
Stand 2/2014

Technisches Handbuch

MDT Universalaktoren



AKU-0816.01

AKU-1616.01

1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Übersicht	5
2.1 Übersicht	5
2.2 Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten Universalaktor	5
2.3 Anschluss-Schema	6
2.3.1 Jalousieaktor.....	6
2.3.2 Schaltaktor.....	7
2.3.3 Mischform	7
2.4 Aufbau & Bedienung	8
2.5 Funktionen.....	9
2.5.1 Übersicht Funktionen im Jalousie-, Rollladenbetrieb	10
2.5.2 Übersicht Funktionen im Schalten-, Treppenlichtbetrieb.....	11
2.6. Einstellung in der ETS-Software	12
2.7. Inbetriebnahme.....	12
3 Kommunikationsobjekte	13
3.1 globale Kommunikationsobjekte.....	13
3.2 Standard-Einstellungen der globalen Kommunikationsobjekte.....	13
3.3 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte für Jalousie, Rollladen	14
3.4 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte für Schalten, Treppenlicht.....	15
4 Referenz ETS-Parameter – Jalousie, Rollladen	16
4.1 Kanal Auswahl	16
4.1.1 Jalousie	17
4.1.2 Rollladen.....	17
4.2 Fahrzeiten.....	18
4.2.1 Messung der Fahrzeiten	19
4.2.2 Fahrzeit.....	20
4.2.3 Schrittweite Lamellenverstellung.....	20
4.2.4 Lamellenverstellzeit.....	20
4.2.5 Umkehrpause	21
4.2.6 Ein-&Ausschaltverzögerung Motor	21
4.2.7 Position der Lamellen nach Fahrende	21
4.2.8 Kurzzeitbetrieb	21

4.3 Absolute Position/ Statusobjekte/ Referenzfahrt	22
4.3.1 Referenzfahrt.....	23
4.3.2 absolute Positionsbefehle	23
4.3.3 Statusobjekte (aktuelle Position/Richtung).....	24
4.3.4 Meldeobjekte	24
4.3.5 Statusobjekte für Visualisierung.....	24
4.4 Position anfahren über 1 Bit.....	25
4.5 zentrale Objekte	27
4.6 Szenen	28
4.6.1 Unterpunkt Szene.....	29
4.7 Automatikfunktion	32
4.7.1 Unterpunkt Automatikfunktion.....	32
4.7.2 Automatikblöcke	34
4.8 Alarmfunktion/übergeordnete Funktionen	35
4.8.1 Alarmpriorität.....	37
4.8.2 Alarmarten	38
4.8.3 zyklische Überwachung.....	39
4.8.4 Einfaches Sperren	39
4.8.5 Aktion bei Rücknahme/Aufhebung	40
4.8.6 Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	40
4.9 Sperrfunktion.....	41
5 Referenz ETS-Parameter – Schalten, Treppenlicht.....	44
5.1 Kanal Auswahl	44
5.2 identische Parameter	45
5.2.1 Relaisbetriebsart	45
5.2.2 zentrale Schaltfunktion	46
5.2.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren	46
5.2.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/ -wiederkehr	48
5.3 Schaltausgang A...[P].....	49
5.3.1 Ein-/Ausschaltverzögerung.....	51
5.3.2 Logikfunktionen.....	52
5.3.3 Szenenfunktion.....	53

5.4 Treppenlicht A...[P].....	58
5.4.1 Treppenlichtfunktion/ Treppenlichtzeit.....	60
5.4.2 Vorwarnung und Warnung.....	61
5.4.3 Manuelles Ausschalten.....	62
5.4.4 Verlängern bei Treppenlicht.....	62
6 Index.....	63
6.1 Abbildungsverzeichnis.....	63
6.2 Tabellenverzeichnis.....	64
7 Anhang.....	65
7.1 Gesetzliche Bestimmungen.....	65
7.2 Entsorgungsroutine.....	65
7.3 Montage.....	65
7.4 Datenblatt.....	66

2 Übersicht

2.1 Übersicht

Die Beschreibung bezieht sich auf nachfolgende Jalousieaktoren (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **AKU-0816.01** Universalaktor 8-fach, 4TE, 230V AC, 16A, Reiheneinbaugerät
 - 4 Kanäle, für Rollladenmotoren bis 600W, Handbetätigung oder 8 Kanäle als Schaltausgang für ohmsche Lasten bis 2300W
 - beliebige Mischformen von Schaltausgängen und Jalousie-/Rollladenausgängen möglich
- **AKU-1616.01** Universalaktor 16-fach, 84TE, 230V AC, 16A, Reiheneinbaugerät
 - 4 Kanäle, für Rollladenmotoren bis 600W, Handbetätigung oder 8 Kanäle als Schaltausgang für ohmsche Lasten bis 2300W
 - beliebige Mischformen von Schaltausgängen und Jalousie-/Rollladenausgängen möglich

2.2 Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten Universalaktor

Der Universalaktor findet überall dort sein Einsatzgebiet wo Flexibilität gefragt ist. Er kann sowohl als vollwertiger Jalousieaktor oder als vollwertiger Schaltaktor eingesetzt werden. Dazu sind beliebige Mischformen aus beiden Aktoren möglich. Der Universalaktor verbindet somit die Vorteile des Jalousieaktors mit denen des Schaltaktors.

Als Jalousieaktor parametrierbar kann er sowohl Jalousie als auch Rollläden ansteuern. Je nach Hardwareausführung können bis zu 8 Rollläden oder Jalousien gesteuert werden.

Jeder Kanal kann über die Parametrierung an die jeweilige Jalousie/Rollladen angepasst werden. Die Kanäle können sowohl manuell auf bestimmte Verfahrenszeiten eingestellt werden, als auch absolute Positionen anfahren

Außerdem besteht die Möglichkeit der Einbindung der Kanäle in Automatikblöcke, sowie die Aktivierung von Szenenfunktionen. Bei Aktivierung der Automatikfunktion können voreingestellte Positionen mit 1 Bit-Objekten angefahren werden. Diese Funktion eignet sich z.B. hervorragend für das Anfahren einer Sonnenschutzposition, welche über einen Helligkeitssensor aktiviert wurde. Für jeden einzelnen Kanal sind zusätzlich noch Wetteralarme parametrierbar, welche im Universalaktor bestimmte Aktionen auslösen können.

Zusätzlich kann bei den Reiheneinbaugeräten eine Handbetätigung ein- oder ausgeschaltet werden. Mit der Handbetätigung können die Jalousie/Rollläden manuell gefahren werden.

Als Schaltaktor parametrierbar stehen die Einstellungen Schaltausgang und Treppenlicht bereit. In der Kanalkonfiguration Schaltausgang stehen sämtliche Einstellungen zur Verfügung die zur umfassenden Parametrierung nötig sind. Sowohl Ein-/Ausschaltverzögerung, Schließer-/Öffner betrieb, zyklisches Senden, Zentralfunktionen, Logikfunktionen als auch Szenenfunktionen lassen sich einstellen.

Zusätzlich kann das Resetverhalten und das Sperrverhalten parametrierbar werden.

Bei der Treppenlichtfunktion können Einstellungen zum automatischen Abschalten nach einer festen Zeit vorgenommen werden.

2.3 Anschluss-Schema

2.3.1 Jalousieaktor

Als Jalousieaktor parametrierd wird der Aktor wie folgt verschaltet:

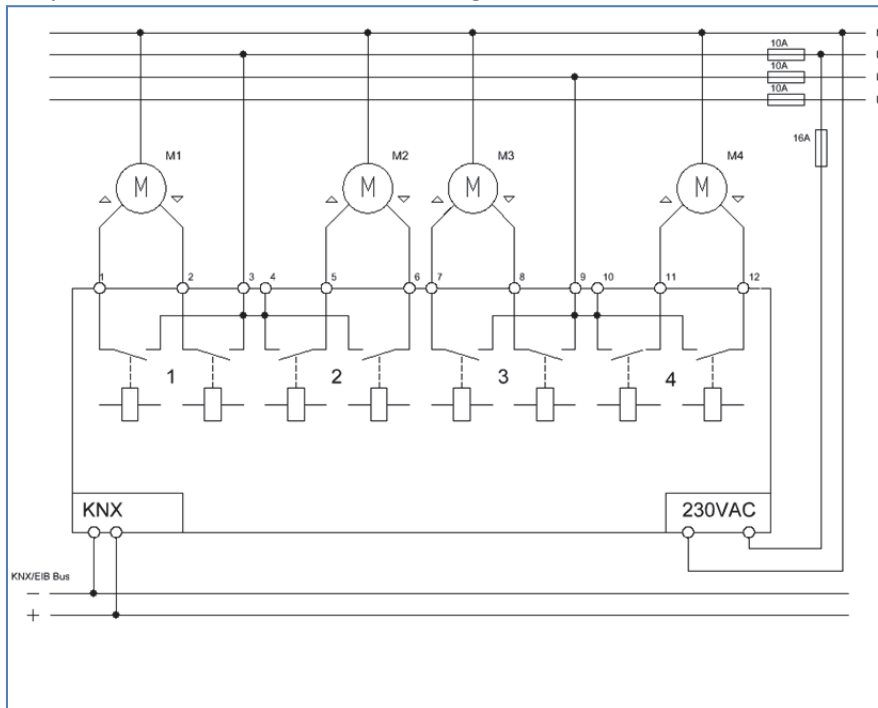


Bild 1: Anschlussbeispiel als Jalousieaktor 4-fach

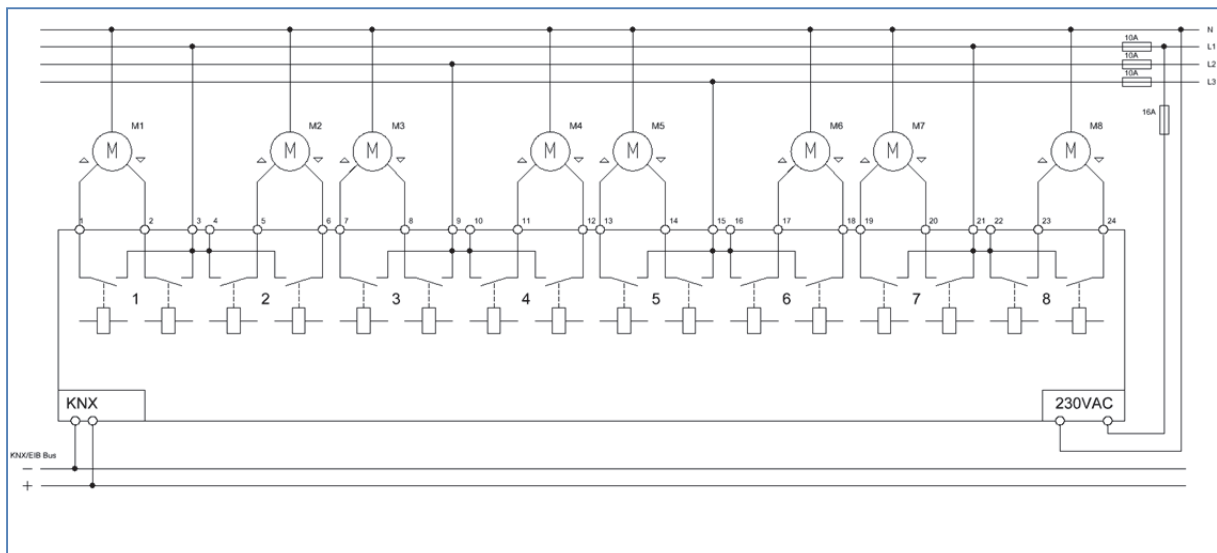


Bild 2: Anschlussbeispiel als Jalousieaktor 8-fach

2.3.2 Schaltaktor

Als Schaltaktor parametrierbar wird der Aktor wie folgt verschaltet:

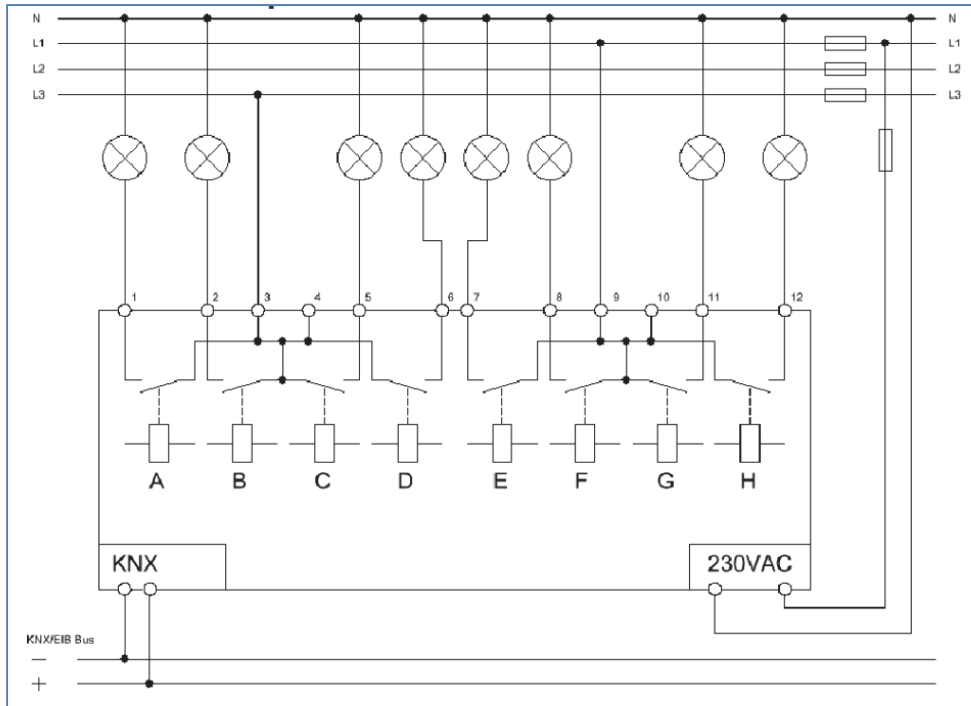


Bild 3: Anschlussbeispiel als Schaltaktor 8-fach

2.3.3 Mischform

Auch beliebige Mischformen sind möglich, z.B. wie folgt:

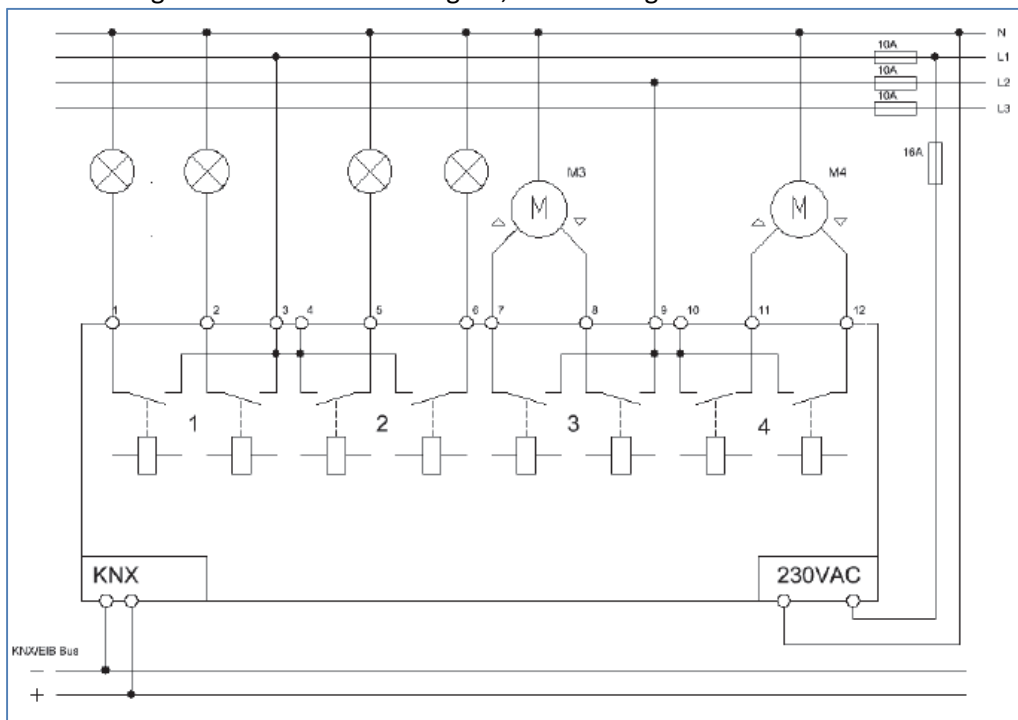


Bild 4: Anschlussbeispiel als Jalousieaktor und Schaltaktor

2.4 Aufbau & Bedienung

Der Universalaktor(Reiheneinbaugerät) verfügt über einen Programmier-Knopf, sowie über eine Programmier-LED, welche einen betätigten Programmier-Knopf anzeigt. Der Universalaktor muss an 230V AC angeschlossen werden. Jeder der 8, bzw. 16 Eingänge verfügt über eine Status LEDs. Als Jalousieaktor parametriert bilden 2 Ausgänge immer einen gemeinsamen Kanal. Dabei schaltet der linke Ausgang immer die Aufwärtsfahrt und der rechte die Abwärtsfahrt. Die Status LEDs zeigen nun auch eine aktive Aufwärtsfahrt und eine aktive Abwärtsfahrt an. Über 4 Tasten ist zusätzlich eine Handbetätigung möglich. Mit Hilfe der oberen beiden Tasten (rechts/links) kann der Kanal für die Handbetätigung ausgewählt werden. Mit den unteren beiden Tasten (hoch/runter) kann anschließend eine Auf- oder Abwärtsfahrt gestartet werden, bzw. der jeweilige Kanal ein- ausgeschaltet werden.

