

Stand 07/2017

Technisches Handbuch



MDT Schaltaktor/FanCoil

AKK-03UP.03

AKK-04FC.03





1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Überblick	5
	2.1 Übersicht Geräte	5
	2.2 Anschluss-Schema	5
	2.3 Verwendung & Einsatzgebiete	6
	2.4 Aufbau & Bedienung	7
	2.5 Einstellung in der ETS-Software	8
	2.6 Inbetriebnahme	8
3	Kommunikationsobjekte	9
	3.1 Betrieb als Schaltakor	9
	3.1.1 Übersicht und Verwendung	9
	3.1.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte	12
	3.2 Betrieb als FanCoil	13
	3.2.1 Übersicht und Verwendung	13
	3.2.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte	19
4	Konfiguration der Betriebsart	21
	4.1 Allgemeine Einstellungen	52
5	Parameter - Schaltaktor	53
	5.1 Kanalauswahl	53
	5.2 Schaltausgang	53
	5.2.1 Relaisbetriebsart	53
	5.2.2 zentrale Schaltfunktion	55
	5.2.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren	55
	5.2.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/ -wiederkehr	56
	5.2.5 Ein-/Ausschaltverzögerung	57
	5.2.6 Statusfunktionen	58
	5.2.7 Priorität/Zwangsführung	59
	5.2.8 Logikfunktionen	60
	5.2.9 Szenenfunktion	62
	5.3 Treppenlichtfunktion	66
	5.3.1 Relaisbetriebsart	66
	5.3.2 zentrale Schaltfunktion	67
	5.3.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren	67
	5.3.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/ -wiederkehr	68
	5.3.5 Statusfunktionen	69
	5.3.6 Priorität/Zwangsführung	70





5.3.7 Szenen	71
5.3.8 Treppenlicht mit variabler Zeit	75
5.3.9 Warnfunktion	76
5.3.10 Manuelles Ausschalten	78
5.3.11 Verlängern bei Treppenlicht	78
5.3.12 zusätzliches Schaltobjekt	80
5.4 Schaltimpuls	81
5.4.1 Relaisbetriebsart	81
5.4.2 Impulsfunktion	82
5.4.3 Sperrfunktion	82
6 Parameter - FanCoil	84
6.1 Allgemeine Einstellungen	84
6.1.1 FanCoil-System	84
6.1.2 allgemeine FanCoil-Einstellungen	86
6.1.3 Sperrfunktionen	89
6.1.4 Aktivierung der weiteren Untermenüs	90
6.2 Zusatzlüften	91
6.2.1 automatisches Zusatzlüften	91
6.2.2 Manuelles Zusatzlüften	91
6.3 Automatikbetrieb	92
6.3.1 Automatikmodus – Stellwert	92
6.3.2 Automatikmodus – Delta T	96
6.4 Direktbetrieb	100
6.4.1 binärkodiert	100
6.4.2 Stufenschalter	100
6.4.3 - 1 Bit Auf/Ab	100
6.4.4 - 1 Byte Wert	101
6.5 Status	101
6.5.1 Status Lüfter im Heiz-/Kühlmodus aktiv	102
6.5.2 Status maximaler Stellwert	102
6.5.3 Status maximale Lüfterstufe 1 Byte	103
6.5.4 Status maximale Lüfterstufe 3/4 x 1 Bit	103
7 Index	104
7.1 Abbildungsverzeichnis	104
7.2 Tahallanyarzaichnis	106







8	Anhang	. 108
	8.1 Gesetzliche Bestimmungen	. 108
	8.2 Entsorgungsroutine	108
	8.3 Montage	. 108
	8 4 Datenhlatt	108





2 Überblick

2.1 Übersicht Geräte

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

- AKK-03UP.03 Schaltaktor 3-fach UP, FanCoil
 - o Unterputzgerät, Nennspannung: 230VAC, maximale Belastung: 10A

Bei Betrieb als Schaltaktor: Schalt- und Treppenlichtfunktion, Logikfunktionen, Sperrfunktion, zentrale Funktionen, Szenenfunktion

Bei Betrieb als FanCoil Aktor: Ansteuerung 3-stufiger Lüfter, 2 Sperrobjekte, Zusatzlüften, Automatikbetrieb über Stellwert oder Delta T möglich, Umschaltzeiten individuell anpassbar

- AKK-04FC.03 Schaltaktor 4-fach 2TE, FanCoil
 - Reiheneinbaugerät 2TE, Nennspannung: 230VAC, maximale Belastung: 16A
 Bei Betrieb als Schaltaktor: Schalt- und Treppenlichtfunktion, Logikfunktionen, Sperrfunktion, zentrale Funktionen, Szenenfunktion

Bei Betrieb als FanCoil Aktor: Ansteuerung 4-stufiger Lüfter, 2 Sperrobjekte, Zusatzlüften, Automatikbetrieb über Stellwert oder Delta T möglich, Umschaltzeiten individuell anpassbar

2.2 Anschluss-Schema

Anschluss als Schaltaktor:

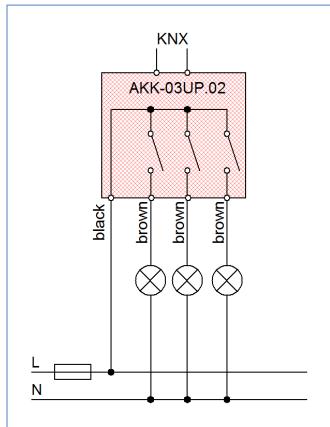
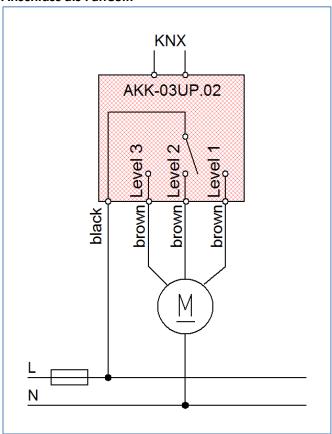


Abbildung 1: Anschlussbeispiel Aktor





Anschluss als FanCoil:



2.3 Verwendung & Einsatzgebiete

Der AKK-03UP.03 kann sowohl als Schaltaktor als auch als FanCoil Aktor eingesetzt werden. Bei Betrieb als Schaltaktor kann der AKK-03UP.03 zum Schalten verschiedener Lasten eingesetzt werden. Über umfangreiche Einstellmöglichkeiten können Treppenlichtfunktionen, Zeitfunktionen, Szenenfunktionen und Sperrfunktionen realisiert werden. Logikfunktionen runden das Spektrum des Schaltaktor ab.

Bei Betrieb als FanCoil Aktor kann der AKK-03UP.03 dreistufige Lüfter ansteuern. Dabei können sowohl Heiz- als auch Kühlsysteme realisiert werden. Auch kombinierte Systeme können als 2-Rohr oder als 4-Rohr Systeme integriert werden. Durch umfangreiche Einstellmöglichkeiten kann der AKK-03UP.03 auf das Schaltverhalten von nahezu allen Lüfter Motoren angepasst werden. Die Ansteuerung des FanCoil Aktors kann sowohl manuell über separate Kommunikationsobjekte als auch automatisch über Stellwerte (0-100%) oder über die Temperatur erfolgen. Im Automatikbetrieb schaltet der FanCoil-Aktor gemäß den eingestellten Werten für Stellwerte und Temperaturdifferenzen zwischen empfangener Temperatur und eingestelltem Sollwert, die eingestellte Stufe ein. Durch umfangreiche Statusfunktionen, welche alle kaskadierbar sind, kann der Status des FanCoil visualisiert werden oder in Abhängigkeit des Status über alle verwendeten Aktoren eine Heiz-/Kühlanforderung ausgegeben werden.





2.4 Aufbau & Bedienung

Der AKK-03UP.03 ist für die Unterputz-Montage in Einbaudosen konzipiert. Die Kontaktierung der Verbraucher kann über die herausgeführten Anschlussleitungen erfolgen. Des Weiteren verfügt der Aktor über die Standard-Elemente Programmierknopf und Programmier-LED.

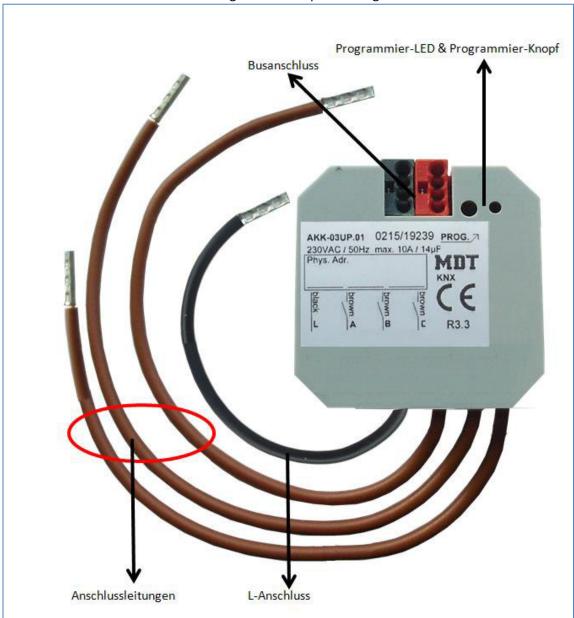


Abbildung 2: Übersicht Hardwaremodul AKK-03UP.03



2.5 Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

<u>Hersteller:</u> MDT technologies <u>Produktfamilie:</u> Schaltaktor

Produkttyp: Schalten, Treppenlicht Medientyp: Twisted Pair (TP)
Produktname: AKK-03UP.03
Bestellnummer: AKK-03UP.03

2.6 Inbetriebnahme

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

- (1) Schnittstelle an den Bus anschließen, z.B. MDT USB Interface
- (2) Busspannung zuschalten
- (3) Programmiertaste am Gerät drücken(rote Programmier-LED leuchtet)
- (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)





${\bf 3}\ Kommunikations objekte$

3.1 Betrieb als Schaltakor

3.1.1 Übersicht und Verwendung

Nr.	Name	Objektfunktion	Datentyp	Richtung	Info	Verwendung	Hinweis
	neine Funktionen:	- Cojektramition	Dutentyp	THEITENING	10	remains	TimiWeis
48	Zentralfunktion	Schalten Ein/Aus	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangs-telegramm	Bedientasten, Visu zur manuellen Bedienung	Dieses Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und ermöglicht die Ansteuerung aller Kanäle Ein/Aus bei welchen die Zentralfunktion aktiviert wurde.
50	In-Betrieb	Status senden	DPT 1.011	senden	Aktor sendet zyklisches In-Betrieb Telegramm	Diagnose	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet sobald das "zyklische In-Betrieb Telegramm" aktiviert wurde.
Funkti	ionen pro Kanal:						
0	Kanal A	Schalten	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangs-telegramm	Bedientasten, Visu zur manuellen Bedienung	Dieses Kommunikationsobjekt erscheint in der Betriebsart "Schalten" und ermöglicht die Ansteuerung des Kanals Ein/Aus welche in der Regel mit allen erwünschten Bedientasten verknüpft werden. (= Grundfunktion bei Schalten)





1	Kanal A	Treppenlicht	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangs-telegramm	Bedientasten, Visu zur manuellen Bedienung	Dieses Kommunikationsobjekt erscheint in der Betriebsart "Treppenlicht" und ermöglicht die Ansteuerung des Kanals Ein/Aus welche in der Regel mit allen erwünschten Bedientasten verknüpft werden. Der Kanal schaltet nach Ablauf der Treppenlichtzeit automatisch aus.
1	Kanal A	Schaltimpuls	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedientasten,	(= Grundfunktion bei Treppenlicht) Kommunikationsobjekt ermöglicht
1	Rallal A	scriatumpuis	DP1 1.001	emplangen	Eingangs-telegramm	Visu zur manuellen Bedienung	das impulsartige Schalten des Kanalausgangs (= Grundfunktion bei Schaltimpuls)
2	Kanal A	Sperren	DPT 1.003	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangs-telegramm	Bedientasten, Visu zur manuellen Bedienung	Dieses Kommunikationsobjekt erscheint nur nach Aktivierung der Sperrfunktion und dient als Sperrobjekt für den Kanal. (= Zusatzfunktion, falls erwünscht)
3	Kanal A	Szene	DPT 18.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangs-telegramm	Bedientasten, Visu zum Szenenaufruf	Dieses Kommunikationsobjekt erscheint nur nach Aktivierung und ermöglicht den Abruf von im Aktor abgelegten Szenen. (= Zusatzfunktion, falls erwünscht)
4	Kanal A	Status	DPT 1.001	senden	Aktor sendet aktuellen Status	Zur Anzeige an Visu, Tableau, Display und Verbindung zu Tasterobjekt "Wert für Umschaltung"	Dieses Kommunikationsobjekt erscheint nur nach Aktivierung und entsprechender Auswahloption und dient als Zustandsanzeige und gibt seinen aktuellen Status an die schaltenden Taster, damit diese in jedem Fall umschalten können.





5	Kanal A	Logik 1	DPT 1.002	empfangen	Aktor reagiert auf	externe	Kanal schaltet nur Ein, wenn
					Eingangs-telegramm	Schaltstelle,	Logikfunktion aus aktivierten
						Statusobjekte	Objekten und Schaltobjekt (Nr.85)
						anderer Geräte	erfüllt ist
							nur für Schaltausgang verfügbar
6	Kanal A	Logik 2	DPT 1.002	empfangen	Aktor reagiert auf	externe	Kanal schaltet nur Ein, wenn
					Eingangs-telegramm	Schaltstelle,	Logikfunktion aus aktivierten
						Statusobjekte	Objekten und Schaltobjekt (Nr.85)
						anderer Geräte	erfüllt ist
							nur für Schaltausgang verfügbar
+11 nä	chster Kanal	•	•	•		•	

Tabelle 1: Übersicht Kommunikationsobjekte - Schaltaktor





3.1.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

_	Standardeinstellungen											
Nr.	Kanal/Eingang	Funktion	Größe	Priorität	К	L	S	Ü	Α			
48	Zentralfunktion	Schalten	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
0	Kanal A	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
1	Kanal A	Treppenlicht	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
1	Kanal A	Schaltimpuls	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
2	Kanal A	Sperren	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
3	Kanal A	Szene	1 Byte	Niedrig	Х		Χ					
4	Kanal A	Status	1 Bit	Niedrig	Х	Χ		Х				
5	Kanal A	Logik 1	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
6	Kanal A	Logik 2	1 Bit	Niedrig	Х		Χ					
+ 11 näc	hster Kanal											

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte - Standardeinstellungen - Schaltaktor

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 Übertragen und A für Aktualisieren.



3.2 Betrieb als FanCoil

3.2.1 Übersicht und Verwendung

3.2.1	.1 Ubersicht und Verwendung											
Nr.	Name	Objektfunktion	Datentyp	Richtung	Info	Verwendung	Hinweis					
allgem	eine Funktionen:											
50	In-Betrieb	Status senden	DPT 1.011	senden	Aktor sendet zyklisches In-Betrieb Telegramm	Diagnose	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet sobald das "zyklische In-Betrieb Telegramm" aktiviert wurde.					
51	Tag/Nacht	Umschalten	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangs-telegramm	Zeitschaltuhr, Bedientaste, Visu	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet sobald Tag/Nacht Objekt aktiviert wird und ermöglicht die Begrenzung der maximalen Lüfter Stufe im Nachtbetrieb.					
allgem	eine FanCoil-Objekt	te:	•	•								
1	Umschaltung Auto/Manuell	1 = Automatik / 0 = Manuell	DPT 1.001	empfangen/ senden	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm und sendet Status bei automatischer Umschaltung	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und dient der Umschaltung sowie der Rückmeldung über eine Umschaltung.					
25	Sperrobjekt 1	Sperren	DPT 1.003	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet sobald dieses in den Parametern aktiviert wird und dient zum Sperren des Aktors.					
26	Sperrobjekt 2	Sperren	DPT 1.003	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet sobald dieses in den Parametern aktiviert wird und dient zum Sperren des Aktors.					





Objek	te für das Zusatzlüfte	en:					
0	Zusatzlüften	Zusatzlüftung einschalten	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste, Zeitschaltuhr	Kommunikationsobjekte wird eingeblendet sobald das manuelle Zusatzlüften aktiviert wurde und aktiviert das zusätzliche Lüften für die eingestellte Dauer.
Objek	te für Automatikbet	rieb:					
2	Automatikbetrieb	Stellwert Heizen	DPT 5.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Regelung	Kommunikationsobjekt wird bei der Verwendung von 4-Rohr Systemen und reinen Heizsystemen sowie dem Automatikmodus "Stellwert" eingeblendet; Empfang des aktuellen Stellwertes.
2	Automatikbetrieb	Stellwert Heizen/Kühlen	DPT 5.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Regelung	Kommunikationsobjekt wird bei der Verwendung von 2-Rohr Systemen sowie dem Automatikmodus "Stellwert" eingeblendet; Empfang des aktuellen Stellwertes.
3	Automatikbetrieb	Stellwert Kühlen	DPT 5.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Regelung	Kommunikationsobjekt wird bei der Verwendung von 4-Rohr Systemen sowie dem Automatikmodus "Stellwert" und reinen Kühlsystemen eingeblendet; Empfang des aktuellen Stellwertes.
4	Automatikbetrieb	Stellwertausfall	DPT 1.001	senden	Aktor sendet Status	Visualisierung, Anzeigeelement	Kommunikationsobjekte ist bei Automatikmodus "Stellwert" dauerhaft eingeblendet und sendet eine Stellwertausfall, wenn die Stellwertüberwachung aktiviert wurde.





5	Automatikbetrieb	Umschalten Heizen/Kühlen	DPT 1.100	senden/ empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm und sendet Status	Taster, Regelung, Visualisierung	Kommunikationsobjekt wird bei der Verwendung von kombinierten Heiz-/Kühlsystemen eingeblendet und dient, je nach Parametrierung, der Umschaltung bzw. der Visualisierung des aktuellen Status.
6	Automatikbetrieb	Heizventil schalten	DPT 1.001	senden	Aktor sendet Schaltbefehl	separater Schaltkanal zum Schalten des Heizventils des FanCoil-Systems	Kommunikationsobjekt ist bei aktivem Heizbetrieb dauerhaft eingeblendet.
7	Automatikbetrieb	Kühlventil schalten	DPT 1.001	senden	Aktor sendet Schaltbefehl	separater Schaltkanal zum Schalten des Heizventils des FanCoil-Systems	Kommunikationsobjekt ist bei aktivem Kühlbetrieb dauerhaft eingeblendet.
8	Automatikbetrieb	manuelle Sollwertverschiebung	DPT 1.007	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste	Kommunikationsobjekt kann bei "Automatikmodus Delta T" in den Parametern aktiviert werden.
27	Automatikbetrieb	Temperaturwert	DPT 9.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Temperatur- sensor	Kommunikationsobjekt ist bei "Automatikmodus Delta T" dauerhaft eingeblendet und dient dem Empfang der aktuellen Temperatur.
28	Automatikbetrieb	Sollwerttemperatur	DPT 9.001	empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste	Kommunikationsobjekt ist bei "Automatikmodus Delta T" dauerhaft eingeblendet und dient dem Empfang eines neuen Sollwertes.





29	Automatikbetrieb	Sollwertverschiebung	DPT 9.002	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt kann bei
					Eingangstelegramm	Visu, Bedientaste	"Automatikmodus Delta T" in den
							Parametern aktiviert werden.
30	Automatikbetrieb	Aktuelle	DPT 9.001	senden	Aktor sendet Status	Visualisierung	Kommunikationsobjekt ist bei
		Sollwerttemperatur					"Automatikmodus Delta
							T" dauerhaft eingeblendet und
							dient der Anzeige des aktuellen
							Sollwertes.
Objek	te für Direktbetrieb:						
9	Direktbetrieb	Stufe 0	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt wird
					Eingangstelegramm	Visu,	eingeblendet wenn Direktbetrieb
						Bedientaste	über Stufenschalter aktiviert wurde;
							Objekt schaltet FanCoil bei Empfang
							einer "1" aus.
9	Direktbetrieb	Bit 0	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt wird
					Eingangstelegramm	Visu,	eingeblendet wenn Direktbetrieb
						Bedientaste	über binärkodierte Eingabe aktiviert
							wurde; Objekt schaltet Bit 0.
9	Direktbetrieb	Auf/Ab	DPT 1.007	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt wird
					Eingangstelegramm	Visu,	eingeblendet wenn Direktbetrieb
						Bedientaste	über "1 Bit Auf/Ab" aktiviert wurde;
							Objekt schaltet Bit 0.
10	Direktbetrieb	Stufe 1	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt wird
					Eingangstelegramm	Visu,	eingeblendet wenn Direktbetrieb
						Bedientaste	über Stufenschalter aktiviert wurde;
							Objekt schaltet FanCoil bei Empfang
							einer "1" in Stufe 1.
10	Direktbetrieb	Bit 1	DPT 1.001	empfangen	Aktor reagiert auf	Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt wird
					Eingangstelegramm	Visu,	eingeblendet wenn Direktbetrieb
						Bedientaste	über binärkodierte Eingabe aktiviert
							wurde; Objekt schaltet Bit 1.





