

Technisches Handbuch



MDT Schaltaktor AKI/AKS

AKI

AKI-0416.03

AKI-0816.03

AKI-1616.03

AKI-0416.04

AKI-0816.04

AKI-1616.04

AKS (16A)

AKS-0216.03

AKS-0416.03

AKS-0816.03

AKS-1216.03

AKS-1616.03

AKS-2016.03

AKS-2416.03

AKS-01UP.03

AKS-02UP.03

AKS (10A)

AKS-0210.03

AKS-0410.03

AKS-0810.03

AKS-1210.03

Weitere Dokumente:

Datenblätter:

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

Montage- und Bedienungsanleitung:

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

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

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

Vergleichsliste MDT Schaltaktoren:

https://www.mdt.de/download/Vergleichsliste_MDT_Schaltaktoren.pdf

1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Überblick.....	4
2.1 Übersicht Geräte.....	4
2.1.1 Industrieausführung – AKI.....	4
2.1.2 Standardausführung – AKS.....	4
2.2 Besondere Funktionen der Schaltaktoren.....	5
2.3 Anschluss-Schema.....	7
2.3.1 REG Variante.....	7
2.3.2 UP Variante.....	7
2.4 Aufbau & Bedienung.....	8
2.4.1 Serie AKI.....	8
2.4.2 Serie AKS (REG).....	8
2.4.3 Serie AKS (UP).....	9
2.5 Inbetriebnahme.....	9
3 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte.....	10
4 Referenz ETS-Parameter.....	11
4.1 Allgemein Einstellungen.....	11
4.2 Kanalauswahl.....	13
4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext.....	14
4.4 Schaltausgang.....	15
4.4.1 Betriebsart.....	16
4.4.2 Ein-/Ausschaltverzögerung.....	17
4.4.3 Zentralfunktion.....	18
4.4.4 Statusfunktionen.....	19
4.4.5 Verhalten bei Sperrern/Entsperrern.....	20
4.4.6 Priorität/Zwangsführung.....	21
4.4.7 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall.....	22
4.4.8 Logik.....	23
4.4.9 Szenen.....	25
4.4.10 Schwellwertschalter.....	28
4.4.11 Betriebsstundenzähler.....	30

4.5 Treppenlicht.....	32
4.5.1 Betriebsart	33
4.5.2 Zusätzliches Schaltobjekt	34
4.5.3 Treppenlichtzeit.....	34
4.5.4 Vorwarnfunktion	35
4.5.5 Manuelles Ausschalten	36
4.5.6 Treppenlichtzeit verlängern.....	37
4.5.7 Treppenlicht mit Zeit.....	38
4.5.8 Zentralfunktion	39
4.5.9 Statusfunktionen	40
4.5.10 Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	41
4.5.11 Priorität/Zwangsführung.....	42
4.5.12 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	43
4.5.13 Szenen	44
4.6 Schaltimpuls	47
4.6.1 Betriebsart	48
4.6.2 Schaltimpuls	49
4.6.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	50
5 Index.....	51
5.1 Abbildungsverzeichnis	51
5.2 Tabellenverzeichnis.....	52
6 Anhang	54
6.1 Gesetzliche Bestimmungen	54
6.2 Entsorgungsroutine.....	54
6.3 Montage.....	54
6.4 Revisionshistorie	55

2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

Die Beschreibung gilt für die nachfolgend aufgeführten Schaltaktoren (Bestellnummer jeweils fett gedruckt). Für die Schaltaktoren mit integrierter Strommessung existiert ein eigenes Handbuch:

2.1.1 Industrieausführung – AKI

Die Serie .03 und .04 unterscheiden sich lediglich durch die Art der Bedienung. Einerseits Tasten, welche die Relaiskontakte elektronisch schalten mit Statusanzeige über LED (Serie .03). Andererseits mechanische Schalter zur direkten Betätigung der Relaiskontakte und Statusanzeige über die Position des Schalters (Serie .04). Alle konfigurierbaren Funktionen sind für beide Serien gleich.

- **AKI-0416.03** Schaltaktor 4-fach, 4TE REG, 230VAC, 16/20A, C-Last 200µF, bistabile Relais
- **AKI-0816.03** Schaltaktor 8-fach, 8TE REG, 230VAC, 16/20A, C-Last 200µF, bistabile Relais
- **AKI-1216.03** Schaltaktor 12-fach, 12TE REG, 230VAC, 16/20A, C-Last 200µF, bistabile Relais
- **AKI-0416.04** Schaltaktor 4-fach, 4TE REG, 230VAC, 16/20A, C-Last 200µF, bistabile Relais
Mechanische Handbedienung zur direkten Betätigung des Relaiskontaktes, Status sichtbar
- **AKI-0816.04** Schaltaktor 8-fach, 8TE REG, 230VAC, 16/20A, C-Last 200µF, bistabile Relais
Mechanische Handbedienung zur direkten Betätigung des Relaiskontaktes, Status sichtbar
- **AKI-1216.04** Schaltaktor 12-fach, 12TE REG, 230VAC, 16/20A, C-Last 200µF, bistabile Relais
Mechanische Handbedienung zur direkten Betätigung des Relaiskontaktes, Status sichtbar

2.1.2 Standardausführung – AKS

Serie 16A:

- **AKS-0216.03** Schaltaktor 2-fach, 2TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-0416.03** Schaltaktor 4-fach, 4TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-0816.03** Schaltaktor 8-fach, 6TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-1216.03** Schaltaktor 12-fach, 8TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-1616.03** Schaltaktor 16-fach, 8TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-2016.03** Schaltaktor 20-fach, 12TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-2416.03** Schaltaktor 24-fach, 12TE REG, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais

Serie UP:

- **AKS-01UP.03** Schaltaktor 1-fach, UP, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabiles Relais
- **AKS-02UP.03** Schaltaktor 2-fach, UP, 230VAC, 16A, C-Last 140µF, bistabile Relais

Serie 10A:

- **AKS-0210.03** Schaltaktor 2-fach, 2TE REG, 230VAC, 10A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-0410.03** Schaltaktor 4-fach, 4TE REG, 230VAC, 10A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-0810.03** Schaltaktor 8-fach, 6TE REG, 230VAC, 10A, C-Last 140µF, bistabile Relais
- **AKS-1210.03** Schaltaktor 12-fach, 8TE REG, 230VAC, 10A, C-Last 140µF, bistabile Relais

2.2 Besondere Funktionen der Schaltaktoren

Die Schaltaktoren verfügen über eine sehr umfangreiche Applikation mit besonderen Funktionen:

Mechanische Handbedienung (Nur AKI, ab Serie .04)

Über mechanische Schalter können die Relaiskontakte direkt betätigt werden. Damit kann der Aktor auch ohne Busspannung geschaltet werden. Die Statusanzeige erfolgt über die Position des Schalters.

Erweiterte Treppenlichtfunktion

Bei der normalen Treppenlichtfunktion wird nach Betätigen des Lichttasters das Treppenhauslicht für eine eingestellte Zeit eingeschaltet. Bei den MDT Schaltaktoren ist es zusätzlich möglich, dass durch Mehrfachbetätigen des Lichttasters die Zeit im Schaltaktor aufaddiert wird und das Treppenhauslicht nach Kundenbedarf länger eingeschaltet bleibt. Des Weiteren kann die Schaltzeit für das Licht im Treppenhaus optimiert und für jede Etage separat eingestellt werden. Hierzu wird im jeweiligen Lichttaster der Etage ein eigener Bytewert hinterlegt und mittels diesem das Licht mit unterschiedlichen Laufzeiten geschaltet. Die Vorwarnung kann mit einem Objekt die Taster-LEDs blinken lassen. Der konfigurierte Aktorkanal mit Treppenlichtfunktion kann durch ein zusätzlich aktivierbares Schaltobjekt parallel als Schaltkanal genutzt werden. Geeignet beispielsweise für Lüftungsfunktionen.

Schaltimpulsfunktion

Es können kurze Schaltimpulse z.B. 500ms zum Schalten des Garagentors oder zur Aktivierung der Klingel erzeugt werden.

Schnelles Parametrieren

Es besteht die Möglichkeit für jeden Kanal die Parametrierung von Kanal A zu benutzen. Alle Kanäle benutzen dann die gleichen Einstellungen von Kanal A. Jeder Kanal blendet die passenden Kommunikationsobjekte wie Kanal A ein.

Synchrones Schalten

Mit dieser Funktion besteht die Möglichkeit die Kanäle B und C synchron mit Kanal A zu schalten. Damit kann direkt ein Drehstrommotor oder ein Herd/Backofen ohne externes Schaltschütz angeschlossen und gesteuert werden. Das Verhalten gilt immer für drei Kanäle. So können auch E und F synchron zu Kanal D geschaltet werden usw.

Sperrfunktion / Priorität / Zwangsführung

Jeder Kanal verfügt über die übliche Sperrfunktion und hat zusätzlich eine Priorität/Zwangsführung. Mit der Priorität/Zwangsführung kann ein Schaltkanal fest EIN oder AUS geschaltet werden, ebenso werden auch 2Bit Zwangsobjekte unterstützt. Das Verhalten nach Busspannungswiederkehr, Sperren und Entsperren oder bei Priorität kann unterschiedlich eingestellt werden. Bei der Prioritätsfunktion ist es möglich eine Rückfallzeit einzustellen, nach der der Schaltkanal wieder in den normalen Zustand wechselt.

Erweiterte Logikfunktionen

Die erweiterte Logikfunktion kann bis zu 3 Objekte mit UND/ODER/XOR oder Torfunktionen benutzen. Die Eingänge können beliebig invertiert werden und nach Busspannungswiederkehr auf einen definierten Wert gesetzt werden. Dies verhindert ein unerwünschtes Verhalten bei Reset.

Erweiterte Szenenfunktion

Die erweiterte Szenenfunktion kann neben Ein- oder Ausschalten auch Sperren oder Entsperrern. Des Weiteren kann eingestellt werden, dass eingelernte Szenen bei Neuprogrammierung der Applikation erhalten bleiben.

Schwellwertfunktion

Mit der Schwellwertfunktion kann beispielsweise bei Erreichen einer Temperatur, Helligkeit oder Feuchtigkeit der Kanal geschaltet werden. Für das Über-/Unterschreiten des Schwellwertes können verschiedene Aktionen des Kanals eingestellt werden.

Betriebsstundenzähler

Der Aktor verfügt über einen eigenen Betriebsstundenzähler je Kanal, der über ein 1Bit Objekt zurückgesetzt werden kann. Alternativ kann je Kanal ein Servicezähler aktiviert werden, der nach einer Anzahl Betriebsstunden eine Servicemeldung beispielsweise Filterwechsel sendet.

Status Objekte

Die Schaltaktoren verfügen für jeden Kanal über ein Status Objekt mit einstellbaren Sendebedingungen und zyklischem Senden. Zusätzlich lässt sich ein invertiertes Status Objekt aktivieren. Dieses kann bei Visualisierungen oder Logiken sinnvoll eingesetzt werden.

Zentrale Schaltfunktion

Die zentrale Schaltfunktion kann für jeden einzelnen Kanal ausgewählt werden, dazu muss in dem Parameter zentrale Schaltfunktion aktiv ausgewählt werden. Diese Funktion ermöglicht eine einfachere Programmierung von zentralen Schaltfunktionen. Wird nun das Kommunikationsobjekt der Zentralfunktion angesprochen, so werden alle Kanäle mit aktivierter Zentralfunktion geschaltet.

Long Frame Support

Unterstützung von Senden längerer Telegramme und damit der Unterbringung von mehr Nutzdaten pro Telegramm. Dadurch wird die Programmierzeit ab der ETS5 deutlich verkürzt.
Voraussetzung: Verwendung eines Programmier-Interfaces, welches das Aussenden von Long Frames unterstützt, wie z.B. MT SCN-USBR.02 oder SCN-IP000.03/SCN-IP100.03.

Updatefähig mittels DCA (nur AKI, ab Serie .04)

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

2.3 Anschluss-Schema

2.3.1 REG Variante

Beide Geräteserien sind vom Schema her identisch.