Das nachfolgende Bild zeigt das Hardwaremodul eines 16-fachen Universalaktors für den Reiheneinbau:

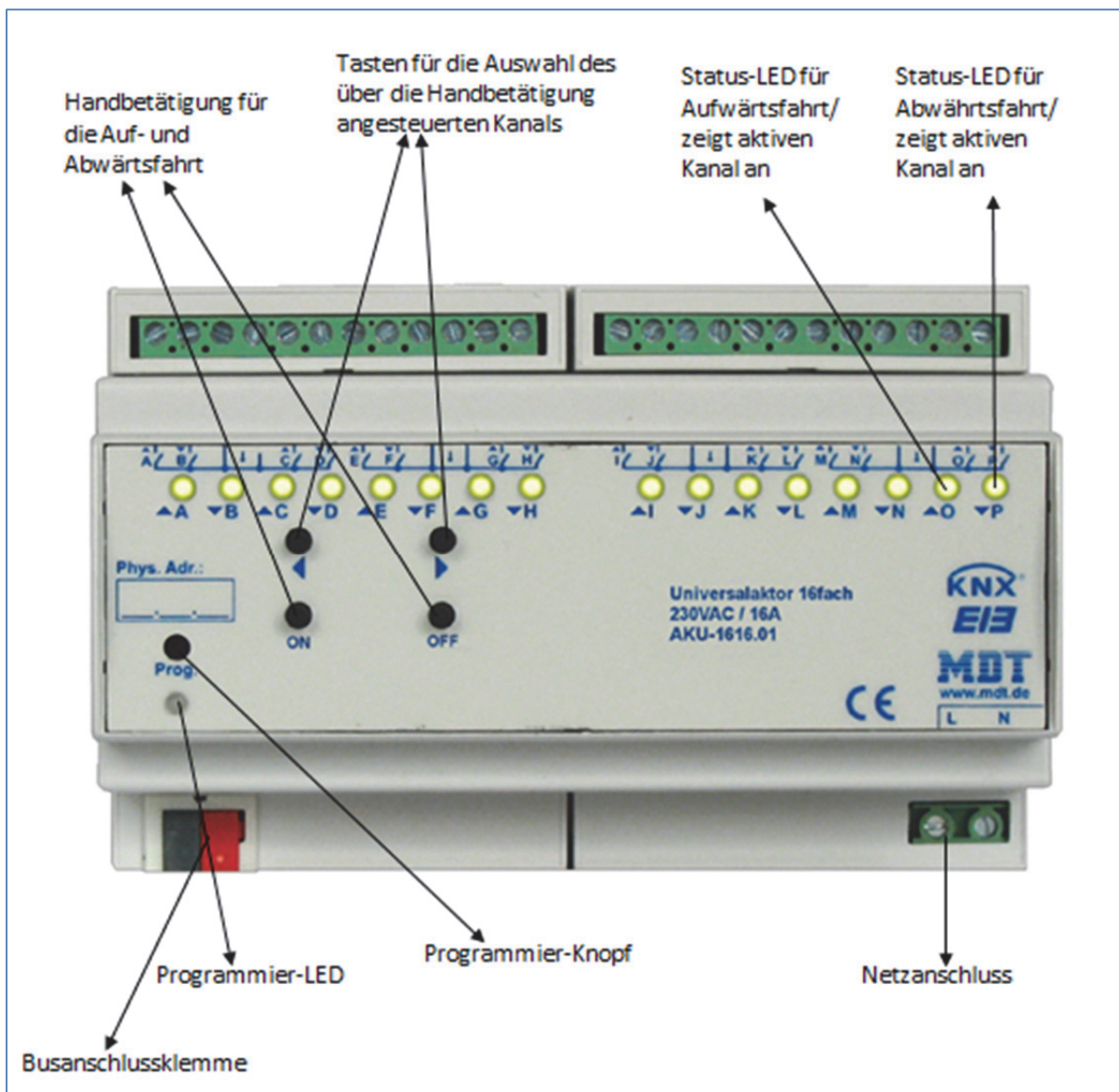


Bild 5: Übersicht Hardwaremodul (AKU-1616.01)

2.5 Funktionen

Die Funktionalität ist für alle Kanäle identisch, je nach Hardwareausführung besitzt das Gerät bis zu 16 Kanäle.

Im ersten Schritt kann jedes Kanalpäarchen entweder als nicht aktiv, Schalten, Treppenlicht oder als Jalousie, Rollladen ausgewählt werden.

- **nicht aktiv**
Dem Kanalpaar wird keine weitere Funktion zugewiesen. Somit gibt es für dieses Kanalpaar auch keine weiteren Parametrierungsmöglichkeiten.

- **Jalousie, Rollladen**
 - Das Kanalpaar A/B bis O/P bzw. G/H kann anschließend noch in Rollladen oder Jalousie unterschieden werden.
 - Die Funktionen für Jalousie und Rollladen sind prinzipiell identisch. Allerdings wird bei den Rollläden keine Lamellenansteuerung durchgeführt.

Wird ein Kanal als Jalousie/Rollladen ausgewählt, so hat der Benutzer verschiedene Möglichkeiten die Ansteuerung einer Jalousie/Rolllade zu parametrieren. Durch verschiedene Einstellmöglichkeiten für die Verfahzeit kann die Ansteuerung an jede Jalousie/Rollladen beliebig angepasst werden und somit die Fahrzeiten für die Jalousie, die Lamellen, eine Umkehrpause, Verzögerungen des Motors und die Position der Lamellen nach dem Fahrende eingestellt werden. Des Weiteren stehen Einstellmöglichkeiten für absolute Positionen, Szenenfunktion, Automatikfunktionen und Wetteralarme bereit.

- **Schalten, Treppenlicht**
 - Jedem Kanal des Kanalpaars kann anschließend noch separat zugewiesen werden ob dieser als Schaltausgang oder als Treppenlicht arbeiten soll.

Wir der Kanal als Schaltausgang gewählt so kann man dem Kanal verschiedene Schaltaktionen zuweisen. Zusätzliche Aktionen, wie Logik- und Szenenfunktionen können separat parametriert werden.

Wird der Ausgang als Treppenlichtfunktion parametriert, so kann diesem eine Treppenlichtfunktion, welche das Abschalten nach einer eingestellten Zeit bewirkt, zugewiesen werden. Hier stehen zusätzliche Einstellungen zur Anpassung der Treppenlichtfunktion bereit.

2.5.1 Übersicht Funktionen im Jalousie-, Rollladenbetrieb

Allgemeine Einstellungen	Kanal Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • Jalousie • Rollladen
Jalousiefunktionen	Verfahrzeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahrzeit • unterschiedliche Ab-/Auffahrzeiten* • Schrittweite Lammellenverstellung • Lamellenverstellzeit • Umkehrpause • Ein- und Ausschaltverzögerung Motor • Position der Lamellen nach Fahrende
Rollladenfunktionen	Verfahrzeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahrzeit • unterschiedliche Ab-/Auffahrzeiten* • Kurzzeitbetrieb* • Umkehrpause • Ein- und Ausschaltverzögerung Motor
Jalousie- & Rollladenfunktionen	Objekte für aktuelle Position	<ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv • Referenzfahrt • Reaktion nach Referenzfahrt
	Anfahren von absoluten Positionen über 1 Bit**	<ul style="list-style-type: none"> • 0-100% anfahrbar über 1 Bit-Objekt • Bedingungen für Fahren parametrierbar • Aktion für Aufhebung parametrierbar
	Zentrale Objekte	Reaktion auf die zentralen Objekte für jeden Kanal aktivierbar /deaktivierbar
	Szenen	Pro Kanal aktivierbar/ deaktivierbar
	Automatikfunktionen	Pro Kanal aktivierbar/ deaktivierbar
	Alarmfunktionen	Pro Kanal aktivierbar/ deaktivierbar
Szenenfunktion		<ul style="list-style-type: none"> • Pro Kanal Reaktion (Position 0-100%) auf 8 Szenen zuordbar • einstellbare Szenennummer
Automatikfunktion		<ul style="list-style-type: none"> • 2 Automatikblöcke • Reaktion auf Automatikblock frei wählbar • Pro Kanal Position für 8 Automatikfunktionen einstellbar
Alarmfunktionen	Alarm Reihenfolge	Einstellung der Alarmpriorität
	Aktion bei Rücknahme Alarm/Sperrfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • keine Aktion • vorherige Position anfahren • nach oben/unten fahren
	Windalarm	<ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv • Überwachungszeit • Reaktion auf Alarm
	Regenalarm	<ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv • Überwachungszeit • Reaktion auf Alarm

	Frostalarm	<ul style="list-style-type: none"> aktiv/nicht aktiv Überwachungszeit Reaktion auf Alarm
	Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren
Sperrfunktion	Sperrern	<ul style="list-style-type: none"> separat aktivierbar Aktion bei Aktivierung & Deaktivierung separat parametrierbar
	absolute Position sperren	<ul style="list-style-type: none"> separat aktivierbar
	Sperrern universal	<ul style="list-style-type: none"> separat aktivierbar frei parametrierbar verschieden Sperrfunktion frei zuordbar

Tabelle 1: Übersicht Funktionen Jalousieaktor

2.5.2 Übersicht Funktionen im Schalten-, Treppenlichtbetrieb

Funktionsgruppe	Funktion
Gruppenadressen	Anzahl Objekte/Verbindungen= Dynamisch(vom Benutzer frei zuordbar)
Resetverhalten	Verhalten bei Busspannungsausfall
	Verhalten bei Busspannungswiederkehr
	Geräteanlaufzeit
Relaisbetriebsart	Öffner/Schließer
Schaltfunktion	Schalten
	Zentralschaltfunktion
Zeitfunktion	Einschaltverzögerung
	Ausschaltverzögerung
Treppenlichtfunktion	Treppenlichtzeit
	Vorwarnung (mit einstellbare Vorwarnzeit und Warndauer)
	manuelles Ausschalten
	nachtriggerbar ein/aus
Übergeordnete Funktionen	Sperrfunktionen
	Logikfunktionen (und/ oder)
Szenen	Szenenfunktion, jedem Kanal können bis zu 8 Szenen zugeordnet werden
Statusinformationen	Rückmeldefunktion

Tabelle 2: Übersicht Funktionen Schaltaktor

2.6. Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Produktfamilie: Schaltaktor

Produkttyp: Universalaktor

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: AKU-1616.01 Universalaktor 16-fach, 8TE, 16A

Bestellnummer: vom verwendeten Typ abhängig, z.B.: AKU-1616.01

2.7. 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) Netzspannung zuschalten
- (3) Busspannung zuschalten
- (4) Programmier Taste am Gerät drücken (rote Programmier-LED leuchtet)
- (5) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LED erlischt, sobald dies erfolgreich abgeschlossen ist)
- (6) Laden der Applikation, mit gewünschter Parametrierung
- (7) Wenn das Gerät betriebsbereit ist kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)

3 Kommunikationsobjekte

3.1 globale Kommunikationsobjekte

Die globalen Kommunikationsobjekte werden standardmäßig immer eingeblendet. Sie umfassen sowohl die Kommunikationsobjekte, welche nur für die Jalousie/Rollladen gelten und die die nur für den Schaltausgang/ die Treppenlichtfunktion gelten.

Die Objekte 0-4 gelten dabei nur für die Kanalkonfiguration Jalousie, Rolllade und haben keinerlei Auswirkungen auf die Schalt- oder die Treppenlichtfunktion.

Das Objekt 5 gilt nur für die Kanalkonfiguration Schalten, Treppenlicht und hat keinerlei Einfluss auf die Jalousie-/Rollladenfunktion.

3.2 Standard-Einstellungen der globalen Kommunikationsobjekte

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Standard-Einstellungen der globalen Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen									
Nr.	Name	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
0	alle Kanäle	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X		X		
1	alle Kanäle	Lamellenverstellung/Stop	1 Bit	Niedrig	X		X		
2	alle Kanäle	Stop	1 Bit	Niedrig	X		X		
3	alle Kanäle	absolute Position	1 Byte	Niedrig	X		X		
4	alle Kanäle	absolute Lamellenposition	1 Byte	Niedrig	X		X		
5	Zentralfunktion	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X		X		

Tabelle 3: Standardeinstellungen globale Kommunikationsobjekte

Aus der auf der obigen 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.

3.3 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte für Jalousie, Rollläden

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte wenn das Kanalpaar als Jalousie, Rollläden ausgewählt wurde:

Standardeinstellungen									
Nr.	Name	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
6	Kanal A/B	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X		X		
6	Kanal A/B	Rollläden Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X		X		
7	Kanal A/B	Lamellenverstellung/Stop	1 Bit	Niedrig	X		X		
7	Kanal A/B	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	Niedrig	X		X		
8	Kanal A/B	Stopp	1 Bit	Niedrig	X		X		
9	Kanal A/B	Szene	1 Bit	Niedrig	X		X		
10	Kanal A/B	Status akt. Richtung	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
10	Kanal A/B	Verfahrstatus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
11	Kanal A/B	absolute Position	1 Byte	Niedrig	X		X		
12	Kanal A/B	absolute Lamellenposition	1 Byte	Niedrig	X		X		
13	Kanal A/B	Status aktuelle Position	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
14	Kanal A/B	Status aktuelle Lamellenposition	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
15	Kanal A/B	akt. Position gültig	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
16	Kanal A/B	Referenzfahrt starten	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
17	Kanal A/B	Position anfahren	1 Bit	Niedrig	X		X		
18	Kanal A/B	Status obere Position	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
19	Kanal A/B	Status untere Position	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
20	Kanal A/B	Sperren absolute Position	1 Bit	Niedrig	X		X		
21	Kanal A/B	Sperren universal	1 Bit	Niedrig	X		X		
22	Kanal A/B	Windalarm	1 Bit	Niedrig	X		X		
23	Kanal A/B	Regenalarm	1 Bit	Niedrig	X		X		
24	Kanal A/B	Frostalarm	1 Bit	Niedrig	X		X		
25	Kanal A/B	Sperren	1 Bit	Niedrig	X		X		
+20	nächstes Kanalpaar								
86/ 166	Automatik A	Automatikposition 1	1 Bit	Niedrig	X		X		
87/ 167	Automatik A	Automatikposition 2	1 Bit	Niedrig	X		X		
88/ 168	Automatik B	Automatikposition 1	1 Bit	Niedrig	X		X		
89 169	Automatik B	Automatikposition 2	1 Bit	Niedrig	X		X		

Tabelle 4: Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte für Jalousie, Rollläden

3.4 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte für Schalten, Treppenlicht

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte wenn das Kanalpaar als Schalten, Treppenlicht ausgewählt wurde:

Standardeinstellungen									
Nr.	Name	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
6	Kanal A	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X		X		
7	Kanal A	Treppenlicht	1 Bit	Niedrig	X		X		
8	Kanal A	Sperren	1 Bit	Niedrig	X		X		
9	Kanal A	Szene	1 Byte	Niedrig	X		X		
10	Kanal A	Status	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
11	Kanal A	Logik 1	1 Bit	Niedrig	X		X		
12	Kanal A	Logik 2	1 Bit	Niedrig	X		X		
+10	nächster Kanal								

Tabelle 5: Standardeinstellungen der Kommunikationsobjekte für Schalten, Treppenlicht

4 Referenz ETS-Parameter – Jalousie, Rollladen

Achtung:

Nach jeder Übertragung einer neuen Parametrierung muss die Jalousie/Rollladen einmal komplett hinunter und wieder aufgefahen werden, damit der Jalousieaktor die Referenzwerte kennt(siehe auch 4.3.1 Referenzfahrt)

4.1 Kanal Auswahl

Um den Universalaktor als Jalousieaktor zu betreiben muss als erstes das Kanalpaar, z.B. Kanal A/B, als „Jalousie, Rolllade“ ausgewählt werden. Im nächsten Schritt kann der Kanal dann entweder als Jalousie oder als Rolllade ausgewählt werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die Registerkarte Kanalauswahl:

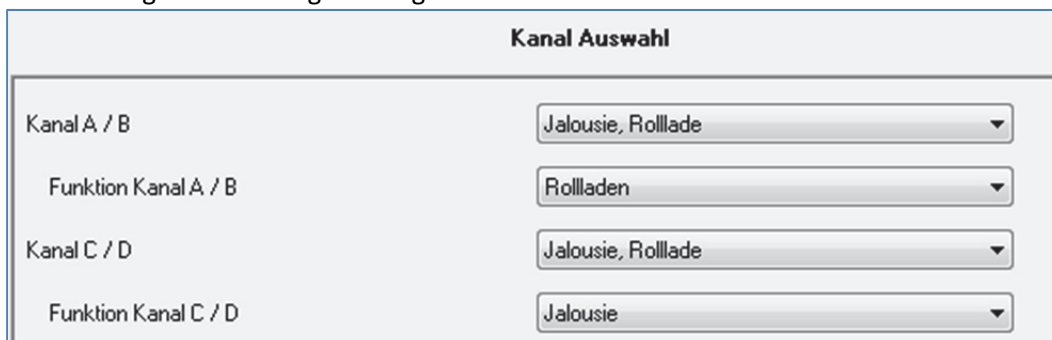


Bild 6: Kanalauswahl

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Kanalauswahl:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Kanal A/B – O/P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Jalousie, Rollladen ▪ Schalten, Treppenlicht 	Auswahl, ob ein Kanal als Jalousieaktor oder als Schaltaktor betrieben werden soll. „Nicht aktiv“ deaktiviert das Kanalpaar.
Kanal A/B-O/P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalousie ▪ Rollladen 	Bei Betrieb als Jalousie, Rollladen stehen diese Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung

Tabelle 6: Einstellmöglichkeiten Kanalauswahl

Jedem der 4/8 verfügbaren Kanalpaare kann zugewiesen werden ob dieser als Jalousie- oder als Schaltaktor arbeiten soll.

In diesem Kapitel 4 wird der Betrieb als Jalousieaktor, also mit der Funktion „Jalousie, Rolllade“ betrachtet. Dabei kann das Kanalpaar sowohl für Rollladen als auch für Jalousie weiter parametrieren werden.

4.1.1 Jalousie

Wird ein Kanal als Jalousie ausgewählt, so stehen dem Anwender eine Reihe von Möglichkeiten zur Parametrierung zur Verfügung. Diese werden in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert. Sobald der Kanal als Jalousie ausgewählt wird, werden für diesen Kanal standardmäßig drei Kommunikationsobjekte eingeblendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt diese Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Fahrfunktion für die Jalousie
7	Lamellenverstellung/Stop	1 Bit	Verstellung der Lamellen/ Stoppen der Jalousiefahrt

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Jalousie

Das Kommunikationsobjekt „Jalousie Auf/Ab“ dient der Fahrfunktion der Jalousie. Dabei ist zu beachten, dass eine logische „0“ die Aufwärtsfahrt startet und eine logische „1“ die Abwärtsfahrt startet. Diese Konfiguration ist von KNX standardmäßig so festgelegt und regelt eine einheitliche Kommunikation zwischen KNX-Geräten.

Das Kommunikationsobjekt „Lamellenverstellung/Stop“ dient der Verstellung der Lamellen. Gleichzeitig wird bei Ansteuern dieses Kommunikationsobjektes eine laufende Fahrfunktion gestoppt.

