

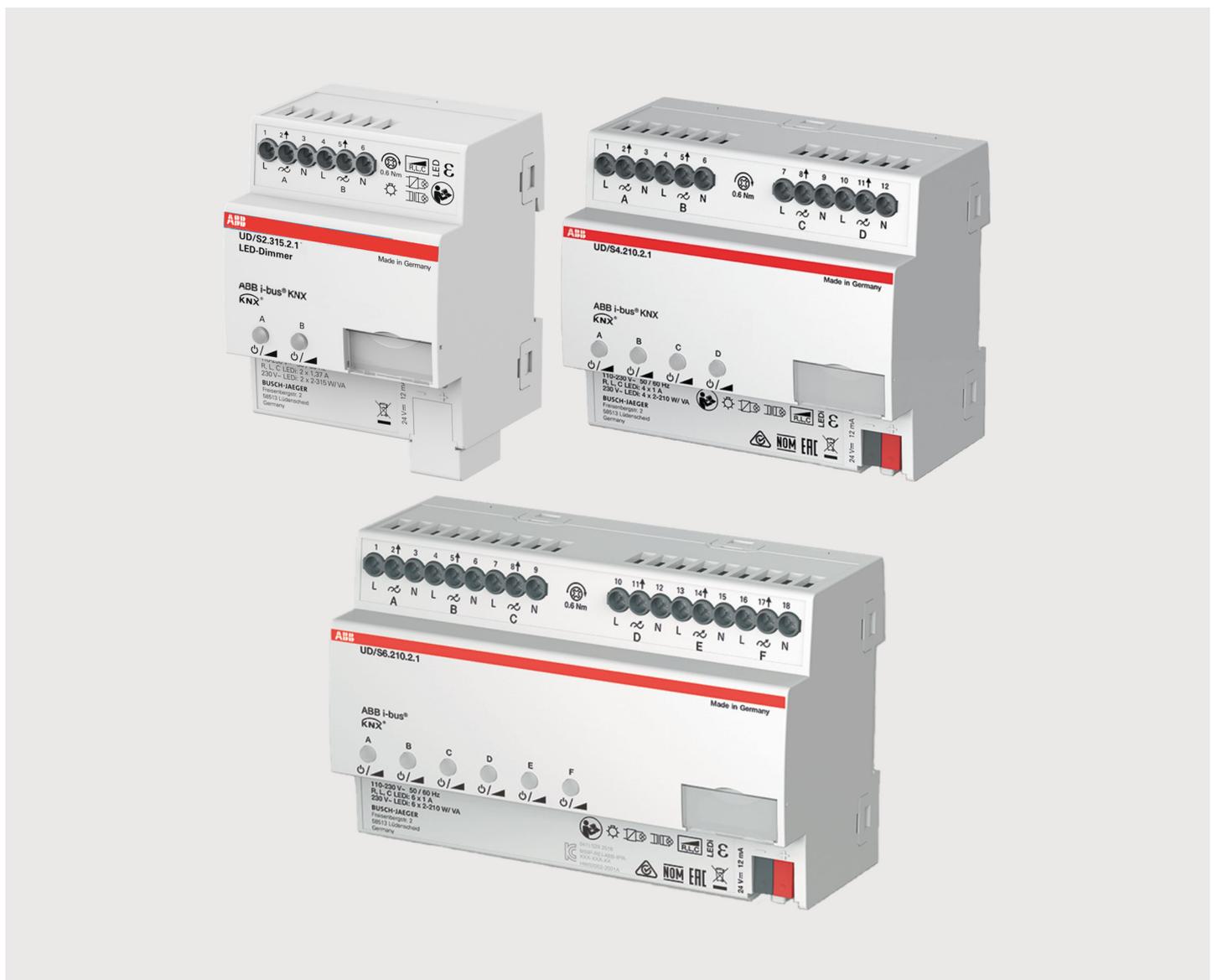
2CKA001373B9659 | 03.07.2020

## Produkthandbuch

LED-Dimmer 4/6x210 W, REG UD/Sx.210.2.1x

LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG UD/Sx.315.2.1x

LED-Dimmer 1x1260 W, REG UD/Sx.1260.2.1x



1	Hinweise zur Anleitung .....	5
2	Sicherheit.....	5
2.1	Verwendete Hinweise und Symbole .....	6
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
2.3	Bestimmungswidriger Gebrauch.....	7
2.4	Zielgruppe / Qualifikation des Personals .....	8
2.4.1	Bedienung .....	8
2.4.2	Installation, Inbetriebnahme und Wartung.....	8
2.5	Sicherheitshinweise .....	9
3	Hinweise zum Umweltschutz.....	10
3.1	Umwelt .....	10
4	Aufbau und Funktion .....	11
4.1	Geräteübersicht.....	12
4.2	Funktionen.....	13
4.3	Schutzfunktion.....	14
4.3.1	Kurzschlussicherung .....	14
4.3.2	Temperatursicherung .....	15
4.3.3	Netzspannungsunterbrechung .....	16
4.4	Lastarten .....	17
4.4.1	Maximale Anzahl anschließbarer LED Leuchtmittel .....	19
4.5	Kanalbündelung .....	20
4.5.1	Geräte mit Anschlussleistung 80/210 W/VA .....	20
4.5.2	Geräte mit Anschlussleistung 120/315 W/VA .....	22
5	Technische Daten.....	24
5.1	Technische Daten KNX.....	24
5.2	Technische Daten allgemein.....	24
5.3	Maßbilder .....	26
6	Anschluss, Einbau / Montage .....	28
6.1	Allgemeine Hinweise.....	28
6.2	Anforderungen an den Installateur .....	29
6.3	Montage / Demontage .....	30
6.4	Elektrischer Anschluss .....	31
6.5	Derating.....	33
6.5.1	Verminderung der Anschlussleistung mit LEDi.....	33
6.5.2	Betrieb mit Transformatoren / Berechnung der Nennleistung.....	33
6.5.3	Deratingkurve.....	34
7	Inbetriebnahme .....	35
7.1	Erstinbetriebnahme / Setup .....	35
7.2	Software .....	36
7.2.1	Vorbereitung.....	36
7.2.2	Physikalische Adresse vergeben.....	36

7.2.3	Gruppenadresse(n) vergeben .....	36
7.2.4	Anwendungs(Applikations-)programm wählen .....	37
7.2.5	Anwendungsprogramm differenzieren .....	37
8	Updatemöglichkeiten .....	38
9	Bedienung .....	39
9.1	Bedienelemente .....	39
9.2	Betriebsanzeige .....	40
9.3	Vorortbedienung am Gerät .....	41
10	Wartung .....	42
10.1	Reinigung .....	42
11	Applikations- / Parameterbeschreibungen .....	43
11.1	Applikation „Kanalzuordnung“ .....	43
11.1.1	Ausgänge bündeln .....	43
11.1.2	Ausgang x .....	43
11.2	Applikation „Geräteeinstellungen“ .....	44
11.2.1	Allgemein .....	44
11.3	Applikation „Szenen“ .....	46
11.3.1	Szenen konfigurieren .....	46
11.3.2	Dimmer Szene x .....	47
11.4	Applikation „Parametervorlagen“ .....	49
11.4.1	Grundeinstellungen .....	49
11.4.2	Rück- und Fehlermeldungen .....	61
11.4.3	Sperr- und Zwangsfunktion .....	67
11.4.4	Störungen .....	72
11.4.5	Zentralobjekte .....	75
11.4.6	Kennlinienkorrektur .....	76
11.5	Applikation „Kanal x“ .....	79
11.6	Applikation — Allgemeine Funktionen: Kanal x .....	80
11.6.1	Telegramm zyklisch .....	82
11.6.2	Tor .....	87
11.6.3	Treppenhauslicht .....	93
11.6.4	Verzögerung .....	96
11.6.5	Priorität .....	102
11.6.6	Logik-Gatter .....	103
11.6.7	Min- Maxwertgeber .....	109
11.6.8	Schwellwert / Hysterese .....	112
11.6.9	Blinken .....	118
12	Kommunikationsobjekte .....	120
12.1	Kommunikationsobjekte - Dimmer .....	123
12.1.1	Zentral: In Betrieb .....	123
12.1.2	Zentral: Schalten .....	124
12.1.3	Zentral: Dimmen .....	124
12.1.4	Zentral: Wert .....	125
12.1.5	Zentral: Ausschalthelligkeit aktivieren .....	126
12.1.6	Szene: Szene .....	127

12.1.7	Kommunikationsobjekte Kanal x .....	128
12.1.8	Kanal x: Schalten .....	128
12.1.9	Kanal x: Relativ Dimmen .....	129
12.1.10	Kanal x: Helligkeitswert .....	129
12.1.11	Kanal x: Status Schalten .....	130
12.1.12	Kanal x: Status Helligkeitswert .....	130
12.1.13	Kanal x: Flexible Dimmzeit .....	131
12.1.14	Kanal x: Fehlerdiagnose .....	133
12.1.15	Kanal x: Fehler .....	133
12.1.16	Kanal x: Zwangsführung 1 bit / 2 bit .....	134
12.1.17	Kanal x: Status Zwangsführung .....	135
12.1.18	Kanal x: Lasttest auslösen .....	135
12.2	Kanäle (Allgemeine Funktionen) .....	136
12.2.1	Telegramm zyklisch — Eingang .....	136
12.2.2	Telegramm zyklisch — Ausgang .....	137
12.2.3	Telegramm zyklisch — Freigabe .....	138
12.2.4	Tor — Eingang .....	139
12.2.5	Tor — Ausgang .....	140
12.2.6	Tor — Steuereingang .....	141
12.2.7	Treppenhauslicht — Eingang .....	141
12.2.8	Treppenhauslicht — Nachlaufzeit .....	142
12.2.9	Treppenhauslicht — Ausschaltvorwarnzeit .....	142
12.2.10	Treppenhauslicht — Ausgang .....	143
12.2.11	Verzögerung — Eingang .....	144
12.2.12	Verzögerung — Ausgang .....	145
12.2.13	Verzögerung — Verzögerungszeit .....	146
12.2.14	Priorität — Eingang Schalten .....	147
12.2.15	Priorität — Eingang Priorität .....	147
12.2.16	Priorität — Ausgang .....	147
12.2.17	Logik-Gatter — Ausgang .....	148
12.2.18	Logik-Gatter — Eingang .....	148
12.2.19	Min - Maxwertgeber — Ausgang .....	149
12.2.20	Min - Maxwertgeber — Eingang x .....	149
12.2.21	Schwellwert / Hysterese .....	150
12.2.22	Blinken — Eingang .....	151
12.2.23	Blinken — Ausgang .....	151
13	Störungsbehebung .....	152
14	Index .....	153

## 1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden und gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts.

Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf.

Falls Sie das Gerät weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Für Schäden durch Nichtbeachtung des Handbuchs übernimmt ABB keine Haftung.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich an ABB oder besuchen Sie uns im Internet unter:

<https://BUSCH-JAEGER.com>

## 2 Sicherheit

Das Gerät ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt ABB keine Haftung.

## 2.1 Verwendete Hinweise und Symbole

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit dem Gerät hin oder geben nützliche Hinweise:



### Gefahr

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

- Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.



### Warnung

Schwere gesundheitliche Schäden

- Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.



### Vorsicht

Gesundheitliche Schäden

- Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.



### Achtung

Sachschäden

- Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.



### Hinweis

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.



Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung.

## 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei dem Gerät handelt es sich um einen REG-Dimmer (REG=Reiheneinbaugerät), der für die LED-Steuerung optimiert ist.

Das Gerät ist für Folgendes bestimmt:

- dem Betrieb gemäß den aufgeführten technischen Daten,
- die Installation in trockenen Innenräumen auf einer Verteilungsnormschiene.
- die Nutzung mit den am Gerät vorhandenen Anschlussmöglichkeiten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben dieses Handbuchs.

Für die REG-Dimmer stehen umfangreiche Funktionen zur Verfügung. Der Applikationsumfang ist im Kapitel 11 „Applikations- / Parameterbeschreibungen“ auf Seite 43 aufgeführt (in den Sprachen DE, EN, ES, FR, IT, NL, PL und RU).

Der integrierte Busankoppler ermöglicht den Anschluss an eine KNX-Buslinie.



### Hinweis

Dimmleistungen > 1000 W nur für den professionellen Gebrauch nach EN 61000-3-2.

Kontaktieren Sie bitte Ihr zuständiges Energieversorgungsunternehmen für eine Anschlussgenehmigung.

## 2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Jede Verwendung, die nicht in Kapitel 2.2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ auf Seite 7 genannt wird, gilt als bestimmungswidrig und kann zu Personen- und Sachschäden führen.

ABB haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung des Geräts entstehen. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer oder Betreiber.

Das Gerät ist nicht für Folgendes bestimmt:

- Eigenmächtige bauliche Veränderungen
- Reparaturen
- Einsatz in Nasszellen
- Einsatz im Außenbereich

## **2.4 Zielgruppe / Qualifikation des Personals**

### **2.4.1 Bedienung**

Für die Bedienung des Geräts ist keine spezielle Qualifikation erforderlich.

### **2.4.2 Installation, Inbetriebnahme und Wartung**

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts darf nur durch dafür ausgebildete Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation erfolgen.

Die Elektrofachkraft muss das Handbuch gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Die Elektrofachkraft muss die in ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Die Elektrofachkraft muss die „Fünf Sicherheitsregeln“ (DIN VDE 0105, EN 50110) kennen und korrekt anwenden:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

## 2.5 Sicherheitshinweise



### Gefahr – Elektrische Spannung !

Elektrische Spannung! Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 ... 240 V.

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- Arbeiten am 100 ... 240 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Schalten Sie vor der Montage oder Demontage die Netzspannung frei.
- Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Anschlusskabeln.
- Öffnen Sie keine fest verschraubten Abdeckungen am Gehäuse des Geräts.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturen am Gerät, an seinen Bestandteilen und am Zubehör vor.
- Halten Sie das Gerät von Wasser und feuchten Umgebungen fern.



### Gefahr – Elektrische Spannung !

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z.B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.



### Achtung ! – Geräteschaden durch äußere Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung des Geräts können zur Zerstörung des Geräts führen.

- Schützen Sie das Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

## 3 Hinweise zum Umweltschutz

### 3.1 Umwelt



#### **Denken Sie an den Schutz der Umwelt !**

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

- Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab.

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe.

Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung.

(EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS)

(EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

## 4 Aufbau und Funktion

Das Gerät ist primär für den Betrieb von dimmbaren 230 V LEDi (Retrofit-LED-Leuchtmittel mit integriertem Vorschaltgerät) konzipiert. Der Betrieb erfolgt wahlweise in Phasenanschnitt oder Phasenabschnitt.

Weiterhin sind steuerbar:

- Niedervolt-LEDi; Glühlampen, 230V Halogenlampen und Niedervolt Halogenlampen an induktiven Transformatoren und elektronischen Transformatoren mit LC Charakteristik

Die Bedienung des Gerätes erfolgt in der folgenden Weise:

- Handbedienung bei Auslieferung
  - Auch wenn das Gerät noch nicht in eine KNX-Anlage eingebunden ist (keine Busspannung vorhanden, unprogrammiert), ist die Vorortbedienung am Gerät über den jeweiligen Kanaltaster möglich.
  - Es ist jeweils ein LED-Bedientaster pro Kanal (inkl. farblicher Statusanzeige) zum EIN- und AUS-Schalten sowie zum Hoch- und Runterdimmen vorhanden.
- Bedienung über KNX Sensoren

Direkt am Gerät sind die folgenden manuellen Einstellungen möglich:

- Eine Vor-Ort-Bedienung über LED-Bedientaster



### Hinweis

Dimmer und LEDs

- Dimmbare LEDs sind deutlich gekennzeichnet.
- Der Dimmer ist werksseitig auf die für viele LEDs optimale Betriebsart „L,LEDi“ (Phasenanschnitt) eingestellt. Je nach eingesetztem LED-Leuchtmittel kann jedoch auch die Betriebsart „R,C(LEDi)“ (Phasenabschnitt) bessere Ergebnisse liefern.

#### 4.1 Geräteübersicht

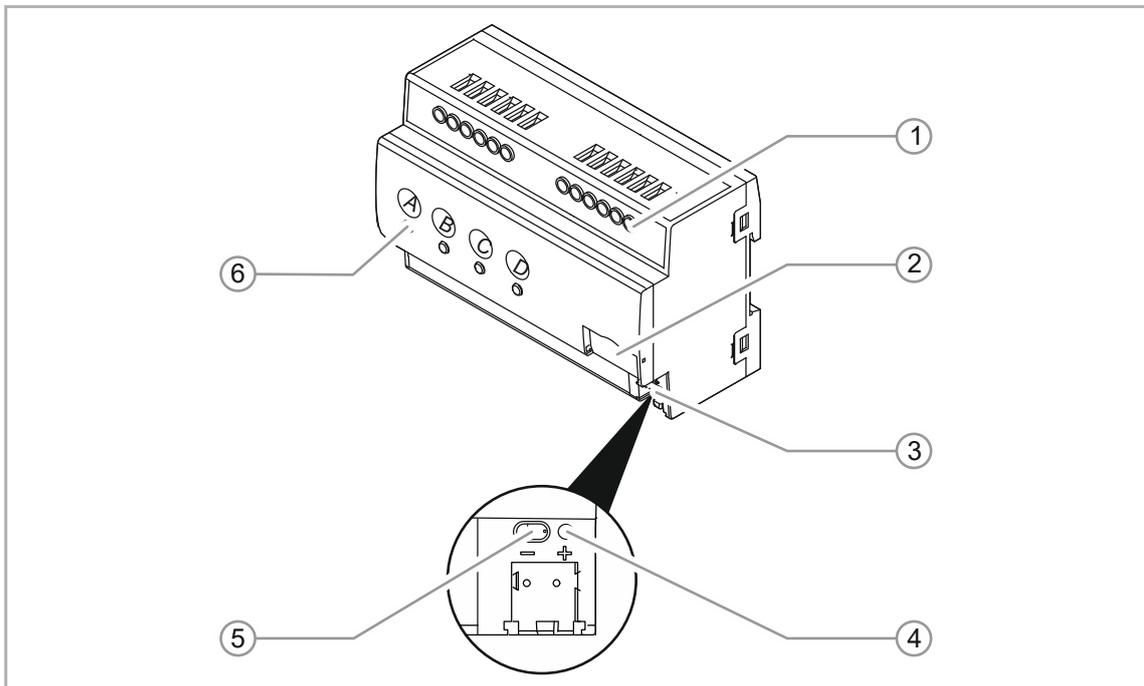


Abb. 1: Geräteübersicht (Beispiel 4-fach)

- [1] Schraubklemmen
- [2] Schildträger
- [3] KNX Busanschlussklemme
- [4] Programmier-LED
- [5] Programmier-taste
- [6] LED-Bedientaster (A-x)

## 4.2 Funktionen

Weitere Funktionen:

- Programmierung des Gerätes auch ohne anliegende 230V-Versorgungsspannung möglich.
- Schnelle Parametrierung in der ETS durch mehrfach nutzbare Kanalvorlagen.
- Umfangreiche Test- und Diagnosefunktionen über das i-bus Tool.
- Eine automatische Lasterkennung ist parametrierbar.
- Schaltung über unterschiedliche FI-Kreise.
- Eine Parallelschaltung der Ausgänge zur Erhöhung der Ausgangsleistung ist möglich. Ausgänge können beliebig innerhalb eines Gerätes geschaltet werden.
  - Die Mindestlast beträgt 2W.
- Nach einem Netzspannungsausfall bleiben die parametrierten Einstellungen erhalten.
- Weitspannungseingang 110 ... 230 V AC  $\pm$  10%

## 4.3 Schutzfunktion

### 4.3.1 Kurzschlussicherung

Das Gerät ist über eine elektronische Sicherung gegen Zerstörung durch eine kurzgeschlossene Last geschützt.

- Bei einem kurzzeitigen Kurzschluss schaltet das Gerät für etwa 0,5 Sekunden aus und anschließend wieder ein.
- Bei einem dauerhaften Kurzschluss schaltet das Gerät nach 5 Sekunden dauerhaft aus.
  - Nehmen Sie die Spannung weg und schalten Sie sie wieder zu.
- LEDi mit bauartbedingt hohen wiederkehrenden Spitzenströmen, können zum Ansprechen der elektronischen Sicherung führen, obwohl die maximal zulässige Anschlussleistung noch nicht erreicht ist. Dadurch kann die Anzahl der anschließbaren LEDi begrenzt sein.
- Dauerhafte Lastströme oberhalb des Nennstromes werden vom Gerät gemessen und führen zu dessen Abschaltung.

### 4.3.2 Temperatursicherung

#### 4.3.2.1 Temperaturüberwachung

Das Gerät ist durch eine Temperaturüberwachung gegen Zerstörung durch Überhitzung geschützt.

- Die Temperaturüberwachung trennt das Gerät vom Netz, bevor die Temperaturgrenzwerte überschritten werden.

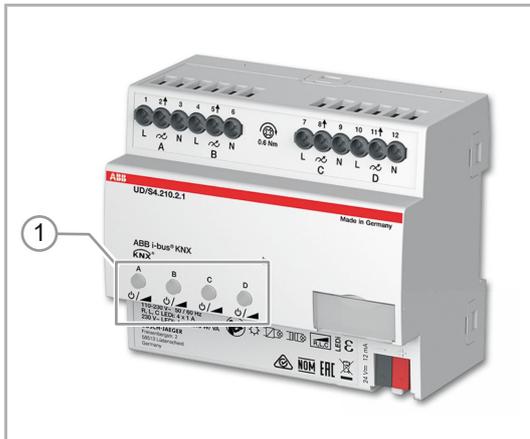


Abb. 2: Vor-Ort-Bedienung (Beispiel 4-fach)

- Hat die Temperaturüberwachung angesprochen, muss das Gerät über die Vor-Ort-Bedienung manuell wieder eingeschaltet werden.
  - Das Gerät schaltet ab. Die LED des entsprechenden Kanals [1] blinkt rot.
  - Die rote LED einmal drücken (Störungsmeldung quittieren) und dann noch einmal drücken (einschalten).



#### Hinweis

In einigen Fällen kann sich der Fehler „Übertemperatur“ selbst quittieren. Alternativ muss der Fehler manuell quittiert werden.

#### 4.3.2.2 Temperatursicherung

Für den Notfall ist das Gerät durch eine zusätzliche Temperatursicherung (nicht rückstellbar) gegen Zerstörung durch Überhitzung geschützt.

- Die Temperatursicherung trennt das Gerät vom Netz, bevor die Leiterplatte eine kritische Temperatur erreicht.
  - Die Temperatursicherung ist ein Bestandteil des Gerätes. Hat die Temperatursicherung angesprochen, muss das Gerät ausgetauscht werden.

## 4.3.3 Netzspannungsunterbrechung

- Bei einer Netzunterbrechung und beim Abschalten der Netzspannung:
  - Das Gerät speichert den aktuellen Helligkeitswert und die Betriebsart ab.
- Bei einer Spannungswiederkehr und beim Zuschalten der Netzspannung:
  - Das Gerät ruft den abgespeicherten Helligkeitswert und die gespeicherte Betriebsart wieder auf. Das Gerät führt keinen Lasttest durch.
  - War die Last ausgeschaltet, bleibt der Dimmer nach einer Netzwiederkehr aus. Das Gerät führt einen Lasttest durch.



### **Hinweis**

Wie das Gerät nach einer Netzspannungsunterbrechung reagiert, kann ebenfalls über die ETS parametrierbar werden.

