

## Bedienungs- und Montageanleitung KNX IO 546 (1D10)

(Art. # 5315)

Kombinierter Dimm-/Schaltaktor mit 1 Dimmer für elektronische Vorschaltgeräte (EVG) und 1 Schaltausgang



KNX IO 546 (1D10)

### Anwendung

Der KNX IO 546 (1D10) ist ein kompakter kombinierter Dimm-/Schaltaktor mit 1 Dimmer für den Anschluss von elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) mit einer 0/1-10V Schnittstelle und 1 bistabilem Relais-Ausgang.

Der Dimmaktor kann für mehrere EVGs z.B. für LED-Panels oder LED-Stripes benutzt werden. Jede Konfiguration erlaubt die Steuerung durch Schalttelegramme, relatives Dimmen und Dimmwert.

Außerdem sind mehrere Komfortfunktionen integriert, darunter Szenen, Automatik, Schlummerfunktion oder Treppenlicht.

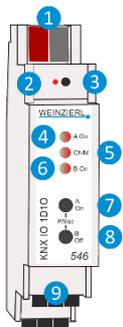
Der Schaltaktor bietet Funktionen für universelle Ausgänge einschließlich Szenenschaltungen, Ein- und Ausschaltverzögerung, Treppenlichtschaltung und die Ansteuerung von Heizungsventilen (PWM für thermische Stellantriebe).

Zwei Taster und drei LEDs ermöglichen eine lokale Bedienung und eine Visualisierung des Gerätezustands.

Zusätzlich zu dem Ausgang- und Eingangskanälen enthält das Gerät 16 unabhängige Logik- oder Zeitfunktionen.

### 1. Installation und Inbetriebnahme

Der KNX IO 546 (1D10) wird auf einer Hutschiene (35 mm) montiert und hat einen Platzbedarf von 1 TE (18 mm). Ein installationsfreundliches Design mit steckbaren Schraubklemmen hilft, Kosten bei der Inbetriebnahme zu reduzieren. Der Aktor besitzt folgende Bedienelemente und Anzeigen:



- 1 KNX Bus Anschluss
- 2 Programmier-LED
- 3 Taster f. Programmiermodus
- 4 LED A/On (mehrfarbig)
- 5 LED Ch/M (mehrfarbig)
- 6 LED B/On (mehrfarbig)
- 7 Taster A/On
- 8 Taster B/Off
- 9 Steckbare Schraubklemmen

Da dieses Gerät vom Bus versorgt wird, ist der Anschluss einer externen Versorgungsspannung nicht erforderlich.



Bei fehlender Busspannung ist das Gerät ohne Funktion.

### A. KNX Programmiermodus

Der KNX Programmiermodus wird über den versenkten KNX-Programmiertaster 3 oder über gleichzeitigen Druck der Tasten (P) 7 und 8 ein- bzw. ausgeschaltet. Die Bedienung des Programmiermodus an der Front kann in der ETS® mit *Prog. Modus an Gerätefront de-/aktiviert* werden.

Bei aktivem Programmiermodus leuchten Programmier-LED 2 und Ch/M LED 5 rot.

### B. Handbedienung und Statusanzeige

Die LED Ch/M 5 leuchtet oder blinkt bei vorhandener KNX Busspannung.

Durch langes Betätigen von Taster A 7 wird in die Handbedienung für den Kanal des Dimmaktors (Kanal A) gewechselt. Dies wird durch zyklisches, einmaliges Aufblitzen der LED Ch/M 5 in orange angezeigt.

Durch langes Betätigen von Taster B 8 wird in die Handbedienung für den Kanal des Schaltaktors (Kanal B) gewechselt. Dies wird durch zyklisches, zweimaliges Aufblitzen der LED Ch/M 5 in orange angezeigt.

Der jeweilige Kanal kann in der Handbedienung durch kurzen Tastendruck auf Taster On 7 eingeschaltet und auf Taster Off 8 ausgeschaltet werden. Der Dimmaktor kann zusätzlich durch langen Tastendruck auf Taster On heller oder auf Taster Off dunkler gedimmt werden. Durch gleichzeitigen Druck der Tasten (Esc) 7 und 8 wird die Handbedienung wieder verlassen.

Die LED A 4 dient zur Statusanzeige des Dimmaktors (Kanal A). Sie leuchtet bei eingeschaltetem Kanal und ist aus bei ausgeschaltetem Kanal. Analog dazu dient die LED B 6 zur Statusanzeige des Schaltaktors (Kanal B).

Zusammenfassung der Zustände der LED Ch/M 5:

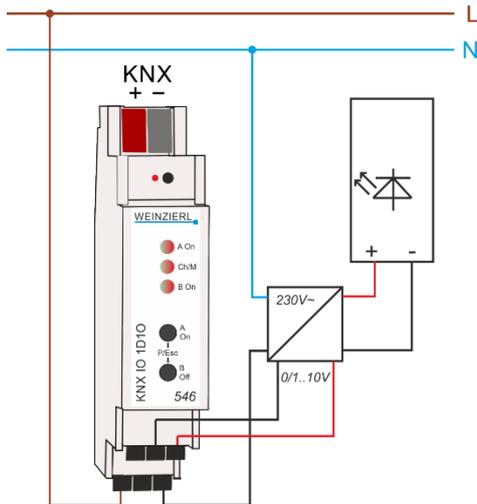
LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	Das Gerät arbeitet im normalen Betriebsmodus.
LED leuchtet rot	Der Programmiermodus ist aktiv.
LED blinkt 1x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv, Schalten/Dimmen Dimmaktor (Kanal A) möglich
LED blinkt 2x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv, Schalten Schaltaktor (Kanal B) möglich
LED blinkt rot	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Die Handbedienung ist nicht aktiv. Das Gerät ist nicht korrekt geladen, z.B. nach Abbruch eines Downloads.
LED blinkt grün	Das Gerät befindet sich gerade im ETS Download.

### 2. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Es besteht die Möglichkeit, das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

- KNX Bus Anschluss 1 vom Gerät trennen
- KNX Programmiertaster 3 drücken und gedrückt halten
- KNX Bus Anschluss 1 zum Gerät wieder herstellen
- Programmiertaster 3 mindesten noch 6 Sekunden gedrückt halten
- Ein kurzes Aufblinken aller LEDs (2 4 5 6) signalisiert die erfolgreiche Rücksetzung auf Werkseinstellung.

### 3. Anschluss-Schema



#### Steckbare Schraubklemmen

Kanal A befindet sich auf der oberen und Kanal B auf der unteren Klemme:

	Ch A 0..10V	
	-	+
Ch B	Ch B	Ch B
Out	!Out	Cm

#### Oberer Anschluss

Die steckbaren Schraubklemmen 9 oben werden zur Ansteuerung z.B. eines LED-Panels oder -Stripes verwendet. Positiver Anschluss des benutzten elektronischen Vorschaltgeräts wird mit der rechten Klemme verbunden (Ch A 0..10V +). Masse-Anschluss des EVGs wird mit der mittleren Klemme verbunden (Ch A 0..10V -).

#### Unterer Anschluss

Die unteren steckbaren Schraubklemmen 9 werden auf dem linken Anschlusspin (Ch B Out) als Schließer betrieben. Der mittlere Anschlusspin (Ch B !Out) dient als Öffner. Auf dem rechten Anschlusspin Common (Ch B Cm) ist der gemeinsame Anschluss z.B. die zu schaltende Spannung zu kontaktieren.

### 4. ETS-Datenbank

Die ETS Datenbank (für ETS 4.2 und ETS 5) kann auf der Produkt Website KNX IO 546 (1D10) ([www.weinzierl.de](http://www.weinzierl.de)) oder über den ETS Online Katalog heruntergeladen werden.

#### ETS Parameterdialog

Mit der ETS können folgende Parameter gesetzt werden:

##### A. Beschreibung

Diese Seite zeigt die Gerätebeschreibung sowie den zugehörigen Anschlussplan.

--- KNX IO 546 (1D10) > Beschreibung

<b>Beschreibung</b>	KNX IO 546 (1D10) Kombinierter Dimm-/Schaltaktor mit 1 Dimmer für elektronische Vorschaltgeräte (EVG) und 1 Schaltausgang	<a href="#">WEINZIERL</a>
Allgemeine Einstellungen		
Logik / Zeitschaltung		
+ Kanal A: Dimmer	Der KNX IO 546 (1D10) ist ein kompakter kombinierter Dimm-/Schaltaktor mit 1 Dimmer für den Anschluss von elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) mit einer 0/1-10V Schnittstelle und 1 bistabilem Relais-Ausgang.	
+ Kanal B: Aktor	Der Dimmaktor kann für mehrere EVGs z.B. für LED-Panels oder -Stripes benutzt werden. Die Konfiguration erlaubt die Steuerung durch Schalttelegramme, relatives Dimmen und Dimmwert. Außerdem sind mehrere Komfortfunktionen integriert, darunter Szenen, Automatik, Schlummerfunktion oder Treppenlicht. Der Schaltaktor bietet Funktionen für universelle Ausgänge einschließlich Szenenschaltungen, Ein- und Ausschaltverzögerung, Treppenlichtschaltung und die Ansteuerung von Heizungsventilen (PWM für thermische Stellantenne). Zwei Taster und drei LEDs ermöglichen eine lokale Bedienung und eine Visualisierung des Gerätezustands. Zusätzlich zu den Ausganskännen verfügt das Gerät über 16 unabhängige Funktionen zur Logik- oder Zeitsteuerung.	

Bitte beachten Sie das Datenblatt und das Handbuch des Gerätes für weitere Informationen.

Kontakt:  
Weinzierl Engineering GmbH  
Achatz 3  
84508 Burgkirchen / Alz  
Deutschland  
[www.weinzierl.de](http://www.weinzierl.de)  
[info@weinzierl.de](mailto:info@weinzierl.de)

##### B. Allgemeine Einstellungen

--- KNX IO 546 (1D10) > Allgemeine Einstellungen

Beschreibung	Gerätename	KNX IO 546 (1D10)
Allgemeine Einstellungen	Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr	5 Sek.
Logik / Zeitschaltung	Prog. Modus an Gerätefront	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal A: Dimmer	Handbedienung am Gerät	Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 Min.
+ Kanal B: Aktor	Betriebsanzeige	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Alarm-Objekte für Fehlerzustände	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Dimmersteuerung	<input type="radio"/> 0..10 V <input checked="" type="radio"/> 1..10 V

#### Gerätename (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den KNX IO 546 (1D10) vergeben werden. Der Gerätename sollte aussagekräftig sein, z.B. „Wohnzimmer EG“. Dies hilft der Übersichtlichkeit im ETS Projekt.

#### Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr

Über den Parameter Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr kann eine Verzögerung von Telegrammen nach Wiederkehr der Busspannung eingestellt werden. Dabei werden Telegramme vom Gerät um die eingestellte Zeit verzögert an den KNX Bus gesendet. Dies bewirkt eine Reduzierung der Buslast bei Busspannungswiederkehr. Sonstige Funktionen wie Telegrammpfang oder Schaltvorgänge des Aktors werden durch diesen Parameter nicht beeinflusst.

## Prog. Modus an Gerätefront

Zusätzlich zur normalen Programmier Taste **3** ermöglicht das Gerät die Aktivierung des Programmiermodus an der Gerätefront, ohne die Schalttafelabdeckung zu öffnen. Der Programmiermodus kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **7** und **8** aktiviert und deaktiviert werden.

Diese Funktion kann über den Parameter „Prog. Modus an Gerätefront“ ein- und ausgeschaltet werden. Die vertiefte Programmier Taste **3** (neben der Programmier-LED **2**) ist immer aktiviert und wird von diesem Parameter nicht beeinflusst.

## Handbedienung am Gerät

Mit diesem Parameter wird die Handbedienung am Gerät konfiguriert. Der Handbedienungsmodus kann gesperrt oder aktiviert (mit bzw. ohne Zeitbegrenzung) werden. Die Zeitbegrenzung definiert dabei die Dauer bis zum automatischen Rücksprung aus der Handbedienung zurück in den normalen Betriebsmodus.

Das Gerät befindet sich im normalen Betriebsmodus, wenn die Handbedienung nicht aktiv ist. Im Handbedienungsmodus werden empfangende Schalttelegramme ignoriert. Bei Beendigung der Handbedienung (nach Ablauf der Zeitbegrenzung bzw. manuell) bleibt der letzte Zustand der Ausgänge bis zum erneuten Empfang eines Schalttelegramms bestehen.

Folgende Konfigurationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Gesperrt
- Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 1 Min.
- Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 Min.
- Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 30 Min.
- Aktivierbar ohne Zeitbegrenzung

## Betriebsanzeige

Sendet zyklisch Werte an den KNX-Bus, um anzuzeigen, dass das Gerät aktuell betriebsbereit ist. Die Zykluszeit kann dabei zwischen 1 Min. und 24 Std. gewählt werden.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 1 Betriebsanzeige - Auslösen	1.001	1 Bit	Nach KNX

## Alarm-Objekte für Fehlerzustände

Mit diesem Parameter werden folgende Objekte sichtbar zur Visualisierung von Fehlerzuständen:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 2 Alarm - Überlast	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 3 Alarm - Übertemperatur	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 4 Alarm - Keine Betriebsspannung	1.001	1 Bit	Nach KNX

Bei Erkennung eines Fehlerzustands schaltet der Dimmerausgang ab, und über das jeweilige Objekt wird ein Ein-Telegramm gesendet. Der Ausgang ist gesperrt für die Dauer des Fehlerzustands, ist dieser behoben, sendet das jeweilige Objekt ein Aus-Telegramm, und der Dimmer kann wieder normal bedient werden.

Überlast wird ab einer Belastung von 8A ausgelöst, Übertemperatur ab einer gemessenen Temperatur von 85°C im Lastteil. Wird vom Lastteil länger als 3 Sek. kein Wert empfangen, löst das den Fehlerzustand „Keine Betriebsspannung“ aus.

## Dimmersteuerung

Hier kann zwischen der Ansteuerung des Dimmerausgangs mit 0..10V oder 1..10V umgeschaltet werden.

## C. Dimmer A: Allgemein

The screenshot shows the configuration page for 'Dimmer A: Allgemein' in a KNX system. The left sidebar lists the configuration tree: 'Beschreibung', 'Allgemeine Einstellungen', 'Logik / Zeitschaltung', 'Kanal A: Dimmer', 'Dimmer A: Allgemein', 'Dimmer A: Dimmer', 'Dimmer A: Dimmkurve', 'Dimmer A: Sequenzer', 'Kanal B: Aktor'. The main area is divided into sections: 'Name' (Dimmer A), 'Funktion' (Dimmer), 'Rückmeldung' (Zyklisch und bei Änderung), 'Zeit für zyklische Rückmeldung' (6 Std.), 'Verhalten bei Busspannungsausfall' (Keine Reaktion / Auf Wert dimmen), 'Dimmwert' (100 %), 'Verhalten nach Busspannungswiederkehr' (Auf Wert dimmen), 'Dimmwert' (100 %), 'Szenefunktion' (Deaktiviert / Aktiviert), 'Automatikbetrieb' (Deaktiviert / Aktiviert), 'Schlummerfunktion' (Deaktiviert / Aktiviert), and 'Sperrfunktion' (Deaktiviert / Aktiviert).

### Name (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den Kanal vergeben werden. Dieser sollte jedoch eindeutig und aussagekräftig sein, dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird. Wird kein Name vergeben, werden die Gruppenobjekte mit „Dimmer A ...“ bezeichnet.

### Funktion

Dieser Parameter definiert die Funktionalität des Aktors. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Deaktiviert
- Dimmer  
In dieser Betriebsart sind Szenefunktion, Automatikbetrieb, Schlummer- und Sperrfunktion verfügbar. In der Betriebsart „Dimmer“ lassen sich Objekte zum Ein-/Aus-schalten, relatives Dimmen, Steuerung des Dimmers über Dimm- und RGB-Wert konfigurieren. Hierfür wird die Parameterseite „Dimmer A: Dimmer“ eingeblendet.
- Treppenhausfunktion  
Die Parameterseite „Dimmer A: Treppenhausfunktion“ wird eingeblendet. In dieser Betriebsart ist nur die Sperrfunktion verfügbar.

Eine genauere Beschreibung der Funktionen befindet sich in den einzelnen Funktionsbeschreibungen unter Funktion (...).

Bei Auswahl einer Funktion erscheinen folgende Parameter:

### Rückmeldung

Dieser Parameter definiert das Sendeverhalten der Statusobjekte:

- Deaktiviert  
Statusobjekte sind deaktiviert und ausgeblendet
- Nur bei Abfrage  
Statusobjekte senden nur bei Leseanfragen
- Bei Änderung  
Das Schaltobjekt sendet ein Aus-Telegramm, wenn der Ausgangswert auf 0% wechselt, ein Ein-Telegramm, wenn der Ausgangswert von 0% auf einen Wert größer als 0% wechselt. Das Wertobjekt sendet mit einem Zeitabstand von mindestens 1 Sekunde, wenn sich der Wert am Ausgang um mindestens 1% geändert hat, oder wenn ein Dimmvorgang abgeschlossen ist.
- Zyklisch und bei Änderung  
Statusobjekte senden zyklisch und bei Wertänderung

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 16 Dimmer A: Dimmen Ausgang - Status Ein/Aus	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 17 Dimmer A: Dimmen Ausgang - Status Wert	5.001	1 Byte	Nach KNX

### Zeit für zyklische Rückmeldung

Wird die Rückmeldung mit „Zyklisch und bei Änderung“ konfiguriert, erscheint dieser Parameter, um die Zykluszeit für das Senden zu setzen.

### Verhalten bei Busspannungsausfall

Hier kann das Verhalten des Ausgangs bei Busspannungsausfall konfiguriert werden.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen

### Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Hier kann das Verhalten des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr konfiguriert werden. Dieses Verhalten wird bei jedem Geräteneustart (z.B. auch bei Neustart nach einem ETS Download) ausgeführt.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen
- Zustand wie vor Busspannungsausfall

### Szenenfunktion

Hier kann die Szenenfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden, Sie steht nur in der Betriebsart „Dimmer“ zur Verfügung. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint eine Parameterseite zur weiteren Konfiguration der Szenen 1-16. Die weitere Funktionalität ist in Abschnitt G erläutert.

### Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb steht nur in der Betriebsart „Dimmer“ zur Verfügung. Ist diese Funktion ausgewählt, werden folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 19 Dimmer A: Automatischer Modus - Aktivieren	1.001	1 Bit	Von/Nach KNX
GO 20 Dimmer A: Autom. Dimmen abs. - Wert setzen	5.001	1 Byte	Von KNX

Bei Benutzung des Automatikbetriebs kann der Dimmer über Objekt 20 gesteuert werden, z.B. für eine Lichtregelung oder eine tageslichtabhängige Grundbeleuchtung.

Im Automatikbetrieb kann der Dimmer durch Dimmen ein/aus, Dimmen rel., Dimmwert, Szenen-, Schlummerfunktion oder Sequenzer manuell übersteuert werden. Während manueller Übersteuerung werden Werte von Objekt 20 ignoriert, jede weitere manuelle Übersteuerung startet die Rückfallzeit neu.

Nach Ablauf der im Parameter eingestellten Rückfallzeit werden wieder die auf Objekt 20 empfangenen Werte verarbeitet.

Über Objekt 19 kann die Automatik jederzeit ein- oder ausgeschaltet werden, es dient außerdem als Statusobjekt für den Automatikbetrieb.

### Schlummerfunktion

Die Schlummerfunktion steht nur in der Betriebsart „Dimmer“ zur Verfügung. Die Schlummerfunktion bietet jeweils 2 verschiedene Dimmzeiten für Ein- und Ausschalten über Objekt. Ist diese Funktion aktiviert, erscheint eine neue Parameterseite, die in Abschnitt H erklärt wird.

### Sperrfunktion

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden.

Diese Funktion steht in beiden Betriebsarten „Dimmer“ und „Treppenhauslicht“ zur Verfügung. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint eine neue Parameterseite zur weiteren Konfiguration, die in Abschnitt I näher erläutert wird.

### D. Dimmer A: Dimmer

#### Objekt Dimmen ein/aus

Zum Schalten des Dimmers steht folgendes Objekt zur Verfügung, falls es über Parameter aktiviert wurde:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Dimmer A: Dimmen ein/aus - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

#### Verhalten bei EIN-Telegramm (Dimmer ausgeschaltet)

Ist der Dimmer ausgeschaltet, kann mit diesem Parameter das Verhalten beim Einschalten über das Objekt 11 konfiguriert werden.