4.1.2 Rollladen

Auch bei der Rollladenfunktion stehen dem Anwender eine Reihe von Parametrierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Jalousiefunktion und die Rollladenfunktion sind nahezu identisch, allerdings fehlen bei der Rollladenfunktion die Parametrierungsmöglichkeiten für die Lamellen. Sobald der Kanal als Jalousie ausgewählt wird, werden für diesen Kanal standardmäßig drei Kommunikationsobjekte eingeblendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt diese Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Rollladen Auf/Ab	1 Bit	Fahrfunktion der Rollladen
7	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	aktiviert den Kurzzeitbetrieb/ wird nur eingeblendet wenn in Parametrierung aktiviert
8	Stop	1 Bit	Stoppen der Rollladenfahrt

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte Rollladen

Das Kommunikationsobjekt „Rollladen Auf/Ab“ dient der Fahrfunktion der Rollladen. Dabei ist zu beachten, dass eine logische „0“ die Aufwärtsfahrt startet und eine logische „1“ die Abwärtsfahrt startet.

Das Kommunikationsobjekt „Stop“ dient dem Stoppen einer laufende Fahrfunktion. Bei Ansteuern dieses Kommunikationsobjektes, egal ob mit „0“ oder „1“, wird eine laufende Rollladenfahrt gestoppt.

Mit dem Objekt für den Kurzzeitbetrieb können die Rollladen stückchenweise verfahren werden um exakte Positionen anzufahren.

4.2 Verfahrzeiten

Durch die Verfahrzeiten kann der Jalousieaktor an die jeweiligen Jalousie/Rollladen und den dazugehörigen Motor beliebig angepasst werden. Um eine reibungslose Funktion der Fahrfunktionen zu gewährleisten, müssen die einzelnen Verfahrzeiten dabei gewissenhaft an die spezifischen Fahrzeiten der Jalousie, bzw. der Rollladen angepasst werden. Für einen Jalousiekanal können dabei zusätzlich zu den Verfahrzeiten für die Rollladen noch die Verfahrzeiten für die Lamellen eingestellt werden.

Im nachfolgenden sind die Einstellbildschirme für die Verfahrzeiten dargestellt:

Kanal B: Jalousie	
Verfahrzeit für Auf/Ab	gleich
Verfahrzeit (sec)	10
Fahrzeitverlängerung	10%
Schrittweite für Lamellenverstellung (ms)	1000
Lamellenverstellzeit (ms)	5000
Umkehrpause (ms)	1000
Einschaltverzögerung Motor (ms)	0
Ausschaltverzögerung Motor (ms)	0
Position der Lamellen nach Fahrende	100%

Bild 7: Verfahrzeiten Jalousie

Kanal B: Rollladen	
Verfahrzeit für Auf/Ab	gleich
Verfahrzeit (sec)	10
Fahrzeitverlängerung	20%
Kurzzeitbetrieb	nicht aktiv
Umkehrpause (ms)	100
Einschaltverzögerung Motor (ms)	0
Ausschaltverzögerung Motor (ms)	0

Bild 8: Verfahrzeiten Rollladen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellbereiche für die Verfahrszeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Verfahrzeiteb für Auf/Ab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gleich ▪ unterschiedlich 	Auswahl, ob Verfahrszeiten für Auf- und Abwärtsfahrt identisch sind
Verfahrzeit/ Verfahrzeit Fahrtrichtung Auf/ Verfahrzeit Fahrtrichtung Ab	1-10000sec [45sec]	gibt die Dauer für eine Auf- bzw. Abwärtsfahrt an. Je nach obiger Einstellung werden eine oder zwei getrennte Zeiten angezeigt.
Fahrzeitverlängerung	keine Verlängerung, 2%, 5%, 10% , 15%, 20%	Die Fahrzeitverlängerung dient dem garantierten anfahren der Endanschläge und wirkt sich nicht auf die Berechnung der absoluten Positionen aus.
Schrittweite für Lamellenverstellung	50-1000ms [200ms]	nur bei Jalousie Dauer für einen Schritt der Lamellenverstellung
Lamellenverstellzeit	10-10000ms [1200ms]	nur bei Jalousie Dauer des gesamten Lamellenverstellprozesses (0-100%)
Umkehrpause	1-1000ms [500ms]	gibt die Pausenzeit zwischen einer Auf- und einer Abwärtsfahrt an
Einschaltverzögerung Motor	0-255ms [0ms]	Einschaltverzögerung für Motoren, die nicht sofort die volle Leistung bringen
Ausschaltverzögerung Motor	0-255ms [0ms]	Ausschaltverzögerung für Motoren, die nach dem Abschalten nachlaufen
Position der Lamellen nach Fahrende	0-100% [50%]	nur bei Jalousie gibt die Position der Lamellen an, welche der Jalousieaktor nach der Fahrt einstellt
Kurzzeitbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aktiv ▪ nicht aktiv 	nur bei Rollladen aktiviert den Kurzzeitbetrieb
Verfahrzeit für Kurzzeitbetrieb	50-1000ms [200ms]	nur bei Rollladen wird nur eingeblendet, wenn Kurzzeitbetrieb aktiv/ definiert Verfahrzeit im Kurzzeitbetrieb

Tabelle 9: Einstellbereiche Verfahrszeiten

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Funktionen der einzelnen Verfahrszeiten beschrieben.

4.2.1 Messung der Verfahrszeiten

Die einzelnen Verfahrszeiten für die Jalousie/Rollladen lassen sich normalerweise mit einer Stoppuhr ziemlich exakt bestimmen.

Bei sehr kurzen Verfahrszeiten kann es bei der Messung mit einer Uhr jedoch zu Problemen kommen. Hier empfiehlt es sich zunächst einen angenäherten Wert einzustellen, der eher etwas kleiner ist als die wirkliche Verfahrszeit. Anschließend kann durch Ansteuerung der jeweiligen Positionsbefehle getestet werden, ob die Endlagen erreicht werden. Ist dies nicht der Fall so sollte der Wert sukzessive in kleinen Schritten erhöht werden, bis die Jalousie/Rollladen die Endlagen erreicht.

4.2.2 Verfahrzeit

Durch die Einstellung der Verfahrzeit kann der Jalousieaktor auf die jeweilige Zeit eingestellt werden, welche benötigt wird, um die Jalousie/Rollladen aus einer Endlage (ganz geöffnet oder ganz geschlossen) in die andere Endlage zu bewegen. Der Jalousieaktor steuert also für den angegebenen Zeitwert die Aufwärts- bzw. Abwärtsfahrt an. Nach Ablauf der eingestellten Zeit schaltet der Jalousieaktor das Relais des jeweiligen Kanals automatisch ab, auch wenn die Endlage noch nicht erreicht wurde.

Da Jalousien/Rollladen oft unterschiedlich lange hoch und runter laufen können für die Auf- und Abwärtsfahrt unterschiedliche Zeiten eingestellt werden.

Durch die Fahrzeitverlängerung(ab Hardwareversion 2.2) wird sichergestellt, dass die Endanschläge definitiv erreicht werden. Sie wirkt sich nicht auf die Berechnung absoluter Positionen aus. Daher sollte für die Verfahrzeit immer der exakte Wert angegeben werden und das Überfahren durch die Fahrzeitverlängerung aktiviert werden.

Überprüfen Sie ggf. ob vom Hersteller Angaben über Laufzeiten gemacht wurden.

4.2.3 Schrittweite Lamellenverstellung

→ nur bei Jalousie

Mit der Schrittweite für die Lamellenverstellung kann eingestellt werden in welchen Schritten sich die Lamellen drehen sollen. Der Öffnungswinkel der Lamellen lässt sich dabei in kleinen Schritten verändern, um z.B. eine Blendung bei verändertem Sonnenstand zu verhindern.

Zusätzlich ist es durch diese Einstellung möglich die Schrittweite so einzustellen, dass sich die Lamellen in einer bestimmten Anzahl von Schritten vom Zustand „ganz geöffnet“ nach „ganz geschlossen“ oder umgekehrt bewegen. Dazu muss die Schrittweite der Lamellenverstellung auf ein Vielfaches der Lamellenverstellzeit eingestellt werden. Das Vielfache gibt dabei die Anzahl der Schritte an, welche zum Erreichen der einen Endlage aus der anderen Endlage erforderlich sind.

Beispiel: Lamellenverstellzeit = 3000ms

Schrittweite Lamellenverstellung = 300ms

→ Anzahl der Schritte =10 → somit können die Werte 0%, 10 %, ..., 100% angefahren werden

4.2.4 Lamellenverstellzeit

→ nur bei Jalousie

Die Lamellenverstellzeit gibt die Zeitspanne an in der sich die Lamellen von 0% auf 100% oder umgekehrt verstellen. Der Jalousieaktor steuert somit die Lamellenverstellung für die Dauer des eingestellten Wertes an.

Tipp für die Messung sehr kleiner Lamellenlaufzeiten

- Fahren Sie die Lamellen in eine Endlage (entweder ganz geschlossen oder ganz geöffnet)
- Senden Sie nun solange Schrittbefehle bis die andere Endlage erreicht wurde
- Multiplizieren Sie nun die Anzahl der Schritte mit der eingestellten Zeit für die Schrittweite der Lamellenverstellung
- Das Ergebnis tragen Sie für die Lamellenverstellzeit ein

Bei großer Lamellenverstellzeit empfiehlt sich die Vorgehensweise wie in 4.2.1 beschrieben.

4.2.5 Umkehrpause

Die Umkehrpause dient der Schonung des Rollladenmotors, falls der Jalousieaktor gleichzeitig Befehle für die Auf- und Abwärtsfahrt empfängt. Eine direkte Umschaltung von der einen in die andere Richtung kann die Laufzeit des Motors erheblich verkürzen und bei einigen sogar zu einer vollständigen Zerstörung führen.

Wenn ein Jalousieaktor bei Ansteuerung eines laufenden Fahrbefehls einen Fahrbefehl in die andere Richtung bekommt, so schaltet der Jalousieaktor erst beide Fahrbefehle ab. Anschließend wartet der Jalousieaktor erst die eingestellte Zeit für die Umkehrpause ab, bevor er anschließend das Relais für die nächste Fahrriehtung einschaltet.

Die Umkehrpause gilt sowohl für die Umkehrung der Fahrriehtung bei der Auf-/Abwärtsfahrt, sowie der Lamellenverstellung.



Zu kurz gewählte Umkehrpausen können zu einer Beschädigung des Motors führen! Beachten Sie hierbei unbedingt die Herstellerangaben im Datenblatt des Antriebs.

4.2.6 Ein-&Ausschaltverzögerung Motor

Einige Motoren bringen im Moment des Einschaltens nicht sofort die volle Leistung, sondern erst nach einigen Millisekunden. Diese Zeit, die der Motor braucht bis er die volle Leistung erreicht, kann mit der Einstellung der „Einschaltverzögerung Motor“ ausgeglichen werden.

Zum anderen gibt es Motoren, welche nach dem Ausschalten noch einige Millisekunden nachlaufen. Dieses Verhalten kann über die Einstellung „Ausschaltverzögerung Motor“ ausgeglichen werden.

4.2.7 Position der Lamellen nach Fahrende

→ nur bei Jalousie

Über die Einstellung „Position der Lamellen nach Fahrende“ kann eingestellt werden in welche Position die Lamellen nach einer Auf- bzw. Abwärtsfahrt gefahren werden sollen. Diese Position fährt der Jalousieaktor nach einer Jalousiefahrt automatisch an. Die Lamellenposition nach Fahrende kann prozentual in 1% Schritten von 0-100% eingestellt werden, wobei 0% ganz geöffnet entspricht und 100% ganz geschlossen entspricht.

4.2.8 Kurzzeitbetrieb

→ nur bei Rollladen

Mittels des Kurzzeitbetriebs können die Rollladen in kleinen Schüben gefahren werden. Für den Kurzzeitbetrieb steht ein extra Kommunikationsobjekt zur Verfügung, mit welchem dieser aktiviert werden kann. Der Kurzzeitbetrieb dient dem exakten Anfahren spezieller Positionen, wie z.B. dem Sonnenschutz. Je nach Anwendung kann es sich empfehlen, den Kurzzeitbetrieb auf ein Vielfaches der Verfahrzeit einzustellen. So kann die Rollladen z.B. mit 10 Kurzzeitbetrieben komplett hoch/runter gefahren werden.

4.3 Absolute Position/ Statusobjekte/ Referenzfahrt

Durch die Aktivierung der Objekte für die absolute Position ist es möglich absolute Höhenpositionen, als auch bei Jalousien absolute Lamellenpositionen anzufahren. Zusätzlich können die aktuellen Höhenpositionen und die aktuellen Lamellenpositionen abgerufen werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die möglichen Einstellungen an:

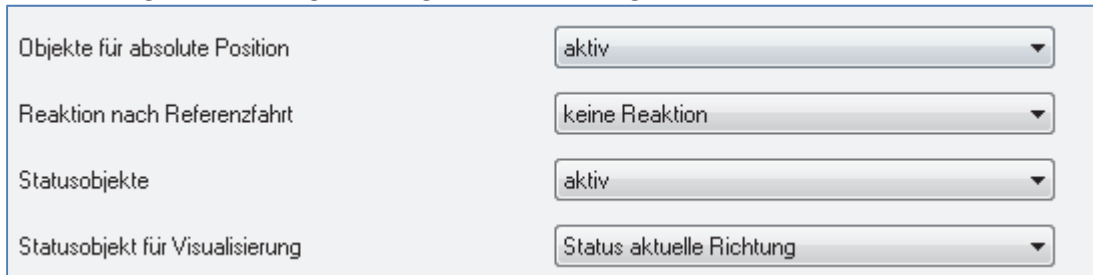


Bild 9: Objekte absolute Position

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter an:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Objekte für absolute Position	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert/deaktiviert die Elemente für die absolute Position
Reaktion nach Referenzfahrt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Reaktion ▪ vorige Position anfahren 	gibt die gewünschte Reaktion auf eine erfolgte Referenzfahrt an
Statusobjekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert die Statusobjekte
Statusobjekte für Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status aktuelle Richtung ▪ Verfahrsstatus 	Auswahl des Statusobjekttypen für die Visualisierung

Tabelle 10: Einstellbereich absolute Position

Sobald die Objekte für die absolute Position aktiviert wurden, werden für den jeweiligen Kanal folgende Kommunikationsobjekte eingeblendet:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
10	Status aktuelle Richtung	1 Bit	gibt die aktuelle Richtung des Fahrweges an
10	Verfahrsstatus	1 Bit	gibt an ob die Jalousie/Rollladen gerade verfahren wird
11	Absolute Position	1 Byte	dient des Fahrens der Rollladen/Jalousie auf einen bestimmten Wert
12	Absolute Lamellenposition	1 Byte	Zur Verstellung der Lamellen auf einen festen Wert (nur bei Jalousie)
13	Status aktuelle Position	1 Byte	gibt die aktuelle Rollladen-/Jalousieposition an
14	Status akt. Lamellenposition	1 Byte	gibt die aktuelle Lamellenposition an (nur bei Jalousie)
15	Akt. Position gültig	1 Bit	gibt an ob bereits eine Referenzfahrt durchgeführt wurde
16	Referenzfahrt starten	1 Bit	startet die Referenzfahrt

18	Status obere Position	1 Bit	meldet Erreichen der oberen Endlage
19	Status untere Position	1 Bit	meldet Erreichen der unteren Endlage

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte absolute Position

Die Verwendung/Funktion dieser Kommunikationsobjekte wird in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert.

4.3.1 Referenzfahrt

Der Jalousieaktor berechnet seine aktuellen Positionen aus den eingestellten Verfahrenszeiten. Durch äußere Einflüsse kann es aber im Laufe der Zeit zu leichten Verschiebungen der tatsächlichen Verfahrenszeiten kommen.

Eine Referenzfahrt berechnet die eingestellten Verfahrenszeiten neu und gibt dem Jalousieaktor auf diese Weise neue Werte für die Verfahrenszeiten vor. Anhand dieser neuen Werte kann dann die tatsächliche Position der Jalousie/Rollladen genauer berechnet werden.

Die Referenzfahrt ist insbesondere dort sinnvoll, wo viel mit absoluten Positionsbefehlen gearbeitet wird. Somit kann der Jalousieaktor die eingegebene Position exakter berechnen und genauer anfahren. Jede Fahrt bis zu den unteren und oberen Endanschlägen ersetzt dabei jedoch eine Referenzfahrt. Die Referenzfahrt sollte also immer dort ausgeführt werden, wo sich die Rollladen/Jalousie nur mit absoluten Positionsbefehlen unterhalb 100% und oberhalb 0% angefahren wird. Hier sollte eine Referenzfahrt regelmäßig, z.B. einmal pro Woche durchgeführt werden.

Die Referenzfahrt wird über das 1 Bit Kommunikationsobjekt „Referenzfahrt starten“ mit einem 1-Signal aktiviert. Über den Parameter „Reaktion nach Referenzfahrt“ kann eingestellt werden, welche Aktion der Jalousieaktor nach einer Referenzfahrt ausführen soll. Es kann die Position, welche vor der Referenzfahrt aktiv war, angefahren werden (Einstellung 1, Tabelle 9). Durch die Einstellung „keine Reaktion“ bleibt der Jalousieaktor in der Position, welche nach Beenden der Referenzfahrt erreicht wurde.

Nach jeder Übertragung einer neuen Parametrierung muss eine Referenzfahrt durchgeführt werden. Dies kann entweder manuell geschehen, d.h. die obere und untere Endlage wird einmal angefahren oder über das Objekt „Referenzfahrt starten“. Erst nachdem eine Referenzfahrt durchgeführt wurde kennt der Jalousieaktor seinen aktuellen Status entlang des Verfahrenweges.

4.3.2 absolute Positionsbefehle

Über die Objekte für die absolute Position kann dem Jalousieaktor ein fester Wert vorgegeben werden, auf welchen die Jalousie gefahren werden sollen. Dieser Wert wird in Prozent angegeben und kann jeden Wert von 0-100% betragen. Aus den angegebenen Prozentwerten errechnet der Jalousieaktor im nächsten Schritt die tatsächliche Verfahrenszeit. Die Verfahrszeit richtet sich dabei nach der eingestellten Verfahrszeit, sowie der aktuellen Position.