4.4 Lastarten

Betriebsart: Phasenanschnittsteuerung

	[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]	[D]
	110 V 127 V 230 V	110 V 127 V	230 V	— 230 V	110 V 127 V	230 V	110 V 127 V 230 V	110 V 127 V	230 V	
	min.	max.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	max.	
<b>LEDi 230 V AC</b>	2 W/VA	40 W/VA	80 W/VA	2 W/VA	60 W/VA	120 W/VA	20 W/VA	240 W/VA	480 W/VA	
<b>LED</b>	2 W/VA	40 W/VA	80 W/VA	2 W/VA	60 W/VA	120 W/VA	20 W/VA	240 W/VA	480 W/VA	
<b>LED</b>	2 W/VA	105 W/VA	210 W/VA	2 W/VA	160 W/VA	315 W/VA	20 W/VA	630 W/VA	1260 W/VA	
	1			2			3			

Abb. 3: Lasten bei Betriebsart: Phasenanschnittsteuerung

- [1] UD/Sx.210.2.1x
- [2] UD/Sx.315.2.1x
- [3] UD/Sx.1260.2.1x

Legende

- [A] Mindestlast
- [B] Maximallast bei 110, 127 V pro Kanal
- [C] Maximallast bei 230 V pro Kanal
- [D] Betriebsart Phasenanschnittsteuerung

<b>LEDi 230 V AC</b>	230 V LEDi Retrofit mit induktivem L Vorschaltgerät
<b>LED</b>	Niedervolt LED an elektronischen LC-Transformatoren
<b>LED</b>	Niedervolt LED an induktiven L-Transformatoren

Tab.1: Legende: Symbole

**Betriebsart: Phasenabschnittsteuerung**

	[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]	[D]
	110 V 127 V 230 V	110 V 127 V	230 V	— — 230 V	110 V 127 V	230 V	110 V 127 V 230 V	110 V 127 V	230 V	
	min.	max.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	max.	
<b>LEDi 230 V AC</b>	2 W/VA	105 W/VA	210 W/VA	2 W/VA	160 W/VA	315 W/VA	20 W/VA	630 W/VA	1260 W/VA	
<b>LED</b>	2 W/VA	105 W/VA	210 W/VA	2 W/VA	160 W/VA	315 W/VA	20 W/VA	630 W/VA	1260 W/VA	
<b>230 V AC</b>	10 W	105 W	210 W	10 W	160 W	315 W	40 W	630 W	1260 W	
	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			

Abb. 4: Lasten bei Betriebsart: Phasenabschnittsteuerung

- [1] UD/Sx.210.2.1x
- [2] UD/Sx.315.2.1x
- [3] UD/Sx.1260.2.1x

**Legende**

- [A] Mindestlast
- [B] Maximallast bei 110, 127 V pro Kanal
- [C] Maximallast bei 230 V pro Kanal
- [D] Betriebsart Phasenabschnittsteuerung

<b>LEDi 230 V AC</b>	230 V LEDi Retrofit mit kapazitivem C Vorschaltgerät
<b>LED</b>	Niedervolt LED an elektronischen C-Transformatoren
<b>230 V AC</b>	230 V Halogenlampen

Tab.2: Legende: Symbole



**Hinweis**

- Konventionelle Transformatoren und Elektronik-Transformatoren, Elektronik-Transformatoren mit L,C-Charakteristik sowie Elektronik-Transformatoren mit reiner C-Charakteristik sollten nicht zusammen gedimmt werden. Dabei können Funktionsstörungen auftreten.
- Eine Mischlast von ohmschen und induktiven, oder ohmschen und kapazitiven Verbrauchern ist möglich.
- Beim UD/Sx.210.2.1x an 230V/60Hz beträgt die Maximallast 200W/VA.
- Automatische Erkennung von Lasteigenschaften (deaktivierbar).
- Verwenden Sie im Phasenanschnittbetrieb nur L oder LC-Transformatoren. Reine C-Transformatoren sind nicht zulässig.
- Beachten Sie die Angaben des Herstellers der Last zu der Betriebsart (LEDi) und der Mindestlast (Transformatoren).
- Betriebsart, Maximal- und Mindesthelligkeit sind der Lastart entsprechend parametrierbar.
- Bei konventionellen Transformatoren ~20 % und bei elektronischen Transformatoren ~5% Transformatorenverluste berücksichtigen

### 4.4.1 Maximale Anzahl anschließbarer LED Leuchtmittel

Bedingt durch hohe Strompeaks und die daraus resultierende Erwärmung, kann bei der Verwendung von nicht herkömmlichen Leuchtmitteln an einem Dimmerkanal, eine verringerte Maximallast betrieben werden.

Obwohl viele Hersteller in Ihren Produktbeschreibungen die LED-Retrofit-Last mit der konventionellen Last gleich setzen, wurde in Messungen ein stark verminderter Wert für die tatsächliche Maximallast bestimmt.

Als Faustregel kann hier der Faktor 1/5 herangezogen werden, der bereits von einigen Herstellern verwendet wird:

Kann am Dimmer laut Herstellerangaben eine konventionelle Last von 500 W betrieben werden, sollte eine Maximallast von 100 W an LED-Retrofit-Lampen verwendet werden, um das Risiko einer starken Überhitzung des Dimmers zu vermeiden.

## 4.5 Kanalbündelung

### 4.5.1 Geräte mit Anschlussleistung 80/210 W/VA

Betriebsart / Max Anschlussleistung 230 V AC	6 TE, 4-Kanal	8 TE, 6-Kanal	8 TE, 1-Kanal
LEDi Phasenanschnitt	4 x 80 W/VA	6 x 80 W/VA	1 x 480 W/VA
Gruppe LEDi Phasenanschnitt	1 x 200 W/VA	1 x 240 W/VA	-
Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	4 x 210 W	6 x 210 W	1 x 1260 W
Gruppe Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	1 x 600 W	1 x 800 W	-

Anzahl gebündelter Kanäle 230 V AC	Max. Anschlussleistung Phasenabschnitt	Max. Anschlussleistung Phasenanschnitt
2	300 W/VA	100 W/VA
3	450 W/VA	150 W/VA
4	600 W/VA	200 W/VA
5	700 W/VA	225 W/VA
6	800 W/VA	240 W/VA



#### Hinweis

Bei Teilbündelung von Kanälen darf die maximale Anschlussleistung der Vollbündelung nicht überschritten werden.

**Beispiel:** 6 TE, 4-Kanal > 3 Kanäle gebündelt mit 450 W/VA > max. Anschlussleistung am 4. Kanal = 150 W/VA

<b>Betriebsart / Max. Anschlussleistung 127 V AC</b>	<b>6 TE, 4-Kanal</b>	<b>8 TE, 6-Kanal</b>	<b>8 TE, 1-Kanal</b>
LEDi Phasenanschnitt	4 x 50 W/VA	6 x 50 W/VA	1 x 300 W/VA
Gruppe LEDi Phasenanschnitt	1 x 130 W/VA	1 x 160 W/VA	-
Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	4 x 100 W	6 x 100 W	1 x 600 W
Gruppe Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	1 x 300 W	1 x 400 W	-

<b>Anzahl gebündelter Kanäle 230 V AC</b>	<b>Max. Anschlussleistung Phasenabschnitt</b>	<b>Max. Anschlussleistung Phasenanschnitt</b>
2	150 W/VA	65 W/VA
3	225 W/VA	100 W/VA
4	300 W/VA	130 W/VA
5	350 W/VA	145 W/VA
6	400 W/VA	160 W/VA

#### 4.5.2 Geräte mit Anschlussleistung 120/315 W/VA

Betriebsart / Max Anschlussleistung 230 V AC	4 TE, 2-Kanal	8 TE, 4-Kanal	12 TE, 6-Kanal
LEDi Phasenanschnitt	2 x 120 W/VA	4 x 120 W/VA	6 x 120 W/VA
Gruppe LEDi Phasenanschnitt	1 x 200 W/VA	2 x 1 x 200 W/VA	2 x 1 x 360 W/VA 3 x 1 x 200 W/VA
Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	2 x 315 W	4 x 315 W	6 x 315 W
Gruppe Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	1 x 500 W	2 x 1 x 500 W	2 x 1 x 700 W/VA 3 x 1 x 500 W/VA

Anzahl gebündelter Kanäle 230 V AC	Max. Anschlussleistung Phasenabschnitt	Max. Anschlussleistung Phasenanschnitt
2	500 W/VA	500 W/VA <sup>1)</sup>
		200 W/VA <sup>2)</sup>
3	700 W/VA	700 W/VA <sup>1)</sup>
		250 W/VA <sup>2)</sup>

1) Bei Anschluss von konventionellen Trafos mit LED-Lasten

2) Bei Anschluss aller anderen Lasten, z. B. LEDi

Betriebsart / Max. Anschlussleistung 127 V AC	4 TE, 2-Kanal	8 TE, 4-Kanal	12 TE, 6-Kanal
LEDi Phasenanschnitt	2 x 270 W/VA	4 x 70 W/VA	6 x 70 W/VA
Gruppe LEDi Phasenanschnitt	1 x 130 W/VA	2 x 1 x 130 W/VA	2 x 1 x 165 W/VA 3 x 1 x 130 W/VA
Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	2 x 160 W	4 x 160 W	6 x 160 W
Gruppe Glühlampe + LEDi Phasenabschnitt	1 x 250 W	2 x 1 x 250 W	2 x 1 x 350 W 3 x 1 x 250 W

Anzahl gebündelter Kanäle 230 V AC	Max. Anschlussleistung Phasenabschnitt	Max. Anschlussleistung Phasenanschnitt
2	250 W/VA	250 W/VA <sup>1)</sup>
		130 W/VA <sup>2)</sup>
3	350 W/VA	350 W/VA <sup>1)</sup>
		165 W/VA <sup>2)</sup>

1) Bei Anschluss von konventionellen Trafos mit LED-Lasten

2) Bei Anschluss aller anderen Lasten, z. B. LEDi

<b>Kanal 315/120 W/VA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
12 TE, 6-Kanal, 6 x 1	A	B	C	D	E	F
12 TE, 6-Kanal, 3 x 2	A + B 500/200 W/VA		C + D 500/200 W/VA		E + F 500/200 W/VA	
12 TE, 6-Kanal, 2 x 3	A + B + C 700/250 W/VA			D + E + F 700/250 W/VA		
12 TE, 6-Kanal, 1 x 3, 1 x 2	A + B + C 700/250 W/VA			D	E + F 500/200 W/VA	
12 TE, 6-Kanal, 1 x 3, 1 x 2	A + B 500/200 W/VA		C	D + E + F 700/250 W/VA		

<b>Kanal 315/120 W/VA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
8 TE, 4-Kanal, 4 x 1	A	B	C	D
8 TE, 4-Kanal, 2 x 2	A + B 500/200 W/VA		C + D 500/200 W/VA	

<b>Kanal 315/120 W/VA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
4 TE, 2-Kanal, 2 x 1	A	B
4 TE, 2-Kanal, 1 x 2	A + B 500/200 W/VA	

## 5 Technische Daten

### 5.1 Technische Daten KNX

Stromversorgung:	(erfolgt über Buslinie): 24 V DC
Busteilnehmer:	1 (12 mA)
<b>Anschluss</b>	
Busanschlussklemme:	0,6 ... 0,8 mm
Leitungstyp:	J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm
Abisolierlänge:	5 ... 6 mm

### 5.2 Technische Daten allgemein

Netzanschluss:		
▪ Weitspannungseingang		
UD/S4.210.2.1x UD/S1.1260.2.1x UD/S4.315.2.1x	110 ... 230 V AC ± 10% 50 / 60 Hz +4% -6%	
Schraubklemmen:	1,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	
▪ Abisolierlänge:	8 mm	
Teilungseinheiten / Kanäle		
▪ 4 TE	UD/S2.315.2.1x	2-Kanal
▪ 6 TE	UD/S4.210.2.1x	4-Kanal
▪ 8 TE	UD/S1.1260.2.1x	1-Kanal
	UD/S4.315.2.1x	4-Kanal
	UD/S6.210.2.1x	6-Kanal
▪ 12 TE	UD/S6.315.2.1x	6-Kanal
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur:	-5 °C ... +45 °C	
Lagertemperatur:	-20 °C ... +70 °C	
Transformatoren für Niedervolt-Lasten		
▪ Verluste bei elektronischen Transformatoren (% der Lampenlast):	5 %	
▪ Verluste bei konventionellen Transformatoren (% der Lampenlast):	20 %	

Verlustleistung	
▪ Maximale zulässige Gesamtverlustleistung im Ein-Zustand:	≤ 5 W
Temperaturbereiche	
▪ Umgebungstemperatur, 100% Nennlast:	-5 ... +45 °C*
▪ Umgebungstemperatur, Deratingbereich:	+35 ... +70 °C
▪ Lagertemperatur:	-20 ... +70 °C
Teilungseinheit:	4 TE (1 TE = 18 mm) 6 TE (1 TE = 18 mm) 8 TE (1 TE = 18 mm) 12 TE (1 TE = 18 mm)
Kurzschlusssicherung:	elektronisch
Überlastungsschutz:	elektronisch
Temperatursicherung:	nicht rückstellbar

\* Die Anschlussleistung errechnet sich aus der Summe der auf den Leuchtmitteln aufgedruckten Werte für die elektrische Leistung. Berücksichtigen Sie bei Niedervolt Halogenlampen die Verlustleistung der Transformatoren.

\* Eine kontaktparallele Beleuchtung ist nicht zulässig. Die Beleuchtung der Taster ist nur mit N-Leiteranschluss möglich.

**5.3 Maßbilder**

**UD/S2.315.2.1x**

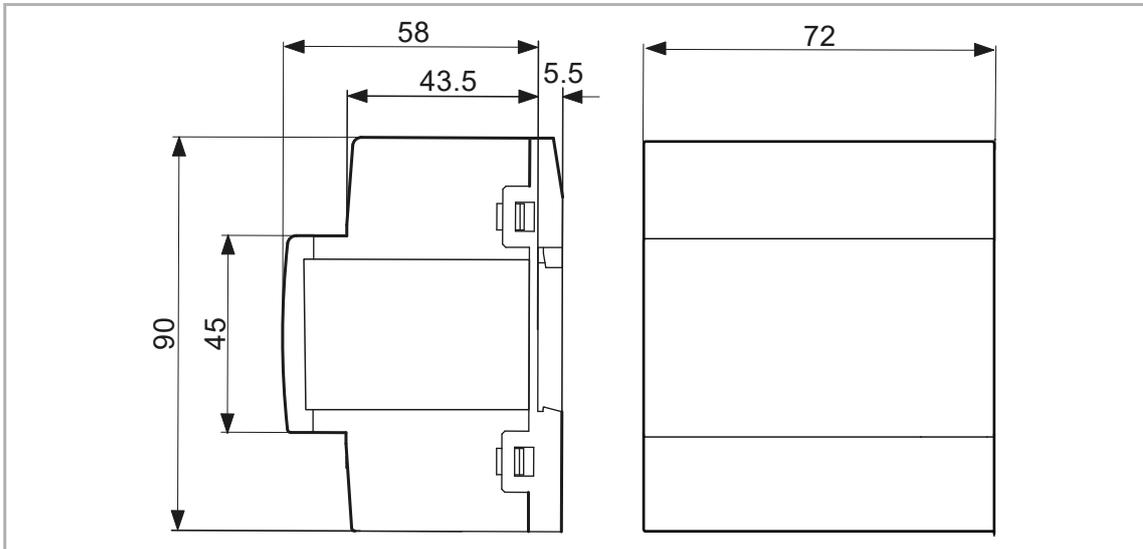


Abb. 5: Abmessungen (4 TE)

**UD/S4.210.2.1x**

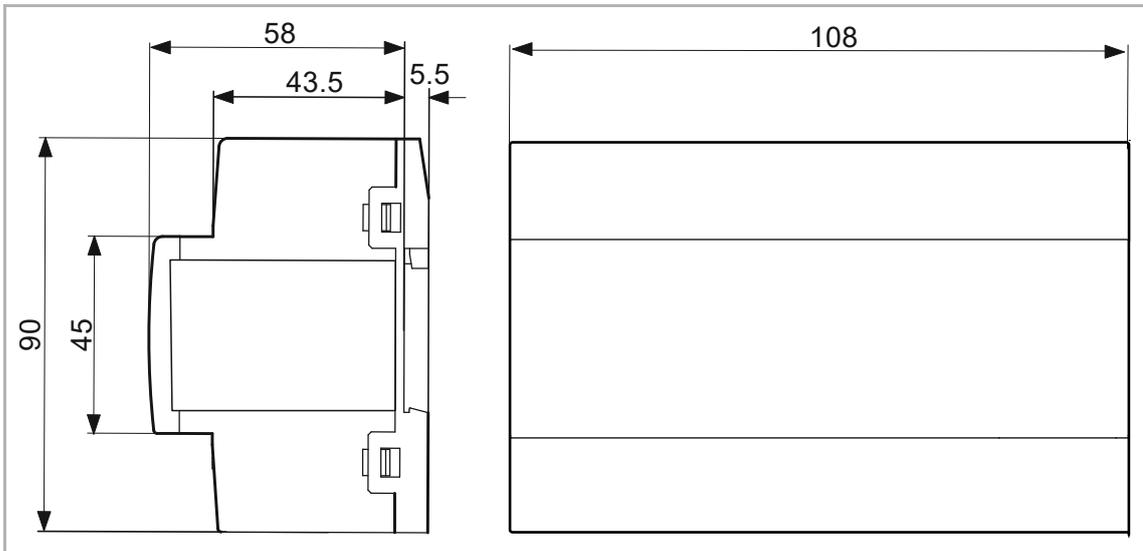


Abb. 6: Abmessungen (6 TE)

**UD/S6.210.2.1x / UD/S4.315.2.1x / UD/S1.1260.2.1x**

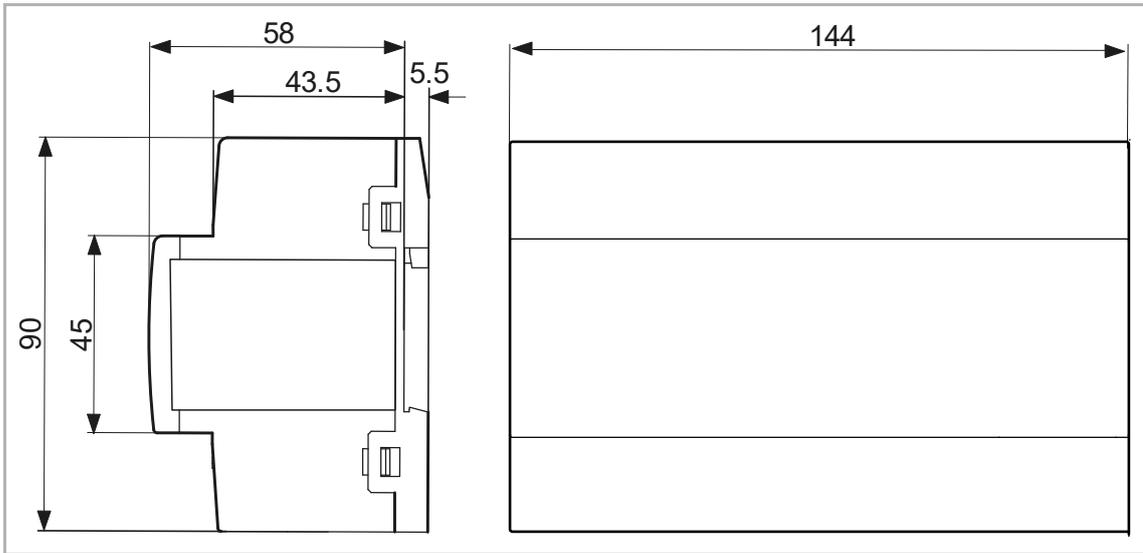


Abb. 7: Abmessungen (8 TE)

**UD/S6.315.2.1x**

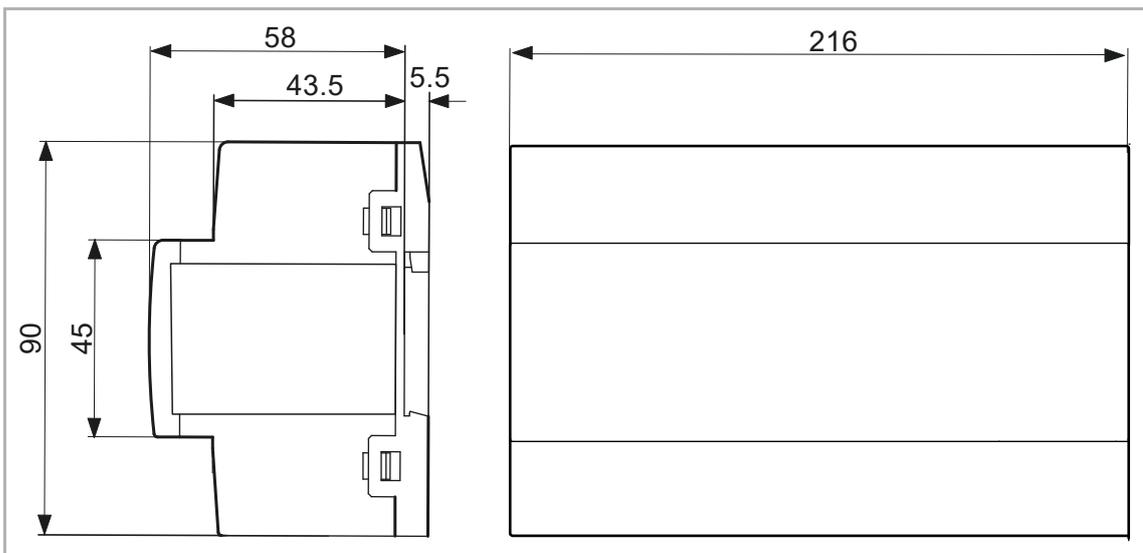


Abb. 8: Abmessungen (12 TE)

## 6 Anschluss, Einbau / Montage

### 6.1 Allgemeine Hinweise



#### **Achtung! – Geräteschaden**

Bei der Parallelschaltung von Kanälen müssen diese an der gleichen Phase angeschlossen sein. Bei unterschiedlichen Phasen wird der Dimmer bei der Parallelschaltung zerstört.

- Der Betrieb an Trenntransformatornetzen mit einer Anschlussleistung  $\leq 10$  kVA ist nicht zulässig!
- Die Dimmer nicht ohne Last in Betrieb nehmen.

#### **Leistungserhöhung durch Kanalbündelung:**

Leistungserhöhung durch Kanalbündelung ist zulässig, führt aber nicht zur Multiplikation der Kanallast. Die Kanalbündelung wird in der ETS parametrierbar.

## 6.2 Anforderungen an den Installateur



### **Gefahr – Elektrische Spannung !**

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z.B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.

### 6.3 Montage / Demontage

Das Reiheneinbaugerät darf nur auf Hutschienen nach DIN EN 50022 / DIN 60715 TH 35 (inklusive Industrieausführung) montiert werden.

#### Montieren

Führen Sie zum Montieren des Gerätes die folgenden Schritte durch:

- Rasten Sie das Reiheneinbaugerät auf die Hutschiene auf.

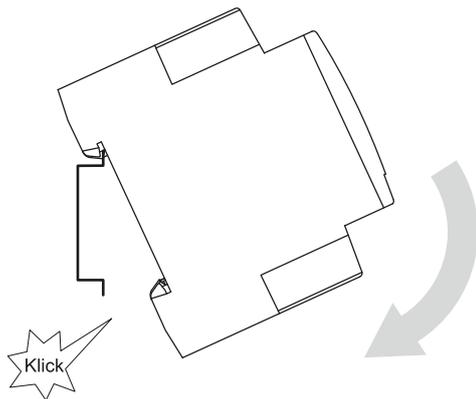


Abb. 9: Montage auf Hutschienen

#### Demontieren

Führen Sie zum Demontieren des Gerätes die folgenden Schritte durch:

- Drücken Sie das Gerät nach unten [1] und klappen es dann nach vorn [2].

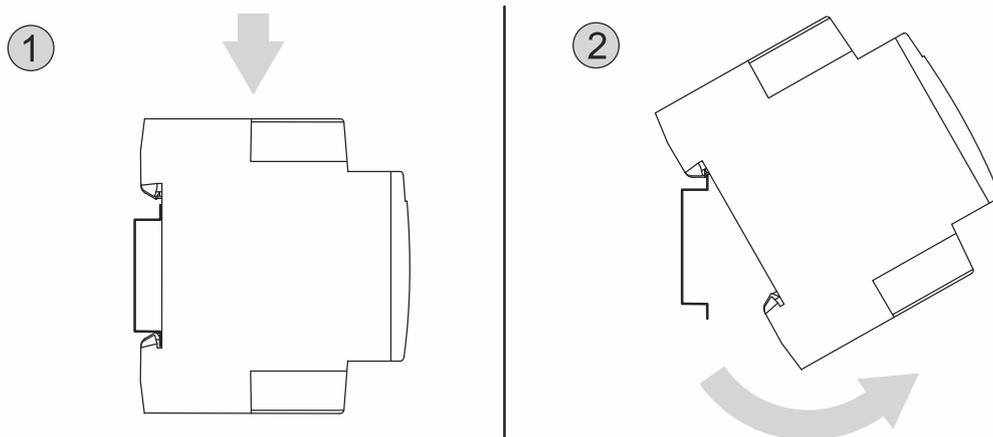


Abb. 10: Lösen von Hutschienen

## 6.4 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Klemmenbezeichnungen befinden sich auf dem Gehäuse. Die Verbindung zum KNX-Bus erfolgt mit der mitgelieferten Busanschlussklemme. Als Leitungsschutzschalter ist ein LS 16 zu verwenden. Separater N-Anschluss pro Kanal.