11	Direktbetrieb Direktbetrieb	Stufe 2 Stufe 3	DPT 1.001 DPT 1.001	empfangen empfangen	Aktor reagiert auf Eingangstelegramm Aktor reagiert auf	Bedienzentrale, Visu, Bedientaste Bedienzentrale,	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Direktbetrieb über Stufenschalter aktiviert wurde; Objekt schaltet FanCoil bei Empfang einer "1" in Stufe 2. Kommunikationsobjekt wird
					Eingangstelegramm	Visu, Bedientaste	eingeblendet wenn Direktbetrieb über Stufenschalter aktiviert wurde; Objekt schaltet FanCoil bei Empfang einer "1" in Stufe 3.
Objek	te für Status:						
13	Status Eingang (Kaskadierung)	Externe Heizanforderung	DPT 1.001	empfangen	Aktor empfängt Status	Status FanCoil Aktor	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Kaskadierung für diesen Status aktiviert wird.
14	Status Ausgang	Externe Heizanforderung	DPT 1.001	senden	Aktor sendet Status	Visu, Aktorik, Regelung	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn dieser Status aktiviert wird.
15	Status Eingang (Kaskadierung)	Externe Kühlanforderung	DPT 1.001	empfangen	Aktor empfängt Status	Status FanCoil Aktor	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Kaskadierung für diesen Status aktiviert wird.
16	Status Ausgang	Externe Kühlanforderung	DPT 1.001	senden	Aktor sendet Status	Visu, Aktorik, Regelung	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn dieser Status aktiviert wird.
17	Status Eingang (Kaskadierung)	Maximaler Stellwert Heizen	DPT 5.001	empfangen	Aktor empfängt Status	Status FanCoil Aktor	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Kaskadierung für diesen Status aktiviert wird.
18	Status Ausgang	Maximaler Stellwert Heizen	DPT 5.001	senden	Aktor sendet Status	Visu, Aktorik, Regelung	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn dieser Status aktiviert wird.





19	Status Eingang	Maximaler Stellwert	DPT 5.001	empfangen	Aktor empfängt	Status FanCoil	Kommunikationsobjekt wird
	(Kaskadierung)	Kühlen			Status	Aktor	eingeblendet wenn Kaskadierung für diesen Status aktiviert wird.
20	Status Ausgang	Maximaler Stellwert Kühlen	DPT 5.001	senden	Aktor sendet Status	Visu, Aktorik, Regelung	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn dieser Status aktiviert wird.
21	Status Eingang (Kaskadierung)	Maximale Lüfter Stufe Heizen	DPT 5.005	empfangen	Aktor empfängt Status	Status FanCoil Aktor	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Kaskadierung für diesen Status aktiviert wird.
22	Status Ausgang	Maximale Lüfter Stufe Heizen	DPT 5.005	senden	Aktor sendet Status	Visu, Aktorik, Regelung	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn dieser Status aktiviert wird.
23	Status Eingang (Kaskadierung)	Maximale Lüfter Stufe Kühlen	DPT 5.005	empfangen	Aktor empfängt Status	Status FanCoil Aktor	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Kaskadierung für diesen Status aktiviert wird.
24	Status Ausgang	Maximale Lüfter Stufe Kühlen	DPT 5.005	senden	Aktor sendet Status	Visu, Aktorik, Regelung	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn dieser Status aktiviert wird.

Tabelle 3: Übersicht Kommunikationsobjekte - FanCoil



3.2.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

		Standardeinstellung	gen						
Nr.	Kanal/Eingang	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	Α
0	Zusatzlüften	Zusatzlüftung	1 Bit	Niedrig	Х		Х		
		einschalten							
1	Umschaltung	1 = Automatik / 0 =	1 Bit	Niedrig	X	Х	Х	Χ	Х
	Auto/Manuell	Manuell							
2	Automatikbetrieb	Stellwert Heizen	1 Byte	Niedrig	X		Χ		
2	Automatikbetrieb	Stellwert Heizen/Kühlen	1 Byte	Niedrig	Х		Χ		
3	Automatikbetrieb	Stellwert Kühlen	1 Byte	Niedrig	Х		Χ		
4	Automatikbetrieb	Stellwertausfall	1 Bit	Niedrig	Х	Х		Χ	
5	Automatikbetrieb	Umschalten	1 Bit	Niedrig	Х	Х	Х	Χ	Х
		Heizen/Kühlen							
6	Automatikbetrieb	Heizventil schalten	1 Bit	Niedrig	Х	Х		Χ	
7	Automatikbetrieb	Kühlventil schalten	1 Bit	Niedrig	Х	Χ		Χ	
8	Automatikbetrieb	manuelle	1 Bit	Niedrig	X		Х		
		Sollwertverschiebung							
9	Direktbetrieb	Stufe 0	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
9	Direktbetrieb	Bit 0	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
9	Direktbetrieb	Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
10	Direktbetrieb	Stufe 1	1 Bit	Niedrig	Х		Х		
10	Direktbetrieb	Bit 1	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
11	Direktbetrieb	Stufe 2	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
12	Direktbetrieb	Stufe 3	1 Bit	Niedrig	Х		Х		
13	Status Eingang	Externe	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
	(Kaskadierung)	Heizanforderung							
14	Status Ausgang	Externe	1 Bit	Niedrig	Х	Х		Χ	
		Heizanforderung							
15	Status Eingang	Externe	1 Bit	Niedrig	Х		Х		
	(Kaskadierung)	Kühlanforderung							
16	Status Ausgang	Externe	1 Bit	Niedrig	Х	Χ		Χ	
		Kühlanforderung							
17	Status Eingang	Maximaler Stellwert	1 Byte	Niedrig	Х		Х		
	(Kaskadierung)	Heizen							
18	Status Ausgang	Maximaler Stellwert	1 Byte	Niedrig	Х	Х		Χ	
		Heizen							
19	Status Eingang	Maximaler Stellwert	1 Byte	Niedrig	X		Х		
	(Kaskadierung)	Kühlen							
20	Status Ausgang	Maximaler Stellwert	1 Byte	Niedrig	X	Х		Χ	
		Kühlen							
21	Status Eingang	Maximale Lüfter Stufe	1 Byte	Niedrig	X		Х		
	(Kaskadierung)	Heizen							$oxed{oxed}$
22	Status Ausgang	Maximale Lüfter Stufe	1 Byte	Niedrig	Х	Х		Χ	
		Heizen							
23	Status Eingang	Maximale Lüfter Stufe	1 Byte	Niedrig	Х		Х		
	(Kaskadierung)	Kühlen							







24	Status Ausgang	Maximale Lüfter Stufe Kühlen	1 Byte	Niedrig	Х	Х		Х	
25	Sperrobjekt 1	Sperren	1 Bit	Niedrig	Х		Χ		
26	Sperrobjekt 2	Sperren	1 Bit	Niedrig	Х		Х		
27	Automatikbetrieb	Temperaturwert	2 Byte	Niedrig	Х		Х		
28	Automatikbetrieb	Sollwerttemperatur	2 Byte	Niedrig	Х		Χ		
29	Automatikbetrieb	Sollwertverschiebung	2 Byte	Niedrig	Х		Χ		
30	Automatikbetrieb	Aktuelle Sollwerttemperatur	2 Byte	Niedrig	Х	Х		Х	
46	In-Betrieb	Status senden	1 Bit	Niedrig	Х		Х		
47	Tag/Nacht	Umschalten	1 Bit	Niedrig	Х		Х		

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen - FanCoil

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 Übertragen und A für Aktualisieren.



4 Konfiguration der Betriebsart

In den allgemeinen Einstellungen des AKK-03UP.01 kann die Betriebsart des Gerätes gewählt werden:

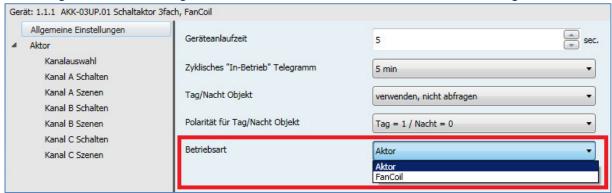


Abbildung 3: Auswahl der Betriebsart

In Abhängigkeit der gewählten Betriebsart werden die dazugehörigen Parameter und Kommunikationsobjekte geladen.

Wird die Betriebsart "Aktor" gewählt so sind pro Kanal die Einstellungen und Objekte vorhanden wie sie unter 5 Parameter - Schaltaktor beschrieben sind.

Wird die Betriebsart "FanCoil" gewählt so sind einmalig die Einstellungen und Objekte verfügbar wie sie unter 5.2 Schaltausgang

5.2.1 Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 6: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Betrieb als	Schließer	Relaisbetriebsart
	Öffner	des jeweiligen Kanals

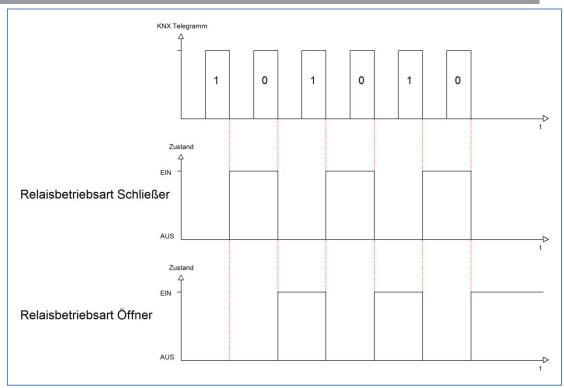
Tabelle 6: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten einer Relaisbetriebsart als Schließer und einer Relaisbetriebsart als Öffner auf ein KNX-Telegramm, welches beispielsweise von einem Binäreingang gesendet wurde:











5.2.2 zentrale Schaltfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 7: 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 eingeschaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
	Zentralfunktion	1 Bit	zentrales Schalten der Kanäle
			Nummer von der Anzahl der Kanäle abhängig

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion

5.2.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 8: Sperrfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei Sperren	■ EIN	Verhalten auf einen
	■ AUS	Sperrvorgang
	keine Änderung	
Verhalten bei Entsperren	■ EIN	Verhalten auf einen
	■ AUS	Enstperrvorgang
	keine Änderung	
	vorheriger Zustand,	
	Schalten nachholen	
	vorheriger Zustand	

Tabelle 8: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren





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

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

• keine Änderung

Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

Ein

Der Kanal wird eingeschaltet.

Aus

Der Kanal wird ausgeschaltet.

• vorheriger Zustand, Schalten nachholen (nur Entsperren)

Der Kanal stellt den Zustand her welchen er vor dem Sperren inne hatte unter Einbehaltung des letzten Schaltbefehls welcher während des Sperrens gesendet wurde.

vorheriger Zustand (nur Entsperren)

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	Objekt für den Sperrvorgang

Tabelle 9: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion

5.2.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 9: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für das Verhalten bei Busspannungsausfall, sowie Busspannungswiederkehr:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei	Aus	Verhalten auf einen
Busspannungsausfall	■ Ein	Busspannungsausfall
	keine Änderung	
Verhalten bei	Aus	Verhalten auf die Wiederkehr
Busspannungswiederkehr	■ Ein	der Busspannung
	keine Änderung	

Tabelle 10: Auswahlmöglichkeiten Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr





5.2.5 Ein-/Ausschaltverzögerung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

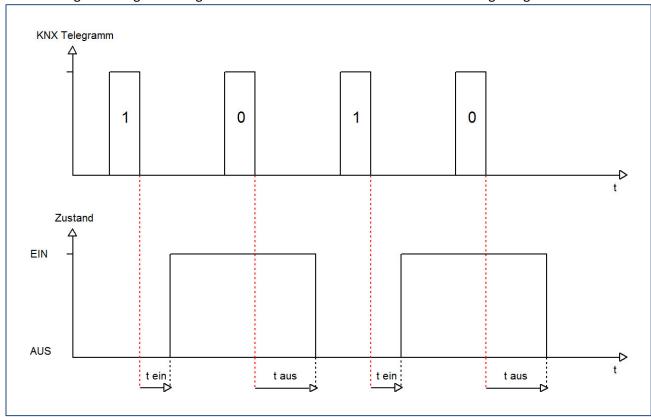
Einschaltverzögerung	0	* S	
Ausschaltverzögerung	0	, S	

Abbildung 10: Ein-/Ausschaltverzögerung

Durch die Einschaltverzögerung wird ein verzögertes Einschalten des Schaltausgangs bewirkt. 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:





5.2.6 Statusfunktionen

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Statusfunktionen:

Status senden	bei Änderung	•
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0	A S
Zusätzlicher invertierter Status	nicht aktiv C aktiv	

Abbildung 11: Statusfunktionen

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Folgende Einstellungen sind verfugbar:					
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar			
	[Defaultwert]				
Status senden	nicht senden, passives	Sendebedingung des			
	Statusobjekt	Statusobjekts			
	bei Änderung				
	bei Änderung und				
	Sperre				
	immer bei				
	Telegrammeingang				
Status zyklisch senden (0 =	0-30000s	Zyklisches Senden des Status			
nicht aktiv)	[0s]				
Zusätzlicher invertierter	nicht aktiv	Einblenden eines zusätzlichen			
Status	aktiv	invertierten Status			

Tabelle 11: Statusfunktionen

Folgende Sendebedingungen sind für das Statusobjekt verfügbar:

- nicht senden, passives Statusobjekt
 - Das Statusobjekt wird nicht gesendet und kann nur 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 Sperrens 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.

Der zusätzliche invertierte Status kann zur Visualisierung, etc. eingesetzt werden und hat immer den gegenteiligen Wert zum "normalen" Status.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Status	1 Bit	Gibt den Status des Kanals aus
8	invertierter Status	1 Bit	Gibt den invertierten Status des Kanals aus

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.2.7 Priorität/Zwangsführung

Das nachfolgende Bild zeigt den Parameter Priorität/Zwangsführung:

Priorität / Zwangsführung	nicht aktiv	•
	<u> </u>	

Abbildung 12: Priorität/Zwangsführung

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Priorität/Zwangsführung	nicht aktiv	Aktivieren der Zwangsführung/
	2 Bit Zwangsführung	der Prioritätsfunktion
	1 Bit Priorität Ein	
	1 Bit Priorität Aus	
Rückfallzeit für	0-600min	Aktivierung einer Rückfallzeit
Zwangsführung/Priorität	[0 min]	von der
		Zwangsführung/Priorität
		zurück in den normalen
		Zustand.
Verhalten nach	■ EIN	Einstellung des Verhaltens
Zwangsführung/Priorität	AUS	nach der Deaktivierung der
	keine Änderung	Priorität/Zwangsführung.
	vorheriger Zustand,	
	Schalten nachholen	
	vorheriger Zustand	

Tabelle 13: Priorität/Zwangsführung

Die Priorität/Zwangsführung bewirkt das priorisierte Schalten des Ausgangs.

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 Zustand.

Folgende Aktionen können nach der Zwangsführung/Priorität ausgeführt werden:

- keine Änderung
 - Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- Ein
 - Der Kanal wird eingeschaltet.
- Aus
 - Der Kanal wird ausgeschaltet.
- vorheriger Zustand, Schalten nachholen (nur Entsperren)
 - Der Kanal stellt den Zustand her welchen er vor dem Sperren inne hatte unter Einbehaltung des letzten Schaltbefehls welcher während des Sperrens gesendet wurde.
- vorheriger Zustand (nur Entsperren)
 - Der Kanal stellt den Zustand her welchen er vor dem Sperren innehatte.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.2.8 Logikfunktionen

Wird die Logikfunktion aktiviert, so wird ein separates Untermenü für die Logikfunktion eingeblendet:

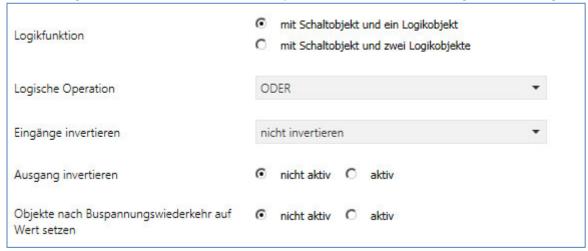


Abbildung 13: Logikfunktion

Die Logikfunktion kann mit einem oder zwei, zum Schaltobjekt zusätzlichen, Logikobjekten aktiviert werden. Es stehen die logischen Operationen UND, ODER, XOR zur Verfügung:

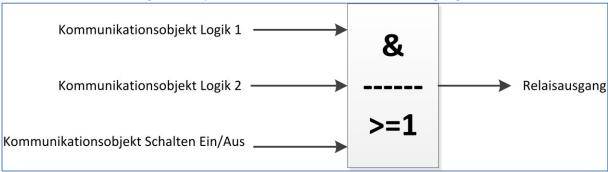


Abbildung 14: Logikfunktionen - Prinzip Skizze

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 Ausgang/Eingang invertieren, kann die Polarität des Aus-/Eingangs umgedreht 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 einer
			Logikfunktion
10	Logik 2	1 Bit	Logikobjekt 2, dient zur Einbindung einer
			Logikfunktion

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Logik



5.2.9 Szenenfunktion

Wenn Raumfunktionen unterschiedlicher Gewerke (z.B. Licht, Heizung, Rollladen) mit einem Tastendruck oder einem Bedienbefehl gleichzeitig verändert werden sollen, dann bietet sich dazu die Szenenfunktion an. Mit dem Aufruf einer Szene können Sie z. B. die Raumbeleuchtung auf einen gewünschten Wert schalten oder dimmen, die Jalousien in eine gewünschte Position fahren und die Lamellen drehen, die Heizungsregelung auf Tagesbetrieb einstellen und die Stromversorgung für die Steckdosen eines Raumes zuschalten. Die Telegramme dieser Funktionen können nicht nur unterschiedliche Formate, sondern auch Werte mit unterschiedlicher Bedeutung haben (z. B. "O" bei Beleuchtung AUS und bei Jalousie ÖFFNEN). Ohne die Szenenfunktionen müssten Sie jedem Aktor ein getrenntes Telegramm senden, um die gleiche Einstellung zu erhalten.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Schaltaktors können Sie die Kanäle in eine Szenensteuerung einbinden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A..H) der Wert zugeordnet werden. Pro Schaltausgang ist die Programmierung von bis zu 8 Szenen möglich. Wird in dem Schaltausgang die Szenenfunktion aktiviert, so erscheint für diesen Schaltausgang die dazugehörige Szenenkarte. Hier können die einzelnen Szenen aktiviert werden und Werte, Szenennummern und die Speicherfunktion EIN/AUS gesetzt werden.

Szenen werden durch den Empfang ihrer Szenennummer auf dem Szenenobjekt aktiviert. Ist in der Szene die Speicherfunktion aktiviert, so erfolgt die Abspeicherung der aktuellen Kanalwerte mit dem Objektwert der Szene. Die Kommunikationsobjekte von Szenen besitzen grundsätzlich die Größe 1 Byte.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software, zur Aktivierung der Szenenfunktion:



Abbildung 15: Szenenfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 16: Kommunikationsobjekt Szene

Um eine bestimmte Szene aufzurufen, muss an das Kommunikationsobjekt für die Szenenfunktion der Wert der jeweiligen Szene gesendet werden. Der Wert zum Szenenaufruf ist dabei jedoch immer um eine Zahl geringer als die eingestellte Szenennummer. Soll z.B. die Szene 1 aufgerufen werden, so muss eine 0 gesendet werden. Die Szenennummern können also die Werte von 1-64 haben, die Werte zum Aufruf der Szene jedoch nur von 0-63.