Die absoluten Positionsbefehle werden an die 1 Byte Kommunikationsobjekte gesendet. Es gibt bei Rollladen und Jalousien ein Kommunikationsobjekt für die Höhenposition, das Objekt „absolute Position“. Zusätzlich gibt es bei den Jalousien noch ein Objekt, über welches der Öffnungswinkel der Lamellen eingestellt werden kann, das Objekt „absolute Lamellenposition“.

Bei der prozentualen Darstellung entspricht immer 0% ganz geöffnet und 100% ganz geschlossen.

4.3.3 Statusobjekte (aktuelle Position/Richtung)

Die Statusobjekte „Status aktuelle Position“ und „Status aktuelle Lamellenposition“ dienen der Anzeige der absoluten Position. Die beiden Objekte geben den aktuellen Stand der Höhe und des Öffnungswinkel der Lamellen, jeweils nach Fahrtende, an. Die Objekte können z.B. zur Visualisierung eingesetzt werden.

4.3.4 Meldeobjekte

Die 1 Bit Objekte „Status untere Position“ und „Status obere Position“ geben jeweils ein 1-Signal aus, wenn die untere bzw. obere Endlage erreicht wurde. Sobald die Endlage wieder verlassen wurde wechselt das Signal von 1 auf 0. Die beiden Objekte können zur Überwachung der Jalousie/Rollläden eingesetzt werden.

4.3.5 Statusobjekte für Visualisierung

Das Statusobjekt für die Visualisierung kann wahlweise als „Status aktuelle Richtung“ oder als „Verfahrstatus“ ausgewählt werden. Das Objekt „Verfahrstatus“ meldet eine momentan andauernde Fahrt mit einer „1“. Wohingegen das 1 Bit Objekt „Status aktuelle Richtung“ gibt über eine logische „0“ eine Aufwärtsfahrt an und über eine logische „1“ eine Abwärtsfahrt an. Der Status wird jeweils ausgegeben, sobald eine Fahrt gestartet wird und bleibt solange intern bestehen bis ein neuer Aufwärts-/Abwärtsbefehl gesendet wird.

Das 1 Bit Objekt „akt. Position gültig“ gibt dem Anwender an, ob nach einer Programmierung bereits eine Referenzfahrt durchgeführt wurde. Dieses Objekt kann bei einer Visualisierung eingesetzt werden um dem Anwender darauf hinzuweisen, dass noch eine Referenzfahrt durchgeführt werden muss.

4.4 Position anfahren über 1 Bit

Über den Parameter „Position anfahren über 1Bit Objekt“ kann das Anfahren von absoluten Positionen mit 1Bit Befehlen aktiviert werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die möglichen Einstellungen:

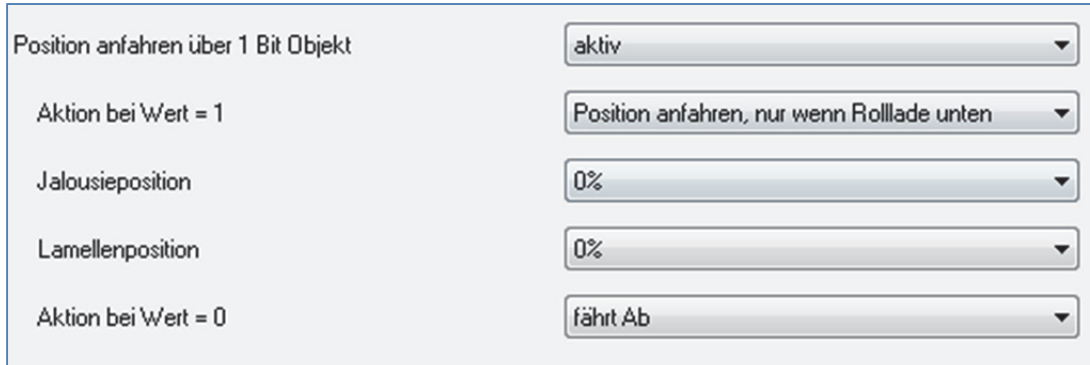


Bild 10: Position anfahren über 1 Bit-Objekt

Die nachfolgende Tabelle gibt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter an:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktion bei Wert = 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Position anfahren ▪ Position anfahren nur wenn Rollladen/Jalousie oben ▪ Position anfahren nur wenn Rollladen/Jalousie unten 	Aktion für den „1“ Befehl
Rollladenposition/ Jalousieposition/ Lamellenposition	0-100% [50%]	anzufahrende absolute Position, bei Aktivierung durch „1“ Befehl
Aktion bei Wert = 0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ fährt Auf ▪ fährt Ab 	Aktion für die Aufhebung über „0“ Befehl

Tabelle 12: Position anfahren über 1Bit Objekt

Über die Funktion „Position anfahren über 1Bit Objekt“ ist es möglich feste Position über ein einfaches 1 Bit Objekt anzufahren. Hierzu können zusätzliche Bedingungen programmiert werden wann diese Aktion ausgeführt werden soll. Die Aktion gilt im Gegensatz zur Automatikfunktion nur für einen Kanal und kann somit individuell für jeden Kanal angepasst werden.

Mit dem Parameter „Aktion bei Wert = 1“ kann eingestellt werden, ob in jeder Position der Aufruf der absoluten Position geschehen soll oder nur in einer der beiden Endlagen.

Außerdem kann über die „Aktion bei Wert = 0“ eingestellt werden, ob der Kanal nach dem Verfahren auf den eingestellten Absolut Wert wieder in eine Endlage zurückfahren soll oder in der angefahrenen Position verharren soll.

Die „Aktion bei Wert = 0“ wird nur ausgeführt, wenn die aktuelle Rollladenposition noch gleich der eingestellten Position ist. Werden zwischenzeitlich die Rollladen auf einen anderen Wert verfahren, so wird die Aktion nicht ausgeführt.

Die Einsatzmöglichkeiten für diese Funktion sind vielseitig, nachfolgend sind 2 einfache Beispiele für den Einsatz dieser Funktion gegeben:

- **Auffahren der Rollläden zur Belüftung bei gekipptem/geöffnetem Fenster:**
Sobald der Fensterkontakt erfasst, dass das Fenster gekippt wurde, sollen die Rollläden auf den Wert 90% gefahren werden. Dies soll natürlich nur geschehen, wenn sich die Rollläden in der unteren Endlage befinden, daher wird für die Aktion bei Wert 1 die Einstellung „Position anfahren nur wenn Rollläden unten“ ausgewählt. Nachdem das Fenster wieder geschlossen wird sollen die Rollläden wieder nach unten fahren, dazu wird die Einstellung „fährt Ab“ bei Wert=0 ausgewählt.
- **Die Verschattung soll nur bei offenen Rollläden angefahren werden:**
Falls in einem Zimmer die Rollläden noch geschlossen sind, z.B. im Schlafzimmer, oder bereits auf eine bestimmte Verschattungsposition manuell verfahren wurden und die Rollläden dann nicht durch die Verschattung verfahren werden soll, so kann dies auch über diese Funktion realisiert werden. Hierzu muss die Aktion bei Wert=1 auf „Position anfahren nur wenn Rollläden oben“ ausgewählt werden. Für die Rücknahme kann eingestellt werden, dass die Rollläden wieder auffahren. Dies geschieht allerdings nur, wenn die Rollläden nicht vorher manuell abgefahren oder nachjustiert wurden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
17	Position anfahren	1 Bit	fährt die eingestellte Position an; wird eingeblendet wenn Funktion „Position anfahren über 1 Bit Objekt“ ausgewählt wurde

Tabelle 13: Objektnummer 24(Kanal A)

4.5 zentrale Objekte

Durch den Parameter „zentrale Objekte“ kann für jeden Kanal einzeln festgelegt werden, ob dieser Kanal auf die zentralen Objekte reagieren soll.

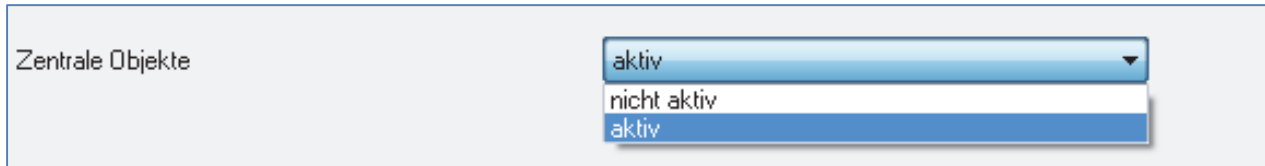


Bild 11: zentrale Objekte

Die nachfolgende Tabelle gibt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter an:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zentrale Objekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert/deaktiviert die Reaktion dieses Kanals auf die zentralen Objekte

Tabelle 14: Einstellbereich zentrale Objekte

Die zentralen Kommunikationsobjekte sind dauerhaft eingeblendet auch wenn der Parameter „zentrale Objekte“ in keinem Kanal aktiviert wurde. Die zentralen Objekte sind mit „alle Kanäle“ ausgewiesen und befinden sich am Anfang der Liste der Kommunikationsobjekte.

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Fahrfunktion für alle Kanäle
1	Lamellenverstellung/Stop	1 Bit	Lamellenverstellung/ Stopfunktion für alle Jalousiekanäle
2	Stop	1 Bit	Stopfunktion für alle Kanäle
3	absolute Position	1 Byte	absoluter Positionsbefehl für alle Kanäle
4	absolute Lamellenposition	1 Byte	absoluter Positionsbefehl für die Lamellen bei allen Jalousiekanälen

Tabelle 15: zentrale Kommunikationsobjekte

Durch die Aktivierung der zentralen Objekte in ausgewählten Kanälen ist es möglich mehrere Kanäle gleichzeitig, über einen einzigen Befehl, anzusteuern.

Das Objekt 0, „Jalousie Auf/Ab“, ist dabei der zentrale Fahrbefehl und gilt sowohl für Jalousiekanäle, als auch für Rollladenkanäle, in welchen die zentralen Objekte aktiviert wurden.

Das Objekt 1, „Lamellenverstellung/Stop“, ist nur für Jalousiekanäle von Bedeutung in denen die zentralen Objekte aktiviert wurden. Es dient der manuellen Lamellenverstellung und stoppt eine laufende Fahrfunktion der Jalousie.

Das Objekt 2, „Stop“, ist der zentrale Stoppbefehl für alle Kanäle. Auch das Objekt 3, „absolute Position“, gilt sowohl für Rollladen als auch Jalousiekanäle mit aktivierter Zentralfunktion. Durch diesen Befehl können absolute Höhenpositionen an die Kanäle geschickt werden.

Das Objekt 4, „absolute Lamellenposition“, ist nur für Jalousiekanäle von Bedeutung, in welchen die zentralen Objekte aktiviert wurden. Durch diesen Befehl können absolute Lamellenpositionen an die Jalousiekanäle geschickt werden.

4.6 Szenen

Wenn Raumbfunktionen 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 kann man z. B. die Raumbelichtung 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. „0“ bei Beleuchtung AUS und bei Jalousie ÖFFNEN). Ohne die Szenenfunktionen müsste man jedem Aktor ein getrenntes Telegramm senden, um die gleiche Einstellung zu erhalten.

Mit Hilfe der Szenenfunktion des Jalousieaktors kann man die Kanäle in eine Szenensteuerung einbinden. Dazu muss dem entsprechenden Speicherplatz (Szene A..H) der Wert zugeordnet werden. Pro Ausgang ist die Programmierung von bis zu 8 Szenen möglich. Wird in dem Ausgang 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:

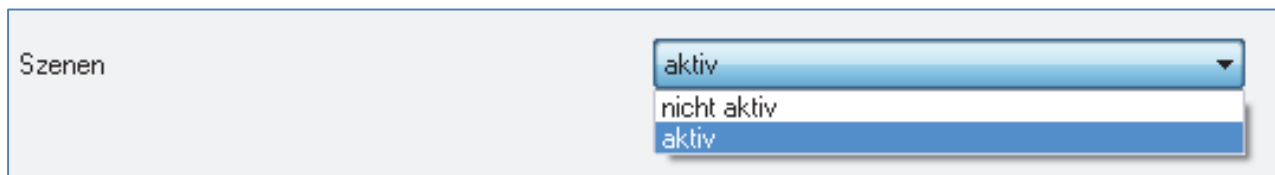


Bild 12: Szenenfunktion

Nummer	Name	Größe	Verwendung
10	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.

4.6.1 Unterpunkt Szene

Für jeden Kanal gibt es 8 Speichermöglichkeiten für die Szenen. Die 8 Speicherplätze haben die Namen A-H. Jedem der 8 Szenen können eine der 64 möglichen Szenennummern zugeordnet werden. Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten im Unterpunkt Szene (Kanal X: Szene) für die Szenen A-D für einen Jalousieausgang(Szenen E-H sind analog zu den ersten vier):

Kanal A: Szenen

Szenen Speichern	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> aktiv ▼ nicht aktiv aktiv </div>
Szene A - Position	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">16% ▼</div>
Szene A - Lammellenposition	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">24% ▼</div>
Wert Szene A	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">26 ▼</div>
Szene B - Position	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">95% ▼</div>
Szene B - Lammellenposition	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">28% ▼</div>
Wert Szene B	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">56 ▼</div>
Szene C - Position	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">5% ▼</div>
Szene C - Lammellenposition	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">0% ▼</div>
Wert Szene C	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">3 ▼</div>
Szene D - Position	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">25% ▼</div>
Szene D - Lammellenposition	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">23% ▼</div>

Bild 13: Unterpunkt Szene

Die Unterfunktion für Rollladenszenen ist nahezu identisch zu der der Jalousieszenen. Jedoch fallen bei den Rollladenszenen die Lamellenpositionen weg.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellbereich für die Szenen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szenen speichern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv <p style="text-align: center;">[0]</p>	aktiviert/deaktiviert die Speicherfunktion für die Szenen
Szene A – Position	0-100% [0%]	Einstellung für absolute Position bei Aufruf der Szene
Szene A – Lamellenposition	0-100% [0%]	Einstellung für absolute Lamellenposition bei Aufruf der Szene(nur bei Jalousieausgängen)
Wert Szene A	1-64 [1]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt (Default werte erhöhen sich mit alphabetischer Erhöhung, B=2, C = 3, usw.)

Tabelle 17: Einstellbereich Szenen

Wird in einem Kanal die Szenenfunktion aktiviert, so erscheint ein Unterpunkt Szene für diesen Kanal. In diesem Unterpunkt kann dem Kanal dann eine Reaktion für den Aufruf dieser Szene zugewiesen werden. Diese Reaktion umfasst einen absoluten Höhenbefehl(0.-100%) für diesen Kanal, bzw. zusätzlich eine absolute Lamellenposition bei Jalousiekanälen(siehe Tabelle 16, Bild 12). 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 parametrisierten Zustand an. Dabei wird auch die individuelle Parametrierung des jeweiligen Kanals berücksichtigt. Soll der Kanal zum Beispiel beim Aufruf der Szene A auf 0% gefahren werden und befindet sich gerade in der Abwärtsfahrt bei 70%, so würde z.B. eine programmierte Umkehrpause eingehalten, bevor der Kanal die Aufwärtsfahrt auf den Wert 0% beginnt.

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 werden müssen. 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.

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

4.7 Automatikfunktion

Für jeden Kanal kann eine Automatikfunktion aktiviert werden. Über die Automatikfunktion können für jeden Kanal bis zu 4 verschiedene Zustände aufgerufen werden. Die Automatikfunktion ist in 2 Blöcke (A und B) aufgeteilt. Durch die Automatikfunktion ist es auch möglich mehrere Aktionen gleichzeitig auszuführen, z.B. über einen Befehl eine Rollladenposition, sowie eine Jalousieposition anzufahren und zusätzlich die Lamellen der Jalousie zu verstellen.

Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung der Automatikfunktion für einen Kanal:



Bild 14: Automatikfunktion

Wird die Automatikfunktion für einen Kanal aktiviert so erscheint im linken Auswahlménü ein neuer Unterpunkt(Kanal X: Automatik) für die Automatikfunktion, in welchem die weiteren Einstellungen vorgenommen werden können.

4.7.1 Unterpunkt Automatikfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Automatikfunktion im Unterpunkt Kanal X: Automatik:

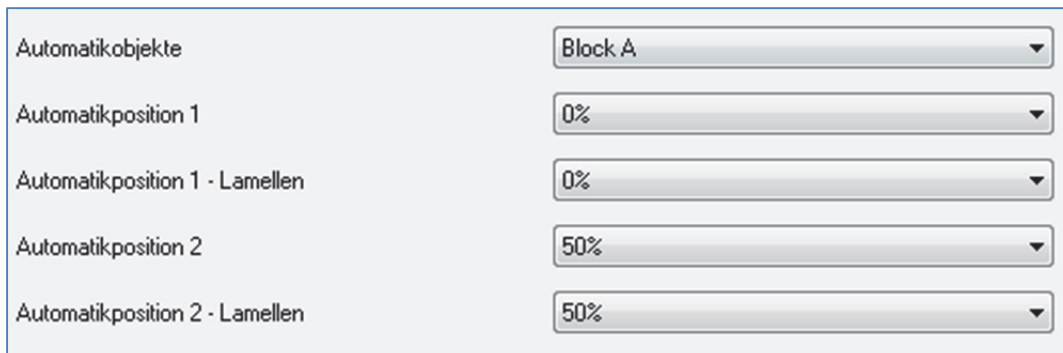


Bild 15: Unterpunkt Automatikfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellbereiche für die ersten beiden Automatikfunktionen. Pro Kanal gibt es 4 verschiedene Automatikfunktionen. Die Einstellbereiche für die Automatikfunktionen 2,3 und 4 sind analog zu der ersten.

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Automatikobjekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Block A ▪ Block B <p style="text-align: center;">[0]</p>	Einstellung auf welchen Automatikblock dieser Kanal reagieren soll
Automatikfunktion 1/2 – Position	0-100% [0%]	Höhenposition für die erste Automatikfunktion
Automatikfunktion 1/2 - Lamellenposition	0-100% [0%]	Lamellenposition für die zweite Automatikfunktion (nur bei Jalousie)

Tabelle 19: Einstellbereich Automatikfunktion

In der Unterfunktion für die Automatikfunktion können Werte für 2 verschiedene Automatikaufrufe hinterlegt werden. Bei den Werten handelt es sich um absolute Werte, welche beim Aufruf der jeweiligen Automatikfunktion angenommen werden. Zusätzlich kann für jeden Kanal festgelegt werden, auf welchen Automatikblock dieser Kanal reagieren soll. Hier stehen die Blöcke A und B zur Auswahl. Die Aktivierung der Blöcke wird unter 4.7.2 beschrieben.