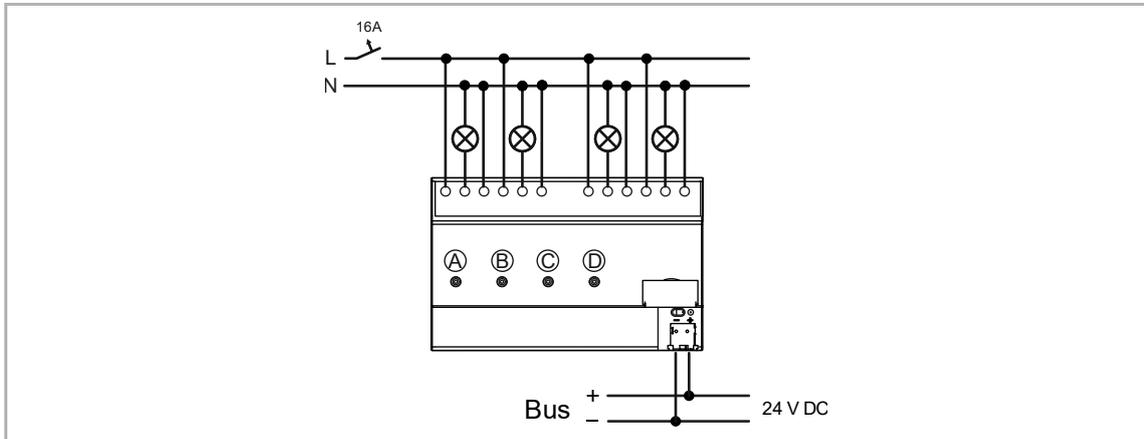


Abb. 11: Anschlussbeispiel: Einphasenbetrieb, Mehrkanal-Dimmaktor

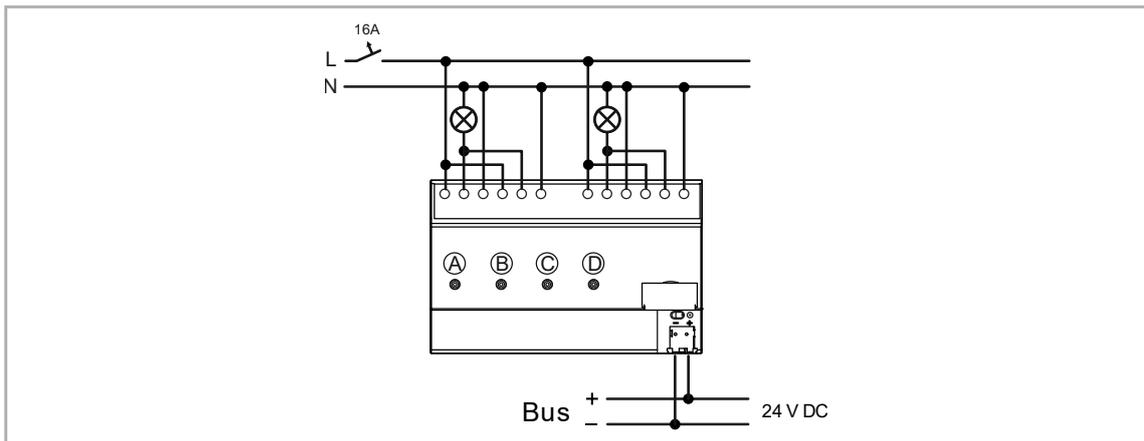


Abb. 12: Anschlussbeispiel: Kanalbündelung, jeweils zwei Kanäle (A und B / C und D) parallel geschaltet



### Hinweis

Ein Betrieb in unterschiedlichen FI-Kreisen ist zulässig.

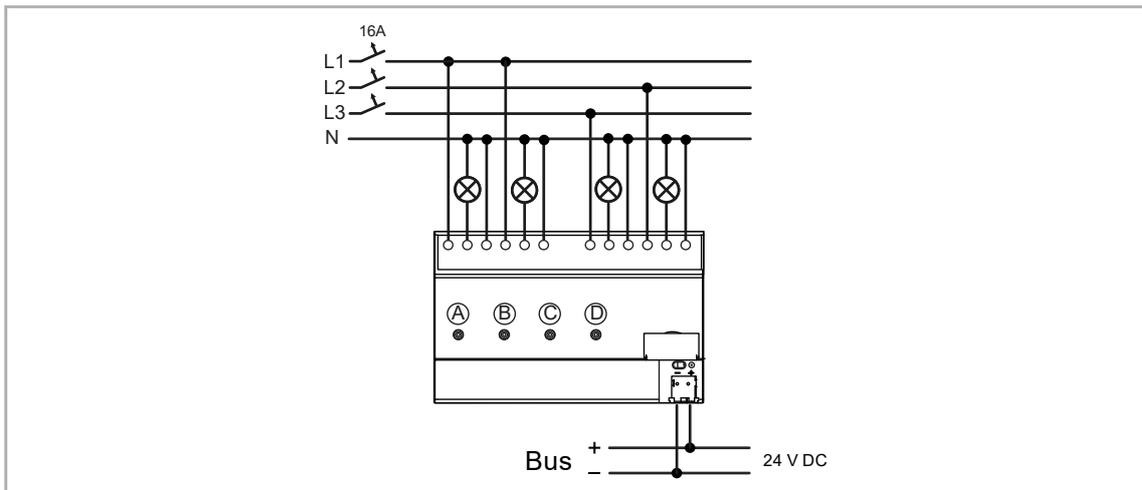


Abb. 13: Anschlussbeispiel: Mehrphasenbetrieb, Mehrkanal-Dimmaktor

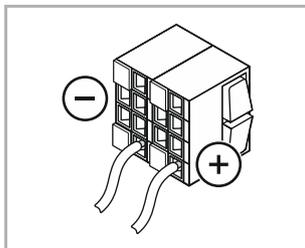


Abb. 14: Anschlussklemme KNX

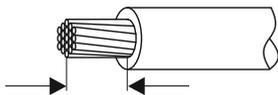


Abb. 15: Abisolierlänge

Abisolierlänge: 8 mm

Abisolierlänge Busanschlussklemme: 5 ... 6 mm

## 6.5 Derating

### 6.5.1 Verminderung der Anschlussleistung mit LEDi

- Die Erwärmung des Dimmers wird wesentlich von der Bauart der angeschlossenen LEDi bestimmt. LEDi mit kleinem Power Faktor erwärmen den Dimmer stärker, sodass die Anschlussleistung bei Bedarf reduziert werden muss.
- Bei dimmbaren LEDi ist die Elektronik nicht standardisiert. Die Dimmbarkeit kann nur durch einen Test sichergestellt werden.



#### **Achtung! – Geräteschaden**

Geräteschaden durch Überhitzung!

- Stellen Sie sicher, dass bei Transformatorbetrieb jeder Transformator nach Herstellerangaben primärseitig einzeln oder mit einer Temperatursicherung abgesichert ist.
- Verwenden Sie nur gewickelte Sicherheitstransformatoren nach DIN EN 61558.

### 6.5.2 Betrieb mit Transformatoren / Berechnung der Nennleistung

#### **Betrieb mit Transformatoren:**

Der Dimmerbetrieb von Leuchtmitteln an konventionellen Transformatoren ist mit zusätzlicher Verlustleistung verbunden. Das reduziert die maximal anschließbare Lampenleistung.

#### **Beispiel 1:**

$$P_{\text{nenn}} = 315 \text{ VA}$$

$$P_{\text{real}} = 0,95 * P_{\text{nenn}} = 299 \text{ VA bei elektronischen Trafos (-5%)}$$

$$P_{\text{real}} = 0,80 * P_{\text{nenn}} = 252 \text{ VA bei CuFe-Trafos (-20%)}$$

#### **Beispiel 2:**

$$P_{\text{nenn}} = 210 \text{ VA}$$

$$P_{\text{real}} = 0,95 * P_{\text{nenn}} = 199 \text{ VA bei elektronischen Trafos (-5%)}$$

$$P_{\text{real}} = 0,80 * P_{\text{nenn}} = 168 \text{ VA bei CuFe-Trafos (-20%)}$$

### 6.5.3 Deratingkurve

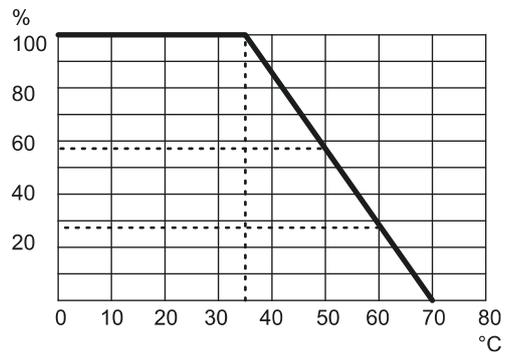


Abb. 16: Derating

Legende:

- %: Prozentualer Wert der Nennleistung
- °C: Umgebungstemperatur

Die maximale Anschlussleistung (100%) ist bei einer Umgebungstemperatur von -5 °C ... +45 °C zulässig.

Darüber hinaus gilt die Deratingkurve.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Erstinbetriebnahme / Setup

Wenn während der Erstinbetriebnahme die Last größer ist als die maximale Last des gebrückten Kanals, kann eine Bündelung der Kanäle abhängig vom eingesetzten Typ vorgenommen werden. Die Gruppenbildung (Parallelschaltung) erfolgt mit der Inbetriebnahme-Software ETS.

Wenn der KNX-Bus noch nicht angeschlossen ist, wird bei einer Erstinbetriebnahme durch einen kurzen Tastendruck an der Vorortbedienung ein Lasttest am jeweiligen Kanal ausgelöst.

Bei der ersten Inbetriebnahme und vor dem Anschluss ist das Gerät über die manuelle Vor-Ort-Bedienung bedienbar.

Über die Inbetriebnahme-Software ETS können verschiedene Funktionen realisiert werden. Die Funktion des Gerätes ist abhängig von den über die jeweilige Software-Applikation gewählten Parametern.

#### Folgeinbetriebnahmen



#### **Achtung! – Geräteschaden**

Beim Wiedereinschalten über Leitungsschutzschalter muss eine Wartezeit von 30 Sekunden eingehalten werden.



#### **Achtung! – Geräteschaden**

Funktionsausfall !

Die Dimmkatoren führen bei der Inbetriebnahme einen automatischen Lasttest durch. Bei der Inbetriebnahme ohne Last werden die Kanäle / Gruppen nicht erkannt.

- Die Dimmkatoren nicht ohne Last in Betrieb nehmen.

Der Dimmkator erkennt nach dem Anlegen der Netzspannung automatisch die angeschlossene Last (parametrierbar). Kommt es hier zu Problemen, kann die Betriebsart für jeden Kanal individuell über die ETS geändert werden.

Nach einem Netzausfall kehrt der Dimmkator mit den parametrierten Einstellungen zurück.

## 7.2 Software

Um das Gerät in Betrieb nehmen zu können, muss eine physikalische Adresse vergeben werden. Die Vergabe der physikalischen Adresse und das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).



### Hinweis

Die Geräte sind Produkte des KNX-Systems und entsprechen den KNX-Richtlinien. Detaillierte Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt.

### 7.2.1 Vorbereitung

1. Schließen Sie einen PC mittels KNX-Schnittstelle an die KNX-Busleitung an (z. B. über die Inbetriebnahmeschnittstelle / den Inbetriebnahmeadapter ).
  - Auf dem PC muss die Engineering Tool Software installiert sein (native Applikation ab ETS 4.0 ).
2. Schalten Sie die Busspannung ein.

### 7.2.2 Physikalische Adresse vergeben

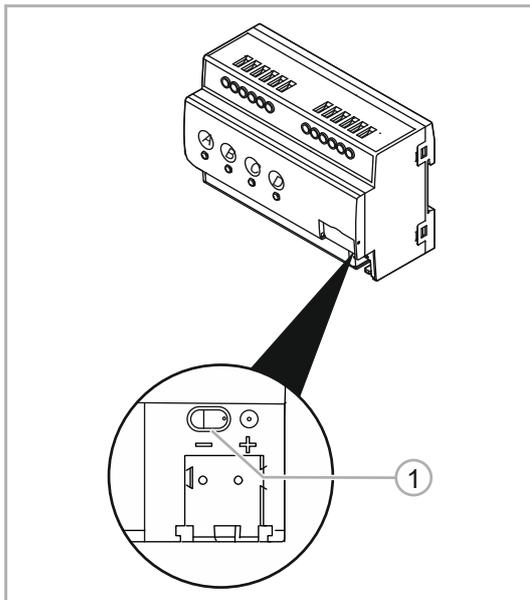


Abb. 17: Programmier­taste (Beispiel 4-fach)

1. Programmier­taste [1] drücken.
  - Die rote Programmier-LED blinkt.

### 7.2.3 Gruppenadresse(n) vergeben

Die Gruppenadressen werden in Verbindung mit der ETS vergeben.

#### **7.2.4 Anwendungs(Applikations-)programm wählen**

Die Applikation wird über die ETS in das Gerät geladen.

#### **7.2.5 Anwendungsprogramm differenzieren**

Über die ETS können verschiedene Funktionen realisiert werden.

Detaillierte Parameterbeschreibungen, siehe Kapitel 11 „Applikations- / Parameterbeschreibungen“ auf Seite 43 (nur in den Sprachen DE, EN, ES, FR, IT, NL, PL und RU).

## 8 Updatemöglichkeiten

Ein Firmware-Update erfolgt über den KNX-Bus mittels der ETS-App „KNX Bus Update“ von ABB Stotz-Kontakt GmbH.

Mit Hilfe der App ist es möglich, die Betriebssysteme der verschiedenen KNX-Geräte ohne Hardwaretausch zu aktualisieren. Die aktuellen Firmware-Dateien können automatisch über die ETS aus dem Internet heruntergeladen werden.

Welche Firmware im Gerät vorhanden ist, lässt sich mit Hilfe der ETS überprüfen. Unter dem Menüpunkt „Geräteinfo“ kann der entsprechende Firmware-Stand aus dem Gerät ausgelesen werden.

Die App wird kostenfrei im KNX-Onlineshop zur Verfügung gestellt. Es ist dort lediglich eine Lizenzierung mit der vorhandenen ETS Lizenz notwendig.



### **Hinweis**

Die aktuelle Firmware kann auch über den Online-Katalog (<https://busch-jaeger-catalogue.com>) heruntergeladen werden. Diese ist auf der Geräteseite unter der Rubrik „Software“ hinterlegt.

## 9 Bedienung

### 9.1 Bedienelemente

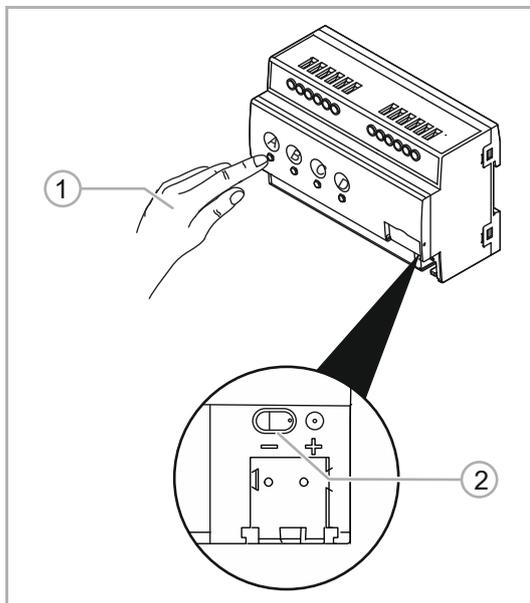


Abb. 18: Bedienelemente (Beispiel 4-fach)

- [1] LED-Bedientaster pro Kanal (A-x) für Vor-Ort-Bedienung und Betriebsanzeige
- [2] Programmieraste: Umschalten in den Programmiermodus

9.2 Betriebsanzeige

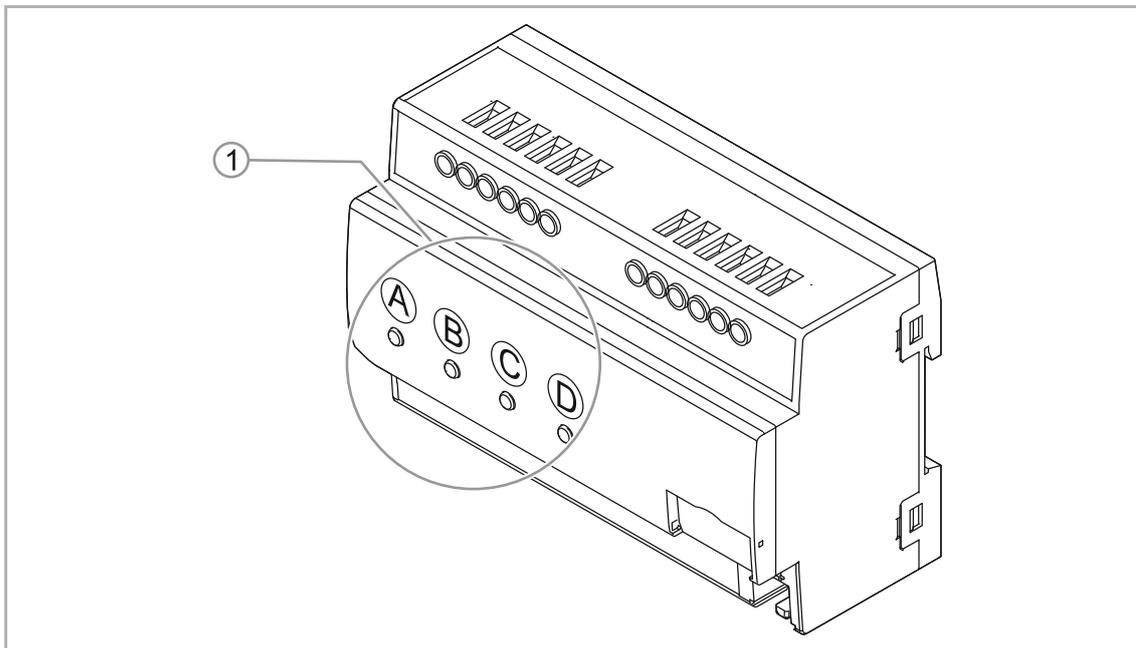


Abb. 19: Betriebsanzeige (Beispiel 4-fach)

Betriebsanzeige [1] pro Kanal (A-x) über LED-Bedientaster	Status
rot	Nach dem Zuschalten der Netzspannung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die LED leuchtet rot, bis das Gerät initialisiert und betriebsbereit ist. Gleichzeitig erfolgt ein Lasttest.</li> </ul>
aus	Das Gerät befindet sich im AUS-Zustand.
grün	Das Gerät befindet sich im EIN-Zustand für den LEDi-Betrieb. Der jeweilige Kanal ist eingeschaltet.
rot blinkend	Störung <ul style="list-style-type: none"> <li>Der entsprechende Kanal wird ausgeschaltet.</li> </ul> Mögliche Störungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Überspannung</li> <li>Überstrom</li> <li>Übertemperatur</li> </ul> Betrieb außerhalb der spezifizierten Nenndaten

Tab.3: Betriebsanzeige

### 9.3 Vorortbedienung am Gerät

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über KNX Sensoren oder per Vorortbedienung am Gerät.

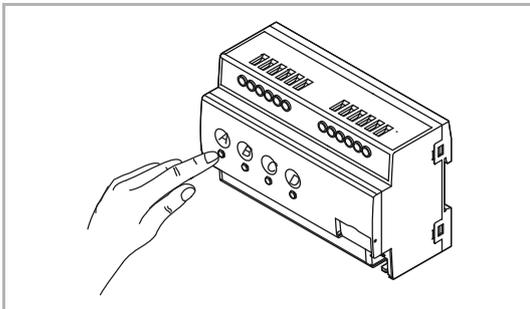


#### Hinweis

Auch wenn das Gerät noch nicht in eine KNX-Anlage eingebunden ist, ist die Vorortbedienung am Gerät über den jeweiligen Kanaltaster möglich:

#### Umschaltung manueller Betrieb – KNX-Betrieb

Zur Bedienung des Dimmaktors drücken Sie am Gerät die jeweiligen LED-Bedientaster. Wenn die LED des Tasters rot leuchtet, ist die manuelle Bedienung der Kanäle möglich. Die Ansteuerung über den Bus ist gesperrt. Zur Umschaltung auf den KNX-Betrieb muss der jeweilige LED-Bedientaster erneut gedrückt werden. Diese Funktion muss allerdings parametrisiert sein.



Vorortbedienung am Gerät über LED-Bedientaster pro Kanal (A-x)

Abb. 20: Vorortbedienung am Gerät (Beispiel 4-fach)

#### Ein- / Ausschalten:

- Kurzer Tasterdruck
  - Beim Einschalten: Reaktion des Gerätes je nach Parametereinstellungen.
  - Beim Ausschalten: Reaktion des Gerätes je nach Parametereinstellungen

#### Dimmen:

- Langer Tasterdruck
  - Beim Abdimmen bis auf die Minimalhelligkeit bleibt das Gerät auf dem Wert stehen. Wird der Taster länger gedrückt, dimmt das Gerät wieder auf.

#### Fehlerfall:

- Kurzer Tasterdruck
  - Bestätigung der Fehlermeldung

#### Lasttest durchführen:

- Langer Tasterdruck > 10 Sekunden
  - Wenn der KNX-Bus angeschlossen ist, wird durch einen langen Tasterdruck > 10 Sekunden ein Lasttest am jeweiligen Kanal ausgelöst.

## 10    Wartung

### 10.1   **Reinigung**

Reinigen Sie verschmutzte Geräte mit einem weichen trockenen Tuch.

- Reicht dies nicht aus, feuchten Sie das Tuch mit Seifenlösung leicht an.

## 11 Applikations- / Parameterbeschreibungen

### 11.1 Applikation „Kanalzuordnung“

Mit Hilfe der Kanalzuordnung erfolgt die Zuordnung der physikalischen Ausgänge zu den logischen KNX-Kanälen. So können zum Beispiel zur Erhöhung der anschließbaren Last Ausgänge gebündelt und parallel geschaltet werden.

#### 11.1.1 Ausgänge bündeln

Optionen:	ja
	nein

#### 11.1.2 Ausgang x

Mit diesem Parameter können die einzelnen Ausgänge den Kanälen zugeordnet und somit gebündelt werden.

Bsp.: Ausgang A und Ausgang B sollen parallel geschaltet werden und somit beide als ein Kanal über den logischen KNX Kanal A ansteuerbar sein:

- Ausgang A: Kanal A
- Ausgang B: Kanal A



#### Hinweis

Die Kanalanzahl (siehe unten) verschiebt sich entsprechend den hier vorgenommenen Einstellungen!

## 11.2 Applikation „Geräteeinstellungen“

### 11.2.1 Allgemein

In diesem Parameterfenster werden übergeordnete Parametereinstellungen vorgenommen, die für das gesamte Gerät relevant sind.

#### 11.2.1.1 Manuelle Bedienung zulassen

Optionen:	immer
	nur bei KNX-Ausfall

- immer:
  - Die Taster am Gerät können immer genutzt werden.
- nur bei KNX-Ausfall:
  - Die Taster am Gerät können nur bei einem KNX-Ausfall genutzt werden.

Über diesen Parameter werden die Tasten auf der Frontseite generell oder nur bei einem Ausfall des KNX-Bus, freigegeben.

Im Normalfall wird mit Empfang eines Ein-Telegramms über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „EF: Freigabe“ das Gerät freigegeben und mit einem Aus-Telegramm gesperrt. Der Parameter kann das Verhalten invertieren.

#### 11.2.1.2 Rundsteuersignal nutzen

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Rundsteuersignale der Netzbetreiber werden herausgefiltert.
- nein (z. B. bei Generatorbetrieb)
  - Der Rundsteuersignalfilter wird deaktiviert.

Mit diesem Parameter können über den Rundsteuersignalfilter Rundsteuersignale der Netzbetreiber herausgefiltert werden. Da bei Nutzung eines Generators (z. B. auf Schiffen) i.d.R. keine Rundsteuersignale auftreten, empfiehlt es sich, in diesem Fall den Rundsteuersignalfilter zu deaktivieren.

Über den Parameter kann ein 1-bit-Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ freigeschaltet werden. Die weitere Differenzierung erfolgt über die nach der Freischaltung zur Verfügung stehenden Parameter.

## 11.2.1.3 Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ freigeben

Optionen:	nein
	ja, zyklisch Wert 0 senden
	ja, zyklisch Wert 1 senden

- nein:
  - Das Kommunikationsobjekt ist nicht freigegeben.
- ja, zyklisch Wert 0 senden:
  - Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird zyklisch mit dem Wert 0 auf den KNX-Bus gesendet.
- ja, zyklisch Wert 1 senden:
  - Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird zyklisch mit dem Wert 1 auf den KNX-Bus gesendet.

Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* meldet die Anwesenheit des Gerätes auf den KNX-Bus. Dieses zyklische Telegramm kann durch ein externes Gerät überwacht werden. Falls kein Telegramm empfangen wird, kann das Gerät defekt oder die KNX-Leitung zum sendenden Gerät unterbrochen sein.

## 11.2.1.4 Sendezyklus

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:01 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--



### Hinweis

Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ freigeben auf „ja, zyklisch Wert 0 senden“ oder „ja, zyklisch Wert 1 senden“ steht.

Hier wird das Zeitintervall eingestellt, mit dem das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm sendet.

