung.....	32
4.5.3.6 Funktion – Betriebsartenumschaltung.....	34
4.5.3.7 Funktion – Jalousie.....	35
4.5.3.8 Funktion – Rollladen.....	36
4.5.3.9 Funktion – Dimmen.....	37
4.5.3.10 Tag/Nacht Funktion.....	38

4.5.4 Zeitschaltuhr	39
4.5.4.1 Schaltzeiten	39
4.5.4.2 Sperrobject-Typ.....	40
4.5.4.3 Urlaub.....	43
4.5.4.4 Werte zyklisch senden.....	46
4.5.4.5 Sonstige Verhalten.....	48
4.6 Logik	49
5 Bedienung über die Tasten am Gerät	52
6 Index.....	56
6.1 Abbildungsverzeichnis	56
6.2 Tabellenverzeichnis.....	57
7 Anhang	58
7.1 Gesetzliche Bestimmungen	58
7.2 Entsorgungsroutine.....	58
7.3 Montage.....	58
7.4 Historie	58

2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

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

SCN-RTC20.02 Zeitschaltuhr mit 20 Kanälen und aktivem Farbdisplay, 4TE REG

- Zeitschaltuhr mit 20 Kanälen (8 Schaltzeiten je Kanal)
- Sonderkanal für Tag- / Nachtfunktion
- Schaltzeiten über ETS und am Gerät einstellbar
- Tages-/Wochen-/Astroschaltfunktion, Gangreserve
- Automatische Feiertagsberechnung
- Ausgangsobjekte für Datum / Uhrzeit (Master)
- Datum / Uhrzeit über Bus einstellbar (Slave)
- Jalousiefunktion zur Steuerung von Höhe und Lamelle je Kanal
- Ausgangsobjekte für Azimut und Höhenwinkel
- Schutz vor unberechtigten Zugriff durch Codeschlossfunktion
- Eco Mode für Display.
- Schaltzeitennachholung pro Kanal einstellbar
- Zyklisches Senden im Normalbetrieb
- Schwellwertvergleich von 1-4 Byte
- 8 Logikblöcke mit je 4 Eingängen
- 3 Jahre Produktgarantie

2.2 Besondere Funktionen der Zeitschaltuhr

Tages-/Wochenzeitschaltuhr mit Astroschaltfunktion, Urlaubsfunktion und automatischer Feiertagsberechnung

Mit der integrierten Zeitschaltuhr können bis zu 20 Funktionen/Kanäle geschaltet werden. Die Zeitschaltuhr ist eine Tages-/Wochenzeitschaltuhr und verfügt über eine Astroschaltfunktion, eine Urlaubsfunktion, sowie eine automatische Feiertagsberechnung. Grundsätzlich kann die Zeitschaltuhr als Master eingesetzt werden und versorgt alle anderen Teilnehmer mit Datum/Uhrzeit. Die automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung ist separat einstellbar, sodass im Falle der Abschaffung der Zeitumstellung die Normalzeit jederzeit wieder eingestellt werden kann. Ist bereits ein Zeitgeber im KNX System vorhanden, beispielsweise das IP Interface mit Zeitserverfunktion (SCN-IP000.03), kann die Zeitschaltuhr mit der zur Verfügung gestellten Systemzeit im Slave Modus arbeiten. Jede(r) Funktion/Kanal kann individuell benannt werden und ist über die Zeitschaltuhrfunktion steuerbar. Pro Funktion/Kanal sind 8 Schaltzeiten möglich. Diese können täglich oder innerhalb der Woche an verschiedenen Tagen ausgeführt werden.

#	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Modus	Bedingung	Std	min	Wert	Wert änderbar
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonnenaufgang	Zeitverschiebung		0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonnenaufgang	Zeitverschiebung		+10...	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonnenaufgang	frühestens um...	9	0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonnenuntergang	spätestens um...	22	0	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonnenuntergang	Zeitverschiebung		0	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Uhrzeit		10	0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abenddämmerung	frühestens um...	18	30	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zufall	+/- 10min	12	0	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>

Neben der Auswahl des Tages und der Zeit wann eine Funktion ausgeführt werden soll, können auch noch zusätzliche *Modus* Einstellungen und entsprechende *Bedingungen* festgelegt werden. Beim *Modus* stehen neben dem normalen Standardparameter *Uhrzeit* zusätzlich *Sonnenaufgang*, *Sonnenuntergang*, *Morgendämmerung*, *Abenddämmerung* und *Zufall* zur Verfügung. In Kombination mit den Bedingungen *Zeitverschiebung* (+/- bis zu 2 Std.), *spätestens um*, *frühestens um* oder bei *Zufall +/- 10min* bis zu einer Stunde lassen sich eine Vielzahl an sinnvollen Funktionen generieren. Beispiel siehe Beschreibung Astroschaltfunktion.

Astroschaltfunktion für komfortable Jalousie- / Beleuchtungssteuerung

Mittels Astrofunktion werden die Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten berechnet. Benötigt wird der Standort, entweder als Ortsangabe oder durch Standort Koordinaten, und das Datum durch die Zeitschaltuhr. Anschließend ist folgendes Szenario möglich: Bei Sonnenuntergang wird die Außenbeleuchtung zur richtigen Zeit eingeschaltet, fahren die Jalousien zum Abend hin rechtzeitig nach unten, bevor Fremde ins Haus hinein schauen, und wird eine Stunde vor dem Schließen der Jalousie im Haus eine Anwesenheitsbeleuchtung eingeschaltet, damit das Haus auch in Abwesenheit bewohnt aussieht. Bei Sonnenaufgang wird die Außenbeleuchtung wieder frühzeitig ausgeschaltet und fährt die Jalousien am Morgen nach oben. Im Sommer, wenn die Sonne um 05.20 Uhr* aufgeht, wird über eine Zusatzbedingung *frühestens um* festgelegt, ab wann die Jalousie nach oben fahren darf, beispielsweise 07.30 Uhr. Im Winter, wenn die Sonne um 08.30 Uhr* aufgeht, kann über die Zusatzbedingung *spätestens um* festgelegt werden, das die Jalousie beispielsweise spätestens um 08.00 Uhr nach oben fahren. Zusätzlich wird die Anwesenheitsbeleuchtung eingeschaltet und um 10.00 Uhr, wenn es hell ist wieder ausgeschaltet. Dieses Szenario ist ohne externen Dämmerungsschalter und ohne Logikbaustein möglich. Diverses Feintuning der Schaltschwelle der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten ist über den Parameter *Individuelle Einstellungen Sonnenauf-/Sonnenuntergang* möglich. (* Zeitbeispiele aus Juni / Dezember eines Jahres)

Urlaubsfunktion mit Zeitraumaktivierung

Die Urlaubsfunktion führt gewünschte Aktionen bei längerer Abwesenheit aus, beispielsweise die Absenkung der Raumtemperatur, Beleuchtungsszenarien, die Abschaltung verschiedener Funktionen, etc. Die Aktivierung der Urlaubsfunktion erfolgt über ein 1-Bit Objekt (Ein/Aus) oder über ein 1-Byte Objekt. Mit dem 1 Bit Objekt wird die Urlaubsfunktion zu verschiedenen Zeitpunkten aktiv Ein oder Aus geschaltet, mit dem 1-Byte Objekt wird die Urlaubsfunktion für einen festen Zeitraum, beispielsweise 7 Tage aktiviert. Das Statusobjekt gibt die verbleibenden Rest Tage aus.

Mit der automatischen Feiertagsberechnung können Feiertage auch unter der Woche entspannt genossen werden

Die automatische Feiertagsberechnung kann für alle Länder individuell parametrisiert werden. Für Deutschland und Österreich sind die Feiertage aller Bundesländer vorkonfiguriert. Weitere individuelle Termine können hinzugefügt werden. Das Ereignis *Feiertag* kann aktiv in die Zeitschaltuhr einwirken. Einstellbar ist *keine Aktion* oder *Feiertag wie Sonntag*. Liegt nun der Feiertag unter der Woche und sind die Einstellungen *Feiertag wie Sonntag* gesetzt, fahren beispielsweise die Jalousien auch unter der Woche später rauf und man kann den Feiertag entspannt etwas später beginnen. (Spätere Uhrzeiteinstellung am Sonntag vorausgesetzt). Auch das Warmwasser stellt sich auf ein späteres Aufstehen ein, die Zeit der Zirkulationspumpe verschiebt sich ebenfalls nach hinten und liefert zu einem späteren Zeitpunkt Warmwasser, wenn es benötigt wird.

Zeitfunktion auf externen Anzeigedisplays

Die Zeitschaltuhr kann das Zeitlegramm im Minutentakt zyklisch senden. Hierdurch können Zeitanzeigen auf Displays realisiert werden, die über keine eigene Uhrenfunktion verfügen.

20 Bedienfunktionen über Menü / Schaltuhr

Die Zeitschaltuhr verfügt über 20 frei konfigurierbare Funktionen welche über manuelle Bedientasten und/oder die Zeitschaltuhr verwaltet und gesteuert werden können. Jede Funktion wird einem Menü mit fünf Funktionsebenen (Licht, Jalousie, Temperatur, Sonstige oder Zentral) zugeordnet. Hieraus ergibt sich ein neues überschaubares Bedienkonzept der Zeitschaltuhr bestehend aus der oberen Ebene mit der Auswahl der Funktionsebene, aus der mittleren Ebene mit der Auswahl der Funktion, und der unteren Ebene mit der tatsächlichen Schaltfunktion. Über die Bedienfunktionen lassen sich normale Schaltfunktionen, Jalousie/Rollladen, Heizung/Temperatur Sollwerte, Szenen, Werte und Betriebsarten steuern. Jede Schaltuhrfunktion verfügt über ein eigenes Sperrojekt.

Sonderkanal/-funktion Tag/Nacht

Zusätzlich verfügt die Zeitschaltuhr über eine Sonderfunktion für die Tag/Nacht Umschaltung. Hier ist die Funktion festgelegt, einzig die Polarität für „Tag“ und „Nacht“ kann ausgewählt werden. Wie die 20 normalen Funktionen kann auch diese Sonderfunktion einer Funktionsebene/Kategorie zugeordnet werden.

Displaysperre mit PIN-Code

Die Zeitschaltuhr verfügt über eine Displaysperre mit einem 4-stelligen PIN-Code. Damit kann die Zeitschaltuhr gegen unerlaubte Bedienung geschützt werden. Die Eingabe des PIN-Code ist nötig, sobald die Zeitschaltuhr sich im Standby befindet oder wenn die Gerätesperre über Display aktiviert wurde.

Aktives Farbdisplay

Die Zeitschaltuhr verfügt über ein aktives Farbdisplay. Dieses ist in Helligkeitsstufen von 1 – 100% einstellbar.

Logikfunktionen

Die Applikation der Zeitschaltuhr stellt insgesamt 8 Logikfunktionen mit jeweils bis zu 4 Eingängen zur Verfügung. Mit diesen können auch verschachtelte Funktionsaufrufe realisiert werden, beispielsweise einen Szenenaufruf nur im Tag-Betrieb freizugeben. Zur Verfügung stehen die Verknüpfungen UND, ODER und XODER. Bei Erfüllung der Bedingungen können am Ausgang 1 Bit oder 1 Byte Werte gesendet oder Szenen aufgerufen werden.

Device Configuration App

Mittels einer DCA App ist ein Firmware-Update (falls vorhanden) möglich.

Die DCA App für die Zeitschaltuhr steht im KNX Online Shop und auf der MDT Homepage zum kostenlosen Download zur Verfügung. DCA Apps werden ab der ETS 5 unterstützt.