Wird in einem Binäreingang der Szenenaufruf aktiviert so muss im Binäreingang die gleiche Szenennummer wie im Schaltaktor eingestellt werden. Der Binäreingang sendet dann automatisch den richtigen Wert für den Szenenaufruf.

Für jeden Kanal sind 8 Speichermöglichkeiten für Szenen vorhanden. Diese 8 Speichersätze können den 64 möglichen Szenennummern frei zugeordnet werden.







PRO PAR	
Szene speichern	gesperrt ▼
Szene A	AUS ▼
Szene Nummer A	1
Szene B	AUS ▼
Szene Nummer B	2 ▼
Szene C	AUS ▼
Szene Nummer C	3 ▼
Szene D	AUS ▼
Szene Nummer D	4 ▼
Szene E	AUS ▼
Szene Nummer E	5 ▼
Szene F	AUS ▼
Szene Nummer F	6 ▼
Szene G	AUS ▼
Szene Nummer G	7
Szene H	AUS ▼
Szene Nummer H	8 ▼

Abbildung 16: Unterfunktion Szene



Die Tabelle zeigt die möglichen Szeneneinstellungen, welche für alle Kanäle identisch sind und bei aktivierter Szene im Schaltausgang möglich sind:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Szene speichern	gesperrt	Lernen von Szenarios; Speicherfunktion
	freigegeben	freigeben, sperren
Szene A	AUS	Reaktion des angewählten Kanals auf
	■ EIN	den Aufruf dieser Szene
	sperren	
	entsperren	
Szene Nummer A	1-64	Szenennummer; Ansprechwert =
	[1]	Szenennummer um 1 herabgesetzt

Tabelle 17: Parameter Szene

Wird ein Kanal als Szene ausgewählt, so erscheint ein Unterpunkt Szene für diesen Kanal. In diesem Unterpunkt kann dem Kanal dann für den Aufruf der jeweiligen Szene (A-H) eine Reaktion, EIN oder AUS, zugewiesen werden (siehe Bild 14, Tabelle 17). Jeder Kanal kann auf 8 verschiedene Szenen reagieren. Durch Senden des Ansprechwertes, für die jeweilige Szene, wird die Szene aufgerufen und der Kanal nimmt seinen parametrierten Zustand an. Dabei wird auch die individuelle Parametrierung des jeweiligen Kanals berücksichtigt. Soll der Kanal zum Beispiel beim Aufruf der Szene A eingeschaltet werden und ist gleichzeitig bei diesem Kanal eine Einschaltverzögerung von 5s parametriert, so wird der Kanal 5s nach Aufruf der Szene A eingeschaltet.

Bei der Programmierung ist zu beachten, dass wenn 2 oder mehr Kanäle auf die gleiche Szenennummer reagieren sollen, die Kommunikationsobjekte für die Szenen in den gleichen Gruppenadressen untergebracht wurden. Durch Senden des Ansprechwertes für die Szene, werden dann alle Kanäle angesprochen. Bei der Programmierung der Szenenfunktion macht eine Aufteilung nach den Szenen Sinn, um die Programmierung übersichtlich zu gestalten. Falls ein Kanal nun auf 8 Szenen reagieren soll, so wird das zugehörige Kommunikationsobjekt auch in 8 Gruppenadressen eingebunden.

Die folgenden Bilder sollen diese Aufteilung verdeutlichen:

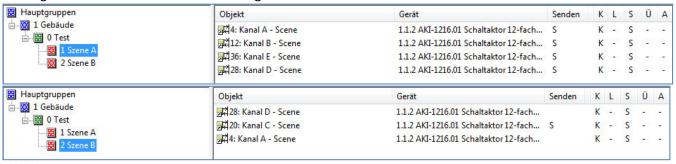


Abbildung 17: Szenenprogrammierung

Da die Kanäle A und D auf den Aufruf der Szene A und der Szene B reagieren sollen, wurden diese in beide Gruppenadressen eingebunden.

Des Weiteren kann für jeden Kanal unter dem Menüpunkt "Szene speichern" ausgewählt werden, ob die Speicherfunktion freigegeben wird oder gesperrt wird. Durch die Speicherfunktion ist es über einen Binäreingang nicht nur möglich die Szene aufzurufen, sondern auch über einen langen Tastendruck, die aktuellen Werte des Schaltaktors (EIN oder AUS) für diese Szene abzuspeichern. Alte Werte der Szene werden durch diese Funktion überschrieben.





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	

Tabelle 18: Szenenaufruf und Speichern



5.3 Treppenlichtfunktion

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

5.3.1 Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

ASSESSMENT TO	
Betrieb als	Schließer ▼
	Schließer
	Öffner

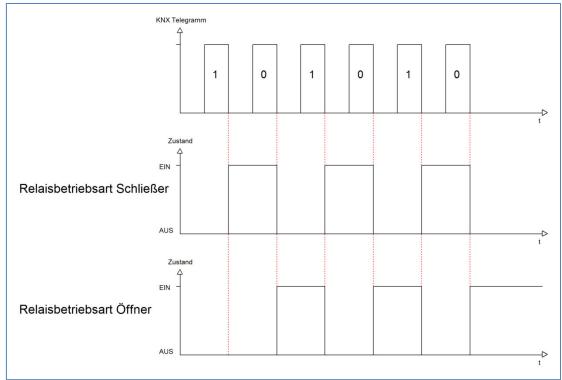
Abbildung 18: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

	<u> </u>	
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Betrieb als	Schließer	Relaisbetriebsart
	Öffner	des jeweiligen Kanals

Tabelle 19: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten einer Relaisbetriebsart als Schließer und einer Relaisbetriebsart als Öffner auf ein KNX-Telegramm, welches beispielsweise von einem Binäreingang gesendet wurde:





5.3.2 zentrale Schaltfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 19: 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 eingeschaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
	Zentralfunktion	1 Bit	zentrales Schalten der Kanäle
			Nummer von der Anzahl der Kanäle abhängig

Tabelle 20: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion

5.3.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 20: Sperrfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei Sperren	■ EIN	Verhalten auf einen
	AUS	Sperrvorgang
	keine Änderung	
Verhalten bei Entsperren	AUS	Verhalten auf einen
	Treppenlichtzeit	Entsperrvorgang
	starten	

Tabelle 21: Sperrfunktion





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

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

keine Änderung

Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

Ein

Der Kanal wird eingeschaltet.

Δμς

Der Kanal wird ausgeschaltet.

• Treppenlichtzeit starten

Der Kanal schaltet sich ein und startet die Treppenlichtzeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 22: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion

5.3.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 21: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für das Verhalten bei Busspannungsausfall, sowie Busspannungswiederkehr:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei	■ Aus	Verhalten auf einen
Busspannungsausfall	■ Ein	Busspannungsausfall
	keine Änderung	
Verhalten bei	■ Aus	Verhalten auf die Wiederkehr
Busspannungswiederkehr	Treppenlichtzeit	der Busspannung
	starten	
	Zustand vor	
	Busspannungsausfall	

Tabelle 23: Auswahlmöglichkeiten Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr





5.3.5 Statusfunktionen

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Statusfunktionen:

Status senden	bei Änderung	•
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0	, S
Zusätzlicher invertierter Status	nicht aktiv C aktiv	

Abbildung 22: Statusfunktionen

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Folgende Einstellungen sind verrugbar:					
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar			
	[Defaultwert]				
Status senden	nicht senden, passives	Sendebedingung des			
	Statusobjekt	Statusobjekts			
	■ bei Änderung				
	bei Änderung und				
	Sperre				
	immer bei				
	Telegrammeingang				
Status zyklisch senden (0 =	0-30000s	Zyklisches Senden des Status			
nicht aktiv)	[0s]				
Zusätzlicher invertierter	nicht aktiv	Einblenden eines zusätzlichen			
Status	aktiv	invertierten Status			

Tabelle 24: Statusfunktionen

Folgende Sendebedingungen sind für das Statusobjekt verfügbar:

- nicht senden, passives Statusobjekt
 - Das Statusobjekt wird nicht gesendet und kann nur 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 Sperrens 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.

Der zusätzliche invertierte Status kann zur Visualisierung, etc. eingesetzt werden und hat immer den gegenteiligen Wert zum "normalen" Status.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Status	1 Bit	Gibt den Status des Kanals aus
8	invertierter Status	1 Bit	Gibt den invertierten Status des Kanals aus

Tabelle 25: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.3.6 Priorität/Zwangsführung

Das nachfolgende Bild zeigt den Parameter Priorität/Zwangsführung:

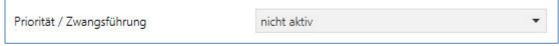


Abbildung 23: Priorität/Zwangsführung

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Tolgende Einstehungen sind verragbar.					
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar			
	[Defaultwert]				
Priorität/Zwangsführung	nicht aktiv	Aktivieren der Zwangsführung/			
	2 Bit Zwangsführung	der Prioritätsfunktion			
	1 Bit Priorität Ein				
	1 Bit Priorität Aus				
Rückfallzeit für	0-600min	Aktivierung einer Rückfallzeit			
Zwangsführung/Priorität	[0 min]	von der			
		Zwangsführung/Priorität			
		zurück in den normalen			
		Zustand.			
Verhalten nach	AUS	Einstellung des Verhaltens			
Zwangsführung/Priorität	Treppenlichtzeit	nach der Deaktivierung der			
	starten	Priorität/Zwangsführung.			

Tabelle 26: Priorität/Zwangsführung

Die Priorität/Zwangsführung bewirkt das priorisierte Schalten des Ausgangs.

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 Zustand

Folgende Aktionen können nach der Zwangsführung/Priorität ausgeführt werden:

- keine Änderung
 - Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- Ein
 - Der Kanal wird eingeschaltet.
- Aus
 - Der Kanal wird ausgeschaltet.
- Treppenlichtzeit starten
 - Der Kanal schaltet sich ein und startet die Treppenlichtzeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.3.7 Szenen

Wenn Raumfunktionen unterschiedlicher Gewerke (z.B. Licht, Heizung, Rollladen) mit einem Tastendruck oder einem Bedienbefehl gleichzeitig verändert werden sollen, dann bietet sich dazu die Szenenfunktion an. Mit dem Aufruf einer Szene können Sie z. B. die Raumbeleuchtung auf einen gewünschten Wert schalten oder dimmen, die Jalousien in eine gewünschte Position fahren und die Lamellen drehen, die Heizungsregelung auf Tagesbetrieb einstellen und die Stromversorgung für die Steckdosen eines Raumes zuschalten. Die Telegramme dieser Funktionen können nicht nur unterschiedliche Formate, sondern auch Werte mit unterschiedlicher Bedeutung haben (z. B. "O" bei Beleuchtung AUS und bei Jalousie ÖFFNEN). Ohne die Szenenfunktionen müssten Sie jedem Aktor ein getrenntes Telegramm senden, um die gleiche Einstellung zu erhalten.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Schaltaktors können Sie die Kanäle in eine Szenensteuerung einbinden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A..H) der Wert zugeordnet werden. Pro Schaltausgang ist die Programmierung von bis zu 8 Szenen möglich. Wird in dem Schaltausgang die Szenenfunktion aktiviert, so erscheint für diesen Schaltausgang die dazugehörige Szenenkarte. Hier können die einzelnen Szenen aktiviert werden und Werte, Szenennummern und die Speicherfunktion EIN/AUS gesetzt werden.

Szenen werden durch den Empfang ihrer Szenennummer auf dem Szenenobjekt aktiviert. Ist in der Szene die Speicherfunktion aktiviert, so erfolgt die Abspeicherung der aktuellen Kanalwerte mit dem Objektwert der Szene. Die Kommunikationsobjekte von Szenen besitzen grundsätzlich die Größe 1 Byte.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software, zur Aktivierung der Szenenfunktion:

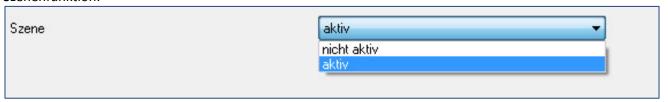


Abbildung 24: Szenenfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 28: Kommunikationsobjekt Szene

Um eine bestimmte Szene aufzurufen, muss an das Kommunikationsobjekt für die Szenenfunktion der Wert der jeweiligen Szene gesendet werden. Der Wert zum Szenenaufruf ist dabei jedoch immer um eine Zahl geringer als die eingestellte Szenennummer. Soll z.B. die Szene 1 aufgerufen werden, so muss eine 0 gesendet werden. Die Szenennummern können also die Werte von 1-64 haben, die Werte zum Aufruf der Szene jedoch nur von 0-63.

Wird in einem Binäreingang der Szenenaufruf aktiviert so muss im Binäreingang die gleiche Szenennummer wie im Schaltaktor eingestellt werden. Der Binäreingang sendet dann automatisch den richtigen Wert für den Szenenaufruf.







Für jeden Kanal sind 8 Speichermöglichkeiten für Szenen vorhanden. Diese 8 Speichersätze können den 64 möglichen Szenennummern frei zugeordnet werden.

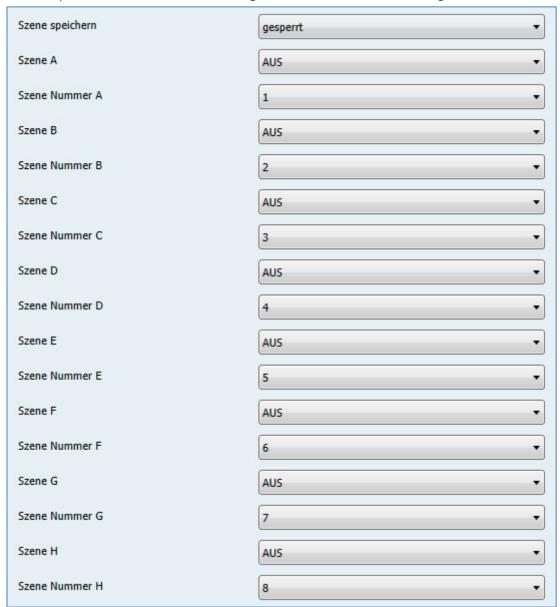


Abbildung 25: Unterfunktion Szene

Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



Die Tabelle zeigt die möglichen Szeneneinstellungen, welche für alle Kanäle identisch sind und bei aktivierter Szene im Schaltausgang möglich sind:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Szene speichern	■ gesperrt	Lernen von Szenarios; Speicherfunktion
	freigegeben	freigeben, sperren
Szene A	AUS	Reaktion des angewählten Kanals auf
	■ EIN	den Aufruf dieser Szene
	■ sperren	
	entsperren	
Szene Nummer A	1-64	Szenennummer; Ansprechwert =
	[1]	Szenennummer um 1 herabgesetzt

Tabelle 29: Parameter Szene

Wird ein Kanal als Szene ausgewählt, so erscheint ein Unterpunkt Szene für diesen Kanal. In diesem Unterpunkt kann dem Kanal dann für den Aufruf der jeweiligen Szene (A-H) eine Reaktion, EIN oder AUS, zugewiesen werden (siehe Bild 14, Tabelle 17). Jeder Kanal kann auf 8 verschiedene Szenen reagieren. Durch Senden des Ansprechwertes, für die jeweilige Szene, wird die Szene aufgerufen und der Kanal nimmt seinen parametrierten Zustand an. Dabei wird auch die individuelle Parametrierung des jeweiligen Kanals berücksichtigt. Soll der Kanal zum Beispiel beim Aufruf der Szene A eingeschaltet werden und ist gleichzeitig bei diesem Kanal eine Einschaltverzögerung von 5s parametriert, so wird der Kanal 5s nach Aufruf der Szene A eingeschaltet.

Bei der Programmierung ist zu beachten, dass wenn 2 oder mehr Kanäle auf die gleiche Szenennummer reagieren sollen, die Kommunikationsobjekte für die Szenen in den gleichen Gruppenadressen untergebracht wurden. Durch Senden des Ansprechwertes für die Szene, werden dann alle Kanäle angesprochen. Bei der Programmierung der Szenenfunktion macht eine Aufteilung nach den Szenen Sinn, um die Programmierung übersichtlich zu gestalten. Falls ein Kanal nun auf 8 Szenen reagieren soll, so wird das zugehörige Kommunikationsobjekt auch in 8 Gruppenadressen eingebunden.

Die folgenden Bilder sollen diese Aufteilung verdeutlichen:

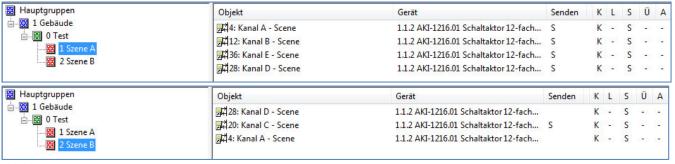


Abbildung 26: Szenenprogrammierung

Da die Kanäle A und D auf den Aufruf der Szene A und der Szene B reagieren sollen, wurden diese in beide Gruppenadressen eingebunden.

Des Weiteren kann für jeden Kanal unter dem Menüpunkt "Szene speichern" ausgewählt werden, ob die Speicherfunktion freigegeben wird oder gesperrt wird. Durch die Speicherfunktion ist es über einen Binäreingang nicht nur möglich die Szene aufzurufen, sondern auch über einen langen Tastendruck, die aktuellen Werte des Schaltaktors (EIN oder AUS) für diese Szene abzuspeichern. Alte Werte der Szene werden durch diese Funktion überschrieben.





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	

Tabelle 30: Szenenaufruf und Speichern





5.3.8 Treppenlicht mit variabler Zeit

Folgender Parameter steht für die variable Treppenlichtzeit zur Verfügung:

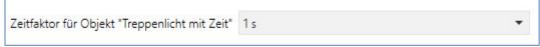


Abbildung 27: Parameter variable Treppenlichtzeit

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 zu:

gesendeter Wert x eingestellter Zeitfaktor = 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 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
2	Treppenlicht mit Zeit	1 Byte	Starten einer variablen Treppenlichtzeit

Tabelle 31: Kommunikationsobjekt variable Treppenlichtzeit



5.3.9 Warnfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 28: Vorwarnfunktion

Die Warnfunktion ermöglicht das warnen vor Ablauf der Treppenlichtzeit (und damit dem Ausschalten des Kanals).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Vorwarnung	nicht aktiv	Einstellung der Vorwarnfunktion
	Licht Ein-/Ausschalten	
	Vorwarnobjekt	
	Vorwarnobjekt und Licht	
	Ein-/Ausschalten	
Vorwarndauer	0-30.000	Einstellung der Vorwarndauer = die Zeit
	[1]	die das Treppenlicht abgeschaltet wird;
		nur verfügbar bei Funktionen mit "Licht
		Ein-/Ausschalten"
Vorwarnzeit	0-30.000	Einstellung der Vorwarnzeit = die Zeit
	[10]	die das Vorwarnobjekt eine 1 sendet,
		bzw. das Licht nach der Vorwarnung
		wieder eingeschaltet wird.

Tabelle 32: Vorwarnfunktion

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

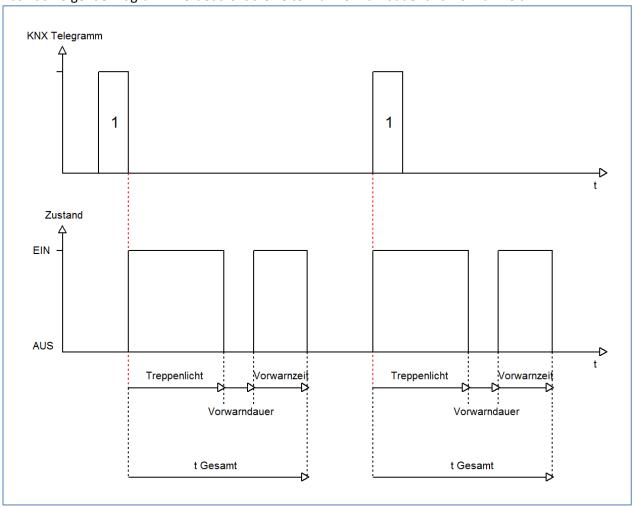
Es wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt für die Vorwarnung eingeblendet. Dieses Objekt sendet nach Ablauf der Treppenlichtzeit eine 1 – das Licht bleibt währenddessen jedoch eingeschaltet. Nach Ablauf der Vorwarnzeit schaltet das Treppenlicht aus und das Vorwarnobjekt sendet eine 0. Die gesamt Treppenlichtzeit verlängert sich bei dieser Einstellung damit um die eingestellte Vorwarnzeit.