## 11.3 Applikation „Szenen“

### 11.3.1 Szenen konfigurieren

In diesem Parameterfenster wird einer Dimmer Szene eine KNX Szene zugeordnet. Hierdurch besteht die Möglichkeit, jede beliebige der 64 KNX Szenen in den Dimmer einzubinden.

Das Gerät besitzt pro Kanal 32 Szenen. Diese Szenen entsprechen den Dimmer Szenen. Jeder Szene können beliebige Kanäle zugeordnet werden. Im Folgenden wird von Szenen-Teilnehmern gesprochen. Ein Szenen-Teilnehmer kann auch Mitglied in mehreren Szenen sein.

#### 11.3.1.1 Dimmer Szene x: KNX Szene

In diesem Parameterfenster werden die Eigenschaften der Szenen und die Teilnehmer der Szene parametrieren. Ein Szenen-Teilnehmer kann jeder Kanal des Dimmer Ausgangs sein.



#### Hinweis

In diesem Parameterfenster werden alle theoretisch verfügbaren Kanäle angezeigt. Der Inbetriebnehmer muss selbst sicherstellen, dass der gewünschte Teilnehmer auch am Ausgang angeschlossen ist. Durch die ETS bzw. den Dimmer erfolgt keine Überprüfung.

Optionen:	Szene nicht verwendet
	1 ... 64

- Szene nicht verwendet:
  - Die Dimmer Szene x wird nicht verwendet.
- 1 ... 64:
  - Die KNX Szene y (1...64) wird der Dimmer Szene x zugeordnet. Das Parameterfenster Dimmer Szene x wird freigeschaltet.

Dieser Parameter verknüpft eine Dimmer Szene mit einer KNX Szene. Hierdurch können alle 64 möglichen KNX Szenennummern für die 32 Dimmer Szenen verwendet werden.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster „Szenen konfigurieren“ die Dimmer Szene x einer KNX Szene zugeordnet ist.

In diesem Parameterfenster werden die Eigenschaften der Szenen und die Teilnehmer der Szene parametrieren. Ein Szenen-Teilnehmer kann jeder Kanal des Dimmer Ausgangs sein. Hier können alle Kanäle mit einem entsprechenden Helligkeitswert eingestellt werden.

## 11.3.2 Dimmer Szene x



### Hinweis

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster „Szenen konfigurieren“ die Dimmer Szene x einer KNX Szene zugeordnet ist.

### 11.3.2.1 Szenenübergangszeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, in der nach einem Szenen-Aufruf die Szenen-Teilnehmer ihren Szenenwert (Helligkeitswert) erreicht haben. Ist der Dimmvorgang abgeschlossen, erreichen die Szenen-Teilnehmer den parametrisierten Helligkeitswert der Szene.

Beim Szenen-Aufruf werden alle Szenen-Teilnehmer der Szene von ihrem aktuellen Helligkeitswert innerhalb der eingestellten Zeitdauer auf den parametrisierten Helligkeitswert gedimmt.

### 11.3.2.2 Gespeicherte Szenenwerte bei Download überschreiben

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Die Szenenwerte der Szenen-Teilnehmer werden nach einem Download oder nach KNX Spannungswiederkehr durch die in der ETS eingestellten Werte nicht überschrieben. Wurden noch keine Szenenwerte gespeichert, werden diese durch den Dimmer auf maximale Helligkeit gesetzt.
- ja:
  - Die Szenenwerte der Szenen-Teilnehmer werden nach einem Download oder nach KNX Spannungswiederkehr durch die in der ETS eingestellten Werte überschrieben.
  - Bei einem Download werden normalerweise die parametrisierten Szenen-Werte in den Dimmer übertragen. Um manuell eingestellte Szenenwerte nicht bei einem erneuten Download zu überschreiben kann mit diesem Parameter der Download der Szenenwerte in den Dimmer untersagt werden. Hierdurch bleiben die über KNX gespeicherten Szenenwerte erhalten.



### Hinweis

Bei einem Download werden normalerweise die parametrisierten Szenen-Werte in den Dimmer übertragen. Es ist zu beachten, dass wenn keine Änderungen in der ETS Applikation vorgenommen wurden und ein partieller ETS-Download durchgeführt wird die Parametrisierten Szenenwerte durch die ETS nicht erneut übertragen werden. Um die Szenenwerte auch bei keiner Parameteränderung in den Dimmer zu übertragen ist in der ETS ein normaler Download durch „Programmieren Applikationsprogramm“ durchzuführen.

## 11.3.2.3 Kanal X Szenenwert

Optionen:	Keine Änderung
	100 % ... 0 %

- keine Änderung (nicht Bestandteil dieser Szene):
  - Der Kanal gehört nicht dieser Szene an. Bei einem Szenen-Aufruf wird der Kanal nicht beeinflusst. Der aktuelle Helligkeitswert bleibt unverändert bestehen, auch bei einer Speicherung der Szene über den KNX-Bus wird der Helligkeitswert nicht in den Kanal gespeichert.
- 100%...0%:
  - Der Kanal gehört der Szene an. Bei einem Szenen-Aufruf wird der Szenen-Teilnehmer auf den hier parametrisierten Helligkeitswert eingestellt. Liegt der eingestellte Helligkeitswert oberhalb bzw. unterhalb des eingestellten maximalen / minimalen Dimmwertes des entsprechenden Szenen-Teilnehmers, wird der entsprechende Dimmwert in der Szene gespeichert.

Dieser Parameter gibt den Helligkeitswert an, auf den sich der Szenen-Teilnehmer beim Szenen-Aufruf einstellt.

## 11.4 Applikation „Parametervorlagen“

Unter der Applikation „Parametervorlagen“ sind Vorlagen Parameterfenster zu finden, auf die sich jeder Kanal des Dimmer Ausgangs beziehen kann. Ob sich die Parametrierung eines Kanals auf das Vorlagenfenster oder auf ein individuelles Parameterfenster bezieht, ist zu Beginn der Kanal-Parametrierung auszuwählen. Diese Auswahl erfolgt im jeweiligen Parameterfenster „Kanal x“ (siehe Kapitel „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79).

Die Vorlagenfenster haben den großen Vorteil, dass sich die hier eingestellte Parametrierung auf alle Kanäle bezieht, sodass sich jeder Kanal am Ausgang gleich verhält.

Zusätzlich kann durch die Verwendung der Vorlagenfenster der Parametrieraufwand erheblich reduziert und übersichtlicher gestaltet werden. Da sich eine Parameteränderung im Vorlagenfenster auf jeden Kanal auswirken kann, muss der Programmierer nur einen Parameter ändern. Soll z. B. in der Anlage der maximale Dimmwert auf 90% eingeschränkt werden, so muss nur im Vorlagenfenster der maximale Dimmwert auf 90% gesetzt werden und alle Kanäle übernehmen diesen Wert.

Im Folgenden werden die Vorlagen-Parameterfenster abgebildet und beschrieben. Diese entsprechen den individuellen Parameterfenstern mit dem Unterschied, dass sich das Vorlagenfenster auf alle Kanäle und das individuelle Parameterfenster nur auf einen speziellen Kanal, bezieht.

### 11.4.1 Grundeinstellungen

In diesem Parameterfenster werden die Grundeinstellungen wie Dimmbereich, Schalt- und Dimmverhalten des Dimmerausgangs parametrierbar.

#### 11.4.1.1 Lastauswahl

Optionen:	automatische Lasterkennung
	LED / Abschnitt
	LED Abschnitt und Lasten mit RC-Verhalten
	Glühlampe / Abschnitt
	Induktive Last / Abschnitt

- automatische Lasterkennung:
  - Der Dimmer tastet automatisch ab, ob es sich um eine induktive Last handelt. Ist dies nicht der Fall, stellt er auf Grundlage von Phasen- bzw. Phasenabschnitt ein.
- LED / Abschnitt:
  - Kein Softstart - auf Betrieb von LEDs abgestimmt. Der Dimmer sperrt den Stromfluss zur Lampe, bis nach Ablauf einer eingestellten Zeit die angeschlossenen LEDs bestromt werden. Durch Variieren der Verzögerungszeit können die angeschlossenen LEDs stufenlos eingestellt werden.
- LED Abschnitt und Lasten mit RC-Verhalten:
  - Für LEDs mit Phasenabschnitt: Im Nulldurchgang werden die LEDs eingeschaltet (Softstart) und das LED-Startverhalten angepasst, sowie nach Ablauf einer eingestellten Zeit wieder abgeschaltet.
- Glühlampe / Abschnitt:
  - Im Nulldurchgang wird die Glühlampe eingeschaltet und nach Ablauf einer eingestellten Zeit abgeschaltet.
- Induktive Last / Abschnitt:
  - Beim Einschalten erfolgt generell ein Softstart.

Über diesen Parameter wird die Betriebsart für den Dimmer festgelegt.

## 11.4.1.2 Minimaler Dimmwert

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 100 bis 0,4 (%)

Dieser Parameter legt den minimalen Helligkeitswert fest, den die Leuchtmittel annehmen. Bei Einstellen eines minimalen Dimmwerts, der über dem maximalen Dimmwert liegt, wird im Dimmer der minimale mit dem maximalen Dimmwert gesetzt.

Sollte ein Helligkeitswert über eines der Kommunikationsobjekte Helligkeitswert empfangen werden, der unterhalb des vorgegebenen minimalen Dimmwertes liegt, wird der minimale Dimmwert eingestellt.

Der minimale Dimmwert ist ebenfalls beim Dimmen und bei den Funktionen Treppenlicht, Slave und Szenen gültig.



### Hinweis

Bei der Einstellung von Helligkeitswerten in den einzelnen Funktionen des Dimmers ist darauf zu achten, dass diese durch die hier vorgenommenen Grundeinstellungen der minimalen und maximalen Dimmwerte möglich sind. Dies gilt auch für die Helligkeitswerte der Zwangsführung und den Parametern, die im Parameterfenster Parametervorlagen -> Störung vorgenommen werden z.B. Power-On Level.

## 11.4.1.3 Maximaler Dimmwert

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 100 bis 0,4 (%)

Dieser Parameter legt den maximalen Helligkeitswert fest, den die Leuchtmittel annehmen. Wird ein maximaler Dimmwert, der unterhalb dem minimalen Dimmwert liegt, eingestellt wird im Dimmer maximaler Dimmwert = minimaler Dimmwert gesetzt.

Sollte ein Helligkeitswert über eines der Kommunikationsobjekte Helligkeitswert empfangen werden, der unterhalb des vorgegebenen maximalen Dimmwertes liegt, wird der maximale Dimmwert eingestellt.

Der maximale Dimmwert ist ebenfalls beim Dimmen und für die Funktionen sowie Szenen gültig.

## 11.4.1.4 Einschaltwert (Funktion Schalten)

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 100 bis 0 (%)

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert fest, mit dem der Leuchtmittel beim Empfang eines EIN-Telegramms eingeschaltet wird.

Sollte ein Wert eingestellt werden, der außerhalb der Dimmgrenzen (maximaler bzw. minimaler Dimmwert) liegt, wird als Helligkeitswert der minimale bzw. maximale Dimmwert eingestellt.

Ist das Leuchtmittel z. B. durch Dimmen schon auf einen Helligkeitswert ungleich dem Einschaltwert eingeschaltet und erhält dann ein EIN-Telegramm, wird der parametrierte Einschaltwert eingestellt.



### Hinweis

Das Speichern des letzten Helligkeitswerts erfolgt bei jedem AUS-Telegramm, es sei denn das Leuchtmittel ist bereits ausgeschaltet. Ist dies der Fall, wird bei einem weiteren AUS-Telegramm der AUS-Zustand nicht als letzter Helligkeitswert gespeichert.

Sollte während des Abdimmens ein erneutes AUS-Telegramm eingehen, wird der aktuelle Helligkeitswert als letzter Helligkeitswert gespeichert.

Bei einem KNX-Spannungsausfall, Download oder Restart geht der letzte Helligkeitswert verloren und wird auf einen Einschaltwert von 100% gesetzt.

Für Leuchtmittel und Ausgang werden getrennte letzte Helligkeitswerte gespeichert.

Sollte der Ausgang über ein zentrales Telegramm gedimmt bzw. ein- und ausgeschaltet werden, bleibt der letzte Helligkeitswert für das Leuchtmittel unverändert bestehen.

## 11.4.1.5 Dimmzeit bis Einschaltwert erreicht (0 = Anspringen)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--

- 0:
  - Anspringen. Der Ausgang schalten sofort EIN (ON-Befehl).
- 00:00:01...18:12:15
  - Während dieser Zeit wird der Ausgang von 0%-Helligkeit auf den Einschaltwert gedimmt.

Mit diesem Parameter kann ein Softstart eingestellt werden. Dazu wird die Zeitdauer festgelegt, in der der Ausgang bei einem EIN-Telegramm von 0%-Helligkeit auf den Einschaltwert dimmt. Diese Zeitdauer bezieht sich nur auf EIN-Telegramme (1 Bit).



### Hinweis

Wenn Dimmzeiten kleiner 32 Sekunden eingestellt werden, ist zu beachten, dass diese auf den nächsten Dimmwert (Fade Time) abgebildet werden. Dies bedeutet folgende Transformation:

Einschaltwert in 1 s	Verwendete Überblendzeit [s] (Fade Time) nach DIN EN 62 386-102
0	Anspringen
1	1,0
2	2,0
3	2,8
4	4,0
5 und 6	5,7
7 ... 9	8
10 ... 13	11,3
14 ... 18	16,0
19 ... 26	22,6
27 ... 32	32,0
> 32 ... 65.535	Zeit-Werte mit einer Fehlertoleranz von +/-3 s verwendet

Die Überblendzeit oder Fade Time ist spezifiziert als die Zeitdauer, die für die Änderung der Leuchtenleistung vom aktuellen Helligkeitswert zum geforderten Ziel-Helligkeitswert benötigt wird.

Im Falle einer ausgeschalteten Leuchte ist die Vorheiz- und Zündzeit nicht in der Überblendzeit enthalten.

#### 11.4.1.6 Dimmzeit änderbar über Objekt „Flexible Dimmzeit / Fade Time“

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Die Dimmzeit wird fest parametrisiert und kann nicht über den KNX-Bus geändert werden.
- ja:
  - Die Dimmzeit kann über den KNX-Bus mit dem Kommunikationsobjekt Flexible Dimmzeit geändert werden.



##### Hinweis

Die flexible Dimmzeit wird über das Kommunikationsobjekt Kanal x Flexible Dimmzeit empfangen und hat auf verschiedene Funktionen im Ausgang eine Auswirkung:

- Dimmzeit für Ein- / Ausschaltwert
- Dimmzeit für Helligkeitswert
- Übergangszeit für Szene

Um die Funktion Flexible Dimmzeit zu nutzen, ist zum einen das Kommunikationsobjekt Flexible Dimmzeit für den Ausgang freizugeben. Zusätzlich ist die Funktion für den Parameter auszuwählen, der über KNX verändert werden kann.

#### 11.4.1.7 Einschalten über Dimmen zulassen (Funktion Relativ Dimmen)

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Das Einschalten mit dem Dimm-Telegramm ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss eingeschaltet sein, um gedimmt zu werden.
- ja:
  - Das Einschalten mit dem Dimm-Telegramm ist zugelassen.

Mit diesem Parameter wird das Einschaltverhalten des Ausgangs beim Dimmen über das Kommunikationsobjekt Relativ Dimmen parametrisiert.



##### Hinweis

Weitere Einstellungen können über den Block „Funktion Relativ Dimmen“ (siehe weiter unten) erfolgen.

## 11.4.1.8 Einschalten über Dimmwert zulassen (Funktion Dimmwert)

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Das Einschalten mit dem Helligkeits-Telegramm ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss eingeschaltet sein, um mit Helligkeitswert gesetzt zu werden.
- ja:
  - Das Einschalten mit dem Helligkeits-Telegramm ist zugelassen.

Mit diesem Parameter wird das Einschaltverhalten des Ausgangs beim Setzen eines Helligkeitswertes mit dem Kommunikationsobjekt Helligkeitswert parametrierbar.



### Hinweis

Weitere Einstellungen können über den Block „Funktion Dimmwert“ (siehe Kapitel 11.4.1.15 „Ausschalten über Dimmwert zulassen (Funktion Dimmwert)“ auf Seite 58) erfolgen.

## 11.4.1.9 Ausschalten auf Ausschaltwert (Funktion Schalten)

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Es wird mit parametrierter Dimmzeit ausgeschaltet (AUS, Helligkeitswert 0 %).
- ja:
  - Das Ausschalten erfolgt nicht auf den Wert 0, sondern auf einen parametrierbaren Helligkeitswert, dem Ausschaltwert.

Dieser Parameter legt fest, ob beim Empfang eines AUS-Telegramms direkt oder auf ein Ausschaltwert ausgeschaltet wird.



### Hinweis

Ob der Kanal auf die Funktion Ausschalten auf Ausschaltwert des Ausgangs reagiert, ist in ihrem Parameterfenster Parameterfenster „Grundeinstellungen“ zu parametrieren.

Über diesen Parameter wird das Kommunikationsobjekt „Zentral: Ausschalthelligkeit aktivieren“ freigegeben. Über das Kommunikationsobjekt kann eingestellt werden, dass beim Empfang von AUS-Befehlen (Wert 0 auf dem Objekt „Kanal X: Schalten“) der Kanal nicht ausgeschaltet wird. Stattdessen soll der Kanal auf eine voreingestellte Mindesthelligkeit gesetzt werden. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass während der Nachtzeit in z. B: Krankenhaus- oder Altenheimfluren das Licht ganz ausgeschaltet wird.

Die Teilnahme an dieser Funktion muss in jedem Kanal freigegeben werden.

## 11.4.1.10 Ausschaltwert

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 100 bis 0,4 (%)
-----------	---



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Ausschalten auf Ausschaltwert (Funktion Schalten)“ auf „ja“ steht.

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert für die Funktion Ausschaltwert fest, mit dem der Ausgang beim Empfang eines AUS-Telegramms ausgeschaltet wird.

Sollte ein Wert eingestellt werden, der außerhalb der Dimmgrenzen (maximaler bzw. minimaler Dimmwert) liegt, wird als Helligkeitswert der minimale bzw. maximale Dimmwert eingestellt.

## 11.4.1.11 Funktion steuern über Kommunikationsobjekt „Zentral Ausschaltwert aktivieren“

Optionen:	nein
	ja



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Ausschalten auf Ausschaltwert (Funktion Schalten)“ auf „ja“ steht.

- nein:
  - Der Ausgang wertet das Kommunikationsobjekt Fkt. Ausschaltwert aktivieren nicht aus. Das Ausschalten erfolgt immer auf der parametrisierten Ausschaltwert.
- ja:
  - Der Ausgang wertet das Kommunikationsobjekt Fkt. Ausschaltwert aktivieren aus. Empfängt der Dimmer über dieses Kommunikationsobjekt des Ausgangs ein Telegramm, reagiert das System wie folgt:
    - [1] Der Ausschaltwert wird auf den parametrisierten Helligkeitswert gesetzt. Die Funktion Ausschaltwert ist aktiviert. Bei einem AUS-Befehl wird nicht der Helligkeitswert AUS, 0 % angenommen, sondern der parametrisierte Ausschaltwert.
    - [0] Der Ausschaltwert wird auf den Helligkeitswert 0 gesetzt. Die Funktion Ausschaltwert ist nicht aktiviert und das System wird mit einem AUS-Befehl über das Kommunikationsobjekt Schalten ausgeschaltet, der Helligkeitswert AUS, 0 % wird angenommen.

## 11.4.1.12 Dimmzeit bis Ausschalten erreicht (0 = Anspringen)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--

- 0:
  - Anspringen. Der Ausgang schaltet sofort AUS bzw. auf den Ausschaltwert.
- 00:00:01...18:12:15
  - Während dieser Zeit wird der Ausgang AUS bzw. auf den Ausschaltwert gedimmt.

Mit diesem Parameter kann ein Softausschalten eingestellt werden. Dazu wird die Zeitdauer festgelegt, in der der Ausgang bei einem AUS-Telegramm vom aktuellen Helligkeitswert ausschaltet. Die Dimmzeit gilt auch wenn die Funktion Ausschalten auf Ausschaltwert parametrier ist.



### Hinweis

Wenn Dimmzeiten kleiner 32 Sekunden eingestellt werden, ist zu beachten, dass diese auf den nächsten Dimmwert (Fade Time) abgebildet werden. Dies bedeutet folgende Transformation:

Einschaltwert in 1 s	Verwendete Überblendzeit [s] (Fade Time) nach DIN EN 62 386-102
0	Anspringen
1	1,0
2	2,0
3	2,8
4	4,0
5 und 6	5,7
7 ... 9	8
10 ... 13	11,3
14 ... 18	16,0
19 ... 26	22,6
27 ... 32	32,0
> 32 ... 65.535	Zeit-Werte mit einer Fehlertoleranz von +/-3 s verwendet

Die Überblendzeit oder Fade Time ist spezifiziert als die Zeitdauer, die für die Änderung der Leuchtenleistung vom aktuellen Helligkeitswert zum geforderten Ziel-Helligkeitswert benötigt wird.

Im Falle einer ausgeschalteten Leuchte ist die Vorheiz- und Zündzeit nicht in der Überblendzeit enthalten.

## 11.4.1.13 Dimmzeit änderbar über Objekt „Flexible Dimmzeit / Fade Time“

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Die Dimmzeit wird fest parametrisiert und kann nicht über den KNX-Bus geändert werden.
- ja:
  - Die Dimmzeit kann über den KNX-Bus mit dem Kommunikationsobjekt Flexible Dimmzeit geändert werden.



### Hinweis

Die flexible Dimmzeit wird über das Kommunikationsobjekt Kanal x Flexible Dimmzeit empfangen und hat auf verschiedene Funktionen im Ausgang eine Auswirkung:

- Dimmzeit für Ein- / Ausschaltwert
- Dimmzeit für Helligkeitswert
- Übergangszeit für Szene

Um die Funktion Flexible Dimmzeit zu nutzen, ist zum einen das Kommunikationsobjekt Flexible Dimmzeit für den Ausgang freizugeben. Zusätzlich ist die Funktion für den Parameter auszuwählen, der über KNX verändert werden kann.

## 11.4.1.14 Ausschalten über Dimmen zulassen (Funktion Relativ Dimmen)

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Das Ausschalten mit dem Dimm-Telegramm ist nicht zugelassen. Der Ausgang dimmt bis zum minimalen Dimmwert und verharrt dort. Der Ausgang muss über das Kommunikationsobjekt Schalten oder falls zulässig über das Kommunikationsobjekt Helligkeitswert ausgeschaltet werden.
- ja:
  - Das Ausschalten mit dem Dimm-Telegramm ist zugelassen.

Mit diesem Parameter wird das Ausschaltverhalten des Ausgangs beim Dimmen über das Kommunikationsobjekt Relativ Dimmen parametrisiert.



### Hinweis

Weitere Einstellungen können über den Block „Funktion Relativ Dimmen“ (siehe Kapitel 11.4.1.7 „Einschalten über Dimmen zulassen (Funktion Relativ Dimmen)“ auf Seite 53) erfolgen.

## 11.4.1.15 Ausschalten über Dimmwert zulassen (Funktion Dimmwert)

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Das Ausschalten mit dem Helligkeits-Telegramm ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss über das Kommunikationsobjekt Schalten ausgeschaltet oder falls zulässig ausgedimmt werden.
- ja:
  - Das Ausschalten mit dem Helligkeits-Telegramm ist zugelassen.

Mit diesem Parameter wird das Ausschaltverhalten des Ausgangs beim Setzen eines Helligkeitswertes mit dem Kommunikationsobjekt Helligkeitswert parametrierbar.



### Hinweis

Weitere Einstellungen können über den Block „Funktion Dimmwert“ (siehe weiter unten) erfolgen.

## 11.4.1.16 Dimmzeit für Relativ Dimmen 0 ... 100%

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--



### Hinweis

Hier können weitere Einstellungen für die Funktion „Relativ Dimmen“ erfolgen. Die Funktion sollte hierfür aktiviert sein (siehe oben).

Dieser Parameter gibt die Zeit an, in der ein Dimmvorgang von 0 ... 100 % erfolgt. Diese Dimmzeit betrifft nur Dimmaktionen, die über das Kommunikationsobjekt Relativ Dimmen empfangen werden. Die Dimmzeiten entsprechen den Dimmzeiten, die im Kanal gespeichert werden.

## 11.4.1.17 Dimmzeit bis Dimmwert erreicht (0 = Anspringen)

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)



### Hinweis

Hier können weitere Einstellungen für die Funktion „Dimmwert“ erfolgen. Die Funktion sollte hierfür aktiviert sein (siehe oben).

- 0:
  - Anspringen. Der Ausgang schaltet sofort auf den Dimmwert.
- 00:00:01...18:12:15
  - Während dieser Zeit wird der Ausgang auf den Dimmwert gedimmt.