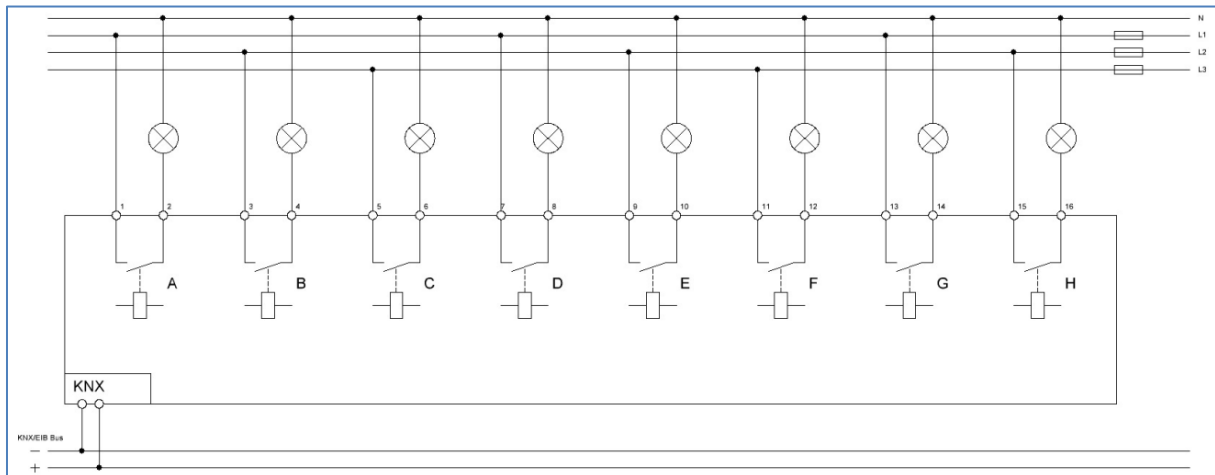


Abbildung 1: Anschlussbeispiel – AKx-0816.03

2.3.2 UP Variante

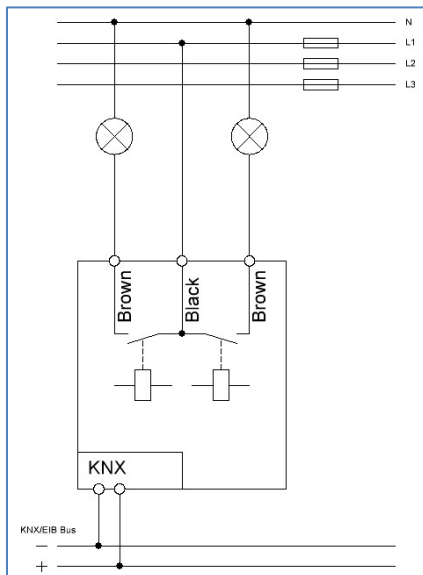


Abbildung 2: Anschlussbeispiel – AKS-02UP.03

2.4 Aufbau & Bedienung

2.4.1 Serie AKI

Die Serie AKI.03 ist bei Aufbau & Bedienung identisch mit der AKS Serie.

Besonderheit: Die neue **AKI-Serie.04** verfügt über mechanische Schalter zur direkten Handbetätigung. Der Schaltzustand/Status wird über die Schalterstellung (0 / I) sichtbar.

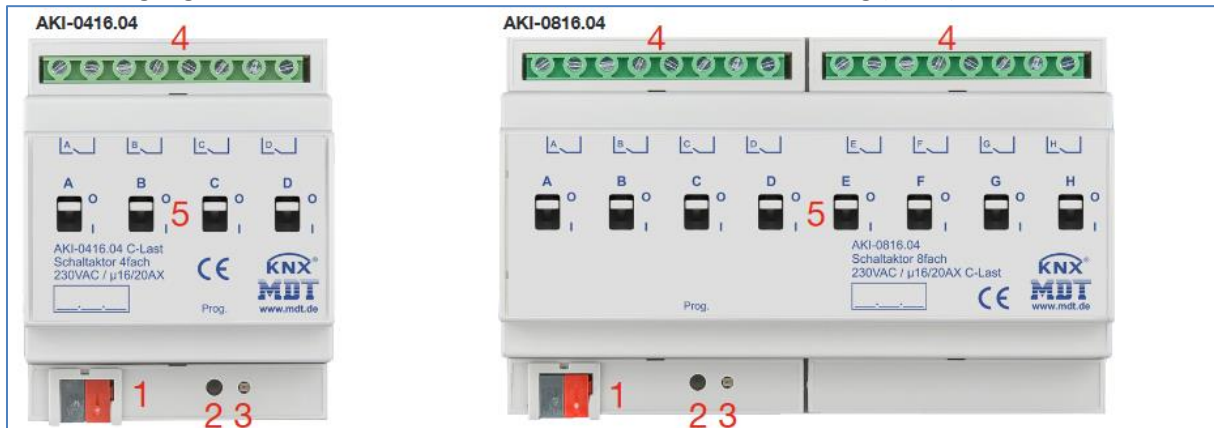


Abbildung 3: Aufbau & Bedienung – AKI Serie

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 = Busanschlussklemme | 2 = Programmier-taste |
| 3 = Rote Programmier-LED | 4 = Anschlussklemmen |
| 5 = Handbetätigung / Status | |

2.4.2 Serie AKS (REG)

Das nachfolgende Bild zeigt den grundsätzlichen Aufbau des Schaltaktors der AKS Serie:

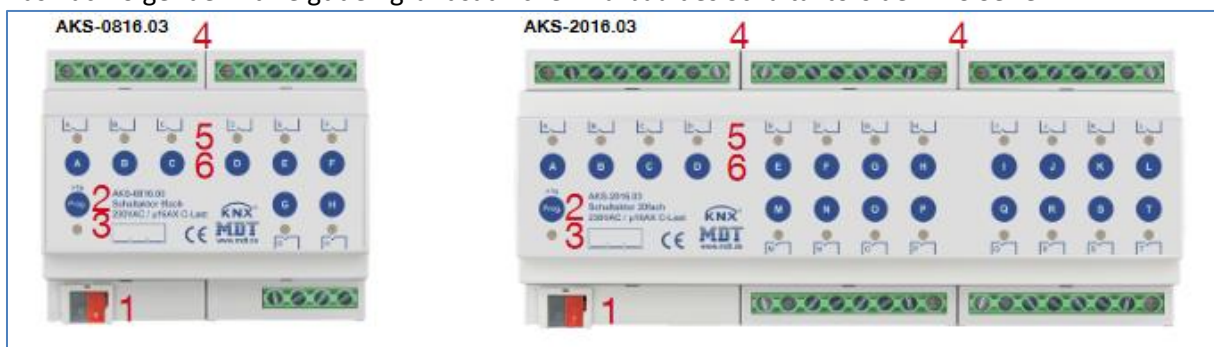


Abbildung 4: Aufbau & Bedienung – AKS Serie

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1 = Busanschlussklemme | 2 = Programmier-taste |
| 3 = Rote Programmier LED | 4 = Anschlussklemmen |
| 5 = Grüne Kanalanzeige LED | 6 = Tasten für Handbedienung |

2.4.3 Serie AKS (UP)

Das nachfolgende Bild zeigt den grundsätzlichen Aufbau des Schaltaktors der AKS UP Variante:

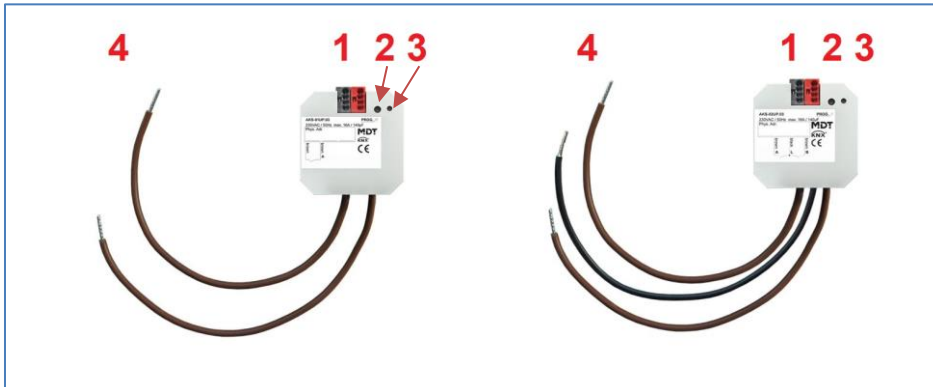


Abbildung 5: Aufbau & Bedienung – UP Geräte

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 = Busanschlussklemme | 2 = Programmier-taste |
| 3 = Rote Programmier-LED | 4 = Anschlusskabel |

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) Programmier-taste am Gerät drücken >1s (rote Programmier-LED leuchtet dauerhaft)
- (4) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LED erlischt, sobald dies erfolgreich abgeschlossen ist)
- (5) Laden der Applikation mit gewünschter Parametrierung
- (6) Wenn das Gerät betriebsbereit ist, kann die gewünscht Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)

3 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen								
Nr.	Name	Funktion	Größe	K	L	S	Ü	A
0	Kanal A	Schalten Ein/Aus	1 Bit	X		X		
1	Kanal A	Treppenlicht	1 Bit	X		X		
1	Kanal A	Service erforderlich	1 Bit	X	X		X	
1	Kanal A	Schaltimpuls	1 Bit	X		X		
2	Kanal A	Zeit bis zum nächsten Service	2 Byte 4 Byte	X	X		X	
2	Kanal A	Rückmeldung Betriebsstunden	2 Byte 4 Byte	X	X		X	
2	Kanal A	Treppenlicht mit Zeit	1 Byte	X		X		
3	Kanal A	Vorwarnen	1 Bit	X			X	
3	Kanal A	Betriebsstunden rücksetzen	1 Bit	X		X		
3	Kanal A	Servicemeldung rücksetzen	1 Bit	X		X		
4	Kanal A	Sperren	1 Bit	X		X		
5	Kanal A	Zwangsführung	2 Bit	X		X		
5	Kanal A	Priorität	1 Bit	X		X		
6	Kanal A	Szene	1 Byte	X		X		
7	Kanal A	Status	1 Bit	X	X		X	
8	Kanal A	invertierter Status	1 Bit	X	X		X	
9	Kanal A	Logik 1	1 Bit	X		X		
10	Kanal A	Logik 2	1 Bit	X		X		
11	Kanal A	Schwellwertschalter	1 Byte 2 Byte	X		X		
+12	Nächster Kanal							
*	Zentralfunktion	Schalten EIN/AUS	1 Bit	X		X		
*	Zentralfunktion	Handbedienung sperren	1 Bit	X		X		
*	Zentralfunktion	In Betrieb	1 Bit	X	X		X	

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen

Achtung: Beim Schaltaktor AKS-2416.03 starten die Objekte mit Nr.1 (anstatt mit Nr. 0, wie bei allen anderen Aktoren). Alle anderen Objekte verschieben sich damit um jeweils eine Position!

* Objekte für zentrale Funktionen sind immer am Ende der Objektliste. Objektnummern sind somit abhängig von der Anzahl der Kanäle jedes Gerätes. Zentralfunktion „Schalten EIN/AUS“ ist z.B. bei einem AKS-0416.03 die Objekt Nr.48, bei einem AKS-2016.03 jedoch die Nr. 240.

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

4 Referenz ETS-Parameter

4.1 Allgemein Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die allgemeinen Einstellmöglichkeiten (hier: REG Version):

Geräteanlaufzeit	1 s
"In Betrieb" zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0 min
Handbedienung	sperrbar über Objekt
Sparmodus, LED's abschalten nach	nicht aktiv

Abbildung 6: Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Menü zeigt die allgemeinen Einstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	1 – 60 s [1 s]	Einstellung der Zeit zwischen Neustart und funktionellem Anlauf des Gerätes.
„In Betrieb“ zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0 ... 30000 min [0]	Einstellung, ob ein zyklisches In-Betrieb Telegramm gesendet werden soll.
Handbedienung	<ul style="list-style-type: none"> • aktiv • gesperrt • sperrbar über Objekt 	Auswahl, ob die Bedienung über Tasten am Gerät möglich ist. Nicht verfügbar bei UP Geräten und AKI ab Serie .04
Sparmodus, LEDs abschalten nach	nicht aktiv 30 s – 1 h	Einstellung, ob die LEDs nach der eingestellten Zeit abgeschaltet werden sollen. Nicht verfügbar bei UP Geräten und AKI ab Serie .04

Tabelle 2: Allgemeine Einstellungen

„**In-Betrieb**“ **zyklisch senden** bewirkt, dass im konfigurierten Zyklus Telegramme auf den Bus gesendet werden, solange das Gerät normal arbeitet. Fällt das Gerät beispielsweise aus und sendet nicht mehr, kann das für Überwachungszwecke genutzt werden und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.

Mit der Einstellung „**Handbedienung sperren**“ sind folgende Aktionen möglich:

- **aktiv** Handbedienung möglich
- **gesperrt** Handbedienung nicht möglich
- **sperrbar über Objekt** Hand-bedienung kann über Objekt gesperrt/freigegeben werden

Über „**Sparmodus, LEDs abschalten nach**“ können die Status LEDs nach einer bestimmten Zeit deaktiviert werden.

Bitte beachten:

- Für die Aktoren der Serie AKI.04 sind die Parameter „Handbedienung“ und „Sparmodus...“ nicht verfügbar, da hier die **mechanischen Tasten immer schaltbar** sind.
- Für die Aktoren der UP Variante sind die Parameter „Handbedienung“ und „Sparmodus...“ nicht verfügbar, da diese keine Tasten und Status LEDs haben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
*	Handbedienung sperren	1 Bit	Sperren der Handbedienung
*	In Betrieb	1 Bit	Zyklisches In-Betrieb Telegramm

Tabelle 3: Allgemeine Kommunikationsobjekte

* Objekte für zentrale Funktionen sind immer am Ende der Objektliste. Objektnummern sind somit abhängig von der Anzahl der Kanäle jedes Gerätes.

4.2 Kanalauswahl

Das folgende Bild zeigt die Einstellungen im Menü „Kanal Auswahl“ (hier am Beispiel AKI-0816.04):

Kanal A	Schalten
Kanal B	Treppenlicht
Kanal C	Schaltimpuls
Kanal D	Einstellungen von Kanal A verwenden
Kanal E	synchron mit Kanal D schalten
Kanal F	Schalten
Kanal G	Schalten
Kanal H	Schalten

Abbildung 7: Einstellungen – Kanal Auswahl

Die Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für jeden Kanal:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Kanal A – „X“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Schalten ▪ Treppenlicht ▪ Schaltimpuls ▪ Einstellungen von Kanal A verwenden ▪ synchron mit Kanal A schalten 	Betriebsart des jeweiligen Ausganges.

