

Technisches Handbuch



MDT Schaltaktoren AKK

AKK-0216.03

AKK-01UP.03

AKK-0416.03

AKK-02UP.03

AKK-0816.03

AKK-1616.03

AKK-2416.03

Weitere Dokumente :

Datenblätter :

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

Montageanleitung :

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

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

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

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
2.2 Besondere Funktionen der Schaltaktoren	5
2.3 Anschluss-Schema	6
2.3.1 AKK – REG Variante	6
2.3.2 AKK – UP Variante	6
2.4 Aufbau & Bedienung	7
2.4.1 AKK – REG Variante	7
2.4.1 AKK – UP Variante	8
2.5 Inbetriebnahme	8
3 Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte	9
4 Referenz ETS-Parameter	10
4.1 Allgemein Einstellungen	10
4.2 Kanalauswahl	11
4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext	12
4.4 Schaltausgang	13
4.4.1 Betriebsart	14
4.4.2 Ein-/Ausschaltverzögerung	15
4.4.3 Zentralfunktion	16
4.4.4 Statusfunktionen	17
4.4.5 Verhalten bei Sperren/Entsperren	18
4.4.6 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	19
4.4.7 Logik	20
4.4.8 Szenen	22

4.5 Treppenlicht.....	25
4.5.1 Betriebsart	26
4.5.2 Zusätzliches Schaltobjekt	27
4.5.3 Treppenlichtzeit.....	27
4.5.4 Vorwarnfunktion	28
4.5.5 Manuelles Ausschalten.....	29
4.5.6 Treppenlichtzeit verlängern.....	30
4.5.7 Zentralfunktion	31
4.5.8 Statusfunktionen	32
4.5.9 Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	33
4.5.10 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	34
4.5.11 Szenen	35
4.6 Schaltimpuls	38
4.6.1 Betriebsart	39
4.6.2 Schaltimpuls	40
4.6.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	41
5 Index	42
5.1 Abbildungsverzeichnis	42
5.2 Tabellenverzeichnis.....	43
6 Anhang	44
6.1 Gesetzliche Bestimmungen	44
6.2 Entsorgungsroutine.....	44
6.3 Montage.....	44
6.4 Revisionshistorie	45

2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

Die Beschreibung gilt für die nachfolgend aufgeführten Schaltaktoren (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **AKK-01UP.03** Schaltaktor 1-fach, UP, 230V AC, 16A, C-Last 70µF, bistabiles Relais
- **AKK-02UP.03** Schaltaktor 2-fach, UP, 230V AC, 10A, C-Last 14µF, monostabile Relais
- **AKK-0216.03** Schaltaktor 2-fach, 2TE REG, 230V AC, 16A, C-Last 70µF, bistabile Relais
- **AKK-0416.03** Schaltaktor 4-fach, 2TE REG, 230V AC, 16A, C-Last 70µF, bistabile Relais
- **AKK-0816.03** Schaltaktor 8-fach, 4TE REG, 230V AC, 16A, C-Last 70µF, bistabile Relais
- **AKK-1616.03** Schaltaktor 16-fach, 8TE REG, 230V AC, 16A, C-Last 70µF, bistabile Relais
- **AKK-2416.03** Schaltaktor 24-fach, 12TE REG, 230V AC, 16A, C-Last 70µF, bistabile Relais

AKK-03UP.03 und **AKK-04FC.03** können als Schaltaktoren konfiguriert werden, sind jedoch in ihrer Hauptfunktion FanCoil Aktoren. Für diese Gerätefamilie besteht ein eigenes Handbuch. Siehe unter: https://www.mdt.de/Downloads_Produkthandbuecher.html.

2.2 Besondere Funktionen der Schaltaktoren

Die Schaltaktoren verfügen über eine umfangreiche Applikation mit besonderen Funktionen:

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.

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.

Erweiterte Logikfunktionen

Mit der erweiterten Logikfunktion können bis zu 3 Objekte mit den logischen Operationen UND sowie ODER ausgeführt werden. Die Eingänge und der Ausgang können beliebig invertiert werden.

Erweiterte Szenenfunktion

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

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.