• Vorwarnobjekt und Licht Ein-/Ausschalten Kombination aus obigen beiden Einstellungen.





Das nachfolgende Diagramm verdeutlicht die Zeiten für Vorwarndauer und Vorwarnzeit:



Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
3	Vorwarnen	1 Bit	Senden einer Vorwarnung vor Ablauf der
			Treppelichtzeit

Tabelle 33: Vorwarnobjekt





5.3.10 Manuelles Ausschalten

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 29: manuelles Ausschalten

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

5.3.11 Verlängern bei Treppenlicht

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

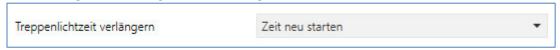


Abbildung 30: Verlängern bei Treppenlicht

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Treppenlichtzeit verlängern	Zeit nicht verlängern	Einstellung ob das Treppenlicht
	Zeit neu starten	verlängert werden kann.
	Zeit aufaddieren	

Tabelle 34: Verlängern bei Treppenlicht

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 Senden eines erneuten Ein-Signals auf das Kommunikationsobjekt "Treppenlicht" neu gestartet.

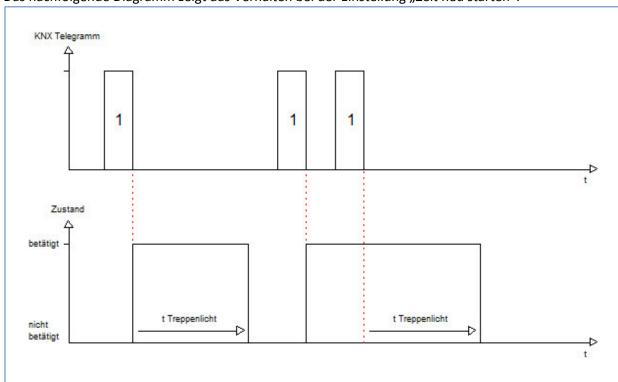
• Zeit aufaddieren

Die Treppenlichtzeit wird durch Senden eines erneuten Ein-Signals auf das Kommunikationsobjekt "Treppenlicht" auf die noch verbleibende Treppenlichtzeit aufaddiert.





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





5.3.12 zusätzliches Schaltobjekt

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

Schaltobjekt	C nicht aktiv aktiv
--------------	------------------------

Abbildung 31: zusätzliches Schaltobjekt

Durch obigen Parameter kann ein zusätzliches Schaltobjekt eingeblendet werden, welches unabhängig von der Treppenlichtfunktion funktioniert. Das Schaltobjekt schaltet den Kanal dauerhaft ein/aus 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 35: zusätzliches Schaltobjekt



5.4 Schaltimpuls

Die Funktion Schaltimpuls ermöglicht die Erzeugung eines kurzen Schaltimpuls.

5.4.1 Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



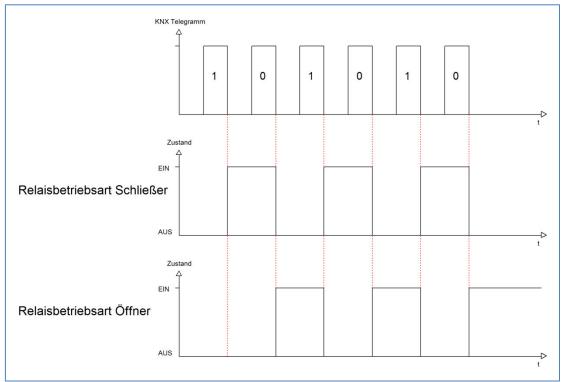
Abbildung 32: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Betrieb als	Schließer	Relaisbetriebsart
	■ Öffner	des jeweiligen Kanals

Tabelle 36: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten einer Relaisbetriebsart als Schließer und einer Relaisbetriebsart als Öffner auf ein KNX-Telegramm, welches beispielsweise von einem Binäreingang gesendet wurde:





5.4.2 Impulsfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Impulsfunktion:

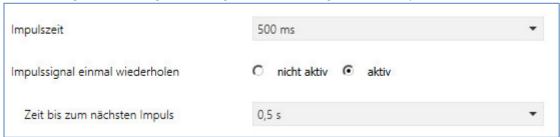


Abbildung 33: Impulsfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Impulszeit	300ms – 30s	Einstellung der Dauer des
	[500ms]	Impuls
Impulssignal einmal	 nicht aktiv 	Einstellung ob der Impuls noch
wiederholen	aktiv	einmal wiederholt werden soll
Zeit bis zum nächsten	0,5s – 30s	Einstellung der Dauer zwischen
Impuls	[0,5s]	dem ersten und dem zweiten
		Impuls; wird nur eingeblendet
		wenn das Impulssignal
		wiederholt werden soll

Tabelle 37: Impulsfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Schaltimpuls	1 Bit	Start des Schaltimpuls

Tabelle 38: Kommunikationsobjekt Schaltimpuls

5.4.3 Sperrfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Sperrfunktion:

Verhalten bei Sperren	O AL	ıs o	keine Änderung
Verhalten bei Entsperren	AL	IS O	Schaltimpuls

Abbildung 34: Sperrfunktion







Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei Sperren	AUS	Verhalten auf einen
	keine Änderung	Sperrvorgang
Verhalten bei Entsperren	AUS	Verhalten auf einen
	Schaltimpuls starten	Entsperrvorgang

Tabelle 39: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren

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

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

• keine Änderung

Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

Eir

Der Kanal wird eingeschaltet.

Δ115

Der Kanal wird ausgeschaltet.

Treppenlichtzeit starten

Der Kanal schaltet sich ein und startet die Treppenlichtzeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 40: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion





6 Parameter - FanCoil beschrieben sind.

4.1 Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeinen Einstellungen für den AKK-03UP.01:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	0-120s	Zeit zwischen einem Reset und
	[5s]	dem funktionalen Anlauf des
		Gerätes
Zyklisches "In-	nicht verwenden	Einstellung ob ein zyklisches
Betrieb" Telegramm	■ 2 min – 24h	"In-Betrieb" Telegramm
		gesendet werden soll, wenn
		das Gerät am Bus aktiv ist.
Tag/Nacht Objekt	nicht verwenden	Einstellung ob ein Tag/Nacht
	verwenden, nicht	Objekt verwendet werden soll
	abfragen	und ob dieses nach einem
	verwenden, bei Reset	Reset aktiv am Bus anfragen
	abfragen	soll.
		Wird nur im FanCoil-Modus
	_	verwendet.
Polarität für Tag/Nacht Objekt	Tag = 1 / Nacht = 0	Festlegung der Polarität des
	Tag = 0 / Nacht = 1	Tag/Nacht-Objektes.

Abbildung 4: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
50	In-Betrieb	1 Bit	Senden eines zyklischen In-Betrieb Telegramms
51	Tag/Nacht	1 Bit	Umschaltung zwischen Tag/Nacht Betrieb

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte - Allgemein





5 Parameter - Schaltaktor

5.1 Kanalauswahl

Im Untermenü Ausgänge jeder Kanal entweder als Schalten oder als Treppenlicht ausgewählt werden. In Abhängigkeit dieser Einstellung wird die weitere Parametrierung eingeblendet:



Abbildung 5: Auswahl Ausgänge

5.2 Schaltausgang

5.2.1 Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 6: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar		
	[Defaultwert]			
Betrieb als	Schließer	Relaisbetriebsart		
	Öffner	des jeweiligen Kanals		

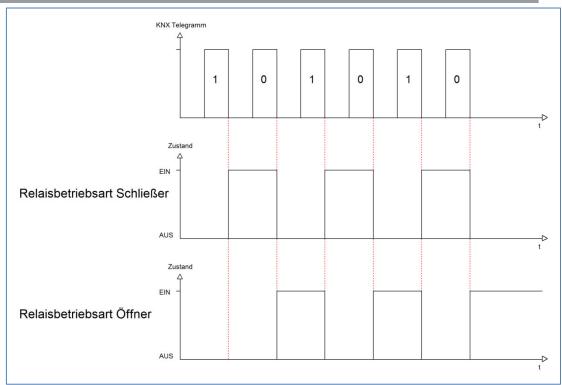
Tabelle 6: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten einer Relaisbetriebsart als Schließer und einer Relaisbetriebsart als Öffner auf ein KNX-Telegramm, welches beispielsweise von einem Binäreingang gesendet wurde:











5.2.2 zentrale Schaltfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 7: 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 eingeschaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
	Zentralfunktion	1 Bit	zentrales Schalten der Kanäle
			Nummer von der Anzahl der Kanäle abhängig

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion

5.2.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 8: Sperrfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei Sperren	■ EIN	Verhalten auf einen
	AUS	Sperrvorgang
	keine Änderung	
Verhalten bei Entsperren	■ EIN	Verhalten auf einen
	■ AUS	Enstperrvorgang
	keine Änderung	
	vorheriger Zustand,	
	Schalten nachholen	
	vorheriger Zustand	

Tabelle 8: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren



Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



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

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

• keine Änderung

Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

Ein

Der Kanal wird eingeschaltet.

Aus

Der Kanal wird ausgeschaltet.

• vorheriger Zustand, Schalten nachholen (nur Entsperren)

Der Kanal stellt den Zustand her welchen er vor dem Sperren inne hatte unter Einbehaltung des letzten Schaltbefehls welcher während des Sperrens gesendet wurde.

vorheriger Zustand (nur Entsperren)

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	Objekt für den Sperrvorgang

Tabelle 9: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion

5.2.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 9: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für das Verhalten bei Busspannungsausfall, sowie Busspannungswiederkehr:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei	Aus	Verhalten auf einen
Busspannungsausfall	■ Ein	Busspannungsausfall
	keine Änderung	
Verhalten bei	Aus	Verhalten auf die Wiederkehr
Busspannungswiederkehr	■ Ein	der Busspannung
	keine Änderung	

Tabelle 10: Auswahlmöglichkeiten Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr





5.2.5 Ein-/Ausschaltverzögerung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

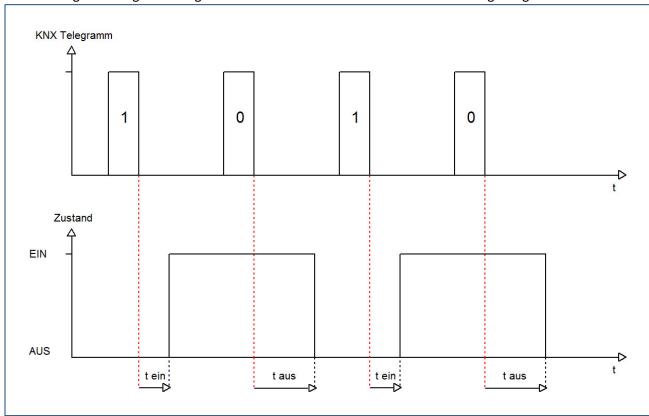
Einschaltverzögerung	0	*	s
Ausschaltverzögerung	0	÷	S

Abbildung 10: Ein-/Ausschaltverzögerung

Durch die Einschaltverzögerung wird ein verzögertes Einschalten des Schaltausgangs bewirkt. 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:





5.2.6 Statusfunktionen

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Statusfunktionen:

Status senden	bei Änderung	•
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0	, S
Zusätzlicher invertierter Status	nicht aktiv C aktiv	

Abbildung 11: Statusfunktionen

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Folgende Einstellungen sind vertugbar:					
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar			
	[Defaultwert]				
Status senden	nicht senden, passives	Sendebedingung des			
	Statusobjekt	Statusobjekts			
	bei Änderung				
	bei Änderung und				
	Sperre				
	immer bei				
	Telegrammeingang				
Status zyklisch senden (0 =	0-30000s	Zyklisches Senden des Status			
nicht aktiv)	[0s]				
Zusätzlicher invertierter	nicht aktiv	Einblenden eines zusätzlichen			
Status	aktiv	invertierten Status			

Tabelle 11: Statusfunktionen

Folgende Sendebedingungen sind für das Statusobjekt verfügbar:

- nicht senden, passives Statusobjekt
 - Das Statusobjekt wird nicht gesendet und kann nur 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 Sperrens 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.

Der zusätzliche invertierte Status kann zur Visualisierung, etc. eingesetzt werden und hat immer den gegenteiligen Wert zum "normalen" Status.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Status	1 Bit	Gibt den Status des Kanals aus
8	invertierter Status	1 Bit	Gibt den invertierten Status des Kanals aus

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.2.7 Priorität/Zwangsführung

Das nachfolgende Bild zeigt den Parameter Priorität/Zwangsführung:



Abbildung 12: Priorität/Zwangsführung

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Priorität/Zwangsführung	 nicht aktiv 2 Bit Zwangsführung 1 Bit Priorität Ein 1 Bit Priorität Aus 	Aktivieren der Zwangsführung/ der Prioritätsfunktion
Rückfallzeit für Zwangsführung/Priorität	0-600min [0 min]	Aktivierung einer Rückfallzeit von der Zwangsführung/Priorität zurück in den normalen Zustand.
Verhalten nach Zwangsführung/Priorität	 EIN AUS keine Änderung vorheriger Zustand, Schalten nachholen vorheriger Zustand 	Einstellung des Verhaltens nach der Deaktivierung der Priorität/Zwangsführung.

Tabelle 13: Priorität/Zwangsführung

Die Priorität/Zwangsführung bewirkt das priorisierte Schalten des Ausgangs.

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 Zustand.

Folgende Aktionen können nach der Zwangsführung/Priorität ausgeführt werden:

- keine Änderung
 - Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- Ein
 - Der Kanal wird eingeschaltet.
- Aus
 - Der Kanal wird ausgeschaltet.
- vorheriger Zustand, Schalten nachholen (nur Entsperren)
 - Der Kanal stellt den Zustand her welchen er vor dem Sperren inne hatte unter Einbehaltung des letzten Schaltbefehls welcher während des Sperrens gesendet wurde.
- vorheriger Zustand (nur Entsperren)
 - Der Kanal stellt den Zustand her welchen er vor dem Sperren innehatte.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.2.8 Logikfunktionen

Wird die Logikfunktion aktiviert, so wird ein separates Untermenü für die Logikfunktion eingeblendet:

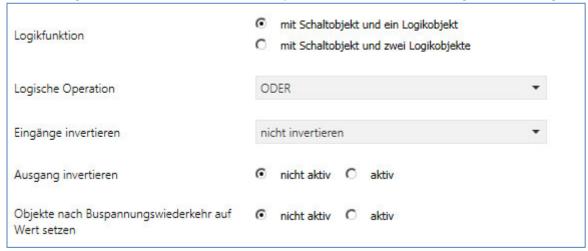


Abbildung 13: Logikfunktion

Die Logikfunktion kann mit einem oder zwei, zum Schaltobjekt zusätzlichen, Logikobjekten aktiviert werden. Es stehen die logischen Operationen UND, ODER, XOR zur Verfügung:

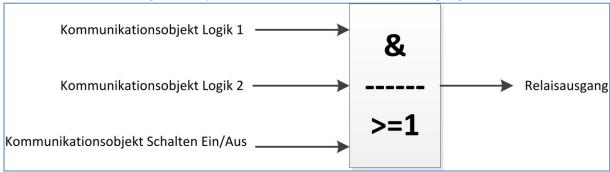


Abbildung 14: Logikfunktionen - Prinzip Skizze

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.



Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



Über die Parameter Ausgang/Eingang invertieren, kann die Polarität des Aus-/Eingangs umgedreht 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 einer
			Logikfunktion
10	Logik 2	1 Bit	Logikobjekt 2, dient zur Einbindung einer
			Logikfunktion

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Logik





5.2.9 Szenenfunktion

Wenn Raumfunktionen unterschiedlicher Gewerke (z.B. Licht, Heizung, Rollladen) mit einem Tastendruck oder einem Bedienbefehl gleichzeitig verändert werden sollen, dann bietet sich dazu die Szenenfunktion an. Mit dem Aufruf einer Szene können Sie z. B. die Raumbeleuchtung auf einen gewünschten Wert schalten oder dimmen, die Jalousien in eine gewünschte Position fahren und die Lamellen drehen, die Heizungsregelung auf Tagesbetrieb einstellen und die Stromversorgung für die Steckdosen eines Raumes zuschalten. Die Telegramme dieser Funktionen können nicht nur unterschiedliche Formate, sondern auch Werte mit unterschiedlicher Bedeutung haben (z. B. "O" bei Beleuchtung AUS und bei Jalousie ÖFFNEN). Ohne die Szenenfunktionen müssten Sie jedem Aktor ein getrenntes Telegramm senden, um die gleiche Einstellung zu erhalten.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Schaltaktors können Sie die Kanäle in eine Szenensteuerung einbinden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A..H) der Wert zugeordnet werden. Pro Schaltausgang ist die Programmierung von bis zu 8 Szenen möglich. Wird in dem Schaltausgang die Szenenfunktion aktiviert, so erscheint für diesen Schaltausgang die dazugehörige Szenenkarte. Hier können die einzelnen Szenen aktiviert werden und Werte, Szenennummern und die Speicherfunktion EIN/AUS gesetzt werden.

Szenen werden durch den Empfang ihrer Szenennummer auf dem Szenenobjekt aktiviert. Ist in der Szene die Speicherfunktion aktiviert, so erfolgt die Abspeicherung der aktuellen Kanalwerte mit dem Objektwert der Szene. Die Kommunikationsobjekte von Szenen besitzen grundsätzlich die Größe 1 Byte.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software, zur Aktivierung der Szenenfunktion:

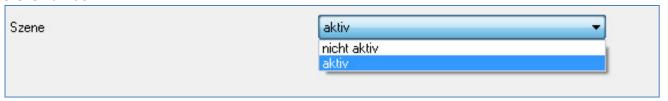


Abbildung 15: Szenenfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 16: Kommunikationsobjekt Szene

Um eine bestimmte Szene aufzurufen, muss an das Kommunikationsobjekt für die Szenenfunktion der Wert der jeweiligen Szene gesendet werden. Der Wert zum Szenenaufruf ist dabei jedoch immer um eine Zahl geringer als die eingestellte Szenennummer. Soll z.B. die Szene 1 aufgerufen werden, so muss eine 0 gesendet werden. Die Szenennummern können also die Werte von 1-64 haben, die Werte zum Aufruf der Szene jedoch nur von 0-63.

Wird in einem Binäreingang der Szenenaufruf aktiviert so muss im Binäreingang die gleiche Szenennummer wie im Schaltaktor eingestellt werden. Der Binäreingang sendet dann automatisch den richtigen Wert für den Szenenaufruf.

Für jeden Kanal sind 8 Speichermöglichkeiten für Szenen vorhanden. Diese 8 Speichersätze können den 64 möglichen Szenennummern frei zugeordnet werden.







Szene speichern	gesperrt ▼
Szene A	AUS ▼
Szene Nummer A	1 ▼
Szene B	AUS ▼
Szene Nummer B	2
Szene C	AUS ▼
Szene Nummer C	3
Szene D	AUS ▼
Szene Nummer D	4
Szene E	AUS ▼
Szene Nummer E	5 ▼
Szene F	AUS ▼
Szene Nummer F	6 ▼
Szene G	AUS ▼
Szene Nummer G	7
Szene H	AUS ▼
Szene Nummer H	8 ▼

Abbildung 16: Unterfunktion Szene

Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



Die Tabelle zeigt die möglichen Szeneneinstellungen, welche für alle Kanäle identisch sind und bei aktivierter Szene im Schaltausgang möglich sind:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Szene speichern	■ gesperrt	Lernen von Szenarios; Speicherfunktion
	freigegeben	freigeben, sperren
Szene A	■ AUS	Reaktion des angewählten Kanals auf
	■ EIN	den Aufruf dieser Szene
	■ sperren	
	entsperren	
Szene Nummer A	1-64	Szenennummer; Ansprechwert =
	[1]	Szenennummer um 1 herabgesetzt

Tabelle 17: Parameter Szene

Wird ein Kanal als Szene ausgewählt, so erscheint ein Unterpunkt Szene für diesen Kanal. In diesem Unterpunkt kann dem Kanal dann für den Aufruf der jeweiligen Szene (A-H) eine Reaktion, EIN oder AUS, zugewiesen werden (siehe Bild 14, Tabelle 17). Jeder Kanal kann auf 8 verschiedene Szenen reagieren. Durch Senden des Ansprechwertes, für die jeweilige Szene, wird die Szene aufgerufen und der Kanal nimmt seinen parametrierten Zustand an. Dabei wird auch die individuelle Parametrierung des jeweiligen Kanals berücksichtigt. Soll der Kanal zum Beispiel beim Aufruf der Szene A eingeschaltet werden und ist gleichzeitig bei diesem Kanal eine Einschaltverzögerung von 5s parametriert, so wird der Kanal 5s nach Aufruf der Szene A eingeschaltet.