Tabelle 4: Einstellungen – Kanal Auswahl

Die Parameter für jeden Kanal werden entsprechend der Kanalauswahl (**Schalten**, **Treppenlicht**, **Schaltimpuls**) eingeblendet.

Mit der Auswahl „**Einstellung von Kanal A verwenden**“ sind für den entsprechenden Kanal keine Parameter sichtbar (ausser den Textfeldern „Kanal-/Objektbeschreibung“ und „Zusatztext“) und es stehen die gleichen Kommunikationsobjekte wie bei Kanal A zur Verfügung.

Wichtig: Diese Einstellung ist ab Kanal B verfügbar.

Mit der Auswahl „**synchron mit Kanal A schalten**“ schaltet der jeweilige Kanal gleichzeitig mit Kanal A. Auch hier sind keine weiteren Parameter für den Kanal verfügbar (ausser den Textfeldern „Kanal-/Objektbeschreibung“ und „Zusatztext“).

Die Einstellung ist immer für maximal 3 Kanäle möglich. Es besteht hiermit die Möglichkeit, die Kanäle B und C synchron mit Kanal A zu schalten. Entsprechend können die Kanäle E und F synchron mit Kanal D geschaltet werden usw.

Mit dieser Funktion kann beispielsweise direkt ein Drehstrommotor oder ein Herd/Backofen ohne externes Schaltschütz angeschlossen und gesteuert werden.

4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext

Für jeden Kanal sind zwei Textfelder zur freien Beschriftung verfügbar:

Kanal- /Objektbeschreibung	Bad
Zusatztext	Licht Spiegel links

Abbildung 8: Einstellungen – Textfelder je Kanal

Für das Feld „Kanal-/Objektbeschreibung“ können Texte mit bis zu 30 Zeichen, für das Feld „Zusatztext“ können Texte mit bis zu 80 Zeichen hinterlegt werden.

Der eingegebene Text zur **Kanal-/Objektbeschreibung** erscheint sowohl im Menü für den Kanal als auch bei den Kommunikationsobjekten des Kanals.

Kanal Auswahl		
– Kanal A: Bad	0 Kanal A: Bad	Schalten EIN/AUS
	2 Kanal A: Bad	Rückmeldung Betriebsstunden

Der **Zusatztext** ist lediglich eine zusätzliche Information für den Programmierer. Dieser Text wird sonst nirgendwo sichtbar.

4.4 Schaltausgang

Bei der Kanalauswahl „Schalten“ (siehe [4.2 Kanalauswahl](#)) stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Kanal-/Objektbeschreibung	<input type="text"/>
Zusatztext	<input type="text"/>
Betriebsart	<input checked="" type="radio"/> Schließer <input type="radio"/> Öffner
Einschaltverzögerung	<input type="text" value="0"/> s
Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="0"/> s
Zentralfunktion	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Status senden	bei Änderung
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	<input type="text" value="0"/> s
Zusätzlicher invertierter Status	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
<hr/>	
Verhalten bei Sperren	keine Änderung
Verhalten bei Entsperrern	keine Änderung
Priorität / Zwangsführung	1Bit Priorität EIN
Rückfallzeit für Priorität (0 = nicht aktiv)	<input type="text" value="0"/> min
Verhalten nach Deaktivierung der Priorität	keine Änderung
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Änderung
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Änderung
<hr/>	
Logikfunktion	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szenen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwertschalter	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Betriebsstundenzähler	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv

Abbildung 9: Einstellungen – Kanalfunktion: Schalten

Die einzelnen Einstellungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Informationen zu „**Kanal-/Objektbeschreibung**“ und „**Zusatztext**“, siehe [4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext](#)“

Aktivierung von „**Logikfunktion, Szenen, Schwellwertschalter und Betriebsstundenzähler**“ erzeugt jeweils ein neues Untermenü. Diese werden ebenfalls weiter unten extra beschrieben.

4.4.1 Betriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

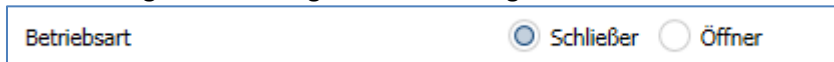


Abbildung 10: Einstellung – Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließer ▪ Öffner 	Relaisbetriebsart des jeweiligen Kanals.

Tabelle 5: Einstellungen – Relaisbetriebsart

Mit der **Betriebsart** wird festgelegt, ob ein Relais als Schließer oder Öffner betrieben wird. Das bedeutet, ob das Relais mit einer „1“ oder mit einer „0“ aktiviert wird.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten eines Relais in der Betriebsart als Schließer bzw. als Öffner auf ein KNX-Telegramm:

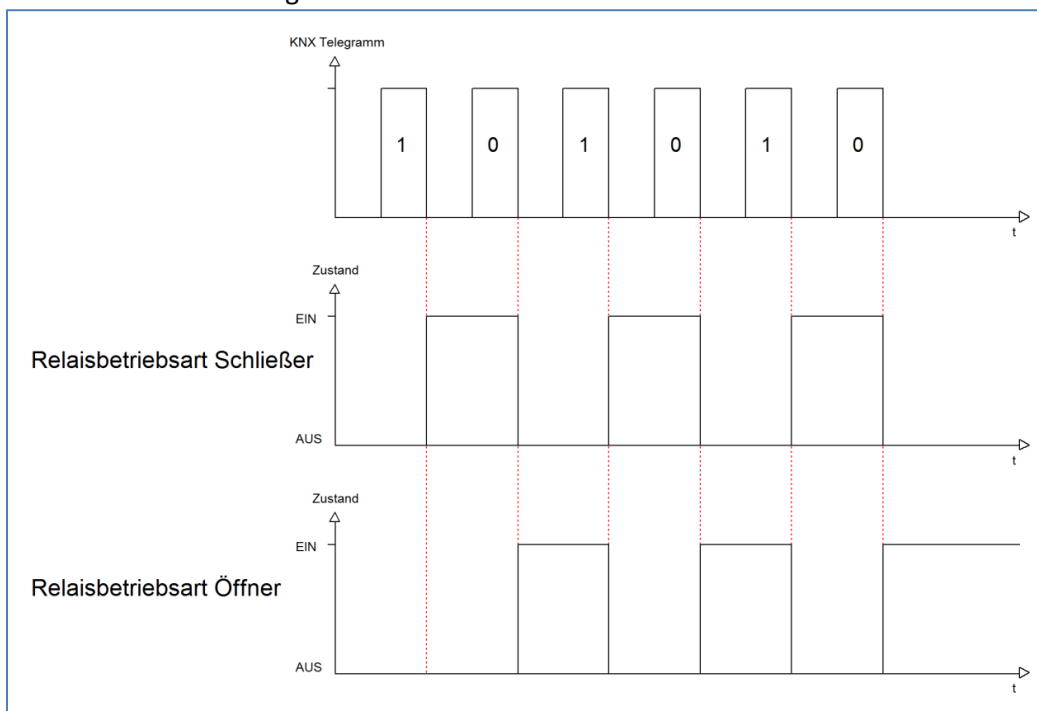


Abbildung 11: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart

4.4.2 Ein-/Ausschaltverzögerung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Einschaltverzögerung	0	s
Ausschaltverzögerung	0	s

Abbildung 12: Einstellungen – Ein-/Ausschaltverzögerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Ein-/Ausschaltverzögerung	0 ... 30000 s [0 s]	Einstellung der Zeit, um welche das Ein-/Ausschalten verzögert werden soll.

Tabelle 6: Einstellungen – Ein-/Ausschaltverzögerung

Die **Einschaltverzögerung** bewirkt ein verzögertes Einschalten des Schaltausgangs. Damit schaltet der Ausgang erst zu einem bestimmten Zeitpunkt, nachdem der Einschalt-Befehl erfolgt ist.

Die **Ausschaltverzögerung** arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie die Einschaltverzögerung. Sie bewirkt ein zeitverzögertes Ausschalten. Ein- und Ausschaltverzögerung können kombiniert werden.

Das nachfolgende Diagramm zeigt die Kombination einer Ein- und Ausschaltverzögerung:

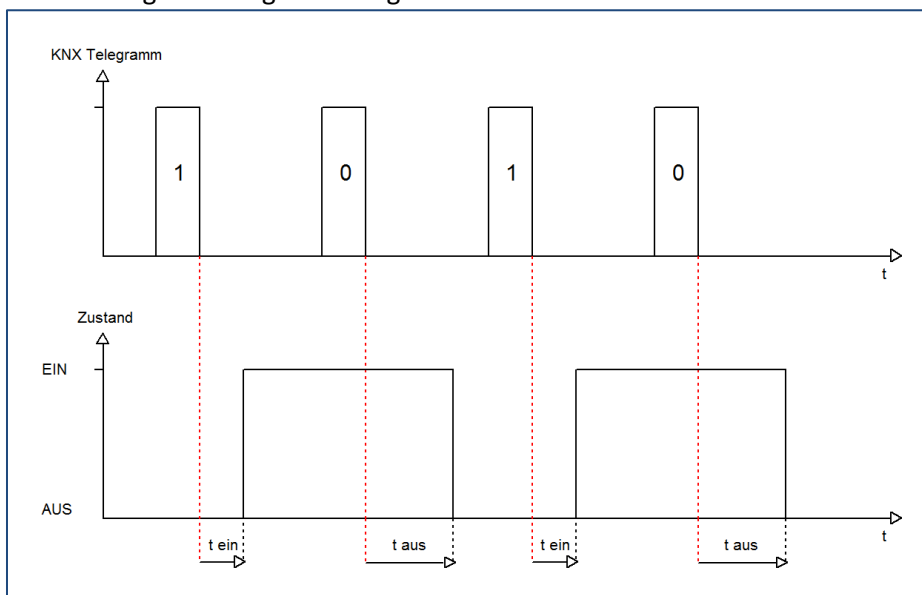


Abbildung 13: Ablaufdiagramm – Ein-/Ausschaltverzögerung

Wichtig:

- Die Verzögerungen wirken nur bei Schaltbefehl über das Kommunikationsobjekt (über Schaltobjekt des Kanals sowie über Zentralfunktion „Schalten EIN/Aus“)
- Handbedienung über Tasten am Gerät reagiert immer sofort (ohne Verzögerung)
- Wird während der Ablaufzeit für eine Verzögerung ein neuer Befehl geschickt, so gilt der letzte Schaltbefehl.

Beispiel:

Einschaltverzögerung = 5 s

EIN-Befehl wird geschickt

Bereits nach z.B. 3 Sekunden wird ein AUS-Befehl geschickt => AUS-Befehl gilt, EIN-Befehl ist nicht mehr gültig. Schaltkanal bleibt AUS

4.4.3 Zentralfunktion

Folgender Parameter steht dafür zur Verfügung:

Zentralfunktion
 nicht aktiv
 aktiv

Abbildung 14: Einstellung – Zentralfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zentralfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob der Kanal auf die zentrale Schaltfunktion reagieren soll oder nicht.

Tabelle 7: Einstellung – Zentralfunktion

Die zentrale Schaltfunktion kann für jeden einzelnen Kanal ausgewählt werden. Dazu muss in dem Parameter zentrale Schaltfunktion „aktiv“ ausgewählt werden. Diese Funktion ermöglicht eine einfachere Programmierung von zentralen Schaltfunktionen. Wird nun das Kommunikationsobjekt der Zentralfunktion angesprochen, so werden alle Kanäle mit aktivierter Zentralfunktion geschaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
*	Zentralfunktion – Schalten EIN/AUS	1 Bit	Zentrales Schalten der Kanäle

Tabelle 8: Kommunikationsobjekt – Zentralfunktion Schalten EIN/AUS

* Objekte für zentrale Funktionen sind immer am Ende der Objektliste. Objektnummern sind somit abhängig von der Anzahl der Kanäle jedes Gerätes.

4.4.4 Statusfunktionen

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 15: Einstellungen – Statusfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Status senden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht senden, passives Statusobjekt ▪ bei Änderung ▪ bei Änderung und Sperre ▪ immer bei Telegrammeingang 	Sendebedingung des Statusobjekts.
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0 ... 30000 s [0 s]	Zyklisches Senden des Status.
Zusätzlicher invertierter Status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung eines zusätzlichen Objektes für invertierten Status.

Tabelle 9: Einstellungen – Statusfunktionen

Mit dem Parameter „**Status senden**“ kann die Sendebedingung festgelegt werden:

- **nicht senden, passives Statusobjekt**
Das Statusobjekt wird nicht aktiv gesendet, kann aber abgefragt werden.
- **bei Änderung**
Das Statusobjekt wird bei jeder Änderung des Ausgangs gesendet.
- **bei Änderung und Sperre**
Das Statusobjekt wird bei jeder Änderung des Ausgangs gesendet – auch während des Sperrvorgangs. Durch das Senden des Status während des Sperrrens wird sichergestellt, dass ein Schalter nach dem Sperren den richtigen Wert sendet.
- **immer bei Telegrammeingang**
Das Statusobjekt wird bei jedem Telegrammeingang ausgesendet – unabhängig von der Ausgangsänderung.