Mit diesem Parameter kann das Andimmen auf den gesetzten Helligkeitswert parametrierbar werden. Diese Zeitdauer bezieht sich nur auf das Helligkeits-Telegramme (8 Bit) des Ausgangs.



### Hinweis

Wenn Dimmzeiten kleiner 32 Sekunden eingestellt werden, ist zu beachten, dass diese auf den nächsten Dimmwert (Fade Time) abgebildet werden. Dies bedeutet folgende Transformation:

Einschaltwert in 1 s	Verwendete Überblendzeit [s] (Fade Time) nach DIN EN 62 386-102
0	Anspringen
1	1,0
2	2,0
3	2,8
4	4,0
5 und 6	5,7
7 ... 9	8
10 ... 13	11,3
14 ... 18	16,0
19 ... 26	22,6
27 ... 32	32,0
> 32 ... 65.535	Zeit-Werte mit einer Fehlertoleranz von +/-3 s verwendet

Die Überblendzeit oder Fade Time ist spezifiziert als die Zeitdauer, die für die Änderung der Leuchtenleistung vom aktuellen Helligkeitswert zum geforderten Ziel-Helligkeitswert benötigt wird.

Im Falle einer ausgeschalteten Leuchte ist die Vorheiz- und Zündzeit nicht in der Überblendzeit enthalten.

## 11.4.1.18 Dimmzeit änderbar über Objekt „Flexible Dimmzeit / Fade Time“

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Die Dimmzeit wird fest parametrisiert und kann nicht über den KNX-Bus geändert werden.
- ja:
  - Die Dimmzeit kann über den KNX-Bus mit dem Kommunikationsobjekt Flexible Dimmzeit geändert werden.



### Hinweis

Die flexible Dimmzeit wird über das Kommunikationsobjekt Kanal x Flexible Dimmzeit empfangen und hat auf verschiedene Funktionen im Ausgang eine Auswirkung:

- Dimmzeit für Ein- / Ausschaltwert
- Dimmzeit für Helligkeitswert
- Übergangszeit für Szene

Um die Funktion Flexible Dimmzeit zu nutzen, ist zum einen das Kommunikationsobjekt Flexible Dimmzeit für den Ausgang freizugeben. Zusätzlich ist die Funktion für den Parameter auszuwählen, der über KNX verändert werden kann.

## 11.4.2 Rück- und Fehlermeldungen

In diesem Parameterfenster werden das Statusverhalten und somit die Rück- und Fehlermeldungen parametrisiert.

### 11.4.2.1 Kommunikationsobjekt „Status Schalten“ freigeben

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Das Kommunikationsobjekt Status Schalten wird freigegeben. Darüber wird ein 1-Bit-Telegramm mit dem aktuellen Schaltstatus auf den KNX-Bus gesendet.
- nein:
  - Der Status des Schaltzustandes wird nicht aktiv auf den KNX-Bus gesendet.

### 11.4.2.2 Objektwert senden

Optionen:	nein
	bei Änderung



#### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt „Status Schalten“ freigeben“ auf „ja“ steht.

- nein:
  - Der Status wird nicht gesendet.
- bei Änderung:
  - Der Status wird bei Änderung gesendet.

### 11.4.2.3 Kommunikationobjekt „Status Dimmwert“ freigeben

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Das Kommunikationsobjekt Status Helligkeitswert für den Helligkeitswert wird freigegeben.
- nein:
  - Der Helligkeitswert wird nicht aktiv auf den KNX-Bus gesendet.

Dieser Parameter legt fest, wie der aktuelle Status des Helligkeitswerts des Dimmer Ausgangs auf den KNX-Bus gesendet wird.

## 11.4.2.4 Objektwert senden

Optionen:	nein
	bei Änderung



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt „Status Dimmwert“ freigeben“ auf „ja“ steht.

- nein:
  - Der Status wird nicht gesendet.
- bei Änderung:
  - Der Status wird bei Änderung gesendet.

## 11.4.2.5 Zwischenwerte senden bei Übergängen (z. B. Andimmen,Szenen-Übergang)

Optionen:	nein
	ja



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt „Status Dimmwert“ freigeben“ auf „ja“ steht.

- nein:
  - Wenn der Helligkeitsendwert erreicht ist, wird der Helligkeitsstatus auf den KNX-Bus gesendet.
- ja:
  - Der Helligkeitsstatus wird auch während eines Helligkeitswert-Übergangs gesendet.

Dieser Parameter legt fest, ob der Status des Helligkeitswerts nur am Ende des Helligkeitswert-Übergangs gesendet wird oder ob Zwischenwerte gesendet werden.

## 11.4.2.6 Sendezyklus

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt „Fehlerdiagnose“ freigeben“ auf „ja“ steht.

Über diesen Parameter wird das Sendeintervall festgelegt, mit dem der Status der Fehlerdiagnose gesendet wird.

## 11.4.2.7            **Kommunikationsobjekt „Fehlerdiagnose“ freigeben**

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Kommunikationsobjekt ist nicht freigegeben.
- nein:
  - Kommunikationsobjekt ist nicht freigegeben.

Über den Parameter wird das 1-byte Kommunikationsobjekt „Kanal x: Fehlerdiagnose“ freigegeben. Bei Aktivierung können über diesen Parameter Fehlerdiagnosen gestellt werden.

Bei Aktivierung des Kommunikationsobjekts, werden Fehler in der Endstufe als codierte Zahl ausgegeben. Auf diese Weise können einzelne Fehlermeldungen visualisiert werden. Der Fehlercode kann in die beiden Datenpunkte „Diagnoseformat“ (siehe Kapitel 11.4.2.8 „Diagnoseformat“ auf Seite 63) und „Sendezyklus“ (siehe Kapitel 11.2.1.4 „Sendezyklus“ auf Seite 45) übertragen werden.

## 11.4.2.8            **Diagnoseformat**

Optionen:	KNX Standard Bitfeld
	Fehlernummer

- KNX Standard Bitfeld
  - Die Funktion wird freigeschaltet.
- Fehlernummer
  - Die Funktion wird freigeschaltet.



**Hinweis**

Die nachfolgend beschriebenen Optionen sind nur einstellbar, wenn der Parameter „Diagnoseformat“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

Über diesen Parameter können die nachfolgend beschriebenen Funktionen „KNX Standard Bitfeld“ und „Fehlernummer“ parametrisiert werden.

## KNX Standard Bitfeld

Bitfelder	Beschreibung		Einheit / Wertebereich
Attribute	Bit Nr.		Bitset B <sub>8</sub>
Fehler Lasterkennung	0 (lsb)	Lasterkennung gescheitert / falsche Lastart	0: wahr 1: falsch
Unterspannung	1	Unterspannung der Netzversorgung	0: wahr 1: falsch
Überstrom	2	Überstrom / Kurzschluss auf Lastseite	0: wahr 1: falsch
Unterlast	3	Unterlast / keine Last auf Lastseite	0: wahr 1: falsch
Fehlerhafte Last	4	Überspannung / Überstromimpulse auf Lastseite	0: wahr 1: falsch
Lampenausfall	5	Allgemeiner Lampenausfall	0: wahr 1: falsch
Überhitzung	6	Thermische Überhitzung des Aktors	0: wahr 1: falsch
Reserviert	7 (msb)		0: wahr 1: falsch

## Fehlernummer

Format:	8 Bit: U <sub>8</sub>
Octet-Nr.	1
Feldbezeichnung	Wert nicht zugewiesen
Octet-Nr. Verschlüsselung Feldbezeichnungen	Fehlercode 00h = Kein Fehler 01h = Kritische Temperatur 02h = Kurzschluss 03h = Angeschlossene Einheit funktioniert nicht 04h = Überstrom 05h = Fehler der Gerätesoftware 06h = Netzfehler 07h = Last defekt 08h = Fehler Netzsynchronisation 09h = Überlast 0Ah = Störung Lastart 0Bh = Interner Fehler 0Ch ... FFh = Reserviert

## 11.4.2.9 **Sendezyklus**

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:00 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)
-----------	--



### **Hinweis**

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt „Fehlerdiagnose“ freigegeben“ auf „ja“ steht.

Über diesen Parameter wird das Sendeintervall festgelegt, mit dem der Status der Fehlerdiagnose gesendet wird.

## 11.4.2.10 **Kommunikationsobjekt „Fehler“ freigegeben**

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Kommunikationsobjekt ist freigegeben.
- nein:
  - Kommunikationsobjekt ist nicht freigegeben.

Über diesen Parameter kann das 1-bit Kommunikationsobjekt „Fehler“ freigegeben werden. Bei Aktivierung kann aus folgenden Unterpunkten ausgewählt werden, bei welchen Fehlern eine 1 auf dem Objekt gesendet werden soll. Fehler (Unterpunkte) können ausmaskiert werden, sodass sie nicht auf dem KNX gemeldet werden.

Für Überlast:

Optionen:	Nein
	Ja

Für Überspannung:

Optionen:	Nein
	Ja

Für Übertemperatur

Optionen:	Nein
	Ja

## Für Kurzschluss

Optionen:	Nein
	Ja

## Für Netzfehler

Optionen:	Nein
	Ja

## Für Hardwarefehler

Optionen:	Nein
	Ja

## Für „Dimmer erkennt andere Last als parametrier“

Optionen:	Nein
	Ja

## 11.4.3 Sperr- und Zwangsfunktion

In diesem Parameterfenster werden die Vorgaben für die Zwangsführung parametrierbar.

### Funktionsweise der Zwangsführung

Die aktive Zwangsführung, gleichgültig ob über eine 1-Bit- oder 2-Bit-Ansteuerung ausgelöst, hat Einfluss auf das gesamte Verhalten des Kanals. Beim Aufruf der Zwangsführung wird der in der ETS parametrierbare Helligkeitswert eingestellt. Ein gerade laufendes Dimm-Telegramm wird unterbrochen.

Während der Zwangsführung empfangene Helligkeitswerte werden nicht eingestellt, jedoch im Hintergrund nachgeführt und gespeichert. Ebenfalls werden Schalt-Telegramme im Hintergrund gespeichert. Relative Dimm-Telegramme und Dimm Rampen werden ignoriert. Bei Zeitverläufen (z. B. Szene) wird sofort der End-Helligkeitswert gemerkt.

Am Ende der Zwangsführung wird der im Hintergrund nachgeführte Helligkeitswert eingestellt. Der Kanal kehrt in den Zustand vor der Zwangsführung zurück. War die Funktion Treppenlicht vor der Zwangsführung aktiviert, wird die Funktion Treppenlicht nach der Aufhebung der Sperrung / Zwangsführung in Standby gesetzt.

Die Funktion Zwangsführung hat eine höhere Priorität als die manuelle Bedienung.

Während der Dimmer-Inbetriebnahme wird die Funktion Zwangsführung deaktiviert, wenn sich das i-bus® Tool im Konfigurationsmodus befindet.

### 11.4.3.1 Zwangsführung freigeben

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Die Funktion Zwangsführung ist für den Kanal freigegeben.
- nein:
  - Die Funktion Zwangsführung ist nicht für den Kanal freigegeben.

**11.4.3.2 Format des Zwangsobjektes**

Optionen:	1 bit
	2 bit

- 1 bit:
  - Das Kommunikationsobjekt Zwangsführung 1-bit wird freigegeben. Wenn der Dimmer über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1 empfängt, wird der Kanal zwangsgeführt. Mit dem Wert 0 wird die Zwangsführung aufgehoben und der Kanal wieder freigegeben.
- 2 bit:
  - Das Kommunikationsobjekt Zwangsführung 2-bit wird freigegeben. Wenn der Kanal über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 2 oder 3 empfängt, wird der Kanal zwangsgeführt. Die Reaktion auf einen anderen Telegrammwert ist in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Wert	Bit 1	Bit 0	Zustand	Beschreibung
0	0	0	Frei	Wird auf dem Kommunikationsobjekt Zwangsführung ein Telegramm mit dem Wert 0 (binär 00) oder 1 (binär 01) empfangen, ist der Kanal freigegeben und kann über die verschiedenen Kommunikationsobjekte angesteuert werden.
1	0	1	Frei	
2	1	0	Zwangs-AUS	Wird auf dem Kommunikationsobjekt Zwangsführung ein Telegramm mit dem Wert 2 (binär 10) empfangen, wird der Kanal Zwangs-AUS-geschaltet und so lang gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird. Solange die Zwangsführung aktiv ist, wird die Ansteuerung über ein anderes Kommunikationsobjekt ignoriert. Telegramme werden im Hintergrund nachgeführt und die Endwerte gespeichert. Nach Deaktivierung der Zwangsführung wird der im Hintergrund ständig nachgeführte Helligkeitswert eingestellt.
3	1	1	Zwang-EIN	Wird auf dem Kommunikationsobjekt Zwangsführung ein Telegramm mit dem Wert 3 (binär 11) empfangen, wird der Kanal mit dem parametrisierten Helligkeitswert Zwangs-EIN-geschaltet und so lang gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird. Solange die Zwangsführung aktiv ist, wird die Ansteuerung über ein anderes Kommunikationsobjekt ignoriert. Telegramme werden im Hintergrund nachgeführt und die Endwerte gespeichert. Nach Deaktivierung der Zwangsführung wird der im Hintergrund ständig nachgeführte Helligkeitswert eingestellt.

Der Übergang auf den Zwangszustand erfolgt sprunghaft mit der Fade Time von 0,7 s.

## 11.4.3.3 Dimmwert bei Zwang aktivieren

Optionen:	Keine Änderung (Sperren)
	100% ... 0,4%



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Zwangsführung freigeben“ auf „ja“ steht.

- keine Änderung (Sperren):
  - Der Kanal ist in der Zwangsführung und somit gesperrt. Der Kanal behält den zuvor festgelegten Wert bei.
- 100% ...0,4%:
  - Hiermit ist der Helligkeitswert parametrierbar, mit dem der Kanal bei Aktivierung der Zwangsführung zwangsweise eingeschaltet wird. Ein erzwungenes Ausschalten des Kanals ist ebenfalls parametrierbar.

## 11.4.3.4 Dimmwert bei Zwang deaktivieren

Optionen:	aktueller KNX Zustand
	100% ... 0,4%



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Zwangsführung freigeben“ auf „ja“ steht.

- aktueller KNX Zustand:
  - Es erfolgt keine Zwangsführung. Der Helligkeitswert bleibt gemäß dem aktuellen KNX-Zustand bestehen
- 100% ...0,4%:
  - Hiermit ist der Helligkeitswert parametrierbar, mit dem der Kanal bei Aktivierung der Zwangsführung zwangsweise eingeschaltet wird. Ein erzwungenes Ausschalten des Kanals ist ebenfalls parametrierbar (0%).

### 11.4.3.5 Zustand nach KNX Spannungswiederkehr

Optionen:	inaktiv
	zwangsweise einschalten
	Zustand vor KNX-Ausfall



#### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Zwangsführung freigeben“ auf „ja“ steht.

- inaktiv:
  - Der Kanal wird nach Busspannungswiederkehr freigegeben und befindet sich nicht mehr in der Zwangsführung.
- zwangsweise einschalten:
  - Der Kanal wird zwangsgeführt und mit dem Helligkeitswert eingeschaltet, die im Parameter *Dimmwert bei Zwang* aktivieren parametrier ist.
- Zustand vor KNX-Ausfall:
  - Der Kanal wird in den Zustand zurückgesetzt, den sie vor dem Spannungsausfall hatten.

Mit diesem Parameter wird der Zustand der Zwangsführung nach Busspannungswiederkehr parametrier.

### 11.4.3.6 Kommunikationsobjekt „Status Zwangsführung“ freigeben

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Die Zwangsführung ist aktiv. Der Status wird gesendet.
- nein:
  - Die Zwangsführung ist nicht aktiv. Der Status wird nicht gesendet.

Dieser Parameter gibt das 1-bit Kommunikationsobjekt „Kanal x: Status Zwangsführung“ frei. Bei Aktivierung kann über diesen Parameter entschieden werden, ob der Status gesendet werden soll.

## 11.4.3.7 Objektwert senden

Optionen:	nein
	bei Änderung



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Zwangsführung freigeben“ auf „ja“ steht.

- nein:
  - Der Status wird nicht gesendet.
- bei Änderung:
  - Der Status wird bei Änderung gesendet.

## 11.4.4 Störungen

In diesem Parameterfenster wird vorgegeben, wie die Geräte in bestimmten Störungsfällen reagieren sollen.

### 11.4.4.1 Dimmwert während KNX Spannungsausfall

Optionen:	Keine Änderung
	100 % ... 0 %

- keine Änderung:
  - Die Helligkeit des Kanals ändert sich nicht. Ausgeschaltete Teilnehmer bleiben ausgeschaltet. Die Zeitfunktionen, z. B. Treppenlicht und Einbrennen, werden nicht weitergeführt.
- 100%...0%:
  - Hiermit ist der Helligkeitswert parametrierbar, mit dem der Kanal bei einem KNX-Spannungsausfall eingeschaltet wird. Ein Ausschalten des Kanals ist ebenfalls parametrierbar (0%).

### 11.4.4.2 Dimmwert bei KNX Spannungswiederkehr

Optionen:	Keine Änderung
	100 % ... 0 %

- wie vor Ausfall:
  - Die Helligkeit des Kanals ändert sich nicht. Ausgeschaltete Teilnehmer bleiben ausgeschaltet. Die Zeitfunktionen, z. B. Treppenlicht und Einbrennen, werden nicht weitergeführt.
- 100%...0%:
  - Hiermit ist der Helligkeitswert parametrierbar, mit dem der Kanal bei KNX-Spannungswiederkehr eingeschaltet wird. Ein Ausschalten des Kanals ist ebenfalls parametrierbar (0%).

Dieser Parameter legt fest, wie der Kanal bzw. die Kanäle nach einer KNX-Spannungswiederkehr reagieren.



#### Hinweis

Gilt nicht, wenn bei KNX-Spannungswiederkehr die Funktion „Zwangsführung“ aktiviert ist.

## 11.4.4.3 Dimmwert bei Netzspannungswiederkehr

Optionen:	aktueller KNX Zustand
	100% ... 0%

- aktueller KNX Zustand:
  - Die Helligkeit des Kanals bleibt gemäß dem aktuellen KNX-Zustand bestehen. Ausgeschaltete Teilnehmer bleiben ausgeschaltet. Die Zeitfunktionen, z. B. Treppenlicht und Einbrennen, werden nicht weitergeführt.
- 100%...0%:
  - Hiermit ist der Helligkeitswert parametrierbar, mit dem der Kanal bei Netzspannungswiederkehr eingeschaltet wird. Ein Ausschalten des Kanals ist ebenfalls parametrierbar (0%).

Dieser Parameter legt fest, wie der Kanal nach einer Netzspannungswiederkehr reagieren.



### Hinweis

Gilt nicht, wenn bei Netzspannungswiederkehr die Funktion „Zwangsführung“ aktiviert ist.

## 11.4.4.4 Automatischen Lasttest bei Netzspannungswiederkehr durchlaufen

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Der Dimmer überprüft in einem Lasttest, ob eine induktive Last angeschlossen ist.
- nein:
  - Der Lasttest wird nach Netzspannungswiederkehr nicht durchlaufen.

Mit diesem Parameter kann definiert werden, ob der Dimmer beim erstmaligen Einschalten einen Lasttest durchlaufen soll. Der Lasttest dient dazu, zu testen, ob eine induktive Last angeschlossen ist. Damit dieser Test nach einem Stromausfall nicht jedes Mal erneut durchlaufen werden muss, ist der automatische Lasttest standardmäßig deaktiviert.

## 11.4.4.5 Kommunikationsobjekt „Lasttest auslösen“ freigeben

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Löst einen Lasttest am jeweiligen Kanal aus.
- nein:
  - Der Lasttest am jeweiligen Kanal wird deaktiviert.

Mit diesem Parameter kann, alternativ zum Drücken des LED-Bedientasters (> 10 Sekunden), ein Lasttest an einem beliebigen Kanal durchgeführt werden.

Über den Parameter kann ein 1-bit Kommunikationsobjekt „Lasttest auslösen“ freigeschaltet werden, mit dem ein Lasttest am jeweiligen Kanal ausgelöst wird.

## 11.4.5 Zentralobjekte

Die Wirkungsweise der Zentralobjekte „Schalten“, „Dimmen“ und „Wert“ ähnelt der der „normalen“ Kanalobjekte „Schalten“, „Dimmen“ und „Wert“. Der Unterschied liegt darin, dass Zentralobjekte, wie Broadcast-Objekte, auf alle Kanäle gleichzeitig wirken.

Zuvor muss in den einzelnen Kanälen die Teilnahme an den Zentralfunktionen freigeschaltet werden.

### 11.4.5.1 Auf Kommunikationsobjekt „Zentral Schalten“ reagieren

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Der Dimmer reagiert auf Zentralbefehle.
- nein:
  - Der Dimmer reagiert nicht auf Zentralbefehle.

Dieser Parameter aktiviert das 1-bit Kommunikationsobjekt „Zentral: Schalten“. Über diesen Parameter reagiert der Dimmer auf Zentralbefehle. Die Parametereinstellungen bestimmen, auf welchen Helligkeitswert ein- bzw. ausgeschaltet wird.

### 11.4.5.2 Auf Kommunikationsobjekt „Zentral Dimmen“ reagieren

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Der Dimmer reagiert auf Zentralbefehle.
- nein:
  - Der Dimmer reagiert nicht auf Zentralbefehle.

Dieser Parameter schaltet das 4-bit Kommunikationsobjekt „Zentral: Dimmen“ frei. Über diesen Parameter reagiert der Dimmer auf Zentralbefehle.

### 11.4.5.3 Auf Kommunikationsobjekt „Zentral Wert“ reagieren

Optionen:	ja
	nein

- ja:
  - Der Dimmer reagiert auf Zentralbefehle.
- nein:
  - Der Dimmer reagiert nicht auf Zentralbefehle.

Über diesen Parameter reagiert der Dimmer auf Zentralbefehle. Der Parameter schaltet das 1-byte Kommunikationsobjekt „Zentral: Wert“ frei, das den Ausgang auf den eingestellten Wert dimmt.

## 11.4.6 Kennlinienkorrektur

Über diese Funktion können die Einstellwerte von Problemanalgen mit Leuchtmitteln, die bei Standardeinstellungen immer noch ein ungleichmäßiges Dimmverhalten aufweisen, korrigiert werden.

Üblicherweise geht man davon aus, dass sich angeschlossene Leuchtmittel linear verhalten, d. h. ein empfangener KNX Helligkeitswert von 50% auch in einer Helligkeit von 50% am Leuchtmittel resultiert. Hat man aber ein Leuchtmittel mit einem nicht-linearen Verhalten, so kann man über die Kennlinienkorrektur ein lineares Verhalten approximieren.

Dazu misst man die tatsächliche Helligkeit bei bestimmten KNX Werten (z. B. über ein LUX-Meter) und trägt die gemessenen Werte als Parameter ein.

Die Messung der Kennlinie erfolgt optimaler Weise in einem völlig abgedunkelten Raum.

Der gemessene Wert bei KNX-Wert 0% (Lampe AUS) dient zur Offsetkorrektur, wenn der Raum nicht ganz abgedunkelt werden kann. Es ist darauf zu achten, dass sich dieser Offset während der gesamten Aufnahme der Kennlinie nicht verändert.

Der Dimmer berechnet aus der aufgenommenen Kennlinie automatisch die korrigierten Sollwerte, sodass wieder ein linearer Zusammenhang zwischen KNX-Sollwerten und Helligkeit am Leuchtmittel hergestellt wird.

Hat das Leuchtmittel eine Aufwärmzeit, so muss das Leuchtmittel für diese Zeit mit 100% betrieben werden und dann von oben herab die Korrekturpunkte angefahren und gemessen werden.

### 11.4.6.1 Kennlinie nutzen

Optionen:	ja
	nein

- ja
  - Aktiviert die Kennlinienkorrektur. Ist die Kennlinienkorrektur aktiviert, werden alle dazugehörigen Parameter sichtbar.
- nein
  - Deaktiviert die Kennlinienkorrektur.

### 11.4.6.2 Anzahl Korrekturpunkte

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 4
-----------	---------------------------------

- 1...4
  - Auswahl der Anzahl der Eingabepunkte.



#### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Legt die Anzahl der Eingabepunkte für die Helligkeitswerte fest, für die die tatsächlichen Lux-Werte eingegeben werden können.

## 11.4.6.3 KNX Dimmwert 0% (AUS)



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Der bei KNX Wert 0% gemessene Helligkeitswert (Lampe AUS) dient zur Offsetkorrektur, wenn der Raum nicht ganz abgedunkelt werden kann. Es ist darauf zu achten, dass sich dieser Offset-Wert während der gesamten Aufnahme der Kennlinie nicht verändern.