2.3 Anschluss Schema

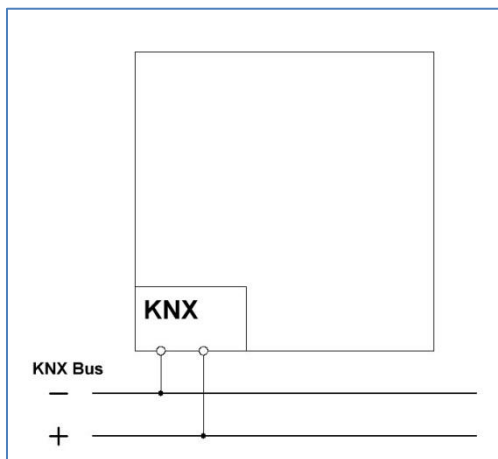


Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema

2.4 Aufbau & Bedienung

Das nachfolgende Bild gibt einen Überblick über den Aufbau und die Bedienelemente:



Abbildung 2: Aufbau & Bedienung

- 1 = Busanschlussklemme
- 2 = Programmierknopf
- 3 = Programmier LED
- 4 = Farbdisplay
- 5 = Bedientasten zur Navigation am Display

2.5 Inbetriebnahme

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

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

3 Kommunikationsobjekte

3.1 Standard Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Standardeinstellungen – Allgemein									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
147	In Betrieb	Ausgang	1 Bit	X	X		X		
148	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	X		X	X	X	
148	Uhrzeit	Aktuellen Wert senden	3 Byte	X	X		X		
148	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen (senden)	3 Byte	X	X	X	X	X	
149	Datum	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	X		X	X	X	
149	Datum	Aktuellen Wert senden	3 Byte	X	X		X		
149	Datum	Aktuellen Wert empfangen (senden)	3 Byte	X	X	X	X	X	
150	Datum und Zeit	Aktuellen Wert empfangen	8 Byte	X		X	X	X	
150	Datum und Zeit	Aktuellen Wert senden	8 Byte	X	X		X		
150	Datum und Zeit	Aktuellen Wert empfangen (senden)	8 Byte	X	X	X	X	X	
151	Höhenwinkel	Wert senden	4 Byte	X	X		X		
152	Azimut	Wert senden	4 Byte	X	X		X		
153	Sonnenaufgang	Uhrzeit senden	3 Byte	X	X		X		
154	Sonnenuntergang	Uhrzeit senden	3 Byte	X	X		X		
155	Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	Sperre setzen	1 Bit	X		X			
156	Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	Status	1 Bit	X	X		X		
157	Urlaub	Aktivierung	1 Bit	X		X			
157	Urlaub	Anzahl Tage	1 Byte	X		X			
158	Urlaub	Status	1 Bit	X	X		X		
158	Urlaub	Status (Dauer in Tagen)	1 Byte	X	X		X		
159	Feiertag	Aktivierung (für externe Logik)	1 Bit	X		X			
160	Feiertag	Status	1 Bit	X	X		X		
161	Schaltzeiten intern	VisuControlEasy Schnittstelle (In Vorbereitung)	14 Byte	X		X	X		
202	Zeittakt	Minutentakt	1 Bit	X					
203	Zeittakt	Stundentakt	1 Bit	X			X		
204	Zeittakt	Tagestakt	1 Bit	X			X		
205	Zyklus 1	Senden	1 Bit	X	X		X		
206	Zyklus 2	Senden	1 Bit	X	X		X		
207	Zyklus 1	Start/Stopp	1 Bit	X		X	X		
208	Zyklus 2	Start/Stopp	1 Bit	X		X	X		

Tabelle 1: Standardeinstellungen Kommunikationsobjekte – Allgemein

Standardeinstellungen – Funktionen									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
0	Funktion 1	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	X			X		
0	Funktion 1	Rollladen Auf/Ab	1 Bit	X			X		
0	Funktion 1	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	X			X		
1	Funktion 1	Schalten Ein/Aus	1 Bit	X			X		
1	Funktion 1	Zwangsführung	2 Bit	X			X		
1	Funktion 1	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	X			X		
1	Funktion 1	Farbtemperatur Temperatur Helligkeit	2 Byte	X			X		
1	Funktion 1	Jalousie absolute Position	1 Byte	X			X		
1	Funktion 1	Rollladen absolute Position	1 Byte	X			X		
1	Funktion 1	Dimmwert absolut	1 Byte	X			X		
1	Funktion 1	Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	X			X		
1	Funktion 1	Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	X			X		
2	Funktion 1	Status Jalousieposition	1 Byte	X		X	X	X	
2	Funktion 1	Status Rollladenposition	1 Byte	X		X	X	X	
2	Funktion 1	Status Dimmwert für Anzeige	1 Byte	X		X	X	X	
2	Funktion 1	Status für Anzeige	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte	X		X	X	X	
2	Funktion 1	Aktueller Sollwert	2 Byte	X		X	X	X	
3	Funktion 1	Lamellen absolute Position	1 Byte	X			X		
4	Funktion 1	Status Lamellenposition	1 Byte	X		X	X	X	
5	Funktion 1	Sperre / Freigabe	1 Bit	X		X			
5	Funktion 1	Vergleichswert Sperre	1 Byte 2 Byte 4 Byte	X		X			
6	Funktion 1	Status Sperre	1 Bit	X	X		X		
+7	nächste Funktion								
141	Tag/Nacht	Tag = 1 / Nacht = 0 Tag = 0 / Nacht = 1	1 Bit	X		X	X	X	
145	Tag/Nacht	Sperre / Freigabe	1 Bit	X		X			
145	Tag/Nacht	Vergleichswert Sperre	1 Byte 2 Byte 4 Byte	X		X			
146	Tag/Nacht	Status Sperre	1 Bit	X	X		X		

Tabelle 2: Standardeinstellungen Kommunikationsobjekte – Funktionen

Standardeinstellungen – Logik									
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A	
162	Logik A	Eingangslogik 1	1 Bit	X		X	X	X	
163	Logik A	Eingangslogik 2	1 Bit	X		X	X	X	
164	Logik A	Eingangslogik 3	1 Bit	X		X	X	X	
165	Logik A	Eingangslogik 4	1 Bit	X		X	X	X	
166	Logik A	Ausgang Schalten	1 Bit	X	X		X		
		Ausgang Szene	1 Byte						
		Ausgang Wert	1 Byte						
		Ausgang Prozentwert	1 Byte						
+5	nächste Logik								

Tabelle 3: Standardeinstellungen Kommunikationsobjekte – Logik

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

4 Referenz ETS-Parameter

4.1 Allgemeine Einstellungen

Folgende Parameter stehen im Menü „Allgemeinen Einstellungen“ zur Auswahl:

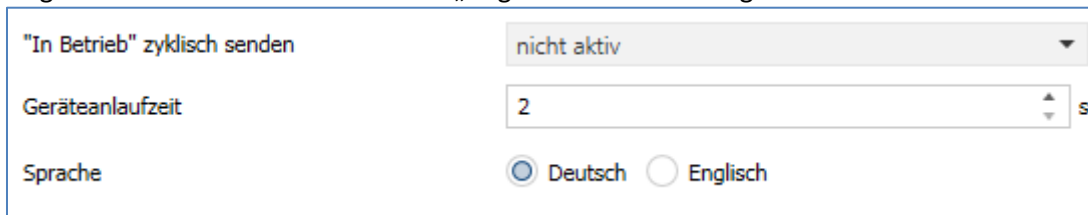


Abbildung 3: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
„In Betrieb“ zyklisch senden	nicht aktiv 1 min – 24 h	Aktivierung eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms
Geräteanlaufzeit	2 ... 240s [2s]	Definiert die Zeit zwischen der Busspannungswiederkehr und dem funktionalen Start des Gerätes
Sprache	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ Englisch 	Auswahl der Sprache für die Anzeige im Display

Tabelle 4: Allgemeine Einstellungen

Sprache

Hier wird eingestellt ob der Text im Display in Deutsch oder Englisch angezeigt wird.

Bitte beachten: Die Texte für die Beschreibung der Funktionen und der Displayeinstellungen usw. sind in den entsprechenden Menüs zu treffen. Wird die ETS in Deutsch genutzt, so sind die Texte standardmäßig in Deutsch vorgegeben.

4.2 Uhrzeit-/Astroeinstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Systemzeit Betriebsart	Master	▼
Systemzeit zyklisch senden je	1 h	▼
Automatische Umschaltung der Sommerzeit	aktiv (Europa)	▼
<hr/>		
Standortbestimmung durch	<input type="radio"/> Koordinaten	<input checked="" type="radio"/> Ort
Land	Deutschland	▼
Stadt	Engelskirchen	▼
Zeitdifferenz zur Weltzeit (UTC + ...)	(UTC +01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Wien	▼
Sonnenauf-/untergang	<input type="radio"/> standard	<input checked="" type="radio"/> individuelle Einstellung
Höhenwinkel Sonnenaufgang	-0° 50' (-0,83°, Sonnenauf-/untergang)	▼
Höhenwinkel Sonnenuntergang	-0° 50' (-0,83°, Sonnenauf-/untergang)	▼
Höhenwinkel Morgendämmerung	-6° 00' (-6°, bürgerlicher Dämmerung)	▼
Höhenwinkel Abenddämmerung	-6° 00' (-6°, bürgerlicher Dämmerung)	▼
Datenpunkttyp für Objekte Höhenwinkel / Azimut	Winkel [°] (DPT14.007)	▼
<hr/>		
Zyklusprogramme und Zeittakt	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Zeiten für Zyklus 1	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Dauer AN	00:00:00	hh:mm:ss
Dauer AUS	00:00:00	hh:mm:ss
Zeiten für Zyklus 2	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Dauer AN	00:00:00	hh:mm:ss
Dauer AUS	00:00:00	hh:mm:ss

Abbildung 4: Einstellungen – Uhrzeit-/Astroeinstellungen

4.2.1 Uhrzeiteinstellungen

Folgende Einstellungen sind für die Uhrzeit möglich:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Systemzeit Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Master ▪ Slave ▪ Slave (Master bei Ausfall) 	Einstellung, nach welcher Betriebsart die Zeitschaltuhr arbeitet
Systemzeit zyklisch senden je	nicht aktiv 1 min – 24 h [1h]	Nur bei Betriebsart „Master“. Definiert die Sendeintervalle der Uhrzeit
Abfrage der Uhrzeit/Datum nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Nur bei Betriebsart „Slave“ Definiert ob Uhrzeit und Datum nach einem Reset abgefragt werden sollen.
Systemzeit bei Ausfall zyklisch senden je	nicht aktiv 1 min – 24 h [1h]	Nur bei Betriebsart „Slave (Master bei Ausfall)“. Definiert die Sendeintervalle der Uhrzeit
Automatische Umschaltung der Sommerzeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv (Europa) ▪ aktiv (individuell) 	definiert ob sich die Uhr automatisch zwischen Sommer- und Winterzeit umstellen soll
Verschiebung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 h ▪ 2 h 	Nur bei Auswahl „aktiv (individuell)“. Einstellung der Differenz zwischen Sommer- und Winterzeit

Tabelle 5: Einstellungen – Uhrzeit

Betriebsarten

Wird die Zeitschaltuhr als „**Master**“ betrieben, so 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.

Achtung! Zur Funktion muss eine Zeit definiert werden. Die Zeit für zyklisches Senden des „Slave“ soll gleich mit der Zeit für zyklisches Senden des „Master“ eingestellt werden.

Automatische Umschaltung der Sommerzeit

Bei der Einstellung „aktiv (Europa)“ erfolgt die Umstellung automatisch zu den festgelegten Zeiten im Frühjahr und im Herbst.

Bei der Einstellung „aktiv (individuell)“ können die Zeitpunkte selbst festgelegt werden. Bei Aktivierung erscheint folgende Tabelle die dann entsprechend konfiguriert wird:

Sommerzeit	Monat	Regel	Wochentag	Uhrzeit
Startzeit	März ▾	Letzter ▾	Sonntag ▾	02:00 ▾
Endzeit	Oktober ▾	Letzter ▾	Sonntag ▾	03:00 ▾

Abbildung 5: Einstellung – Umstellung Sommer-/Winterzeit individuell

Ferner kann hierzu eingestellt werden, ob die Zeitverschiebung 1 Stunde oder 2 Stunden sein soll.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
148	Uhrzeit	3 Byte	Senden/Empfangen der Uhrzeit
149	Datum	3 Byte	Senden/Empfangen des Datums
150	Uhrzeit/Datum	8 Byte	Senden/Empfangen von Uhrzeit und Datum

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Uhrzeit/Datum

4.2.2 Astroeinstellungen

Folgende Einstellungen sind für die Astrofunktion möglich:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Standortbestimmung durch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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(UTC+...)	beliebige Zeitzone [UTC+01:00 Amsterdam, Berlin]	Einstellen der Zeitzone zur Berechnung des Sonnenstandes
Sonnenauf-/untergang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard ▪ individuelle Einstellung 	Einstellung wie die Zeiten für Sonnenauf-/untergang
Höhenwinkel Sonnenaufgang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12° 00' (12°) ▪ 11° 30' (11,5°) ▪ 11° 00' (11°) ▪ -11° 00' (-11°) ▪ -11° 30' (-11,5°) ▪ -12° 00' (-12°, nautische Dämmerung) 	Nur eingeblendet bei Auswahl „individuelle Einstellung“.
Höhenwinkel Sonnenuntergang		
Höhenwinkel Morgendämmerung		
Höhenwinkel Abenddämmerung		
Datenpunkttyp für Objekte Höhenwinkel / Azimut		

Tabelle 7: Einstellungen – Astrofunktion

Sonnenauf-/untergang (individuelle Einstellung)

In bestimmten Fällen ist es notwendig den Sonnenaufgang/-untergang anzupassen, beispielsweise in einer sehr bergigen Region wo die Sonne früher hinterm Berg schwindet bzw. später aufgeht. Dazu kann der Sonnenaufgang/-untergang sowie die Morgen-/Abenddämmerung mit entsprechenden Parametern spezifisch angepasst werden.