Über die Einstellung „**Status zyklisch senden**“ kann eingestellt werden, ob und in welchem Intervall der aktuelle Status auf den Bus gesendet werden soll. Mit der Einstellung „0“ ist die Funktion inaktiv.

Mit dem Parameter „**zusätzlicher invertierter Status**“ kann außerdem ein neues Objekt aktiviert werden, mit dem der aktuelle Status invertiert gesendet wird. Dies findet seine Anwendung beispielsweise bei der Einbindung in Logikfunktionen oder anderer Folgefunktionen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Status	1 Bit	Sendes des aktuellen Status des Kanals
8	Invertierter Status	1 Bit	Gibt den invertierten Status des Kanals aus

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Statusfunktionen

4.4.5 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 16: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten bei Sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Einstellung, wie sich der Kanal beim Setzen einer Sperre verhalten soll.
Verhalten bei Entsperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung ▪ vorheriger Zustand, Schalten nachholen ▪ vorheriger Zustand 	Einstellung, wie sich der Kanal beim Entsperren verhalten soll.

Tabelle 11: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

Wird ein Kanal durch das Senden einer logischen „1“ auf das Sperrobject gesperrt, so ist der Kanal für weitere Bedienung solange gesperrt, bis dieser durch das Senden einer logischen „0“ auf das Sperrobject entsperrt wird.

Folgende Aktionen können beim **Sperren** und beim **Entsperren** ausgeführt werden:

- **AUS**
Der Kanal wird ausgeschaltet.
- **EIN**
Der Kanal wird eingeschaltet.
- **keine Änderung**
Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

Zusätzlich können beim **Entsperren** die folgenden Aktionen ausgeführt werden:

- **vorheriger Zustand, Schalten nachholen**
Der Kanal stellt den Zustand her, welchen er vor dem Sperren inne hatte und holt mögliche, während der Sperre erhaltene Schaltbefehle nach. Dabei wird der letzte Befehl angenommen.
- **vorheriger Zustand**
Der Kanal stellt den Zustand her, welchen er vor dem Sperren innehatte.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
4	Sperren	1 Bit	Aktiviert/Deaktiviert eine Sperre

Tabelle 12: Kommunikationsobjekt – Sperrfunktion

4.4.6 Priorität/Zwangsführung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 17: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Priorität / Zwangsführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ 2 Bit Zwangsführung ▪ 1 Bit Priorität EIN ▪ 1 Bit Priorität AUS 	Aktivieren einer Zwangsführung bzw. einer Priorität.
Rückfallzeit für Priorität/Zwangsführung (0 = nicht aktiv)	0 ... 600 min [0 min]	Aktivierung einer Rückfallzeit von der Zwangsführung / Priorität zurück in den normalen Zustand.
Verhalten nach Zwangsführung/ nach Deaktivierung der Priorität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung ▪ vorheriger Zustand, Schalten nachholen ▪ vorheriger Zustand 	Einstellung des Verhaltens nach der Deaktivierung der Priorität/Zwangsführung.

Tabelle 13: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung

Die **Priorität/Zwangsführung** bewirkt das priorisierte Schalten des Ausgangs.

Priorität wird über ein 1 Bit Objekt geschaltet, Zwangsführung über ein Objekt der Größe 2 Bit. Mit der Aktivierung einer Priorität/Zwangsführung wird der Aktorkanal in eine feste Position (EIN oder AUS) „gezwungen“, welche höchste Priorität hat. Das bedeutet, dass der Kanal weder von Hand noch über ein Objekt bedient werden kann. Dies ist nur möglich, wenn die Priorität/Zwangsführung zurückgenommen wird oder wenn eine eingestellte Rückfallzeit abgelaufen ist.

Der Kanal wird mit der Einstellung „**1 Bit Priorität EIN**“ bei Aktivierung mit einer logischen „1“ eingeschaltet, bei Einstellung „**1 Bit Priorität AUS**“ entsprechend ausgeschaltet.

Mit einer logischen „0“ wird die Priorität deaktiviert und der Kanal ist im normalen Betrieb.

Das Zwangsführungsobjekt kennt 3 mögliche Zustände:

- **control = 1, value = 1** **Zwangsführung EIN** Kanal ist eingeschaltet
- **control = 1, value = 0** **Zwangsführung AUS** Kanal ist ausgeschaltet
- **control = 0, value = 0** **Zwangsführung inaktiv** Der Kanal ist im normalen Betrieb

Mit der **Rückfallzeit** kann die Priorität/Zwangsführung nach einer bestimmten Zeit automatisch deaktiviert werden und der Kanal wechselt nach Ablauf der Rückfallzeit wieder in den „normalen“ Betrieb.

Folgende Aktionen können nach der Deaktivierung der Priorität/Zwangsführung ausgeführt werden:

- **AUS**
Der Kanal wird ausgeschaltet.
- **EIN**
Der Kanal wird eingeschaltet.
- **keine Änderung**
Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- **vorheriger Zustand, Schalten nachholen**
Der Kanal stellt den Zustand her, welchen er vor dem Sperren inne hatte unter Einbehaltung des letzten Schaltbefehls welcher während des Sperrrens gesendet wurde.
- **vorheriger Zustand**
Der Kanal stellt den Zustand her, welchen er vor dem Sperrren innehatte.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
5	Priorität	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren der Priorität
5	Zwangsführung	2 Bit	Aktivieren/Deaktivieren der Zwangsführung

Tabelle 14: Kommunikationsobjekt – Priorität/Zwangsführung

4.4.7 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 18: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf die Wiederkehr der Busspannung.
Verhalten bei Busspannungsausfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf einen Busspannungsausfall.

Tabelle 15: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Mit dem Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall kann eingestellt werden, welchen Zustand der Kanal bei dem jeweiligen Ereignis annimmt.

4.4.8 Logik

Wird die Logikfunktion im entsprechenden Kanal aktiviert, so wird ein Untermenü „Logik“ im jeweiligen Kanal eingeblendet:

The screenshot shows a configuration window for logic functions. It contains the following settings:

- Logikfunktion:** mit Schaltobjekt und ein Logikobjekt, mit Schaltobjekt und zwei Logikobjekte
- Logische Operation:** ODER (dropdown menu)
- Eingänge invertieren:** nicht invertieren (dropdown menu)
- Ausgang invertieren:** nicht invertieren, invertieren
- Objekte nach Buspannungswiederkehr auf Wert setzen:** nicht aktiv, aktiv

Abbildung 19: Einstellungen – Logikfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Logikfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mit Schaltobjekt und einem Logikobjekt ▪ mit Schaltobjekt und zwei Logikobjekten 	Einstellung, wie viele Logikobjekte zusätzlich zum Schaltobjekt als Eingänge genutzt werden.
Logische Operation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODER ▪ UND ▪ XODER ▪ Tor offen mit Logikobjekt = 0 ▪ Tor offen mit Logikobjekt = 1 	Einstellung, nach welcher logischen Operation die Logik arbeiten soll.
Eingänge invertieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht invertieren ▪ Schaltobjekt ▪ Logikobjekt 1 ▪ Logikobjekt 2 ▪ Schaltobjekt und Logikobjekt 1 ▪ Schaltobjekt und Logikobjekt 2 ▪ Logikobjekt1 und Logikobjekt2 ▪ Schaltobjekt, Logikobjekt 1 und Logikobjekt 2 	Einstellung, ob und welche Eingänge invertiert arbeiten. Alle Einstellungen mit „Logikobjekt 2“ nur verfügbar bei „Logikfunktion: mit Schaltobjekt und zwei Logikobjekten“
Ausgang invertieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht invertieren ▪ invertieren 	Einstellung, ob das Ausgangsobjekt invertiert werden soll.

Objekte nach Busspannungswiederkehr auf Wert setzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob Objekte nach Busspannungswiederkehr auf feste Werte gesetzt werden sollen.
Wert für Schaltobjekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht setzen ▪ Wert = 0 ▪ Wert = 1 	Nur eingeblendet wenn „Objekte nach Busspannungswiederkehr auf Wert setzen“ aktiv ist.
Logik 1 Objekt setzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht setzen ▪ Wert = 0 ▪ Wert = 1 	
Logik 2 Objekt setzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht setzen ▪ Wert = 0 ▪ Wert = 1 	
		Einstellung, mit welchem Wert die Objekte nach Busspannungswiederkehr belegt werden sollen.

Tabelle 16: Einstellungen – Logikfunktion

Das Schaltobjekt ist immer ein Eingang einer Logikfunktion. Es kann zusätzlich bestimmt werden, ob ein oder zwei externe Logikobjekte für die Funktion dazu kommen, um die logische Operation auszuführen. Das Ergebnis der Funktion ist intern mit dem Schaltausgang (Relais EIN oder AUS) verknüpft, daher steht kein Ausgangsobjekt zur Verfügung.
Eine Logik mit nur externen Eingangsobjekten ist hier nicht möglich.

Die Logikfunktionen schalten den Ausgang dabei ein wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- **UND**
Wenn alle Eingänge aktiv (=1) sind.
- **ODER**
Wenn mindestens ein Eingang aktiv (=1) ist.
- **XOR**
Wenn nur ein Eingang aktiv (=1) ist.
- **Tor offen mit Logikobjekt = 0**
Der Schaltausgang ist nur über das Schaltobjekt schaltbar wenn die Logikobjekte den Wert 0 haben.
- **Tor offen mit Logikobjekt = 1**
Der Schaltausgang ist nur über das Schaltobjekt schaltbar wenn die Logikobjekte den Wert 1 haben.

Über die Parameter **Eingänge-/Ausgang invertieren** kann die Polarität der Eingänge und des Ausgangs individuell umgekehrt werden.

Der Parameter **„Objekte nach Busspannungswiederkehr auf Wert setzen“** ermöglicht das Setzen der Logik nach der Busspannungswiederkehr auf einen festen Wert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
9	Logik 1	1 Bit	Logikobjekt 1, dient zur Einbindung in eine Logikfunktion
10	Logik 2	1 Bit	Logikobjekt 2, dient zur Einbindung in eine Logikfunktion

Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Logik

4.4.9 Szenen

Mit einer Szene ist es möglich, mehrere Aktionen in unterschiedlichen Gewerken (z.B. Licht, Heizung, Rollläden) mit einem Tastendruck oder einem Bedienbefehl gleichzeitig auszuführen. All das passiert mit einem Telegramm.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Schaltaktors können die Kanäle in eine Szenensteuerung eingebunden werden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A...H) eine Szenen Nummer (1 ... 64) und ein Wert zugeordnet werden.

Wird die Szenenfunktion im entsprechenden Kanal aktiviert, so wird ein Untermenü „Szenen“ im jeweiligen Kanal eingeblendet:

Szene lernen	<input type="text" value="nicht aktiv"/>
Szene A	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="1"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="EIN"/>
Szene B	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="2"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="AUS"/>
Szene C	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="3"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="Sperren"/>
Szene D	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="4"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="entsperren"/>
Szene E	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Szene F	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Szene G	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Szene H	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Abbildung 20: Einstellungen – Untermenü: Szenen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szene lernen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv ▪ eingelernte Szenen behalten (keine Übernahme der Parameter) 	Lernen von Szenen. Speicherfunktion aktivieren/deaktivieren.
Szene A - H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der entsprechenden Szene.
Szene Nummer	nicht aktiv 1 – 64	Einstellung der Szenennummer auf welche der Kanal reagieren soll.
Szene Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ sperren ▪ entsperren 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene.

Tabelle 18: Einstellungen – Szenen

Wird der Parameter „**Szene lernen**“ aktiviert, so kann ein Szenenwert nach Aufruf der Szene verändert werden und gespeichert werden. Dazu muss der auslösende Taster ebenfalls auf „speichern => aktiv“ gesetzt sein. Wird die Taste nun lang gedrückt, so wird der entsprechende Wert zum Speichern auf den Bus geschickt (siehe Tabelle nächste Seite). Damit ist der neue Wert gespeichert und wird beim nächsten Aufruf der Szene ausgeführt.

Der Parameter „**eingelernte Szenen behalten**“ bewirkt, dass eingelernte Szenen auch nach einer Neuprogrammierung erhalten bleiben.