Zur Auswahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen
- Dimmen auf letzten Wert vor Ausschalten

#### Verhalten bei EIN-Telegramm (Dimmer eingeschaltet)

Ist der Dimmer bereits eingeschaltet, kann mit diesem Parameter das Verhalten bei einem erneuten Ein-Telegramm über das Objekt 11 konfiguriert werden.

Zur Auswahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen
- Auf Wert dimmen, wenn höher als aktueller

### Dimmwert bei EIN-Telegramm

Bei passender Parametrierung wird dieser Wert aktiviert bei Ein-Telegramm über Objekt 11.

### Dimmzeit bei EIN-Telegramm

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn ein Ein-Telegramm empfangen wird. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Verhalten bei AUS-Telegramm

Dieser Parameter beschreibt das Verhalten des Dimmers bei Aus-Telegramm über Objekt 11.

Zur Auswahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen

### Dimmwert bei AUS-Telegramm

Bei passender Parametrierung wird dieser Wert aktiviert bei Aus-Telegramm über Objekt 11.

### Verhalten bei 2. AUS-Telegramm

Dieser Parameter beschreibt das Verhalten des Dimmers bei Empfang eines 2. Aus-Telegramms über Objekt 11.

Zur Auswahl stehen:

- Keine Reaktion
- Ausschalten

Das 2. Aus-Telegramm muss innerhalb 1 Sekunde auf das 1. Aus-Telegramm folgen, um ausgewertet werden. Ist der aktuelle Dimmwert gleich dem parametrisierten Dimmwert bei Aus-Telegramm oder niedriger, erfolgt das Ausschalten bereits beim 1. Aus-Telegramm.

### Dimmzeit bei AUS-Telegramm

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn ein Aus-Telegramm empfangen wird. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Tag-/Nachtumschaltung

Bei Benutzung dieser Funktion ist folgendes Objekt für das Umschalten von Tag-/Nachtbetrieb sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Dimmer A: Tag/Nacht - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

Tagbetrieb wird mit einem Ein-Telegramm auf Objekt 15 ausgelöst, Nachtbetrieb mit einem Aus-Telegramm. Das Gerät ist nach Neustart im Tagbetrieb.

Außerdem kann bestimmt werden, wann die Dimmwerte nach Telegramm über Objekt 15 aktiv werden, zur Auswahl stehen:

- Nicht benutzt
- Schalten bei Tag-/Nachtumschaltung  
Sofort nach Empfang Tag-/Nachtumschaltung wird auf den aktiven Dimmwert gedimmt, gemäß dem zuletzt empfangenen Ein-/Ausschalten über Objekt 11.
- Schalten beim nächsten Ein-/Aus-Telegramm  
Erst bei nächstem Ein-/Ausschalten über Objekt 11 wird der gerade aktive Dimmwert benutzt.

Es gibt für den Nachtbetrieb jeweils einen separaten Ein- und Ausschaltwert in den Parametern, im Tagbetrieb werden die immer sichtbaren Dimmwerte benutzt.

### Dimmwert bei EIN-Telegramm (Nacht)

Ist der Dimmer im Nachtbetrieb, wird dieser Wert aktiviert bei Ein-Telegramm über Objekt 11 und passender Parametrierung.

### Dimmwert bei AUS-Telegramm (Nacht)

Ist der Dimmer im Nachtbetrieb, wird dieser Wert aktiviert bei Aus-Telegramm über Objekt 11 und passender Parametrierung.

### Dimmzeit bei Tag-/Nachtumschaltung

Diese Dimmzeit ist nur aktiv, wenn Schalten bei Tag-/Nachtumschaltung benutzt wird. Wenn Schalten beim nächsten Ein-/Aus-Telegramm benutzt wird, ist die reguläre Dimmzeit des jeweiligen Ein- oder Aus-Telegramms aktiv. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Objekt Dimmen rel.

Zum Dimmen über relative Dimmbefehle gibt es folgendes Objekt, falls es über Parameter aktiviert wurde:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 12 Dimmer A: Dimmen rel. - Helliger/Dunkler	3.007	4 Bit	Von KNX

### Minimaler Dimmwert bei Dimmen über Objekt

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, welcher minimale Dimmwert über relatives Dimmen erreicht werden kann. Befindet sich der aktuelle Dimmwert unterhalb des minimalen Werts, kann die Helligkeit nicht über das Objekt 12 verringert werden.

### Maximaler Dimmwert bei Dimmen über Objekt

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, welcher maximale Dimmwert über relatives Dimmen erreicht werden kann. Befindet sich der aktuelle Dimmwert oberhalb des maximalen Werts, kann die Helligkeit nicht über das Objekt 12 erhöht werden.

### Dimmzeit bei Erhöhen der Helligkeit über Objekt Dimmen rel.

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Helligkeit erhöht wird über relatives Dimmen mit Objekt 12. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Dimmzeit bei Vermindern der Helligkeit über Objekt Dimmen rel.

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Helligkeit vermindert wird über relatives Dimmen mit Objekt 12. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## Objekt Dimmwert

--> KNX IO 546 (1D10) > Kanal A: Dimmer > Dimmer A: Dimmer	
Beschreibung	Objekt Dimmen ein/aus <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
Allgemeine Einstellungen	Objekt Dimmen rel. <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
Logik / Zeitschaltung	Objekt Dimmwert <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
- Kanal A: Dimmer	Minimaler Dimmwert bei Empfang Dimmwert über Objekt <input type="text" value="10"/> %
Dimmer A: Allgemein	Dimmer ausschalten mit Telegrammwert 0% <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Dimmer A: Dimmer	Maximaler Dimmwert bei Empfang Dimmwert über Objekt <input type="text" value="100"/> %
Dimmer A: Dimmkurve	Dimmzeit bei Erhöhen der Helligkeit über Objekt Dimmwert (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:00:04"/> h:mm:ss
Dimmer A: Sequenzer	Dimmzeit bei Vermindern der Helligkeit über Objekt Dimmwert (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:00:04"/> h:mm:ss
+ Kanal B: Aktor	Objekt RGB-Wert <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert

Zum Steuern des Dimmers über Dimmwert dient folgendes Objekt, falls es über Parameter aktiviert wurde:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Dimmer A: Dimmen abs. - Wert setzen	5.001	1 Byte	Von KNX

### Minimaler Dimmwert bei Empfang Dimmwert über Objekt

Über diesen Parameter kann konfiguriert werden, welcher minimale Dimmwert über Objekt 13 erreichbar ist. Bei einem Empfang eines Werts unterhalb des Minimalwerts wird der Dimmer mit dem Minimalwert angesteuert. Wird hier ein Wert >0% eingestellt, ist außerdem folgender Parameter sichtbar:

### Dimmer ausschalten mit Telegrammwert 0%

Hier kann man auswählen, ob beim Empfang eines Dimmwerts von 0% der Dimmer ausgeschaltet wird.

### Maximaler Dimmwert bei Empfang Dimmwert über Objekt

Über diesen Parameter kann konfiguriert werden, welcher maximale Dimmwert über Objekt 13 erreichbar ist. Bei einem Empfang eines Werts oberhalb des Maximalwerts wird der Dimmer mit dem Maximalwert angesteuert.

### Dimmzeit bei Erhöhen der Helligkeit über Objekt Dimmwert

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Helligkeit erhöht wird bei Wertempfang über Objekt 13. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Dimmzeit bei Vermindern der Helligkeit über Objekt Dimmwert

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Helligkeit vermindert wird bei Wertempfang über Objekt 13. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## Objekt RGB-Wert

--> KNX IO 546 (1D10) > Kanal A: Dimmer > Dimmer A: Dimmer	
Beschreibung	Objekt Dimmen ein/aus <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
Allgemeine Einstellungen	Objekt Dimmen rel. <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
Logik / Zeitschaltung	Objekt Dimmwert <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
- Kanal A: Dimmer	Objekt RGB-Wert <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Dimmer A: Allgemein	Behandlung RGB-Wert <input type="text" value="Helligkeit (max. Wert aus Rot, Grün, Blau)"/> %
Dimmer A: Dimmer	Minimaler Wert bei Empfang Farbe über Objekt RGB <input type="text" value="0"/> %
Dimmer A: Dimmkurve	Maximaler Wert bei Empfang Farbe über Objekt RGB <input type="text" value="255"/> %
Dimmer A: Sequenzer	Dimmzeit bei Erhöhen der Helligkeit über Objekt RGB (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:00:04"/> h:mm:ss
+ Kanal B: Aktor	Dimmzeit bei Vermindern der Helligkeit über Objekt RGB (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:00:04"/> h:mm:ss

Zum Ansteuern des Dimmers über RGB-Farbwert ist folgendes Objekt verfügbar, falls Parameter aktiviert:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Dimmer A: RGB-Farbe - Wert setzen	232.600	3 Byte	Von KNX

## Behandlung RGB-Wert

Hier ist einstellbar, wie ein empfangener RGB-Farbwert verarbeitet werden soll:

- **Roter Anteil**  
Das 1. Byte des RGB-Werts (Rot) dient zur Ansteuerung der Helligkeit des Dimmers.
- **Grüner Anteil**  
Das 2. Byte des RGB-Werts (Grün) dient zur Ansteuerung der Helligkeit des Dimmers.
- **Blauer Anteil**  
Das 3. Byte des RGB-Werts (Blau) dient zur Ansteuerung der Helligkeit des Dimmers.
- **Weiß (min. Wert aus Rot, Grün, Blau)**  
Der kleinste Wert der 3 Bytes dient zur Ansteuerung der Helligkeit des Dimmers.
- **Helligkeit (max. Wert aus Rot, Grün, Blau)**  
Der größte Wert der 3 Bytes dient zur Ansteuerung der Helligkeit des Dimmers.

### Minimaler Wert bei Empfang Farbe über Objekt RGB

Über diesen Parameter kann konfiguriert werden, welcher minimale Dimmwert über Objekt 14 eingestellt werden kann. Bei einem Empfang eines Werts unterhalb des Minimalwerts wird der Dimmer mit dem Minimalwert angesteuert.

### Maximaler Wert bei Empfang Farbe über Objekt RGB

Über diesen Parameter kann konfiguriert werden, welcher maximale Dimmwert über Objekt 14 eingestellt werden kann. Bei einem Empfang eines Werts oberhalb des Maximalwerts wird der Dimmer mit dem Maximalwert angesteuert.