Datenpunkttyp für Objekte Höhenwinkel / Azimut

Je nach Bedarf kann hier der Datenpunkttyp zur Ausgabe der Werte gewählt werden. Es stehen drei Typen zur Auswahl, entweder in der Länge 1 Byte, 2 Byte oder 4 Byte.

Wichtig:

Azimut und Höhenwinkel werden alle 5 Minuten berechnet und zyklisch auf den Bus gesendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte.

Nummer	Name	Größe	Verwendung
151	Höhenwinkel	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Senden des Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung
152	Azimut	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Senden des Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung
153	Sonnenaufgang	3 Byte	Senden der Uhrzeit
154	Sonnenuntergang	3 Byte	Senden der Uhrzeit

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Astroeinstellungen

4.2.3 Zyklusprogramme und Zeittakt

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zyklusprogramme und Zeittakt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Zyklusprogramme und des Zeittakts
Zeiten für Zyklus 1/2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Nur sichtbar wenn „Zyklusprogramme und Zeittakt“ aktiv ist. Aktivierung von Zyklus 1 bzw. Zyklus 2
Dauer AN	00:00:00 ... 23:59:59 hh:mm:ss [00:00:00]	Einstellung der Zeit, wie lange ein EIN-Signal gesendet werden soll
Dauer AUS	00:00:00 ... 23:59:59 hh:mm:ss [00:00:00]	Einstellung der Zeit, wie lange ein AUS-Signal gesendet werden soll

Tabelle 9: Einstellungen – Zyklusprogramme und Zeittakt

Zusätzlich kann die Zeitschaltuhr einen Systemtakt und bis zu 2 Zyklusprogramme ausgeben. Der Systemtakt sendet dabei zyklisch(im Minuten-/Stunden-/Tagestakt) einen 1-Befehl und kann zur Synchronisierung oder für das Ausführen von periodischen Prozessen genutzt werden.

Die Zyklusfunktion führt ab dem Starten des Zyklus über das dazugehörige „Start/Stop-Objekt“ ein periodisches Senden von Ein-/Aus-Telegrammen durch:

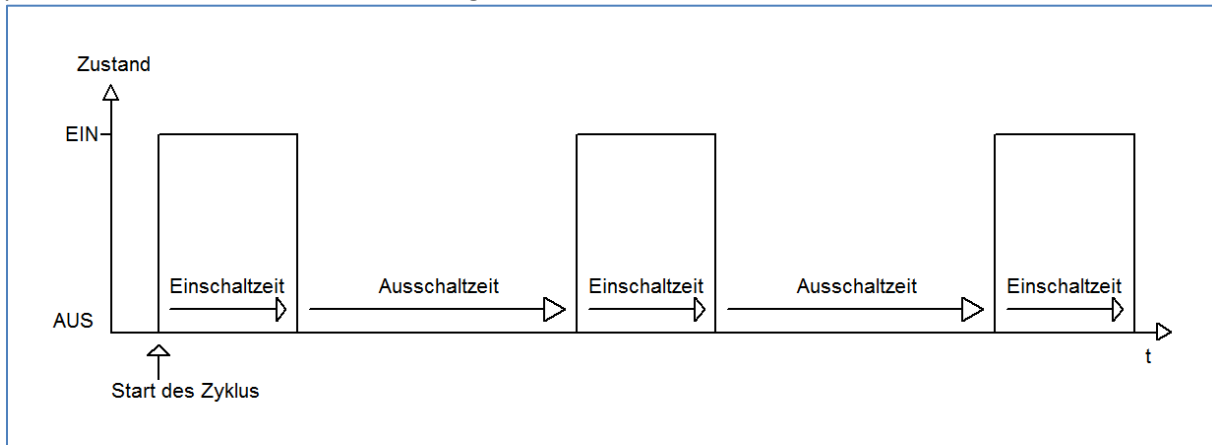


Abbildung 6: Diagramm – Zyklusfunktion

Der erste Ein-Impuls wird direkt nach dem Senden des Start-Befehls ausgeführt für die eingestellte Einschaltzeit gesendet. Anschließend wird ein Aus-Impuls für die eingestellte Ausschaltzeit gesendet und der Zyklus beginnt von neuem bis ein Stop-Befehl gesendet wird. Die Zyklusprogramme können zum Beispiel zyklisch über den Systemtakt gestartet werden oder zu einer bestimmten Uhrzeit mithilfe der Schaltuhrfunktionen.

Folgende Kommunikationsobjekte sind für die Zeittakte und Zyklusfunktionen verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
202	Minutentakt	1 Bit	Ausgabe eines 1-Signals im Minutentakt, zu jeder vollen Minute
203	Stundentakt	1 Bit	Ausgabe eines 1-Signals im Stundentakt, zu jeder vollen Stunde
204	Tagestakt	1 Bit	Ausgabe eines 1-Signals im Tagestakt, immer um 0:00Uhr
205	Zyklus 1	1 Bit	Sendet nach dem Start dieses Zyklus ein 1-Signal für die eingestellte Dauer und anschließend ein 0-Signal für die eingestellte Dauer. Zyklus läuft periodisch ab bis zum Beenden des Zyklus mit einem Stopp Befehl
206	Zyklus 2	1 Bit	siehe Zyklus 1
207	Zyklus 1 – Start/Stop	1 Bit	Startet (=1-Befehl) oder Stoppt (=0-Befehl) das zyklische Senden von Zyklus 1
208	Zyklus 2 – Start/Stop	1 Bit	Startet (=1-Befehl) oder Stoppt (=0-Befehl) das zyklische Senden von Zyklus 2

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte –Zyklusprogramme und Zeittakt

4.3 Displayeinstellung

Im Menü für die Displayeinstellung sind folgende Parameter verfügbar:

Darstellung	
Displayhelligkeit	80%
Zeit bis Display AUS (0 = nie)	10 min
Beschriftung	
Hauptmenü	Kategorie
Licht	Licht
Jalousie/Rollladen	Jalousie
Temperatur	Temperatur
Sonstige	Sonstige
Zentral	Zentral
Einstellung	Einstellung

Abbildung 7: Einstellungen – Displayeinstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Darstellung		
Displayhelligkeit	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100%	Einstellung der Grundhelligkeit
Zeit bis Display AUS (0 = nie)	0 ... 60 min [10 min]	Einstellung der Zeit, bis sich das Display ausschaltet
Beschriftung		
Hauptmenü	[Kategorie]	Jeweils eine freie Eingabe von bis zu 20 Zeichen erlaubt. Texte in Klammern sind im Default so vorgegeben.
Licht	[Licht]	
Jalousie/Rollladen	[Jalousie]	
Temperatur	[Temperatur]	
Sonstige	[Sonstige]	
Zentral	[Zentral]	
Einstellung	[Einstellung]	

Tabelle 11: Einstellungen – Displayeinstellung

4.4 Standbyanzeige/Displaysperre

Im Menü für die Standbyanzeige sind folgende Parameter verfügbar:

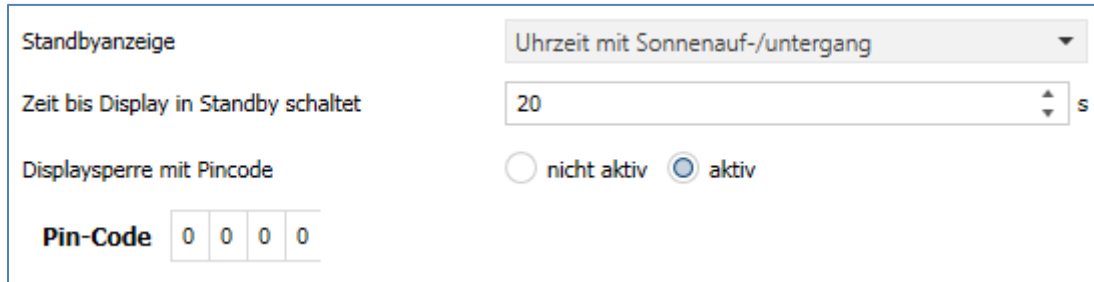


Abbildung 8: Einstellungen – Standbyanzeige

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Standbyanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Uhrzeit mit Sonnenaufgang-/untergang ▪ Uhrzeit / Datum ▪ Display AUS 	Bei Aktivierung der Standbyanzeige wird hier eingestellt, was im Display während „Standby“ angezeigt wird
Zeit bis Display in Standby schaltet	1 ... 60 s [20]	Einstellung der Zeit, bis das Display nach letzter Bedienung einer Taste in den Standby-Mode wechselt
Displaysperre mit PIN-Code	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer Displaysperre per PIN-Code
Pin-Code	Jeweils freie Eingabe von 0 ... 9 [0 0 0 0]	Sichtbar wenn „Displaysperre mit PIN-Code“ aktiviert ist. Einstellung eines 4-stelligen PIN-Codes

Tabelle 12: Einstellungen – Standbyanzeige g

Mit dem Parameter „**Gerätesperre mit PIN-Code**“ wird ein 4-stelliger Pin-Code aktiviert. Der Pin-Code kann frei in der ETS definiert werden und muss jedes Mal eingegeben werden wenn sich das Display im „Standby“ befindet und eine Taste am Gerät gedrückt wird, um den „Standby“ Mode zu verlassen.

Die Displaysperre kann außerdem via Display in der Ebene „Einstellungen“ – „Displaysperre“ aktiviert werden.

4.5 Menü-/Schaltuhrfunktionen

4.5.1 Grundeinstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt Grundeinstellungen:

Schaltzeiten im Gerät	<input checked="" type="radio"/> werden übertragen <input type="radio"/> bleiben erhalten
Einstellung der Zeitschaltuhr	Handeingabe und Datenbank (Datenbank überschreibt alle Schaltzeiten) ▼
Globale Einstellungen	
Schaltzeiten bei Neustart nachholen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schaltzeiten bei Zeitänderung nachholen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schaltzeiten beim Entsperrern nachholen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Urlaub	
Aktivierung über Bus mit	Anzahl Tage (1Byte) ▼
Statusausgabe	Resturlaub in Tagen (1Byte) ▼
Feiertage	
Automatische Feiertagsberechnung	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Manuelle Steuerung über Objekt	aktiv, Reset nach 1. Tageswechsel ▼
Umschaltung Manuell / Automatik am Gerät	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Umschaltung der Sperre am Gerät	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv

Abbildung 9: Grundeinstellungen – Menü-/Schaltuhrfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Schaltzeiten im Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ▪ werden übertragen ▪ bleiben erhalten 	<p>Einstellung ob der Parameterblock für die Schaltzeiten übertragen wird:</p> <p>werden übertragen: Der Parameterblock wird in Abhängigkeit des Parameters „Einstellung der Zeitschaltuhr“ übertragen.</p> <p>bleiben erhalten: Der Speicherblock für die Schaltzeiten wird nicht durch die ETS geschrieben und der Parameter „Einstellung der Zeitschaltuhr“ ausgeblendet</p>
Einstellung der Zeitschaltuhr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fest über Datenbank (am Gerät nicht änderbar) ▪ Handeingabe und Datenbank (Datenbank überschreibt alle Schaltzeiten) ▪ Handeingabe und Datenbank (Abbruch der Übertragung bei geänderten Schaltzeiten am Gerät) 	<p>fest über Datenbank: Die Schaltzeiten können nur in der Datenbank eingestellt werden und nicht im Gerät verändert werden.</p> <p>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</p> <p>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.</p>
Globale Einstellungen		
Schaltzeiten bei Neustart nachholen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob das Gerät nach einem Neustart alle aktuell gültigen Schaltzustände nachholt (sendet)
Schaltzeiten bei Zeitänderung nachholen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob das Gerät nach einer Uhrenverstellung nach „vorne“ die übersprungenen Schaltzustände nachholt (sendet)
Schaltzeiten beim Entsperrn nachholen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob das Gerät nach einem Entsperrvorgang alle ausgelassenen Schaltzustände nachholt (sendet)