Bei der Programmierung ist zu beachten, dass wenn 2 oder mehr Kanäle auf die gleiche Szenennummer reagieren sollen, die Kommunikationsobjekte für die Szenen in den gleichen Gruppenadressen untergebracht wurden. Durch Senden des Ansprechwertes für die Szene, werden dann alle Kanäle angesprochen. Bei der Programmierung der Szenenfunktion macht eine Aufteilung nach den Szenen Sinn, um die Programmierung übersichtlich zu gestalten. Falls ein Kanal nun auf 8 Szenen reagieren soll, so wird das zugehörige Kommunikationsobjekt auch in 8 Gruppenadressen eingebunden.

Die folgenden Bilder sollen diese Aufteilung verdeutlichen:

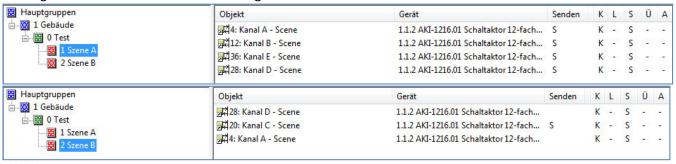


Abbildung 17: Szenenprogrammierung

Da die Kanäle A und D auf den Aufruf der Szene A und der Szene B reagieren sollen, wurden diese in beide Gruppenadressen eingebunden.

Des Weiteren kann für jeden Kanal unter dem Menüpunkt "Szene speichern" ausgewählt werden, ob die Speicherfunktion freigegeben wird oder gesperrt wird. Durch die Speicherfunktion ist es über einen Binäreingang nicht nur möglich die Szene aufzurufen, sondern auch über einen langen Tastendruck, die aktuellen Werte des Schaltaktors (EIN oder AUS) für diese Szene abzuspeichern. Alte Werte der Szene werden durch diese Funktion überschrieben.





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	

Tabelle 18: Szenenaufruf und Speichern





5.3 Treppenlichtfunktion

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

5.3.1 Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

ASSESSMENT TO	
Betrieb als	Schließer ▼
	Schließer
	Öffner

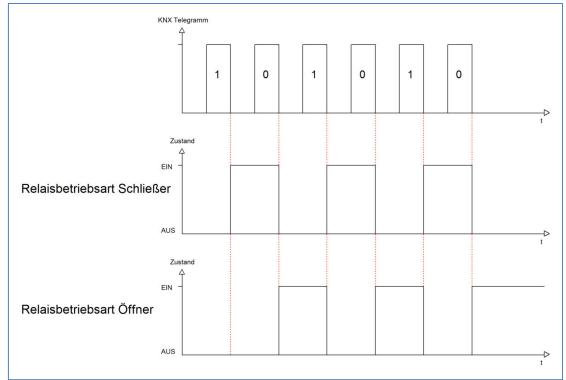
Abbildung 18: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

	<u> </u>	
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Betrieb als	Schließer	Relaisbetriebsart
	Öffner	des jeweiligen Kanals

Tabelle 19: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten einer Relaisbetriebsart als Schließer und einer Relaisbetriebsart als Öffner auf ein KNX-Telegramm, welches beispielsweise von einem Binäreingang gesendet wurde:





5.3.2 zentrale Schaltfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 19: 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 eingeschaltet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
	Zentralfunktion	1 Bit	zentrales Schalten der Kanäle
			Nummer von der Anzahl der Kanäle abhängig

Tabelle 20: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion

5.3.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 20: Sperrfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei Sperren	■ EIN	Verhalten auf einen
	AUS	Sperrvorgang
	keine Änderung	
Verhalten bei Entsperren	AUS	Verhalten auf einen
	Treppenlichtzeit	Entsperrvorgang
	starten	

Tabelle 21: Sperrfunktion



Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



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

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

• keine Änderung

Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

• Eir

Der Kanal wird eingeschaltet.

Aus

Der Kanal wird ausgeschaltet.

• Treppenlichtzeit starten

Der Kanal schaltet sich ein und startet die Treppenlichtzeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 22: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion

5.3.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 21: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für das Verhalten bei Busspannungsausfall, sowie Busspannungswiederkehr:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei	Aus	Verhalten auf einen
Busspannungsausfall	Ein	Busspannungsausfall
	keine Änderung	
Verhalten bei	Aus	Verhalten auf die Wiederkehr
Busspannungswiederkehr	Treppenlichtzeit	der Busspannung
	starten	
	Zustand vor	
	Busspannungsausfall	

Tabelle 23: Auswahlmöglichkeiten Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr





5.3.5 Statusfunktionen

Das folgende Bild zeigt die verfügbaren Statusfunktionen:

Status senden	bei Änderung	•
Status zyklisch senden (0 = nicht aktiv)	0	A S
Zusätzlicher invertierter Status	nicht aktiv C aktiv	

Abbildung 22: Statusfunktionen

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Folgende Einstellungen sind verrugbar:				
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar		
	[Defaultwert]			
Status senden	nicht senden, passives	Sendebedingung des		
	Statusobjekt	Statusobjekts		
	■ bei Änderung			
	■ bei Änderung und			
	Sperre			
	immer bei			
	Telegrammeingang			
Status zyklisch senden (0 =	0-30000s	Zyklisches Senden des Status		
nicht aktiv)	[0s]			
Zusätzlicher invertierter	nicht aktiv	Einblenden eines zusätzlichen		
Status	■ aktiv	invertierten Status		

Tabelle 24: Statusfunktionen

Folgende Sendebedingungen sind für das Statusobjekt verfügbar:

- nicht senden, passives Statusobjekt
 - Das Statusobjekt wird nicht gesendet und kann nur 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 Sperrens 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.

Der zusätzliche invertierte Status kann zur Visualisierung, etc. eingesetzt werden und hat immer den gegenteiligen Wert zum "normalen" Status.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Status	1 Bit	Gibt den Status des Kanals aus
8	invertierter Status	1 Bit	Gibt den invertierten Status des Kanals aus

Tabelle 25: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.3.6 Priorität/Zwangsführung

Das nachfolgende Bild zeigt den Parameter Priorität/Zwangsführung:



Abbildung 23: Priorität/Zwangsführung

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Tolgende Einsteilungen sind Verragbar.					
ETS-Text	Wertebereich	Kommentar			
	[Defaultwert]				
Priorität/Zwangsführung	nicht aktiv	Aktivieren der Zwangsführung/			
	2 Bit Zwangsführung	der Prioritätsfunktion			
	1 Bit Priorität Ein				
	1 Bit Priorität Aus				
Rückfallzeit für	0-600min	Aktivierung einer Rückfallzeit			
Zwangsführung/Priorität	[0 min]	von der			
		Zwangsführung/Priorität			
		zurück in den normalen			
		Zustand.			
Verhalten nach	AUS	Einstellung des Verhaltens			
Zwangsführung/Priorität	Treppenlichtzeit	nach der Deaktivierung der			
	starten	Priorität/Zwangsführung.			

Tabelle 26: Priorität/Zwangsführung

Die Priorität/Zwangsführung bewirkt das priorisierte Schalten des Ausgangs.

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 Zustand

Folgende Aktionen können nach der Zwangsführung/Priorität ausgeführt werden:

- keine Änderung
 - Der Kanal behält den aktuellen Zustand.
- Ein
 - Der Kanal wird eingeschaltet.
- Aus
 - Der Kanal wird ausgeschaltet.
- Treppenlichtzeit starten
 - Der Kanal schaltet sich ein und startet die Treppenlichtzeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 27: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen





5.3.7 Szenen

Wenn Raumfunktionen unterschiedlicher Gewerke (z.B. Licht, Heizung, Rollladen) mit einem Tastendruck oder einem Bedienbefehl gleichzeitig verändert werden sollen, dann bietet sich dazu die Szenenfunktion an. Mit dem Aufruf einer Szene können Sie z. B. die Raumbeleuchtung auf einen gewünschten Wert schalten oder dimmen, die Jalousien in eine gewünschte Position fahren und die Lamellen drehen, die Heizungsregelung auf Tagesbetrieb einstellen und die Stromversorgung für die Steckdosen eines Raumes zuschalten. Die Telegramme dieser Funktionen können nicht nur unterschiedliche Formate, sondern auch Werte mit unterschiedlicher Bedeutung haben (z. B. "O" bei Beleuchtung AUS und bei Jalousie ÖFFNEN). Ohne die Szenenfunktionen müssten Sie jedem Aktor ein getrenntes Telegramm senden, um die gleiche Einstellung zu erhalten.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Schaltaktors können Sie die Kanäle in eine Szenensteuerung einbinden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A..H) der Wert zugeordnet werden. Pro Schaltausgang ist die Programmierung von bis zu 8 Szenen möglich. Wird in dem Schaltausgang die Szenenfunktion aktiviert, so erscheint für diesen Schaltausgang die dazugehörige Szenenkarte. Hier können die einzelnen Szenen aktiviert werden und Werte, Szenennummern und die Speicherfunktion EIN/AUS gesetzt werden.

Szenen werden durch den Empfang ihrer Szenennummer auf dem Szenenobjekt aktiviert. Ist in der Szene die Speicherfunktion aktiviert, so erfolgt die Abspeicherung der aktuellen Kanalwerte mit dem Objektwert der Szene. Die Kommunikationsobjekte von Szenen besitzen grundsätzlich die Größe 1 Byte.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software, zur Aktivierung der Szenenfunktion:

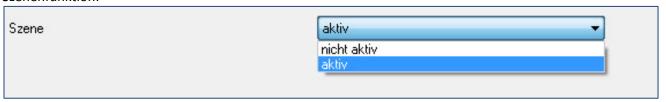


Abbildung 24: Szenenfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 28: Kommunikationsobjekt Szene

Um eine bestimmte Szene aufzurufen, muss an das Kommunikationsobjekt für die Szenenfunktion der Wert der jeweiligen Szene gesendet werden. Der Wert zum Szenenaufruf ist dabei jedoch immer um eine Zahl geringer als die eingestellte Szenennummer. Soll z.B. die Szene 1 aufgerufen werden, so muss eine 0 gesendet werden. Die Szenennummern können also die Werte von 1-64 haben, die Werte zum Aufruf der Szene jedoch nur von 0-63.

Wird in einem Binäreingang der Szenenaufruf aktiviert so muss im Binäreingang die gleiche Szenennummer wie im Schaltaktor eingestellt werden. Der Binäreingang sendet dann automatisch den richtigen Wert für den Szenenaufruf.







Für jeden Kanal sind 8 Speichermöglichkeiten für Szenen vorhanden. Diese 8 Speichersätze können den 64 möglichen Szenennummern frei zugeordnet werden.

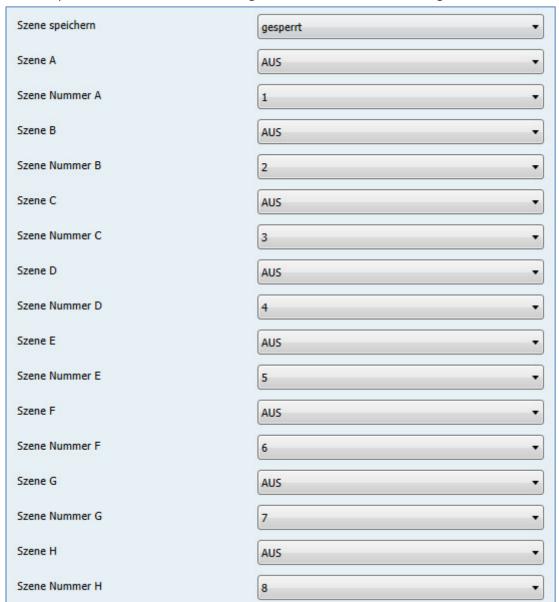


Abbildung 25: Unterfunktion Szene



Die Tabelle zeigt die möglichen Szeneneinstellungen, welche für alle Kanäle identisch sind und bei aktivierter Szene im Schaltausgang möglich sind:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar		
	[Defaultwert]			
Szene speichern	■ gesperrt	Lernen von Szenarios; Speicherfunktion		
	freigegeben	freigeben, sperren		
Szene A	AUS	Reaktion des angewählten Kanals auf		
	■ EIN	den Aufruf dieser Szene		
	sperren			
	entsperren			
Szene Nummer A	1-64	Szenennummer; Ansprechwert =		
	[1]	Szenennummer um 1 herabgesetzt		

Tabelle 29: Parameter Szene

Wird ein Kanal als Szene ausgewählt, so erscheint ein Unterpunkt Szene für diesen Kanal. In diesem Unterpunkt kann dem Kanal dann für den Aufruf der jeweiligen Szene (A-H) eine Reaktion, EIN oder AUS, zugewiesen werden (siehe Bild 14, Tabelle 17). Jeder Kanal kann auf 8 verschiedene Szenen reagieren. Durch Senden des Ansprechwertes, für die jeweilige Szene, wird die Szene aufgerufen und der Kanal nimmt seinen parametrierten Zustand an. Dabei wird auch die individuelle Parametrierung des jeweiligen Kanals berücksichtigt. Soll der Kanal zum Beispiel beim Aufruf der Szene A eingeschaltet werden und ist gleichzeitig bei diesem Kanal eine Einschaltverzögerung von 5s parametriert, so wird der Kanal 5s nach Aufruf der Szene A eingeschaltet.

Bei der Programmierung ist zu beachten, dass wenn 2 oder mehr Kanäle auf die gleiche Szenennummer reagieren sollen, die Kommunikationsobjekte für die Szenen in den gleichen Gruppenadressen untergebracht wurden. Durch Senden des Ansprechwertes für die Szene, werden dann alle Kanäle angesprochen. Bei der Programmierung der Szenenfunktion macht eine Aufteilung nach den Szenen Sinn, um die Programmierung übersichtlich zu gestalten. Falls ein Kanal nun auf 8 Szenen reagieren soll, so wird das zugehörige Kommunikationsobjekt auch in 8 Gruppenadressen eingebunden.

Die folgenden Bilder sollen diese Aufteilung verdeutlichen:

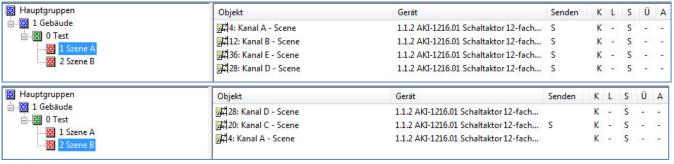


Abbildung 26: Szenenprogrammierung

Da die Kanäle A und D auf den Aufruf der Szene A und der Szene B reagieren sollen, wurden diese in beide Gruppenadressen eingebunden.

Des Weiteren kann für jeden Kanal unter dem Menüpunkt "Szene speichern" ausgewählt werden, ob die Speicherfunktion freigegeben wird oder gesperrt wird. Durch die Speicherfunktion ist es über einen Binäreingang nicht nur möglich die Szene aufzurufen, sondern auch über einen langen Tastendruck, die aktuellen Werte des Schaltaktors (EIN oder AUS) für diese Szene abzuspeichern. Alte Werte der Szene werden durch diese Funktion überschrieben.





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	Abri		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		

Tabelle 30: Szenenaufruf und Speichern





5.3.8 Treppenlicht mit variabler Zeit

Folgender Parameter steht für die variable Treppenlichtzeit zur Verfügung:

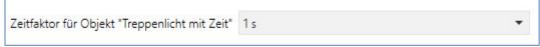


Abbildung 27: Parameter variable Treppenlichtzeit

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 zu:

gesendeter Wert x eingestellter Zeitfaktor = 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 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
2	Treppenlicht mit Zeit	1 Byte	Starten einer variablen Treppenlichtzeit

Tabelle 31: Kommunikationsobjekt variable Treppenlichtzeit



5.3.9 Warnfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

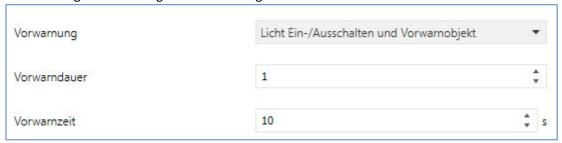


Abbildung 28: Vorwarnfunktion

Die Warnfunktion ermöglicht das warnen vor Ablauf der Treppenlichtzeit (und damit dem Ausschalten des Kanals).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar		
	[Defaultwert]			
Vorwarnung	nicht aktiv	Einstellung der Vorwarnfunktion		
	Licht Ein-/Ausschalten			
	Vorwarnobjekt			
	Vorwarnobjekt und Licht			
	Ein-/Ausschalten			
Vorwarndauer	Vorwarndauer 0-30.000			
	[1]	die das Treppenlicht abgeschaltet wird;		
		nur verfügbar bei Funktionen mit "Licht		
		Ein-/Ausschalten"		
Vorwarnzeit	0-30.000	Einstellung der Vorwarnzeit = die Zeit		
	[10]	die das Vorwarnobjekt eine 1 sendet,		
		bzw. das Licht nach der Vorwarnung		
		wieder eingeschaltet wird.		

Tabelle 32: Vorwarnfunktion

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

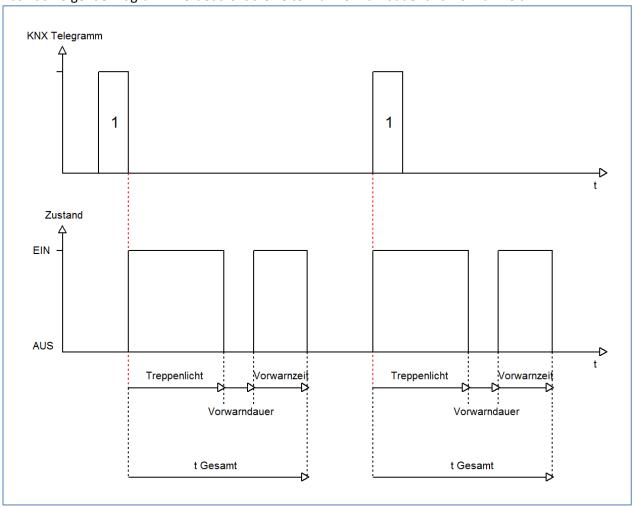
Es wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt für die Vorwarnung eingeblendet. Dieses Objekt sendet nach Ablauf der Treppenlichtzeit eine 1 – das Licht bleibt währenddessen jedoch eingeschaltet. Nach Ablauf der Vorwarnzeit schaltet das Treppenlicht aus und das Vorwarnobjekt sendet eine 0. Die gesamt Treppenlichtzeit verlängert sich bei dieser Einstellung damit um die eingestellte Vorwarnzeit.

• Vorwarnobjekt und Licht Ein-/Ausschalten Kombination aus obigen beiden Einstellungen.





Das nachfolgende Diagramm verdeutlicht die Zeiten für Vorwarndauer und Vorwarnzeit:



Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
3	Vorwarnen	1 Bit	Senden einer Vorwarnung vor Ablauf der
			Treppelichtzeit

Tabelle 33: Vorwarnobjekt



5.3.10 Manuelles Ausschalten

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



Abbildung 29: manuelles Ausschalten

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

5.3.11 Verlängern bei Treppenlicht

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

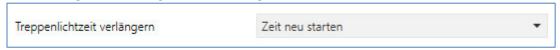


Abbildung 30: Verlängern bei Treppenlicht

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar		
	[Defaultwert]			
Treppenlichtzeit verlängern	Zeit nicht verlängern	Einstellung ob das Treppenlicht		
	Zeit neu starten	verlängert werden kann.		
	Zeit aufaddieren			

Tabelle 34: Verlängern bei Treppenlicht

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 Senden eines erneuten Ein-Signals auf das Kommunikationsobjekt "Treppenlicht" neu gestartet.