### Dimmzeit bei Erhöhen der Helligkeit über Objekt RGB

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Helligkeit erhöht wird bei Wertempfang über Objekt 14. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Dimmzeit bei Vermindern der Helligkeit über Objekt RGB

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Helligkeit vermindert wird bei Wertempfang über Objekt 14. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## E. Dimmer A: Treppenhausfunktion

--> KNX IO 546 (1D10) > Kanal A: Dimmer > Dimmer A: Treppenhausfunktion	
Beschreibung	Dimmwert beim Einschalten der Treppenhausfunktion (Tag) <input type="text" value="100"/> %
Allgemeine Einstellungen	Dimmwert beim Einschalten der Treppenhausfunktion (Nacht) <input type="text" value="50"/> %
Logik / Zeitschaltung	Dimmzeit für Einschalten (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:00:01"/> h:mm:ss
- Kanal A: Dimmer	Nachlaufzeit <input type="text" value="10 Min."/> %
Dimmer A: Allgemein	Reaktion auf EIN-Telegramm <input type="radio"/> Einschalten <input checked="" type="radio"/> Auf Nachlaufzeit schalten
Dimmer A: Treppenhausfun...	Nachlaufzeit nachtrIGGERBAR <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Dimmer A: Dimmkurve	Orientierungslicht nach Nachlaufzeit <input type="text" value="30 Sek."/> %
Dimmer A: Sequenzer	Dimmwert während Orientierungslicht <input type="text" value="20"/> %
+ Kanal B: Aktor	Dimmzeit für Orientierungslicht (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:00:10"/> h:mm:ss
	Reaktion auf AUS-Telegramm <input type="text" value="Ignorieren"/> %
	Dimmwert beim Ausschalten der Treppenhausfunktion (Tag) <input type="text" value="0"/> %
	Dimmwert beim Ausschalten der Treppenhausfunktion (Nacht) <input type="text" value="10"/> %
	Dimmzeit für Ausschalten (bezogen auf 100%) <input type="text" value="00:01:00"/> h:mm:ss

Über diese Parameterseite kann eine Treppenhausfunktion mit optionalem Orientierungslicht realisiert werden. Die Treppenhausfunktion kann durch die Sperrfunktion übersteuert werden. Sie besitzt folgende Objekte:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Dimmer A: Treppenhausfunktion - Auslösen	1.010	1 Bit	Von KNX
GO 15 Dimmer A: Tag/Nacht - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

Tagbetrieb wird mit einem Aus-Telegramm auf Objekt 15 ausgelöst, Nachtbetrieb mit einem Ein-Telegramm. Das Gerät ist nach Neustart im Tagbetrieb.

#### **Dimmwert beim Einschalten der Treppenhausfunktion (Tag)**

Dieser Wert wird im Tagbetrieb benutzt, wenn die Treppenhausfunktion über Ein-Telegramm auf Objekt 11 eingeschaltet wird.

#### **Dimmwert beim Einschalten der Treppenhausfunktion (Nacht)**

Dieser Wert wird im Nachtbetrieb benutzt, wenn die Treppenhausfunktion über Ein-Telegramm auf Objekt 11 eingeschaltet wird.

#### **Dimmzeit für Einschalten**

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Treppenhausfunktion über Ein-Telegramm auf Objekt 11 eingeschaltet wird. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

#### **Nachlaufzeit**

Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird der Dimmer abhängig von der Parametereinstellung auf Ausschalt- oder Orientierungslichtwert gedimmt.

#### **Reaktion auf EIN-Telegramm**

Dieser Parameter bestimmt das Verhalten nach Einschalten der Treppenhausfunktion über Ein-Telegramm auf Objekt 11: Bei Einstellung „Einschalten“ bleibt der Kanal nach Ein-Telegramm solange eingeschaltet, bis die Nachlaufzeit über Aus-Telegramm gestartet wird. In der Einstellung „Auf Nachlaufzeit schalten“ geht der Kanal nach Ein-Telegramm sofort in die Nachlaufzeit.

#### **Nachlaufzeit nachtriggerbar**

Ist eingestellt, dass die Nachlaufzeit mit Ein-Telegramm gestartet wird, bestimmt dieser Parameter, ob nur das 1. Ein-Telegramm auf Objekt 11 die Nachlaufzeit neu startet, oder auch jedes weitere.

Ist eingestellt, dass die Nachlaufzeit mit Aus-Telegramm gestartet wird, bestimmt dieser Parameter, ob nur das 1. Aus-Telegramm auf Objekt 11 die Nachlaufzeit neu startet, oder auch jedes weitere, wenn sich die Treppenhausfunktion bereits in der Nachlaufzeit befindet.

#### **Orientierungslicht nach Nachlaufzeit**

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob der Dimmer nach Ende Nachlaufzeit auf Ausschaltwert oder auf Orientierungslicht dimmt, außerdem die Dauer des Orientierungslichts.

Zu Auswahl stehen:

- Deaktiviert
- 1 Sek.
- 2 Sek.
- 5 Sek.
- 10 Sek.
- 30 Sek.

- 1 Min.
- 2 Min.
- 5 Min.
- 10 Min.
- 20 Min.
- 30 Min.
- 1 Std.
- 2 Std.
- Ohne Zeitbegrenzung

#### **Dimmwert bei Orientierungslicht**

Auf diesen Wert wird nach Ende Nachlaufzeit gedimmt, wenn Orientierungslicht benutzt wird.

#### **Dimmzeit für Orientierungslicht**

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Treppenhausfunktion auf Orientierungslicht dimmt. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

#### **Reaktion auf AUS-Telegramm**

Hier kann eingestellt werden, wie sich die Treppenhausfunktion bei einem Aus-Telegramm verhält. Zur Auswahl stehen:

- Ignorieren  
Keine Reaktion des Kanals bei Aus-Telegramm
- Ausschaltwert  
Schaltet auf Ausschaltwert aus den Parametern
- Auf Nachlaufzeit schalten  
Die Nachlaufzeit wird gestartet bei Aus-Telegramm.
- Auf Orientierungslicht schalten  
Es wird bei Aus-Telegramm die Orientierungslichtphase gestartet.
- Schalten auf Orientierungslicht/Ausschalten  
Bei 1. Aus-Telegramm wird die Orientierungslichtphase gestartet, bei 2. Aus-Telegramm auf Ausschaltwert gedimmt.

#### **Dimmwert beim Ausschalten der Treppenhausfunktion (Tag)**

Dieser Wert wird im Tagbetrieb angedimmt, wenn die Treppenhausfunktion nach der Nachlaufzeit oder über Aus-Telegramm auf Objekt 11 ausgeschaltet wird.

#### **Dimmwert beim Ausschalten der Treppenhausfunktion (Nacht)**

Dieser Wert wird im Nachtbetrieb angedimmt, wenn die Treppenhausfunktion nach der Nachlaufzeit oder über Aus-Telegramm auf Objekt 11 ausgeschaltet wird.

#### **Dimmzeit für Ausschalten**

Diese Dimmzeit ist aktiv, wenn die Treppenhausfunktion auf Ausschaltwert dimmt. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## F. Dimmer A: Dimmkurve

---: KNX IO 546 (ID10) > Kanal A: Dimmer > Dimmer A: Dimmkurve		
Beschreibung	Dimmkurve	Linear
Allgemeine Einstellungen	Ausgang Dimmer bei 0%	0
	Ausgang Dimmer bei 10%	10
Logik / Zeitschaltung	Ausgang Dimmer bei 20%	20
	Ausgang Dimmer bei 30%	30
- Kanal A: Dimmer	Ausgang Dimmer bei 40%	40
	Ausgang Dimmer bei 50%	50
Dimmer A: Allgemein	Ausgang Dimmer bei 60%	60
	Ausgang Dimmer bei 70%	70
Dimmer A: Dimmer	Ausgang Dimmer bei 80%	80
	Ausgang Dimmer bei 90%	90
Dimmer A: Dimmkurve	Ausgang Dimmer bei 100%	100
	Abgleich des Kanals	100
+ Kanal B: Aktor		

Diese Parameterseite dient zu Feineinstellung des Dimmers an verschiedene Leuchtmittel.



Alle Parameter dieser Seite wirken sich nur auf den PWM-Wert des Ausgangs, nicht auf den Dimm- bzw. ausgegebenen Statuswert aus.

### Dimmkurve

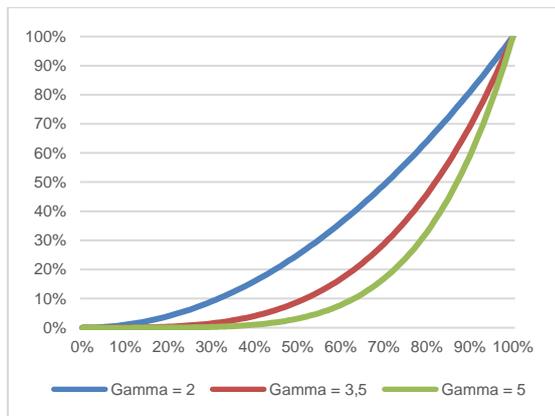
Hier kann man angeben, welchen PWM-Wert der Dimmausgang annehmen soll, wenn der Dimmkanal einen bestimmten Dimmwert erreicht hat. Zur Auswahl stehen:

- Linear
- Logarithmisch
- Benutzerdefiniert
- Gamma

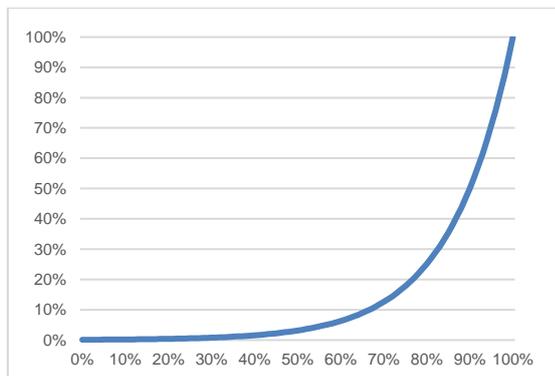
Gammakorrektur gemäß der Formel:

$$\text{PWM-Wert} = \text{Dimmwert}^{\text{Gamma}}$$

Gamma ist über Parameter einstellbar von 1,00..5,00.