2.3 Anschluss-Schema

2.3.1 AKK – REG Variante

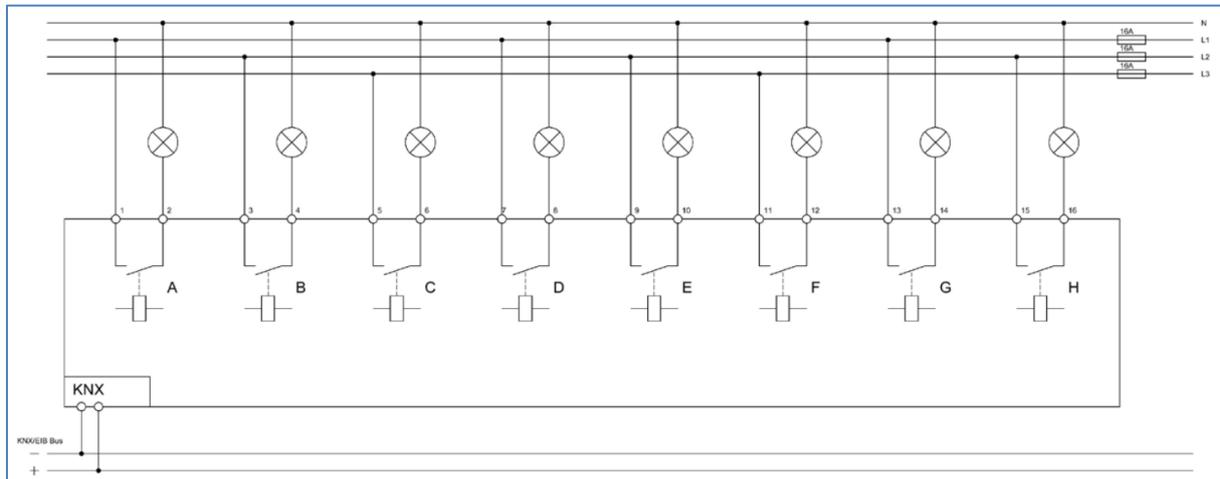


Abbildung 1: Anschlussbeispiel – AKK-0816.03

Wichtig: Bei Aktoren mit 8 und mehr Kanälen sind alle Kanäle voneinander getrennt. Bei **AKK-0216.03** und **AKK-0416.03** sind alle Kanäle intern verbunden. Es kann somit für alle Kanäle nur jeweils eine Phase benutzt werden (ähnlich Anschlussbeispiel AKK-02UP.03, siehe Bild unten)!

2.3.2 AKK – UP Variante

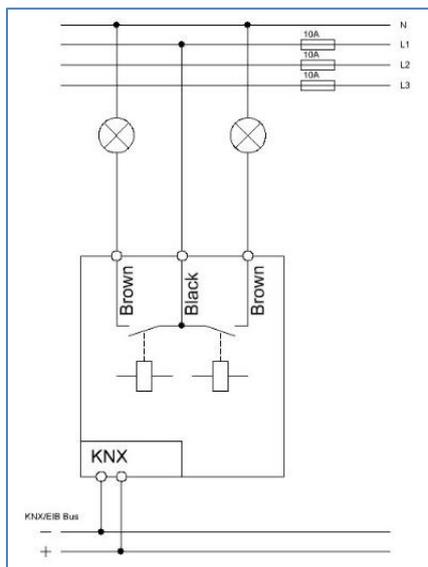


Abbildung 2: Anschlussbeispiel – AKK-02UP.03

2.4 Aufbau & Bedienung

2.4.1 AKK – REG Variante

Das nachfolgende Bild zeigt den grundsätzlichen Aufbau der REG Variante:



Abbildung 3: Aufbau & Bedienung – AKK-REG Variante (1)

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

** Besonderheit:

Bei **AKK 2-fach/4-fach** werden die Kanäle durch die Tasten A/B bzw. A-D direkt angesteuert.
 Bei **AKK 8-fach bis 20-fach** wird mit der gewünschte Kanal mit den Tasten „<“ und „>“ angewählt.
 Der **AKK-2416.03** hat 6 Handbedientasten (siehe Bild unten). Zusätzlich zu den Tasten „<“ und „>“, mit denen bei der manuellen Kanalauswahl um jeweils einen Kanal weitergeschaltet wird, kann hier mit den beiden rechten Tasten „>>“ und „<<<“ bei der manuellen Kanalauswahl jeweils um 4 Kanäle weitergeschaltet werden. Der ausgewählte Kanal wird bei allen Geräten durch blinken der grünen Kanal LED angezeigt.

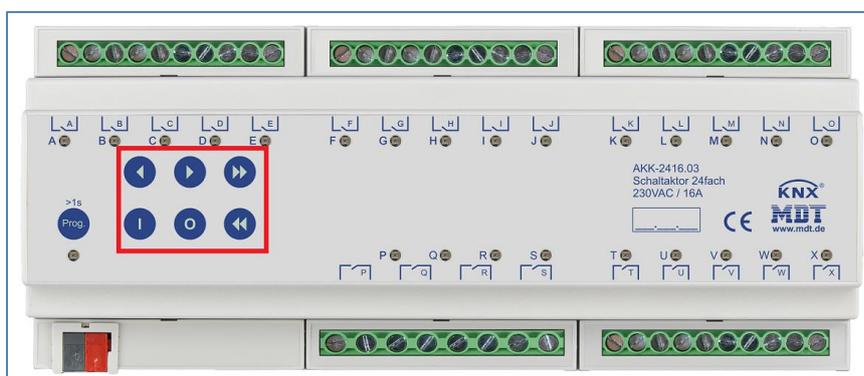


Abbildung 4: Aufbau & Bedienung – AKK-REG Variante (2)

2.4.1 AKK – UP Variante

Das nachfolgende Bild zeigt den grundsätzlichen Aufbau der 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 (rote Programmier LED leuchtet)
- (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 gewünschte 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	Schaltimpuls	1 Bit	X		X			
3	Kanal A	Vorwarnen	1 Bit	X			X		
4	Kanal A	Sperren	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			
+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 AKK-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 AKK-0216.03 die Objekt Nr.24, bei einem AKK-1616.03 jedoch die Nr. 192.