Wichtig:

Die Szenennummern haben die Werte von 1 – 64, die Werte zum Aufruf der Szene jedoch 0 – 63. Wird eine Szene am Bus über einen Wert aufgerufen, so muss dieser Wert immer um eine Zahl geringer als die eingestellte Szenennummer. Soll z.B. die Szene 1 aufgerufen werden, so muss der Wert „0“ gesendet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Szene	1 Byte	Aufruf der jeweiligen Szene

Tabelle 19: Kommunikationsobjekt – Szene

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

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
1	0x00	0	0x80	128
2	0x01	1	0x81	129
3	0x02	2	0x82	130
4	0x03	3	0x83	131
5	0x04	4	0x84	132
6	0x05	5	0x85	133
7	0x06	6	0x86	134
8	0x07	7	0x87	135
9	0x08	8	0x88	136
10	0x09	9	0x89	137
11	0x0A	10	0x8A	138
12	0x0B	11	0x8B	139
13	0x0C	12	0x8C	140
14	0x0D	13	0x8D	141
15	0x0E	14	0x8E	142
16	0x0F	15	0x8F	143
17	0x10	16	0x90	144
18	0x11	17	0x91	145
19	0x12	18	0x92	146
20	0x13	19	0x93	147
21	0x14	20	0x94	148
22	0x15	21	0x95	149
23	0x16	22	0x96	150
24	0x17	23	0x97	151
25	0x18	24	0x98	152
26	0x19	25	0x99	153
27	0x1A	26	0x9A	154
28	0x1B	27	0x9B	155
29	0x1C	28	0x9C	156
30	0x1D	29	0x9D	157
31	0x1E	30	0x9E	158
32	0x1F	31	0x9F	159
....
64	0x3f	63	0xBF	191

Tabelle 20: Szenenaufwurf und Speichern

4.4.10 Schwellwertschalter

Nach Aktivierung des Parameters „Schwellwertschalter“ im Kanalmenü erscheint ein neues Untermenü. Folgende Einstellungen sind dort verfügbar:

Werte Einstellung	1Byte Prozentwert (0...100%)
Verhalten des Kanals bei Unterschreitung	AUS
Unterer Schwellwert <	10%
Verhalten des Kanals bei Überschreitung	EIN
Oberer Schwellwert >	90%

Abbildung 21: Einstellungen – Schwellwertschalter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Werte Einstellung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Byte Prozentwert (0 ... 100%) ▪ 1 Byte Wert (0 ... 255) ▪ 2 Byte Wert (0 ... 65500) ▪ 2 Byte Temperaturwert (-100 ... 250°C) ▪ 2 Byte Helligkeitswert (0 ... 100000Lux) 	Einstellung des Datenpunktyps, mit dem der Schwellwertschalter arbeiten soll.
Verhalten des Kanals bei Unterschreitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ AUS ▪ EIN 	Einstellung, welchen Zustand der Kanal bei Unterschreitung des Schwellwertes annehmen soll.
Unterer Schwellwert <	Freie Eingabe des Wertes	Einstellung des Wertes, unterhalb dessen der Kanal schalten soll. DPT abhängig vom eingestellten Wert.
Verhalten des Kanals bei Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ AUS ▪ EIN 	Einstellung, welchen Zustand der Kanal bei Überschreitung des Schwellwertes annehmen soll.
Oberer Schwellwert >	Freie Eingabe des Wertes	Einstellung des Wertes, oberhalb dessen der Kanal schalten soll. DPT abhängig vom eingestellten Wert.

Tabelle 21: Einstellungen – Schwellwertschalter

Der Schwellwertschalter ermöglicht das Schalten des Kanals in Abhängigkeit eines analogen Wertes. So kann z.B. ein Kanal bei Überschreiten einer bestimmten Temperatur (oberer Schwellwert) eingeschaltet werden, um einen Heizkörper zu aktivieren. Bei Unterschreitung einer bestimmten Temperatur (unterer Schwellwert) kann der Kanal wieder abschalten.

Wichtig: Der Kanal schaltet beim Überschreiten des oberen Schwellwertes und beim Unterschreiten des unteren Schwellwertes. Werte dazwischen wirken wie eine Hysterese, d.h. keine Änderung am Ausgang.

Beispiel:

Oberer Schwellwert = 20°C
Verhalten bei Überschreitung = EIN
Unterer Schwellwert = 15°C
Verhalten bei Unterschreitung = AUS

Aktueller Zustand: Kanal ist ausgeschaltet

Istwert 17°C Keine Reaktion (bleibt AUS)
Istwert 20°C Kanal schaltet EIN
Istwert 17°C keine Reaktion (bleibt EIN)
Istwert 14°C Kanal schaltet AUS

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
11	Schwellwertschalter	1 Byte 2 Byte	Empfangen des Eingangswertes. DPT abhängig von der Parametereinstellung

Tabelle 22: Kommunikationsobjekt – Schwellwertschalter

4.4.11 Betriebsstundenzähler

Nach Aktivierung des Parameters „Betriebsstundenzähler“ im Kanalmenü erscheint ein neues Untermenü. Folgende Einstellungen sind dort verfügbar:

Art des Betriebsstundenzählers	<input checked="" type="radio"/> Betriebsstundenzähler <input type="radio"/> Rückwärtszähler bis zum Service
Datentyp auswählen	<input checked="" type="radio"/> 4Byte Wert in s (DPT 13.100) <input type="radio"/> 2Byte Wert in h (DPT 7.007)
Melden der Betriebsstunden alle ... (0 = nicht aktiv)	<input type="text" value="0"/> h
Betriebsstunden zyklisch senden	<input type="text" value="nicht aktiv"/>

Abbildung 22: Einstellungen – Betriebsstundenzähler

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Art des Betriebsstundenzählers	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsstundenzähler ▪ Rückwärtszähler bis zum Service 	Einstellung ,wie der Zähler genutzt werden soll.
Datentyp auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Byte Wert in s (DPT 13.100) ▪ 2 Byte Wert in h (DPT 7.007) 	Auswahl des Datenpunkttyps für das Ausgangsobjekt.
Betriebsart „Betriebsstundenzähler“		
Melden der Betriebsstunden alle... (0 = nicht aktiv)	0 ... 10000 h [0 h]	Einstellung eines Zeitintervalls.
Betriebsstunden zyklisch senden	nicht aktiv 10 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h	Einstellung, in welchen Abständen die Betriebsstunden zyklisch gesendet werden sollen.
Betriebsart „Rückwärtszähler bis zum Service“		
Melden der Servicestunden alle... (0 = nicht aktiv)	0 ... 10000 h [0 h]	Einstellung eines Zeitintervalls.
Servicemeldung in Abständen von	0 ... 60000 h [0 h]	Einstellung, in welchen Abständen die Servicestunden gemeldet werden sollen.

Tabelle 23: Einstellungen – Schwellwertschalter

Es stehen 2 Betriebsarten für den Betriebsstundenzähler zur Verfügung:

Betriebsstundenzähler:

Der Betriebsstundenzähler summiert die Betriebsstunden wenn das Relais des Kanals geschlossen ist.

„Melden der Betriebsstunden alle ...h“:

Einstellen eines Sendeintervalls in vollen Stunden, zu welchen die Betriebsstunden gesendet werden.

Betriebsstunden zyklisch senden:

Einstellen eines zyklischen Sendes für die Betriebsstunden mit kleinerer Teilung.

Folgende Kommunikationsobjekte sind für diese Betriebsart verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
2	Rückmeldung Betriebsstunden	2 Byte 4 Byte	Senden der Betriebsstunden. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Betriebsstunden rücksetzen	1 Bit	Zurücksetzen der Betriebsstunden

Table 24: Kommunikationsobjekte – Betriebsstundenzähler

Rückwärtszähler bis zum Service

Der „Rückwärtszähler bis zum Service“ zählt von der eingestellten Sendeschwelle rückwärts wenn das Relais des Kanals geschlossen ist. Bei Ablauf der eingestellten Zeit wird eine Meldung gesendet.

Melden der Servicestunden alle ...h:

Einstellen eines Sendeintervalls in vollen Stunden, zu welchen die verbleibenden Stunden bis zum Service ausgesendet werden.

Servicemeldung in Abständen von:

Einstellen des Serviceintervalls von welchem aus runtergezählt werden soll.

Folgende Kommunikationsobjekte sind für diese Betriebsart verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Service erforderlich	1 Bit	Melden eines anstehenden Service
2	Zeit bis zum nächsten Service	2 Byte 4 Byte	Senden der verbleibenden Servicestunden. DPT abhängig von der Parametereinstellung
3	Servicemeldung rücksetzen	1 Bit	Zurücksetzen der Servicestunden auf den Parameterwert (Servicemeldung in Abständen von)

Table 25: Kommunikationsobjekte – Rückwärtszähler bis zum Service

4.5 Treppenlicht

Wichtiger Hinweis: Bei der Auswahl „Treppenlicht“ stehen die Funktionen „Logik“, „Schwellwertschalter“ und „Betriebsstundenzähler“ nicht zur Verfügung!

Bei der Kanalauswahl „Treppenlicht“ (siehe [4.2 Kanalauswahl](#)) sind folgende Einstellungen möglich:

Kanal- /Objektbeschreibung	<input type="text"/>
Zusatztext	<input type="text"/>
Betrieb als	<input checked="" type="radio"/> Schließer <input type="radio"/> Öffner
Schaltobjekt	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Treppenlichtzeit	<input type="text" value="120"/> s
Vorwarnen	<input type="text" value="Vorwarnobjekt"/>
Vorwarnzeit	<input type="text" value="10"/> s
Manuelles Ausschalten	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Treppenlichtzeit verlängern	<input type="text" value="Zeit neu starten"/>
Zeitfaktor für Objekt "Treppenlicht mit Zeit"	<input type="text" value="1 s"/>
Zentralfunktion	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Status senden	<input type="text" value="bei Änderung"/>
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	<input type="text" value="0"/> s
Zusätzlicher invertierter Status	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
<hr/>	
Verhalten bei Sperren	<input type="text" value="keine Änderung"/>
Verhalten bei Entsperrern	<input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> Treppenlichtzeit starten
Priorität / Zwangsführung	<input type="text" value="nicht aktiv"/>
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<input type="text" value="Zustand vor Busspannungsausfall"/>
Verhalten bei Busspannungsausfall	<input type="text" value="keine Änderung"/>
Szenen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv

Abbildung 23: Einstellungen – Kanalfunktion: Treppenlicht

Die Treppenlichtfunktion ermöglicht ein automatisches Ausschalten des Schaltausgangs nach einer voreingestellten Zeit. Die Treppenlichtzeit ist frei parametrierbar.

Die einzelnen Einstellungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Informationen zu „**Kanal-/Objektbeschreibung**“ und „**Zusatztext**“, siehe [4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext](#)

4.5.1 Betriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:



Abbildung 24: Einstellung – Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließer ▪ Öffner 	Relaisbetriebsart des jeweiligen Kanals.

Tabelle 26: Einstellungen – Relaisbetriebsart

Mit der **Betriebsart** wird festgelegt, ob ein Relais als Schließer oder Öffner betrieben wird. Das bedeutet, ob das Relais mit einer „1“ oder mit einer „0“ aktiviert wird.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten eines Relais in der Betriebsart als Schließer bzw. als Öffner auf ein KNX-Telegramm:

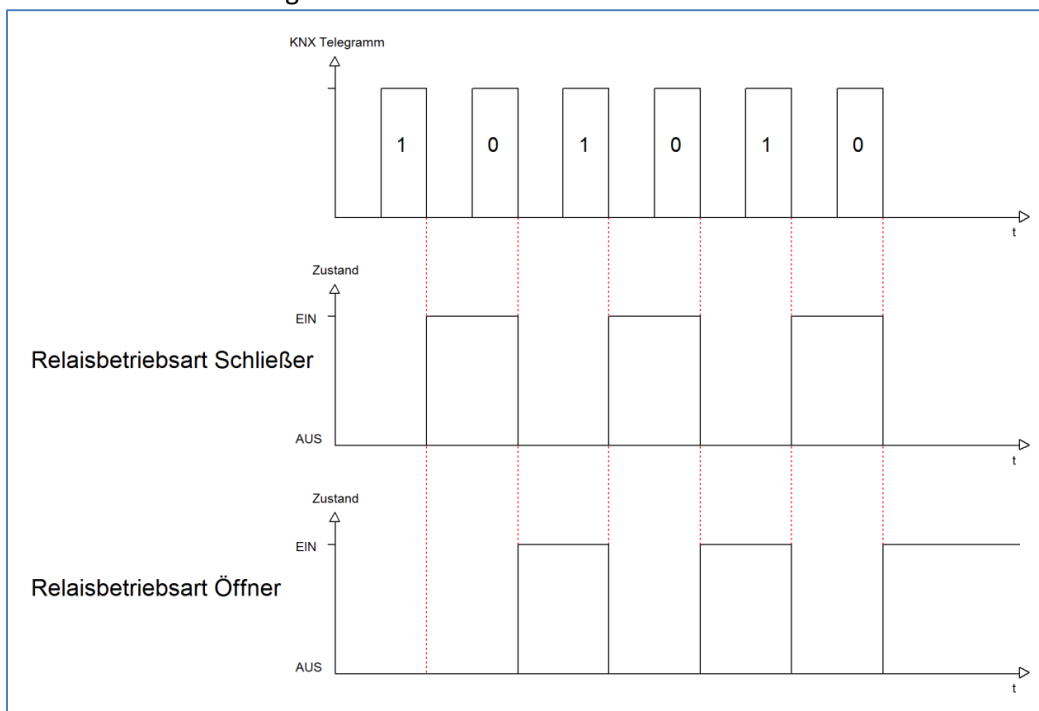


Abbildung 25: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart

4.5.2 Zusätzliches Schaltobjekt

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:

Schaltobjekt nicht aktiv aktiv

Abbildung 26: Einstellung – Zusätzliches Schaltobjekt

Durch Aktivierung des obigen Parameters wird ein zusätzliches Schaltobjekt eingeblendet, welches unabhängig von der Treppenlichtfunktion funktioniert. Über dieses Schaltobjekt kann der Kanal dauerhaft EIN/AUS geschaltet werden und greift nicht auf die Treppenlichtzeit zu.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Schalten Ein/Aus	1 Bit	zusätzliches Schaltobjekt

Tabelle 27: Kommunikationsobjekt – Zusätzliches Schaltobjekt

4.5.3 Treppenlichtzeit

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:

Treppenlichtzeit 120 s

Abbildung 27: Einstellung – Treppenlichtzeit

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Einstellbereich:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Treppenlichtzeit	1 ... 30000 s [120 s]	Einstellung der Dauer der Treppenlichtzeit.