Urlaub		
Aktivierung über Bus mit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Urlaubsobjekt (1 Bit) ▪ Anzahl Tage (1 Byte) 	Einstellung ob die Urlaubsfunktion über den Bus aktiviert werden kann.
Statusausgabe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Urlaub aktiv/nicht aktiv ▪ Verbleibender Urlaub in Tagen (1 Byte) 	Einstellung der Statusausgabe des Urlaubs auf den Bus
Feiertage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Feiertagsfunktion
Automatische Feiertagsberechnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der automatischen Feiertagsberechnung. Bei Aktivierung erscheint im linken Menü-Baum ein neues Untermenü „Automatische Feiertagsberechnung“
Manuelle Steuerung über Objekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
Umschaltung Manuell / Automatik am Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob die Umschaltung per Taste am Gerät möglich ist
Umschaltung der Sperre am Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob Sperren/Entsperren per Taste am Gerät möglich ist

Tabelle 13: Grundeinstellungen – Menü-/Schaltuhrfunktionen

Funktion: 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 nach vorne, also eine Zeitverstellung +..min/h, werden die Schaltvorgänge die aufgrund des Zeitsprungs ausgelassen wurden nachgeholt. Bei einem Zeitsprung bis zu +90min werden alle Schaltereignisse 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 Entsperrens 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 4.5.2 Automatische Feiertagsberechnung. Zusätzlich können Feiertage über Objekt 159 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 Rollläden 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 den Bus (via Objekt) beschreibt folgende Tabelle:

Feiertag berechnet?	Wert von Objekt 159	Aktion auf Objekt 159	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 14: Feiertagsberechnung und manuelle Aktivierung

Durch Aktivierung des Parameters „**Umschaltung Manuell/Automatik am Gerät**“ besteht die Möglichkeit, am Display in der entsprechenden Funktion zwischen Automatik und manueller Steuerung umzuschalten. Details siehe unter 5 Bedienung über die Tasten am Gerät

Durch Aktivierung des Parameters „**Umschaltung der Sperre am Gerät**“ besteht die Möglichkeit, am Display in der entsprechenden Funktion eine Sperre zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Ist die Sperre aktiv, so wird auch die Funktion in der Ebene darüber rot eingefärbt und zeigt damit die aktive Sperre an. Details siehe unter 5 Bedienung über die Tasten am Gerät

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
157	Urlaub – Aktivierung	1 Bit	Aktivierung der Urlaubsfunktion über 1 Bit (aktiv/nicht aktiv)
157	Urlaub – Anzahl Tage	1 Byte	Aktivierung der Urlaubsfunktion durch senden der Anzahl an Tagen wie lange sich die Schaltuhr im Urlaubsmodus befinden soll
158	Urlaub – Status	1 Bit	Statusanzeige ob Urlaubsfunktion aktiv oder nicht aktiv ist
158	Urlaub – Status (Dauer in Tagen)	1 Byte	Anzeige der verbleibenden Tage, wie lange die Urlaubsfunktion noch aktiv ist
159	Feiertag – Aktivierung	1 Bit	Aktivierung der Feiertagsfunktion über Bus, z.B. über Visu/Taster
160	Feiertag – Status	1 Bit	Anzeige ob sich das Gerät im Feiertagsmodus befindet; Sendet seinen Status bei Änderung und immer um 00:00Uhr aus
161	Schaltzeiten intern	14 Byte	Schnittstelle zur VisuControl Easy (in Vorbereitung, im VisuControl Easy noch nicht implementiert. Für zukünftige Versionen vorbereitet)

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Urlaub/Feiertage

4.5.2 Automatische Feiertagsberechnung

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die automatische Feiertagsberechnung:

Land	Deutschland				
Bundesland	Nordrhein-Westfalen				
Feiertage	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			
14	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			
15	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			
16	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			
17	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			
18	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			
19	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			
20	Feiertag aus Liste	nicht aktiv			

Abbildung 10: 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.

4.5.3 Auswahl der Funktionen

Im Untermenü „Auswahl der Funktionen“ können eine Funktion für Tag/Nacht und bis zu 20 weitere Funktionen aktiviert werden. Sobald eine Funktion aktiv ist, erscheint dafür ein eigenes Untermenü. Dort werden die entsprechenden Einstellungen vorgenommen.

Tag/Nacht	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Funktion 1	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 2	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 3	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 4	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 5	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 6	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 7	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 8	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 9	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 10	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 11	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 12	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 13	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 14	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 15	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 16	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 17	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 18	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 19	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Funktion 20	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv

Abbildung 11: Einstellungen – Auswahl der Funktionen

4.5.3.1 Identische Parameter

Für alle Funktionen sind einige Parameter identisch. Diese werden im Folgenden beschrieben. Es sind zwei Beschriftungsfelder verfügbar:

Beschreibung der Objekte	Zentralfunktion
Beschreibung der Funktion im Display	Licht Zentral 1

Abbildung 12: Identische Parameter – Beschriftungsfelder

Der Parameter „**Beschreibung der Objekte**“ dient der besseren Übersichtlichkeit in der ETS und hat keine Auswirkung auf die Anzeige am Gerät. Es ist ein Text mit bis zu 30 Zeichen erlaubt. Der eingegebene Text zur Objektbeschreibung erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Funktion als auch bei den Kommunikationsobjekten der Funktion.

Auswahl der Funktionen									
– F1: Zentralfunktion	...	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>F1: Zentralfunktion</td> <td>Schalten Ein/Aus</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>F1: Zentralfunktion</td> <td>Status für Anzeige</td> </tr> </table>	1	F1: Zentralfunktion	Schalten Ein/Aus	2	F1: Zentralfunktion	Status für Anzeige	
1	F1: Zentralfunktion	Schalten Ein/Aus							
2	F1: Zentralfunktion	Status für Anzeige							

Wichtig: Bei der Funktion „Tag/Nacht“ ist der Text der Objektbeschreibung fix auf „Tag/Nacht“.

Der hinterlegte Text für „**Beschreibung der Funktion im Display**“ erscheint am Display im Gerät bei der Auswahl der Funktion. Es ist hier ein Text mit bis zu 20 Zeichen erlaubt

Über den Parameter „**Einstellungen am Gerät änderbar**“ 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.

Einstellungen am Gerät änderbar	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
---------------------------------	-----------------------------------	--

Abbildung 13: Identischer Parameter – Einstellung am Gerät änderbar

Die Sortierung der Funktionen wird über folgenden Parameter vorgenommen:

Funktionsebene / Kategorie	Licht
----------------------------	-------

Abbildung 14: Identischer Parameter – Funktionsebene/Kategorie

Jede Funktion der Schaltuhr kann in eine Kategorie/Funktionsebene einsortiert werden. In dieser Ebene wird diese Funktion anschließend am Gerät angezeigt. Folgende Kategorien sind möglich:

- Licht
- Jalousie/Rollladen
- Temperatur
- Sonstige
- Zentral

Eine Funktionsebene wird am Gerät angezeigt sobald mindestens eine Funktion für diese Ebene aktiv ist.

4.5.3.2 Identische Kommunikationsobjekte

Ebenso gibt es für die 20 Schaltuhrfunktionen sowie für die Funktion „Tag/Nacht“ identische Kommunikationsobjekte. Dabei handelt es sich um die Objekte „Sperrung“ und „Status Sperrung“. Diese sind für jede aktivierte Funktion standardmäßig eingeblendet und nicht über Parameter änderbar.

Eine Sperrung wird mit einer logischen „1“ aktiviert und mit einer logischen „0“ deaktiviert. Das Objekt „Status Sperrung“ gibt den aktuellen Zustand mit einer logischen „1“ für „Sperrung aktiv“ und mit einer logischen „0“ für „Sperrung nicht aktiv“ aus.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
5	Funktion 1 – Sperrung	1 Bit	Sperrung aktivieren/deaktivieren
6	Funktion 1 – Status Sperrung	1 Bit	Aktuellen Status der Sperrung senden
+7	nächste Funktion		
145	Tag/Nacht – Sperrung	1 Bit	Sperrung aktivieren/deaktivieren
146	Tag/Nacht – Status Sperrung	1 Bit	Aktuellen Status der Sperrung senden

Tabelle 16: Identische Kommunikationsobjekte – Schaltuhrfunktionen

4.5.3.3 Funktion – Schalten

Für die Funktion „Schalten“ stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Abbildung 15: Einstellungen – Funktion: Schalten

Sobald der Parameter „Einstellungen am Gerät bedienbar“ aktiviert wurde, sind folgende Einstellungen verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaltfunktion Ein/Aus ▪ Licht Ein/Aus 	Einstellung wie die Funktion im Display dargestellt werden soll
Text für „Aus“ / „Ein“	Frei wählbarer Text [bis zu 6 Zeichen erlaubt]	Einstellung der Beschriftung im Display

Tabelle 17: Einstellungen – Funktion: Schalten

Die Darstellung bezieht sich auf die Anzeige im Display, ob die Funktion mit „I/O“ oder dem Lampensymbol angezeigt wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Funktion 1 – Schalten Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten
2	Funktion 1 – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige am Gerät zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden

Tabelle 18: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter.

4.5.3.4 Funktion – Werte senden

Für die Funktion „Werte senden“ stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Funktion	Werte senden
Datenpunkttyp	1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%)
Einstellungen am Gerät änderbar	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Einstellbarer Wertebereich	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Minimal einstellbarer Wert	0%
Maximal einstellbarer Wert	100%
Darstellung	<input checked="" type="radio"/> Dimmwert <input type="radio"/> universeller Wert
Funktionsebene / Kategorie	Sonstige

Abbildung 16: Einstellungen – Funktion: Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

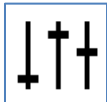
ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2Bit DPT 2.001 Zwangsführung ▪ 1Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ▪ 1Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ▪ 1Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ▪ 2Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ▪ 2Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ▪ 2Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps
Einheit	Einheit entsprechend eingestelltem Datenpunkttyp (keine Einheit, K, °C, Lux)	Nur bei Datenpunkttypen 2Byte: Farbtemperatur, Temperatur und Helligkeit
Folgende Parameter eingeblendet wenn „Einstellungen am Gerät bedienbar“ => aktiv		
Einstellbarer Wertebereich	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Bei Aktivierung kann der zu sendende Wertebereich begrenzt werden
Minimal/Maximal einstellbarer Wert	beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des Wertebereiches
Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltfunktion Ein/Aus • Licht Ein/Aus • Dimmwert • Universeller Wert 	Einstellung, wie die Funktion im Display dargestellt wird. „Schaltfunktion/Licht Ein/Aus“ nur bei DPT2.001, „Dimmwert“ nur bei DPT5.001. Sonst „Universeller Wert“ nicht veränderbar.

Tabelle 19: Einstellungen – Funktion: Werte senden

Mit dem Parameter „**Werteauswahl am Gerät begrenzen**“ kann eingestellt werden, ob eine minimale oder maximale Begrenzung der Werte aktiv ist. Die Werte werden in den Parametern „**Minimal einstellbarer Wert**“ und „**Maximal einstellbarer Wert**“ 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 „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.