Zusätzlich kann eine Option für die Automatikfunktion parametrisiert werden:

Option für Automatik aktiv ▼

Kanal reagiert auf Automatikposition 2 ▼

Automatikposition anfahren (Wert = 1) wenn Position = oben ▼

Aktion der Rollade bei Rückname der Automatikposition (Wert = 0) fährt Auf ▼

Rücknahme wird nur ausgeführt, wenn akt. Position gleich Automatikposition ist <- HINWEIS

Bild 16: Option für Automatik

Mit der „Option für die Automatikfunktion“ können Einschränkungen für den Gültigkeitsbereich der Automatikfunktion getroffen werden. So kann der Kanal z.B. nur auf eine bestimmte Automatikfunktion reagieren oder den Aufruf der Automatikfunktion nur in einer bestimmten Endlage ausführen.

Außerdem kann ein Fahrbefehl bei der Rücknahme der Automatikfunktion ausgeführt werden. Dieser Fahrbefehl wird jedoch nur ausgeführt, wenn sich der Kanal noch in der aufgerufenen Automatikfunktion befindet. Dazu wird vor dem Ausführen des Befehls ein interner Abgleich ausgeführt. Somit wird verhindert, dass die Rolladen den Rücknahme-Befehl ausführen, obwohl sie bereits vorher manuell auf einen neuen gewünschten Wert verfahren wurden.

Folgende Einstellungen sind für die Automatikposition verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Option für Automatik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Automatikoption
Kanal reagiert auf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatikposition 1-2 ▪ Automatikposition 1 ▪ Automatikposition 2 	Einstellung welche der Automatikfunktionen von dem Kanal ausgeführt werden sollen
Automatikfunktion anfahren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ immer ▪ wenn Position=oben ▪ wenn Position=unten 	Einstellung, ob die Automatikposition nur in einer bestimmten Endlage angefahren werden soll
Aktion der Rollläden bei Rücknahmeder Automatikfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ fährt Auf ▪ fährt Ab 	Einstellung, welche Aktion der Kanal bei Rücknahme der Automatikfunktion ausführen soll

Tabelle 20:Option für Automatik

Mit der Option für die Automatikfunktion können individuelle Beschattungs- und Belüftungsprojekte realisiert werden. Beispiele sind in Kapitel 4.4.2 aufgeführt.

4.7.2 Automatikblöcke

Um eingestellte Werte über die Automatikfunktion aufrufen zu können müssen die im Unterpunkt Automatikfunktion eingestellten Blöcke aktiviert werden. Dies kann im Untermenü Automatikfunktion vorgenommen werden. Hier können die Blöcke A und B einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die möglichen Einstellungen für die Automatikblöcke:

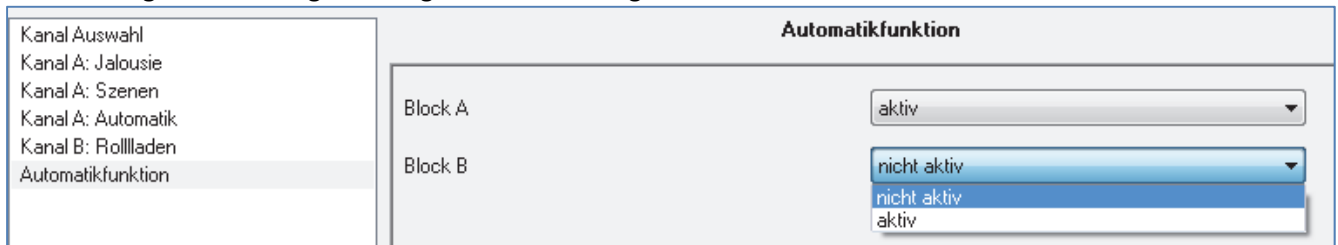


Bild 17: Automatikblöcke

Wird ein Automatikblock aktiviert, so werden die zu dem aktivierten Block gehörigen Kommunikationsobjekte eingeblendet. Zu jedem Block gehören 2 Kommunikationsobjekte, jeweils eins für die dazugehörige Automatikposition.

Die Kommunikationsobjekte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
86/166	Automatik A	Automatikposition 1	1 Bit	Aufruf der 1. Automatikposition in Block A
87/167	Automatik A	Automatikposition 2	1 Bit	Aufruf der 2. Automatikposition in Block A
88/168	Automatik B	Automatikposition 1	1 Bit	Aufruf der 1. Automatikposition in Block B
89/169	Automatik B	Automatikposition 2	1 Bit	Aufruf der 2. Automatikposition in Block B

Tabelle 21:Kommunikationsobjeket Automatikfunktion

Die Kommunikationsobjekte, mit der Größe 1 Bit, können dann den Gruppenadressen beliebig zugeordnet werden.

Durch den Aufruf eines der 8 Kommunikationsobjekte werden dann die hinterlegten Werte für diese Automatikfunktion aufgerufen. Mit dem Aufruf eines Kommunikationsobjektes ist es möglich alle Kanäle des Jalousieaktors gleichzeitig auf den parametrierten Wert zu fahren oder nur einen einzelnen Kanal. Dies hängt von der Parametrierung ab, welche für die einzelnen Kanäle im Unterpunkt für die Automatikfunktion (siehe 4.7.1), vorgenommen wurde. Um mehrere Kanäle gleichzeitig auf bestimmte Werte zu fahren müssen für diese Kanäle die gleichen Automatikblöcke gewählt werden und die gewünschten Werte für die gleiche Automatikposition hinterlegt werden.

4.8 Alarmfunktion/übergeordnete Funktionen

Mit der Alarmfunktion kann der Jalousieaktor auf bestimmte Wettersituationen reagieren und für die Kanäle bestimmte Aktionen zum Schutz der Jalousie/Rollladen einleiten. Zusätzlich können in der Alarmfunktion eine Sperrfunktion aktiviert werden und das Verhalten für einen Busspannungsausfall, bzw. der Busspannungswiederkehr definiert werden. Die Alarmfunktion kann für jeden Kanal einzeln aktiviert und individuell parametriert werden.

Über KNX-Wetterstationen können die Signale für die Alarme eingeholt werden. Der Jalousieaktor ist dann in der Lage diese auszuwerten und nach Parametrierung umzusetzen.

Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung der Alarmfunktion für einen Kanal:

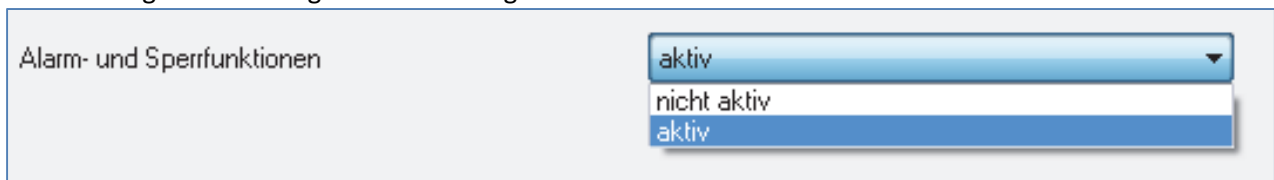


Bild 18: Alarmfunktion

Wird die Alarmfunktion für einen Kanal aktiviert, so erscheint für diesen Kanal im linken Auswahlmnü ein Unterpunkt (Kanal X: Alarme), in welchem die weitere Parametrierung der Alarmfunktion erfolgen kann.

Wurde die Alarm- und Sperrfunktion aktiviert, so kann in dem eingeblendeten Unterpunkt für die Alarmfunktion, die weitere Parametrierung vorgenommen werden.

Das nachfolgende Bild zeigt das Auswahlmenü für die Alarm- und Sperrfunktion:

Kanal A: Alarm- und Sperrfunktionen	
Alarm Reihenfolge	Windalarm, Regenalarm, Frostalarm, Sperren ▼
Aktion bei Rücknahme der Alarme / Sperre	keine Aktion ▼
Aktion beim Sperren (Wert=1)	keine Aktion ▼
Erweiterte Sperrfunktion	aktiv ▼
Windalarm	nicht aktiv ▼
Regenalarm	nicht aktiv ▼
Frostalarm	nicht aktiv ▼
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Aktion ▼
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion ▼

Bild 19:Unterpunkt Alarm- und Sperrfunktion

Die einzelnen Parameter der Alarmfunktion, sowie die Einstellbereiche, sind in den nachfolgenden Abschnitten näher beschrieben.

4.8.1 Alarmpriorität

Der Parameter Alarmreihenfolge beschreibt die Priorität der einzelnen Alarme. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Alarm Reihenfolge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windalarm, Regenalarm, Frostalarm, Sperren ▪ Windalarm, Regenalarm, Sperren, Frostalarm ▪ Windalarm, Sperren, Regenalarm, Frostalarm ▪ Sperren, Windalarm, Regenalarm, Frostalarm 	gibt die Priorität der Alarmfunktion an

Tabelle 22: Alarmpriorität

Sind zwei oder mehr Alarme gleichzeitig aktiv, so wertet der Jalousieaktor die Alarme entsprechend der eingestellten Reihenfolge aus. Der Jalousieaktor führt nur die Aktion des Alarmes mit der höheren Priorität aus. Die Aktion für den Alarm mit der niedrigeren Priorität wird nicht ausgeführt, solange der Alarm mit der höheren Priorität aktiv ist. Wird der Alarm mit der höheren Priorität jedoch inaktiv und der Alarm mit der niedrigeren Priorität ist noch aktiv, so wird anschließend die Aktion des Alarms mit der niedrigeren Priorität ausgeführt.

4.8.2 Alarmarten

Es können drei verschiedenen Alarmarten(Windalarm, Regenalarm, Frostalarm) aktiviert werden, für welche dann anschließend weitere Einstellungen vorgenommen werden können.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellbereiche für die drei Alarmarten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Windalarm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung des Windalarms
<i>Überwachungszeit (nur bei aktivem Windalarm)</i>	<i>0-120 min [30min]</i>	<i>zyklische Überwachung des Windalarms Einstellung 0 deaktiviert die zyklische Überwachung</i>
<i>Aktion (nur bei aktivem Windalarm)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	<i>Aktion auf die Auslösung des Windalarms</i>
Regenalarm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung des Regenalarms
<i>Überwachungszeit (nur bei aktivem Regenalarm)</i>	<i>0-120 min [30min]</i>	<i>zyklische Überwachung des Regenalarms Einstellung 0 deaktiviert die zyklische Überwachung</i>
<i>Aktion (nur bei aktivem Regenalarm)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	<i>Aktion auf die Auslösung des Regenalarms</i>
Frostalarm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung des Frostalarms
<i>Überwachungszeit (nur bei aktivem Frostalarm)</i>	<i>0-120 min [30min]</i>	<i>zyklische Überwachung des Frostalarms Einstellung 0 deaktiviert die zyklische Überwachung</i>
<i>Aktion (nur bei aktivem Frostalarm)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	<i>Aktion auf die Auslösung des Frostalarms</i>

Tabelle 23:Alarmarten

Wird ein Alarm aktiviert, so wird für diesen Alarm das zuständige Kommunikationsobjekt eingeblendet. Empfängt das zugehörige Kommunikationsobjekt ein „1-Signal“, so wird die Alarmfunktion aktiviert. Durch ein „0-Signal“ wird der Alarm deaktiviert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Funktion	Größe	Verwendung
22	Windalarm	1 Bit	Aktivierung/Deaktivierung des Windalarms
23	Regenalarm	1 Bit	Aktivierung/Deaktivierung des Regenalarms
24	Frostalarm	1 Bit	Aktivierung/Deaktivierung des Frostalarms

Tabelle 24:Kommunikationsobjekte Alarme

Die Funktionalität der Alarmer ist über alle 3 Alarmarten identisch. Es kann für jeden der 3 Alarmer eine zyklische Überwachung eingestellt werden(siehe hierzu 4.8.3). Des Weiteren kann eine Aktion für die Auslösung des Alarms definiert werden. Hier hat der Anwender 3 Auswahlmöglichkeiten: Zum einen kann der Jalousieaktor den Kanal nach oben oder unten fahren. Zum anderen kann der Jalousieaktor mit der Einstellung „keine Aktion“ reagieren. Bei dieser Einstellung verharrt der Kanal in der vor dem Alarm befindlichen Position. Eine Ansteuerung ist dann solange nicht möglich, wie der Alarm aktiv ist. Auch nach Aufhebung der Alarmer kann der Jalousieaktor bestimmte Aktionen ausführen. Diese sind unter 4.8.5 beschrieben.

Zu beachten bei der Programmierung ist, dass die Kommunikationsobjekte von aktivierten Alarmen immer in Gruppenadressen eingebunden werden sollten, da sie sonst nicht quitiert werden können. Wird ein Alarm, dessen Kommunikationsobjekt nicht eingebunden ist, aufgrund der zyklischen Überwachung aktiv, so kann dieser nur über die ETS-Software quitiert werden!

4.8.3 zyklische Überwachung

Die zyklische Überwachung der Alarmfunktion kann für jeden der drei Alarmer separat eingestellt werden. Der Einstellbereich bewegt sich von 0-120min, wobei die Einstellung 0min die zyklische Überwachung ausschaltet.

Das Kommunikationsobjekt für den jeweiligen Alarm muss innerhalb der eingestellten Überwachungszeit ein Signal bekommen, sonst wird der Alarm automatisch ausgelöst. In KNX Wetterstationen gibt es Einstellungen, in welchen Abständen ein zyklisches Senden erfolgen soll. Die Zeit für das zyklische Senden, sollte dabei immer unterhalb der im Jalousieaktor eingestellten Überwachungszeit liegen um ein versehentliches Auslösen eines Alarms zu vermeiden.

Durch die zyklische Überwachung kann sichergestellt werden, dass ein Wettersensor ordnungsgemäß funktioniert. Bleibt ein Signal, aufgrund eines Ausfalls einer Wetterstation oder eines Drahtbruches aus, so löst der Jalousieaktor nach Ablauf der Überwachungszeit Alarm aus.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstelloptionen für die zyklische Überwachung:

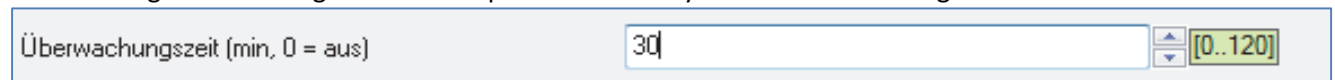


Bild 20:zyklische Überwachung

4.8.4 Einfaches Sperren

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für das Sperrojekt:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktion beim Sperren (Wert=1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	Einstellung für die Aktivierung des Sperrojekts des Kanals

Tabelle 25:Reaktion bei Sperren

Der Jalousieaktor kann bei Aktivierung des Sperrojekts eine definierte Position anfahren, oberer/unterer Anschlag, oder aber in seiner aktuellen Position verharran. Bei aktiver Sperrfunktion ist keine Bedienung des Kanals möglich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Funktion	Größe	Verwendung
25	Sperren	1 Bit	Aktivierung/Deaktivierung der einfachen Sperrfunktion

Tabelle 26: Kommunikationsobjekt Sperren

4.8.5 Aktion bei Rücknahme/Aufhebung

Für jeden Kanal kann eine Aktion bei Rücknahme der Alarme und der Sperrfunktion parametrierbar werden. Dieser Parameter wirkt sich auf die Rücknahme aller Alarme und Sperrfunktionen des jeweiligen Kanals aus. Der Einstellbereich für diesen Parameter ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktion bei Rücknahme der Alarme/Sperre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ vorige Position anfahren ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	Einstellung für die Aufhebung der Alarmfunktion, bzw. der Sperrfunktion

Tabelle 27: Reaktion bei Aufhebung

Der Benutzer hat für die Rücknahme der Alarm- und Sperrfunktion 4 verschiedene Einstellmöglichkeiten, welche der Jalousieaktor für diesen Kanal ausführen kann.

Durch die Einstellung „keine Aktion“ bleibt der Kanal einfach in seiner Position, welche er während des aktiven Alarms inne hatte.

Durch die Einstellung „vorige Position anfahren“ kann der Jalousieaktor die Position anfahren, auf welcher der Kanal vor der Aktivierung des Alarms stand. Wurde bei der Ausführung eines Alarms die Einstellung „keine Aktion“ ausgewählt, so hat diese Einstellung keine Auswirkung auf die Position dieses Kanals.

Des Weiteren kann der Jalousieaktor den Kanal bei einer Aufhebung der Alarmfunktion nach oben oder nach unten fahren.

Die Aktion bei Rücknahme/Aufhebung gilt immer für einen kompletten Kanal, auch wenn für die drei möglichen Alarmarten unterschiedliche Einstellungen vorgenommen wurden.

4.8.6 Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

Über die Einstellung Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr kann dem Jalousieaktor eine Aktion zugewiesen werden, wie er auf eine Störung der Busspannung reagieren soll.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für diesen Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Reaktion bei Busspannungsausfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	Reaktion auf einen Busspannungsausfall
Reaktion bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Aktion ▪ nach oben fahren ▪ nach unten fahren 	Reaktion auf eine Busspannungswiederkehr

Tabelle 28: Alarmfunktion

Für die Reaktion bei Busspannungsausfall, sowie die Reaktion bei Busspannungswiederkehr stehen dem Anwender jeweils drei Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Der Kanal kann sowohl bei einem Ausfall als auch der Wiederkehr der Busspannung einen definierten Zustand annehmen und somit nach unten oder oben fahren oder durch die Einstellung „keine Aktion“ in dem aktuellen Zustand verharren.

Zu beachten ist, dass der Jalousieaktor bei einem Busspannungsausfall nicht mehr über den Bus angesprochen werden kann und so nicht mehr auf dem „normalen Weg“ angesteuert werden kann.

4.9 Sperrfunktion

Die erweiterte Sperrfunktion kann für jeden Kanal über einen separaten Unterpunkt im Untermenü Alarm- und Sperrfunktion aktiviert werden. Wurde die erweiterte Sperrfunktion aktiviert, so erscheint im Auswahlmenü, unter dem jeweiligen Kanal, ein neues Untermenü Kanal X: Erweiterte Sperrfunktion.


Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung der erweiterten Sperrfunktion:



The image shows a dropdown menu for 'Sperrfunktion'. The menu is open, showing three options: 'aktiv', 'nicht aktiv', and 'aktiv'. The top 'aktiv' option is highlighted in blue.

Bild 21: Aktivierung Sperrfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Aufteilung im Untermenü erweiterte Sperrfunktion:



The image shows a sub-menu titled 'Kanal A: Erweiterte Sperrfunktion'. It contains several settings, each with a dropdown menu:

- Objekt "Absolute Position sperren": aktiv
- Sperren der absoluten Position über Objekt "Rollladen Auf/Ab": nicht aktiv
- Einstellungen für Objekt "Sperren universal": aktiv
- Das Objekt sperrt folgende Funktionen:
- Handbedienung sperren: nicht aktiv
- Auf/Ab Bewegung sperren: nicht aktiv
- Absolute Position sperren: nicht aktiv
- Automatik sperren: nicht aktiv
- Szene sperren: nicht aktiv

Bild 22: Erweiterte Sperrfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten, welche in dem Untermenü für die Sperrfunktion vorgenommen werden können:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Objekt „Absolute Position“ sperren“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert das Kommunikationsobjekt für die Sperrung des absoluten Positionsbefehls
Sperren der absoluten Position über Rollladen „Auf/Ab“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert die Sperrung des Anfahrens der absoluten Position durch manuelles Verfahren
Einstellungen für Objekt „Sperren universal“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert das Kommunikationsobjekt und die Einstellungen für die universale Sperrfunktion
Das Objekt sperrt folgende Funktionen:		
Handbedienung sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	bei Aktivierung des Objekts „Sperren universal“ wird der Handbetrieb gesperrt
Auf/Ab Bewegung sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	bei Aktivierung des Objekts „Sperren universal“ werden die Fahrobjekte gesperrt
Absolute Position sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	bei Aktivierung des Objekts „Sperren universal“ werden die Objekte für die absolute Position gesperrt
Automatik sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	bei Aktivierung des Objekts „Sperren universal“ wird der Automatikbetrieb gesperrt
Szene sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	bei Aktivierung des Objekts „Sperren universal“ werden die Szenenfunktionen gesperrt

Tabelle 29: Erweiterte Sperrfunktion

Werden die einzelnen Sperrfunktionen aktiviert, so werden die dazugehörigen Kommunikationsobjekte eingeblendet. Die Objekte „Absolute Position Sperren“ und „Sperren universal“ werden eingeblendet, sobald die Funktion in dem Untermenü aktiviert wurde.

Die Tabelle zeigt die dazugehörigen Sperrobjekte:

Nummer	Funktion	Größe	Verwendung
20	Sperren absolute Position	1 Bit	sperrt das Objekt „absolute Position“
21	Sperren universal	1 Bit	sperrt den Kanal nach eingestellter Parametrierung

Tabelle 30:Kommuniaktionsobjekt Sperrfunktion

Mit dem Parameter „Absolute Position sperren“ wird ermöglicht die absoluten Positionsbefehle zu sperren. Wird das zugehörige Objekt „Absolute Position sperren“ aktiviert, so können dem Kanal keine absoluten Positionsbefehle mehr zugewiesen werden. Die Unterfunktion „Sperren der absoluten Position über Rollladen Auf/Ab“ ermöglicht es, dass das Anfahren der absoluten Position gesperrt wird, sobald manuell Verfahren wird. Diese Funktion findet ihre Einsatzbereiche, wenn eine Wetterstation eine Sonnenschutzfunktion aktiviert, der Benutzer jedoch die Rollladen/Jalousie von Hand auf einen beliebigen Wert verfahren will. Durch das manuelle Verfahren wird der Jalousieaktor nun gegen das Empfangen des absoluten Positionsbefehls für den Sonnenschutz gesperrt und lässt sich ganz normal verfahren.

Durch den Parameter „Sperren universal“ ist es möglich den Sperrvorgang selbst zu konfigurieren und auf seine Bedürfnisse abzustimmen. Dazu stehen 5 verschiedene Unterpunkte zur Verfügung:

- Handbedienung sperren
 - sperrt die Handbedienung am Gerät für diesen Kanal
- Auf/Ab Bewegung sperren
 - sperrt die Fahrbefehle des Kanals (bei der Jalousiefunktion auch die Lamellenverstellung)
- absolute Position sperren
 - sperrt das Objekt „absolute Position“
- Automatik sperren
 - sperrt die Automatikfunktion für diesen Kanal, d.h. der Aufruf über die Automatikfunktion ist für diesen Kanal gesperrt
- Szene sperren
 - sperrt die Szenenfunktion für diesen Kanal, d.h. wird eine Szene aufgerufen in welcher der gesperrte Kanal eingebunden ist, wird dieser Kanal nicht mit aufgerufen, sondern verharrt in seiner aktuellen Position


Alle Sperrfunktionen werden mit einer logischen „1“ aktiviert und einer logischen „0“ deaktiviert.

5 Referenz ETS-Parameter – Schalten, Treppenlicht

5.1 Kanal Auswahl

Um den Universalaktor als Schaltaktor zu betreiben muss als erstes das Kanalpaar, z.B. Kanal A/B, als „Schalten, Treppenlicht“ ausgewählt werden. Im nächsten Schritt kann dann für jeden Kanal separat entschieden werden ob dieser als Schaltausgang oder als Treppenlicht agieren soll.

Das nachfolgende Bild zeigt die Registerkarte Kanalauswahl:



Kanal G / H	Schalten, Treppenlicht
Funktion Kanal G	Schaltausgang
Funktion Kanal H	Schaltausgang
Kanal I / J	Schalten, Treppenlicht
Funktion Kanal I	Treppenlicht
Funktion Kanal J	Treppenlicht

Bild 23: Kanalauswahl

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Kanalauswahl:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Kanal A/B – O/P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ Jalousie, Rollladen ▪ Schalten, Treppenlicht 	Auswahl, ob ein Kanal als Jalousieaktor oder als Schaltaktor betrieben werden soll. „Nicht aktiv“ deaktiviert das Kanalpaar.
Kanal A-H/P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaltausgang ▪ Treppenlicht 	Bei Betrieb als Schalten, Treppenlicht stehen diese Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung

Tabelle 31: Einstellmöglichkeiten Kanalauswahl

Jedem der 8/16 verfügbaren Kanäle kann zugewiesen werden ob dieser als Schaltausgang oder als Rollladen arbeiten soll.

In diesem Kapitel 5 wird der Betrieb als Schaltaktor, also mit der Funktion „Schalten, Treppenlicht“ betrachtet. Dabei kann jeder Kanal sowohl für einen Schaltausgang als auch für eine Treppenlichtfunktion weiter parametrierbar werden.

5.2 identische Parameter

Die nachfolgenden Parameter, mit der Überschrift 5.2.x, sind sowohl bei der Funktion „Treppenlicht“, als auch bei der Funktion „Schaltausgang“ verfügbar.

5.2.1 Relaisbetriebsart

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

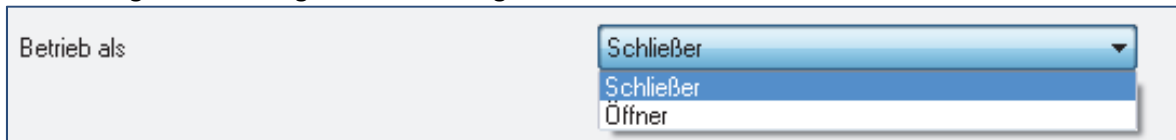


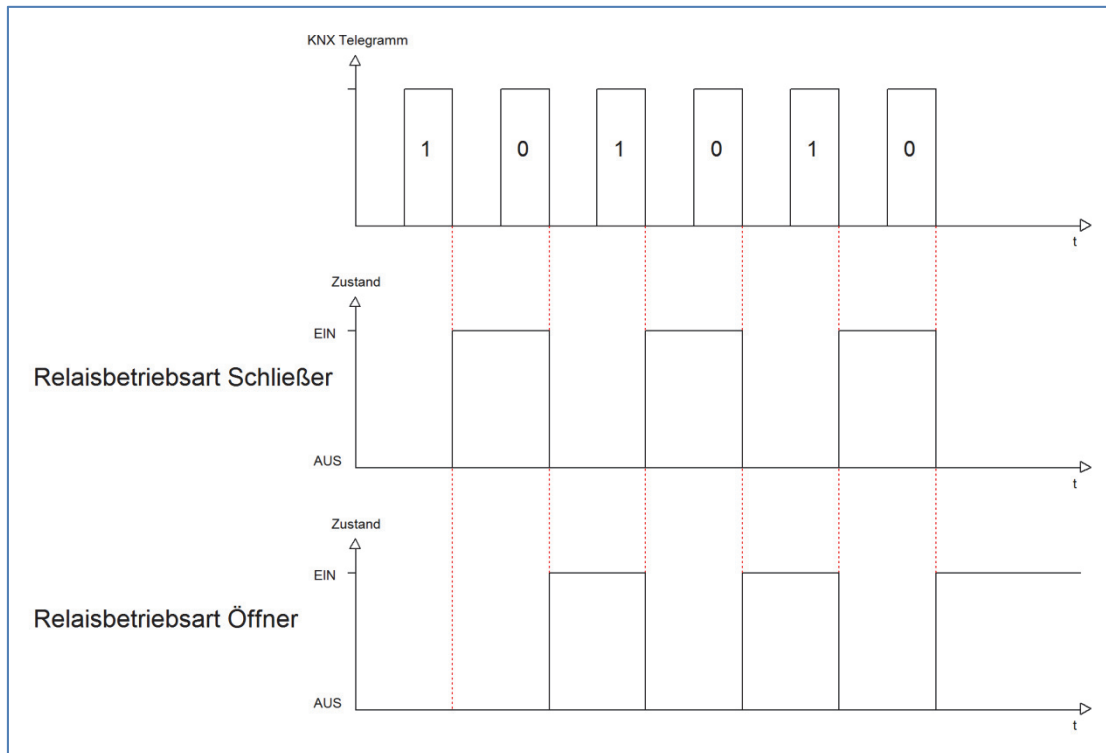
Bild 24: Relaisbetriebsart

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Relaisbetriebsart:

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

Tabelle 32: 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:

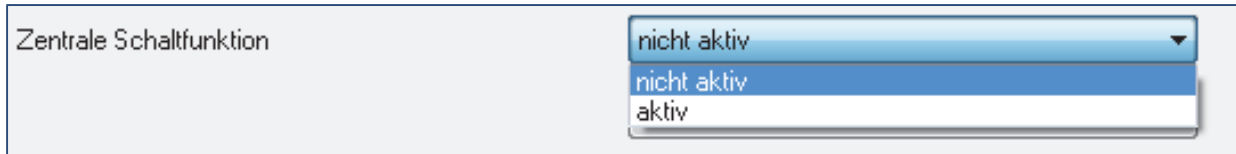


Bild 25: Zentralfunktion

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
5	Zentralfunktion	1 Bit	zentrales Schalten der Kanäle Nummer von der Anzahl der Kanäle abhängig

Tabelle 33: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion

5.2.3 Verhalten bei Sperren/Entsperren

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

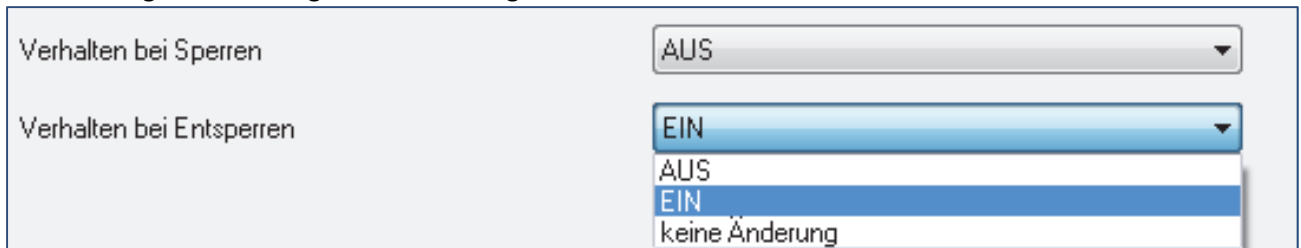


Bild 26: Sperrfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Sperrfunktionen:

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

Tabelle 34: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren

Der Sperrvorgang wird aktiv, sobald dem zugehörigen Kommunikationsobjekt eine logische „1“ zugewiesen wird. Wird dem Sperrobject anschließend eine logische „0“ zugewiesen, so wird der Kanal wieder entsperrt.

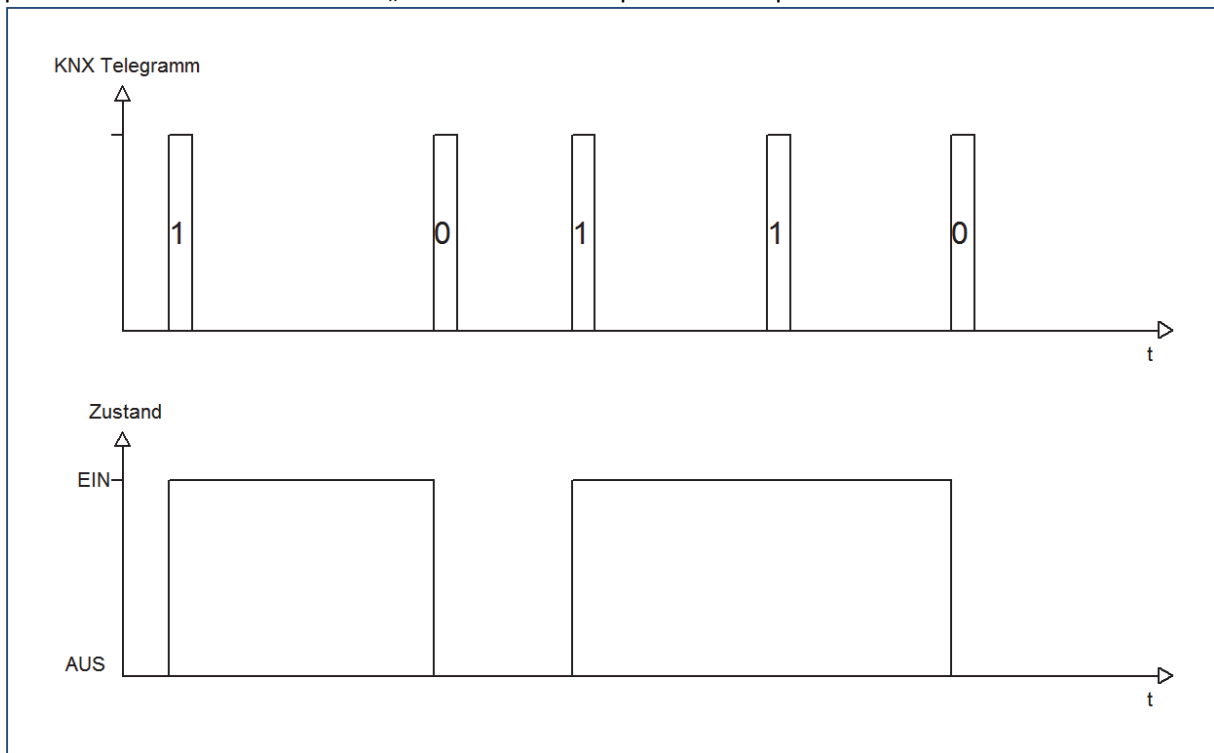
Durch den Parameter „Verhalten bei Sperren“ wird dem Ausgang eine Funktion bei aktiver Sperrfunktion zugewiesen. Dies kann sein, dass sich der Ausgang bei aktiver Sperrfunktion aus- bzw. einschaltet oder mit keiner Änderung auf den Sperrvorgang reagiert. Gleiche Einstellungen lassen sich auch für das Entsperrren parametrieren. Das Verhalten bei Entsperrren beschreibt die Reaktion auf die Aufhebung der Sperrfunktion.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 35: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion

Das nachfolgende Diagramm beschreibt den Sperrvorgang, wenn für das „Verhalten bei Sperren“ EIN parametriert wurde und für das „Verhalten bei Entsperrren“ AUS parametriert wurde:



Das KNX-Telegramm zeigt, welche Wert dem Sperrobject gesendet wurden. Auf die Aktivierung (=Sendung einer logischen „1“) reagiert der dazugehörige Kanal mit dem Einschalten dieses Kanals. Wird der Sperrvorgang deaktiviert (=Sendung einer logischen „0“) so wird der dazugehörige Kanal wieder ausgeschaltet.

5.2.4 Verhalten bei Busspannungsausfall/ -wiederkehr

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

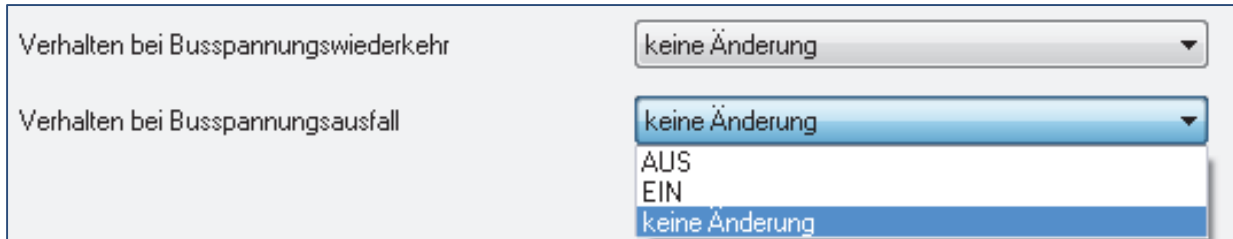


Bild 27: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr

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

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

Tabelle 36: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren

Der Ausgang kann im Falle eines Busspannungsausfalls einen bestimmten Zustand(Ein/Aus) annehmen oder den aktuellen Zustand(keine Änderung) beibehalten. Gleiches gilt auch für den Fall der Busspannungswiederkehr.

Hier ist eine gewissenhafte Parametrierung besonders wichtig, da ansonsten im Fehlerfall unvorhergesehene Aktionen erfolgen können.

