

KNX Zeitschaltuhr

SCN-RTC20.02

Weitere Dokumente:

Datenblätter:

<https://www.mdt.de/downloads/datenblaetter.html>

Montage- und Bedienungsanleitungen:

<https://www.mdt.de/downloads/montage-und-bediungsanleitungen.html>

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

<https://www.mdt.de/fuer-profis/tipps-tricks.html>

1 Inhalt

2 Überblick	4
2.1 Übersicht Geräte	4
2.2 Funktionen	5
2.3 Anschlussschema	7
2.4 Aufbau & Bedienung	8
2.5 Inbetriebnahme	8
3 Kommunikationsobjekte	9
3.1 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte	9
4 ETS-Parameter	13
4.1 Allgemeine Einstellungen	13
4.2 Uhrzeit-/Astroeinstellungen	14
4.2.1 Uhrzeiteinstellung	14
4.2.2 Astroeinstellungen	15
4.2.3 Zyklusprogramme und Zeittakt	17
4.3 Displayeinstellung	19
4.4 Standbyanzeige/Displaysperre mit PIN-Code	20
4.5 Menü-/Schaltuhrfunktionen	21
4.5.1 Grundeinstellungen	21
4.5.2 Automatische Feiertagsberechnung	25
4.5.3 Auswahl der Funktionen	25
4.5.3.1 Identische Parameter	26
4.5.3.2 Funktion – Schalten	27
4.5.3.3 Funktion – Werte senden	28
4.5.3.4 Funktion – Temperaturverschiebung	30
4.5.3.5 Funktion – Betriebsartenumschaltung	31
4.5.3.6 Funktion – Jalousie	32
4.5.3.7 Funktion – Rollladen	33
4.5.3.8 Funktion – Dimmen	33
4.5.3.9 Funktion – Tag/Nacht Umschaltung	34
4.5.4 Zeitschaltuhr	35
4.5.4.1 Schaltzeiten	35
4.5.4.2 Sperrobjekt-Typ	37
4.5.4.3 Urlaub	40
4.5.4.4 Werte zyklisch senden	42
4.5.4.5 Sonstige Verhalten	44
4.6 Logik	45
5 Bedienung über die Tasten am Gerät	47

6 Index	52
6.1 Abbildungsverzeichnis	52
6.2 Tabellenverzeichnis.....	53
7 Anhang	54
7.1 Gesetzliche Bestimmungen	54
7.2 Entsorgung.....	54
7.3 Montage.....	54
7.4 Historie	54

2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

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

- **SCN-RTC20.02** Zeitschaltuhr mit 20 Kanälen und aktivem Farbdisplay

2.2 Funktionen

Mit der MDT Zeitschaltuhr SCN-RTC20.02 lassen sich bis zu 20 Funktionen abbilden, welche wiederum bis zu 8 unabhängige Schaltzeiten beinhalten können. Beispielsweise für sich täglich wiederholende Prozesse, wie das AUF und AB fahren der Rollläden/ Jalousien in den Morgen- und Abendstunden, oder das EIN und AUS Schalten der Außenbeleuchtung. Durch die integrierte Astroschaltfunktion kann dies nicht nur nach Uhrzeit, sondern auch nach dem berechneten Sonnenauf- und Sonnenuntergang für den parametrisierten Standort erfolgen. Die neue Jalousiefunktion steuert nun nach Bedarf auch die Höhe und die Position der Lamellen. Als Master eingesetzt, versorgt die MDT Zeitschaltuhr alle Busteilnehmer mit Uhrzeit und Datum, während sie als Slave die Uhrzeit und das Datum von einem Zeitserver, beispielsweise über ein IP Interface (SCN-IP000.03) empfangen kann. Sollte das Internet einmal ausfallen, so kann die MDT Zeitschaltuhr automatisch in den Masterbetrieb umschalten. Das große aktive Farbdisplay erlaubt das Editieren der Schaltzeiten und den Handbetrieb am Gerät.

Astroschaltfunktion

Die Astroschaltfunktion errechnet mittels Standort, Uhrzeit und Datum den aktuellen Sonnenauf- und Sonnenuntergang. Neben diesen können zusätzlich die Morgen- und Abenddämmerung als Auslösekriterium einer Funktion genutzt werden. Diese errechneten Werte können bei Bedarf per ETS individuell angepasst werden. Die Astroschaltfunktionen können an weitere Bedingungen wie „Zeitverschiebung“, „spätestens um“ oder „frühestens um“ gebunden werden.

Sonderkanal für Tag/Nacht Objekt

Die Zeitschaltuhr verfügt über einen Sonderkanal für die Tag/Nacht Umschaltung. Hier ist die Funktion bereits festgelegt, einzig die Polarität für „Tag“ und „Nacht“ kann ausgewählt werden. So bleiben die 20 Schaltuhrkanäle frei für weitere Automatisierungen.

20 unabhängige Funktionen

Die MDT Zeitschaltuhr verfügt über 20 frei konfigurierbare Funktionen, welche über die Gerätetasten und/ oder die ETS verwaltet und gesteuert werden können. Jede Funktion wird einer Kategorie (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 Kategorie, der mittleren Ebene mit der Auswahl der Funktion, und der unteren Ebene mit der tatsächlichen Schaltfunktion. Jede Schaltuhrfunktion verfügt über ein eigenes Sperrobjekt

Urlaubsfunktion mit Zeitraumaktivierung

Die Urlaubsfunktion führt gewünschte Aktionen bei längerer Abwesenheit aus, so wird beispielsweise die Raumtemperatur abgesenkt, Beleuchtungsszenarien gestartet, oder nicht benötigte Stromkreise komplett abgeschaltet. Die Aktivierung der Urlaubsfunktion erfolgt über ein 1-Bit Objekt (Ein/Aus) oder über ein 1-Byte Objekt. (fester Zeitraum, beispielsweise 7 Tage) Das Statusobjekt gibt die verbleibenden Rest Tage aus.

Automatische Feiertagsberechnung

Die automatische Feiertagsberechnung kann für alle Länder individuell angepasst 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.

Ausgangsobjekte für Azimut und Höhenwinkel

Azimut und Höhenwinkel können mittels eigenen Ausgangsobjekten, beispielsweise in Visualisierungen weiterverarbeitet werden.

Schaltzeitennachholung

Das Nachholen der Schaltzeiten bei Neustart, Zeitänderung und Entsperren ist für jeden Kanal getrennt einstellbar.

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-Codes ist nötig, sobald sich die Zeitschaltuhr im Standby befindet oder die Gerätesperre über das Display aktiviert wurde.

Logikfunktionen

Insgesamt 8 Logikfunktionen mit jeweils bis zu 4 Eingängen stehen zur Verfügung. Mögliche Logiken sind UND, ODER und XODER. Ist die Bedingung erfüllt, werden am Ausgang 1 Bit oder 1 Byte Werte gesendet oder Szenen aufgerufen.

Updatefähig mittels DCA App

Falls erforderlich, kann die Zeitschaltuhr über das MDT Updatetool (DCA) upgedatet werden. Der Download steht unter www.mdt.de und www.knx.org kostenlos zur Verfügung.