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):

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. Nur verfügbar bei REG Variante!
Sparmodus, LEDs abschalten nach	nicht aktiv 30 s – 1 h	Einstellung ob die LEDs nach der eingestellten Zeit abgeschaltet werden sollen. Nur verfügbar bei REG Variante!

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.

Wichtig: 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 AKK-0816.03):

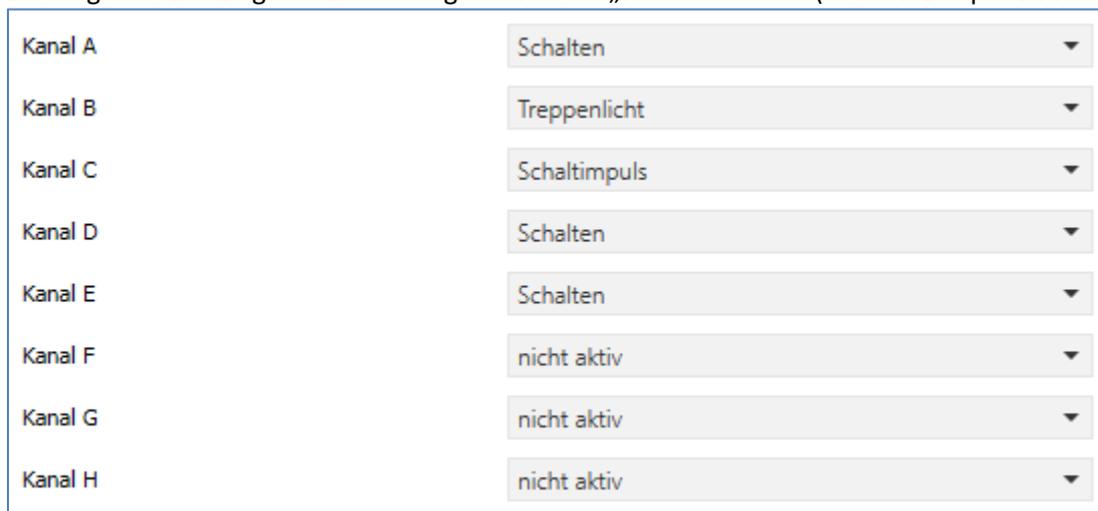


Abbildung 7: Einstellungen – Kanal Auswahl

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 	Betriebsart des jeweiligen Ausgangs

Tabelle 4: Einstellungen – Kanal Auswahl

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

4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext

Diese Einstellung ist für die AKK-Serie aktuell nur für den AKK-2416.03 verfügbar!

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 (hier am Beispiel AKK-0816.03):

Betrieb als	<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	<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 type="text" value="keine Änderung"/>
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<input type="text" value="keine Änderung"/>
Verhalten bei Busspannungsausfall	<input type="text" value="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

Abbildung 9: Einstellungen – Kanalfunktion: Schalten

Die einzelnen Einstellungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Aktivierung von „**Logikfunktion, Szenen**“ 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:

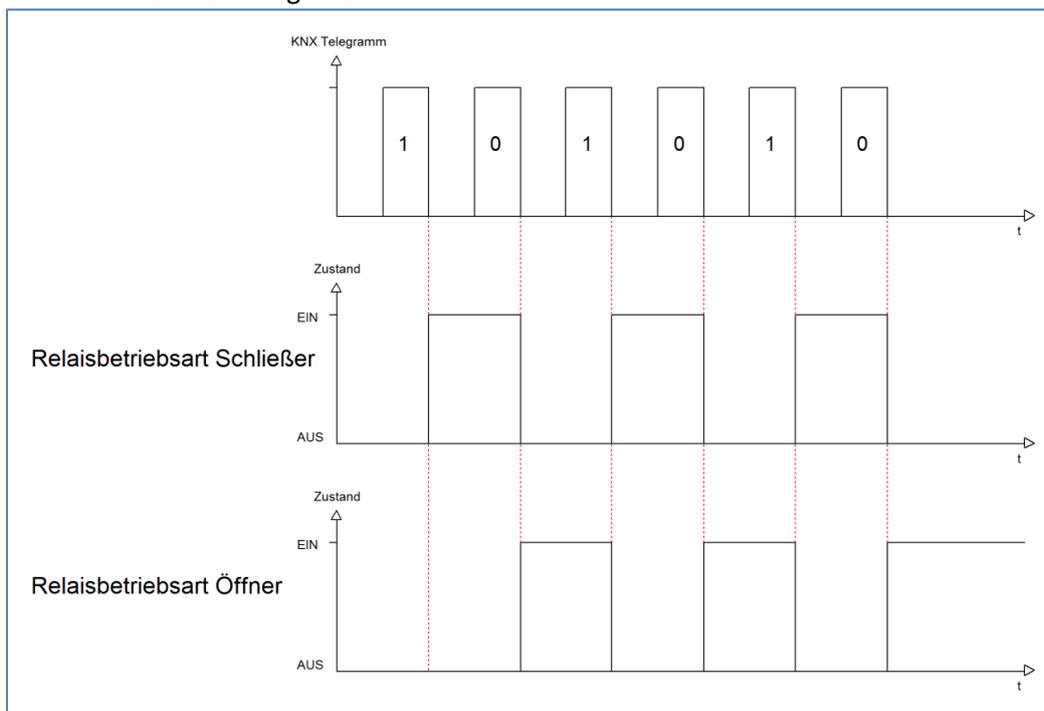


Abbildung 11: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart

4.4.2 Ein-/Ausschaltverzögerung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Einschaltverzögerung	<input type="text" value="0"/>	s
Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="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:

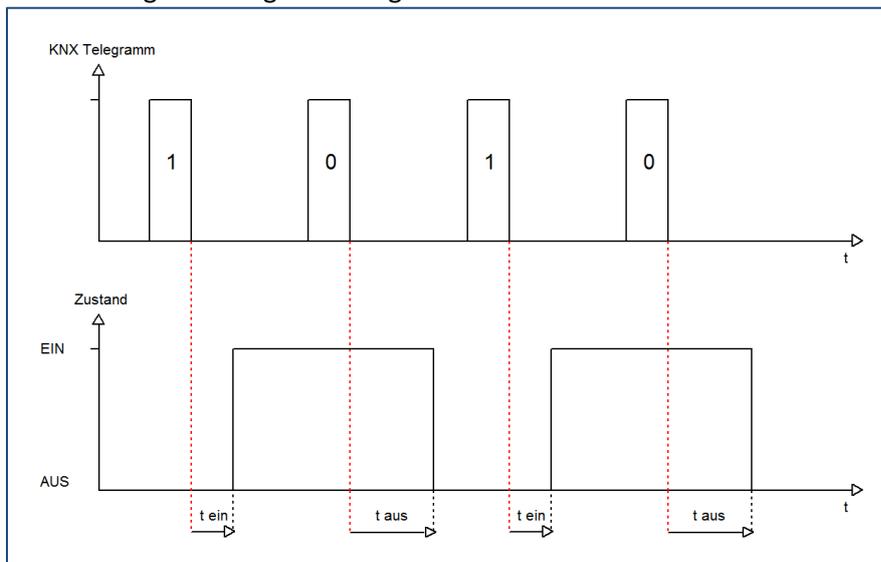


Abbildung 13: Ablaufdiagramm – Ein-/Ausschaltverzögerung

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	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> 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:

Verhalten bei Sperren	keine Änderung ▼
Verhalten bei Entsperren	keine Änderung ▼

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 wieder, 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 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 17: 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. Nur verfügbar bei allen Geräten der REG Variante und bei AKK-01UP.03 (ab HW R6.0A)

Tabelle 13: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

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

Achtung:

„**Verhalten bei Busspannungsausfall**“ ist nur möglich bei bistabilen Relais. Diese sind verbaut in den REG Geräten der Serie .03 sowie beim AKK-01UP.03 ab der Hardware Version R 6.0A.

4.4.7 Logik

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

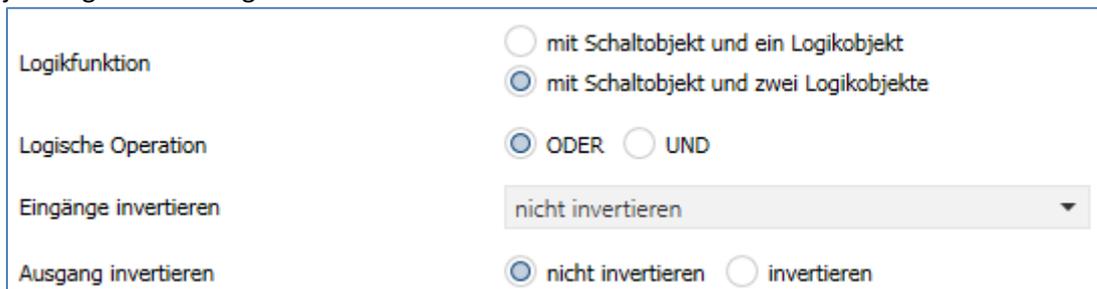


Abbildung 18: Einstellungen – Logikfunktion

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 	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

Tabelle 14: 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.