5.3 Schaltausgang

Wird ein Kanal als Schaltausgang ausgewählt, so erscheint dieser z.B. als Kanal A Schalten. Bei Aufruf dieses Kanals sind folgende Parametrierungsmöglichkeiten, welche für alle Kanäle identisch sind, vorhanden:

Kanal A Schalten	
Betrieb als	Schließer
Einschaltverzögerung [s]	0
Ausschaltverzögerung [s]	0
Zyklisches senden des aktuellen Istwertes [s]	0
Status senden bei Busspannungswiederkehr nach	keine Verzögerung
Zentralfunktion	nicht aktiv
Verhalten bei Sperren	AUS
Verhalten bei Entsperrern	EIN
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	AUS
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Änderung
Logikfunktionen	nicht aktiv
Szene	nicht aktiv

Bild 28: Parameter Schaltausgang

Die Tabelle zeigt für den Zustand Schaltausgang alle möglichen Parametereinstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Betriebsart als	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließer ▪ Öffner 	Betriebsart des jeweiligen Ausgangs
Einschaltverzögerung	0...30000 sek [0=keine Verzögerung]	Einschaltverzögerung in Sekunden
Ausschaltverzögerung	0...30000 sek [0=keine Verzögerung]	Ausschaltverzögerung in Sekunden
Zentrales Schalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Zentralfunktion
Verhalten bei Sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf Sperrvorgang
Verhalten bei Entsperrern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf Entsperrvorgang
Verhalten bei Busausfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten im Falle eines Busspannungsausfalls
Verhalten bei Busrückkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten im Falle einer Busspannungswiederkehr
Logikfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ mit einem Objekt ▪ mit zwei Objekten 	Verknüpfung mit Logikfunktion
Logikoperation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oder ▪ Und 	Auswahl der gewünschten Logikfunktion kann nur bei aktivierter Logik ausgewählt werden
Szene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Ansteuerung von Szenen Wird dieser Wert auf aktiv gesetzt, so wird eine zusätzliche Seite eingblendet. (siehe 2.6.4)

Tabelle 37: Parameter Schalten

Die nachfolgenden Parameter, mit der Überschrift 5.3.x, sind nur für die Funktion „Schaltausgang“ verfügbar.

5.3.1 Ein-/Ausschaltverzögerung

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

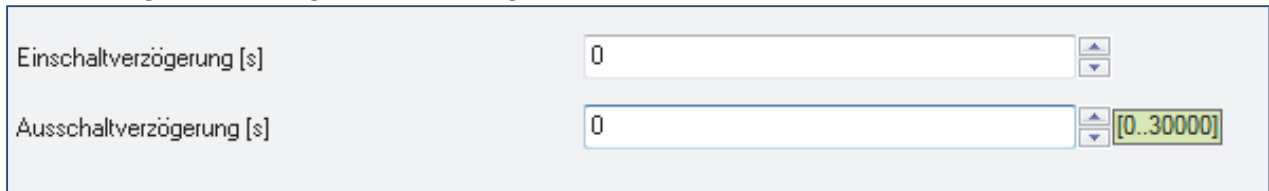
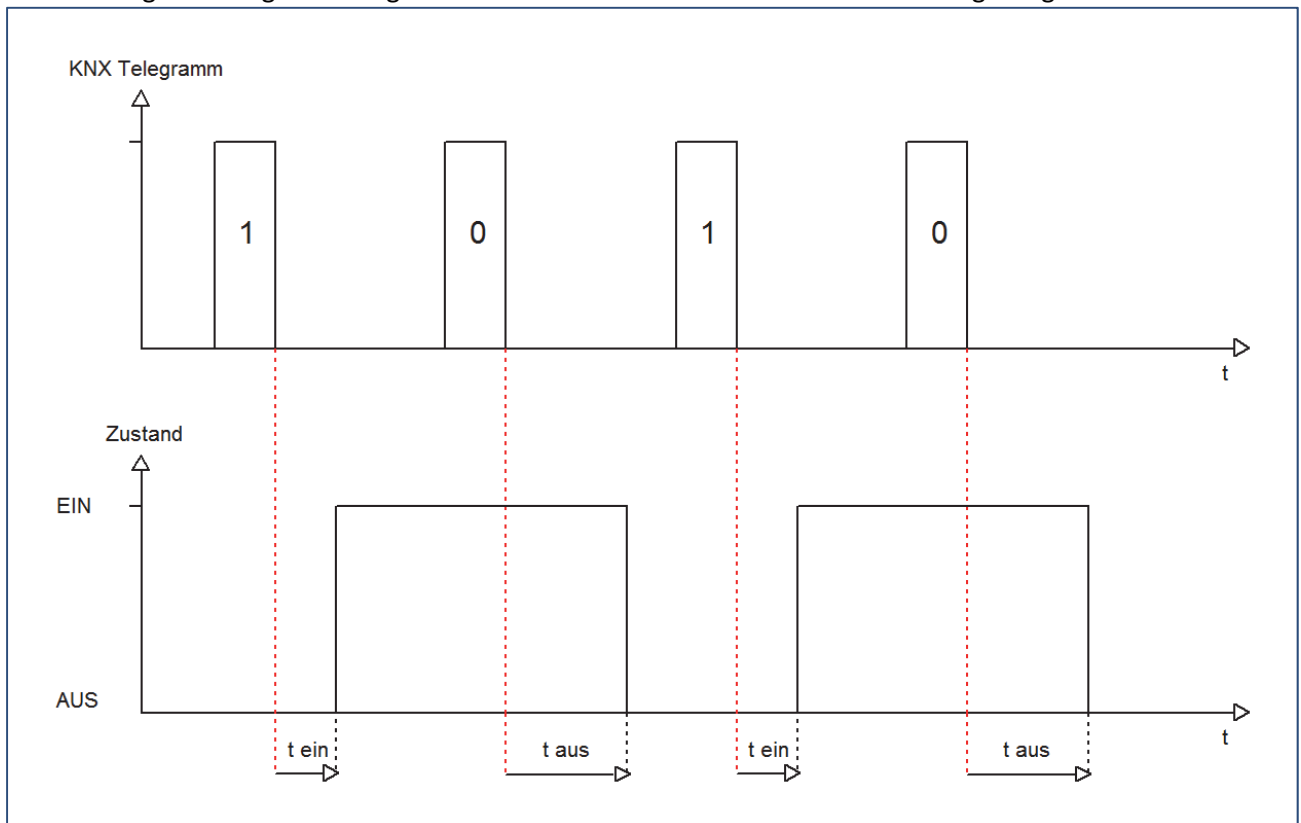


Bild 29: Ein-/Ausschaltverzögerung

Durch die Einschaltverzögerung wird ein verzögertes Einschalten des Schaltausgang 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:



5.3.2 Logikfunktionen

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

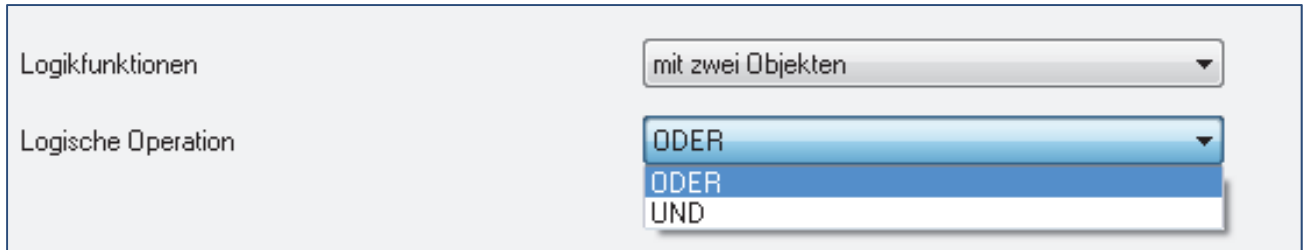


Bild 30: Logikfunktionen

Bei der Logikfunktion kann ausgewählt werden zwischen einer Logikfunktion mit einem Objekt und einer Logikfunktion mit zwei Objekten. Des Weiteren kann die Logikfunktion als UND- oder als ODER-Funktion parametrisiert werden. Damit der jeweilige Kanal geschaltet werden kann muss die dazugehörige Logikfunktion erfüllt sein.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
11	Logik 1	1 Bit	Logikobjekt 1, dient zur Einbindung einer Logikfunktion
12	Logik 2	1 Bit	Logikobjekt 2, dient zur Einbindung einer Logikfunktion

Tabelle 38: Kommunikationsobjekte Logik

Die nachfolgende Tabelle soll die beiden Logikobjekte verdeutlichen:

UND-Verknüpfung			ODER-Verknüpfung			
Logik 1	Logik 2	Kanal schaltbar		Logik 1	Logik 2	Kanal schaltbar
0	0	Nein		0	0	Nein
0	1	Nein		0	1	Ja
1	0	Nein		1	0	Ja
1	1	Ja		1	1	Ja

Tabelle 39 :Logikfunktionen

Je nach Logikfunktion müssen einem oder beiden Logikobjekten eine logische „1“ zugewiesen werden, damit der zugehörige Kanal schaltbar wird.

5.3.3 Szenenfunktion

Wenn Raumfunktionen unterschiedlicher Gewerke (z.B. Licht, Heizung, Rollläden) 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. „0“ 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:

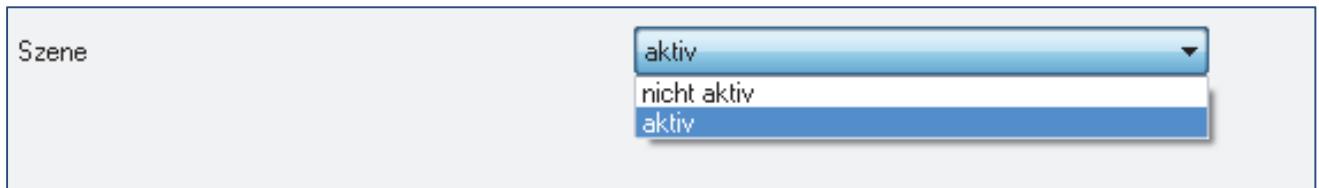


Bild 31: Szenenfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

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

Tabelle 40: 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.

Kanal A, Szene	
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

Bild 32: 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 [Defaultwert]	Kommentar
Szene speichern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gesperrt ▪ freigegeben 	Lernen von Szenarios; Speicherfunktion freigeben, sperren
Szene A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer A	1-64 [1]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer B	1-64 [2]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer C	1-64 [3]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer D	1-64 [4]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene E	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer E	1-64 [5]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer F	1-64 [6]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene G	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer G	1-64 [7]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt
Szene H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN 	Reaktion des angewählten Kanals auf den Aufruf dieser Szene
Szene Nummer H	1-64 [8]	Szenennummer; Ansprechwert = Szenennummer um 1 herabgesetzt

Tabelle 41: 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 parametrierung, 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:

Hauptgruppen	Objekt	Gerät	Senden	K	L	S	Ü	A
1 Gebäude 0 Test 1 Szene A 2 Szene B	4: Kanal A - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...	S	K	-	S	-	-
	12: Kanal B - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...	S	K	-	S	-	-
	36: Kanal E - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...	S	K	-	S	-	-
	28: Kanal D - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...	S	K	-	S	-	-
1 Gebäude 0 Test 1 Szene A 2 Szene B	28: Kanal D - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...		K	-	S	-	-
	20: Kanal C - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...	S	K	-	S	-	-
	4: Kanal A - Scene	1.1.2 AKI-1216.01 Schaltaktor 12-fach...		K	-	S	-	-

Bild 33: 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 42: Szenenaufruf und Speichern

5.4 Treppenlicht A...[P]

Wird ein Kanal als Treppenlicht ausgewählt, so erscheint dieser z.B. als Kanal B Treppenlicht. Bei Aufruf dieses Kanals sind folgende Parametrierungsmöglichkeiten, welche für alle Kanäle identisch sind, vorhanden:

Kanal K Treppenlicht	
Betrieb als	Schließer
Treppenlichtzeit in [s]	8
Vorwarnung	aktiv
Warndauer in [s]	1
Vorwarnzeit in [s]	5
Manuelles Ausschalten	nicht aktiv
Verlängern bei Treppenlicht	aktiv
Zyklisches senden des aktuellen Istwertes [s]	0
Status senden bei Busspannungswiederkehr nach	1 s
Zentralfunktion	nicht aktiv
Verhalten bei Sperren	keine Änderung
Verhalten bei Ent Sperren	keine Änderung
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	AUS
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Änderung

Bild 34: Parameter Treppenlicht

Die Tabelle zeigt, für den Zustand Treppenlicht, alle möglichen Parametereinstellungen:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Betriebsart als	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließer ▪ Öffner 	Betriebsart des jeweiligen Ausgangs
Treppenlichtzeit in [s]	0...65535 sek [120 sek]	Dauer des Einschaltvorgangs
Vorwarnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	aktiviert die Vorwarnfunktion
Warndauer in [s]	0...65535 sek [120 sek]	Dauer der Warnung
Vorwarnzeit in [s]	0...65535 sek [120 sek]	Einstellung wie lange das Licht nach der Warnung noch eingeschaltet bleiben soll Gesamtdauer des Schaltvorgangs ist die Summe aus Treppenlicht, Warndauer und Vorwarnzeit.
manuelles Ausschalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung des manuellen Ausschaltens der Treppenlichtfunktion
Verlängern bei Treppenlicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung einer möglichen Verlängerung des Treppenlichts
Zentrales Schalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv 	Aktivierung der Zentralfunktion
Verhalten bei Sperren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf Sperrvorgang
Verhalten bei Entsperrn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf Entsperrvorgang
Verhalten bei Busausfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf einen Busspannungsausfall
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AUS ▪ EIN ▪ keine Änderung 	Verhalten auf eine Busspannungswiederkehr

Tabelle 43: Parameter Treppenlicht

Die nachfolgenden Parameter, mit der Überschrift 5.4.x, sind nur für die Funktion „Treppenlicht“ verfügbar.

5.4.1 Treppenlichtfunktion/ Treppenlichtzeit

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

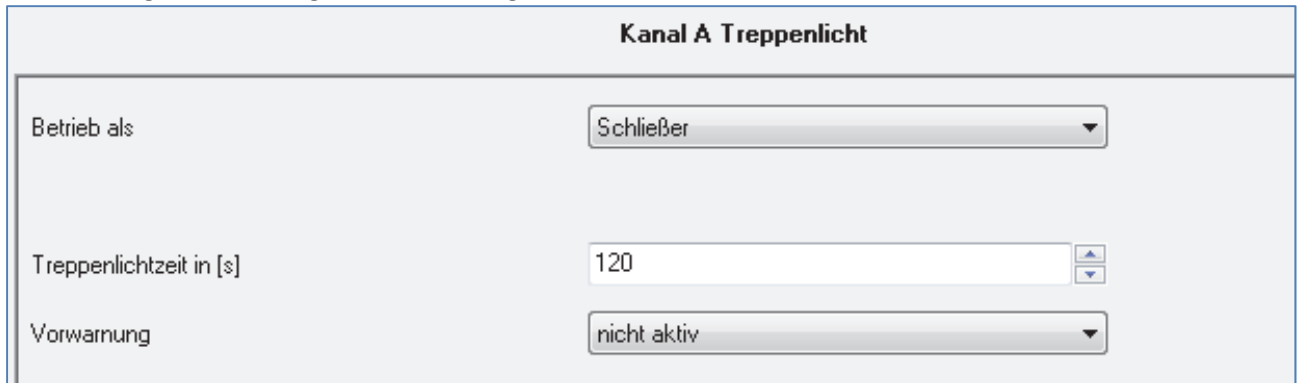


Bild 35: Treppenlichtzeit

Die Treppenlichtfunktion wird aktiviert, sobald einem Kanal der Zustand Treppenlicht, in der Kanalauswahl, zugewiesen wird. Die Treppenlichtfunktion ermöglicht ein automatisches Ausschalten des Schaltausgangs nach einer voreingestellten Zeit. Die Treppenlichtzeit ist frei parametrierbar. An die Treppenlichtfunktion schließen sich weitere Funktionsmöglichkeiten an, welche im folgenden beschrieben werden und einzeln aktiviert, bzw. deaktiviert werden können.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Treppenlicht	1 Bit	Aufruf der Treppenlichtfunktion