Long Frame Support

Die MDT Zeitschaltuhr unterstützt „Long Frames“ (längere Telegramme). Diese enthalten mehr Nutzdaten pro Telegramm, wodurch sich die Programmierzeit der Aktoren mit der ETS deutlich verkürzt.

2.3 Anschlussschema

Das folgende Bild zeigt das exemplarische Anschlussschema:

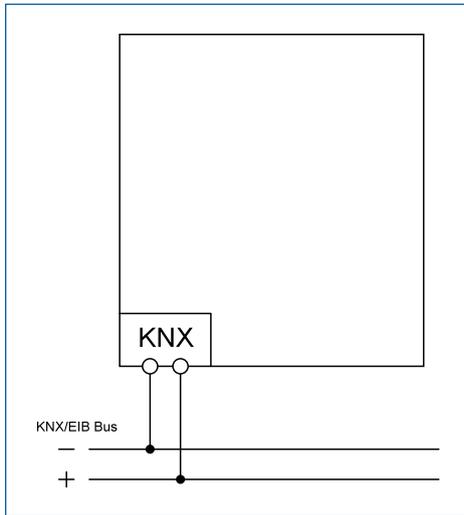


Abbildung 1: Anschlussschema

2.4 Aufbau & Bedienung

Das folgende Bild zeigt den Aufbau des Gerätes:



Abbildung 2: Aufbau & Bedienung

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

2.5 Inbetriebnahme

1. Verdrahtung des Gerätes nach Anschlusschema.
2. Schnittstelle an den Bus anschließen, z.B. MDT USB Interface.
3. Busspannung zuschalten.
4. Programmier-Taste am Gerät drücken > 1 s (rote Programmier-LED leuchtet dauerhaft).
5. Physikalische Adresse in der ETS einstellen und programmieren (Programmier LED erlischt).
6. Einstellungen in Applikationsprogramm vornehmen und programmieren.
7. Wenn das Gerät betriebsbereit ist, kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)

3 Kommunikationsobjekte

3.1 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte

Standardeinstellungen - Allgemein									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
147	In Betrieb	Ausgang	1 Bit	■	■		■		
148	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	■		■	■	■	
148	Uhrzeit	Aktuellen Wert senden	3 Byte	■	■		■		
148	Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen (senden)	3 Byte	■	■	■	■	■	
149	Datum	Aktuellen Wert empfangen	3 Byte	■		■	■	■	
149	Datum	Aktuellen Wert senden	3 Byte	■	■		■		
149	Datum	Aktuellen Wert empfangen (senden)	3 Byte	■	■	■	■	■	
150	Datum und Zeit	Aktuelle Werte empfangen	8 Byte	■		■	■	■	
150	Datum und Zeit	Aktuelle Werte senden	8 Byte	■	■		■		
150	Datum und Zeit	Aktuelle Werte empfangen (senden)	8 Byte	■	■	■	■	■	
151	Höhenwinkel	Wert senden	4 Byte	■	■		■		
152	Azimut	Wert senden	4 Byte	■	■		■		
153	Sonnenaufgang	Uhrzeit senden	3 Byte	■	■		■		
154	Sonnenuntergang	Uhrzeit senden	3 Byte	■	■		■		
155	Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	Sperre	1 Bit	■		■			
156	Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	Status: Sperre	1 Bit	■	■		■		
157	Urlaub	Schalten	1 Bit	■		■			
157	Urlaub	Anzahl Tage	1 Byte	■		■			
158	Urlaub	Status	1 Bit	■	■		■		
158	Urlaub	Status (Dauer in Tagen)	1 Byte	■	■		■		
159	Feiertag	Aktivierung (für externe Logik)	1 Bit	■		■			
160	Feiertag	Status	1 Bit	■	■		■		

Standardeinstellungen - Allgemein									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
161	VisuControl Easy II Schnittstelle	Eingang/Ausgang	14 Byte	■		■	■		
202	Zeittakt	Minutentakt	1 Bit	■					
203	Zeittakt	Stundentakt	1 Bit	■			■		
204	Zeittakt	Tagestakt	1 Bit	■			■		
205	Zyklus 1	Senden	1 Bit	■	■		■		
206	Zyklus 2	Senden	1 Bit	■	■		■		
207	Zyklus 1	Start/Stop	1 Bit	■		■	■		
208	Zyklus 2	Start/Stop	1 Bit	■		■	■		

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Allgemein

Standardeinstellungen - Funktionen									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
0	F1:	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	■			■		
0	F1:	Rollladen Auf/Ab	1 Bit	■			■		
0	F1:	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	■			■		
1	F1:	Schalten	1 Bit	■			■		
1	F1:	Zwangsführung	2 Bit	■			■		
1	F1:	Prozentwert Dezimalwert Szene	1 Byte	■			■		
1	F1:	Absolute Höhenposition	1 Byte	■			■		
1	F1:	Dimmen absolut	1 Byte	■			■		
1	F1:	Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	■			■		
1	F1:	Betriebsartvorwahl (HVAC-Mode)	1 Byte	■			■		
2	F1:	Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	■		■	■	■	
2	F1:	Status: Dimmwert	1 Byte	■		■	■	■	

Standardeinstellungen - Funktionen								
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A
2	F1:	Status für Anzeige	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte	■		■	■	■
3	F1:	Absolute Lamellenposition	1 Byte	■			■	
4	F1:	Status: Absolute Lamellenposition	1 Byte	■		■	■	■
5	F1:	Sperre Freigabe	1 Bit	■		■		
5	F1:	Eingang für Schwellwertvergleich	1 Byte 2 Byte 4 Byte	■		■		
6	F1:	Status: Sperre	1 Bit	■	■		■	
+7	nächste Funktion							
141	Tag / Nacht	Tag = 1 / Nacht = 0 Tag = 0 / Nacht = 1	1 Bit	■		■	■	■
145	Tag / Nacht	Sperre Freigabe	1 Bit	■		■		
145	Tag / Nacht	Vergleichswert: Sperre	1 Byte 2 Byte 4 Byte	■		■		
146	Tag / Nacht	Status: Sperre	1 Bit	■	■		■	

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Funktionen

Standardeinstellungen - Logikfunktionen									
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	K	L	S	Ü	A	
162	Logik A	Eingangslogik 1	1 Bit	■		■	■	■	
163	Logik A	Eingangslogik 2	1 Bit	■		■	■	■	
164	Logik A	Eingangslogik 3	1 Bit	■		■	■	■	
165	Logik A	Eingangslogik 4	1 Bit	■		■	■	■	
166	Logik A	Ausgang: Schalten Ausgang: Szene Ausgang: Wert Ausgang: Prozentwert	1 Bit 1 Byte 1 Byte 1 Byte	■	■		■		
+5	nächste Logik								

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: 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 ETS-Parameter

4.1 Allgemeine Einstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	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.
Menüsprache	<ul style="list-style-type: none">■ Deutsch■ Englisch■ Französisch■ Spanisch	Auswahl der Sprache für die Anzeige im Display.

Tabelle 4: Allgemeine Einstellungen

„In-Betrieb“

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

Geräteanlaufzeit

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

Wichtig: + 10 sek. Verzögerung (auf die Geräteanlaufzeit) für die Zeitschaltuhr (Sperrung, Schaltzeiten etc.).