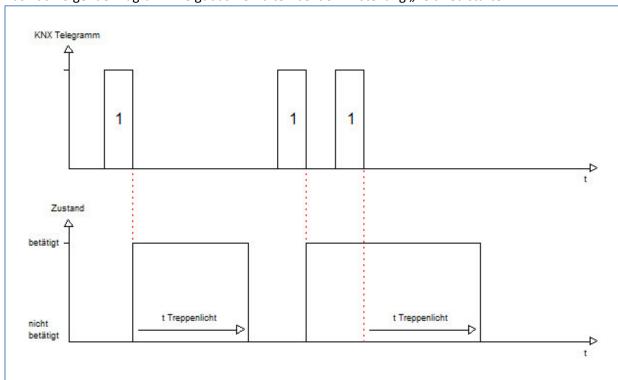
• Zeit aufaddieren

Die Treppenlichtzeit wird durch Senden eines erneuten Ein-Signals auf das Kommunikationsobjekt "Treppenlicht" auf die noch verbleibende Treppenlichtzeit aufaddiert.





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





5.3.12 zusätzliches Schaltobjekt

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:

Abbildung 31: zusätzliches Schaltobjekt

Durch obigen Parameter kann ein zusätzliches Schaltobjekt eingeblendet werden, welches unabhängig von der Treppenlichtfunktion funktioniert. Das Schaltobjekt schaltet den Kanal dauerhaft ein/aus 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 35: zusätzliches Schaltobjekt



5.4 Schaltimpuls

Die Funktion Schaltimpuls ermöglicht die Erzeugung eines kurzen Schaltimpuls.

5.4.1 Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten in der ETS-Software:



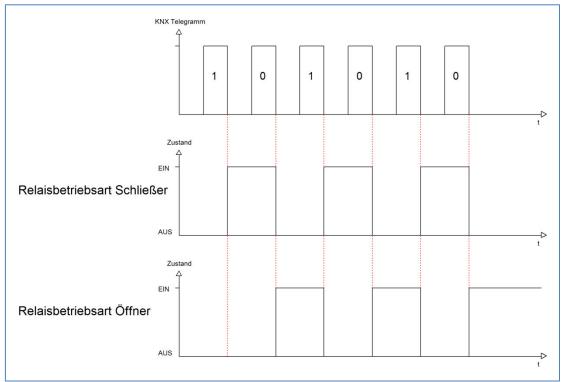
Abbildung 32: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Betrieb als	Schließer	Relaisbetriebsart
	■ Öffner	des jeweiligen Kanals

Tabelle 36: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten einer Relaisbetriebsart als Schließer und einer Relaisbetriebsart als Öffner auf ein KNX-Telegramm, welches beispielsweise von einem Binäreingang gesendet wurde:





5.4.2 Impulsfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Impulsfunktion:

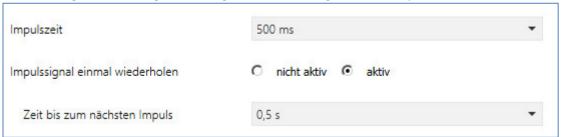


Abbildung 33: Impulsfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar	
	[Defaultwert]		
Impulszeit	300ms – 30s	Einstellung der Dauer des	
	[500ms]	Impuls	
Impulssignal einmal	nicht aktiv	Einstellung ob der Impuls noch	
wiederholen	aktiv	einmal wiederholt werden soll	
Zeit bis zum nächsten	0,5s – 30s	Einstellung der Dauer zwischen	
Impuls	[0,5s]	dem ersten und dem zweiten	
		Impuls; wird nur eingeblendet	
		wenn das Impulssignal	
		wiederholt werden soll	

Tabelle 37: Impulsfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Schaltimpuls	1 Bit	Start des Schaltimpuls

Tabelle 38: Kommunikationsobjekt Schaltimpuls

5.4.3 Sperrfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Sperrfunktion:

Das Hacinoigenae Bila zeigt ale El	nstemnogne	incie	-11 TG	Tale Sperifamilian
Verhalten bei Sperren	0	AUS	0	keine Änderung
Verhalten bei Entsperren	•	AUS	О	Schaltimpuls

Abbildung 34: Sperrfunktion







Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Verhalten bei Sperren	AUS	Verhalten auf einen
	keine Änderung	Sperrvorgang
Verhalten bei Entsperren	AUS	Verhalten auf einen
	Schaltimpuls starten	Entsperrvorgang

Tabelle 39: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren

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

Folgende Aktionen können beim Sperren/Entsperren ausgeführt werden:

• keine Änderung

Der Kanal behält den aktuellen Zustand.

Ein

Der Kanal wird eingeschaltet.

Aus

Der Kanal wird ausgeschaltet.

• Treppenlichtzeit starten

Der Kanal schaltet sich ein und startet die Treppenlichtzeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 40: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion





6 Parameter - FanCoil

6.1 Allgemeine Einstellungen

6.1.1 FanCoil-System

Über den nachfolgenden Parameter kann der Aktor an das vorliegende FanCoil-System angepasst werden:



Abbildung 35: Auswahl des FanCoil-Systems

2-Rohr, nur Heizen:

Das nachfolgende Bild zeigt ein 2-Rohr System für den Heizbetrieb. Der FanCoil wird unmittelbar vom FanCoil Aktor, AKK-3UP-01, angesteuert. Das Heizventil wird über einen separaten Aktor geschaltet, welcher über das Objekt 6 angesteuert wird.

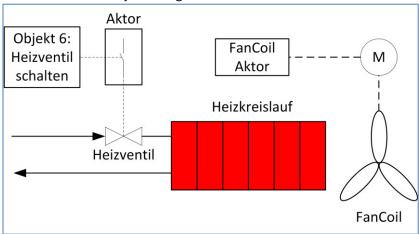


Abbildung 36: 2-Rohr System - Heizen

2-Rohr, nur Kühlen:

Das nachfolgende Bild zeigt ein 2-Rohr System für den Kühlbetrieb. Der FanCoil wird unmittelbar vom FanCoil Aktor, AKK-3UP-01, angesteuert. Das Heizventil wird über einen separaten Aktor geschaltet, welcher über das Objekt 7 angesteuert wird.

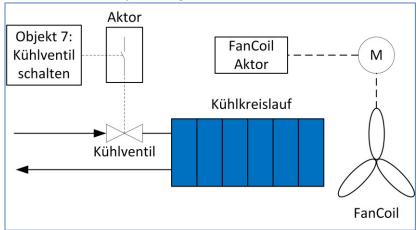


Abbildung 37: 2-Rohr System - Kühlen





2-Rohr, Heizen und Kühlen:

Das nachfolgende Bild zeigt ein 2-Rohr System mit kombiniertem Heiz-/Kühlbetrieb. Der FanCoil wird unmittelbar vom FanCoil Aktor, AKK-3UP-01, angesteuert. Das Ventil, welches sowohl als Heiz- als auch als Kühlventil dient, wird über einen separaten Aktor geschaltet, welcher über das Objekt 6 angesteuert wird. Je nachdem ob Heizen oder Kühlen aktiv ist, wird der Kühl- oder Heizzulauf geschaltet.

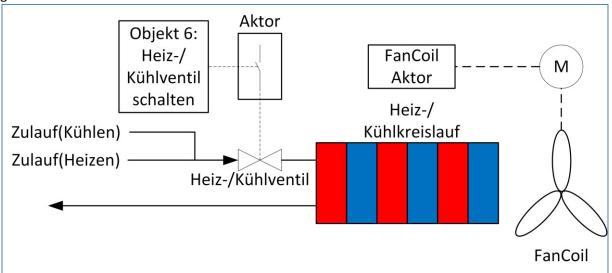


Abbildung 38: 2-Rohr System - Heizen & Kühlen

4-Rohr, Heizen und Kühlen:

Das nachfolgende Bild zeigt ein 4-Rohr System mit separatem Heiz- und Kühlkreislauf. Der FanCoil wird unmittelbar vom FanCoil Aktor, AKK-3UP-01, angesteuert. Die Ventile werden über separate Schaltausgänge von Aktoren geschaltet, welche über die Objekte 6 und 7 angesteuert wird. Je nachdem ob Heizen oder Kühlen aktiv ist, wird das Heiz- oder das Kühlventil angesteuert.

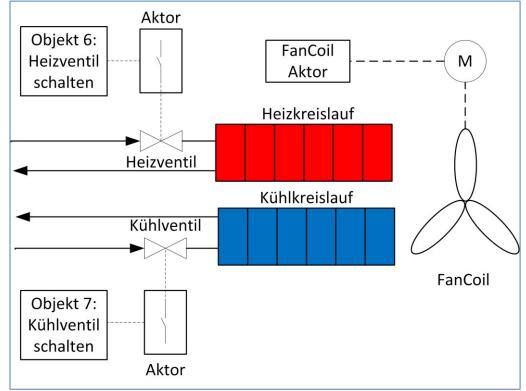


Abbildung 39: 4-Rohr System - Heizen & Kühlen



Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



6.1.2 allgemeine FanCoil-Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die allgemeinen Einstellungen:

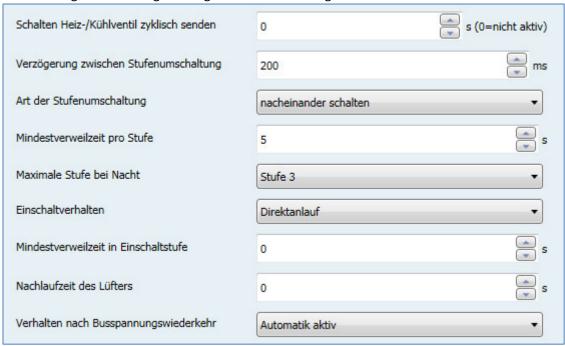


Abbildung 40: Allgemeine Einstellungen – FanCoil

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Schalten Heiz-Kühlventil	0-3600s	Einstellung ob der Schaltzustand des
zyklisch senden	[0s]	Heiz-/Kühlventils zyklisch gesendet werden soll.
Verzögerung zwischen	50-5000ms	Einstellung der Verzögerung zwischen
Stufenumschaltung	[200ms]	der Stufenumschaltung um eine gleichzeitige Ansteuerung von 2 Stufen auszuschließen.
		Bitte Daten des FanCoil-Herstellers
		beachten!
Art der Stufenumschaltung	 nacheinander schalten sprunghaft schalten 	Einstellung wie die Stufen angesteuert werden sollen: nacheinander: FanCoil ist momentan in Stufe 0 und wird auf Stufe 3 geschaltet: Nun wird zur Stufe 3 in den folgenden Schritten unter Einhaltung der Zeiten geschaltet: Stufe 1 -> Stufe 2 -> Stufe 3 sprunghaft: FanCoil ist momentan in Stufe 0 und wird auf Stufe 3 geschaltet: Nun wird direkt von Stufe 0 zu Stufe 3 geschaltet.
Mindestverweilzeit pro Stufe	0-1000s [5s]	Definiert wie lange mindestens in einer Stufe verweilt wird bis in die nächste geschaltet wird.



Maximale Stufe bei Nacht	■ Stufe 1	Definiert die maximale Stufe bei
	■ Stufe 2	Nachtbetrieb.
	Stufe 3	
Einschaltverhalten	Direktanlauf	Definiert ob der FanCoil Aktor nach dem
	Anlauf mit Stufe 1	Aus-Zustand über eine bestimmte
	Anlauf mit Stufe 2	Anlauf-Stufe zur Ziel-Stufe laufen soll
	Anlauf mit Stufe 3	oder diese direkt ansteuern soll.
Mindestverweilzeit in	0-1000s	Definiert die Mindestverweilzeit in
Einschaltstufe	[0s]	obiger Anlauf-Stufe.
Nachlaufzeit des Lüfters	0-1000s	Definiert die Nachlaufzeit des Lüfters
	[0s]	nachdem dieser ausgeschaltet wurde.
		Zur Ausnutzung der Restenergie aus
		dem Heiz-/Kühlkreislauf.
Verhalten nach	 Automatik aktiv 	Einstellung, ob sich der FanCoil Aktor
Busspannungswiederkehr	Direktbetrieb aktiv	mit dem Automatik- oder Direktmodus
		initialisieren soll.

Tabelle 41: Allgemeine Einstellungen – FanCoil

Verzögerung zwischen Stufenumschaltung:

Die Verzögerung zwischen der Stufenumschaltung ist eine lüfterspezifische Größe und sollte stets mit den Daten des verwendeten Lüfters abgeglichen werden. Sie dient dem Schutz des Lüftermotors. Das nachfolgende Bild zeigt die Funktion der Verzögerung:

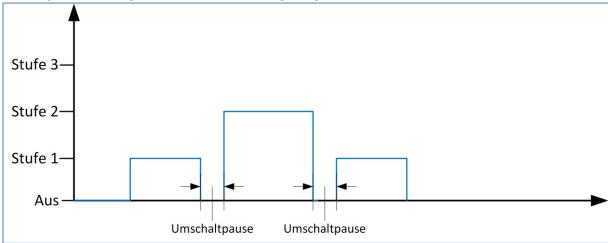


Abbildung 41: Umschaltpause





Mindestverweilzeit pro Stufe:

Die Mindestverweilzeit pro Stufe dient dazu zu häufiges Umschalten des Lüfters zu unterbinden. Der FanCoil-Aktor schaltet immer erst nach Ablauf der eingestellten Zeit in die nächste Stufe. In diesem Beispiel wird aus der Stufe 0 die Stufe 3 angesteuert; die Stufen werden nacheinander angesteuert:

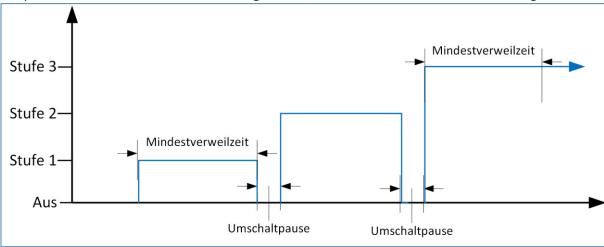


Abbildung 42: Mindestverweilzeit pro Stufe

Einschaltverhalten:

Soll der Lüfter aus dem Aus-Zustand immer über eine bestimmte Stufe eingeschaltet werden, so kann dies durch den Parameter "Einschaltverhalten" und die "Mindestverweilzeit in Einschaltstufe" definiert werden. Nachfolgend wird der Lüfter über Stufe 3 eingeschaltet; die Stufen werden nacheinander angesteuert:

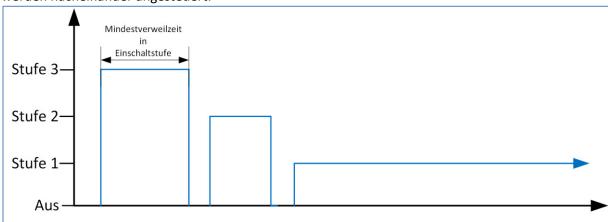


Abbildung 43: Einschaltverhalten

Würde im obigen Beispiel der "Direktanlauf" ausgewählt, so würde sich der Lüfter direkt mit Stufe 1 einschalten.





Nachlaufzeit des Lüfters:

Um die Restenergie aus dem Heiz-/Kühlkreislauf beim Abschalten des Lüfters auszunutzen, kann der Lüfter nach dem Ausschaltzeitpunkt noch für eine gewisse Zeit nachlaufen. Das Ventil wird dabei unmittelbar zum Zeitpunkt des Ausschaltens geschlossen, der Lüfter wird aber erst nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit abgeschaltet:

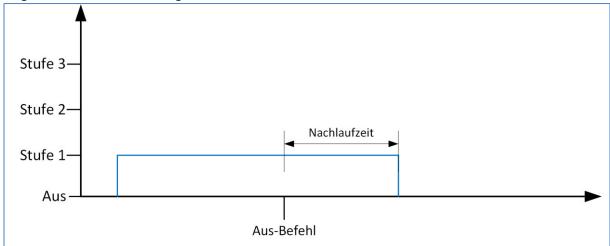


Abbildung 44: Nachlaufzeit

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zu diesen Parametern dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Heizventil schalten	1 Bit	Schalten des Heizventils
6	Heiz-/Kühlventil schalten	1 Bit	Schalten des Heiz-/Kühlventils; bei 2-Rohr Heiz-/Kühlbetrieb
7	Kühlventil schalten	1 Bit	Schalten des Kühlventils

Tabelle 42: Kommunikationsobjekte - FanCoil allgemein

6.1.3 Sperrfunktionen

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Sperrfunktionen:

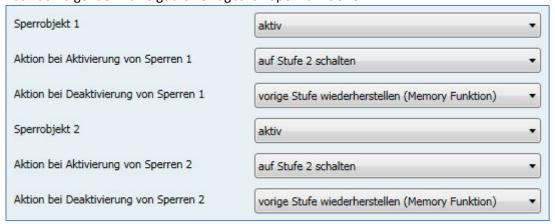


Abbildung 45: Sperrfunktionen







Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Sperrobjekt 1/2	nicht aktivaktiv	Aktiviert/Deaktiviert das jeweilige Sperrobjekt
Aktion bei Aktivierung von Sperren 1/2	 keine Reaktion Ventile und Lüftung abschalten auf Stufe 1 schalten auf Stufe 2 schalten auf Stufe 3 schalten 	keine Reaktion: Der FanCoil wird lediglich gegen weitere Bedienung gesperrt und verharrt im aktuellen Zustand. Ventile und Lüftung abschalten: Der FanCoil wird abgeschaltet und das Ventil wird abgeschaltet. auf Stufe 1-3 schalten: Der FanCoil wird auf die eingestellte Stufe geschaltet.
Aktion bei Deaktivierung von Sperren 1/2	 keine Reaktion auf Stufe 1 schalten auf Stufe 2 schalten auf Stufe 3 schalten vorige Stufe wiederherstellen (Memory Funktion) 	keine Reaktion: Der FanCoil wird lediglich gegen weitere Bedienung gesperrt und verharrt im aktuellen Zustand. auf Stufe 1-3 schalten: Der FanCoil wird auf die eingestellte Stufe geschaltet. Memory Funktion: Der FanCoil wird auf die Stufe geschaltet welche er vor dem Sperren inne hatte.

Tabelle 43: Sperrfunktionen – FanCoil

Sperrobjekt 1 und Sperrobjekt 2 funktionieren unabhängig voneinander. Dabei hat das Sperrobjekt 1 jedoch eine höhere Priorität als Sperrobjekt 2.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
25	Sperrobjekt 1	1 Bit	Sperren des FanCoil
26	Sperrobjekt 2	1 Bit	Sperren des FanCoil

Tabelle 44: Kommunikationsobjekte - Sperrfunktion

6.1.4 Aktivierung der weiteren Untermenüs

Um die weiteren Menüs für das Zusatzlüften, den Automatikbetrieb, den Direktbetrieb und die Statusfunktionen freizugeben, müssen diese bei den folgenden Parametern auf aktiv gesetzt werden:



Abbildung 46: Aktivierung der weiteren Untermenüs





6.2 Zusatzlüften

6.2.1 automatisches Zusatzlüften

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für das automatische Zusatzlüften:

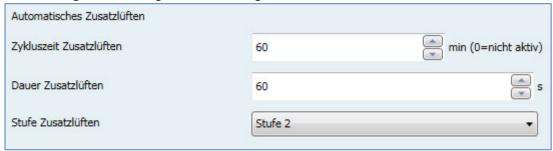


Abbildung 47: automatisches Zusatzlüften

Das automatische Zusatzlüften schaltet den FanCoil für die eingestellte Dauer des Zusatzlüftens auf die eingestellte Stufe insofern der Lüfter für die eingestellte Zykluszeit **ausgeschaltet** war. Somit bleibt der FanCoil durch Verwendung dieser Funktion maximal für die eingestellte Zykluszeit inaktiv.