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

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 15: Kommunikationsobjekte – Logik

4.4.8 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 19: 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 16: 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 17: 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 18: Szenenaufwurf und Speichern

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:

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="Licht Ein-/Ausschalten und Vorwarnobjekt"/>
Vorwarndauer	<input type="text" value="1"/>
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"/>
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
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 20: 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.

Nur AKK-2416.03: Informationen zu „Kanal-/Objektbeschreibung“ und „Zusatztext“, siehe [4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext](#)

4.5.1 Betriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:



Abbildung 21: 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 19: 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:

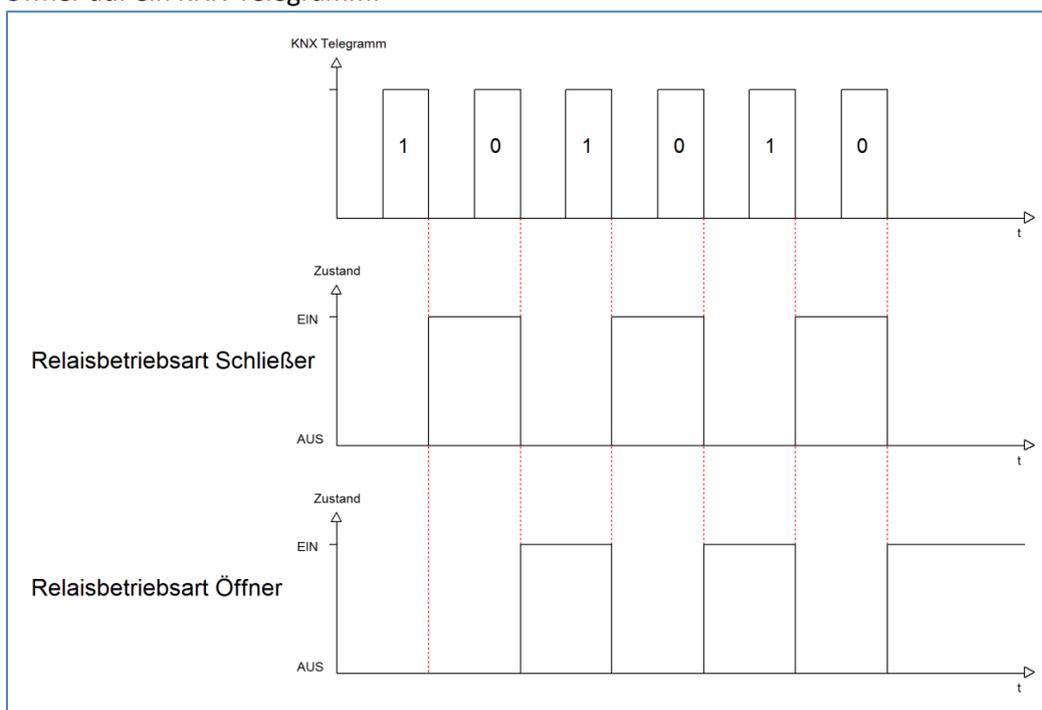


Abbildung 22: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart

4.5.2 Zusätzliches Schaltobjekt

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:

Abbildung 23: 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 20: Kommunikationsobjekt – Zusätzliches Schaltobjekt

4.5.3 Treppenlichtzeit

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:

Abbildung 24: 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 21: 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 22: Kommunikationsobjekt – Treppenlicht

4.5.4 Vorwarnfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen:

Abbildung 25: 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 23: 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:

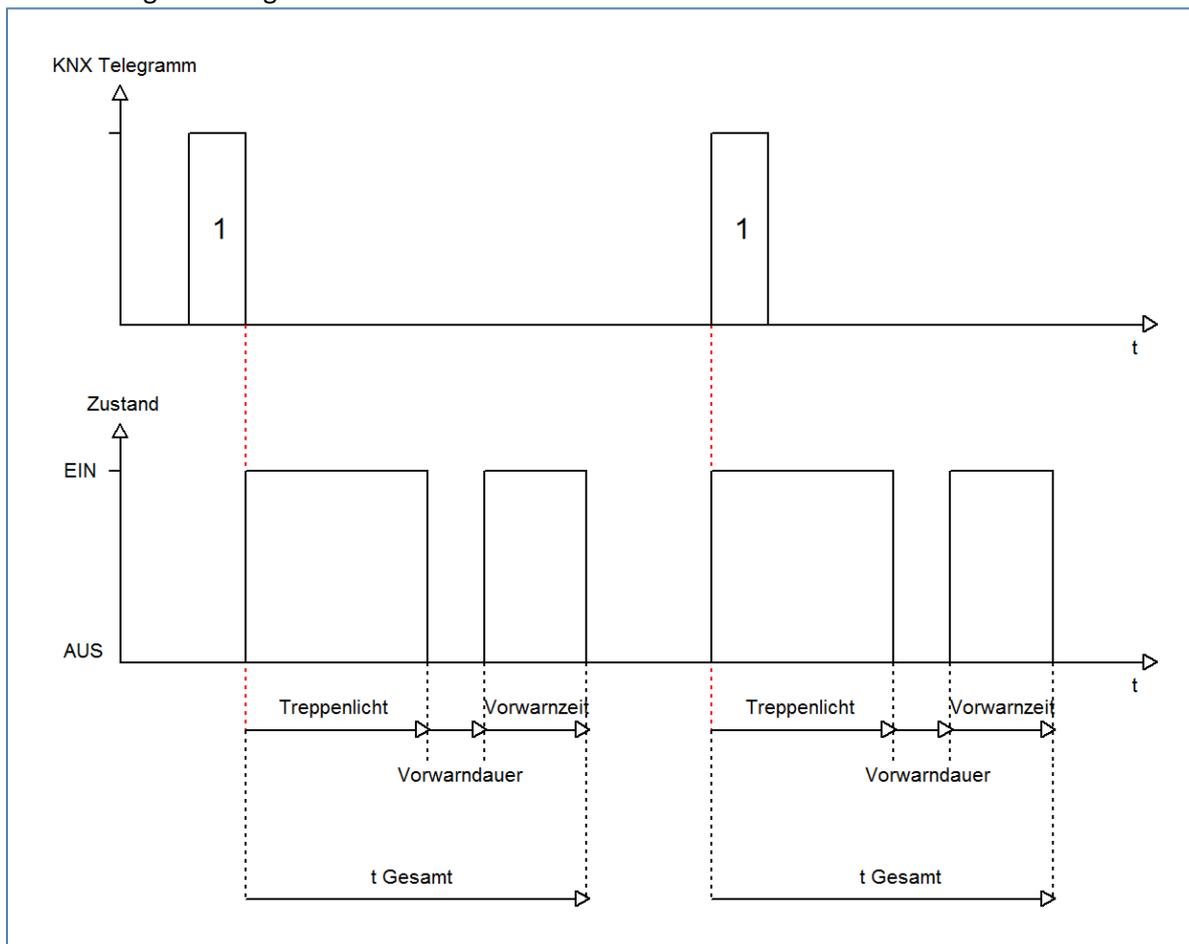


Abbildung 26: Ablaufdiagramm – Vorwarnung

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
3	Vorwarnen	1 Bit	Senden der Vorwarnung

Tabelle 24: Kommunikationsobjekt – Vorwarnen

4.5.5 Manuelles Ausschalten

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeit:



Abbildung 27: 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:

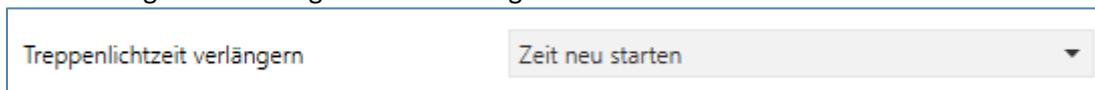


Abbildung 28: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern

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 25: 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 erneute senden einer logischen „1“ auf das Objekt „Treppenlicht“ neu gestartet.
- **Zeit aufaddieren**
 Die Treppenlichtzeit wird durch erneute 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“:

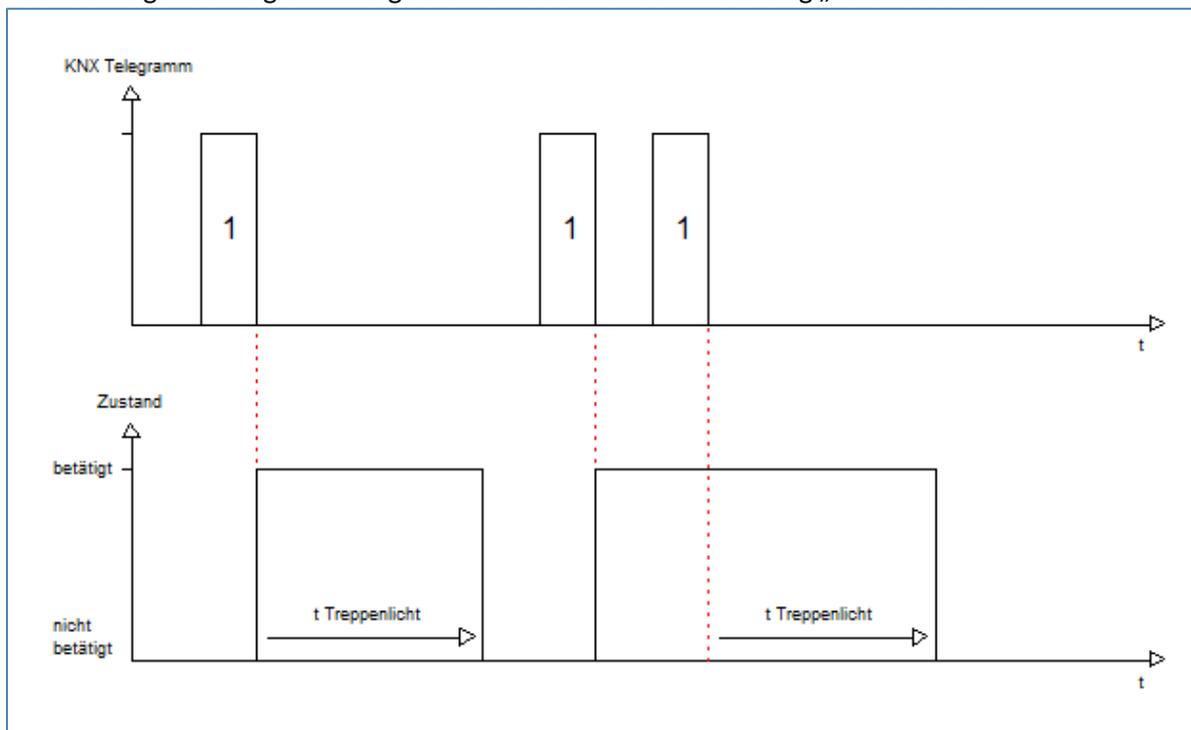


Abbildung 29: Ablaufdiagramm – Treppenlichtzeit verlängern

4.5.7 Zentralfunktion

Folgender Parameter steht dafür zur Verfügung:

Zentralfunktion nicht aktiv aktiv

Abbildung 30: 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 26: 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 27: 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.

4.5.8 Statusfunktionen

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 31: 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 28: 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 29: Kommunikationsobjekte – Statusfunktionen

4.5.9 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:

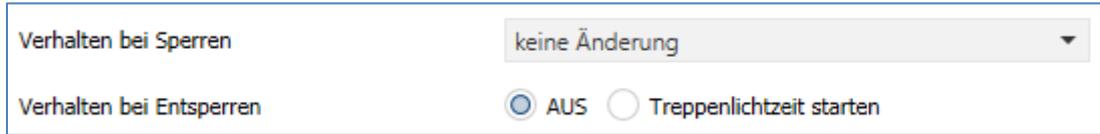


Abbildung 32: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren

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 30: 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.
- **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 31: Kommunikationsobjekt – Sperrfunktion

4.5.10 Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:



Abbildung 33: 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. Nur verfügbar bei allen Geräten der REG Variante und bei AKK-01UP.03 (ab HW R6.0A)

Tabelle 32: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall

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

Achtung:

„**Verhalten bei Busspannungsausfall**“ ist nur möglich bei bistabilen Relais. Diese sind verbaut in den REG Geräten der Serie .03 sowie beim AKK-01UP.03 ab der Hardware Version R 6.0A.

4.5.11 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 Szenennummer (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 34: 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 33: 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 34: 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 35: Szenenaufruf und Speichern

4.6 Schaltimpuls

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

Betrieb als	<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 type="radio"/> AUS <input checked="" type="radio"/> keine Änderung
Verhalten bei Entsperrern	<input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> Schaltimpuls

Abbildung 35: Einstellungen – Kanalfunktion: Schaltimpuls

Die einzelnen Einstellungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

[Nur AKK-2416.03](#): Informationen zu „**Kanal-/Objektbeschreibung**“ und „**Zusatztext**“, siehe [4.3 Identische Einstellungen: Objektbeschreibung + Zusatztext](#)

4.6.1 Betriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten:



Abbildung 36: 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 36: 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:

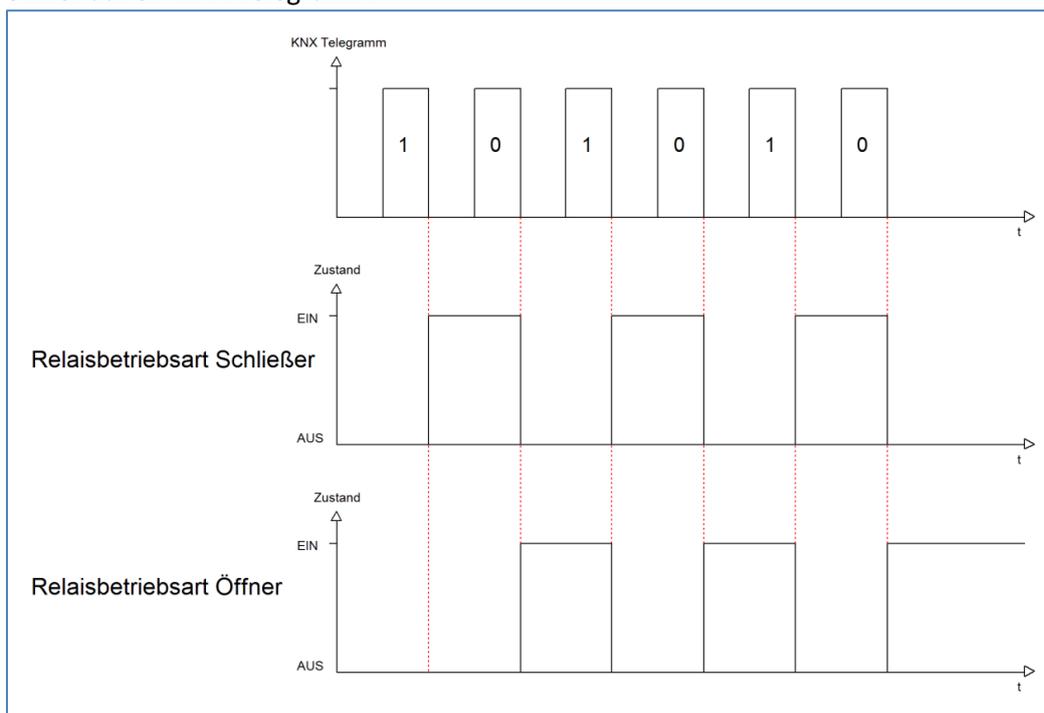


Abbildung 37: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart

4.6.2 Schaltimpuls

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Impulsfunktion:

Abbildung 38: 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 Impulssignal wiederholt werden soll

Tabelle 37: 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 38: 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 39: 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 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 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 40: Kommunikationsobjekt – Sperren

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussbeispiel – AKK-0816.03	6
Abbildung 2: Anschlussbeispiel – AKK-02UP.03	6
Abbildung 3: Aufbau & Bedienung – AKK-REG Variante (1)	7
Abbildung 4: Aufbau & Bedienung – AKK-REG Variante (2)	7
Abbildung 5: Aufbau & Bedienung – UP Geräte.....	8
Abbildung 6: Allgemeine Einstellungen	10
Abbildung 7: Einstellungen – Kanal Auswahl	11
Abbildung 8: Einstellungen – Textfelder je Kanal.....	12
Abbildung 9: Einstellungen – Kanalfunktion: Schalten	13
Abbildung 10: Einstellung – Relaisbetriebsart	14
Abbildung 11: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart.....	14
Abbildung 12: Einstellungen – Ein-/Ausschaltverzögerung	15
Abbildung 13: Ablaufdiagramm – Ein-/Ausschaltverzögerung	15
Abbildung 14: Einstellung – Zentralfunktion.....	16
Abbildung 15: Einstellungen – Statusfunktionen.....	17
Abbildung 16: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	18
Abbildung 17: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	19
Abbildung 18: Einstellungen – Logikfunktion.....	20
Abbildung 19: Einstellungen – Untermenü: Szenen	22
Abbildung 20: Einstellungen – Kanalfunktion: Treppenlicht	25
Abbildung 21: Einstellung – Relaisbetriebsart.....	26
Abbildung 22: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart.....	26
Abbildung 23: Einstellung – Zusätzliches Schaltobjekt.....	27
Abbildung 24: Einstellung – Treppenlichtzeit	27
Abbildung 25: Einstellung – Vorwarnen.....	28
Abbildung 26: Ablaufdiagramm – Vorwarnung	29
Abbildung 27: Einstellung – Manuelles Ausschalten	29
Abbildung 28: Einstellung – Treppenlichtzeit verlängern	30
Abbildung 29: Ablaufdiagramm – Treppenlichtzeit verlängern	30
Abbildung 30: Einstellung – Zentralfunktion.....	31
Abbildung 31: Einstellungen – Statusfunktionen.....	32
Abbildung 32: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	33
Abbildung 33: Einstellungen – Verhalten bei Busspannungswiederkehr/-ausfall	34
Abbildung 34: Einstellungen – Untermenü: Szene	35
Abbildung 35: Einstellungen – Kanalfunktion: Schaltimpuls	38
Abbildung 36: Einstellung – Relaisbetriebsart	39
Abbildung 37: Ablaufdiagramm – Relaisbetriebsart.....	39
Abbildung 38: Einstellungen – Schaltimpuls	40
Abbildung 39: Einstellungen – Verhalten bei Sperren/Entsperren.....	41

5.2 Tabellenverzeichnis

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

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 Geräten 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 AKK von AKI/AKS DB V2.1	05/2021
	Hinweis zu „4.5 Treppenlicht“ eingefügt. (<i>keine Versionsänderung THB</i>)	11/2021