Menüsprache

Hier wird eingestellt, in welcher Sprache der Text im Display angezeigt wird.

Hinweis: Die Texte für die Bezeichnung der Funktionen und der Displayeinstellungen usw. sind in den entsprechenden Menü zu treffen. Wird die ETS in Deutsch genutzt, so sind die Texte standardmäßig in Deutsch vorgegeben.

Die folgende Tabelle zeigt die zugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
147	In Betrieb – Ausgang	1 Bit	Senden eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms.

Tabelle 5: Kommunikationsobjekt – Allgemeine Einstellungen

4.2 Uhrzeit-/Astroeinstellungen

4.2.1 Uhrzeiteinstellung

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Slave ■ Master ■ Slave (Master bei Ausfall) 	Einstellung, nach welcher Betriebsart die Zeitschaltuhr arbeitet.
Zeit zyklisch senden alle ...	nicht aktiv 1 min – 24 h [1h]	Definiert die Sendeintervalle der Uhrzeit. Nur bei Betriebsart „Master“.
Abfrage von Uhrzeit/ Datum nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Definiert, ob Uhrzeit und Datum nach einem Reset abgefragt werden sollen. Nur bei Betriebsart „Slave“.
Zeit (bei Ausfall) zyklisch senden alle ...	nicht aktiv 1 min – 24 h [1h]	Definiert die Sendeintervalle der Uhrzeit. Nur bei Betriebsart „Slave (Master bei Ausfall)“.
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 	Einstellung der Differenz zwischen Sommer- und Winterzeit. Nur bei „aktiv (individuell)“.

Tabelle 6: Einstellung – Uhrzeit

Betriebsart

Beim Betrieb als „**Master**“ wird die Systemzeit aktiv vom Gerät auf den Bus gesendet.

Bei der Auswahl als „**Slave**“ empfängt das Gerät die Systemzeit von einem anderen Gerät am Bus, beispielsweise über ein IP Interface/Router.

Bei der Einstellung „**Slave (Master bei Ausfall)**“ ist das Gerät als Slave eingestellt. Wird hier nun die Systemzeit vom externen Zeitgeber nicht innerhalb einer bestimmten Zeit empfangen, so wird das Gerät zum „Master“ und sendet die aktuelle Zeit zyklisch auf den Bus.

Wichtig: 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 ▼

Tabelle 7: Einstellung – Umstellung von Sommer- und Winterzeit (individuell)

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte.

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
148	Uhrzeit	3 Bytes	Senden/Empfangen der Uhrzeit.
149	Datum	3 Bytes	Senden/Empfangen des Datums.
150	Uhrzeit / Datum	8 Bytes	Senden/Empfangen von Uhrzeit und Datum.

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Uhrzeit / Datum

4.2.2 Astroeinstellungen

Folgende Einstellungen sind für die Astrofunktion möglich:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	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.

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
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 Sonnenauf- und Sonnenuntergang bestimmt werden soll.
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) 	Einstellung der entsprechenden Höhenwinkel Nur eingeblendet bei Auswahl „individuelle Einstellung“.
Höhenwinkel Sonnenuntergang		
Höhenwinkel Morgendämmerung		
Höhenwinkel Abenddämmerung		
Datenpunkttyp für Objekte „Höhenwinkel“ und „Azimut“	<ul style="list-style-type: none"> ■ Winkel [°] (DPT14.007) ■ Rotationswinkel [°] (DPT8.011) ■ Winkel [°] (DPT5.003) 	Einstellung des Datenpunkttyps mit dem die Werte für den Höhenwinkel und Azimut gesendet werden.

Tabelle 9: Einstellung – Astrofunktion

Sonnenauf-/untergang (individuelle Einstellung)

In bestimmten Fällen ist es notwendig den Sonnenauf-/Sonnenuntergang 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“ und „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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
151	Höhenwinkel – Wert senden	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Senden des Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung.
152	Azimut – Wert senden	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Senden des Wertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung.
153	Sonnenaufgang – Uhrzeit senden	3 Byte	Senden der Uhrzeit.
154	Sonnenuntergang – Uhrzeit senden	3 Byte	Senden der Uhrzeit.

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Astroeinstellungen

4.2.3 Zyklusprogramme und Zeittakt

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	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 	Aktivierung von Zyklus 1 bzw. Zyklus 2. Sichtbar wenn „Zyklusprogramme und Zeittakt“ aktiv ist.
Dauer: EIN	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 11: Einstellungen – Zyklusprogramme und Zeittakt

Die Zeitschaltuhr kann einen Zeittakt und bis zu 2 Zyklusprogramme ausgeben. Der Zeittakt 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/Stopp“-Objekt ein periodisches Senden von EIN/AUS-Telegrammen durch:

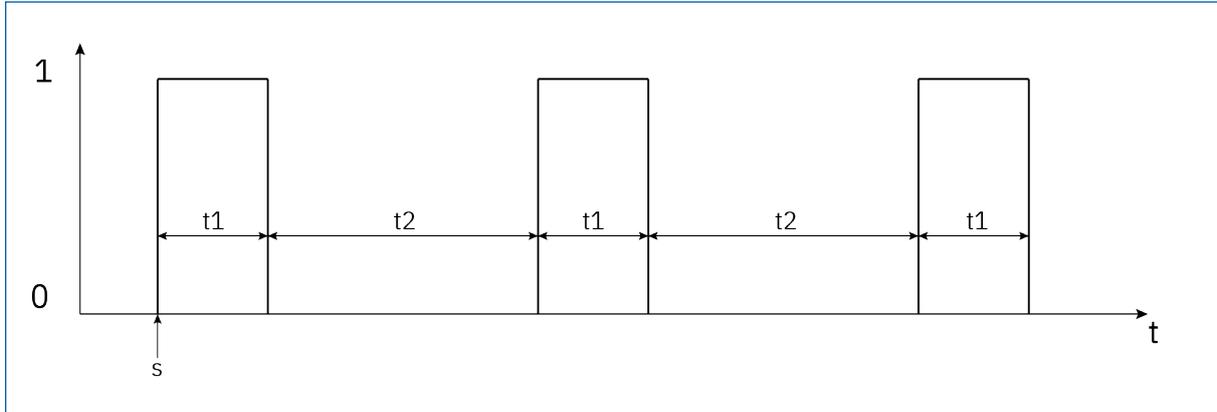


Abbildung 3: Diagramm – Zyklusfunktion

s: Start des Zyklus
t1: Dauer: Ein
t2: Dauer: Aus

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 Stopp-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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
202	Zeittakt – Minutentakt	1 Bit	Ausgabe einer „1“ im Minutentakt, zu jeder vollen Minute.
203	Zeittakt – Stundentakt	1 Bit	Ausgabe einer „1“ im Stundentakt, zu jeder vollen Stunde.
204	Zeittakt – Tagestakt	1 Bit	Ausgabe einer „1“ im Tagestakt, immer um 0:00Uhr.
205	Zyklus 1 – Senden	1 Bit	Sendet nach dem Start dieses Zyklus eine „1“ für die eingestellte Dauer und anschließend eine „0“ für die eingestellte Dauer. Zyklus läuft periodisch ab bis zum Beenden des Zyklus mit einem „Stopp“ Befehl.
206	Zyklus 2 – Senden	1 Bit	siehe Zyklus 1.
207	Zyklus 1 – Start/Stopp	1 Bit	Startet (= „1“-Befehl) oder stoppt (= „0“-Befehl) das zyklische Senden von Zyklus 1.
208	Zyklus 2 – Start/Stopp	1 Bit	Startet (= „1“-Befehl) oder stoppt (= „0“-Befehl) das zyklische Senden von Zyklus 2.