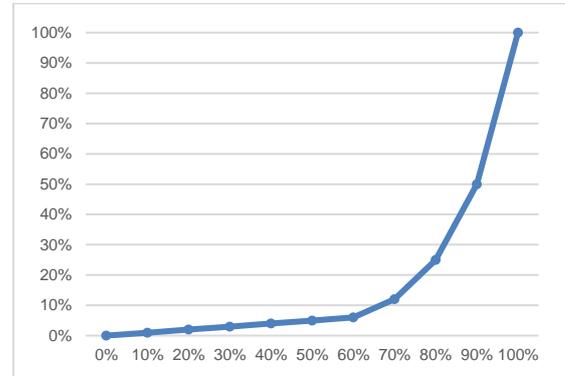


- DALI  
An DALI angelehnte Funktion mit der Formel:  
$$\text{PWM-Wert} = 10^{3 \cdot (\text{Dimmwert} - 1)}$$



## Ausgang Dimmer bei x%

Bei den Dimmkurven „Linear“, „Logarithmisch“ und „Benutzerdefiniert“ bestimmen diese Werte den PWM-Wert des Dimmausgangs beim angegebenen Dimmwert. Werte zwischen den angegebenen Punkten werden linear berechnet und ausgegeben. Als Beispiel verhält sich der Dimmausgang bei Dimmkurve „Logarithmisch“ gemäß folgendem Graph:



Bei den Dimmkurven „Linear“ und „Logarithmisch“ sind die Ausgangswerte fest vorgegeben, bei „Benutzerdefiniert“ können sie frei konfiguriert werden.



Wird ein Dimmwert von 0% erreicht, schaltet den Kanal immer ab.

### Abgleich des Kanals

Der durch die Dimmkurve berechnete PWM-Wert wird mit diesem Wert zusätzlich skaliert.

## G. Dimmer A: Szenenfunktion

---: KNX IO 546 (ID10) > Kanal A: Dimmer > Dimmer A: Szenenfunktion		
Beschreibung	Überblendzeit bei Aktivierung einer Szene (bezogen auf 100%)	00:00:04 h:mm:ss
Allgemeine Einstellungen	Szene 1	Dimmwert
	Logik / Zeitschaltung	Nummer
- Kanal A: Dimmer	Dimmwert	10 %
	Szene 2	Lernbar
Dimmer A: Allgemein	Dimmer A: Dimmer	Nummer
	Dimmer A: Dimmkurve	Nummer
Dimmer A: Szenenfunktion	Dimmwert	30 %
	Dimmer A: Sequenzer	Lernbar
+ Kanal B: Aktor	Nummer	4
	Szene 5	Keine Reaktion
	Szene 6	Keine Reaktion
	Szene 7	Keine Reaktion
	Szene 8	Keine Reaktion
	Szene 9	Keine Reaktion
	Szene 10	Keine Reaktion
	Szene 11	Keine Reaktion
	Szene 12	Keine Reaktion
	Szene 13	Keine Reaktion
	Szene 14	Keine Reaktion
	Szene 15	Keine Reaktion
	Szene 16	Keine Reaktion

Ist die Szenenfunktion aktiviert, erscheint folgendes Gruppenobjekt:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 18 Dimmer A: Szene - Aktiv./Lrn.	18.001	1 Byte	Von KNX

### Überblendzeit bei Aktivierung einer Szene

Hier wird eingestellt, in welchem Zeitraum auf die empfangene Szene gedimmt wird. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## Szenen 1-16

Mit diesen Parametern kann die Reaktion konfiguriert werden, welcher beim Empfang der jeweiligen Szene am Ausgang ausgeführt wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Dimmwert  
Der Ausgang wird auf den eingestellten Dimmwert geschaltet, falls die Szene der entsprechenden Nummer empfangen wurde.
- Lernbar  
Hier kann mit Hilfe eines Szenen-Kontroll-Telegrammes der aktuelle Zustand am Ausgang für die jeweilige Szene gespeichert werden. Somit lässt sich die Szene ohne ETS-Download vom Benutzer anpassen.

## Nummer

Mit diesem Parameter kann eine beliebige Szenennummer zwischen 1 und 64 der Szene zugewiesen werden. Es dürfen keine Szenennummern doppelt vergeben werden.

## H. Dimmer A: Schlummerfunktion

Ist die Schlummerfunktion ausgewählt, ist folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Dimmer A: Schlummerfunktion - Auslösen	1.001	1 Bit	Von KNX

### Endwert Dimmer (beim Einschalten der Schlummerfunktion)

Dieser Wert wird nach Empfang eines Ein-Telegramms über Objekt 21 am Ausgang des Dimmers erreicht nach Beendigung des Dimmvorgangs.

### Endwert Dimmer (beim Ausschalten der Schlummerfunktion)

Dieser Wert wird nach Empfang eines Aus-Telegramms über Objekt 21 am Ausgang des Dimmers erreicht nach Beendigung des Dimmvorgangs.

### Dimmzeit bei 1. EIN-Telegramm (1. Tastendruck)

Mit dieser Dimmzeit wird nach 1. Tastendruck auf den Endwert für Einschalten gedimmt. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

### Dimmzeit bei 2. EIN-Telegramm (2. Tastendruck)

Mit dieser Dimmzeit wird nach 2. Tastendruck auf den Endwert für Einschalten gedimmt. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## Dimmzeit bei 1. AUS-Telegramm (1. Tastendruck)

Mit dieser Dimmzeit wird nach 1. Tastendruck auf den Endwert für Ausschalten gedimmt. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## Dimmzeit bei 2. AUS-Telegramm (2. Tastendruck)

Mit dieser Dimmzeit wird nach 2. Tastendruck auf den Endwert für Ausschalten gedimmt. Der Zeitraum ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## I. Dimmer A: Sperrfunktion

Ist die Sperrfunktion aktiviert, sind folgende Objekte aktiv:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 22 Dimmer A: Sperre - Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 23 Dimmer A: Prior. Dimmen ein/aus - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 24 Dimmer A: Prior. Dimmen rel. - Heller/Dunkler	3.007	4 Bit	Von KNX
GO 25 Dimmer A: Prior. Dimmen abs. - Wert setzen	5.001	1 Byte	Von KNX

Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt 22 aktiviert wurde, werden andere empfangene Telegramme für Dimmer, Automatikbetrieb, Schlummer-, Szenenfunktion und Sequenzer nicht ausgeführt.

Zusätzlich zum Sperrobjekt werden bei Aktivierung der Sperrfunktion noch 3 Prioritätsobjekte sichtbar, mit welchen der Dimmer unabhängig von der Sperre gesteuert werden kann. So ist es möglich, einen Ausgangszustand zu setzen, ohne andere Funktionen zu beeinflussen.

### Beispiel der Prioritätsobjekte:

Bei Veranstaltungen in öffentlichen Gebäuden oder in Restaurants, können nach dem dort regulären Betrieb mittels des Sperrobjektes die Taster unwirksam geschaltet werden. Somit ist es möglich, während des Vortrags oder Konzerts, Taster die nicht autorisierten Personen zugänglich sind zu sperren, um ungewolltes Schalten zu verhindern. Trotzdem können vom Veranstalter, falls nötig, die einzelnen Lampen mit Hilfe des Prioritätsobjektes angesteuert werden, ohne die Sperre aufzuheben.

### Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll - entweder durch den Empfang einer 1 oder durch den einer 0.

Zur Wahl stehen:

- Sperre aktiv bei 1
- Sperre aktiv bei 0

### Verhalten zu Beginn

Hier kann der Zustand konfiguriert werden, welcher beim Aktivieren der Sperre am Ausgang gesetzt wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen

Der Zustand des Ausgangs kann weiter durch die Prioritätsobjekte geändert werden.

#### Verhalten am Ende

Hier kann der Zustand konfiguriert werden, welcher beim Deaktivieren der Sperre am Ausgang gesetzt wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Auf Wert dimmen
- Zustand vor Sperre  
Hier wird der ursprüngliche Zustand vor Aktivierung der Sperre wieder hergestellt. Telegramme die während der Sperre empfangen wurden, werden ignoriert.
- Zustand ohne Sperre  
Hier wird der Zustand des zuletzt empfangenen Telegramms wiederhergestellt. Dadurch werden die empfangenen Telegramme während der Sperre berücksichtigt. Somit wird beim Deaktivieren der Sperre der Zustand des zuletzt empfangenen Telegramms gesetzt.

#### J. Dimmer A: Sequenzer

Mit dem Sequenzer können komplexe Ablaufprogramme aus bis zu 32 Einzelschritten für den Dimmerkanal erstellt werden. Die Aktivierung der einzelnen Schritte ist zu folgenden Startbedingungen möglich:

- Zu einer festgelegten Uhrzeit
- Nach Ablauf einer Wartezeit zu einem vorherigen Schritt
- Über Ein-/Aus-Telegramm
- Bei Empfang einer parametrisierten Szenennummer

Bei Aktivierung eines Schritts kann ein Wert angedimmt oder eine Szenennummer gesendet werden, außerdem kann ein Schritt oder auch eine ganze Schrittabfolge zyklisch wiederholt werden.

Für die allgemeine Steuerung des Sequenzer stehen folgende Objekte zur Verfügung:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 33 Dimmer A: Sequenz unterbrechen - Unterbrechen/Fortsetzen	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 34 Dimmer A: Sequenz ein/aus - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

Folgende Parameter bestimmen das allgemeine Verhalten des Sequenzer:

#### Schritte

Anzahl der Schritte (0...32), die benutzt werden sollen.

#### Sequenz fortsetzen nach man. Bedienung

Eine eingeschaltete Sequenz kann immer über Objekt 33 unterbrochen oder fortgesetzt werden, dabei unterbricht ein Ein-Telegramm die Sequenz, mit Aus-Telegramm wird sie fortgesetzt.

Eine Sequenz wird außerdem unterbrochen nach manueller Bedienung, d.h. nach Befehlen für Dimmer, Automatikbetrieb, Schlummer- oder Szenenfunktion.

Darüber hinaus bestimmt dieser Parameter, wie eine unterbrochene Sequenz noch fortgesetzt werden kann, zur Auswahl steht:

- Nur über Objekt  
Die Sequenz kann nur über Objekt 33 fortgesetzt werden.
- Nach Sperrzeit  
Die Sequenz wird nach der eingestellten Sperrzeit fortgesetzt.
- Bei nächstem aktivierten Schritt  
Die Sequenz wird bei nächstem aktivierten Schritt fortgesetzt, dabei kann die Aktivierung des nächsten Schritts über Objekt oder zeitgesteuert erfolgen.