## 11.4.6.4 Gemessener Lux-Wert / Sensorwert bei 0% (Offsetkorrektur)

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 0 bis 65535



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Der tatsächlich gemessene Helligkeitswert muss eingegeben werden.

## 11.4.6.5 Korrekturpunkt x: KNX Dimmwert

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Über diesen Parameter wird der Helligkeitswert festgelegt (z. B. bei 20%, 40%, 60%, 80%).

## 11.4.6.6 Korrekturpunkt x: Gemessener Lux-Wert / Sensorwert

Optionen:

Einstellmöglichkeit von 0 bis 65535



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Über diesen Parameter wird der an diesem Helligkeitswert gemessene Lux-Wert eingegeben. Mit Hilfe eines Luxmeters können die tatsächlichen Lichtwerte (in Lux) bei den jeweils eingestellten Helligkeitswerten aufgenommen werden (z. B. bei 20%, 40 %, 60%, 80%). Die Lichtwerte werden in die ETS eingegeben. Der Dimmer berechnet automatisch die korrigierte Dimmkurve und sorgt so für einen gleichmäßigen Dimmverlauf.

## 11.4.6.7 KNX Dimmwert 100%



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Bei diesem Parameter werden 100% als Ausgangswert für den Helligkeitswert genutzt. Alle darunter liegenden prozentualen Angaben dienen als Fixpunkte.

## 11.4.6.8 Gemessener Lux Wert / Sensorwert 100%

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)
-----------	---------------------------------------



### Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Kennlinie nutzen“ auf „ja“ steht.

Mit diesem Parameter können Leuchtmittel mit Aufwärmzeit für diese Zeit bei 100% betrieben werden. Anschließend können von oben herab die Korrekturpunkte angefahren und gemessen werden.

## 11.5 Applikation „Kanal x“

Optionen:	individuell
	aus Vorlage übernehmen

- Individuell:
  - Der Kanal wird individuell parametrieret. Entsprechende Parameter werden für den Kanal eingeblendet. Der Inhalt der individuellen Parameter entspricht den Parametern aus der Vorlage.
- Aus Vorlage übernehmen:
  - Der Kanal übernimmt seine Parameter aus der Vorlage.

Dieser Parameter legt fest, ob die Parametrierung des Kanals aus der Vorlage übernommen oder individuell für den Kanal durchgeführt wird.

## 11.6 Applikation — Allgemeine Funktionen: Kanal x

Optionen:	Telegramm zyklisch
	Tor
	Treppenhauslicht
	Verzögerung
	Priorität
	Logik-Gatter
	Min- Maxwertgeber
	Schwellwert / Hysterese
	Blinken

- **inaktiv:**
  - Die Applikation ist nicht aktiv. Es stehen keine Parameter zur Verfügung.
- **Telegramme zyklisch:**
  - Nach Empfang eines Telegramms am Objekt „GFx: Eingang“ wird ein Telegramm mit demselben Inhalt über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch gesendet. Weitere Informationen, Kapitel 11.6.1 „Telegramm zyklisch“ auf Seite 82.
- **Tor:**
  - Mit der Applikation können bestimmte Signale gefiltert und der Signalfluss vorübergehend gesperrt werden. Weitere Informationen, Kapitel 11.6.2 „Tor“ auf Seite 87.
- **Treppenhauslicht:**
  - Mit der Applikation können Schalt-Telegramme oder Wert-Telegramme mit einer Nachlaufzeit versehen werden. Weitere Informationen, Kapitel 11.6.3 „Treppenhauslicht“ auf Seite 93.
- **Verzögerung:**
  - Mit der Applikation können über das Objekt „GFx: Eingang“ Telegramme empfangen werden. Weitere Informationen, Kapitel 11.6.4 „Verzögerung“ auf Seite 96.
- **Priorität:**
  - Mit der Applikation kann für Schaltausgänge eine Zwangsführung (Priorität) aktiviert werden Kapitel 11.6.5 „Priorität“ auf Seite 102.
- **Logik-Gatter:**
  - Mit der Applikation können bis zu zehn Eingangswerte miteinander verknüpft werden Kapitel 11.6.6 „Logik-Gatter“ auf Seite 103.
- **Min- Maxwertgeber:**
  - Mit der Applikation können bis zu acht Eingangswerte miteinander verglichen werden Kapitel 11.6.7 „Min- Maxwertgeber“ auf Seite 109.
- **Schwellwert / Hysterese:**
  - Mit der Applikation „Schwellwert / Hysterese“ können Werttelegramme auf einem Eingangs-Kommunikationsobjekt empfangen werden und mit im Gerät vorgegebenen Schwellwerten verglichen werden Kapitel 11.6.8 „Schwellwert / Hysterese“ auf Seite 112.
- **Blinken:**
  - Über den Parameter „Blinken“ wird festgelegt, ob die Blinksequenz mit einem Ein- oder einem Aus-Telegramm auf dem Eingangsobjekt gestartet wird Kapitel 11.6.9 „Blinken“ auf Seite 118.

**Hinweis**

Die nachfolgenden Parameter sind nur einstellbar, wenn die entsprechende Applikation (siehe oben) ausgewählt ist

**Hinweis**

Die Parameter „Priorität“, „Logik-Gatter“, „Min- Maxwertgeber“, „Schwellwert/Hysterese“ und „Blinken“ sind nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

## 11.6.1 Telegramm zyklisch

Über die Applikation können Telegramme unter festgelegten Bedingungen zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Freigabe“ (1-Bit-Objekt)

Die Größe der Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ kann für unterschiedliche Anwendungsfälle mit dem Parameter „Objekttyp“ angepasst werden (1 Bit ... 4 Byte).

Über die Applikation wird nach Empfang eines Telegramms am Objekt „GFx: Eingang“ ein Telegramm mit demselben Inhalt über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch auf den Bus gesendet. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle sind die Objekttypen für „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam parametrierbar. Die Zeiten für das zyklische Senden über das Objekt „GFx: Ausgang“ sind einstellbar.

Über das zusätzliche Objekt „GFx: Freigabe“ besteht die Möglichkeit, die Funktion vorübergehend zu sperren.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Telegramme zyklisch“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

### 11.6.1.1 Kanalname

Eingabe:	<Name>
----------	--------

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

## 11.6.1.2 Objekttyp

Optionen:	1 Bit Schalten
	1 Bit Alarm
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Alarm:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), Alarmfunktionen Ein/Aus.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 ... 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 ... 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitwert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 ... +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitwert.
- 2 Byte Temperatur:
  - Wert wird als 2-Byte-Temperaturwert mit Vorzeichen gesendet (-273 ... 670760).
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet, physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, elektrische Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 ... +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 4294967295), z. B. Zählimpuls.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

## 11.6.1.3 Zykluszeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:55 bis 01:30:00 (hh:mm:ss)
-----------	--

Die Telegramme des In-Betrieb-Objekts werden zyklisch auf den Bus gesendet.  
Der Parameter legt den Zeitabstand fest, in dem ein erneutes Senden der Telegramme erfolgt.

## 11.6.1.4 Freigabeobjekt

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Freigabe" ist nicht freigeschaltet.
- aktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Freigabe" ist freigeschaltet. Die Funktion „Telegramm zyklisch“ kann über das Objekt vorübergehend gesperrt werden.

Über den Parameter wird das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Freigabe“ freigeschaltet.



### Hinweis

Wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ aktiviert ist, können die folgenden Parameter eingestellt werden:

- „Objektwert Freigabeobjekt“
- „Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr“

## 11.6.1.5 Objektwert Freigabeobjekt

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Freigabe“ ein Aus-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Telegramm zyklisch“ gesperrt. Ein Ein-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.
- invers:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Freigabe“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Telegramm zyklisch“ gesperrt. Ein Aus-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Funktion „Telegramm zyklisch“ bei Empfang eines Ein- oder Aus-Telegramms vorübergehend gesperrt wird.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.1.6 Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr

Optionen:	gesperrt
	freigegeben

- gesperrt:
  - Nach Busspannungswiederkehr wird das Objekt „GFx: Freigabe“ nicht aktiviert. Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
- freigegeben:
  - Wenn vor Busspannungsausfall das Objekt „GFx: Freigabe“ aktiviert war, wird es auch nach Busspannungswiederkehr aktiviert.

Der Parameter dient dazu, dass nach einer Busspannungswiederkehr ein definierter Wert am Kommunikationsobjekt „GFx: Freigabe“ anliegt.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.1.7 Zyklisches Senden

Optionen:	immer aktiviert
	aktiviert bei angegebenem Wert
	aktiviert außer bei angegebenem Wert

- immer aktiviert:
  - Telegramme, die am Objekt „GFx: Eingang“ empfangen werden, werden direkt an das Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet und dort zyklisch gesendet.
- aktiviert bei angegebenem Wert:
  - Nur bei Empfang eines bestimmten, eingestellten Werts wird dieser Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch gesendet. Wenn ein anderer Wert am Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird, wird kein Telegramm über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet.
- aktiviert außer bei angegebenem Wert:
  - Nur bei Empfang eines von dem eingestellten Wert abweichenden Werts wird dieser abweichende Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch gesendet.

## 11.6.1.8 Wert für zyklisches Senden

Die möglichen Optionen und Einstellungsgrenzen sind abhängig vom Parameter „Objekttyp“.

### Optionen bei Auswahl „1 Bit Schalten“ und „1 Bit Alarm“:

Optionen:	Aus
	Ein

### Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..100%“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)
-----------	---------------------------------------

### Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..255“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 255
-----------	-----------------------------------

### Optionen bei Auswahl „2 Byte Float“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -671088,64 bis 670760,96
-----------	--

### Optionen bei Auswahl „2 Byte Signed“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -32768 bis +32767
-----------	---

### Optionen bei Auswahl „2 Byte Unsigned“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 65535
-----------	-------------------------------------

### Optionen bei Auswahl „2 Byte Temperatur“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -273 bis 500
-----------	--------------------------------------

### Optionen bei Auswahl „4 Byte Float“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -4000000 bis 4000000
-----------	--

### Optionen bei Auswahl „4 Byte Signed“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -2147483648 bis 2147483647
-----------	--

### Optionen bei Auswahl „4 Byte Unsigned“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 4294967295
-----------	--

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Wert am Objekt „GFx: Eingang“ empfangen werden muss, damit über das Objekt „GFx: Ausgang“ derselbe Wert zyklisch gesendet wird. Die Bit-Größe ist abhängig vom Parameter „Objekttyp“.



#### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Zyklisches Senden“ auf „aktiviert bei angegebenem Wert“ oder auf „aktiviert außer bei angegebenem Wert“ eingestellt ist.

## 11.6.2 Tor

Über die Applikation lassen sich bestimmte Signale filtern und der Signalfluss vorübergehend sperren.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Steuereingang“ (1-Bit-Objekt)

Die Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ können verschiedene Größen annehmen (1 Bit ... 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle können die Bit-Größen der Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam angepasst werden.

Mit der Einstellung „nicht zugewiesen“ des Parameters „Objekttyp“ kann die Bit-Größe frei zugeordnet werden. Das bedeutet, die erste interne oder externe Gruppenadresse bzw. Aktion, die zugewiesen wird und schon mit einem anderen Kommunikationsobjekt verbunden ist, legt die Größe fest.

Die Steuerung kann vom „Eingang zum Ausgang“ oder auch vom „Ausgang zum Eingang“ erfolgen, sofern der Steuereingang dies zulässt. Die Freigabe über den Steuereingang kann über ein Ein-Telegramm oder ein Aus-Telegramm erfolgen.

Wenn z. B. die Einstellung „Steuereingang“ auf „Ein-Telegramm“ gesetzt wird, werden nur Telegramme vom Eingang an den Ausgang geleitet. Bedingung ist, dass vorher der Steuereingang ein Ein-Telegramm empfangen hat.

Zudem ist es möglich, Signale über die Einstellung „Filterfunktion“ zu blocken. Entweder wird „nichts ausgefiltert“ oder es wird das Signal „ein ausgefiltert“ bzw. das Signal „aus ausgefiltert“. Diese Funktion wird z. B. immer dann notwendig, wenn von einem Sensor nur das Ein-Telegramm gebraucht wird und das Gerät in seinem Applikationsprogramm keine Filterfunktion anbietet.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Tor“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

### 11.6.2.1 Kanalname

Eingabe:	<Name>
----------	--------

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

## 11.6.2.2 Objekttyp

Optionen:	1 Bit Schalten
	1 Bit Fahren
	1 Bit Stopp/Verstellen
	2 Bit Priorität
	4 Bit Relatives Dimmen
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	3 Byte Uhrzeit
	3 Byte Datum
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned
nicht zugewiesen	

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Fahren:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Auf- oder Abfahrt.
- 1 Bit Stopp/Verstellen:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Fahrt stoppen, Lamellen verstellen.
- 2 Bit Priorität:
  - Wert wird als 2-Bit-Schaltbefehl mit Priorität gesendet.
- 4 Bit Relatives Dimmen:
  - Wert wird als 4-Bit-Helligkeitsschritt gesendet.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 ... 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 ... 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitswert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 ... +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitswert.

- 3 Byte Uhrzeit:
  - Wert wird als 3-Byte-Tageszeitwert gesendet.
- 3 Byte Datum:
  - Wert wird als 3-Byte-Datumswert gesendet.
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet, physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, elektr. Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 ... +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 4294967295), z. B. Zählimpuls.
- nicht zugewiesen:
  - Der Datentyp kann frei zugeordnet werden. D. h., die erste interne oder externe Gruppenadresse bzw. Aktion, die zugewiesen wird und schon mit einem anderen Kommunikationsobjekt verbunden ist, legt die Größe des Objekts fest.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

### 11.6.2.3 Filterfunktion

Optionen:	deaktiviert
	ein ausfiltern
	aus ausfiltern

- deaktiviert:
  - Es werden keine Telegramme ausgefiltert.
- ein ausfiltern:
  - Es werden Ein-Telegramme ausgefiltert.
- aus ausfiltern:
  - Es werden Aus-Telegramme ausgefiltert.

Über den Parameter können Ein- oder Aus-Telegramme (1 Bit) ausgefiltert werden. Die Funktion kommt z. B. dann zum Einsatz, wenn von einem Sensor nur das Ein-Telegramm benötigt wird und der Sensor in seinem Applikationsprogramm keine Filterfunktion anbietet.



#### **Hinweis**

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objektyp“ auf „1 Bit Schalten“ eingestellt ist.

## 11.6.2.4 Datenflussrichtung

Optionen:	Eingang in Richtung Ausgang
	Ausgang in Richtung Eingang
	in beide Richtungen

- Eingang in Richtung Ausgang:
  - Telegramme werden vom Objekt „GFx: Eingang“ zum Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet.
- Ausgang in Richtung Eingang:
  - Telegramme werden vom Objekt „GFx: Ausgang“ zum Objekt „GFx: Eingang“ weitergeleitet.
- in beiden Richtungen:
  - Telegramme werden in beide Richtungen weitergeleitet.

Über den Parameter wird festgelegt, in welche Richtung die Signalweiterleitung erfolgen soll.

## 11.6.2.5 Wert Ausgang

Optionen:	normal
	invers



### Hinweis

Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn das Kommunikationsobjekt GFx: Ausgang auf 1-bit Schalten steht!!!! (Hinweis dazu einbauen).

- normal:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Aus-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Datenflussrichtung“ gesperrt. Ein Ein-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.
- invers:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Datenflussrichtung“ gesperrt. Ein Aus-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Funktion „Datenflussrichtung“ bei Empfang eines Ein- oder Aus-Telegramms vorübergehend gesperrt wird.

## 11.6.2.6 Freigabeobjekt

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Steuereingang" ist nicht freigeschaltet.
- aktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Steuereingang" ist freigeschaltet. Die Funktion „Tor“ kann über das Objekt "GFx: Steuereingang" vorübergehend gesperrt werden.

Über den Parameter wird das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Steuereingang“ freigeschaltet.



### Hinweis

Wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ aktiviert ist, können die folgenden Parameter eingestellt werden:

- „Objektwert Freigabeobjekt“
- „Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr“
- „Eingangssignal speichern“

## 11.6.2.7 Objektwert Freigabeobjekt

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Steuereingang“ ein Aus-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Tor“ gesperrt. Ein Ein-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.
- invers:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Steuereingang“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Tor“ gesperrt. Ein Aus-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Funktion „Tor“ bei Empfang eines Ein- oder Aus-Telegramms vorübergehend gesperrt wird.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.2.8 Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr

Optionen:	gesperrt
	freigegeben

- gesperrt:
  - Nach Busspannungswiederkehr wird das Freigabeobjekt nicht aktiviert. Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
- freigegeben:
  - Wenn vor Busspannungsausfall das Freigabeobjekt aktiviert war, wird es auch nach Busspannungswiederkehr aktiviert.

Der Parameter dient dazu, dass nach einer Busspannungswiederkehr ein definierter Wert am Kommunikationsobjekt „GFx: Steuereingang“ anliegt.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.2.9 Eingangssignal speichern

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Während der Sperrphase werden Eingangstelegramme nicht gespeichert.
- aktiviert:
  - Während der Sperrphase werden Eingangstelegramme gespeichert.

Über den Parameter wird festgelegt, ob während der Sperrphase Eingangssignale gespeichert werden. Das weitere Verhalten ist von der Einstellung des Parameters „Datenflussrichtung“ abhängig.

Beispiel:

Datenflussrichtung: Eingang in Richtung Ausgang.

Wenn die Einstellung „aktiviert“ gewählt ist, sendet der Ausgang nach der Sperrphase seinen Wert, wenn während der Sperrphase am Eingang ein Telegramm empfangen wurde.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.3 Treppenhauslicht

Über die Applikation können Schalttelegramme und Werttelegramme mit einer Nachlaufzeit versehen werden.

Die Applikation verfügt über die folgenden Kommunikationsobjekte:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Eingang\_Ausgang“ (1-Bit-Objekt)
- „GFx: Nachlaufzeit“ (2-Byte-Objekt)
- „GFx: Ausschaltvorwarnzeit“ (2-Byte-Objekt)
- „GFx: Ausgang“

Die Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ können die Größe 1 Bit oder 1 Byte annehmen, abhängig vom gewählten Objekttyp.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Treppenhauslicht“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

### 11.6.3.1 Kanalname

Eingabe:	<input style="width: 90%;" type="text" value="&lt;Name&gt;"/>
----------	---

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

## 11.6.3.2 Objekttyp /-anzahl

Optionen:	ein 1-Bit-Objekt für Ein- und Ausgang
	zwei 1-Bit-Objekte für Ein- und Ausgang
	zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang

- ein 1-Bit-Objekt für Ein- und Ausgang:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Eingang\_Ausgang“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, startet eine einstellbare Nachlaufzeit. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „GFx: Eingang\_Ausgang“ ein Aus-Telegramm (1 Bit) gesendet.
- zwei 1-Bit-Objekte für Ein- und Ausgang:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Eingang“ ein Schalttelegramm (Ein oder Aus) empfangen wird, startet eine einstellbare Nachlaufzeit. Gleichzeitig wird ein Telegramm mit demselben Wert des am Eingang empfangenen Telegramms (Ein oder Aus) über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Aus-Telegramm (1 Bit) gesendet.
- zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Eingang“ ein Werttelegramm empfangen wird, startet eine einstellbare Nachlaufzeit. Gleichzeitig wird ein Telegramm mit demselben Wert des am Eingang empfangenen Telegramms (1-Byte) über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Telegramm mit dem Wert „0“ (1 Byte) gesendet.

Über den Parameter wird die Größe und Anzahl der Kommunikationsobjekte für die Applikation „Treppenhauslicht“ festgelegt.

Die Nachlaufzeit des Treppenhauslichts wird über den Parameter „Nachlaufzeit“ eingestellt.

## 11.6.3.3 Nachlaufzeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:10 bis 01:30:00 (hh:mm:ss)
-----------	--

Über den Parameter wird die Nachlaufzeit des Treppenhauslichts eingestellt. Die Nachlaufzeit ist in Schritten von einer Sekunde einstellbar.

Wann die Nachlaufzeit gestartet wird, ist abhängig von der Einstellung des Parameters „Objekttyp /-anzahl“. Der Parameter „Objekttyp /-anzahl“ legt außerdem fest, ob nach Ablauf der Nachlaufzeit ein Aus-Telegramm (1 Bit) oder ein Telegramm mit dem Wert "0" (1 Byte) gesendet wird.

## 11.6.3.4            **Retriggerung**

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Eingestellte Nachlaufzeit läuft immer bis zum Ende ab, so dass über das Objekt „GFx: Ausgang“ immer ein Telegramm nach Ablauf der Verzögerungszeit gesendet wird.
- aktiviert:
  - Nachlaufzeit wird immer neu gestartet, wenn ein Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Nachlaufzeit neu gestartet wird, wenn ein weiteres Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird. Dieses Verhalten wird Retriggern genannt.

Eine Retriggerung ist z. B. bei einer Nachlaufzeit von Bewegungsmeldern sinnvoll. Somit wird die Nachlaufzeit immer wieder zurückgesetzt, solange Bewegung erkannt wird.

Wenn in der Retriggerungsphase Telegramme mit unterschiedlichen Werten empfangen werden, wird nach Ablauf der Nachlaufzeit immer nur der zuletzt empfangene Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet.

## 11.6.3.5            **Ausschaltvorwarnung**

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Das Treppenhauslicht erlischt ohne Flackern am Ende der Nachlaufzeit.
- aktiviert:
  - Das Treppenhauslicht flackert vor Ablauf der Nachlaufzeit.

Bevor sich das Treppenhauslicht ausschaltet, wird durch kurzes Flackern oder Herunterdimmen der Beleuchtung das Ende der Beleuchtungszeit signalisiert. Der Benutzer kann dann rechtzeitig das Licht nachtasten.

Über den Parameter wird festgelegt, ob ein zusätzlicher Wert über das Ausgangsobjekt kurz vor Ablauf der Nachlaufzeit gesendet wird.

## 11.6.3.6 Zeit für Ausschaltvorwarnung (s)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 5400
-----------	------------------------------------

Über den Parameter wird festgelegt, wann die Treppenhausbeleuchtung durch Flackern oder Herunterdimmen vor dem Ende der Nachlaufzeit warnen soll. Die Warnung erfolgt nach der eingestellten Zeit vor Ablauf der Nachlaufzeit.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Ausschaltvorwarnung“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.3.7 Wert für Ausschaltvorwarnung (%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 100 (%)
-----------	---------------------------------------

Über den Parameter wird der Wert eingestellt, der über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet wird. Der Wert wird zu dem Zeitpunkt gesendet, der über den Parameter „Zeit für Ausschaltvorwarnung“ eingestellt ist.

Der eingestellte Prozentwert wird einmalig gesendet und nach ca. einer Sekunde durch den ursprünglichen Ausgangswert ersetzt.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp /-anzahl“ auf „zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang“ und der Parameter „Ausschaltvorwarnung“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.3.8 bei Download Nachlauf- und Ausschaltvorwarnzeit überschreiben

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Nachlaufzeit und Ausschaltvorwarnzeit werden bei einer Neuprogrammierung des Geräts nicht überschrieben.
- aktiviert:
  - Nachlaufzeit und Ausschaltvorwarnzeit werden bei einer Neuprogrammierung des Geräts überschrieben.

Über die Kommunikationsobjekte „GFx: Nachlaufzeit“ und „GFx: Zeit für Ausschaltvorwarnung“ können Telegramme mit neuen Zeiten empfangen werden. Die empfangenen 2-Byte-Werte werden in den Speicher des Geräts geschrieben und bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die empfangenen Speicherwerte bei einer Neuprogrammierung des Geräts erhalten bleiben oder durch die in der Parametriersoftware vorgegebenen Werte ersetzt werden.

## 11.6.4 Verzögerung

Mit der Applikation können über das Objekt „Eingang“ Telegramme empfangen werden. Mit

einer eingestellten Verzögerungszeit werden die empfangenen Telegramme über das Objekt „Ausgang“ gesendet.

Die Applikation verfügt über die folgenden Kommunikationsobjekte:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Verzögerungszeit“ (2-Byte-Objekt)

Die Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ können verschiedene Größen annehmen (1 Bit ... 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle können die Bit-Größen der Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam angepasst werden.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Verzögerung“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

#### 11.6.4.1 Kanalname

Eingabe:	<Name>
----------	--------

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

## 11.6.4.2 Objekttyp

Optionen:	1 Bit Schalten
	1 Bit Fahren
	1 Bit Stopp/Verstellen
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Fahren:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Auf- oder Abfahrt.
- 1 Bit Stopp/Verstellen:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Fahrt stoppen, Lamellen verstellen.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 ... 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 ... 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitswert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 ... +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitswert.
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet (-4000000 bis 4000000), physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 ... +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 4294967295), z. B. Zählimpuls.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

## 11.6.4.3 Verzögerungszeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:01.000 bis 01:00:00.000 (hh:mm:ss.fff)
-----------	--

Über den Parameter wird eingestellt, mit welcher Verzögerung die über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangenen Telegramme über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet werden. Die Verzögerungszeit ist in Schritten von einer Millisekunde einstellbar.