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Zyklusprogramme und Zeittakt

4.3 Displayeinstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
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		
Licht	[Licht]	Jeweils eine freie Eingabe von bis zu 20 Bytes erlaubt. Texte in Klammern sind im Default so vorgegeben.
Jalousie/Rollladen	[Jalousie]	
Temperatur	[Temperatur]	
Sonstige	[Sonstige]	
Zentral	[Zentral]	

Tabelle 13: Einstellungen – Displayeinstellung

4.4 Standbyanzeige/Displaysperre mit PIN-Code

Im Menü für die Standbyanzeige sind folgende Parameter verfügbar:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Standbyanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ Uhrzeit mit Sonnen-/ -untergang ■ Uhrzeit / Datum ■ Display AUS 	Bei Aktivierung 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.
	freie Eingabe von 0 ... 9 [0 0 0 0]	Einstellung eines 4-stelligen PIN-Codes. Sichtbar wenn „Displaysperre mit PIN-Code“ aktiv ist.

Tabelle 14: Einstellungen – Standbyanzeige

Mit dem Parameter „**Displaysperre 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.

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

4.5 Menü-/Schaltuhrfunktionen

4.5.1 Grundeinstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Schaltzeiten im Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ■ werden übertragen ■ bleiben erhalten 	<p>Einstellung, ob der Parameterblock für die Schaltzeiten übertragen wird: „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"> ■ Datenbank (am Gerät nicht änderbar) ■ Handeingabe und Datenbank (Datenbank überschreibt alle Schaltzeiten) ■ Handeingabe und Datenbank (Abbruch der Übertragung bei geänderten Schaltzeiten am Gerät) 	<p>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>

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
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 Objekt "Urlaub"	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ 1 Bit - Schalten ■ 1 Byte - Anzahl Tage 	Einstellung, ob und wie die Urlaubsfunktion über den Bus aktiviert werden kann. Aktivierung erfolgt über Objekt 157.
Statusausgabe	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ Urlaub aktiv/nicht aktiv ■ Resturlaub 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 Menübaum 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/Entsperrn per Taste am Gerät möglich ist.

Tabelle 15: Grundeinstellungen – Menü / Schaltfunktionen

Schaltzeiten nachholen:

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

- **Schaltzeiten bei Neustart nachholen**

Nach einem Neustart werden die letzten Schaltzustände nachgeholt, d.h. die Schaltuhr stellt den Zustand her, welcher zu dieser Zeit gerade gelten sollte.

- **Schaltzeiten bei Zeitänderung nachholen**

Bei einem Zeitsprung, also einer Zeitverstellung +..min/h, werden die Schaltvorgänge die aufgrund des Zeitsprungs ausgelassen wurden nachgeholt. Bei einem Zeitsprung bis zu +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 gesperrten Zustandes ausgelassen wurden. So ist sichergestellt das sich alle Gewerke nach dem Entsperren im „richtigen“ Zustand befinden.

Feiertagsfunktion

Das Gerät hat eine umfassende Logik integriert um Feiertage berechnen zu können. Diese Feiertagsberechnung kann über den Parameter „automatische Feiertagsberechnung“ aktiviert werden. Es erscheint dann ein neues Menü, siehe [4.5.2 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 das Objekt „Urlaub“ 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	Sendet eine 0	Manuelle Deaktivierung, Automatikmodus wird ab nächstem Tag wieder aktiv.

Feiertag berechnet	Wert von Objekt 159	Aktion auf Objekt 159	Ergebnis: Feiertag aktiv / nicht 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 16: Feiertagsberechnung und manuelle Aktivierung

Umschaltung „Manuell/Automatik“ am Gerät

Mit diesem Parameter besteht die Möglichkeit, am Display in der entsprechenden Funktion zwischen Automatik und manueller Steuerung umzuschalten.

Hinweis: Details siehe unter [5 Bedienung über die Tasten am Gerät.](#)

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.

Hinweis: Details siehe unter [5 Bedienung über die Tasten am Gerät.](#)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
157	Urlaub – Schalten	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 (für externe Logik)	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	VisuControl Easy II Schnittstelle - Eingang/Ausgang	14 Byte	Schnittstelle zur VisuControl Easy II.

Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Urlaub / Feiertage

4.5.2 Automatische Feiertagsberechnung

Das nachfolgende Bild zeigt das Menü für die automatische Feiertagsberechnung:

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

Abbildung 4: 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

Es erscheint eine Liste mit Funktionen, welche einzeln aktiviert werden können. Sobald eine Funktion aktiv ist, erscheint dafür ein eigenes Untermenü.

4.5.3.1 Identische Parameter

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

Funktions-/Objektbeschreibung	Zentralfunktion
Beschreibung der Funktion im Display	Licht Zentral 1
Funktionsebene / Kategorie	Licht ▼

Abbildung 5: Identische Parameter – Beschriftungsfelder

Der Parameter „**Funktions-/Objektbeschreibung**“ 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 Funktions-/Objektbeschreibung erscheint sowohl im Menü hinter der entsprechenden Funktion als auch bei den Kommunikationsobjekten der Funktion.

Auswahl der Funktionen	Kommunikationsobjekte
– F1: Zentralfunktion	...
	■ ↔ 1 F1: Zentralfunktion Schalten Ein/Aus
	■ ↔ 2 F1: Zentralfunktion Status für Anzeige

Abbildung 6: Identische Parameter – Text zur Objektbeschreibung

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.

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

Abbildung 7: Identische Parameter – Einstellung am Gerät änderbar

Die Sortierung der Funktionen wird über folgenden Parameter vorgenommen:

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

Abbildung 8: Identische 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 Funktion – Schalten

Wird der Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ aktiviert, so sind folgende Einstellungen verfügbar:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schalten EIN/AUS ■ Licht EIN/AUS 	Einstellung wie die Funktion im Display dargestellt werden soll.
Text für „AUS“	Frei wählbarer Text [bis zu 6 Bytes erlaubt]	Einstellung der Beschriftung im Display.
Text für „EIN“	Frei wählbarer Text [bis zu 6 Bytes erlaubt]	Einstellung der Beschriftung im Display.

Tabelle 18: Einstellungen – Funktion: Schalten

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

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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
1	F1: – Schalten Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion der Tasten.
2	F1: – Status für Anzeige	1 Bit	Status um Anzeige am Gerät zu aktualisieren. Muss mit dem Status des zu schaltenden Aktors verbunden werden.

Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten

4.5.3.3 Funktion – Werte senden

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Datenpunkttyp	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 Bit DPT 2.001 Zwangsführung ■ 1 Byte DPT 5.001 Prozentwert (0...100%) ■ 1 Byte DPT 5.005 Dezimalzahl (0...255) ■ 1 Byte DPT 17.001 Szenen Nummer ■ 2 Byte DPT 7.600 Farbtemperatur (Kelvin) ■ 2 Byte DPT 9.001 Temperatur (°C) ■ 2 Byte DPT 9.004 Helligkeit (Lux) 	Einstellung des zu sendenden Datenpunkttyps.
Einheit	Einheit entsprechend eingestelltem Datenpunkttyp (keine Einheit, K, °C, Lux)	Nur bei Datenpunkttypen 2Byte: Farbtemperatur, Temperatur und Helligkeit.
Folgende Parameter sind eingublendet wenn „Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv		
Wertebereich begrenzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Bei Aktivierung wird der zu sendende Wertebereich begrenzt.
Untere Grenze	Beliebiger Wert gemäß eingestelltem Datenpunkttyp	Einstellung des Wertebereiches.
Obere Grenze		
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 20: Einstellungen – Funktion: Werte senden

Mit dem Parameter „**Wertebereich begrenzen**“ kann eingestellt werden, ob eine minimale oder maximale Begrenzung der Werte aktiv ist. Die Werte werden in den Parametern „**Untere Grenze**“ und „**Obere Grenze**“ festgelegt. Damit können die Werte am Gerät nur noch innerhalb dieser Grenzen verändert werden.

Wichtig: Die Begrenzung gilt nur für die Einstellung am Gerät selbst. Wenn beispielsweise in der ETS im Menü „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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
1	F1: – Zwangsführung, Prozentwert, Dezimalwert...		Senden des Wertes. DPT entsprechend Parametereinstellung.
2	F1: – Status für Anzeige		Empfang des Status. DPT entsprechend Parametereinstellung. Status für „Szene“ nicht möglich.

Tabelle 21: Kommunikationsobjekte – Funktion: Werte senden

4.5.3.4 Funktion – Temperaturverschiebung

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	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 1 Byte Verschiebung.
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn „Einstellungen am Gerät änderbar“ => aktiv		
Wertebereich begrenzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Bei Aktivierung kann der zu sendende Wertebereich begrenzt werden.
Untere Grenze	Beliebiger Wert gemäß eingestellter Einheit (°C, K) -273 ... 670760	Einstellung des Wertebereiches. Nur sichtbar wenn „Werteauswahl am Gerät begrenzen“ aktiv ist.
Obere Grenze		

Tabelle 22: Einstellungen – Funktion: Temperaturverschiebung

Mit dem Parameter „**Wertebereich begrenzen**“ kann eingestellt werden, ob eine minimale oder maximale Begrenzung der Werte aktiv ist. Die Werte werden in den Parametern „**Untere Grenze**“ und „**Obere Grenze**“ festgelegt werden. Damit können die Werte am Gerät nur noch innerhalb dieser Grenzen verändert werden.

Wichtig: Die Begrenzung gilt nur für die Einstellung am Gerät selbst. Wenn beispielsweise in der ETS im Menü „Zeitschaltuhr“ Werte außerhalb der Begrenzung festgelegt wurden, so sind diese gültig. Werden diese Werte nun am Gerät verändert, so springen die Werte bei Handeingabe automatisch auf die Maximal- bzw. Minimalwerte zurück und lassen sich nur noch innerhalb der Grenzen ändern.

„Einstellungen am Gerät änderbar“ ist näher beschrieben unter [4.5.3.1 Identische Parameter](#). Der Parameter „Funktionsebene/Kategorie“ entfällt und ist intern auf „Temperatur“ festgelegt.

Die Temperaturverschiebung kann über 3 verschiedene Arten erfolgen:

1 Byte Temperaturverschiebung

Bei dieser Art der Verschiebung sendet die Zeitschaltuhr zu den festgelegten Zeitpunkten (im Untermenü „Zeitschaltuhr“) jeweils eine Temperaturverschiebung in „K“ (Kelvin) an einen Temperaturregler, welcher ebenfalls auf die Verschiebung über 1 Byte eingestellt ist. Die Schrittweite sollte im Regler und in der Zeitschaltuhr gleich gewählt werden. Der vom Regler gesendete aktuelle Sollwert kann über das Statusobjekt im Display angezeigt werden.

2 Byte Temperaturverschiebung

Bei dieser Art der Verschiebung sendet die Zeitschaltuhr zu den festgelegten Zeitpunkten (im Untermenü „Zeitschaltuhr“) jeweils eine Temperaturverschiebung in „K“ (Kelvin) an einen Temperaturregler, welcher ebenfalls auf die Verschiebung über 2 Byte eingestellt ist. Der vom Regler gesendete aktuelle Sollwert kann über das Statusobjekt im Display angezeigt werden.

2 Byte Verschiebung des Basis Komfort Sollwertes

Bei dieser Art der Verschiebung sendet die Zeitschaltuhr einen neuen, absoluten Basis Komfort Sollwert in „°C“ an den 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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
1	F1: – Sollwertverschiebung	1 Byte 2 Byte	Senden der Sollwertverschiebung. DPT abhängig von der Parametereinstellung.
2	F1: – Status für Anzeige	2 Byte	Empfangen des aktuellen Sollwertes des Reglers.

Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung

4.5.3.5 Funktion – Betriebsartenumschaltung

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Folgende Parameter sind eingeblendet wenn „Einstellungen am Gerät bedienbar“ => aktiv		
Wertebereich begrenzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Einstellung, ob der zu sendende Wertebereich begrenzt wird.
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Komfort, Standby, Eco (Nacht), Frost ■ Komfort, Standby, Eco (Nacht) ■ Komfort, Standby 	Einstellung des Wertebereiches. Nur sichtbar wenn „Werteauswahl am Gerät begrenzen“ aktiv ist.

Tabelle 24: Einstellungen – Funktion: Betriebsartenumschaltung

Mit dem Parameter „**Wertebereich begrenzen**“ kann eingestellt werden, ob eine Begrenzung des Einstellbereiches aktiv ist. Die Werte werden im Parameter „**Betriebsarten**“ festgelegt. Damit können am Gerät nur noch die ausgewählten Betriebsarten eingestellt werden. Die Betriebsart „Eco“ entspricht der Betriebsart „Nacht“.

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

Die Parameter „Einstellungen am Gerät änderbar“ ist näher beschrieben unter [4.5.3.1 Identische Parameter](#).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kommunikationsobjekte:

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

Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten

4.5.3.6 Funktion – Jalousie

Die Jalousie Funktion dient der Ansteuerung von Jalousieaktoren.

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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
1	F1: – Absolute Höhenposition	1 Byte	Senden einer absoluten Höhenposition.
2	F1: – Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Jalousieposition .
3	F1: – Absolute Lamellenposition	1 Byte	Senden einer absoluten Lamellenposition.
4	F1: – Status: Absolute Lamellenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Lamellenposition.

Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Funktion: Jalousie

4.5.3.7 Funktion – Rollladen

Die Rollladen Funktion dient der Ansteuerung von Rollladenaktoren.

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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Rollladen Auf/Ab	1 Bit	Auf/Ab Befehl für den Jalousieaktor.
1	F1: – Absolute Höhenposition	1 Byte	Senden einer absoluten Höhenposition.
2	F1: – Status: Absolute Höhenposition	1 Byte	Empfang des Status der aktuellen Höhenposition.