Wird für „Darstellung“ der Parameter „**Universeller Wert**“ gewählt, so erscheint dafür im Display folgendes Symbol (nicht veränderbar):



Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Funktion 1 – Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert...		Senden des Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung
2	Funktion 1 – Status für Anzeige		Empfang des Status; DPT abhängig von der Parametereinstellung. Status für „Szene“ nicht möglich

Tabelle 20: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten

4.5.3.5 Funktion – Temperaturverschiebung

Die Funktion kann zum Verändern des Sollwertes der Heizungsregelung genutzt werden. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

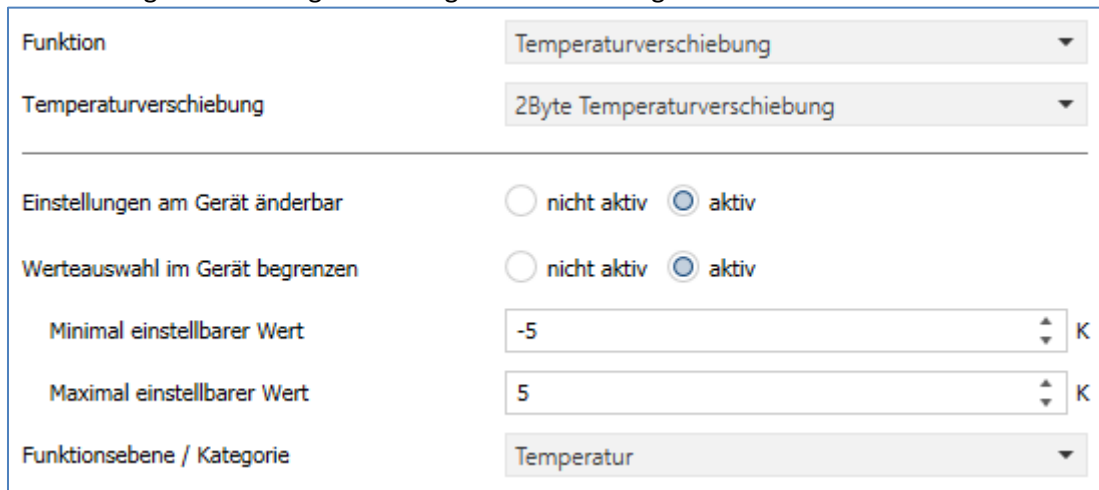


Abbildung 17: Einstellungen – Funktion: Temperaturverschiebung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Temperaturverschiebung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Byte Temperaturverschiebung ▪ 2 Byte Temperaturverschiebung ▪ 2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes 	Einstellung über welchen Wert die Temperatur verschoben werden soll
Schrittweite	0,1 K – 1,0 K [0,5 K]	Einstellung der Schrittweite . Nur bei 1Byte Verschiebung
Folgende Parameter eingeblendet wenn „Einstellungen am Gerät bedienbar“ => aktiv		
Werteauswahl am Gerät begrenzen	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Bei Aktivierung kann der zu sendende Wertebereich begrenzt werden
Minimal/Maximal einstellbarer Wert	beliebiger Wert gemäß eingestellter Einheit (°C, K)	Einstellung des Wertebereiches. Nur sichtbar wenn „Werteauswahl am Gerät begrenzen“ aktiv ist

Tabelle 21: Einstellungen – Funktion: Temperaturverschiebung

Mit dem Parameter „**Werteauswahl am Gerät begrenzen**“ kann eingestellt werden, ob eine minimale oder maximale Begrenzung der Werte aktiv ist. Die Werte werden in den Parametern „**Minimal einstellbarer Wert**“ und „**Maximal einstellbarer Wert**“ 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 Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter.

Die Temperaturverschiebung kann über 3 verschiedene Arten erfolgen:

1 Byte Temperaturverschiebung

Bei der 1 Byte Temperaturverschiebung 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 der 2 Byte Temperaturverschiebung 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 der 2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes sendet die Zeitschaltuhr einen neuen, absoluten Basis Komfort Sollwert in „°C“ an den anzusteuern den 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.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Funktion 1 – Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung. DTP abhängig vom eingestellten Parameter
2	Funktion 1 – Aktueller Sollwert	2 Byte	Empfangen Status des aktuellen Sollwertes. Nur bei 1 Byte bzw. 2 Byte Verschiebung
2	Funktion 1 – Status für Anzeige	2 Byte	Empfangen Status des aktuellen Sollwertes. Nur bei 2 Byte Verschiebung über Basis Komfort Sollwert

Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung

4.5.3.6 Funktion – Betriebsartenumschaltung

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

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

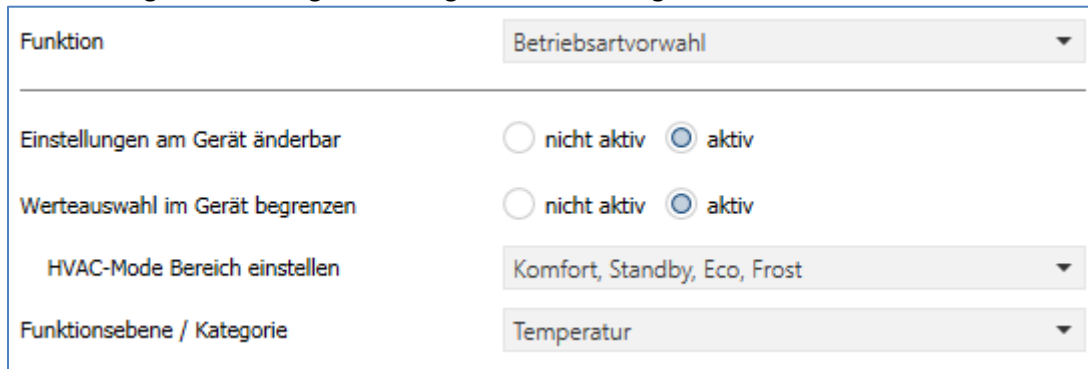


Abbildung 18: Einstellungen – Funktion: Betriebsartenumschaltung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Folgende Parameter eingeblendet wenn „Einstellungen am Gerät bedienbar“ => aktiv		
Werteauswahl am Gerät begrenzen	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Einstellung, ob der zu sendende Wertebereich begrenzt wird
HVAC Mode Bereich einstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort, Standby, Eco, Frost ▪ Komfort, Standby, Eco ▪ Komfort, Standby 	Einstellung des Wertebereiches. Nur sichtbar wenn „Werteauswahl am Gerät begrenzen“ aktiv ist

Tabelle 23: Einstellungen – Funktion: Betriebsartenumschaltung

Mit dem Parameter „**Werteauswahl am Gerät begrenzen**“ kann eingestellt werden, ob eine Begrenzung des Einstellbereiches aktiv ist. Die Werte werden im Parameter „HVAC Mode Bereich begrenzen“ festgelegt. Damit können am Gerät nur noch die ausgewählten Betriebsarten eingestellt werden.

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.

Der HVAC Mode „**Eco**“ entspricht dem Mode „Nacht“.

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Funktion 1 – Betriebsartvorwahl (HVAC Mode)	1 Byte	Senden der Betriebsart
2	Funktion 1 – Status für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status vom Regler

Tabelle 24: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten

4.5.3.7 Funktion – Jalousie

Die Jalousie Funktion dient der Ansteuerung von Jalousieaktoren.
Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

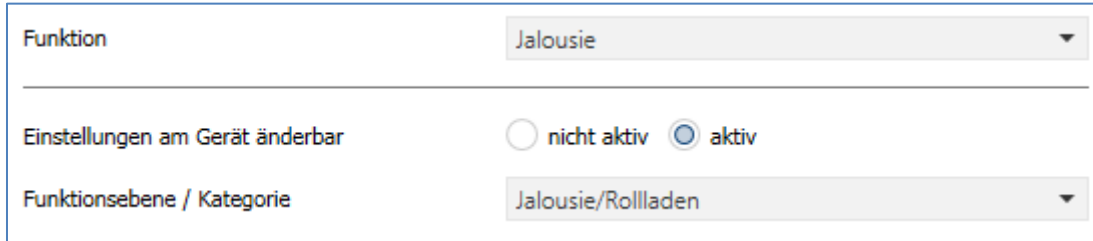


Abbildung 19: Einstellungen – Funktion: Jalousie

Ist der Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ aktiv, so kann die Funktion im Display in einer Funktionsebene/Kategorie angezeigt werden und dort Aktionen manuell geändert werden.

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Funktion 1 – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
1	Funktion 1 – Jalousie absolute Position	1 Byte	Senden einer absoluten Höhenposition
2	Funktion 1 – Status Jalousieposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Jalousieposition
3	Funktion 1 – Lamelle absolute Position	1 Byte	Senden einer absoluten Lamellenposition
4	Funktion 1 – Status Lamellenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Lamellenposition

Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Funktion: Jalousie

4.5.3.8 Funktion – Rollladen

Die Rollladen Funktion dient der Ansteuerung von Jalousieaktoren.
Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

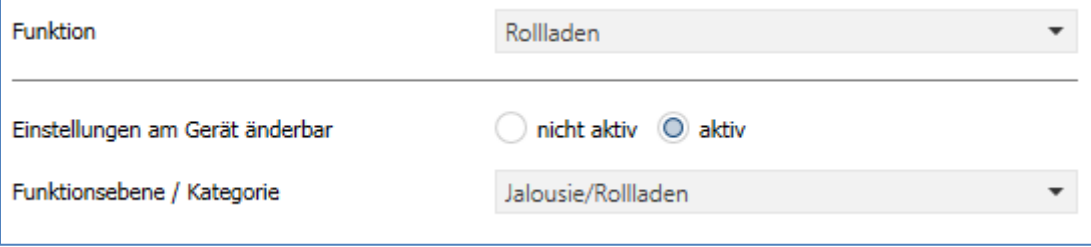


Abbildung 20: Einstellungen – Funktion: Rollladen

Ist der Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ aktiv, so kann die Funktion im Display in einer Funktionsebene/Kategorie angezeigt werden und dort Aktionen manuell geändert werden.

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Funktion 1 – Rollladen Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor
1	Funktion 1 – Rollladen absolute Position	1 Byte	Senden einer absoluten Höhenposition
2	Funktion 1 – Status Rollladenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Rollladenposition

Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Funktion: Rollladen

4.5.3.9 Funktion – Dimmen

Die Funktion „Dimmen“ dient der Ansteuerung von Dimmaktoren.
Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

Abbildung 21: Einstellungen – Funktion: Dimmen

Ist der Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ aktiv, so kann die Funktion im Display in einer Funktionsebene/Kategorie angezeigt werden und dort Aktionen manuell geändert werden.

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Funktion 1 – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltbefehl für die Dimmfunktion
1	Funktion 1 – Dimmwert absolut	1 Byte	Senden eines absoluten Dimmwertes
2	Funktion 1 – Status Dimmwert für Anzeige	1 Byte	Empfang des Status des aktuellen Dimmwertes

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Funktion: Dimmen

4.5.3.10 Tag/Nacht Funktion

In der Auswahl der Funktionen steht zusätzlich zu den 20 Funktionen noch die Funktion „Tag/Nacht“ zur Verfügung. Diese dient einzig der Tag/Nacht Umschaltung. Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen:

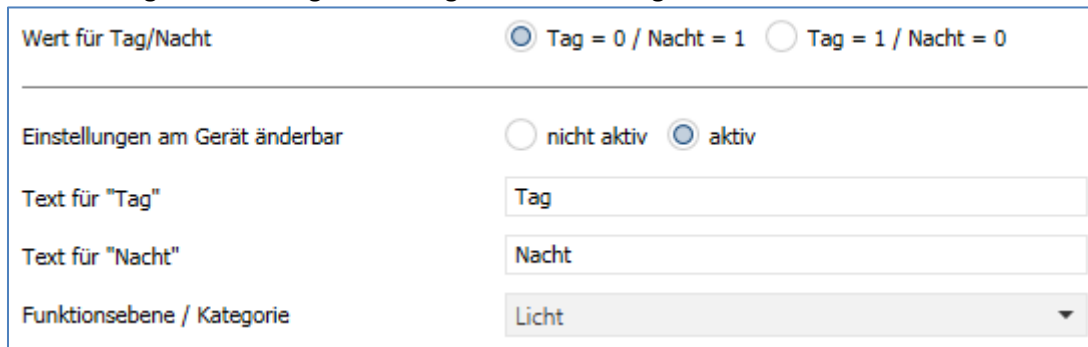


Abbildung 22: Einstellungen – Tag/Nacht Funktion

Mit dem Parameter „**Wert für Tag/Nacht**“ kann die Polarität festgelegt werden. Daraus ergibt sich, welcher Wert („Tag“ oder „Nacht“) mit einer logischen „1“ bzw. einer logischen „0“ gesendet wird

Ist der Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ aktiv, so kann die Funktion im Display in einer Funktionsebene/Kategorie angezeigt werden und dort Aktionen manuell geändert werden.