#### Sperrzeit

Nur sichtbar, wenn die Sequenz nach Sperrzeit fortgesetzt werden soll, damit kann diese Sperrzeit konfiguriert werden.

#### Schritt nach manueller Bedienung

Dieser Schritt wird ausgeführt bei Fortsetzen nach manueller Bedienung, dabei wird die Funktion des eingestellten Schrittes immer ausgeführt, unabhängig von seinen sonstigen eingestellten Startbedingungen.

#### Wirkweise von Objekt „Sequenz ein/aus“

Mit diesem Parameter lässt sich einstellen, mit welchem Telegrammwert über Objekt 34 die Sequenz ein- und ausgeschaltet werden kann. Ist die Sequenz ausgeschaltet, ist jede weitere Aktivierung eines Schrittes gesperrt.

## Verhalten beim Einschalten

Hier wird bestimmt, wie sich der Sequenzer beim Einschalten über Objekt 34 verhält, zur Auswahl steht:

- Keine Reaktion  
Es wird keine Funktion ausgeführt, der Sequenzer wartet auf Aktivierung von Schritten.
- Schritt x  
Die Funktion des Schritts wird ausgeführt (unabhängig von den sonstigen eingestellten Startbedingungen des Schritts), die Sequenz wird anschließend gemäß ihrer Konfiguration ab diesem Schritt fortgeführt.

Durch Einschalten wird außerdem eine durch manuelle Bedienung unterbrochene Sequenz wieder aktiviert.

## Verhalten beim Ausschalten

Hier wird bestimmt, wie sich der Sequenzer beim Ausschalten über Objekt 34 verhält, zur Auswahl steht:

- Aktuellen Schritt beenden  
Befindet sich der Sequenzer in einem Dimmvorgang, wird dieser noch fertiggestellt.
- Schritt x  
Die Funktion des Schritts wird ausgeführt (unabhängig von den sonstigen eingestellten Startbedingungen des Schritts).
- Sofort anhalten  
Befindet sich der Sequenzer in einem Dimmvorgang, wird dieser gestoppt.

Abgesehen vom eingestellten Verhalten beim Ausschalten ist jede weitere Aktivierung eines Schrittes nach dem Ausschalten gesperrt, bis der Sequenzer über das Objekt 34 wieder eingeschaltet wird.

## Schritt 1-32:

Schritt 2:	Step 2
Über Zeit starten	Start nach letztem Trigger
Startzeit	00:00:01 h:mm:ss
Über EIN/AUS-Telegramm starten	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Über Szenennummer starten	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Startszene	2
Funktion	Helligkeit
Helligkeit	10 %
Dimmzeit (bezogen auf 100%)	00:00:00 h:mm:ss

Bei Aktivierung eines Schritts erscheinen seine Parameter zur Konfiguration.

Im Schriftfeld rechts oben mit dem Inhalt „Step x“ kann man eine eigene Bezeichnung des Schritts eingeben. Diese Bezeichnung dient zur besseren Orientierung des Benutzers und hat keinen Einfluss auf die Funktionsweise des Schritts.

## Über Zeit starten

Dieser Parameter dient zur Konfiguration einer zeitlichen Startbedingung des Schritts, zur Auswahl steht

- Deaktiviert  
Startbedingung nicht benutzt
- Start zu einer festen Uhrzeit  
Hier kann die Uhrzeit eingegeben werden, zu der der

Schritt starten soll. Bei Benutzung dieser Startbedingung muss die aktuelle Uhrzeit über folgendes Objekt empfangen worden sein:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 5 Uhrzeit - Setzen	10.001	3 Byte	Von KNX



*Wurde über das Objekt 5 keine gültige Zeit vorgegeben, sind alle Startbedingungen zu festen Uhrzeiten nicht aktiv.*



*Die Uhrzeit wird durch das Gerät durch seine internen Timer laufend aktualisiert, aber durch Bauteiltoleranzen ergibt sich immer eine Abweichung zur tatsächlichen Zeit. Daher sollte man mindestens 2mal am Tag die aktuelle Uhrzeit von einem präzisen Zeitgeber an das Gerät senden lassen, um die Abweichung möglichst klein zu halten.*

- Start nach letztem Trigger  
Hier kann der Zeitabstand angegeben werden, der nach der vorhergegangenen Aktivierung abgewartet werden soll vor der Ausführung des Schritts. Diese Startbedingung ist nicht für Schritt 1 verfügbar.

## Startzeit

Hier kann entweder die Uhrzeit oder die Wartezeit angegeben werden zur Ausführung des aktuellen Schritts, falls eine zeitliche Startbedingung benutzt wird.

## Über EIN/AUS-Telegramm starten

Bei Benutzung dieser Startbedingung ist für jeden Schritt ein separates Objekt verfügbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 35-66 Dimmer A: Sequenz Schritt x ein/aus - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

Ein Ein-Telegramm auf eines dieser Objekte aktiviert den jeweiligen Schritt, die Sequenz wird anschließend gemäß ihrer Konfiguration ab diesem Schritt weitergeführt.

Ein Aus-Telegramm aktiviert diesen Schritt ebenfalls, setzt aber gleichzeitig die Sequenz zurück.

## Über Szenennummer starten

Bei Benutzung dieser Startbedingung wird folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 31 Dimmer A: Sequenz Szene - Schritt aktivieren	18.001	1 Byte	Von KNX

Ein Telegramm mit der eingestellten Szene auf dieses Objekt aktiviert den jeweiligen Schritt, die Sequenz wird anschließend gemäß ihrer Konfiguration ab diesem Schritt weitergeführt.

Alle Schritte mit dieser Startbedingung werden über dieses Objekt gesteuert.

## Funktion

Bei Aktivierung des Schritts wird die konfigurierte Funktion ausgeführt, zur Auswahl stehen

- Keine  
Es wird keine Funktion ausgeführt, damit kann man z.B. eine Einschaltverzögerung einer Sequenz realisieren.
- Starte Schleife  
Die Sequenz wird an am ausgewählten Schritt fortgesetzt. Es werden Parameter für den Anfangsschritt der Schleife und Anzahl der Schleifen sichtbar.
- Szenennummer senden  
Bei Benutzung dieser Funktion wird folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 32 Dimmer A: Sequenz Szene - Szene senden	18.001	1 Byte	Nach KNX

Es wird ein Parameter für die gesendete Szenennummer sichtbar, bei Aktivierung des Schritts wird diese Szenennummer über das Objekt gesendet

Alle Schritte senden die Szenennummer über dieses Objekt, falls diese Funktion für den jeweiligen Schritt benutzt wird.

- Helligkeit  
Es werden Parameter für Helligkeit und Dimmzeit sichtbar. Bei Aktivierung des Schritts dimmt der Dimmer vom aktuellen Wert auf die angegebene Helligkeit mit der parametrisierten Dimmzeit. Diese Zeit ist bezogen auf einen kompletten Dimmvorgang von 0-100%.

## K. Actuator B: Allgemein

--- KNX IO 546 (TD10) > Kanal B: Aktor > Actuator B: Allgemein

Beschreibung	Name	Actuator B
Allgemeine Einstellungen	Funktion	Universalausgang
Logik / Zeitschaltung	Szenenfunktion	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal A: Dimmer	Rückmeldung	Deaktiviert
- Kanal B: Aktor	Verhalten bei Spannungsausfall	Keine Reaktion
	Verhalten nach Spannungswiederkehr	Zustand wie vor Spannungsausfall
	Sperrfunktion	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert

### Name (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den Kanal vergeben werden. Dieser sollte jedoch eindeutig und aussagekräftig sein, dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird. Wird kein Name vergeben, werden die Gruppenobjekte mit „Actuator B: ...“ bezeichnet.

### Funktion

Dieser Parameter definiert die Funktionalität des Aktors. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Deaktiviert
- Dimmer schalten
- Universalausgang
- Ein-/Ausschaltverzögerung
- Treppenhausfunktion
- Ventilaktor (PWM für therm. Stellantriebe)

Eine genauere Beschreibung der Funktionen befindet sich in den einzelnen Funktionsbeschreibungen unter Funktion (...).

Ist der Aktor nicht auf „Deaktiviert“ oder „Dimmer schalten“ eingestellt, erscheinen folgende Parameter:

### Verhalten bei Busspannungsausfall

Hier kann das Verhalten konfiguriert werden, welches während des Busspannungsausfalls am Ausgang gehalten wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten

### Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Hier kann das Verhalten des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr konfiguriert werden.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Zustand wie vor Busspannungsausfall

### Rückmeldung

Dieser Parameter definiert das Sendeverhalten der Statusobjekte:

- Deaktiviert  
Statusobjekte sind deaktiviert und ausgeblendet
- Nur bei Abfrage  
Statusobjekte senden nur bei Leseanfragen
- Bei Änderung  
Statusobjekte senden bei Wertänderung
- Zyklisch und bei Änderung  
Statusobjekte senden zyklisch und bei Wertänderung

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 78 Actuator B: Ausgang - Status	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 79 Actuator B: Ventilaktor (PWM) - Status*	5.001	1 Byte	Nach KNX

\* falls Ventilaktor ausgewählt wurde

### Zeit für zyklische Rückmeldung

Wird die Rückmeldung mit „Zyklisch und bei Änderung“ konfiguriert, erscheint dieser Parameter, um die Zykluszeit zu setzen.

### Sperrfunktion

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheinen die jeweiligen Gruppenobjekte, sowie die Parameterseite „Actuator B: Sperrfunktion“ zur weiteren Konfiguration. Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt „Sperren“ aktiviert wurde, werden die empfangenen Schaltelegramme nicht ausgeführt.

Zusätzlich zum Sperrobjekt gibt es noch ein Prioritätsobjekt, mit welchem unabhängig von der Sperre geschaltet werden kann. So ist es möglich, einen Ausgangszustand zu setzen, ohne andere Funktionen zu beeinflussen.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 75 Actuator B: Sperre - Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 76 Actuator B: Prior. Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

### Beispiel des Prioritätsobjektes:

Bei Veranstaltungen in öffentlichen Gebäuden oder in Restaurants, können nach dem dort regulären Betrieb mittels des Sperrobjektes die Taster unwirksam geschaltet werden. Somit ist es möglich, während des Vortrags oder Konzerts, Taster die nicht autorisierten Personen zugänglich sind zu sperren, um ungewolltes schalten zu verhindern. Trotzdem können vom Veranstalter, falls nötig, die einzelnen Lampen mit Hilfe des Prioritätsobjektes angesteuert werden, ohne die Sperre aufzuheben.