Tabelle 44: Kommunikationsobjekt Treppenlicht

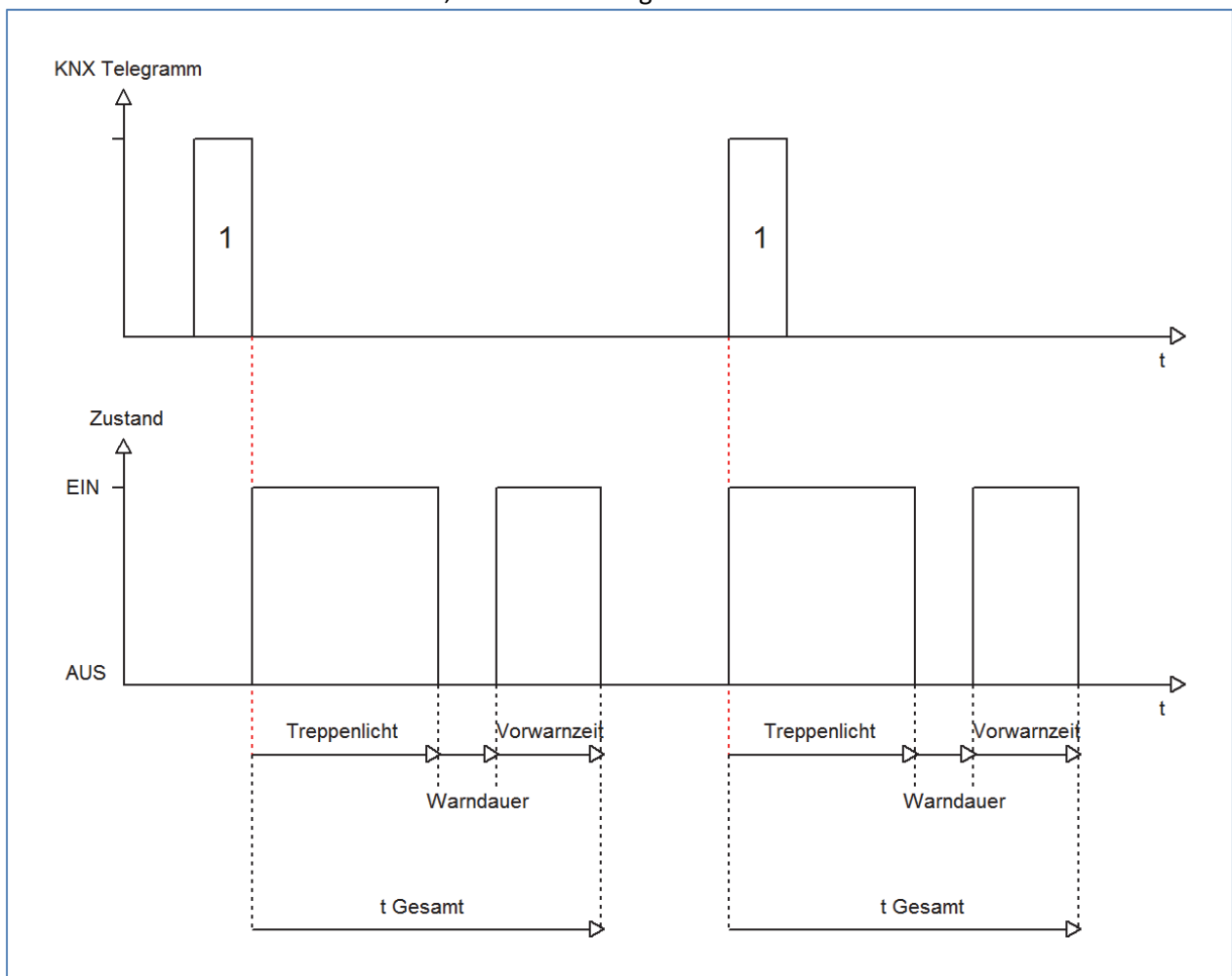
5.4.2 Vorwarnung und Warnung

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

Vorwarnung	aktiv
Warndauer in [s]	1 [0..30000]
Vorwarnzeit in [s]	10

Bild 36: Warndauer & Vorwarnzeit

Die Warnfunktion wird aktiviert, sobald in dem als Treppenlicht ausgewählten Kanal der Parameter Vorwarnung auf aktiv gesetzt wird. Anschließend können die Warndauer und die Vorwarnzeit parametrisiert werden. Die Warnfunktion dient der Warnung, dass die Treppenlichtzeit fast abgelaufen ist und der Ausgang gleich abgeschaltet wird. Dies geschieht durch ein Abschalten des Ausgangs für den Zeitraum der parametrisierten Warndauer. Hier empfiehlt sich ein relativ kleiner Wert von 1-3s. Nachdem diese Warnung abgeklungen ist, wird das Licht wieder für die eingestellte Vorwarnzeit eingeschaltet. Durch diese Vorwarnzeit bleibt so die Möglichkeit die Treppenlichtzeit zu verlängern, falls diese Funktion aktiviert wurde, oder das Treppenhaus zu verlassen. Hier empfiehlt sich eine dynamische Programmierung nach den vorliegenden Gegebenheiten (nächster Lichtschalter, Länge des Treppenhauses, etc.). Die Gesamtschaltzeit des Schaltvorgangs ergibt sich somit aus der Addition der drei Zeiten, was die nachfolgende Grafik verdeutlichen soll:



5.4.3 Manuelles Ausschalten

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

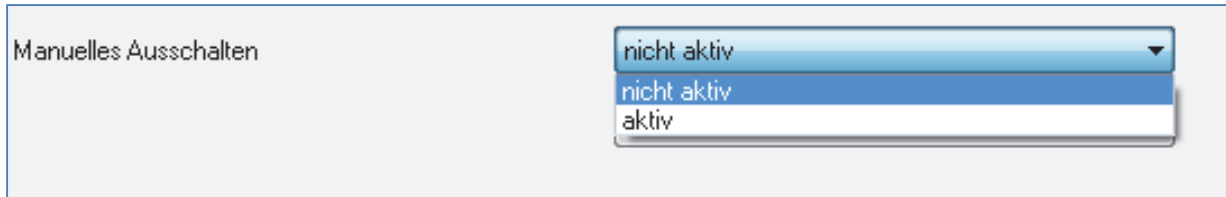


Bild 37: manuelles Ausschalten

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.

5.4.4 Verlängern bei Treppenlicht

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

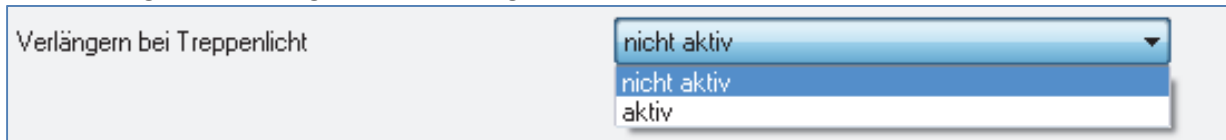
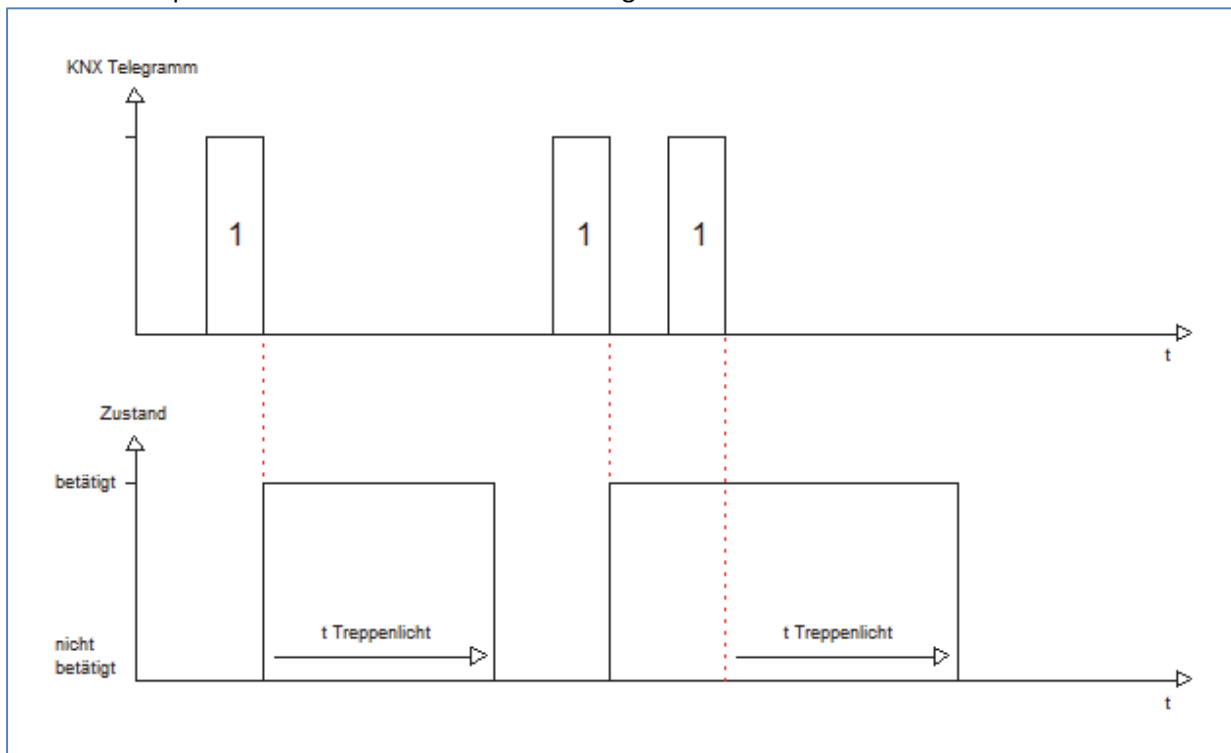


Bild 38: Verlängern bei Treppenlicht

Durch Aktivieren dieser Funktion ist die Treppenlichtzeit nachtriggerbar. Das heißt sobald der Kanal aktiviert ist und die Treppenlichtzeit, bereits z.B. zu 2/3 abgelaufen ist, wird die Treppenlichtzeit bei erneutem Ansprechen des Kanals erneut von vorne gestartet.



6 Index

6.1 Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Anschlussbeispiel als Jalousieaktor 4-fach	Seite 6
Bild 2: Anschlussbeispiel als Jalousieaktor 8-fach	Seite 6
Bild 3: Anschlussbeispiel als Schaltaktor 8-fach	Seite 7
Bild 4: Anschlussbeispiel als Jalousieaktor und Schaltaktor	Seite 7
Bild 5: Übersicht Hardwaremodul (AKU-1616.01)	Seite 8
Bild 6: Kanalauswahl	Seite 16
Bild 7: Verfahrzeiten Jalousie	Seite 18
Bild 8: Verfahrzeiten Rollladen	Seite 18
Bild 9: Objekte absolute Position	Seite 22
Bild 10: Position anfahren über 1 Bit-Objekt	Seite 25
Bild 11: zentrale Objekte	Seite 27
Bild 12: Szenenfunktion	Seite 28
Bild 13: Unterpunkt Szene	Seite 29
Bild 14: Automatikfunktion	Seite 32
Bild 15: Unterpunkt Automatikfunktion	Seite 32
Bild 16: Option für Automatik	Seite 33
Bild 17: Automatikblöcke	Seite 34
Bild 18: Alarmfunktion	Seite 35
Bild 19: Unterpunkt Alarm- und Sperrfunktion	Seite 36
Bild 20: zyklische Überwachung	Seite 39
Bild 21: Aktivierung Sperrfunktion	Seite 41
Bild 22: Erweiterte Sperrfunktion	Seite 41
Bild 23: Kanalauswahl	Seite 44
Bild 24: Relaisbetriebsart	Seite 45
Bild 25: Zentralfunktion	Seite 46
Bild 26: Sperrfunktionen	Seite 46
Bild 27: Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr	Seite 48
Bild 28: Parameter Schaltausgang	Seite 49
Bild 29: Ein-/Ausschaltverzögerung	Seite 51
Bild 30: Logikfunktionen	Seite 52
Bild 31: Szenenfunktion	Seite 53
Bild 32: Unterfunktion Szene	Seite 54
Bild 33: Szenenprogrammierung	Seite 56
Bild 34: Parameter Treppenlicht	Seite 58
Bild 35: Treppenlichtzeit	Seite 60
Bild 36: Warndauer & Vorwarnzeit	Seite 61
Bild 37: manuelles Ausschalten	Seite 62
Bild 38: Verlängern bei Treppenlicht	Seite 62

6.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Funktionen Jalousieaktor	Seite 11
Tabelle 2: Übersicht Funktionen Schaltaktor	Seite 11
Tabelle 3: Standardeinstellungen globale Kommunikationsobjekte	Seite 13
Tabelle 4: Standardeinst. der Kommunikationsobjekte für Jalousie, Rollladen	Seite 14
Tabelle 5: Standardeinst. der Kommunikationsobjekte für Schalten, Treppenlicht	Seite 15
Tabelle 6: Einstellmöglichkeiten Kanalauswahl	Seite 16
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte Jalousie	Seite 17
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte Rollladen	Seite 17
Tabelle 9: Einstellbereiche Verfahzeiten	Seite 19
Tabelle 10: Einstellbereich absolute Position	Seite 22
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte absolute Position	Seite 22
Tabelle 12: Position anfahren über 1Bit Objekt	Seite 25
Tabelle 13: Objektnummer 24(Kanal A)	Seite 26
Tabelle 14: Einstellbereich zentrale Objekte	Seite 27
Tabelle 15: zentrale Kommunikationsobjekte	Seite 27
Tabelle 16:Kommunikationsobjekt Szene	Seite 28
Tabelle 17:Einstellbereich Szenen	Seite 30
Tabelle 18: Szenenaufruf und Speichern	Seite 31
Tabelle 19:Einstellbereich Automatikfunktion	Seite 33
Tabelle 20:Option für Automatik	Seite 34
Tabelle 21:Kommunikationsobjekt Automatikfunktion	Seite 35
Tabelle 22:Alarmpriorität	Seite 37
Tabelle 23:Alarmarten	Seite 38
Tabelle 24:Kommunikationsobjekte Alarme	Seite 38
Tabelle 25:Reaktion bei Sperren	Seite 39
Tabelle 26: Kommunikationsobjekt Sperren	Seite 39
Tabelle 27:Reaktion bei Aufhebung	Seite 40
Tabelle 28:Alarmfunktion	Seite 40
Tabelle 29: Erweiterte Sperrfunktion	Seite 42
Tabelle 30:Kommuniaktionsobjekt Sperrfunktion	Seite 42
Tabelle 31: Einstellmöglichkeiten Kanalauswahl	Seite 44
Tabelle 32: Auswahlmöglichkeiten Relaisbetriebsart	Seite 45
Tabelle 33: Kommunikationsobjekte Zentralfunktion	Seite 46
Tabelle 34: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren	Seite 46
Tabelle 35: Kommunikationsobjekt Sperrfunktion	Seite 47
Tabelle 36: Auswahlmöglichkeiten Sperren/Entsperren	Seite 48
Tabelle 37: Parameter Schalten	Seite 50
Tabelle 38: Kommunikationsobjekte Logik	Seite 52
Tabelle 39 :Logikfunktionen	Seite 52
Tabelle 40: Kommunikationsobjekt Szene	Seite 53
Tabelle 41: Parameter Szene	Seite 55
Tabelle 42: Szenenaufruf und Speichern	Seite 57
Tabelle 43: Parameter Treppenlicht	Seite 59
Tabelle 44: Kommunikationsobjekt Treppenlicht	Seite 60

7 Anhang

7.1 Gesetzliche Bestimmungen

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

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

7.2 Entsorgungsroutine

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

7.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

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

MDT Universalaktor 8/16-fach, Reiheneinbaugerät

Ausführungen		
AKU-0816.01	Universalaktor 8-fach	4TE REG, 230VAC, 16A
AKU-1616.01	Universalaktor 16-fach	4TE REG, 230VAC, 16A

Der MDT Universalaktor empfängt KNX/EIB Telegramme und kann je nach Parametrierung als Schaltaktor oder Jalousieaktor eingesetzt werden. Beliebige Mischformen aus Schalt- und Jalousieaktor sind möglich. Jeder Ausgang wird über ein monostabiles Relais geschaltet und kann zusätzlich über die Taster am Aktor manuell betätigt werden.

Funktionen als Schaltaktor:

Jeder Ausgang ist durch die ETS3/4 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 halten alle Relais Ihre aktuelle Schaltstellung. Für den Fall eines Busspannungsausfalles oder einer Wiederkehr können die Schaltstellungen der Relais individuell für jeden Kanal programmiert werden.

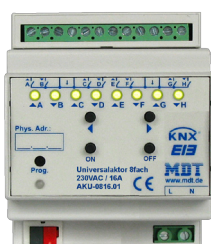
Funktionen als Jalousieaktor:

Jeder Kanal ist durch die ETS3/4 individuell programmierbar. Zur Auswahl stehen Statusrückmeldungen, Sperrfunktionen, zentrale Schaltfunktionen sowie umfangreiche Kalibrier- und Positionierfunktionen. Zusätzlich können pro Kanal bis zu 8 Szenarien programmiert werden. Bei Netzspannungsausfall werden alle Ausgänge ausgeschaltet. Für den Fall eines Busspannungsausfalles oder einer Wiederkehr können die Schaltstellungen der Relais individuell für jeden Kanal programmiert werden.

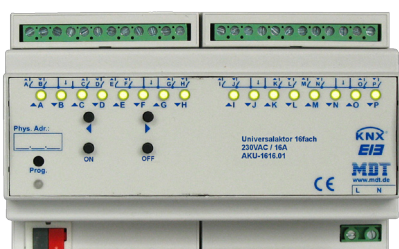
Der MDT Universalaktor ist zur festen Installation auf einer Hutprofilschiene in Starkstromverteilungen vorgesehen. Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen.

Zur Inbetriebnahme und Projektierung des MDT Universalaktors benötigen Sie die ETS3f/ETS4. Die Produktdatenbank finden Sie auf unserer Internetseite unter www.mdt.de/Downloads.html

AKU-0816.01



AKU-1616.01



- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001
- **Kann als Schaltaktor oder Jalousieaktor eingesetzt werden.**
- **Beliebige Mischformen aus Schalt- und Jalousieaktor**
- Taster für Handbetrieb und LED Anzeige pro Ausgang
- Schließer- und Öffnerbetrieb
- Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung)
- Treppenlichtfunktion mit einstellbarer Vorwarnzeit
- Rückmeldefunktion (aktiv/passiv) für alle Kanäle
- Logische Verknüpfungen, 8 Szenen pro Kanal
- Zentralfunktionen und Sperrobjekte zur Zwangsführung
- Betriebsart Jalousie/Rolllade programmierbar
- Lauf-, Pausen- und Schrittzeit frei programmierbar
- 1-bit Automatiksteuerung und Sonnenschutzfunktion
- 8-bit Positionierung für Höhe und Lamelle
- Programmierbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr
- Je vier L- Anschlüsse intern gebrückt
- Versorgungsspannung 230VAC
- Reiheneinbaugerät für 35mm Hutschiene
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

Technische Daten	AKU-0816.01	AKU-1616.01
Max. Anzahl Schaltausgänge	8	16
Max. Anzahl Jalousieausgänge	4	8
Maximale Schaltleistung		
Ohmsche Last	16A	16A
Kapazitive Last	max. 21uF bei 16A	max. 21uF bei 16A
Spannung	230VAC	230VAC
Maximaler Einschaltstrom	80A/150µs 40A/600µs	80A/150µs 40A/600µs
Maximale Last		
Rolladenmotoren*	600W	600W
Glühlampen	2300W	2300W
HV- Halogenlampen	2000W	2000W
NV- Halogenlampen	800W	800W
Leuchtstofflampen unkompensiert	800W	800W
Leuchtstofflampen parallelkompensiert	180W	180W
Max. Anzahl EVG	3	3
Mech. Schalthäufigkeit	1.000.000	1.000.000
Max. Kabelquerschnitt		
Schraubklemme	0,5 - 4,0mm ² eindrätig 0,5 - 2,5mm ² feindrätig	
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter
Versorgungsspannung	230VAC/50Hz	230VAC/50Hz
Leistungsaufnahme KNX Bus typ.	< 0,15W	< 0,15W
Leistungsaufnahme Netz 230VAC typ.**	< 0,5-2W	< 0,5-4W
Umgebungstemperatur	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C
Schutzart	IP 20	IP 20
Abmessungen (Teilungseinheiten)	4TE	8TE

* keine Drehstrommotoren

** Bei Jalousiebetrieb 0,5W. Bei Betrieb als Schaltaktor abhängig von der Schaltstellung der Ausgangsrelais.

Anschlussbeispiel AKU-0816.01