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ und „Funktionsebene/Kategorie“ sind näher beschrieben unter 4.5.3.1 Identische Parameter

Die nachfolgende Tabelle zeigt das verfügbare Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
141	Tag/Nacht – Tag = 1 / Nacht = 0 Tag = 0 / Nacht = 1	1 Bit	Schaltbefehl für die Tag/Nacht Umschaltung

Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Funktion: Dimmen

4.5.4 Zeitschaltuhr

Für jede aktivierte Funktion erscheint ein Untermenü „Zeitschaltuhr“. Dort können jeweils bis zu 8 Schaltzeiten sowie weitere Einstellungen individuell konfiguriert werden.

Übergeordnet zu allen Schaltuhren der 20 Funktionen sowie der Tag/Nacht Funktion existiert eine zentrale Sperre für die Zeitschaltuhr. Das Verhalten auf diese zentrale Sperre kann für jede der Funktionen separat definiert werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
155	Zentrale Sperre Schaltuhr – Sperre setzen	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren der zentralen Sperre für die Zeitschaltuhr
156	Zentrale Sperre Schaltuhr – Status	1 Bit	Senden/Lesen des Status ob die zentrale Sperre für die Zeitschaltuhr gesetzt ist

Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Zentrale Sperre Schaltuhr

4.5.4.1 Schaltzeiten

Für jede Funktion sind 8 Schaltzeiten über ein Tabellenformat einstellbar:

#	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Modus	Bedingung	Std	min	Wert	Wert änderbar
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonnenaufgang	spätestens um...	12	20	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonnenaufgang	Zeitverschiebung		0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonnenuntergang	frühestens um...	12	24	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonnenuntergang	Zeitverschiebung		0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uhrzeit		0	0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Morgendämmerung	Zeitverschiebung		0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abenddämmerung	Zeitverschiebung		0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zufall	+/- 10min	0	0	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 23: Einstellungen – Schaltzeiten 1-8

Für jede der 8 Schaltzeiten kann eingestellt werden, an welchen Wochentagen diese aktiv sein sollen. Folgende Modi sind verfügbar:

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 die Bedingung „Zeitverschiebung“ um eine feste Zeit nach vorne/hinten verschoben werden.

Mit der Bedingung „spätestens um“/ „frühestens um“ kann die Aktion der Zeitschaltuhr eingeschränkt werden. Hier ein Beispiel:

Modus	Bedingung	Std	min
Sonnenaufgang	frühestens um...	8	0

Diese Funktion würde bei Sonnenaufgang ausgeführt, jedoch niemals früher als 8 Uhr .

Zufall:

Die Aktion für diese Schaltuhr wird in einem Zeitraum um eine angegebene Uhrzeit ausgeführt. Der Zufall wird dabei als Bedingung (z.B. +/- 60min) um diese Uhrzeit angegeben.

Der Parameter „**Wert**“ gibt den auszusendenden Wert für diese Schaltuhr an. Über den Parameter „**Wert änderbar**“ können einzelne Schaltzeiten für eine Änderung durch Benutzer gesperrt werden. Wichtig: 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.

4.5.4.2 Sperrobject-Typ

Die **Priorität der Sperren ist wie folgt festgelegt:**

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

Für jede der Funktionen können verschiedene Sperrobject-Typen aktiviert werden:

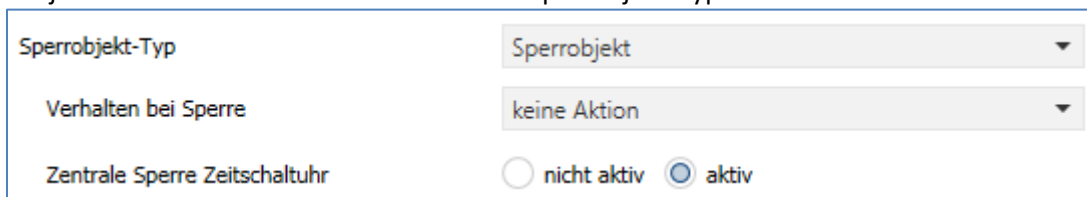


Abbildung 24: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Schaltobjekt-Typ

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Sperrobject-Typ	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • Sperrobject • Freigabeobject • Schwellwertvergleich 	Einstellung, als was das Objekt genutzt wird
Schwellwert Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentwerte 0...100% (DPT 5.001) • Werte 0...255 (DPT 5.005) • Strom [mA] (DPT 7.012) • Helligkeit [Lux] (DPT 7.013) • Temperatur [°C] (DPT 9.001) • Helligkeit [Lux] (DPT 9.004) • Geschwindigkeit [m/s] (DPT 9.005) • Feuchtigkeit [%] (DPT 9.007) • Raumluftqualität [ppm] (DPT 9.008) • Strom [mA] (DPT 9.021) • Volumen [m3] (DPT 12.1201) • Strom [mA] (DPT 14.019) 	Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“. Auswahl des Datenpunkttyps, nach dem der Schwellwert bestimmt wird

Sperre aktiv wenn	<ul style="list-style-type: none"> • Objektwert größer Vergleichswert • Objektwert kleiner Vergleichswert • Objektwert gleich Vergleichswert • Objektwert ungleich Vergleichswert 	Bedingung bei welcher die Sperre aktiv wird. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“.
Vergleichswert	Einstellbarer Wertebereich entsprechend „Schwellwert Datenpunkttyp“	Einstellung des Wertes ab dem die Sperre aktiv wird. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“.
Hysterese	1%, 2%, 5%, 10%, 20%,30%, 40%, 50% [1%]	Einstellung der Hysterese für die Rücknahme der Sperre. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“ und dort nur bei „größer“ bzw. „kleiner“ Vergleichswert
Verhalten bei Sperre	<ul style="list-style-type: none"> • keine Aktion • fester Wert (einmalig) • fester Wert (zyklisch) 	Einstellung des Verhaltens was bei der Aktivierung/während der Sperre ausgeführt werden soll
Wert für Sperre	Einstellbarer Wertebereich hängt von der ausgewählten Funktion ab	Nur sichtbar wenn „Verhalten bei Sperre“ auf „fester Wert..“. Der eingestellte Wert wird beim Sperren gesendet.
Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Einstellung ob die zentrale Sperre für diese Funktion aktiv ist

Tabelle 30: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Schaltobjekt-Typ

Sperrobject-Typ

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

- **Sperrobject** : Sperren mit 1, freigeben mit 0
- **Freigabeobject** : Freigeben mit 1, sperren mit 0
- **Schwellwertvergleich** : durch Vorgabe einer Bedingung „**Sperre aktiv wenn**“ und eines Vergleichswertes - entsprechend dem „**Schwellwert 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: Objektwert größer Vergleichswert

Helligkeitsschwelle: 10000 Lux

Hysterese: 2%

Objektwert => 10001 Lux => Sperre aktiv

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

Verhalten bei Sperre:



Definiert das Verhalten der Sperrfunktion.



- **keine Aktion**
die Schaltuhr wird nur gesperrt
- **fester Wert (einmalig)**
die Schaltuhr wird gesperrt und bei der Aktivierung wird einmalig ein fester Wert gesendet
- **fester Wert (zyklisch)**
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 4.5.4.4 Werte zyklisch senden

Wert für 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 die Lamellenposition definiert werden.

Auswahl	 
Position: Wert für Sperre	3%
Lamelle: Wert für Sperre	70%

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte für die Sperre/Freigabe:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
5	Funktion 1 – Sperre	1 Bit	Sperrern /entsperren der Schaltuhr Bei Sperrobjekt-Typ „Sperrobjekt“
5	Funktion 1 – Freigabe	1 Bit	Sperrern/entsperren der Schaltuhr Bei Sperrobjekt-Typ „Freigabeobjekt“
5	Funktion 1 – Vergleichswert Sperre	1 Bit	Sperrern/ entsperren der Schaltuhr Bei Sperrobjekt-Typ „Schwellwertvergleich“
6	Funktion 1 – Status Sperre	1 Bit	Senden des aktuellen Status

Tabelle 31: Kommunikationsobjekte – Sperre/Freigabe

4.5.4.3 Urlaub

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

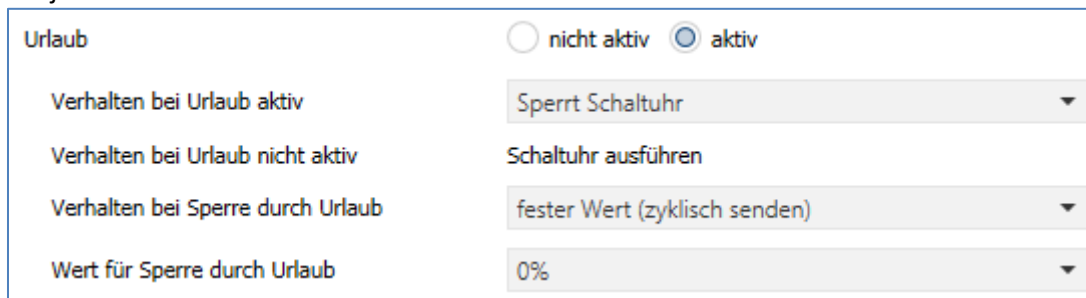


Abbildung 25: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Urlaub	<ul style="list-style-type: none"> nicht aktiv aktiv 	Aktivierung/Deaktivierung der Urlaubsfunktion für diese Funktion
Verhalten bei Urlaub aktiv	<ul style="list-style-type: none"> Schaltuhr sperren Schaltuhr ausführen Verhalten wie Sonntag 	Einstellung der Aktion während Urlaub aktiv
Verhalten bei Urlaub nicht aktiv	Schaltuhr sperren Schaltuhr ausführen	Diese Einstellungen sind nicht wählbar sondern ergeben sich auch der Einstellung „Verhalten bei Urlaub aktiv“.
Verhalten bei Sperre durch Urlaub	<ul style="list-style-type: none"> keine Aktion fester Wert (einmalig) fester Wert (zyklisch) 	Einstellung der Aktion wenn der Urlaub die Sperre setzt
Wert für Sperre durch Urlaub	Einstellbarer Wertebereich hängt von der ausgewählten Funktion ab	Nur sichtbar wenn „Verhalten bei Sperre durch Urlaub“ auf „fester Wert...“ steht. Der eingestellte Wert wird beim Sperren durch die Urlaubsfunktion gesendet

Tabelle 32: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub

Bedienung über Display siehe „5 Bedienung über die Tasten am Gerät“

Mit der Urlaubsfunktion können folgende Szenarien realisiert werden:

- **Sperrt Schaltuhr**
Die Urlaubsfunktion wirkt wie eine Sperrfunktion und sperrt diese Schaltuhr. Wenn kein Urlaub aktiv ist wird die Schaltuhr ganz normal ausgeführt.
- **Schaltuhr ausführen**
Die Schaltuhr wird nur ausgeführt wenn der Urlaub aktiv ist und ist gesperrt wenn kein Urlaub aktiv ist, z.B. verwendbar für eine Anwesenheitssimulation.
- **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 die Urlaubsfunktion gesperrt ist.

- keine Aktion
Die Urlaubsfunktion setzt eine einfache Sperrfunktion und die Zeitschaltuhr ist gesperrt solange Urlaub aktiv ist.
- fester Wert (einmalig)
Sendet bei der Aktivierung der Urlaubsfunktion einmalig den eingestellten Wert.
- fester Wert (zyklisch)
Es kann ein Wert zyklisch gesendet werden um z.B. eine übergeordnete Logik zu übersteuern. Die Einstellung der Zykluszeit erfolgt über einen gemeinsamen Parameter für „Sperre/Freigabe“ sowie „Urlaub“. Siehe auch 4.5.4.4 Werte zyklisch senden

Beispiele für die Urlaubsfunktion:

- **Während des Urlaubs soll die Heizung auf die Betriebsart Standby abgesenkt werden und nach dem Urlaub wieder auf Komfort gestellt werden:**

Hier muss unterschieden werden ob die Heizung im normalen Betrieb eine Nachtabsenkung fährt oder nicht, d.h. ist eine Zeitschaltuhr für die Betriebsartenumschaltung aktiv oder nicht? Ist diese aktiv, so kann diese auch verwendet werden und das Verhalten bei Sperre durch Urlaub sollte auf „fester Wert (zyklisch senden)“ eingestellt werden. So ist sichergestellt, dass die Zeitschaltuhr den Heizungsregler/Heizungsaktor zyklisch in die gewünschte Betriebsart (z.B. Standby) schaltet.