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Funktion: Rollladen

4.5.3.8 Funktion – Dimmen

Die Funktion „Dimmen“ dient der Ansteuerung von Dimmaktoren.

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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
0	F1: – Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltbefehl für die Dimmfunktion.
1	F1: – Dimmen absolut	1 Byte	Senden eines absoluten Dimmwertes.
2	F1: – Status: Dimmwert	1 Byte	Empfang des Status des aktuellen Dimmwertes.

Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Funktion: Dimmen

4.5.3.9 Funktion – Tag/Nacht Umschaltung

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.

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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
141	Tag/Nacht – Tag = 1 / Nacht = 0 Tag = 0 / Nacht = 1	1 Bit	Schaltbefehl für die Tag/Nacht Umschaltung

Tabelle 29: Kommunikationsobjekt – Tag/Nacht Funktion

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/Objektfunktion	Länge	Verwendung
155	Zentrale Sperre Schaltuhr – Sperre	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren der zentralen Sperre für die Zeitschaltuhr
156	Zentrale Sperre Schaltuhr – Status: Sperre	1 Bit	Senden/Lesen des Status ob die zentrale Sperre für die Zeitschaltuhr gesetzt ist

Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Zentrale Sperre Schaltuhr

4.5.4.1 Schaltzeiten

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

#	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Modus	Bedingung	Std	min	Wert	Wert änderbar
1	<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 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 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 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 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 checked="" type="checkbox"/>	Zufall ▼	+/- 10min ▼	0 ▼	0 ▼	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/>					

Abbildung 9: Einstellung – 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 „**Zeitverschiebung**“ um eine feste Zeit nach vorne/hinten verschoben werden.

Mit der Bedingung „**spätestens um**“ bzw. „**frühestens um**“ kann die Aktion der Zeitschaltuhr eingeschränkt werden.

Zufall:

Die Aktion für diese Schaltuhr wird in einem Zeitraum um eine angegebene Uhrzeit ausgeführt. Der Zufall wird dabei als Bedingung (z.B. +/- 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 Sonntag (durch Urlaub oder Feiertag)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Sperrobject-Typ	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ Sperrobject ■ Freigabeobject ■ Schwellwertvergleich 	Einstellung, als was das Object genutzt wird.
Datenpunkttyp: Schwellwert	<ul style="list-style-type: none"> ■ DPT 5.001 Prozentwert 0...100% ■ DPT 5.005 Wert 0...255 ■ DPT 7.012 Strom [mA] ■ DPT 7.013 Helligkeit [Lux] ■ DPT 9.001 Temperatur [°C] ■ DPT 9.004 Helligkeit [Lux] ■ DPT 9.005 Geschwindigkeit [m/s] ■ DPT 9.007 Feuchtigkeit [%] ■ DPT 9.008 Raumluftqualität [ppm] ■ DPT 9.021 Strom [mA] ■ DPT 12.1201 Volumen [m³] ■ DPT 14.019 Strom [A] 	.Auswahl des Datenpunkttyps, nach dem der Schwellwert bestimmt wird. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“.
Sperre aktiv wenn	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eingangswert größer Vergleichswert ■ Eingangswert kleiner Vergleichswert ■ Eingangswert gleich Vergleichswert ■ Eingangswert ungleich Vergleichswert 	Bedingung bei welcher die Sperre aktiv wird. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“.
Vergleichswert	Einstellbarer Wertebereich entsprechend „Datenpunkttyp: Schwellwert“	Einstellung des Wertes ab dem die Sperre aktiv wird. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“.

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Hysterese	nicht aktiv, 1%, 2%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% [1%] nicht aktiv, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20 [1]	Einstellung der Hysterese für die Rücknahme der Sperre. Skalierung entsprechend DPT. Nur bei Einstellung „Schwellwertvergleich“ und dort nur bei „größer“ bzw. „kleiner“ Vergleichswert.
Verhalten bei Sperre	<ul style="list-style-type: none"> ■ sperren ■ sperren und festen Wert senden ■ sperren und festen Wert zyklisch senden 	Einstellung des Verhaltens welches während einer Sperre ausgeführt werden soll.
Wert für Sperre	Einstellbarer Wertebereich hängt von der ausgewählten Funktion ab	Der eingestellte Wert wird beim setzen einer Sperre gesendet. Nur sichtbar wenn „Verhalten bei Sperre“ auf „fester Wert...“.
Zentrale Sperre Zeitschaltuhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Einstellung ob die zentrale Sperre für diese Funktion aktiv ist.

Tabelle 31: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sperrobject-Typ

Sperrobject-Typ

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

- **Sperrobject :** Sperren mit „1“, freigegeben mit „0“
- **Freigabeobject :** Freigegeben mit „1“, sperren mit „0“
- **Schwellwertvergleich :** Durch Vorgabe der Bedingung „**Sperre aktiv wenn**“ und eines Vergleichswertes – entsprechend dem „Datenpunktyp“ – wird eine Schwelle definiert, ab welchem Objektwert die Sperre ausgelöst wird und, entsprechend der eingestellten Hysterese, freigegeben wird

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

Beispiel:

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

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

Verhalten bei Sperre:

Definiert das Verhalten der Sperrfunktion.

- **Sperren**
Die Schaltuhr wird gesperrt und ist gesperrt solange „Urlaub“ aktiv ist.
- **Sperren und festen Wert senden**
Die Schaltuhr wird gesperrt und bei der Aktivierung wird einmalig ein fester Wert gesendet.
- **Sperren festen Wert zyklisch senden**
Die Schaltuhr wird gesperrt und es wird zyklisch ein fester Wert gesendet.
Die Einstellung der Zykluszeit erfolgt über einen gemeinsamen Parameter für „Sperre/Freigabe“ sowie „Urlaub“. Siehe auch [4.5.4.4 Werte zyklisch senden](#).

Wert bei Sperre:

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

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

Auswahl	 
Höhe: Wert bei Sperre	3%
Lamellen: Wert bei Sperre	70%

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

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
5	F1: – Sperre	1 Bit	Sperren /Freigeben der Schaltuhr. Bei Sperrojekt-Typ „Sperrojekt“.
5	F1: – Freigabe	1 Bit	Freigeben/Sperren der Schaltuhr. Bei Sperrojekt-Typ „Freigabeobjekt“.
5	F1: – Eingang für Schwellwertvergleicher	1 Byte 2 Byte 4 Byte	Empfangen eines externen Wertes zum Sperren/Freigeben der Schaltuhr. Bei Sperrojekt-Typ „Schwellwertvergleicher“.
6	F1: – Status: Sperre	1 Bit	Senden des aktuellen Status.
145	Tag/Nacht – Sperre	1 Bit	Empfangen eines externen Wertes zum Sperren über die Tag/Nacht Funktion Die Bezeichnung weicht je nach eingestellter Funktion ab.
146	Tag/Nacht – Status: Sperre	1 Bit	Senden der Information ob "Sperre" aktiv ist.

Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Sperre/Freigabe

4.5.4.3 Urlaub

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Urlaub	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ aktiv 	Aktivierung/Deaktivierung der Urlaubsfunktion.
Verhalten wenn Urlaub aktiv	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltuhr sperren ■ Schaltuhr ausführen ■ Verhalten wie Sonntag 	Einstellung der Aktion während „Urlaub“ aktiv ist.
Verhalten wenn Urlaub nicht aktiv	<p style="text-align: center;">Schaltuhr sperren</p> <p style="text-align: center;">Schaltuhr ausführen</p>	Diese Einstellungen sind nicht wählbar sondern ergeben sich aus der Einstellung „Verhalten wenn Urlaub aktiv“.
Verhalten bei Sperre durch Urlaub	<ul style="list-style-type: none"> ■ sperren ■ sperren und festen Wert senden ■ sperren und festen Wert zyklisch senden 	Einstellung der Aktion wenn die Sperre durch „Urlaub“ gesetzt wird.
Wert für Sperre durch „Urlaub“	Einstellbarer Wertebereich hängt von der ausgewählten Funktion ab	Der eingestellte Wert wird beim Sperren durch „Urlaub“ gesendet. Nur sichtbar wenn „Verhalten bei Sperre durch Urlaub“ auf „fester Wert...“ steht.

Tabelle 33: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub

Bedienung über Display siehe [5 Bedienung über die Tasten am Gerät](#)

Verhalten wenn Urlaub aktiv

Mit der Aktivierung der Urlaubsfunktion können folgende Szenarien realisiert werden:

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

Verhalten bei Sperre durch Urlaub

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

- **Sperren**
Die Schaltuhr ist gesperrt solange „Urlaub“ aktiv ist.
- **Sperren und festen Wert senden**
Die Schaltuhr wird gesperrt und bei der Aktivierung wird einmalig ein fester Wert gesendet.
- **Sperren und festen Wert zyklisch senden**
Die Schaltuhr wird gesperrt und es wird zyklisch ein fester Wert gesendet. Die Einstellung der Sendintervalle 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 „sperren und festen 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 Entsperrten/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“ gesendet. Wird der Urlaub vorzeitig irgendwann am Tag beendet, so wird die Betriebsart „Komfort“ gesendet.

Ist keine Nachtabschaltung eingestellt, 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 „sperren + festen Wert senden“ eingestellt werden und beispielsweise auf die Betriebsart „Standby“ schalten. Der Parameter Verhalten bei Entsperrten/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.

Diese Funktionalität kann auch mit der Funktion „Temperaturverschiebung“ realisiert werden.

Während des Urlaubs soll eine „Anwesenheitssimulation“ für bestimmte Lichter laufen:

Sollen bestimmte Leuchten 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/Rollläden wie am Sonntag auffahren:

Sollen Jalousie/Rollläden während des Urlaubs beispielsweise später auffahren, also das Verhalten „wie Sonntag“ ausführen, so muss der Parameter „Verhalten bei Urlaub aktiv“ auf „Verhalten wie Sonntag“ eingestellt werden. So werden während „Urlaub“ aktiv ist, nur die Schaltuhren ausgeführt, welche ausschließlich für den Sonntag definiert sind.

4.5.4.4 Werte zyklisch senden

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

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

Tabelle 34: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden

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

Ist der Parameter „**Werte Zyklisch senden**“ **aktiv**, so erscheint nur „Zyklisch senden alle ...“. Die eingestellte Zeit gilt dann für jeglichen Wert, welcher aktuell zyklisch sendet. Dies kann der Wert nach Zeitschaltuhr sein, der Wert bei aktiver Sperre (wenn Verhalten bei Sperre auf „Sperren und festen Wert zyklisch senden“ steht) oder auch der Wert für Urlaub (wenn „Verhalten bei Sperre durch Urlaub auf „Sperren und festen Wert zyklisch senden“ steht). Sind beispielsweise alle Einstellungen aktiv, so gilt die Reihenfolge der Prioritäten, siehe [4.5.4.2 Sperrobjekt-Typ](#).

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

Verhalten bei 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:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	Kommentar
Verhalten nach Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sperre und Handbedienung nicht aktiv ■ Sperre aktiv und Handbedienung nicht aktiv ■ Sperre wiederherstellen und Handbedienung nicht aktiv ■ Sperre und Handbedienung wiederherstellen 	Einstellung wie sich eine Sperre und die Handbedienung am Gerät nach Busspannungswiederkehr verhalten.
Verhalten bei Feiertag	<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 35: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten

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

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

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

4.6 Logik

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

ETS Text	Wertebereich [Standardwert]	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"> ■ nicht aktiv ■ UND ■ ODER ■ XODER 	Einstellung der logischen Operation.
Objekttyp Logik Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schalten ■ Szene ■ Dezimalwert ■ 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 nur Wert 0 ■ bei Eingangstelegramm (ab HW R3.0) 	Einstellung wann der Wert des Ausgangs gesendet wird. Nur bei Objekttyp „Schalten“.
Ausgang invertiert	<ul style="list-style-type: none"> ■ nein ■ ja 	Keht den Ausgang bei Aktivierung um (0 → 1, 1 → 0). Nur bei Objekttyp „Schalten“.
Szene Nummer	1 – 64 [2]	Auswahl der Szene, die bei Erfüllen der Logikfunktion gesendet wird. Nur bei Objekttyp „Szene“.
Wert	0 – 255 [0]	Wert der bei Erfüllen der Logikfunktion gesendet wird. Nur bei Objekttyp „Dezimalwert“.
Wert	0% – 100% [0%]	Wert der bei Erfüllung der Logikfunktion gesendet wird. Nur bei Objekttyp „Prozentwert“.
Eingangslogik 1 – 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht aktiv ■ normal aktiv ■ invertiert aktiv ■ aktiv normal, mit Vorbelegung „1“ (ab HW R3.0) ■ aktiv invertiert, mit Vorbelegung „1“ (ab HW R3.0) 	Einstellung wie ein Eingang in die Auswertung eingehen soll.

Tabelle 36: 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 „**Sendebedingung**“ (nur bei Objekttyp Logik Ausgang „Schalten“) verhält 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 1:** Senden nur bei Änderung des Ausgangs mit zusätzlicher Filterfunktion des Wertes, welcher gesendet werden soll.
- **Änderung Ausgang nur Wert 0:** Senden nur bei Änderung des Ausgangs mit zusätzlicher Filterfunktion des Wertes, welcher gesendet werden soll.
- **bei Eingangstelegramm (ab HW R3.0):** Senden, sobald an einem der Eingänge ein Telegramm eingeht.

Die Einstellung für die „**Eingangslogik**“ ist wie folgt:

- **nicht aktiv:** Objekt für diese Eingangslogik deaktiviert.
- **normal aktiv:** Objekt wird normal ausgewertet.
- **invertiert aktiv:** Objekt wird erst umgekehrt ($1 \rightarrow 0$, $0 \rightarrow 1$) und dann ausgewertet.
- **aktiv normal, mit Vorbelegung „1“ (ab HW R3.0):** Objekt wird normal ausgewertet. Solange kein definierter Zustand am Eingang anliegt, wird dieser mit einer „1“ vorbelegt.
- **aktiv invertiert, mit Vorbelegung „1“ (ab HW R3.0):** Objekt wird erst umgekehrt ($1 \rightarrow 0$, $0 \rightarrow 1$) und dann ausgewertet. Solange kein definierter Zustand am Eingang anliegt, wird dieser mit einer „1“ vorbelegt.