6.2.2 Manuelles Zusatzlüften

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für das manuelle Zusatzlüften:

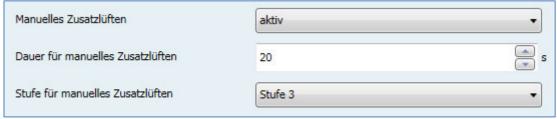


Abbildung 48: manuelles Zusatzlüften

Das manuelle Zusatzlüften wird über das dazugehörige Kommunikationsobjekt gestartet und dient dazu den Lüfter für die eingestellte Dauer auf die eingestellte Stufe zu zwingen. Nach Ablauf der eingestellten Dauer für das Zusatzlüften, wechselt der FanCoil Aktor wieder in den normalen Betrieb und arbeitet normal weiter. Die Funktion kann zum Beispiel dazu verwendet werden Räume nach gewissen Ereignissen stärker zu Belüften, z.B. das Bad nach dem Duschen oder die Küche nach dem Kochen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das Kommunikationsobjekt zum Aktivieren des manuellen Zusatzlüftens:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Zusatzlüftung einschalten	1 Bit	Einschalten des manuellen Zusatzlüftens

Tabelle 45: Kommunikationsobjekt Zusatzlüften





6.3 Automatikbetrieb

Der Automatikmodus kann über einen Stellwert oder über eine Delta T Regelung realisiert werden. Das folgende Kommunikationsobjekt schaltet zwischen Automatikmodus und Direktbetrieb um:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
1	Umschaltung	1 Bit	Umschalten zwischen Automatik – und
	Auto/Manuell		Direktbetrieb

Tabelle 46: Kommunikationsobjekt – Umschaltung Auto/Manuell

Der FanCoil Aktor reagiert nur im Automatikbetrieb auf die Vorgabe neuer Stellwerte/Temperaturwerte. Die Anwahl der einzelnen Stufen über den Direktbetrieb ist jedoch immer möglich. Dabei wird der FanCoil Aktor in den manuellen Betrieb umgeschaltet und sendet dies als Status auf das Objekt 1.

6.3.1 Automatikmodus - Stellwert

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für den Automatikmodus über Stellwerte:

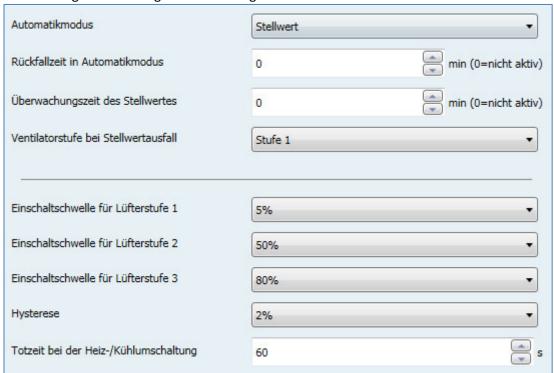


Abbildung 49: Automatikmodus - Stellwert





Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Rückfallzeit in Automatikmodus	0-1440	Definiert die Zeit nach der der FanCoil
	[0]	Aktor nach Umschaltung in den
		Direktbetrieb wieder in den
		Automatikmodus zurückschaltet.
Überwachungszeit des	0-360min	Definiert die Zeit in der der FanCoil
Stellwertes	[0 min]	Aktor einen gültigen Stellwert
		empfangen muss. Bleibt innerhalb der
		eingestellten Zeit ein Stellwert aus, so
		schaltet der FanCoil Aktor in die
		eingestellte Stufe bei Stellwertausfall.
Ventilatorstufe bei	Aus	Stufe für den Stellwertausfall
Stellwertausfall	Stufe 1	
	Stufe 2	
	Stufe 3	
Einschaltschwelle für	0-100%	Definiert ab wann der FanCoil Aktor in
Lüfterstufe 1	[5%]	Stufe 1 schalten soll
Einschaltschwelle für	0-100%	Definiert ab wann der FanCoil Aktor in
Lüfterstufe 2	[50%]	Stufe 2 schalten soll
Einschaltschwelle für	0-100%	Definiert ab wann der FanCoil Aktor in
Lüfterstufe 3	[80%]	Stufe 3 schalten soll
Hysterese	0-10%	Definiert die Hysterese zum Abschalten
	[2%]	der aktuellen Lüfterstufe.
		Ausschaltpunkt =
		Einschaltschwelle – Hysterese
Totzeit bei der Heiz-	0 – 1000s	Definiert die Pause zwischen der
/Kühlumschaltung	[60s]	Umschaltung zwischen Heiz- und
		Kühlmodus. Innerhalb dieser Totzeit ist
		der FanCoil abgeschaltet und beide
		Ventile geschlossen.
Umschalten zwischen Heizen	manuell über Objekt	Einstellung ist nur bei 4-Rohr Systemen
und Kühlen	automatisch über	verfügbar!
	Stellwerte	Bei der automatischen Umschaltung ist
		der Heizmodus aktiv, sobald der
		Stellwert für Heizen einen Wert >0%
		empfängt. Hat der Stellwert für Heizen
		den Wert 0% und der Stellwert für
		Kühlen den Wert 0%, so wird in den
		Kühlmodus geschaltet. Bei der
		automatischen Umschaltung dient das
		Objekt 5 – Umschalten Heizen/Kühlen
		als Statusobjekt.

Tabelle 47: Automatikmodus – Stellwert







Rückfallzeit in Automatikmodus:

Mit der Rückfallzeit in den Automatikmodus wird erreicht, dass der FanCoil Aktor nach einem manuellen Schaltereignis wieder automatisch in den Automatikmodus zurückfällt. Bewirkt die Ansteuerung durch den Stellwert zum Beispiel das Schalten auf Stufe 1, der FanCoil soll jedoch kurzfristig auf Stufe 3 laufen um den Raum stärker zu belüften, so kann der FanCoil durch den Direktbetrieb (siehe auch 6.4 Direktbetrieb) übersteuert werden. Der FanCoil Aktor schaltet durch den Empfang des Schaltbefehls für den Direktbetrieb in den manuellen Modus. Durch die Rückfallzeit wird nun erreicht, dass der FanCoil nach einer bestimmten Zeit wieder in den Automatikmodus wechselt. Dies verdeutlicht folgende Grafik:

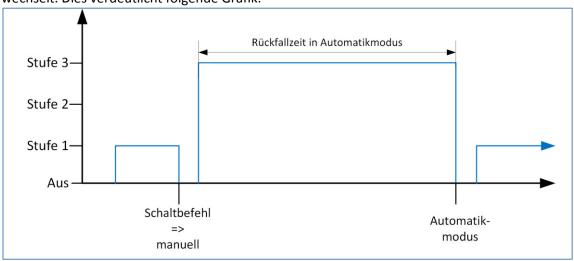


Abbildung 50: Rückfallzeit in Automatikmodus

Schaltschwellen:

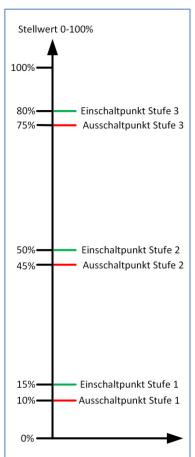


Abbildung 51: Schaltschwellen - Stellwert zeigt die Schaltschwellen für den Stellwert. Die Schaltpunkte zum Schalten in die nächst höhere Stufe werden in der ETS direkt über die Parameter Einschaltschwelle für Lüfter Stufe 1-3 angegeben. In Abbildung 51: Schaltschwellen - Stellwert sind diese zu 15%, 50% und 80% gewählt. Der Schaltpunkt zum Schalten in die nächst kleinere Stufe berechnet sich aus Einschaltpunkt – Hysterese. Die Hysterese ist hier zu 5% gewählt.

Abbildung 51: Schaltschwellen - Stellwert





Totzeit bei der Heiz-/Kühlumschaltung:

Die Totzeit zwischen Heiz- Kühlumschaltung bewirkt eine Pause nach dem Umschalten zwischen Heizen und Kühlen. Dies dient dazu, dass nach einer Umschaltung z.B. von Heizen zu Kühlen keine warme Luft mehr in den Raum gelangt. Das folgende Bild zeigt die Totzeit bei der Heiz-/Kühlumschaltung:

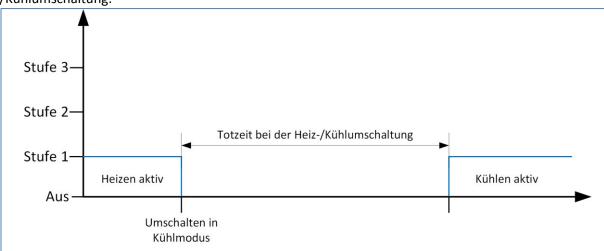


Abbildung 52: Totzeit bei der Heiz-/Kühlumschaltung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für den Automatikbetrieb – Stellwert:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
2	Stellwert Heizen	1 Byte	Empfangen des Stellwertes für den Heizbetrieb
2	Stellwert Heizen/Kühlen	1 Byte	Empfangen des Stellwertes für den Heiz-
			/Kühlbetrieb; bei 2- Rohr Systemen
3	Stellwert Kühlen	1 Byte	Empfang des Stellwertes für den Kühlbetrieb
4	Stellwertausfall	1 Bit	Anzeigen eines Stellwertausfall
5	Umschalten	1 Bit	Umschalten zwischen Heizen/Kühlen; Anzeigen
	Heizen/Kühlen		des aktuellen Status

Tabelle 48: Kommunikationsobjekt – Automatikbetrieb Stellwert







6.3.2 Automatikmodus - Delta T

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für den Automatikmodus über Delta T:



Abbildung 53: Automatikmodus – Delta T

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Rückfallzeit in Automatikmodus	0-1440	Definiert die Zeit nach der der FanCoil
	[0]	Aktor nach Umschaltung in den
		Direktbetrieb wieder in den
		Automatikmodus zurückschaltet.
Überwachungszeit des	0-360min	Definiert die Zeit in der der FanCoil
Stellwertes	[0 min]	Aktor einen gültigen Stellwert
		empfangen muss. Bleibt innerhalb der
		eingestellten Zeit ein Stellwert aus, so
		schaltet der FanCoil Aktor in die
		eingestellte Stufe bei Stellwertausfall.





Ventilatorstufe bei Stellwertausfall	AusStufe 1	Stufe für den Stellwertausfall
	Stufe 2Stufe 3	
Einschaltschwelle für Lüfterstufe 1	0,0k-10,0K [0,5K]	Definiert ab wann der FanCoil Aktor in Stufe 1 schalten soll
Einschaltschwelle für Lüfterstufe 2	0,0k-10,0K [1,5K]	Definiert ab wann der FanCoil Aktor in Stufe 2 schalten soll
Einschaltschwelle für Lüfterstufe 3	0,0k-10,0K [3,0K]	Definiert ab wann der FanCoil Aktor in Stufe 3 schalten soll
Hysterese	0,0k-2,0K [0,5K]	Definiert die Hysterese zum Abschalten der aktuellen Lüfterstufe.
Sollwerttemperatur	10°C – 30°C [21°C]	Einstellung der Sollwerttemperatur
Sollwertverschiebung über 2 Byte	nicht aktivaktiv	Aktivierung der Sollwertverschiebung über 2 Byte
Maximale Sollwertverschiebung	1,0k – 10,0K [1,0K]	Einstellung der maximalen Sollwertverschiebung über 2 Byte Wert
Sollwertverschiebung über 1 Bit	nicht aktivaktiv	Sollwertverschiebung über 1 Bit erhöht den Sollwert bei Empfang einer "1" um die Schrittweite und erniedrigt diesen bei Empfang einer "0" um die Schrittweite
Schrittweite	0,0K – 1,0K [0,5K]	Definiert die Schrittweite für die Sollwertverschiebung über 1 Bit
Totzeit bei der Heiz- /Kühlumschaltung	0 – 1000s [60s]	Definiert die Pause zwischen der Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlmodus. Innerhalb dieser Totzeit ist der FanCoil abgeschaltet und beide Ventile geschlossen.
Umschalten zwischen Heizen und Kühlen	 manuell über Objekt automatisch über Stellwerte 	Einstellung ist nur bei Heiz- und Kühlsystemen verfügbar! Die automatische Umschaltung schaltet abhängig von der empfangenen Temperatur und dem aktuellen Sollwert automatisch zwischen Heizen und Kühlen um. Bei der automatischen Umschaltung dient das Objekt 5 – Umschalten Heizen/Kühlen als Statusobjekt.
Totzone zwischen Heizen und Kühlen	0,0K – 10,0K [2,0K]	Die Totzone zwischen Heizen und Kühlen ist für die automatische Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen von Relevanz.

Tabelle 49: Automatikmodus – Delta T



Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



Die Einstellungen Rückfallzeit in Automatikmodus und Totzeit bei der Heiz-/Kühlumschaltung sind im Kapitel 6.3.1 Automatikmodus – Stellwert näher erläutert.

Schaltschwellen:

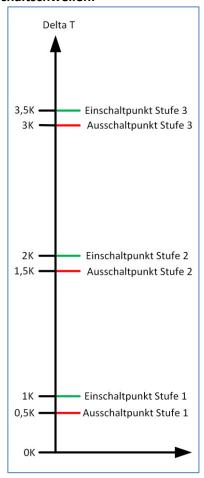


Abbildung 51: Schaltschwellen - Stellwert zeigt die Schaltschwellen für den Stellwert. Die Schaltpunkte zum Schalten in die nächst höhere Stufe werden in der ETS direkt über die Parameter Einschaltschwelle für Lüfter Stufe 1-3 angegeben. In Abbildung 54: Schaltschwellen - Delta T sind diese zu 1K, 2K und 3,5K gewählt. Der Schaltpunkt zum Schalten in die nächst kleinere Stufe berechnet sich aus Einschaltpunkt – Hysterese. Die Hysterese ist hier zu 0,5K gewählt. Der Delta T Wert berechnet sich im Heizmodus mit Sollwert – Temperatur und im Kühlmodus mit Temperaturwert – Sollwert.

Abbildung 54: Schaltschwellen - Delta T

Umschalten Heizen/Kühlen:

Bei der automatischen Umschaltung über die Temperatur kann eine Totzone zwischen Heizen und Kühlen eingestellt werden um zu häufiges Schalten zu vermeiden. Die Totzone wird symmetrisch auf den Sollwert bezogen. Eine Totzone von 2K bei einem Sollwert von 21°C bewirkt also Schaltpunkte von 20°C und 22°C:

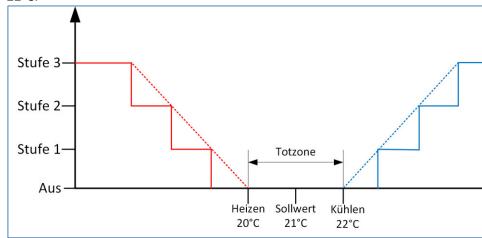


Abbildung 55: Totzone Heizen & Kühlen

Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



Sollwertverschiebung:

Da bei der Delta T-Regelung immer am aktuellen Sollwert geregelt wird, kann der Sollwert verschoben werden oder neu gesetzt werden. Es existieren 3 Methoden den Sollwert zu verändern:

- Vorgabe eines neuen absoluten Sollwertes
 Durch Senden einer Temperatur auf das Objekt 28 kann eine komplett neue
 Sollwerttemperatur vorgegeben werden.
- Verschiebung des aktuellen Sollwertes um einen Temperaturwert
 Durch Senden einer Temperaturdifferenz auf das Objekt 29 wird der Sollwert in Relation zum aktuellen Sollwert verschoben.
- Schrittweise Verschiebung über 1 Bit-Befehle
 Durch Senden einer "1" wird der Sollwert um die eingestellte Schrittweite angehoben; durch
 Senden einer "0" wird der Sollwert um die eingestellte Schrittweite abgesenkt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für den Automatikbetrieb – Delta T:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
4	Stellwertausfall	1 Bit	Anzeigen eines Stellwertausfall
5	Umschalten	1 Bit	Umschalten zwischen Heizen/Kühlen; Anzeigen
	Heizen/Kühlen		des aktuellen Status
8	Manuelle	1 Bit	Verschiebt den Sollwert um die eingestellte
	Sollwertverschiebung		Schrittweite
27	Temperaturwert	2 Byte	Empfang der aktuellen Raumtemperatur
28	Sollwerttemperatur	2 Byte	Vorgabe einer neuen absoluten
			Sollwerttemperatur
29	Sollwertverschiebung	2 Byte	Verschiebung des Sollwertes um einen
			Temperaturwert
30	Aktuelle	2 Byte	Ausgabe der aktuellen Sollwerttemperatur
	Sollwerttemperatur		

Tabelle 50: Kommunikationsobjekt – Automatikbetrieb Delta T





6.4 Direktbetrieb

Das folgende Bild zeigt die Aktivierung des Direktbetriebs:

Direktbetrieb	aktiv	•
Einstellung des Eingabemodus für Direktbetrieb	Stufenschalter	•

Abbildung 56: Direktbetrieb

Die Ansteuerung des Direktbetriebs wird direkt im Menü "Allgemeine Einstellungen" ausgewählt. Es sind 3 verschiedene Arten der Ansteuerung möglich.

6.4.1 binärkodiert

Bei der binärkodierten Ansteuerung werden die Bits zusammen ausgewertet:

Wert - Bit 1	Wert - Bit 0	Stufe
0	0	0
	1	1
1	0	2
1	1	3

Tabelle 51: Direktbetrieb - binärkodiert

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
9	Bit 0	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren von Bit 0
10	Bit 1	1 Bit	Aktivieren/Deaktivieren von Bit 1

Tabelle 52: Kommunikationsobjekte - Direktbetrieb binärkodiert

6.4.2 Stufenschalter

Beim Stufenschalter wird jede Stufe über ein separates Kommunikationsobjekt angesteuert. Bei Empfang einer logischen 1 auf einem Kommunikationsobjekt wird diese Stufe aktiv und alle anderen auf inaktiv geschaltet. Eine logische 0 hat keinen Effekt.

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
9	Stufe 0	1 Bit	Ausschalten des FanCoil
10	Stufe 1	1 Bit	Einschalten der ersten Stufe
11	Stufe 2	1 Bit	Einschalten der zweiten Stufe
12	Stufe 3	1 Bit	Einschalten der dritten Stufe

Tabelle 53: Kommunikationsobjekte - Direktbetrieb Stufenschalter

6.4.3 - 1 Bit Auf/Ab

Bei der Direktansteuerung über "1 Bit Auf/Ab" wird die aktuelle Stufe bei jedem Empfang einer logischen 0 oder 1 erniedrigt/erhöht. Eine logische 1 schaltet den FanCoil eine Stufe hoch, eine logische 0 schaltet den FanCoil eine Stufe runter.

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
9	Auf/Ab	1 Bit	0 = eine Stufe runter
			1 = eine Stufe hoch

Tabelle 54: Kommunikationsobjekte – 1 Bit Auf/Ab





6.4.4 - 1 Byte Wert

Bei der Direktansteuerung über "1 Byte Wert" wird die aktuelle Stufe direkt über einen Byte Wert vorgegeben. Der Wert 1 schaltet die Stufe 1 ein, der Wert 2 die Stufe 2 ein, usw. Werte größer als die maximale Stufe des FanCoils werden ignoriert.

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
9	1 Byte Wert	1 Byte	Vorgabe der neuen Lüfterstufe

Tabelle 55: Kommunikationsobjekte – 1 Byte Wert

6.5 Status

Es sind 3 verschiedene Statusfunktionen verfügbar, welche parallel aktiviert werden können. Folgende Einstellungen sind für alle Statusfunktionen gültig/verfügbar:

Stufe für Status

Für die Status-Anzeige kann entweder die aktuelle Ist-Stufe oder die Ziel-Stufe verwendet werden. Wird die Ist-Stufe verwendet, so zeigen die Statusobjekte immer die aktuell aktive Stufe an. Aufgrund der Schaltzeiten für Umschaltverzögerung, Mindestverweilzeit, etc. kann es daher zu einer Verzögerung zwischen Schaltpunkt und Feedback durch den Status geben. Wird die Ziel-Stufe für den Status verwendet, so hat der Benutzer ein unmittelbares Feedback nach der Bedienung; es kann jedoch zu Diskrepanzen zwischen eingestellter Stufe und angezeigter Stufe kommen. Mit folgendem Parameter kann die verwendete Stufe für den Status eingestellt werden:

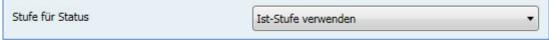


Abbildung 57: Stufe für Status

Kaskadierung

Jede Statusfunktion kann kaskadiert werden Wird die Kaskadierung für einen Status aktiviert, so wird ein zusätzliches Objekt für den Eingang eingeblendet. Dieses Objekt für den Eingang wird mit dem Ausgang des vorigen FanCoil-Aktors verbunden. Der FanCoil übernimmt dann für den Status immer den höchsten Wert. Hat zum Beispiel der Eingang einen Wert für den Stellwert von 50%, der FanCoil jedoch nur einen Wert von 10%, so werden auf dem Ausgang die 50% ausgegeben. Das nachfolgende Bild verdeutlicht diese Funktion am Beispiel für den maximalen Stellwert:

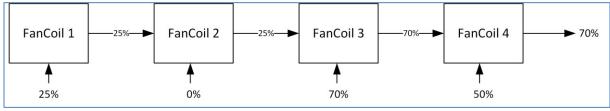


Abbildung 58: Kaskadierung





Sendebedingung

Für jede Statusfunktion kann die Sendebedingung einzeln eingestellt werden:

ETS-Text	Wertebereich	Kommentar
	[Defaultwert]	
Sendebedingung	 bei Änderung bei Änderung und zyklisch 	Bei Änderung: Der Status wird nur bei einer Änderung des Objektwertes gesendet. Bei Änderung und zyklisch: Der Status wird zusätzlich zur Änderung auch zyklisch in den eingestellten Intervallen ausgesendet.
Zeit für zyklisches Senden	0-3600s [300 s]	Einstellung der Intervalle für das zyklische Senden.