Der Parameter Verhalten bei Entsperren/Urlaub zurücksetzen sollte auf „Schaltzeiten nachholen“ gestellt werden. Damit wird immer das aktuell gültige Verhalten hergestellt. Wird der Urlaub um 0:00Uhr beendet, so wird beispielsweise die Betriebsart Nacht ausgesendet. Wird der Urlaub vorzeitig irgendwann am Tag beendet, so wird die Betriebsart Komfort ausgesendet.

Ist keine Nachtabschaltung parametrisiert so muss eine separate Funktion für die Urlaubsfunktion angelegt werden. Für diese müssen keine Schaltzeiten hinterlegt werden. Das Verhalten bei Sperre durch Urlaub sollte auf „fester Wert (einmalig)“ eingestellt werden und beispielsweise auf die Betriebsart Standby schalten. Der Parameter Verhalten bei Entsperren/Urlaub zurücksetzen sollte auf „fester Wert senden“ stehen und beispielsweise auf die Betriebsart Komfort zurückschalten. Zu beachten ist, dass bei einer Fußbodenheizung der Urlaub einen Tag vor dem eigentlichen Urlaubsende enden sollte, wegen der längeren Aufheizphase.

Natürlich kann diese Funktionalität auch mit der Funktion Temperaturverschiebung realisiert werden.
- **Während des Urlaubs soll eine „Anwesenheitssimulation“ für bestimmte Lichter laufen:**

Sollen bestimmte Lichter im Urlaub zufällig ein-/ausschalten, so wird der Parameter „Verhalten bei Urlaub aktiv“ auf „Schaltuhr ausführen“ gesetzt. Damit wird die Schaltuhr nur ausgeführt wenn ein Urlaub eingestellt wurde und ist gesperrt wenn kein Urlaub eingestellt ist. Die Schaltzeiten können auf den Modus Zufall gestellt werden.
- **Während des Urlaubs sollen beispielsweise die Jalousie/Rolläden wie am Sonntag auffahren:**

Sollen Jalousie/Rolläden während des Urlaubs beispielsweise später auffahren, also das Verhalten wie Sonntags ausführen, so muss der Parameter „Verhalten bei Urlaub aktiv“ auf „Verhalten wie Sonntag“ eingestellt werden. So werden während der Urlaub aktiv ist nur die Schaltuhren ausgeführt welche ausschließlich für den Sonntag definiert sind, z.B. Rolläden erst um 9 Uhr hochfahren statt um 7 Uhr.

4.5.4.4 Werte zyklisch senden

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

Werte zyklisch senden	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Zykluszeit für Wert während Urlaub/Sperre	1 min
Verhalten bei Entsperrern / Urlaub zurücksetzen	festen Wert senden
Wert für Entsperrern	1%

Abbildung 26: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden

In diesem Parameter wird die „Zeit für zyklische senden“ zentral für alle sendenden Werte festgelegt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Werte zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	
Zykluszeit für Wert	1 min – 24 h [10 min]	Angezeigter Text abhängig von der Konfigurierung
Zykluszeit für Wert während Urlaub		
Zykluszeit für Wert während Sperre		
Zykluszeit für Wert während Urlaub/Sperre		
Verhalten bei Entsperrern/ Urlaub zurücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeinstellung ausführen • Schaltzeiten nachholen • festen Wert senden • keine Aktion 	Einstellung für die Aktion „Sperrende“/„Urlaubsende“
Wert für Entsperrern	0 – 100 % [0%]	Zu sendender Wert wenn Sperren / Urlaub zurückgenommen werden. Nur eingeblendet bei Auswahl „festen Wert senden“

Tabelle 33: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden

In diesem Parameter wird die „Zeit für zyklische senden“ zentral für alle sendenden Werte für diese Funktion festgelegt.

Ist der Parameter „**Werte zyklisch senden**“ **aktiv**, so erscheint nur „Zykluszeit für Wert“. Die eingestellte Zeit gilt dann für jeglichen Wert, welcher aktuell sendet. Dies kann der Wert nach Zeitschaltuhr sein, der Wert bei aktiver Sperre (wenn „Verhalten bei Sperre auf „fester Wert zyklisch senden“ steht) oder auch der Wert für Urlaub (wenn „Verhalten bei Sperre durch Urlaub auf „fester Wert zyklisch senden“ steht). Sind beispielsweise alle Einstellungen aktiv, so gilt die Reihenfolge der Prioritäten, siehe 4.5.4.2 Sperrobject-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 (Sperrobject-Typ) aktiv und das Verhalten bei Sperre steht auf „fester Wert (zyklisch senden)“, so erscheint der Text „Zykluszeit für Wert während Sperre“. Ist nur Urlaub aktiv und „fester Wert (zyklisch senden)“ ausgewählt, so erscheint der Text „Zykluszeit für Wert während Urlaub“. Sind Sperre und Urlaub aktiv und beide stehen auf „fester Wert (zyklisch senden)“, so erscheint der Text „Zykluszeit für Wert während Urlaub/Sperre“.

Verhalten bei Entsperrern/ 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, siehe 4.5.1 Grundeinstellungen, für den Parameter „Schaltzeiten beim Entsperrern nachholen“ ausgeführt.
- **Schaltzeiten nachholen**
Nach einem Entsperrern werden die Schaltzustände nachgeholt die während des Entsperrrens ausgelassen wurden. So ist sichergestellt das sich alle Gewerke nach dem Entsperrern im „richtigen“ Zustand befinden.
- **festen Wert senden**
Nach dem Entsperrern/Urlaubsende wird der eingestellte Wert unter „Wert für Entsperrern“ ausgesendet.
- **keine Aktion**
Nach dem Entsperrern/Urlaubsende wird keine Aktion ausgeführt und die Schaltuhr verharrt in ihrem aktuellen Zustand.

4.5.4.5 Sonstige Verhalten

Folgende weitere Einstellungen stehen zur Verfügung:

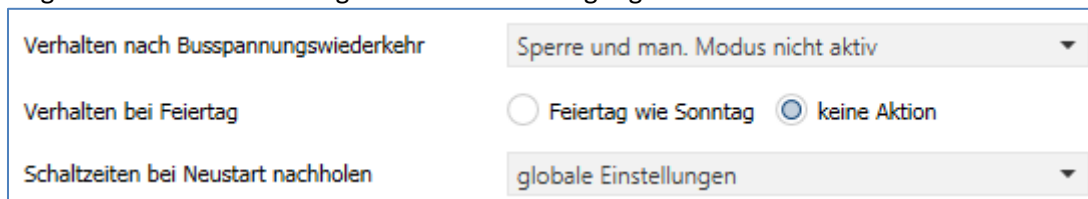


Abbildung 27: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten

Die weiteren möglichen Einstellungen sind in folgender Tabelle beschrieben:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten nach Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Sperre und man. Modus nicht aktiv • Sperre aktiv / man. Modus nicht aktiv • Sperre wiederherstellen / man. Modus nicht aktiv • Sperre und man. Modus wiederherstellen 	Einstellung wie sich eine Sperre und die Handbedienung am Gerät nach Busspannungswiederkehr verhalten
Verhalten bei Feiertag	<ul style="list-style-type: none"> • Feiertag wie Sonntag • keine Aktion 	Einstellung des Verhaltens an einem Feiertag
Schaltzeiten bei Neustart nachholen	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv • globale Einstellungen 	Einstellung wie sich Schaltzeiten bei einem Neustart des Gerätes verhalten

Tabelle 34: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten

Beim „**Verhalten nach Busspannungswiederkehr**“ wird definiert, wie sich das Gerät nach Verhalten soll. Sperre und manueller Modus 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.

4.6 Logik

Das nachfolgende Bild zeigt die möglichen Einstellungen im Menü „Logik“:

Logikobjekte nach Reset abfragen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Einstellung Logik A	UND ▼
Objektyp Logik Ausgang	Schalten ▼
Sendebedingung	Änderung Ausgang ▼
Ausgang invertiert	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Eingangslogik 1	aktiv normal ▼
Eingangslogik 2	aktiv normal ▼
Eingangslogik 3	aktiv normal ▼
Eingangslogik 4	aktiv normal ▼
<hr/>	
Einstellung Logik B	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Einstellung Logik C	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Einstellung Logik D	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Einstellung Logik E	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Einstellung Logik F	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Einstellung Logik G	nicht aktiv ▼
<hr/>	
Einstellung Logik H	nicht aktiv ▼

Abbildung 28: Einstellungen – Logik

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Logikobjekte nach Reset abfragen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung ob die Logikobjekte nach Neustart des Gerätes automatisch abgefragt werden sollen
Einstellung Logik A - H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ausgeschaltet ▪ UND ▪ ODER ▪ XODER 	Einstellung der logischen Operation
Objekttyp Logik Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalten ▪ Szene ▪ Wert ▪ Prozentwert 	Einstellung des Objekttyps für das Ausgangsobjekt
Sendebedingung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht automatisch ▪ Änderung Eingang ▪ Änderung Ausgang ▪ Änderung Ausgang nur Wert 1 ▪ Änderung Ausgang Wert nur Wert 0 	Einstellung wann der Wert des Ausgangs gesendet wird. Nur bei Ausgangsobjekt-Typ „Schalten“
Ausgang invertiert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nein ▪ ja 	Keht den Ausgang bei Aktivierung um (0→1, 1→0) Nur bei Ausgangsobjekt-Typ „Schalten“
Szene Nummer	1 – 64 [2]	Einstellung welche Szene bei Erfüllen der Logikfunktion gesendet wird. Nur bei Ausgangsobjekt-Typ „Szene“
Wert	0 – 255 [0]	Einstellung welcher Wert bei Erfüllen der Logikfunktion gesendet wird. Nur bei Ausgangsobjekt-Typ „Wert“
Prozentwert	0% – 100% [0%]	Einstellung welcher Prozentwert bei Erfüllen der Logikfunktion gesendet wird. Nur bei Ausgangsobjekt-Typ „Prozentwert“
Eingangslogik 1 – 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv normal ▪ aktiv invertiert 	Einstellung wie ein Eingang in die Auswertung eingehen soll

Tabelle 35: Einstellungen – Logik

Es stehen insgesamt 8 Logikblöcke zur Verfügung, welche jeweils mit 4 Eingangsobjekten belegt werden können.

Der Parameter „**Logikobjekte nach Reset abfragen**“ gilt für alle 8 Logikblöcke und definiert ob eine Leseanfrage für die Eingangslogiken beim Neustart des Gerätes ausgesendet wird.

Der „**Objekttyp Logik Ausgang**“ bestimmt, welcher Wert als Ausgang der Logik gesendet wird.

Die **Sendebedingungen** verhalten sich wie folgt:

- **nicht automatisch:** kein Senden, nur Abfrage
- **Änderung Eingang:** Senden bei jeder Eingangsänderung
- **Änderung Ausgang:** Senden nur bei Änderung des Ausgangs
- **Änderung Ausgang nur Wert 0/1:** Senden nur bei Änderung des Ausgangs mit zusätzlicher Filterfunktion des Wertes, welcher gesendet werden soll

Die Einstellungen für die **Eingangslogiken** sind wie folgt:

- **nicht aktiv:** Objekt für diese Eingangslogik deaktiviert
- **aktiv normal:** Objekt wird normal ausgewertet
- **aktiv invertiert:** Objekt wird erst umgekehrt ($1 \rightarrow 0$, $0 \rightarrow 1$) und dann ausgewertet

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Objekte, hier für Logik A:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
162	Logik A – Eingangslgik 1	1 Bit	Eingangsobjekt 1 der Logik
163	Logik A – Eingangslgik 2	1 Bit	Eingangsobjekt 2 der Logik
164	Logik A – Eingangslgik 3	1 Bit	Eingangsobjekt 3 der Logik
165	Logik A – Eingangslgik 4	1 Bit	Eingangsobjekt 4 der Logik
166	Logik A – Ausgang Schalten / Szene / Wert/ Prozentwert	1 Bit/ 1 Byte	Ausgangsobjekt der Logik. DPT entsprechend der Einstellung

Tabelle 36: Kommunikationsobjekte – Logik

5 Bedienung über die Tasten am Gerät

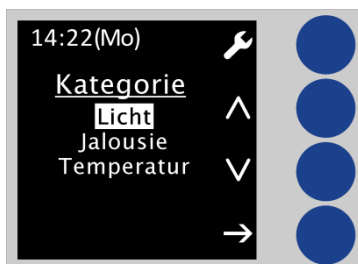
Sofern die Standbyanzeige aktiviert wurde, erscheint im Display für Standby folgendes Bild (bei Einstellung „Uhrzeit mit Sonnenauf-/untergang“):



Da die 4 blauen Tasten keine Beschriftung haben, werden diese im Folgenden zum besseren Verständnis jeweils mit **1, 2, 3** und **4** beschrieben (siehe Bild).