Tabelle 28: Einstellung – Treppenlichtzeit

Die einstellbare Treppenlichtzeit gibt die Zeitspanne an, welche nach dem Auslösen vergeht, bis der Kanal wieder selbständig AUS schaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Treppenlicht	1 Bit	Schaltobjekt löst die Treppenlichtzeit aus

Tabelle 29: Kommunikationsobjekt – Treppenlicht

4.5.4 Vorwarnfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen:

Abbildung 28: Einstellung – Vorwarnen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Vorwarnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Licht Ein-/Ausschalten ▪ Vorwarnobjekt ▪ Licht Ein-/Ausschalten und Vorwarnobjekt 	Einstellung der Vorwarnfunktion.
Vorwarndauer	0 ... 30.000 s [1]	Einstellung der Vorwarndauer. Nur verfügbar bei Funktionen mit „Licht Ein-/Ausschalten“.
Vorwarnzeit	0 ... 30.000 s [10]	Einstellung der Vorwarnzeit.

Tabelle 30: Einstellungen – Vorwarnen

Die Vorwarnfunktion ermöglicht es, dass eine Warnung ausgegeben wird bevor der Kanal ausschaltet.

Die Einstellungen für die **Vorwarnung** haben das folgende Verhalten:

- **Licht Ein-/Ausschalten**
 Das Licht wird nach Ablauf der Treppenlichtzeit für die eingestellte Vorwarndauer abgeschaltet und anschließend für die eingestellte Vorwarnzeit wieder eingeschaltet.
- **Vorwarnobjekt**
 Es wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt für die Vorwarnung eingeblendet. Dieses Objekt sendet nach Ablauf der Treppenlichtzeit eine 1 – das Licht bleibt währenddessen jedoch eingeschaltet. Nach Ablauf der Vorwarnzeit schaltet das Treppenlicht aus und das Vorwarnobjekt sendet eine 0. Die gesamte Treppenlichtzeit verlängert sich bei dieser Einstellung damit um die eingestellte Vorwarnzeit.
- **Vorwarnobjekt und Licht Ein-/Ausschalten**
 Kombination aus obigen beiden Einstellungen.

Die **Vorwarndauer** gibt die Zeit an, welche der Kanal nach Ablauf der Treppenlichtzeit ausgeschaltet wird.

Die **Vorwarnzeit** gibt die Zeit an, welche das Vorwarnobjekt eine „1“ sendet, bzw. das Licht nach der Vorwarnung erneut eingeschaltet wird.

Die gesamte Ablaufzeit = Treppenlichtzeit + Vorwarndauer + Vorwarnzeit

Das nachfolgende Diagramm verdeutlicht den zeitlichen Ablauf:

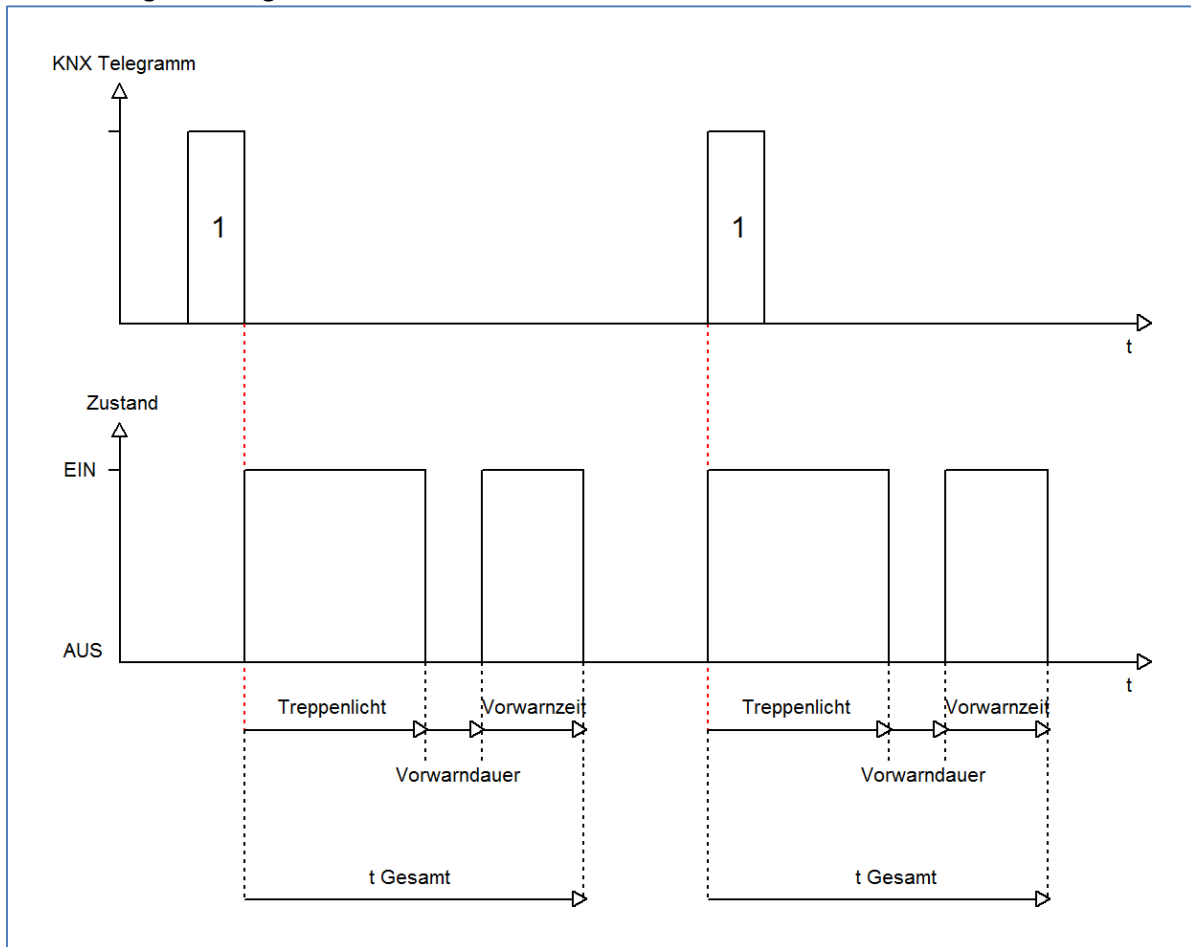


Abbildung 29: Ablaufdiagramm – Vorwarnung

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
3	Vorwarnen	1 Bit	Senden der Vorwarnung

Tabelle 31: Kommunikationsobjekt – Vorwarnen

4.5.5 Manuelles Ausschalten

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:

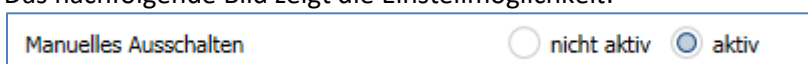


Abbildung 30: Einstellung – Manuelles Ausschalten

Ist diese Funktion aktiviert, so kann der Kanal auch vor Ablauf der eingestellten Treppenlichtzeit abgeschaltet werden. Dazu muss dem Objekt „Treppenlicht“ eine logische 0 gesendet werden. Ist diese Funktion nicht aktiviert, so schaltet der Kanal immer erst nach Ablauf der Treppenlichtzeit ab.

4.5.6 Treppenlichtzeit verlängern

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:

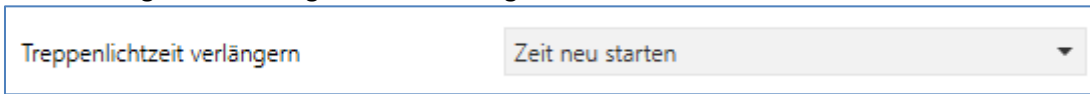


Abbildung 31: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Treppenlichtzeit verlängern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeit nicht verlängern ▪ Zeit neu starten ▪ Zeit aufaddieren 	Einstellung, ob und wie die Treppenlichtzeit verlängert werden kann.

Tabelle 32: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern

Die Einstellungen haben die folgende Funktionalität:

- **Zeit nicht verlängern**
 Treppenlichtzeit kann nicht verlängert werden und nur nach Ablauf der Treppenlichtzeit neu gestartet werden.
- **Zeit neu starten**
 Die Treppenlichtzeit wird durch erneutes Senden einer logischen „1“ auf das Objekt „Treppenlicht“ neu gestartet.
- **Zeit aufaddieren**
 Die Treppenlichtzeit wird durch erneutes Senden einer logischen „1“ auf das Objekt „Treppenlicht“ auf die noch verbleibende Treppenlichtzeit aufaddiert.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten bei der Einstellung „Zeit neu starten“:

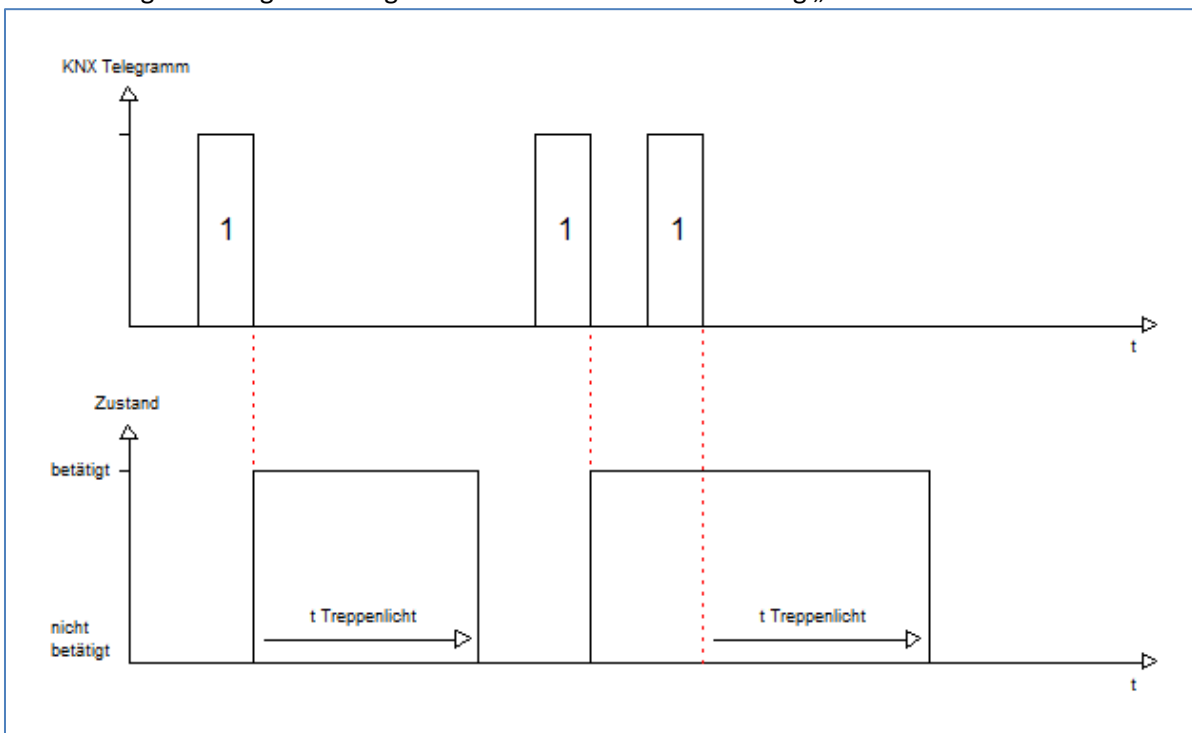


Abbildung 32: Ablaufdiagramm – Treppenlichtzeit verlängern

4.5.7 Treppenlicht mit Zeit

Folgender Parameter steht dafür zur Verfügung:

Abbildung 33: Einstellung – Objekt: Treppenlicht mit Zeit

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Treppenlichtzeit verlängern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 s ▪ 10 s ▪ 1 min 	Einstellung des Zeitfaktors.

Tabelle 33: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern

Die variable Treppenlichtzeit ermöglicht das Starten des Treppenlichts mit variabler Zeit. Hierzu wird ein Wert von 0-255 auf den 1 Byte Eingang gesendet. Die resultierende Treppenlichtzeit berechnet sich dann wie folgt:

Eingestellter Zeitfaktor x gesendeter Wert = Treppenlichtzeit

Wird zum Beispiel in den Parametern ein Zeitfaktor von 10s eingestellt und der Wert 55 gesendet, so würde die Treppenlichtfunktion mit einer Treppenlichtzeit von 10s x 55 = 550s gestartet.

Die Treppenlichtfunktion mit variabler Zeit kann zum Beispiel eingesetzt werden, um in einem großen Treppenhaus das Treppenlicht auf jeder Etage mit individueller Zeit zu starten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
33	Treppenlicht mit Zeit	1 Byte	Starten einer variablen Treppenlichtzeit

Tabelle 34: Kommunikationsobjekt – Treppenlicht mit Zeit

4.5.8 Zentralfunktion

Folgender Parameter steht dafür zur Verfügung:

Zentralfunktion nicht aktiv aktiv

Abbildung 34: Einstellung – Zentralfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zentralfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Einstellung, ob der Kanal auf die zentrale Schaltfunktion reagieren soll oder nicht.