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

Nummer	Name/Objektfunktion	Länge	Verwendung
162	Logik A – Eingangslogik 1	1 Bit	Eingangsobjekt 1 der Logik
163	Logik A – Eingangslogik 2	1 Bit	Eingangsobjekt 2 der Logik
164	Logik A – Eingangslogik 3	1 Bit	Eingangsobjekt 3 der Logik
165	Logik A – Eingangslogik 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 37: Kommunikationsobjekte – Logik

5 Bedienung über die Tasten am Gerät

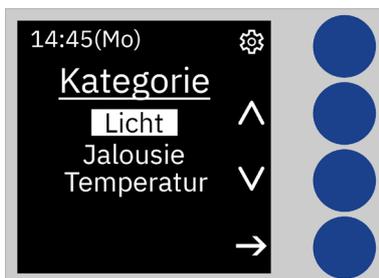
Sofern die Standbyanzeige aktiviert wurde, erscheint im Display für Standby folgendes Bild (bei Einstellung „Uhrzeit mit Sonnenauf-/untergang“):



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.

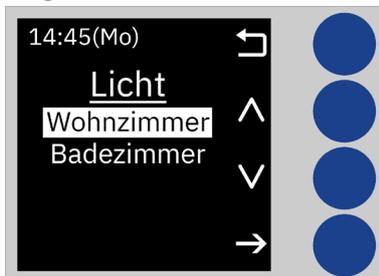
Hauptmenü „Funktionsebenen/Kategorien“:



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](#).

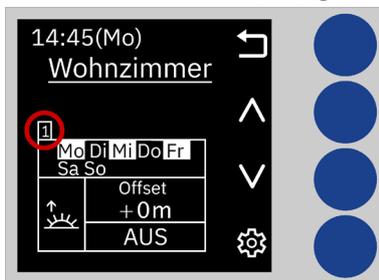
Mit den Tasten 2 und 3 wird die entsprechende Kategorie ausgewählt und durch Drücken der Taste 4 aufgerufen werden. Dort erscheinen alle Funktionen, welche dieser Kategorie zugeordnet wurden:



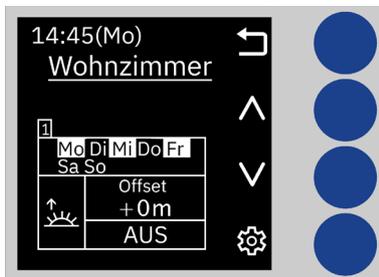
Mit den Tasten 2 und 3 kann nun die gewünschte Funktion ausgewählt werden und mit Drücken der Taste 4 aufgerufen werden:



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 „Datum/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.

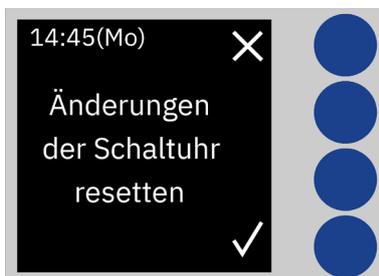
Wichtig: Änderungen werden nur gespeichert wenn mit Taste 4 jede Einstellung einmal durchlaufen wird und am Ende das Schraubenschlüssel Symbol rechts unten angezeigt wird. Wird vorher mit Druck auf Taste 1 (Symbol „X“) abgebrochen, so bleiben die vorherigen Einstellungen gültig!

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“

Tabelle 38: Legende – Symbole im Display

6 Index

6.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussschema	7
Abbildung 2: Aufbau & Bedienung	8
Abbildung 3: Diagramm – Zyklusfunktion	18
Abbildung 4: Automatische Feiertagsberechnung	25
Abbildung 5: Identische Parameter – Beschriftungsfelder.....	26
Abbildung 6: Identische Parameter – Text zur Objektbeschreibung.....	26
Abbildung 7: Identische Parameter – Einstellung am Gerät änderbar.....	26
Abbildung 8: Identische Parameter – Funktionsebene / Kategorie.....	26
Abbildung 9: Einstellung – Schaltzeiten 1-8	35

6.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Allgemein.....	10
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Funktionen.....	11
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen: Logik.....	12
Tabelle 4: Allgemeine Einstellungen.....	13
Tabelle 5: Kommunikationsobjekt – Allgemeine Einstellungen.....	13
Tabelle 6: Einstellung – Uhrzeit.....	14
Tabelle 7: Einstellung – Umstellung von Sommer- und Winterzeit (individuell)	15
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – Uhrzeit / Datum.....	15
Tabelle 9: Einstellung – Astrofunktion	16
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Astroeinstellungen	17
Tabelle 11: Einstellungen – Zyklusprogramme und Zeittakt	17
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Zyklusprogramme und Zeittakt.....	18
Tabelle 13: Einstellungen – Displayeinstellung.....	19
Tabelle 14: Einstellungen – Standbyanzeige	20
Tabelle 15: Grundeinstellungen – Menü / Schaltfunktionen.....	22
Tabelle 16: Feiertagsberechnung und manuelle Aktivierung	24
Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Urlaub / Feiertage.....	24
Tabelle 18: Einstellungen – Funktion: Schalten	27
Tabelle 19: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten.....	27
Tabelle 20: Einstellungen – Funktion: Werte senden.....	28
Tabelle 21: Kommunikationsobjekte – Funktion: Werte senden	29
Tabelle 22: Einstellungen – Funktion: Temperaturverschiebung	30
Tabelle 23: Kommunikationsobjekte – Temperaturverschiebung.....	31
Tabelle 24: Einstellungen – Funktion: Betriebsartenumschaltung.....	31
Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Funktion: Schalten.....	32
Tabelle 26: Kommunikationsobjekte – Funktion: Jalousie	32
Tabelle 27: Kommunikationsobjekte – Funktion: Rollladen	33
Tabelle 28: Kommunikationsobjekte – Funktion: Dimmen	33
Tabelle 29: Kommunikationsobjekt – Tag/Nacht Funktion	34
Tabelle 30: Kommunikationsobjekte – Zentrale Sperre Schaltuhr	35
Tabelle 31: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sperrojekt-Typ.....	38
Tabelle 32: Kommunikationsobjekte – Zeitschaltuhr: Sperre/Freigabe	39
Tabelle 33: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Urlaub	40
Tabelle 34: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Werte zyklisch senden	42
Tabelle 35: Einstellungen – Zeitschaltuhr: Sonstige Verhalten	44
Tabelle 36: Einstellungen – Logik	45
Tabelle 37: Kommunikationsobjekte – Logik.....	46
Tabelle 38: Legende – Symbole im Display	51

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 Entsorgung



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

7.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

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

Die Geräte sind für den Betrieb in der Europäischen Union und im Vereinigten Königreich zugelassen und tragen das CE und UKCA Zeichen.

Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet!

7.4 Historie

V1.0 Erste Version des Handbuchs

DB V2.0 04/2021

V1.1 Anpassungen an neue Datenbank, Erweiterung der Sprachen

DB V2.1 05/2024