## L. Actuator B: Sperrfunktion

### Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll - entweder durch den Empfang einer 1 oder durch den einer 0.

Zur Wahl stehen:

- Sperre aktiv bei 1
- Sperre aktiv bei 0

### Verhalten zu Beginn

Hier kann der Zustand konfiguriert werden, welcher beim Aktivieren der Sperre am Ausgang gesetzt wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten

Der Zustand des Ausgangs kann weiter durch das Prioritätsobjekt geändert werden.

### Verhalten am Ende

Hier kann der Zustand konfiguriert werden, welcher beim Deaktivieren der Sperre am Ausgang gesetzt wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Zustand vor Sperre  
Hier wird der ursprüngliche Zustand vor Aktivierung der Sperre wieder hergestellt. Schalttelegramme die während der Sperre empfangen wurden, werden ignoriert.
- Zustand ohne Sperre  
Hier wird der Zustand des zuletzt empfangenen Schalttelegramms wieder hergestellt. Dadurch werden die empfangenen Schalttelegramme während der Sperre berücksichtigt. Somit wird beim Deaktivieren der Sperre der Zustand des zuletzt empfangenen Schalttelegramms gesetzt.

## Funktion (Dimmer schalten)

In dieser Betriebsart dient z.B. zum automatischen Schalten des Dimmernetzteils. Bei einem Dimmwert von 0% schaltet das Relais aus, bei einem Dimmwert >0% ein. Außerdem ist noch folgender Parameter verfügbar:

### Verzögerung für Ausschalten des Relais

Um häufiges Ausschalten zu vermeiden, kann hier eine Verzögerungszeit vor dem Ausschalten definiert werden.

## Funktion (Universalausgang)

Ist auf der Parameterseite „Actuator B: Allgemein“ bei Funktion der Universalausgang gewählt, lässt sich der Aktor als Schaltausgang verwenden. Des Weiteren wird ein Parameter für die Szenenfunktion eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 71 Actuator A: Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

## Szenenfunktion

Hier kann die Szenenfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Diese Funktion ist nur in der Betriebsart „Universalausgang“ verfügbar, ist sie aktiviert, erscheint folgendes Gruppenobjekt, sowie die Parameterseite „Actuator B: Szenenfunktion“ zur weiteren Konfiguration der Szenen 1-16.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 72 Actuator A: Szene - Aktiv./Lrn.	18.001	1 Bit	Von KNX

## M. Actuator B: Szenenfunktion

### Szenen 1-16

Mit diesen Parametern kann der Zustand konfiguriert werden, welcher beim Ausführen der jeweiligen Szene am Ausgang gesetzt wird.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Lernbar  
Hier kann mit Hilfe eines Szenen-Kontroll-Telegrammes der aktuelle Zustand am Ausgang für die jeweilige Szene gespeichert werden. Somit lässt sich die Szene ohne ETS-Download vom Benutzer anpassen.

## Nummer

Mit diesem Parameter kann eine beliebige Szenennummer zwischen 1 und 64 der Szene zugewiesen werden. Es dürfen keine Szenennummern doppelt vergeben werden.

## Funktion (Ein-/Ausschaltverzögerung)

Ist auf der Parameterseite „Actuator B: Allgemein“ bei Funktion die Ein-/Ausschaltverzögerung gewählt, lassen sich verzögerte Schaltzeitpunkte konfigurieren. Hierfür wird die Parameterseite „Actuator B: Ein-/Ausschaltverzögerung“ eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 71 Actuator B: Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

## N. Actuator B: Ein-/Ausschaltverzögerung

### Einschaltverzögerungszeit

Hier wird die Dauer der Einschaltverzögerung konfiguriert.

Eingang -----1-----0-----  
Ausgang -----| - T - 1-----0-----

### Ausschaltverzögerungszeit

Hier wird die Dauer der Ausschaltverzögerung konfiguriert.

Eingang -----1-----0-----  
Ausgang -----1-----| - T - 0-----

## Nachtriggerbar

Sind diese Parameter aktiviert, wird die jeweilige Verzögerungszeit beim Empfang des entsprechenden Schaltsignals neu gestartet.

## Funktion (Treppenhausfunktion)

Ist auf der Parameterseite „Actuator B: Allgemein“ bei Funktion die Treppenhausfunktion gewählt, erscheint zusätzlich zum normalen Schaltobjekt ein Objekt für die Treppenhausfunktion. Diese kann über die zusätzliche Parameterseite „Actuator B: Treppenhausfunktion“ konfiguriert werden.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 71 Actuator B: Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 73 Actuator B: Treppenhausfunktion - Auslösen	1.010	1 Bit	Von KNX

## O. Actuator B: Treppenhausfunktion

## Nachlaufzeit

Hier wird eingestellt, für welche Zeit der Ausgang aktiv geschaltet sein soll, nachdem ein EIN-Telegramm (Objekt der Treppenhausfunktion) empfangen wurde.

Eingang -----1-----0-----  
Ausgang -----1 - T - 0-----

## Nachtriggerbar

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob bei wiederholtem Empfang eines EIN-Telegramms (Objekt der Treppenhausfunktion) die Nachlaufzeit neu gestartet werden soll.

## Reaktion auf ‚AUS‘ Telegramm

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob ein AUS-Telegramm (Objekt der Treppenhausfunktion) ausgewertet oder ignoriert werden soll.

## Vorwarnzeit vor Ausschalten

Hier wird das Zeitfenster zwischen Vorwarnung und Ausschalten konfiguriert, bzw. die Vorwarnung deaktiviert. Ist die Vorwarnzeit größer als die eigentliche Nachlaufzeit so wird keine Vorwarnung ausgeführt.

## Zeit der Unterbrechung

Die Vorwarnung wird durch eine kurze Unterbrechung (Aus-schalten -> Einschalten) angezeigt. Hier wird die Dauer dieser Unterbrechung konfiguriert.



*LED Lampen haben oft eine lange Nachlaufzeit, in der die Lampe noch nachleuchtet, obwohl diese bereits ausgeschaltet ist. Bei solchen Lampen müssen längere Unterbrechungszeiten eingestellt werden, um eine „sichtbare“ Unterbrechung zu erzeugen.*

## Funktion (Ventilaktor)

Um z.B. eine Heizung zu steuern reicht kein binärer Wert, da die Heizung nicht nur ein- oder ausgeschaltet, sondern eine bestimmte Stellgröße eingestellt werden soll. Dies geschieht mittels einer langsamen Pulsweitenmodulation (PWM).

Ist auf der Parameterseite „Actuator B: Allgemein“ bei Funktion der Ventilaktor gewählt, erscheint anstelle des normalen Schaltobjekts ein Objekt für den Ventilaktor. Hiermit kann die aktuelle PWM, welche am Ausgang ausgegeben wird, über KNX gesetzt werden (0% - 100%). Des Weiteren erscheint eine zusätzliche Parameterseite „Actuator B: Ventilaktor“ zur Konfiguration des Ventilaktors.

Die empfangene Stellgröße wird im Gerät automatisch abgespeichert, um nach einem möglichen Busausfall fehlerfrei fortzuführen.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 74 Actuator B: Ventilaktor (PWM) - Stellgröße	5.001	1 Byte	Von KNX

## P. Actuator B: Ventilaktor

## Zykluszeit (PWM)

Hier wird die Zykluszeit der PWM konfiguriert, welche zur Ansteuerung eines Stellantriebs verwendet wird. Ein Zyklus beinhaltet dabei einen Zeitbereich in dem der Ausgang eingeschaltet und einen in dem der Ausgang ausgeschaltet ist. Die Zykluszeit entspricht dem Zeitraum zwischen zwei steigenden Flanken (Zustandsänderung am Ausgang von AUS auf EIN). Je länger der durchströmte Heizkreis (Leitungs-/Rohrlänge) ist, desto höher sollte die Zykluszeit gesetzt werden.



*Handelsübliche thermische Stellantriebe benötigen teilweise mehrere Minuten für eine 100%-Ventiländerung.*

## Maximalwert Stellgröße (PWM)

Mit diesem Parameter kann die maximale Stellgröße konfiguriert werden. Die Stellgröße ist in Prozent angegeben und definiert in einem Zyklus den Zeitraum, in dem der Ausgang eingeschaltet ist.

### Beispiel:

Zykluszeit = 10 Min.

Maximale Stellgröße (PWM) = 80 %

Zustand am Ausgang maximal = EIN - 8 Min. / AUS - 2 Min.

## Festsitzschutz

Über den Festsitzschutz kann vermindert werden, dass sich Ventile durch Korrosion oder Verkalken festsetzen und sich nicht mehr bewegen lassen. Ist der Festsitzschutz aktiviert, wird dieser nur ausgelöst, wenn die Stellgröße permanent 0 % oder 100 % beträgt. Bei jeder anderen Stellgröße bewegt sich das Ventil bereits, wodurch kein Festsitzschutz benötigt wird.

Stellgröße 0% → Stellantrieb für eingestellte Zeit öffnen  
Stellgröße 100% → Stellantrieb für eingestellte Zeit schließen

Falls sich das Ventil nicht öffnen darf, muss der Festsitzschutz deaktiviert sein.

## Ausführungszeit

Sofern der Festsitzschutz aktiviert ist, kann mit diesem Parameter die Dauer der Zustandsänderung eingestellt werden.

## Überwachungsintervall

Sofern der Festsitzschutz aktiviert ist, kann mit diesem Parameter eine Überwachungszeit eingestellt werden. Bleibt der Zustand des Ausgangs für diese Zeit unverändert, wird der Festsitzschutz ausgelöst.

## Schutz bei fehlender Stellgröße (Notbetrieb)

Dieser Parameter aktiviert den Schutz bei fehlenden Telegrammen. Dieser ist nötig um bei fehlender Stellgröße ein ungewolltes und unkontrolliertes Überhitzen oder Auskühlen des Raumes zu verhindern.