Tabelle 35: Einstellung – Zentralfunktion

Die zentrale Schaltfunktion kann für jeden einzelnen Kanal ausgewählt werden. Dazu muss in dem Parameter zentrale Schaltfunktion „aktiv“ ausgewählt werden. Diese Funktion ermöglicht eine einfachere Programmierung von zentralen Schaltfunktionen. Wird nun das Kommunikationsobjekt der Zentralfunktion angesprochen, so werden alle Kanäle mit aktivierter Zentralfunktion geschaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
*	Zentralfunktion – Schalten EIN/AUS	1 Bit	Zentrales Schalten der Kanäle

Tabelle 36: Kommunikationsobjekt – Zentralfunktion Schalten EIN/AUS

* Objekte für zentrale Funktionen sind immer am Ende der Objektliste. Objektnummern sind somit abhängig von der Anzahl der Kanäle jedes Gerätes.

4.5.9 Statusfunktionen

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 35: Einstellungen – Statusfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Status senden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht senden, passives Statusobjekt ▪ bei Änderung ▪ bei Änderung und Sperre ▪ immer bei Telegrammeingang 	Sendebedingung des Statusobjekts.
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0 ... 30000 s [0 s]	Zyklisches Senden des Status.
Zusätzlicher invertierter Status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung eines zusätzlichen Objektes für invertierten Status.

Tabelle 37: Einstellungen – Statusfunktionen

Mit dem Parameter „**Status senden**“ kann die Sendebedingung festgelegt werden:

- **nicht senden, passives Statusobjekt**
Das Statusobjekt wird nicht aktiv gesendet, kann aber abgefragt werden.
- **bei Änderung**
Das Statusobjekt wird bei jeder Änderung des Ausgangs gesendet.
- **bei Änderung und Sperre**
Das Statusobjekt wird bei jeder Änderung des Ausgangs gesendet – auch während des Sperrvorgangs. Durch das Senden des Status während des Sperrrens wird sichergestellt, dass ein Schalter nach dem Sperren den richtigen Wert sendet.
- **immer bei Telegrammeingang**
Das Statusobjekt wird bei jedem Telegrammeingang ausgesendet – unabhängig von der Ausgangsänderung.

Über die Einstellung „**Status zyklisch senden**“ kann eingestellt werden, ob und in welchem Intervall der aktuelle Status auf den Bus gesendet werden soll. Mit der Einstellung „0“ ist die Funktion inaktiv.

Mit dem Parameter „**zusätzlicher invertierter Status**“ kann außerdem ein neues Objekt aktiviert werden, mit dem der aktuelle Status invertiert gesendet wird. Dies findet seine Anwendung beispielsweise bei der Einbindung in Logikfunktionen oder anderer Folgefunktionen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Status	1 Bit	Sendes des aktuellen Status des Kanals
8	Invertierter Status	1 Bit	Gibt den invertierten Status des Kanals aus

Tabelle 38: Kommunikationsobjekte – Statusfunktionen

4.5.10 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

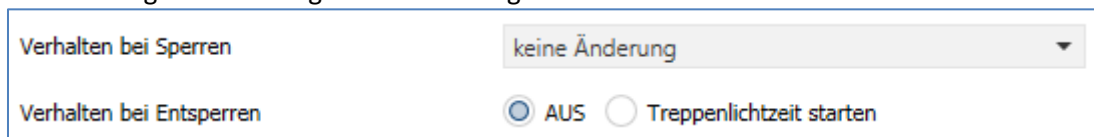


Abbildung 36: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten bei Sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Einstellung, wie sich der Kanal beim Setzen einer Sperre verhalten soll.
Verhalten bei Entsperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ Treppenlichtzeit starten 	Einstellung, wie sich der Kanal beim Entsperren verhalten soll.

Tabelle 39: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

Wird ein Kanal durch das Senden einer logischen „1“ auf das Sperrobject gesperrt, so ist der Kanal für weitere Bedienung solange gesperrt, bis dieser durch das Senden einer logischen „0“ auf das Sperrobject, entsperrt wird.

Folgende Aktionen können beim **Sperren/Entsperren** ausgeführt werden:

- **AUS**
Der Kanal wird ausgeschaltet.
- **EIN** (nur bei Sperren)
Der Kanal wird dauerhaft eingeschaltet.
- **keine Änderung** (nur bei Sperren)
Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- **Treppenlichtzeit starten** (nur bei Entsperren)
Die Treppenlichtzeit wird gestartet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
4	Sperren	1 Bit	Aktiviert/Deaktiviert eine Sperre

Tabelle 40: Kommunikationsobjekt – Sperrfunktion

4.5.11 Priorität/Zwangsführung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 37: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Priorität / Zwangsführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ 2 Bit Zwangsführung ▪ 1 Bit Priorität EIN ▪ 1 Bit Priorität AUS 	Aktivieren einer Zwangsführung bzw. einer Priorität.
Rückfallzeit für Priorität/Zwangsführung (0 = nicht aktiv)	0 ... 600 min [0 min]	Aktivierung einer Rückfallzeit von der Zwangsführung / Priorität zurück in den normalen Zustand.
Verhalten nach Zwangsführung/ nach Deaktivierung der Priorität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ Treppenlichtzeit starten 	Einstellung des Verhaltens nach der Deaktivierung der Priorität/Zwangsführung.

Tabelle 41: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung

Die **Priorität/Zwangsführung** bewirkt das priorisierte Schalten des Ausgangs.

Priorität wird über ein 1 Bit Objekt geschaltet, Zwangsführung über ein Objekt der Größe 2 Bit. Mit der Aktivierung einer Priorität/Zwangsführung wird der Aktorkanal in eine feste Position (EIN oder AUS) „gezwungen“, welche höchste Priorität hat. Das bedeutet, dass der Kanal weder von Hand noch über ein Objekt bedient werden kann. Dies ist nur möglich, wenn die Priorität/Zwangsführung zurückgenommen wird oder wenn eine eingestellte Rückfallzeit abgelaufen ist.

Der Kanal wird mit der Einstellung „**1 Bit Priorität EIN**“ bei Aktivierung mit einer logischen „1“ eingeschaltet, bei Einstellung „**1 Bit Priorität AUS**“ entsprechend ausgeschaltet.

Mit einer logischen „0“ wird die Priorität deaktiviert und der Kanal ist im normalen Betrieb.

Das Zwangsführungsobjekt kennt 3 mögliche Zustände:

- **control = 1, value = 1** **Zwangsführung EIN** Kanal ist eingeschaltet
- **control = 1, value = 0** **Zwangsführung AUS** Kanal ist ausgeschaltet
- **control = 0, value = 0** **Zwangsführung inaktiv** Der Kanal ist im normalen Betrieb

Mit der **Rückfallzeit** kann die Priorität/Zwangsführung nach einer bestimmten Zeit automatisch deaktiviert werden und der Kanal wechselt nach Ablauf der Rückfallzeit wieder in den „normalen“ Betrieb.

Folgende Aktionen können **nach Deaktivierung der Priorität/Zwangsführung** ausgeführt werden:

- **Aus**
 Der Kanal wird ausgeschaltet.
- **Treppenlichtzeit starten**
 Die Treppenlichtzeit wird gestartet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
5	Priorität	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren der Priorität
5	Zwangsführung	2 Bit	Aktivieren/Deaktivieren der Zwangsführung

Tabelle 42: Kommunikationsobjekt – Priorität/Zwangsführung

4.5.12 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 38: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ Treppenlichtzeit starten ▪ Zustand vor Busspannungsausfall 	Verhalten auf die Wiederkehr der Busspannung.
Verhalten bei Busspannungsausfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf einen Busspannungsausfall.

Tabelle 43: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Mit dem Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall kann eingestellt werden, welchen Zustand der Kanal bei dem jeweiligen Ereignis annimmt.

4.5.13 Szenen

Mit einer Szene ist es möglich, mehrere Aktionen in unterschiedlichen Gewerken (z.B. Licht, Heizung, Rollläden) mit einem Tastendruck oder einem Bedienbefehl gleichzeitig auszuführen. All das passiert mit einem Telegramm.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Schaltaktors können die Kanäle in eine Szenensteuerung eingebunden werden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A...H) eine Szenen Nummer (1 ... 64) und ein Wert zugeordnet werden.

Wird die Szenenfunktion im entsprechenden Kanal aktiviert, so wird ein Untermenü „Szene“ im jeweiligen Kanal eingeblendet:

Szene lernen	<input type="text" value="nicht aktiv"/>
Szene A	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="1"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="EIN"/>
Szene B	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="2"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="AUS"/>
Szene C	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="3"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="Sperren"/>
Szene D	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer	<input type="text" value="4"/>
Szene Verhalten	<input type="text" value="entsperren"/>
Szene E	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Szene F	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Szene G	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Szene H	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Abbildung 39: Einstellungen – Untermenü: Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szene lernen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv ▪ eingelernte Szenen behalten (keine Übernahme der Parameter) 	Lernen von Szenen. Speicherfunktion aktivieren/deaktivieren.
Szene A - H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der entsprechenden Szene.
Szene Nummer	nicht aktiv 1 – 64	Einstellung der Szenennummer auf welche der Kanal reagieren soll.
Szene Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ sperren ▪ entsperren 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene. „EIN“ bedeutet hier „Treppenlichtzeit starten“.

Tabelle 44: Einstellungen – Szene

Wird der Parameter „**Szene lernen**“ aktiviert, so kann ein Szenenwert nach Aufruf der Szene verändert werden und gespeichert werden. Dazu muss der auslösende Taster ebenfalls auf „speichern => aktiv“ gesetzt sein. Wird die Taste nun lang gedrückt, so wird der entsprechende Wert zum Speichern auf den Bus geschickt (siehe Tabelle nächste Seite). Damit ist der neue Wert gespeichert und wird beim nächsten Aufruf der Szene ausgeführt.

Der Parameter „**eingelernte Szenen behalten**“ bewirkt, dass eingelernte Szenen auch nach einer Neuprogrammierung erhalten bleiben

Wichtig:

Die Szenennummern haben die Werte von 1 – 64, die Werte zum Aufruf der Szene aber nur 0 – 63. Wird eine Szene am Bus über einen Wert aufgerufen, so muss dieser Wert immer um eine Zahl geringer als die eingestellte Szenennummer. Soll z.B. die Szene 1 aufgerufen werden, so muss eine 0 gesendet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Szene	1 Byte	Aufruf der jeweiligen Szene

Tabelle 45: Kommunikationsobjekt – Szene

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

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
1	0x00	0	0x80	128
2	0x01	1	0x81	129
3	0x02	2	0x82	130
4	0x03	3	0x83	131
5	0x04	4	0x84	132
6	0x05	5	0x85	133
7	0x06	6	0x86	134
8	0x07	7	0x87	135
9	0x08	8	0x88	136
10	0x09	9	0x89	137
11	0x0A	10	0x8A	138
12	0x0B	11	0x8B	139
13	0x0C	12	0x8C	140
14	0x0D	13	0x8D	141
15	0x0E	14	0x8E	142
16	0x0F	15	0x8F	143
17	0x10	16	0x90	144
18	0x11	17	0x91	145
19	0x12	18	0x92	146
20	0x13	19	0x93	147
21	0x14	20	0x94	148
22	0x15	21	0x95	149
23	0x16	22	0x96	150
24	0x17	23	0x97	151
25	0x18	24	0x98	152
26	0x19	25	0x99	153
27	0x1A	26	0x9A	154
28	0x1B	27	0x9B	155
29	0x1C	28	0x9C	156
30	0x1D	29	0x9D	157
31	0x1E	30	0x9E	158
32	0x1F	31	0x9F	159
....
64	0x3f	63	0xBF	191

Tabelle 46: Szenenaufruf und Speichern

4.6 Schaltimpuls

Bei der Kanalauswahl „Schaltimpuls“ (siehe [4.2 Kanalauswahl](#)) stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Kanal-/Objektbeschreibung	<input type="text"/>
Zusatztext	<input type="text"/>
Betriebsart	<input checked="" type="radio"/> Schließer <input type="radio"/> Öffner
Impulszeit	500 ms ▼
Impulssignal einmal wiederholen	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zeit bis zum nächsten Impuls	0,5 s ▼
Verhalten bei Sperren	<input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> keine Änderung
Verhalten bei Entsperrern	<input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> Schaltimpuls

Abbildung 40: Einstellungen – Kanalfunktion: Schaltimpuls

Die einzelnen Einstellungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Informationen zu „**Kanal-/Objektbeschreibung**“ und „**Zusatztext**“, siehe“ [4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext](#)“

4.6.1 Betriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:



Abbildung 41: Einstellung – Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließer ▪ Öffner 	Relaisbetriebsart des jeweiligen Kanals.