Befindet sich das Gerät im Standby Modus, so erscheint nach einmaligem Drücken auf Taste 1 die erste Ebene „**Hauptmenü**“. Hier kann durch erneutes Drücken auf Taste 1 zwischen den „**Funktionsebenen/Kategorien**“ und den „**Einstellungen**“ hin und her geschaltet werden.

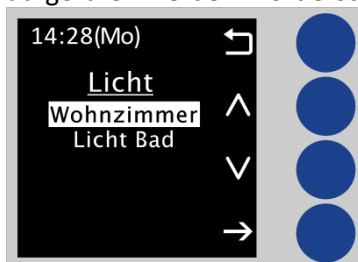
Hauptmenü „Funktionsebenen/Kategorien“:



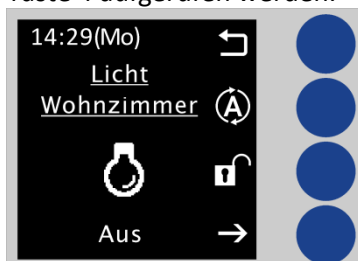
Es werden die Funktionsebenen/Kategorien aufgelistet welche entsprechend dem Parameter „Funktionsebene/Kategorie“ mindestens einmal zugeordnet wurden.

Die angezeigten Texte werden im Menü „Displayeinstellung“ getroffen, siehe 4.3 Displayeinstellung.

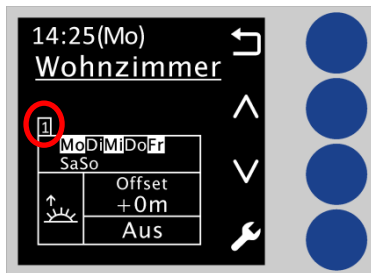
Mit den Tasten 2 und 3 wird die entsprechende Kategorie ausgewählt und durch Drücken der Taste 4 aufgerufen werden. Dort erscheinen alle Funktionen, welche dieser Kategorie zugeordnet wurden:



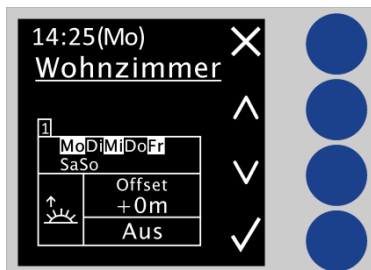
Mit den Tasten 2 und 3 kann nun die gewünschte Funktion ausgewählt werden und mit Drücken der Taste 4 aufgerufen werden:



Nochmaliges Drücken auf Taste 4 führt auf die Ebene der Zeitschaltuhren. Mit den Tasten 2 und 3 kann nun die Zeitschaltuhr (1-8) gewählt werden und die aktuellen Einstellungen werden sichtbar:



Nach Auswahl einer Zeitschaltuhr (im Beispiel Zeitschaltuhr 1) kommt man durch Drücken von Taste 4 auf die Ebene um Änderungen an der ausgewählten Zeitschaltuhr vorzunehmen:



Die zu ändernde Position blinkt jeweils rot. Mit den Tasten 2 und 3 kann der Parameter geändert werden, mit der Taste 4 springt man auf die nächste Position.

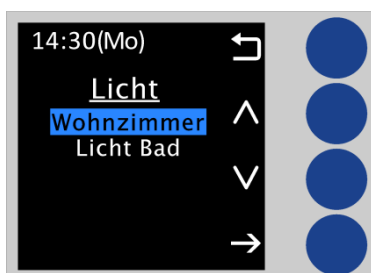
Wichtig: Änderungen werden nur gespeichert wenn mit Taste 4 jede Einstellung einmal durchlaufen wird und am Ende das „Schraubenschlüssel“ Symbol rechts unten angezeigt wird. Wird vorher mit Druck auf Taste 1 (Symbol „X“) abgebrochen, so bleiben die vorherigen Einstellungen gültig!

Wichtig: In dieser Ebene bleibt das Display aktiv (wechselt nicht auf Standby) bis man die Ebene verlässt.

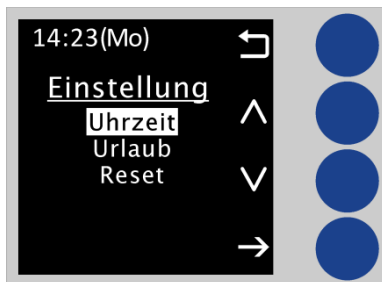
Funktionsnamen werden rot hinterlegt wenn sie gesperrt sind (über Sperre oder Urlaub):



Funktionsnamen werden blau hinterlegt bei „Verhalten wie Sonntag (Feiertag oder Urlaub)“:



Hauptmenü „Einstellung“:



Mit den Tasten 2 und 3 wird die gewünschte Einstellung für Uhrzeit, Urlaub und Reset gewählt. Mit Drücken der Taste 4 wird auf die entsprechende Ebene gewechselt. Über Taste 1 wird die übergeordnete Ebene angezeigt.

Einstellung „Uhrzeit“:



Hier können Uhrzeit und Datum geändert werden (nicht einstellbar bei Konfiguration als „Slave“). Drücken auf Taste 4 führt auf die Ebene um die Einstellungen zu ändern. Jeder weitere Druck auf Taste 4 wechselt auf die zu ändernde Position, welche rot blinkt. Mit den Tasten 2 und 3 werden die Änderungen vorgenommen.

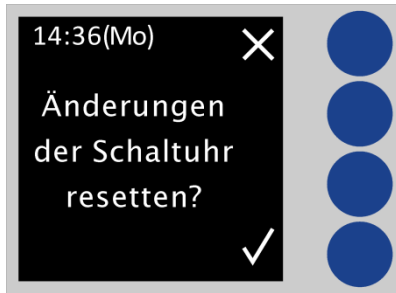
Wichtig: Änderungen werden nur gespeichert wenn mit Taste 4 jede Einstellung einmal durchlaufen wird und am Ende das Schraubenschlüssel Symbol rechts unten angezeigt wird. Wird vorher mit Druck auf Taste 1 (Symbol „X“) abgebrochen, so bleiben die vorherigen Einstellungen gültig!

Einstellung „Urlaub“:



Mit Drücken auf Taste 2 („Dauer“) wird jeweils 1 Tag dazugezählt. Mit Drücken auf Taste 3 („Urlaubszeit“) wird der eingestellte Zeitraum um jeweils einen Tag verschoben. Drücken auf Taste 4 löscht die Einstellungen. Mit Drücken von Taste 1 werden die Einstellungen gespeichert und die Ebene verlassen.

Einstellung „Reset“:



Mit Drücken der Taste 1 werden alle Änderungen der Schaltuhr zurückgesetzt und es gelten die in der ETS getroffenen Einstellungen.

Umschaltung „Manuell / Automatik am Gerät“ und „Sperrung am Gerät“

Sofern die beiden Parameter in den Grundeinstellungen im Menü „Menü-/Schaltuhrfunktionen“ aktiviert wurden, so erscheinen in der Ebene der ausgewählten Funktion folgende Symbole:











Symbol	Kommentar
	Sperre aktiv
	Sperre nicht aktiv
	Automatikbetrieb
	Automatik AUS weil Funktion gesperrt
	keine Aktion
	Manuell, sendet nur 0 (nur sichtbar bei Funktionen über 1Bit schaltend)
	Manuell, sendet nur 1 (nur sichtbar bei Funktionen über 1Bit schaltend)
	Sperre durch Urlaub
	Wenn Urlaub und „Verhalten wie Sonntag“
	Wenn Feiertag und „Verhalten wie Sonntag“
Wichtig: Sind beide Parameter aktiv und ein Symbol mit einer „Hand“ gewählt, so wird das Symbol für Sperre ausgeblendet da Handbetrieb Priorität hat!	

Tabelle 37: Legende – Symbole im Display

6 Index

6.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Exemplarisches Anschluss Schema.....	7
Abbildung 2: Aufbau & Bedienung	8
Abbildung 3: Allgemeine Einstellungen	12
Abbildung 4: Einstellungen – Uhrzeit-/Astroeinstellungen	13
Abbildung 5: Einstellung – Umstellung Sommer-/Winterzeit individuell.....	14
Abbildung 6: Diagramm – Zyklusfunktion	17
Abbildung 7: Einstellungen – Displayeinstellung.....	18
Abbildung 8: Einstellungen – Standbyanzeige.....	19
Abbildung 9: Grundeinstellungen – Menü-/Schaltuhrfunktionen	20
Abbildung 10: Automatische Feiertagsberechnung	25
Abbildung 11: Einstellungen – Auswahl der Funktionen	26
Abbildung 12: Identische Parameter – Beschriftungsfelder.....	27
Abbildung 13: Identischer Parameter – Einstellung am Gerät änderbar	27
Abbildung 14: Identischer Parameter – Funktionsebene/Kategorie.....	27
Abbildung 15: Einstellungen – Funktion: Schalten.....	29
Abbildung 16: Einstellungen – Funktion: Werte senden.....	30
Abbildung 17: Einstellungen – Funktion: Temperaturverschiebung.....	32
Abbildung 18: Einstellungen – Funktion: Betriebsartenumschaltung.....	34
Abbildung 19: Einstellungen – Funktion: Jalousie.....	35
Abbildung 20: Einstellungen – Funktion: Rollladen.....	36
Abbildung 21: Einstellungen – Funktion: Dimmen	37
Abbildung 22: Einstellungen – Tag/Nacht Funktion.....	38
Abbildung 23: Einstellungen – Schaltzeiten 1-8	39
Abbildung 24: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Schaltobjekt-Typ	40
Abbildung 25: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub.....	43
Abbildung 26: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden.....	46
Abbildung 27: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten	48
Abbildung 28: Einstellungen – Logik	49

6.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Standardeinstellungen Kommunikationsobjekte – Allgemein	9
Tabelle 2: Standardeinstellungen Kommunikationsobjekte – Funktionen	10
Tabelle 3: Standardeinstellungen Kommunikationsobjekte – Logik	11
Tabelle 4: Allgemeine Einstellungen	12
Tabelle 5: Einstellungen – Uhrzeit	14
Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Uhrzeit/Datum	15
Tabelle 7: Einstellungen – Astrofunktion	15
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Astroeinstellungen	16
Tabelle 9: Einstellungen – Zyklusprogramme und Zeittakt	16
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Zyklusprogramme und Zeittakt	17
Tabelle 11: Einstellungen – Displayeinstellung	18
Tabelle 12: Einstellungen – Standbyanzeige g	19
Tabelle 13: Grundeinstellungen – Menü-/Schaltuhrfunktionen	22
Tabelle 14: Feiertagsberechnung und manuelle Aktivierung	23
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Urlaub/Feiertage	24
Tabelle 16: Identische Kommunikationsobjekte – Schaltuhrfunktionen	28
Tabelle 17: Einstellungen – Funktion: Schalten	29
Tabelle 18: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten	29
Tabelle 19: Einstellungen – Funktion: Werte senden	30
Tabelle 20: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten	31
Tabelle 21: Einstellungen – Funktion: Temperaturverschiebung	32
Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung	33
Tabelle 23: Einstellungen – Funktion: Betriebsartenumschaltung	34
Tabelle 24: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten	34
Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Funktion: Jalousie	35
Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Funktion: Rollladen	36
Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Funktion: Dimmen	37
Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Funktion: Dimmen	38
Tabelle 29: Kommunikationsobjekte – Zentrale Sperre Schaltuhr	39
Tabelle 30: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Schaltobjekt-Typ	41
Tabelle 31: Kommunikationsobjekte – Sperre/Freigabe	42
Tabelle 32: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub	43
Tabelle 33: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden	46
Tabelle 34: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten	48
Tabelle 35: Einstellungen – Logik	50
Tabelle 36: Kommunikationsobjekte – Logik	51
Tabelle 37: Legende – Symbole im Display	55

7 Anhang

7.1 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.

7.2 Entsorgungsroutine

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

7.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

7.4 Historie

V1.0 Erste Version

DB V2.0

04/2021