## 11.6.4.4 Retriggerung

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Eingestellte Nachlaufzeit läuft immer bis zum Ende ab, so dass über das Objekt „GFx: Ausgang“ immer ein Telegramm nach Ablauf der Verzögerungszeit gesendet wird.
- aktiviert:
  - Nachlaufzeit wird immer neu gestartet, wenn ein Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Nachlaufzeit neu gestartet wird, wenn ein weiteres Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird. Dieses Verhalten wird Retriggern genannt.

Eine Retriggerung ist z. B. bei einer Nachlaufzeit von Bewegungsmeldern sinnvoll. Somit wird die Nachlaufzeit immer wieder zurückgesetzt, solange Bewegung erkannt wird.

Wenn in der Retriggerungsphase Telegramme mit unterschiedlichen Werten empfangen werden, wird nach Ablauf der Nachlaufzeit immer nur der zuletzt empfangene Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet.

## 11.6.4.5 Filter aktiv

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Filter ist nicht aktiv.
- aktiviert:
  - Filter ist aktiv. Filterfunktion und Filterwert können eingestellt werden.

Über den Parameter wird festgelegt, ob ein Filter für die Verzögerung von Telegrammen verwendet wird.

**11.6.4.6 Filterfunktion**

Optionen:	Filterwert wird verzögert, andere werden direkt gesendet
	Filterwert wird verzögert, andere werden unterdrückt
	Filterwert wird direkt gesendet, andere werden verzögert
	Filterwert wird unterdrückt, andere werden verzögert

- Filterwert wird verzögert, andere werden direkt gesendet:
  - Nur der Filterwert wird verzögert gesendet. Alle anderen Werte werden direkt gesendet.
- Filterwert wird verzögert, andere werden unterdrückt:
  - Nur der Filterwert wird verzögert gesendet. Alle anderen Werte werden blockiert.
- Filterwert wird direkt gesendet, andere werden verzögert:
  - Nur der Filterwert wird direkt gesendet. Alle anderen Werte werden verzögert gesendet.
- Filterwert wird unterdrückt, andere werden verzögert:
  - Nur der Filterwert wird blockiert. Alle anderen Werte werden verzögert gesendet.

Über den Parameter kann eine Bedingung für das Versenden des Filterwerts gegenüber allen anderen Werten festgelegt werden.



**Hinweis**

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Filter aktiv“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

**11.6.4.7 Filterwert**

Die möglichen Optionen und Einstellgrenzen sind abhängig vom Parameter „Objekttyp“.

**Optionen bei Auswahl „1 Bit Schalten“:**

Optionen:	Aus
	Ein

**Optionen bei Auswahl „1 Bit Fahren“ und „1 Bit Stopp/Verstellen“:**

Optionen:	auf
	ab

**Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..100%“:**

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)
-----------	---------------------------------------

**Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..255“:**

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 255
-----------	-----------------------------------

**11.6.4.8 Bei Download Verzögerungszeit überschreiben**

Optionen:	deaktiviert
-----------	-------------

---

aktiviert
-----------

---

- deaktiviert:
  - Verzögerungszeit wird bei einer Neuprogrammierung des Geräts nicht überschrieben.
- aktiviert:
  - Verzögerungszeit wird bei einer Neuprogrammierung des Geräts überschrieben.

Über das 2-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Verzögerungszeit“ kann ein Telegramm mit einer neuen Verzögerungszeit (s) empfangen werden. Der empfangene 2-Byte-Wert wird in den Speicher des Geräts geschrieben, und bleibt auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Über den Parameter wird festgelegt, ob der empfangene Speicherwert bei einer Neuprogrammierung des Geräts erhalten bleibt oder durch den in der Parametriersoftware vorgegebenen Wert ersetzt wird.

## 11.6.5 Priorität

Über die Applikation kann für Schaltausgänge eine Zwangsführung (Priorität) aktiviert werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Eingang Schalten“ (1-Bit-Objekt)
- „GFx: Eingang Priorität“ (2-Bit-Objekt)
- „GFx: Ausgang“ (1-Bit-Objekt)

Die auf „GFx: Eingang Schalten“ empfangenen Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „GFx: Eingang Priorität“ an das Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet.

Das 2-Bit-Objekt „GFx: Eingang Priorität“ kann vier unterschiedliche Werte empfangen und unterscheiden (0, 1, 2 und 3). Hierüber wird das Objekt „GFx: Ausgang“ zwangsgeführt. Dabei werden drei unterschiedliche Zustände unterschieden:

- „GFx: Eingang Priorität“ hat den Wert „3“. Der Wert, der auf „GFx: Eingang Schalten“ anliegt, ist ohne Bedeutung. Das Objekt „GFx: Ausgang“ ist zwangsgeführt eingeschaltet und hat den Wert „1“.
- „GFx: Eingang Priorität“ hat den Wert „2“. Der Wert, der auf „GFx: Eingang Schalten“ anliegt, ist ohne Bedeutung. Das Objekt „GFx: Ausgang“ ist zwangsgeführt ausgeschaltet und hat den Wert „0“.
- „GFx: Eingang Priorität“ hat den Wert „1“ oder „0“. Das Objekt „GFx: Ausgang“ wird nicht zwangsgeführt. Das Objekt "GFx: Eingang Schalten" wird mit dem Zustands-Bit des Prioritätsobjekts ODER verknüpft und an das Objekt "GFx: Ausgang" weitergeleitet.

Während einer Zwangsführung werden Änderungen des Objekts „GFx: Eingang Schalten“ gespeichert, auch wenn der aktuelle Zustand am Objekt „GFx: Ausgang“ sich hierdurch nicht unmittelbar ändert. Wird die Zwangsführung beendet, sendet das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Telegramm entsprechend des aktuellen Werts des Objekts „GFx: Eingang Schalten“.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Priorität“ sind über **Allgemeine Parameter** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.



### Hinweis

Der beschriebene Parameter ist nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

### 11.6.5.1 Kanalname

Eingabe:	<Name>
----------	--------

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

## 11.6.6 Logik-Gatter

Über die Applikation können bis zu zehn Eingangswerte miteinander verknüpft werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Eingang x“

Alle Eingangsobjekte und das Ausgangsobjekt können unabhängig voneinander die Größe 1 Bit oder 1 Byte annehmen.

Über die Applikation wird festgelegt, mit welchem Logik-Gatter die freigeschalteten Eingangsobjekte verknüpft werden. Bei Eintreffen neuer Telegramme an den Eingängen, werden diese gemäß der gewählten Funktion verschaltet. Zusätzlich können die Eingänge einzeln invertiert werden.

Über das Ausgangsobjekt wird das aus den Eingängen ermittelte Ergebnis gesendet. Der Vorgabewert, der bei einem positiven Ergebnis gesendet werden soll, ist einstellbar.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Logik-Gatter“ sind über **Allgemeine Parameter**, **Parameter Eingang x** und **Parameter Ausgang** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.



### Hinweis

Der beschriebene Parameter ist nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

### 11.6.6.1 Kanalname

Eingabe:	<Name>
----------	--------

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

### 11.6.6.2 logische Funktion

Optionen:	AND
	OR
	XOR
	XNOR
	NAND
	NOR

- AND ... NOR:
  - Logik-Gatter, mit denen Kommunikationsobjekte verknüpft werden können.

Über den Parameter wird festgelegt, mit welchem Logik-Gatter die Kommunikationsobjekte verknüpft werden.

### 11.6.6.3 Anzahl der Eingangsobjekte

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 10
-----------	----------------------------------

Über den Parameter wird eingestellt, wie viele Eingangsobjekte in der Logikfunktion verknüpft werden.



**Hinweis**

Wenn der Parameter auf „1“ eingestellt ist, wird der Parameter „logische Funktion“ auf „NOT“ festgelegt.

### 11.6.6.4 Objekttyp Eingang x

Optionen:	1 Bit
	1 Byte

- 1 Bit:
  - Eingangsobjekt kann den Wert „0“ oder „1“ annehmen.
- 1 Byte:
  - Eingangsobjekt kann den Wert 0 bis 255 annehmen.

Über den Parameter wird den Datentyp für das Eingangsobjekt festgelegt.

## 11.6.6.5 Initialwert Eingang x

Optionen:	mit 0 initialisiert
	mit 1 initialisiert

- mit 0 initialisiert:
  - Nach der Erstinbetriebnahme und nach Spannungswiederkehr liegt am Eingang der logische Wert „0“ an.
- mit 1 initialisiert:
  - Nach der Erstinbetriebnahme und nach Spannungswiederkehr liegt am Eingang der logische Wert „1“ an.

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Eingangswert nach der Erstinbetriebnahme und nach Spannungswiederkehr am Eingang anliegen soll. Somit können keine undefinierten Zustände entstehen.

## 11.6.6.6 Logik Eingang x

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Eingangssignal des Kanals wird nicht invertiert.
- invers:
  - Eingangssignal des Kanals wird invertiert.

Über den Parameter kann das Eingangssignal des Kanals invertiert werden.



### Hinweis

Bei einem 1 Byte großen Eingangsobjekt, bedeutet die Einstellung „invers“, dass nur bei Empfang des Werts „0“ eine logische „1“ am Eingang anliegt. Alle anderen Werte (1 bis 255) bewirken eine logische „0“ am Eingang.

## 11.6.6.7 Objekttyp Ausgang

Optionen:	1 Bit
	1 Byte

- 1 Bit:
  - Objekt „GFx: Ausgang“ besteht aus einem 1-Bit-Wert (0/1).
- 1 Byte:
  - Objekt „GFx: Ausgang“ besteht aus einem 1-Byte-Wert (0 ... 255).

Jede logische Funktion besitzt ein Ausgangsobjekt. Das aus den Eingängen ermittelte Ergebnis wird über das Ausgangsobjekt auf den Bus gesendet.

Über den Parameter wird die Bit-Größe für das Ausgangsobjekt festgelegt.

## 11.6.6.8 Ausgangsobjekt senden

Optionen:	bei jedem Eingangstelegramm
	bei Änderung des Ausgangsobjekts

- bei jedem Eingangstelegramm:
  - Wenn ein Telegramm über das Eingangsobjekt empfangen wird, sendet das Kommunikationsobjekt immer den Wert des Ausgangsobjekts auf den Bus. Dies geschieht auch dann, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts nicht geändert hat.
- bei Änderung des Ausgangsobjekts:
  - Das Kommunikationsobjekt sendet nur ein Telegramm, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts geändert hat.

Über den Parameter wird festgelegt, ob bei jedem Empfang eines Telegramms oder nur bei Änderung des Ausgangsobjekts ein Telegramm über das Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ gesendet wird.

**11.6.6.9 Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr**

Optionen:	Ausgang wird auf 1 gesetzt
	Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr

- Ausgang wird auf 1 gesetzt:
  - Sobald die Bedingung erfüllt ist, liegt am Ausgang eine logische „1“ an. Dies gilt auch, wenn der Parameter „Objektyp Ausgang“ auf „1 Byte“ eingestellt ist.
- Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr:
  - Der Wert, der am Ausgang anliegt, wenn die Bedingung erfüllt ist, kann über den Parameter „Ausgang-Vorgabewert wahr“ eingestellt werden.

Über den Parameter wird festgelegt, welchen Wert das Ausgangsobjekt im logischen Zustand „wahr“ hat.

**11.6.6.10 Ausgang-Vorgabewert wahr**

Optionen:	wahr = 0
	wahr = 1

- wahr = 0:
  - Wenn die Bedingung erfüllt ist, liegt der Wert „0“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.
- wahr = 1:
  - Wenn die Bedingung erfüllt ist, liegt der Wert „1“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Wert über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer erfüllten (wahren) Bedingung gesendet wird.



**Hinweis**

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objektyp Ausgang“ auf „1 Bit“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr“ eingestellt ist.

**11.6.6.11 Ausgang-Vorgabewert wahr**

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 255
-----------	-----------------------------------

Über den Parameter wird eingestellt, welcher Wert über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer erfüllten (wahren) Bedingung gesendet wird.



**Hinweis**

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objektyp Ausgang“ auf „1 Byte“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr“ eingestellt ist.

## 11.6.6.12 Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr

Optionen:	Ausgang wird auf 0 gesetzt
	Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr

- Ausgang wird auf 0 gesetzt:
  - Sobald die Bedingung erfüllt ist, liegt am Ausgang eine logische „0“ an. Dies gilt auch, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Byte“ eingestellt ist.
- Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr:
  - Der Wert, der am Ausgang anliegt, wenn die Bedingung erfüllt ist, kann über den Parameter „Ausgang-Vorgabewert unwahr“ eingestellt werden.

Der Parameter legt fest, welcher Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ bei einer nicht erfüllten (unwahren) Bedingung gesendet wird.

## 11.6.6.13 Ausgang-Vorgabewert unwahr

Optionen:	unwahr = 0
	unwahr = 1

- unwahr = 0:
  - Bei einer nicht erfüllten Logik liegt der Wert „0“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.
- unwahr = 1:
  - Bei einer nicht erfüllten Logik liegt der Wert „1“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Wert über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer nicht erfüllten (unwahren) Bedingung gesendet wird.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Bit“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr“ eingestellt ist.

## 11.6.6.14 Ausgang-Vorgabewert unwahr

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 255
-----------	-----------------------------------

Über den Parameter wird eingestellt, welcher Wert über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer nicht erfüllten (unwahren) Bedingung gesendet wird.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Byte“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr“ eingestellt ist.

## 11.6.7 Min- Maxwertgeber

Über die Applikation können bis zu acht Eingangswerte miteinander verglichen werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Eingang x“

Die Objekte „GFx: Eingang x“ und „GFx: Ausgang“ können verschiedene Größen annehmen (1 Byte ... 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle können die Bit-Größen der Objekte „GFx: Eingang x“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam angepasst werden.

Die Applikation kann über das Ausgangsobjekt entweder den größten Eingangswert, den kleinsten Eingangswert oder den Durchschnitt aller Eingangswerte senden. Gesendet werden die Werte entweder bei jeder Zuweisung der Eingänge oder bei Änderung des Ausgangsobjekts.



### Hinweis

Die Parameter für die Applikation „Min- Maxwertgeber“ sind über **Allgemeine Parameter** aufrufbar.



### Hinweis

Die Nummer (GF1 ... GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.



### Hinweis

Der beschriebene Parameter ist nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

### 11.6.7.1 Kanalname

Eingabe:	<input style="width: 90%;" type="text" value=" &lt;Name&gt;"/>
----------	--

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

## 11.6.7.2 Objekttyp

Optionen:	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned

- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet.  
(0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 ... 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 ... 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitwert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 ... +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitwert.
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet, physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, elektrische Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 ... +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 ... 4294967295), z. B. Zählimpuls.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

## 11.6.7.3 Anzahl der Eingangsobjekte

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 8
-----------	---------------------------------

Über den Parameter wird eingestellt, wie viele Eingangstelegramme miteinander verglichen werden.

## 11.6.7.4 Ausgang sendet

Optionen:	bei jeder Zuweisung der Eingänge
	bei Änderung des Ausgangsobjekts

- bei jeder Zuweisung der Eingänge:
  - Immer wenn ein Telegramm an einem der Eingangsobjekte empfangen wird, wird über das Ausgangsobjekt ein Telegramm gesendet.
- bei Änderung des Ausgangsobjekts:
  - Nur, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts ändert, wird ein Ausgangstelegramm gesendet.

Über den Parameter wird festgelegt, unter welcher Bedingung ein Telegramm gesendet wird.

Bei der Einstellung „bei jeder Zuweisung der Eingänge“ wird bei jedem Erhalt eines Telegramms auf einem der Eingänge ein Ausgangstelegramm gesendet. In diesem Fall wird auch ein Ausgangstelegramm gesendet, wenn sich der Wert des Ausgangs nicht geändert hat.

## 11.6.7.5 Ausgangsobjekt

Optionen:	übernimmt den größten Wert der Eingänge
	übernimmt den kleinsten Wert der Eingänge
	übernimmt den Durchschnitt der Eingänge

- übernimmt den größten Wert der Eingänge:
  - Der größte Wert aller Eingangstelegramme wird über das Ausgangsobjekt gesendet.
- übernimmt den kleinsten Wert der Eingänge:
  - Der kleinste Wert aller Eingangstelegramme wird über das Ausgangsobjekt gesendet.
- übernimmt den Durchschnitt der Eingänge:
  - Der Durchschnittswert der Eingangstelegramme wird über das Ausgangsobjekt gesendet.

Die Applikation „Min- Maxwertgeber“ vergleicht die Werte, die an den Eingangsobjekten anliegen, miteinander.

Über den Parameter kann festgelegt werden, ob der größte, kleinste oder Durchschnitt aller Eingangswerte gesendet wird. Wenn der Durchschnittswert gesendet wird, ermittelt die Applikation den arithmetischen Mittelwert der Eingänge. Kommastellen werden dabei auf- oder abgerundet.

Beispiel:

- Objekttyp: „2 Byte Signed“, 2 Eingangsobjekte
- Eingang 1: Wert „4“
- Eingang 2: Wert „5“

(Eingang 1 + Eingang 2) / 2 = arithmetischer Mittelwert;  $(4 + 5) / 2 = 4,5$

Gesendeter Durchschnittswert: 5

## 11.6.8 Schwellwert / Hysterese

Mit der Applikation „Schwellwert / Hysterese“ können Werttelegramme auf einem Eingangs-Kommunikationsobjekt empfangen werden und mit im Gerät vorgegebenen Schwellwerten verglichen werden.

Bei Überschreiten des oberen bzw. Unterschreiten des unteren Schwellwerts werden vordefinierte Werte auf dem Kommunikationsobjekt „Ausgang“ ausgesendet. Die Größe des Objekts ist für unterschiedliche Anwendungen einstellbar.

Über ein Freigabeobjekt kann die Funktion vorübergehend gesperrt werden.

Wenn der Wert der unteren Schwelle oberhalb des Wertes für die obere Schwelle liegt, wird die Funktion nicht ausgeführt.

### Objekte Schwellwert / Hysterese

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S
	Eingang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S
	Eingang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S
	Eingang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S
	Eingang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S
	Eingang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S
	Eingang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S
	Eingang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S
1	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
	Ausgang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
	Ausgang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, Ü
2	Freigabe	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S



#### Hinweis

Der beschriebene Parameter ist nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

### 11.6.8.1 Objekttyp Eingang

Optionen:	1 Bit
	1 Byte

- 1 Bit:
  - Eingangsobjekt kann den Wert „0“ oder „1“ annehmen.
- 1 Byte:
  - Eingangsobjekt kann den Wert 0 bis 255 annehmen.

Über den Parameter wird den Datentyp für das Eingangsobjekt festgelegt.

### 11.6.8.2 Objekttyp Ausgang

Optionen:	1 Bit
	1 Byte

- 1 Bit:
  - Objekt „GFx: Ausgang“ besteht aus einem 1-Bit-Wert (0/1).
- 1 Byte:
  - Objekt „GFx: Ausgang“ besteht aus einem 1-Byte-Wert (0 ... 255).

Jede logische Funktion besitzt ein Ausgangsobjekt. Das aus den Eingängen ermittelte Ergebnis wird über das Ausgangsobjekt auf den Bus gesendet.

Über den Parameter wird die Bit-Größe für das Ausgangsobjekt festgelegt.

### 11.6.8.3            **Freigabeobjekt**

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- Aktiviert:
  - Wird der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt, kann die Funktion über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ vorübergehend gesperrt werden.
- Deaktiviert:
  - Wird der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „deaktiviert“ eingestellt, kann die Funktion über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ vorübergehend entsperrt werden.

Wird auf dem 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ ein EIN-Telegramm empfangen ist die Funktion aktiv. Wird auf dem 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ ein AUS-Telegramm empfangen ist die Funktion gesperrt. D. h. es wird kein Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt „Ausgang“ ausgesendet.

## 11.6.8.4 Objektwert Freigabe

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Wenn über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, ist die Funktion gesperrt. Ein Ein-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.
- invers:
  - Wenn über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, ist die Funktion gesperrt. Ein Aus-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Funktion bei Empfang eines Ein- oder Aus-Telegramms vorübergehend gesperrt wird.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.8.5 Verhalten Freigabe nach Spannungswiederkehr

Optionen:	gesperrt
	freigegeben

- gesperrt:
  - Nach Busspannungswiederkehr wird das Freigabeobjekt nicht aktiviert. Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
- freigegeben:
  - Wenn vor Busspannungsausfall das Freigabeobjekt aktiviert war, wird es auch nach Busspannungswiederkehr aktiviert.

Der Parameter dient dazu, dass nach einer Busspannungswiederkehr ein definierter Wert am Kommunikationsobjekt „GFx: Steuereingang“ anliegt.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

- gesperrt:
  - Nach Busspannungswiederkehr wird das Freigabeobjekt nicht aktiviert. Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
- freigegeben:
  - Wenn vor Busspannungsausfall das Freigabeobjekt aktiviert war, wird es auch nach Busspannungswiederkehr aktiviert.

Der Parameter dient dazu, dass nach einer Busspannungswiederkehr ein definierter Wert am Kommunikationsobjekt „GFx: Steuereingang“ anliegt.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.8.6 Eingangssignal speichern

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Während der Sperrphase werden Eingangstelegramme nicht gespeichert.
- aktiviert:
  - Während der Sperrphase werden Eingangstelegramme gespeichert.

Über den Parameter wird festgelegt, ob während der Sperrphase Eingangssignale gespeichert werden. Das weitere Verhalten ist von der Einstellung des Parameters „Datenflussrichtung“ abhängig.

Beispiel:

Datenflussrichtung: Eingang in Richtung Ausgang.

Wenn die Einstellung „aktiviert“ gewählt ist, sendet der Ausgang nach der Sperrphase seinen Wert, wenn während der Sperrphase am Eingang ein Telegramm empfangen wurde.



### Hinweis

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

## 11.6.8.7 Verhalten Ausgang nach Spannungswiederkehr

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- Aktiviert:
  - Nach Spannungswiederkehr wird ein Telegramm gesendet.
- Deaktiviert:
  - Nach Spannungswiederkehr wird kein Telegramm gesendet.

Damit nach einer Spannungswiederkehr ein definiertes Verhalten am Kommunikationsobjekt „Ausgang“ anliegt, gibt es den Parameter „Verhalten Ausgang nach Spannungswiederkehr“.

Hierüber wird festgelegt, ob nach Spannungswiederkehr am Ausgabeobjekt der „Ausgangswert obere Schwelle“ oder der „Ausgangswert untere Schwelle“ ausgesendet wird.

## 11.6.8.8            **Sendeverhalten**

Optionen:	bei jedem Eingangstelegramm
	bei Änderung des Ausgangsobjekts

- bei jedem Eingangstelegramm:
  - Wenn ein Telegramm über das Eingangsobjekt empfangen wird, sendet das Kommunikationsobjekt immer den Wert des Ausgangsobjekts auf den Bus. Dies geschieht auch dann, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts nicht geändert hat.
- bei Änderung des Ausgangsobjekts:
  - Das Kommunikationsobjekt sendet nur ein Telegramm, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts geändert hat.

Über den Parameter wird festgelegt, ob bei jedem Empfang eines Telegramms oder nur bei Änderung des Ausgangsobjekts ein Telegramm über das Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ gesendet wird.

## 11.6.8.9            **Obere Schwelle**

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -671088,64 bis 670760,96
-----------	--

Der Parameter „Obere Schwelle“ legt den oberen Schwellwert fest. Wenn der Wert am Kommunikationsobjekt „Eingang“ höher als der eingestellte Wert ist, wird das Telegramm „Ausgangswert bei Überschreiten der oberen Schwelle“ auf dem Kommunikationsobjekt „Ausgang“ gesendet.

## 11.6.8.10          **Ausgangswert bei Überschreiten der oberen Schwelle**

Optionen:	Aus
	Ein

- Aus:
  - Bei Überschreitung wird auf dem 1-Byte-Kommunikationsobjekt "Ausgang" der eingestellte Wert gesendet.
- Ein:
  - Bei Überschreitung wird auf dem 1-Byte-Kommunikationsobjekt "Ausgang" kein Wert gesendet.

Der Parameter „Ausgangswert bei Überschreiten der oberen Schwelle“ legt den Wert fest, der auf dem 1-Byte-Kommunikationsobjekt „Ausgang“ gesendet wird, wenn der eingestellte obere Schwellwert überschritten wird.

## 11.6.8.11 Untere Schwelle

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -671088,64 bis 670760,96
-----------	--

Der Parameter „Untere Schwelle“ legt den unteren Schwellwert fest. Wenn der Wert am Kommunikationsobjekt „Eingang“ kleiner als der eingestellte Wert ist, wird das Telegramm „Ausgangswert bei Unterschreiten der unteren Schwelle“ auf dem Kommunikationsobjekt „Ausgang“ ausgesendet.