Tabelle 56: Sendebedingung

6.5.1 Status Lüfter im Heiz-/Kühlmodus aktiv

Der Status Lüfter im Heiz-/Kühlmodus aktiv gibt eine "1" aus sobald der Lüfter eingeschaltet ist – also mindestens mit Stufe 1 läuft. Die Kaskadierung bewirkt, dass eine "1" am Eingang ausgegeben wird sobald der Eingang eine "1" hat oder der Lüfter eingeschaltet ist. Dieses Statusobjekt kann zum Beispiel zum Schalten einer Heizungspumpe genutzt werden.

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
13	Externe Heizanforderung	1 Bit	Eingang für die Kaskadierung der
	(Eingang)		Heizanforderung
14	Externe Heizanforderung	1 Bit	Ausgang der Heizanforderung
	(Ausgang)		
15	Externe Kühlanforderung	1 Bit	Eingang für die Kaskadierung der
	(Eingang)		Kühlanforderung
16	Externe Kühlanforderung	1 Bit	Ausgang der Kühlanforderung
	(Ausgang)		

Tabelle 57: Kommunikationsobjekte – Status Lüfter aktiv

6.5.2 Status maximaler Stellwert

Der Status maximaler Stellwert gibt im Automatikmodus-Stellwert den aktuell empfangenen Stellwert aus. Bei einer Kaskadierung wertet der FanCoil Aktor das Eingangs-Objekt und den eigenen Stellwert aus und sendet den größeren der beiden auf sein Ausgangsobjekt (vgl.: Abbildung 58: Kaskadierung).

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
17	Maximaler Stellwert	1 Byte	Eingang für die Kaskadierung der
	Heizen (Eingang)		Heizanforderung
18	Maximaler Stellwert	1 Byte	Ausgang der Heizanforderung
	Heizen (Ausgang)		
19	Maximaler Stellwert	1 Byte	Eingang für die Kaskadierung der
	Kühlen (Eingang)		Kühlanforderung
20	Maximaler Stellwert	1 Byte	Ausgang der Kühlanforderung
	Kühlen (Ausgang)		

Tabelle 58: Kommunikationsobjekte – Status Lüfter aktiv







6.5.3 Status maximale Lüfterstufe 1 Byte

Der Status maximale Lüfterstufe gibt die aktuelle Lüfterstufe aus. Bei einer Kaskadierung wertet der FanCoil Aktor das Eingangs-Objekt und die eigene Lüfterstufe aus und sendet den größeren der beiden Werte auf sein Ausgangsobjekt.

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
21	Maximale Lüfterstufe	1 Bit	Eingang für die Kaskadierung der
	Heizen (Eingang)		Heizanforderung
22	Maximale Lüfterstufe	1 Bit	Ausgang der Heizanforderung
	Heizen (Ausgang)		
23	Maximale Lüfterstufe	1 Bit	Eingang für die Kaskadierung der
	Kühlen (Eingang)		Kühlanforderung
24	Maximale Lüfterstufe	1 Bit	Ausgang der Kühlanforderung
	Kühlen (Ausgang)		

Tabelle 59: Kommunikationsobjekte – Status maximale Lüfterstufe 1 Byte

6.5.4 Status maximale Lüfterstufe 3/4 x 1 Bit

Der Status maximale Lüfterstufe gibt auf dem Objekt für die aktive Lüfterstufe eine 1 aus. Alle anderen Objekte geben den Wert 0 aus.

Folgende Kommunikationsobjekte sind verfügbar:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
22/26	Maximale Lüfterstufe Kühlen/Heizen – Status Stufe 1	1 Bit	Meldet eine aktive Lüfterstufe 1
23/27	Maximale Lüfterstufe Kühlen/Heizen – Status Stufe 2	1 Bit	Meldet eine aktive Lüfterstufe 2
24/28	Maximale Lüfterstufe Kühlen/Heizen – Status Stufe 3	1 Bit	Meldet eine aktive Lüfterstufe 3
25/29	Maximale Lüfterstufe Kühlen/Heizen – Status Stufe 4	1 Bit	Meldet eine aktive Lüfterstufe 4

Tabelle 60: Kommunikationsobjekte – Status maximale Lüfterstufe 1 Bit





7 Index

7.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlussbeispiel Aktor	
Abbildung 2: Übersicht Hardwaremodul AKK-03UP.01	7
Abbildung 3: Auswahl der Betriebsart	21
Abbildung 4: Allgemeine Einstellungen	52
Abbildung 5: Auswahl Ausgänge	53
Abbildung 6: Relaisbetriebsart	
Abbildung 7: Zentralfunktion	
Abbildung 8: Sperrfunktion	
Abbildung 9: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	56
Abbildung 10: Ein-/Ausschaltverzögerung	
Abbildung 11: Statusfunktionen	
Abbildung 12: Priorität/Zwangsführung	59
Abbildung 13: Logikfunktion	
Abbildung 14: Logikfunktionen - Prinzip Skizze	
Abbildung 15: Szenenfunktion	
Abbildung 16: Unterfunktion Szene	
Abbildung 17: Szenenprogrammierung	
Abbildung 18: Relaisbetriebsart	
Abbildung 19: Zentralfunktion	
Abbildung 20: Sperrfunktion	
Abbildung 21: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	
Abbildung 22: Statusfunktionen	
Abbildung 23: Priorität/Zwangsführung	
Abbildung 24: Szenenfunktion	
Abbildung 25: Unterfunktion Szene	
Abbildung 26: Szenenprogrammierung	
Abbildung 27: Parameter variable Treppenlichtzeit	
Abbildung 28: Vorwarnfunktion	
Abbildung 29: manuelles Ausschalten	
Abbildung 30: Verlängern bei Treppenlicht	
Abbildung 31: zusätzliches Schaltobjekt	
Abbildung 32: Relaisbetriebsart	
Abbildung 33: Impulsfunktion	
Abbildung 34: Sperrfunktion	
Abbildung 35: Auswahl des FanCoil-Systems	
Abbildung 36: 2-Rohr System - Heizen	
Abbildung 37: 2-Rohr System - Kühlen	
Abbildung 38: 2-Rohr System - Heizen & Kühlen	
Abbildung 39: 4-Rohr System - Heizen & Kühlen	
Abbildung 40: Allgemeine Einstellungen – FanCoil	
Abbildung 41: Umschaltpause	
Abbildung 42: Mindestverweilzeit pro Stufe	
Abbildung 43: Einschaltverhalten	
Abbildung 44: Nachlaufzeit	
Abbildung 45: Sperrfunktionen	
Abbildung 46: Aktivierung der weiteren Untermenüs	
Abbildung 47: automatisches Zusatzlüften	
ADDITION TO THE CONTROL PRODUCTION CONTROL PRODUCTI	91





Abbildung 48: manuelles Zusatzlüften	91
Abbildung 49: Automatikmodus - Stellwert	92
Abbildung 50: Rückfallzeit in Automatikmodus	94
Abbildung 51: Schaltschwellen - Stellwert	94
Abbildung 52: Totzeit bei der Heiz-/Kühlumschaltung	95
Abbildung 53: Automatikmodus – Delta T	96
Abbildung 54: Schaltschwellen - Delta T	98
Abbildung 55: Totzone Heizen & Kühlen	98
Abbildung 56: Direktbetrieb	100
Abbildung 57: Stufe für Status	101
Abbildung 58: Kaskadierung	101



Technisches Handbuch Schaltaktor, FanCoil



7.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Kommunikationsobjekte - Schaltaktor	
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen - Schaltaktor	12
Tabelle 3: Übersicht Kommunikationsobjekte - FanCoil	18
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen - FanCoil	20
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte - Allgemein	52
Tabelle 6: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart	53
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion	55
Tabelle 8: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren	55
Tabelle 9: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion	56
Tabelle 10: Auswahlmöglichkeiten Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	56
Tabelle 11: Statusfunktionen	58
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen	58
Tabelle 13: Priorität/Zwangsführung	59
Tabelle 14: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen	59
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Logik	61
Tabelle 16: Kommunikationsobjekt Szene	62
Tabelle 17: Parameter Szene	64
Tabelle 18: Szenenaufruf und Speichern	65
Tabelle 19: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart	
Tabelle 20: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion	
Tabelle 21: Sperrfunktion	67
Tabelle 22: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion	68
Tabelle 23: Auswahlmöglichkeiten Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	
Tabelle 24: Statusfunktionen	69
Tabelle 25: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen	69
Tabelle 26: Priorität/Zwangsführung	70
Tabelle 27: Kommunikationsobjekte Statusfunktionen	70
Tabelle 28: Kommunikationsobjekt Szene	71
Tabelle 29: Parameter Szene	73
Tabelle 30: Szenenaufruf und Speichern	74
Tabelle 31: Kommunikationsobjekt variable Treppenlichtzeit	75
Tabelle 32: Vorwarnfunktion	76
Tabelle 33: Vorwarnobjekt	77
Tabelle 34: Verlängern bei Treppenlicht	78
Tabelle 35: zusätzliches Schaltobjekt	80
Tabelle 36: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart	81
Tabelle 37: Impulsfunktion	
Tabelle 38: Kommunikationsobjekt Schaltimpuls	82
Tabelle 39: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren	83
Tabelle 40: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion	83
Tabelle 41: Allgemeine Einstellungen – FanCoil	
Tabelle 42: Kommunikationsobjekte - FanCoil allgemein	
Tabelle 43: Sperrfunktionen – FanCoil	
Tabelle 44: Kommunikationsobjekte - Sperrfunktion	90
Tabelle 45: Kommunikationsobjekt Zusatzlüften	
Tabelle 46: Kommunikationsobjekt – Umschaltung Auto/Manuell	92
Tabelle 47: Automatikmodus – Stellwert	93
Tabelle 48: Kommunikationsobjekt – Automatikbetrieb Stellwert	
Tabelle 49: Automatikmodus – Delta T	97







Tabelle 50: Kommunikationsobjekt – Automatikbetrieb Delta T	99
Tabelle 51: Direktbetrieb - binärkodiert	100
Tabelle 52: Kommunikationsobjekte - Direktbetrieb binärkodiert	100
Tabelle 53: Kommunikationsobjekte - Direktbetrieb Stufenschalter	100
Tabelle 54: Kommunikationsobjekte – 1 Bit Auf/Ab	100
Tabelle 55: Kommunikationsobjekte – 1 Byte Wert	101
Tabelle 56: Sendebedingung	102
Tabelle 57: Kommunikationsobjekte – Status Lüfter aktiv	102
Tabelle 58: Kommunikationsobjekte – Status Lüfter aktiv	102
Tabelle 59: Kommunikationsobjekte – Status maximale Lüfterstufe 1 Byte	103
Tabelle 60: Kommunikationsobiekte – Status maximale Lüfterstufe 1 Bit	103





8 Anhang

8.1 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.

8.2 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.

8.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

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

8.4 Datenblatt







MDT Schaltaktor 1/2-fach, Unterputzgerät

Ausführungen		
AKK-01UP.01	Schaltaktor 1-fach	Unterputzgerät, 230VAC, 16A
AKK-02UP.01	Schaltaktor 2-fach	Unterputzgerät, 230VAC, 10A

Der MDT Schaltaktor AKK empfängt KNX/EIB- Telegramme und schaltet bis zu 2 Verbraucher unabhängig voneinander. Jeder Ausgang wird über ein Relais (AKK-01UP.01: bistabile Relais, AKK-02UP.01: monostabile Relais), geschaltet. Jeder Ausgang ist durch die ETS individuell programmierbar. Zur Auswahl stehen logische Verknüpfungen, Statusrückmeldungen, Sperrfunktionen, zentrale Schaltfunktionen sowie umfassende Zeitfunktionen wie z.B. Ein-/ Ausschaltverzögerungen und Treppenlichtzeitfunktionen. Zusätzlich stehen Szenenfunktionen zu Verfügung.

Bei Netzspannungsausfall werden alle Ausgänge ausgeschaltet, bei Netzspannungswiederkehr wird der alte Zustand wiederhergestellt. Für den Fall eines Busspannungsausfalles oder einer Wiederkehr können die Schaltstellungen der Relais individuell für jeden Kanal programmiert werden.

Der MDT Schaltaktor AKK ist zur Installation in Schalterdosen vorgesehen. Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen.

Zur Inbetriebnahme und Projektierung des MDT Schaltaktors AKK benötigen Sie die ETS. Die Produktdatenbank finden Sie auf unserer Internetseite unter www.mdt.de/Downloads.html





AKK-02UP.03



- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001
- Funktionserweiterung:
- Schließer- und Öffnerbetrieb
- Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung)
- Umfangreiche Treppenlicht und Impulsfunktionen
- Rückmeldefunktion (aktiv/passiv) für alle Kanäle
- Logische Verknüpfungen
- Erweiterte Szenenfunktionen je Kanal
- Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
- Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr
- Einbau in die Schalterdose
- Abmessungen (B x H x T): 41mm x 41mm x 22mm
- Schneller Download der Applikation (long frame support für ETS5)
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

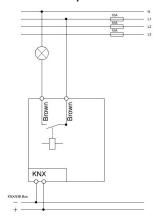




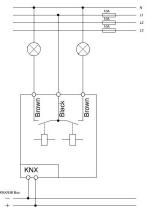


Technische Daten	AKK-01UP.03	AKK-02UP.03	
Anzahl Ausgänge	1	2	
Maximale Schaltleistung			
Ohmsche Last	16A	10A	
Kapazitive Last	70uF	14uF bei 10A	
Spannung	230VAC	230VAC	
Maximaler Einschaltstrom	300A/150µs 150A/600µs	150A/150µs 50/600µs	
Maximale Last			
Glühlampen	2000W	1500W	
HV- Halogenlampen	2000W	1200W	
NV- Halogenlampen	1200W	500W	
Leuchtstofflampen unkompensiert	1800W	500W	
Leuchtstofflampen parallelkompensiert	800W	120W	
Max. Anzahl EVG	10	2	
Mech. Schalthäufigkeit	1.000.000	1.000.000	
Absicherung	16A 10A		
Spezifikation KNX Schnittstelle	TP-256 mit Long Frame Unterstützung für ETS5		
Verfügbare KNX Datenbanken	ETS 4/5	ETS 4/5	
Max. Kabelquerschnitt			
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	
Versorgungsspannung	KNX Bus	KNX Bus	
Leistungsaufnahme KNX Bus typ.	<0,3W	<0,3W	
Umgebungstemperatur	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C	
Schutzart	IP 20	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	41mm x 41mm x 22mm	41mm x 41mm x 22mm	

Anschlussbeispiel AKK-01UP.03



Anschlussbeispiel AKK-02UP.03







MDT Schaltaktor kompakt 2/4/8/16-fach, Reiheneinbaugerät

Ausführungen				
AKK-0216.03	Schaltaktor 2-fach	2TE REG, 230VAC, 16A		
AKK-0416.03	Schaltaktor 4-fach	2TE REG, 230VAC, 16A		
AKK-0816.03	Schaltaktor 8-fach	4TE REG, 230VAC, 16A		
AKK-1616.03	Schaltaktor 16-fach	8TE REG, 230VAC, 16A		

Der MDT Schaltaktor AKK empfängt KNX/EIB- Telegramme und schaltet bis zu 16 Verbraucher unabhängig voneinander. Jeder Ausgang wird über ein bistabiles Relais geschaltet und kann zusätzlich über die Taster am Aktor manuell betätigt werden. Jeder Ausgang ist durch die ETS individuell programmierbar. Zur Auswahl stehen logische Verknüpfungen, Statusrückmeldungen, Sperrfunktionen, zentrale Schaltfunktionen sowie umfassende Zeitfunktionen wie z.B. Ein-/ Ausschaltverzögerungen und Treppenlichtzeitfunktionen. Zusätzlich stehen Szenenfunktionen zu Verfügung.

Bei Netzspannungsausfall werden alle Ausgänge ausgeschaltet, bei Netzspannungswiederkehr wird der alte Zustand wiederhergestellt. Für den Fall eines Busspannungsausfalles oder einer Wiederkehr können die Schaltstellungen der Relais individuell für jeden Kanal programmiert werden. Bei dem MDT Schaltaktor AKK sind je vier L-Anschlüsse intern gebrückt. Dies minimiert den Verkabelungsaufwand und erhöht die Übersichtlichkeit der Verkabelung.

Der Schaltaktor ist zur festen Installation auf einer Hutprofilschine in Verteilungen vorgesehen. Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen.

Zur Inbetriebnahme und Projektierung des MDT Schaltaktors AKK benötigen Sie die ETS. Die Produktdatenbank finden Sie auf unserer Internetseite unter www.mdt.de/Downloads.html

AKK-0216.03



AKK-0816.03



AKK-0416.03



AKK-1616.03



- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001
- Funktionserweiterung:
- Handbetrieb sperrbar und LED Anzeige je Kanal
- Schließer- und Öffnerbetrieb
- Statusmeldung nach manueller Betätigung
- Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung)
- Umfangreiche Treppenlicht- und Impulsfunktionen
- Rückmeldefunktion (aktiv/passiv) für alle Kanäle
- Logische Verknüpfungen
- Erweiterte Szenenfunktionen je Kanal
- Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
- Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr
- Gemeinsamer L-Anschluß (AKK-02/0416-03)
- Alle L-Anschlüsse getrennt (AKK-08/1616-03)
- Versorgungsspannung über KNX Bus
- Schneller Download der Applikation (long frame support f
 ür ETS5
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie







Technische Daten	AKK-0216.03	AKK-0416.03	AKK-0816.03	AKK-1616.03	
Anzahl Ausgänge	2	4	8	16	
Maximale Schaltleistung*					
Ohmsche Last	16A	16A	16A	16A	
Kapazitive Last	70uF	70uF	70uF	70uF	
Spannung	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	
Maximaler Einschaltstrom	300A/150µs 150A/600µs	300A/150µs 150A/600µs	300A/150µs 150A/600µs	300A/150µs 150A/600µs	
Maximale Last					
Glühlampen	2000W	2000W	2000W	2000W	
HV- Halogenlampen	2000W	2000W	2000W	2000W	
NV- Halogenlampen	1200W	1200W	1200W	1200W	
Leuchtstofflampen unkompensiert	1800W	1800W	1800W	1800W	
Leuchtstofflampen parallelkompensiert	800W	800W	800W	800W	
Max. Anzahl EVG	10	10	10	10	
Mech. Schalthäufigkeit	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
Summenstrombelastbarkeit des Aktors	16A	16A	50A	100A	
Spezifikation KNX Schnittstelle	TP-256 mit Long Frame Unterstützung für ETS5				
Verfügbare KNX Datenbanken	ETS 4/5	ETS 4/5	ETS 4/5	ETS 4/5	
Max. Kabelquerschnitt					
Schraubklemme	0,5 - 2,5mm² eindrähtig 0,5 - 2,5mm² feindrähtig	0,5 - 4,0mm² eindrähtig		ndrähtig / feindrähtig drähtig (keine Vermischung erlaubt)	
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	
Anzugsmoment Schraubklemme	0,5Nm	0,5Nm	0,5Nm	0,5Nm	
Versorgungsspannung	KNX Bus	KNX Bus	KNX Bus	KNX Bus	
Leistungsaufnahme KNX Bus typ.	<0,3W	<0,3W	<0,3W	<0,3W	
Umgebungstemperatur	0 bis +45°C	0 bis +45°C	0 bis +45°C	0 bis +45°C	
Schutzart	IP20	IP20	IP20	IP20	
Abmessungen REG (Teilungseinheiten)	2TE	2TE	4TE	8TE	

Anschlussbeispiel AKK-0816.03