Der Schutz tritt in Kraft, sobald über einen längeren Zeitraum keine Telegramme vom Regler empfangen werden. Sobald diese längere Telegrammpause eingetreten ist, kann davon ausgegangen werden, dass der entsprechende Regler ausgefallen oder die Verbindung zwischen Regler und Heizungsaktor gestört ist.

## Sicherheitsstellgröße (PWM)

Sofern der Schutz bei fehlender Stellgröße aktiviert ist, kann mit diesem Parameter die Stellgröße für die Sicherheitsfunktion konfiguriert werden. Diese PWM wird bei aktiver Schutzfunktion am Ausgang ausgegeben.

Sobald wieder Telegramme vom Regler empfangen werden, wird die Sicherheitsstellgröße (PWM) durch den empfangenen

Wert überschrieben. Der Schutz aktiviert sich erst wieder, nachdem zwischen einzelnen Telegrammen die Wartezeit im eingestellten Überwachungsintervall überschritten wird.

## Überwachungsintervall

Sofern der Schutz bei fehlender Stellgröße aktiviert ist, kann mit diesem Parameter die Wartezeit konfiguriert werden. Wird in dieser Zeit kein weiteres Telegramm vom Regler empfangen, tritt die Schutzfunktion in Kraft.

## Sperrfunktion (bei Ventilaktor)

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheinen die jeweiligen Gruppenobjekte, sowie die Parameterseite „Actuator B: Sperrfunktion“ zur weiteren Konfiguration. Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt „Sperrfunktion“ aktiviert wurde, werden die empfangenen Stellgrößen nicht ausgewertet.

Zusätzlich zum Sperrobject bietet ein Prioritätsobjekt, mit welchem unabhängig von der Sperre die Stellgröße gesetzt werden kann, eine weitere Ansteuerungsmöglichkeit. So ist es möglich, eine PWM auszugeben, ohne andere Funktionen zu beeinflussen.

Beim Beenden der Sperre, wird die letzte empfangene Stellgröße (nicht Prioritätsobjekt) als PWM am Ausgang ausgegeben.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 75 Actuator B: Sperre - Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 77 Actuator B: Prior. Ventilaktor (PWM) - Stellgröße	5.001	1 Byte	Von KNX

## Q. Actuator B: Sperrfunktion

## Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll - entweder durch den Empfang einer 1 oder durch den einer 0.

Zur Wahl stehen:

- Sperre aktiv bei 1
- Sperre aktiv bei 0

## Verhalten zu Beginn

Hier kann das Verhalten am Ausgang bei Sperrfunktion konfiguriert werden.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion  
Der PWM Wert bei aktivieren der Sperre bleibt bestehen.
- Wert  
Beim Aktivieren der Sperre, wird ein definierter PWM-Wert ausgegeben.

## Stellgröße (PWM)

Sofern beim Aktivieren der Sperre ein definierter PWM-Wert ausgegeben werden soll, kann dieser mit diesem Parameter eingestellt werden.

## R. Logik / Zeitschaltung

---: KNX IO 546 (1D10) > Logik / Zeitschaltung		
Beschreibung	Funktion 1	Zeitschaltung
Allgemeine Einstellungen	Funktion 2	Zeitschaltung
Logik / Zeitschaltung	Funktion 3	Logik
+ Kanal A: Dimmer	Funktion 4	Logik
+ Kanal B: Aktor	Funktion 5	Logik
+ Funktion 1	Funktion 6	Deaktiviert
+ Funktion 2	Funktion 7	Deaktiviert
+ Funktion 3	Funktion 8	Deaktiviert
+ Funktion 4	Funktion 9	Deaktiviert
+ Funktion 5	Funktion 10	Deaktiviert
	Funktion 11	Deaktiviert
	Funktion 12	Deaktiviert
	Funktion 13	Deaktiviert
	Funktion 14	Deaktiviert
	Funktion 15	Deaktiviert
	Funktion 16	Deaktiviert

### Funktion 1 - 16

Diese Kanäle beinhalten die zusätzlichen Funktionen wie Zeitschaltung und Logik, wobei alle 16 Zusatzfunktionen identisch sind.

Zur Auswahl stehen:

- Deaktiviert
- Zeitschaltung
- Logik

### Funktionstyp (Deaktiviert)

Wenn der Funktionstyp auf „Deaktiviert“ gesetzt wird, stehen keine Timer oder Logik spezifischen Parameter und Gruppenobjekte zur Verfügung.

### Funktionstyp (Zeitschaltung)

Die timer-spezifischen Parameter und Gruppenobjekte stehen zur Verfügung.

### Funktionstyp (Logik)

Die logik-spezifischen Parameter und Gruppenobjekte sind hier verfügbar.



*Diese zusätzlichen Logik und Zeitschaltungen können mittels der zugehörigen Gruppenobjekte beliebig miteinander verkettet oder verknüpft werden. Dies ermöglicht auch das Abbilden komplexer Strukturen. Hierfür wird der Ausgang einer Funktion auf die gleiche Gruppenadresse gelegt, wie der Eingang der nächsten Funktion.*

## S. Funktion 1 - 16 (Zeitschaltung)

---: KNX IO 546 (1D10) > Funktion 1 > Fcn 1: Zeitschaltung		
Beschreibung	Funktionsname	Fcn 1
Allgemeine Einstellungen	Zeitschaltungstyp	Einschaltverzögerung
Logik / Zeitschaltung	Verzögerung [s]	60
	Ausgang	<input checked="" type="radio"/> Nicht invertiert <input type="radio"/> Invertiert
+ Kanal A: Dimmer		
+ Kanal B: Aktor		
- Funktion 1		
Fcn 1: Zeitschaltung		
+ Funktion 2		
+ Funktion 3		
+ Funktion 4		
+ Funktion 5		

### Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden. Der Name wird im Gruppenobjekteintrag in der ETS Software sichtbar. Dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen

Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird.

### Zeitschaltungstyp (Einschaltverzögerung)

Das Einschaltsignal wird um die in „Verzögerung [s]“ eingestellte Zeit verzögert.

Der Ausgang kann durch den Parameter „Ausgang“ (Nicht invertiert / Invertiert) invertiert werden.

**Eingang** -----1-----0-----

**Ausgang** -----| -T-1-----0-----

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Timer - Ein verzögert - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Timer - Ein verzögert - Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

### Zeitschaltungstyp (Ausschaltverzögerung)

Das Ausschaltsignal wird um die in „Verzögerung [s]“ eingestellte Zeit verzögert.

Der Ausgang kann durch den Parameter „Ausgang“ (Nicht invertiert / Invertiert) invertiert werden.

**Eingang** -----1-----0-----

**Ausgang** -----1-----| -T-0-----

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Timer - Aus verzögert - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Timer - Aus verzögert - Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

### Zeitschaltungstyp (Ein- und Ausschaltverzögerung)

Das Ein-/Ausschaltsignal wird um die in „Verzögerung [s]“ eingestellte Zeit verzögert.

Der Ausgang kann durch den Parameter „Ausgang“ (Nicht invertiert / Invertiert) invertiert werden.

**Eingang** -----1-----0-----

**Ausgang** -----| -T-1-----| -T-0-----

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Timer - Ein/Aus verzögert - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Timer - Ein/Aus verzögert - Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

### Zeitschaltungstyp (Impuls (Treppenhaus))

Ein Schalter der nach dem Einschalten nach der in „Verzögerung [s]“ eingestellten Zeit ausschaltet.

Der Ausgang kann durch den Parameter „Ausgang“ (Nicht invertiert / Invertiert) invertiert werden.

**Eingang** -----1-----0-----

**Ausgang** -----1-T-0-----

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Timer - Impuls (Treppenhaus) - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Timer - Impuls (Treppenhaus) - Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX



*Jeder Timer kann gestoppt werden. Hierzu muss der gegensätzliche Wert am Eingangs Gruppenobjekt empfangen werden.*

*Zum Beispiel: Ein bereits gestarteter Einschaltverzögerungs-Timer kann durch Senden eines AUS (0)-Telegramms, an sein Eingangsgruppenobjekt, gestoppt werden.*

## T. Funktion 1 - 16 (Logik)

### Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden. Der Name wird im Gruppenobjekteintrag in der ETS Software sichtbar. Dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Logic - Gatter Eingang A - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Logic - Gatter Eingang B - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Logic - Gatter Ausgang - Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

### Gatter Typ (AND)

Der Ausgang sendet EIN (1), wenn beide Eingänge EIN (1) sind.

### Gatter Typ (OR)

Der Ausgang sendet EIN (1), wenn einer oder beide Eingänge EIN (1) sind.

### Gatter Typ (XOR)

Der Ausgang sendet EIN (1), wenn beide Eingänge ungleich sind.

### Gatter Typ (NAND)

Der Ausgang sendet EIN (1), wenn mindestens ein Eingang AUS (0) ist.

### Gatter Typ (NOR)

Der Ausgang sendet EIN (1), wenn beide Eingänge AUS (0) sind.

### Gatter Typ (XNOR)

Der Ausgang sendet EIN (1), wenn beide Eingänge gleich sind.

### Gatter Typ (INVERTER)

Der Eingang wird invertiert am Ausgang ausgegeben, EIN (1) wird zu AUS (0) und AUS (0) wird zu EIN (1).

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Logic - Gatter Eingang - Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Logic - Gatter Ausgang - Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX



## WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.
- Dieses Gerät ist dauerhaft angeschlossen, daher muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung außerhalb des Gerätes eingebaut werden.
- Der Anschluss erfordert eine 16-A-Sicherung für externe Überstromsicherung.
- Die Leistungsangaben befinden sich an der Seite des Produktes.



### ETS4/5 Datenbank

[www.weinzierl.de/de/products/546/ets4](http://www.weinzierl.de/de/products/546/ets4)

### Datenblatt

[www.weinzierl.de/de/products/546/datasheet](http://www.weinzierl.de/de/products/546/datasheet)

### CE-Erklärung

[www.weinzierl.de/de/products/546/ce-declaration](http://www.weinzierl.de/de/products/546/ce-declaration)

### Ausschreibungstext

[www.weinzierl.de/de/products/546/tender-text](http://www.weinzierl.de/de/products/546/tender-text)

### Weinzierl Engineering GmbH

D-84508 Burgkirchen / Alz  
Deutschland  
[www.weinzierl.de](http://www.weinzierl.de)  
[info@weinzierl.de](mailto:info@weinzierl.de)

05.03.2019