Tabelle 47: Einstellungen – Relaisbetriebsart

Mit der **Betriebsart** wird festgelegt, ob ein Relais als Schließer oder Öffner betrieben wird. Das bedeutet, ob das Relais mit einer „1“ oder mit einer „0“ aktiviert wird.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten eines Relais in der Betriebsart als Schließer bzw. als Öffner auf ein KNX-Telegramm:

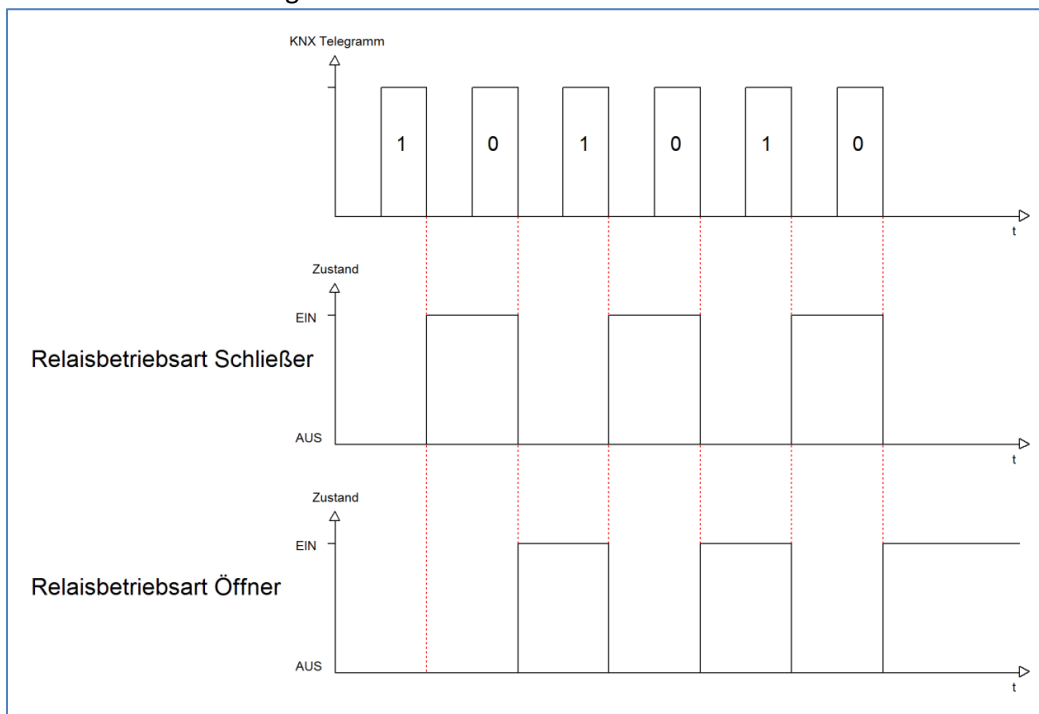


Abbildung 42: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart

4.6.2 Schaltimpuls

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Impulsfunktion:

The image shows a configuration interface for a pulse function. It consists of three rows of settings:

- The first row is labeled 'Impulszeit' and has a dropdown menu set to '500 ms'.
- The second row is labeled 'Impulssignal einmal wiederholen' and has two radio buttons: 'nicht aktiv' (unselected) and 'aktiv' (selected).
- The third row is labeled 'Zeit bis zum nächsten Impuls' and has a dropdown menu set to '0,5 s'.

Abbildung 43: Einstellungen – Schaltimpuls

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Impulszeit	300 ms – 30 s [500 ms]	Einstellung der Dauer des Impulses.
Impulssignal einmal wiederholen	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv 	Einstellung, ob der Impuls noch einmal wiederholt werden soll.
Zeit bis zum nächsten Impuls	0,5 s – 30 s [0,5 s]	Einstellung der Dauer zwischen dem ersten und dem zweiten Impuls. Nur eingeblendet wenn das Signal wiederholt werden soll.

Tabelle 48: Einstellungen – Schaltimpuls

Die Funktion „Schaltimpuls“ ermöglicht es u.a., Schaltvorgänge mit einer **Impulszeit** von deutlich kleiner als 1 Sekunde zu realisieren.

Darüber hinaus kann ein **Impulssignal einmal wiederholt** werden. Dabei kann über die Einstellung „Zeit bis zum nächsten Impuls“ ebenfalls parametrisiert werden.

Eine mögliche Anwendung wäre das Ansteuern einer Klingel. Mit senden einer „1“ auf das Objekt „Schaltimpuls“ wird die Klingel beispielsweise für 0,5 s angesteuert. Mit einer eingestellten Verzögerung wird die Klingel ein weiteres Mal für dieselbe Impulszeit angesteuert. Somit klingelt es zwei Mal.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Schaltimpuls	1 Bit	Start des Schaltimpulses

Tabelle 49: Kommunikationsobjekt – Schaltimpuls

4.6.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Verhalten bei Sperren	<input type="radio"/> AUS	<input checked="" type="radio"/> keine Änderung
Verhalten bei Entsperren	<input checked="" type="radio"/> AUS	<input type="radio"/> Schaltimpuls

Abbildung 44: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verhalten bei Sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ keine Änderung 	Verhalten auf einen Sperrvorgang.
Verhalten bei Entsperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ Schaltimpuls starten 	Verhalten auf einen Entsperrvorgang.

Tabelle 50: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

Wird ein Kanal durch das Senden einer logischen 1 auf das Sperrobject gesperrt, so ist der Kanal für weitere Bedienung solange gesperrt bis dieser wieder, durch das Senden einer logischen 0 auf das Sperrobject, entsperrt wird.

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

- **AUS**
Der Kanal wird ausgeschaltet.
- **keine Änderung**
Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- **Schaltimpuls starten**
Der Kanal löst den Schaltimpuls aus.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
4	Sperren	1 Bit	Objekt für den Sperrvorgang

Tabelle 51: Kommunikationsobjekt – Sperren

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussbeispiel – AKx-0816.03.....	7
Abbildung 2: Anschlussbeispiel – AKS-02UP.03.....	7
Abbildung 3: Aufbau & Bedienung – AKI Serie	8
Abbildung 4: Aufbau & Bedienung – AKS Serie	8
Abbildung 5: Aufbau & Bedienung – UP Geräte.....	9
Abbildung 6: Allgemeine Einstellungen	11
Abbildung 7: Einstellungen – Kanal Auswahl	13
Abbildung 8: Einstellungen – Textfelder je Kanal.....	14
Abbildung 9: Einstellungen – Kanalfunktion: Schalten	15
Abbildung 10: Einstellung – Relaisbetriebsart	16
Abbildung 11: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart.....	16
Abbildung 12: Einstellungen – Ein-/Ausschaltverzögerung	17
Abbildung 13: Ablaufdiagramm – Ein-/Ausschaltverzögerung	17
Abbildung 14: Einstellung – Zentralfunktion.....	18
Abbildung 15: Einstellungen – Statusfunktionen.....	19
Abbildung 16: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	20
Abbildung 17: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung	21
Abbildung 18: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	22
Abbildung 19: Einstellungen – Logikfunktion	23
Abbildung 20: Einstellungen – Untermenü: Szenen	25
Abbildung 21: Einstellungen – Schwellwertschalter.....	28
Abbildung 22: Einstellungen – Betriebsstundenzähler	30
Abbildung 23: Einstellungen – Kanalfunktion: Treppenlicht	32
Abbildung 24: Einstellung – Relaisbetriebsart.....	33
Abbildung 25: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart.....	33
Abbildung 26: Einstellung – Zusätzliches Schaltobjekt.....	34
Abbildung 27: Einstellung – Treppenlichtzeit	34
Abbildung 28: Einstellung – Vorwarnen.....	35
Abbildung 29: Ablaufdiagramm – Vorwarnung	36
Abbildung 30: Einstellung – Manuelles Ausschalten	36
Abbildung 31: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern	37
Abbildung 32: Ablaufdiagramm – Treppenlichtzeit verlängern	37
Abbildung 33: Einstellung – Objekt: Treppenlicht mit Zeit.....	38
Abbildung 34: Einstellung – Zentralfunktion.....	39
Abbildung 35: Einstellungen – Statusfunktionen.....	40
Abbildung 36: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	41
Abbildung 37: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung	42
Abbildung 38: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	43
Abbildung 39: Einstellungen – Untermenü: Szene	44
Abbildung 40: Einstellungen – Kanalfunktion: Schaltimpuls.....	47
Abbildung 41: Einstellung – Relaisbetriebsart.....	48
Abbildung 42: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart.....	48
Abbildung 43: Einstellungen – Schaltimpuls	49
Abbildung 44: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	50

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen	10
Tabelle 2: Allgemeine Einstellungen	11
Tabelle 3: Allgemeine Kommunikationsobjekte	12
Tabelle 4: Einstellungen – Kanal Auswahl	13
Tabelle 5: Einstellungen – Relaisbetriebsart	16
Tabelle 6: Einstellungen – Ein-/Ausschaltverzögerung	17
Tabelle 7: Einstellung – Zentralfunktion.....	18
Tabelle 8: Kommunikationsobjekt – Zentralfunktion Schalten EIN/AUS.....	18
Tabelle 9: Einstellungen – Statusfunktionen.....	19
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – Statusfunktionen	19
Tabelle 11: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	20
Tabelle 12: Kommunikationsobjekt – Sperrfunktion	20
Tabelle 13: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung.....	21
Tabelle 14: Kommunikationsobjekt – Priorität/Zwangsführung.....	22
Tabelle 15: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	22
Tabelle 16: Einstellungen – Logikfunktion.....	24
Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Logik.....	24
Tabelle 18: Einstellungen – Szenen	26
Tabelle 19: Kommunikationsobjekt – Szene.....	26
Tabelle 20: Szenenaufruf und Speichern.....	27
Tabelle 21: Einstellungen – Schwellwertschalter.....	28
Tabelle 22: Kommunikationsobjekt – Schwellwertschalter	29
Tabelle 23: Einstellungen – Schwellwertschalter.....	30
Tabelle 24: Kommunikationsobjekte – Betriebsstundenzähler	31
Tabelle 25: Kommunikationsobjekte – Rückwärtszähler bis zum Service	31
Tabelle 26: Einstellungen – Relaisbetriebsart	33
Tabelle 27: Kommunikationsobjekt – Zusätzliches Schaltobjekt	34
Tabelle 28: Einstellung – Treppenlichtzeit.....	34
Tabelle 29: Kommunikationsobjekt – Treppenlicht.....	34
Tabelle 30: Einstellungen – Vorwarnen	35
Tabelle 31: Kommunikationsobjekt – Vorwarnen	36
Tabelle 32: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern.....	37
Tabelle 33: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern.....	38
Tabelle 34: Kommunikationsobjekt – Treppenlicht mit Zeit	38
Tabelle 35: Einstellung – Zentralfunktion.....	39
Tabelle 36: Kommunikationsobjekt – Zentralfunktion Schalten EIN/AUS.....	39
Tabelle 37: Einstellungen – Statusfunktionen.....	40
Tabelle 38: Kommunikationsobjekte – Statusfunktionen	40
Tabelle 39: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	41
Tabelle 40: Kommunikationsobjekt – Sperrfunktion	41
Tabelle 41: Einstellungen – Priorität/Zwangsführung.....	42
Tabelle 42: Kommunikationsobjekt – Priorität/Zwangsführung.....	43
Tabelle 43: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	43
Tabelle 44: Einstellungen – Szene	45
Tabelle 45: Kommunikationsobjekt – Szene.....	45
Tabelle 46: Szenenaufruf und Speichern.....	46
Tabelle 47: Einstellungen – Relaisbetriebsart	48
Tabelle 48: Einstellungen – Schaltimpuls	49

Tabelle 49: Kommunikationsobjekt – Schaltimpuls	49
Tabelle 50: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	50
Tabelle 51: Kommunikationsobjekt – Sperren.....	50

6 Anhang

6.1 Gesetzliche Bestimmungen

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

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

6.2 Entsorgungsroutine

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

6.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

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

Die Geräte sind für den Betrieb in der EU zugelassen und tragen das CE Zeichen. Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet.

Nach dem Einbau des Gerätes und Zuschalten der Netzspannung kann an den Ausgängen Spannung anliegen. Über eingebauten Kanaltaster lassen sich die Ausgänge ausschalten.

In eingebauten Zustand kann ein KNX-Bustelegamm die Ausgänge jederzeit spannungsführend schalten.

Vor Arbeitsbeginn am Gerät immer über die vorgeschalteten Sicherungen spannungsfrei schalten. Alle spannungsführenden Klemmen und Anschlüsse müssen nach der Installation vollständig durch die Schalttafelabdeckung berührungssicher verschlossen werden. Die Schalttafelabdeckung darf nicht ohne Werkzeug zu öffnen sein.

6.4 Revisionshistorie

V1.0	Erste Handbuchversion für die „3. Generation“ der Schaltaktoren	
V1.1	Neue Geräte (AKS-1616.03 und 3. Generation der Serie AKK) ergänzt	
V1.2	Beschreibung Szenenfunktion überarbeitet	
V1.3	Designänderung, keine Funktionsänderungen	12/2019
V1.4	Neue Geräte: AKI-Serie.04	05/2020
V1.5	Allgemeine Korrekturen; Trennung AKI/AKS von AKK DB V2.1/V3.2 Hinweis zu „4.5 Treppenlicht“ eingefügt. (<i>keine Versionsänderung THB</i>)	05/2021 11/2021
V1.6	Neue Geräte: AKS-01UP.03, AKS-02UP.03	06/2022