## 11.6.8.12 Ausgangswert bei Unterschreiten der unteren Schwelle

Optionen:	Aus
	Ein

- Aus:
  - Bei Unterschreitung wird auf dem 1-Bit-Kommunikationsobjekt "Ausgang" der eingestellte Wert gesendet.
- Ein:
  - Bei Unterschreitung wird auf dem 1-Bit-Kommunikationsobjekt "Ausgang" kein Wert gesendet.

Der Parameter „Ausgangswert bei Unterschreiten der unteren Schwelle“ legt den Wert fest, der auf dem 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Ausgang“ gesendet wird, wenn der eingestellte untere Schwellwert unterschritten wird.

## 11.6.9 Blinken



### Hinweis

Der beschriebene Parameter ist nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

Um eine Blinksequenz auf dem Ausgangsobjekt auszulösen, muss zuvor ein Telegramm auf dem Eingangsobjekt empfangen werden.

Über den Parameter „Blinken“ wird festgelegt, ob die Blinksequenz mit einem Ein- oder einem Aus-Telegramm auf dem Eingangsobjekt gestartet wird. Alternativ kann die Blinksequenz auch bei einem „Zustandswechsel“ gestartet werden, d. h. wenn das Eingangssignal von „0“ auf „1“ oder von „1“ auf „0“ wechselt.

### 11.6.9.1 Kanalname

Eingabe:	<Name>
----------	--------

Über den Parameter kann der gewählte Kanal benannt werden. Der voreingestellte Name „Kanal“ kann gegen einen beliebigen Namen geändert werden. Die Länge des Namens ist auf 30 Zeichen begrenzt.

### 11.6.9.2 Blinken

Optionen:	Aus
	Ein

- Aus:
  - Die Blinksequenz startet mit einem Aus-Telegramm.
- Ein:
  - Die Blinksequenz startet mit einem Aus-Telegramm.

Um eine Blinksequenz auf dem Ausgangsobjekt auszulösen, muss zuvor ein Telegramm auf dem Eingangsobjekt empfangen werden.

Über den Parameter „Blinken“ wird festgelegt, ob die Blinksequenz mit einem Ein- oder einem Aus-Telegramm auf dem Eingangsobjekt gestartet wird. Alternativ kann die Blinksequenz auch bei einem „Zustandswechsel“ gestartet werden, d. h. wenn das Eingangssignal von „0“ auf „1“ oder von „1“ auf „0“ wechselt.

### 11.6.9.3 Einschaltdauer (s) - LED ein

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 01.000 bis 10.000 (ss.fff)
-----------	--

Über den Parameter „Einschaltdauer (s) – LED ein“ wird festgelegt, wie lange das Blinksignal „Ein“ aktiv sein soll, bis wieder ein Aus-Telegramm gesendet wird.

## 11.6.9.4 Ausschaltdauer (s) - LED ein

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 01.000 bis 10.000 (ss.fff)
-----------	--

Über den Parameter „Ausschaltdauer (s) – LED aus“ wird festgelegt, wie lange das Blinksignal „Aus“ sein soll, bis wieder ein Ein-Telegramm ausgesendet wird.

## 11.6.9.5 Begrenzung Blinkzyklen

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Die maximale Anzahl der Ein- und Ausschaltvorgänge kann nicht festgelegt werden.
- aktiviert:
  - Die maximale Anzahl der Ein- und Ausschaltvorgänge kann über den Parameter „Anzahl der Blinkzyklen“ festgelegt werden.

Wenn auf dem Eingangsobjekt ein Telegramm zum Starten des Blinkvorgangs empfangen wird, werden auf dem Ausgangsobjekt Ein- und Aus-Telegramme in den festgelegten Zeitabständen ausgesendet. Der Blinkvorgang wird gestoppt, wenn ein entsprechender Stopp-Befehl auf dem Eingangsobjekt empfangen wird.

Über den Parameter „Begrenzung Blinkzyklen“ kann die Anzahl der ausgesendeten Ein- und Aus-Telegramme festgelegt werden.

## 11.6.9.6 Anzahl der Blinkzyklen

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 2 bis 20
-----------	----------------------------------

Der Parameter „Anzahl der Blinkzyklen“ legt die maximale Anzahl der Ein- und Ausschaltvorgänge fest.



### Hinweis

Das Blinken wird bei Empfang eines Aus-Telegramms gestoppt, auch wenn noch nicht alle eingestellten Blinkzyklen abgearbeitet sind.

## 12 Kommunikationsobjekte

Um einen schnellen Überblick über die Funktionsmöglichkeit des Dimmers zu erhalten, sind alle Kommunikationsobjekte in einer Übersichtstabelle aufgeführt. Die detaillierte Funktion kann in der anschließenden Beschreibung der einzelnen Kommunikationsobjekte nachgelesen werden.



### Hinweis

Manche Kommunikationsobjekte sind dynamisch und nur sichtbar, wenn die entsprechenden Parameter im Applikationsprogramm aktiviert sind. In der folgenden Beschreibung steht Kanal x stellvertretend für einen Kanal.

Die Kommunikationsobjekte sind in der nachfolgenden Übersicht aufgelistet:

Nr.	Name	Objekt-funktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
1	Zentral: In Betrieb	Ausgang	1 bit	1.017 Auslöser	x x x
2	Zentral: Schalten	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
3	Zentral: Dimmen	Eingang	4 bit	3.003 Dimmer Schritt	x x
4	Zentral: Wert	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0..100%)	x x
5	Zentral: Ausschalt- helligkeit aktivieren	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
6	Szene: Szene	Eingang	1 byte	18.001 Szenen Kontrolle	x x
7, 24, 41, 58	Kanal x: Schalten	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
8, 25, 42, 59	Kanal x: Relativ Dimmen	Eingang	4 bit	3.007 Dimmer Schritt	x x
9, 26, 43, 60	Kanal x: Helligkeitwert	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0..100%)	x x
10, 27, 44, 61	Kanal x: Status Schalten	Ausgang	1 bit	1.011 Schalten	x x x
11, 28, 45, 62	Kanal x: Status Helligkeitwert	Ausgang	1 byte	5.001 Prozent (0..100%)	x x x
12, 29, 46, 63	Kanal x: Flexible Dimmzeit	Eingang / Ausgang	2 bytes	7.005 Zeit (s)	x x x
13, 30, 47, 64	Kanal x: Fehlerdiagnose	Ausgang	1 byte		x x x
14, 31, 48, 65	Kanal x: Fehler	Ausgang	1 bit	1.005 Alarm	x x x
15, 32, 49, 66	Kanal x: Zwangsführung 1 bit	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x

## Kommunikationsobjekte

--	Kanal x: Zwangsführung 2 bit	Eingang	2 bit	2.001 Prio. Schalten	x x
16, 33, 50, 67	Kanal x: Status Zwangsführung	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
17, 34, 51, 68	Kanal x: Lasttest auslösen	Eingang	1 bit	1.017 Auslöser	x x

Nr.	Name	Objekt-funktion	Länge	Datentyp	Flags
Allgemeine Funktionen					
75, 79, 83, 87, 91 (kann variieren!)	GFx: Eingang	Eingang	Je nach Applikation und Objekttyp (siehe Allgemeine Funktionen)	Je nach Applikation und Objekttyp (siehe Allgemeine Funktionen)	Je nach Applikation und Objekttyp (siehe Allgemeine Funktionen)
76, 80, 84, 88, 92 (kann variieren!)	GFx: Ausgang	Ausgang	Je nach Applikation und Objekttyp (siehe Allgemeine Funktionen)	Je nach Applikation und Objekttyp (siehe Allgemeine Funktionen)	Je nach Applikation und Objekttyp (siehe Allgemeine Funktionen)
76, 80, 84, 88, 92 (kann variieren!)	GFx: Eingang_Ausgang	Ein- / Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
77, 81, 85, 89, 93 (identisch zu GFx: Steuereingang) (kann variieren!)	GFx: Freigabe	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
77, 81, 85, 89, 93 (identisch zu GFx: Freigabe) (kann variieren!)	GFx: Steuereingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
76,80, 84,88, 92 (kann variieren!)	GFx: Nachlaufzeit	Eingang	2 byte	7.005 Zeit (s)	x x x
77,81, 85,89, 93(kann variieren!)	GFx: Ausschaltvorwarnzeit	Eingang	2 byte	7.005 Zeit (s)	x x x
77,81, 85,89, 93 (kann variieren!)	GFx: Verzögerungszeit	Eingang	2 byte	7.005 Zeit (s)	x x x

## 12.1 Kommunikationsobjekte - Dimmer



### Hinweis

Die Kommunikationsobjekte Zentral „In Betrieb“, „Schalten“, „Dimmen“, „Wert“ und „Ausschalthelligkeit aktivieren“ wirken ähnlich wie die „normalen“ Kanalobjekte „Schalten“, „Dimmen“ und „Wert“; nur dass sie wie Broadcast-Objekte auf alle Kanäle gleichzeitig wirken.

In den einzelnen Kanälen muss im Vorfeld die Teilnahme an den Zentralfunktionen freigeschaltet werden.



### Hinweis

Die Kommunikationsobjekte zu den Parametern „Priorität“, „Logik-Gatter“, „Min-Maxwertgeber“, „Schwellwert / Hysterese“ und „Blinken“ sind nur für das folgende Gerät verfügbar:

- UD/Sx.315.2.1x LED-Dimmer 2/4/6x315 W, REG.

### 12.1.1 Zentral: In Betrieb

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
1	Zentral: In Betrieb	Ausgang	1 bit	1.017 Auslöser	x.x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt freigeben „In Betrieb“

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein, siehe Kapitel 11.2.1 „Allgemein“ auf Seite 44, der Parameter Kommunikationsobjekt freigeben „In Betrieb“ mit ja parametrierung wurde.

Um die Anwesenheit des Gerätes auf den KNX-Bus regelmäßig zu überwachen, kann ein In-Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, sendet es ein parametrierbares In-Betrieb-Telegramm.

**12.1.2 Zentral: Schalten**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
2	Zentral: Schalten	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über dieses Kommunikationsobjekt werden alle am Gerät angeschlossenen Teilnehmer mit den im Parameterfenster Parametervoreinstellungen, siehe Kapitel 11.5 „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79, vorgegebenen Helligkeitswerten ein- bzw. ausgeschaltet.

Telegrammwert:	0 = AUS alle Leuchten ausgeschaltet
	1 = EIN Alle Leuchten eingeschaltet

Beim Empfang eines EIN-Telegramms bestimmen die Parametereinstellungen, ob ein vorgegebener Helligkeitswert oder der Wert vor dem Ausschalten eingestellt wird. Sind Teilnehmer schon eingeschaltet und der Dimmer empfängt ein EIN-Telegramm, werden alle Teilnehmer mit dem parametrisierten Helligkeitswert des Einschaltwerts eingestellt.

Es ist parametrierbar, ob der Dimmer den Helligkeitswert andimmt oder anspringt. Sollten die Einschaltwerte oberhalb bzw. unterhalb des maximalen bzw. minimalen Dimmwertes (Dimmgrenzen) liegen, so wird die entsprechende Dimmgrenze eingestellt.



**Hinweis**

Ist die Zusatzfunktion Treppenlicht aktiviert, wird diese Funktion mit einem EIN-Telegramm (Wert 1) ausgelöst und der entsprechende Zeitverlauf gestartet.

**12.1.3 Zentral: Dimmen**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
3	Zentral: Dimmen	Eingang	4 bit	3.003 Dimmer Schritt	x x

Abhängig von Parameter: Auf Kommunikationsobjekt „Zentral Dimmen“ reagieren

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter „Auf Kommunikationsobjekt „Zentral: Dimmen““ mit „ja“ parametrisiert wurde.

Über dieses 4-bit Kommunikationsobjekt wird bei Empfang eines Dimm-Telegramms der Ausgang gedimmt.

## 12.1.4 Zentral: Wert

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
4	Zentral: Wert	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	

Abhängig von Parameter: „Kommunikationsobjekt „Status Dimmwert“ freigeben“

Über dieses 1-Byte-Kommunikationsobjekt wird bei Empfang eines Wert-Telegramms der Ausgang auf den entsprechenden Wert gedimmt.

Wenn beim Parameter „Kommunikationsobjekt „Status Dimmwert“ freigeben“ die Funktion „Objektwert senden“ aktiviert ist, wird über dieses Objekt auch ein Statustelegamm mit dem entsprechenden Dimmwert ausgesendet, falls der Dimmaktor eingeschaltet oder eingedimmt wird.

**12.1.5 Zentral: Ausschalthelligkeit aktivieren**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
5	Zentral: Ausschalthelligkeit aktivieren	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Funktion steuern über *Kommunikationsobjekt* „Funktion Ausschaltwert aktivieren“.

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X oder Parametervorlagen: Ausschaltverhalten, siehe Kapitel 11.5 „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79, der Parameter Funktion steuern über *Kommunikationsobjekt* „Funktion Ausschaltwert aktivieren“ mit der Option *ja* parametrierbar ist.

Dieses Kommunikationsobjekt dient dem Aktivieren / Deaktivieren der Ausschalthelligkeit beim Ausschalten. Die Funktion kommt ebenfalls bei der Funktion *Treppenlicht* zum Einsatz.

Telegrammwert:	0 = Fkt. Ausschalthelligkeit deaktiviert. 1 = Fkt. Ausschalthelligkeit aktiviert Die Ausschalthelligkeit wird auf den parametrierbaren Helligkeitswert gesetzt.
----------------	---

Die Ausschalthelligkeit ist eine Funktion, die bei folgenden Funktionen zur Anwendung kommen kann:

- Funktion Ausschalten
- Funktion Treppenlicht

Die Funktion Ausschalthelligkeit legt fest, ob beim Empfang eines Aus-Telegramms direkt ausgeschaltet oder auf eine Ausschalthelligkeit geschaltet wird.

Die Ausschalthelligkeit hat keinen Einfluss auf Funktion Zwangsführung und Szenen. Ebenfalls wird die Ausschalthelligkeit nicht bei Dimm- und Helligkeitswert-Setzen Befehle angewendet

Nach dem Download bleibt der Zustand der Ausschalthelligkeit erhalten. Sollte noch kein Wert bekannt sein wird das Objekt mit dem Wert 0 beschrieben, die Funktion *Ausschalthelligkeit* ist deaktiviert.

Ob der Ausgang auf das Kommunikationsobjekt *Funktion steuern über Kommunikationsobjekt* „Funktion Ausschaltwert aktivieren“ hört, ist parametrierbar.

Prioritäten Helligkeitsgrenzen:

- Physikal Min (nicht veränderbar, vorgegeben durch Physik des Kanals)
- Min Dimmwert (parametrierbar, wird in Kanal geschrieben)
- Ausschalthelligkeit (parametrierbar, Werte kleiner Min. Dimmwert werden auf Min. Dimmwert abgebildet)
- Basishelligkeit bei Treppenlicht ist mit Ausschalthelligkeit gleichwertig.

12.1.6 Szene: Szene

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
6	Szene: Szene	Eingang	1 byte	18.001 Szenen Kontrolle	x x

Abhängig von Parameter: Eine Szene wird zugeordnet.

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster „Szenen konfigurieren“, siehe Kapitel 11.3.2 „Dimmer Szene x“ auf Seite 47, dem Parameter *Dimmer Szene x: KNX Szene* eine Szene zugeordnet worden ist.

Über dieses 8-Bit-Kommunikationsobjekt kann mittels eines codierten Telegramms ein Szenen-Telegramm gesendet werden, das die Gruppen in eine KNX Szene einbindet. Das Telegramm enthält die Nummer der angesprochenen Szene sowie die Information, ob die Szene aufgerufen oder die aktuellen Helligkeitswerte der in der Szene enthaltenen Gruppe der Szene zugeordnet werden sollen.

Telegrammwerte (1 Byte):	MOSS SSSS
	(MSB) (LSB)
M:	0 = Szene wird aufgerufen
	1 = Szene wird gespeichert (falls zugelassen)
S:	Nummer der Szene (1... 13: 00000000...00001101)

KNX 8-Bit-Telegrammwert		Bedeutung
dezimal		Hexadezimal
00	00h	Szene 1 aufrufen
01	01h	Szene 2 aufrufen
02	02h	Szene 3 aufrufen
...	...	...
128	80h	Szene 1 speichern
129	81h	Szene 2 speichern
130	82h	Szene 3 speichern
...	...	...

**12.1.7 Kommunikationsobjekte Kanal x**

**Kommunikationsobjekte Kanal x**

In der Spalte Nr. (Objekt-Nummer) sind die Objekt-Nummern der entsprechenden Kanäle und in der zweiten Zeile die Objekt-Nummern der ersten beiden Kanäle angegeben. angegeben. Je nach Kanalbündelung erscheinen hierzu Objekt oder auch nicht.

Der Bezug auf ein Kanal-Parameterfenster unterscheidet sich ebenfalls nur in der Bezeichnung Kanal x. Alle Kanäle besitzen die gleichen Kommunikationsobjekte, die sich nur in den Kommunikationsobjekt-Namen unterscheiden.

**12.1.8 Kanal x: Schalten**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
7, 24, 41, 58	Kanal x: Schalten	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Kanal x / Grundeinstellungen

Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Kanal oder der einzelne Teilnehmer mit den im Parameterfenster Kanal x / Grundeinstellungen, siehe Kapitel 11.4.1 „Grundeinstellungen“ auf Seite 49, vorgegebenen Helligkeitswerten ein- bzw. ausgeschaltet.

Telegrammwert:	0 = AUS alle Leuchten ausgeschaltet
	1 = EIN Alle Leuchten eingeschaltet

Beim Empfang eines EIN-Telegramms bestimmen die Parametereinstellungen, ob ein vorgegebener Helligkeitswert oder der Wert vor dem Ausschalten eingestellt wird. Sind Teilnehmer schon eingeschaltet und der Dimmer empfängt ein EIN-Telegramm, werden alle Teilnehmer mit dem parametrisierten Helligkeitswert des Einschaltwerts eingestellt.

Es ist parametrierbar, ob der Dimmer den Helligkeitswert andimmt oder anspringt. Sollten die Einschaltwerte oberhalb bzw. unterhalb des maximalen bzw. minimalen Dimmwertes (Dimmgrenzen) liegen, so wird die entsprechende Dimmgrenze eingestellt.



**Hinweis**

Ist die Zusatzfunktion Treppenlicht aktiviert, wird diese Funktion mit einem EIN-Telegramm (Wert 1) ausgelöst und der entsprechende Zeitverlauf gestartet.

**12.1.9 Kanal x: Relativ Dimmen**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
8, 25, 42, 59	Kanal x: Relativ Dimmen	Eingang	4 bit	3.007 Dimmer Schritt	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über dieses Kommunikationsobjekt wird das Relativ-Dimmen-Telegramm aller angeschlossenen Teilnehmer am Kanal (Ausgang) empfangen. Es handelt sich um die Dimm-Telegramme HELLER, DUNKLER, STOPP. Nach Empfang eines START-Telegramms wird der Helligkeitswert in die angegebene Richtung und mit der parametrisierten Geschwindigkeit geändert. Sollte vor Beenden des Dimm Vorgangs ein STOPP-Telegramm empfangen, wird der Dimmvorgang abgebrochen und der erreichte Helligkeitswert beibehalten.

Die maximalen bzw. minimalen Dimmgrenzen sind gültig und können nicht überdimmt werden.

**12.1.10 Kanal x: Helligkeitswert**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
9, 26, 43, 60	Kanal x: Helligkeitswert	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über dieses Kommunikationsobjekt wird ein Helligkeitswert für den entsprechenden Kanal x empfangen.

Im Parameterfenster Kanal x (auch Parametervorlagen), siehe Kapitel 11.5 „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79, ist parametrierbar, nach welcher Dimmzeit der Helligkeitswert erreicht wird.

Helligkeitswerte, die oberhalb bzw. unterhalb der vorgegebenen maximalen bzw. minimalen Dimmwerte (Dimmgrenze) liegen, werden nicht angesteuert.

Telegrammwert:	0 = AUS
	255 = 100%

**12.1.11 Kanal x: Status Schalten**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
10, 27, 44, 61	Kanal x: Status Schalten	Ausgang	1 bit	1.011 Schalten	x x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt „Status Schalten“ freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X Vorlage (oder Parametervorlagen), siehe Kapitel 11.5 „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79, der Parameter Kommunikationsobjekt „Status Schalten“ freigeben mit der Option ja parametrier ist. Der Wert des Kommunikationsobjekts zeigt den aktuellen Schaltzustand der Kanäle an.

Telegrammwert:	0 = AUS, alle Teilnehmer des Kanals sind ausgeschaltet
	1 = EIN, mindestens ein Teilnehmer des Kanals ist eingeschaltet

Der Status kann bei Änderung und/oder auf Anforderung gesendet werden.

**12.1.12 Kanal x: Status Helligkeitswert**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
11, 28, 45, 62	Kanal x: Status Helligkeitswert	Ausgang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt „Status Dimmwert “ freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X (oder Parametervorlagen), siehe Kapitel 11.5 „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79, der Parameter Kommunikationsobjekt „Status Dimmwert“ freigeben mit der Option ja parametrier ist.

Telegrammwert:	0 = AUS
	255 = 100%

Dieses Kommunikationsobjekt meldet den Status des aktuellen Helligkeitswerts des Kanal x. Der angezeigte Helligkeitswert kann durch minimale bzw. maximale Dimmgrenzen begrenzt werden.

Es ist parametrierbar:

- Ob sich der Wert des Kommunikationsobjekts auch während eines Dimmvorgangs aktualisiert oder der Status erst mit dem Erreichen des Endwerts gesendet wird.
- Ob der Status bei Änderung und / oder auf Anforderung gesendet wird.

### 12.1.13 Kanal x: Flexible Dimmzeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
12, 29, 46, 63	Kanal x: Flexible Dimmzeit	Eingang / Ausgang	2 bytes	7.005 Zeit (s)	x x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt Dimmzeit änderbar über Objekt „Flexible Dimmzeit / Fade Time“

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X Grundeinstellungen (oder Parametervoreinstellungen), siehe Kapitel 11.5 „Applikation „Kanal x““ auf Seite 79, der Parameter Dimmzeit änderbar über Objekt „Flexible Dimmzeit / Fade Time“ mit der Option ja parametrierbar ist.

Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die Dimmzeit über den KNX-Bus zu verändern.

Es gibt nur eine flexible Dimmzeit pro Ausgang, die sich auf alle parametrisierten flexiblen Dimmzeiten des Ausgangs auswirkt:

- Dimmzeit für Ein- / Ausschaltwert
- Dimmzeit für Helligkeitswert
- Übergangszeit für Szene

Es ist zu beachten, dass für den Szenenübergang nicht der gesendete KNX-Wert im Gerät verwendet wird, sondern der am nächsten liegende Wert der in der DALI Norm DIN EN 62 386-102 als Überblendzeit (Fade Time) definiert ist. Das Gerät führt eine mathematische Rundung durch, um den passenden Wert zu ermitteln.

Beim Ein-, Ausschalten und beim Setzen eines Helligkeitswerts wird für Zeiten größer 32 s nicht der gerundete Wert, sondern der exakte Zeitwert verwendet. In diesem Fall ist mit einer Fehlertoleranz von +/- 3 s zu rechnen. Eine Ausnahme bilden die Übergangszeiten der Szenen. Für die Szene gelten im gesamten Bereich die gerundeten Zeiten, wodurch die maximale Übergangszeit von maximal 90,5 s möglich ist.

**Telegrammwert: 0 ... 65.535 x 1 s:**

Telegrammwert in 1 s	Wirksame Überblendzeit [s] nach DIN EN 62 386-102
0	
1	
2	
3	
4	
5 und 6	
7 ... 9	
10 ... 13	
14 ... 18	
19 ... 26	
27 ...	32
> 32 ... 65.535	Zeit-Werte mit einer Fehlertoleranz von +/-3 s verwendet
Szene	Für die Übergangszeit der Szene gelten für den gesamten Bereich die gerundeten Zeiten.
27 ... 38	32,0
39 ... 54	45,3
55 ... 77	64,0
78 ... 91	90,5
> 91 ... 65.535	Werden für die Szene auf 90,5 Sekunden abgebildet.

Die Überblendzeit oder Fade Time ist spezifiziert als die Zeitdauer, die für die Änderung der Leuchtenleistung vom aktuellen Helligkeitswert zum geforderten Ziel-Helligkeitswert benötigt wird. Im Falle einer ausgeschalteten Leuchte ist die Vorheiz- und Zündzeit nicht in der Überblendzeit enthalten. Als Default-Wert, bis ein erster Wert empfangen wird, ist der Wert 2,0 s eingestellt. Bei KNX Ausfall oder Download geht die über den KNX-Bus empfangene Dimmzeit verloren und wird durch den Default Wert von 2,0 s ersetzt.

**12.1.14 Kanal x: Fehlerdiagnose**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
13; 30; 47; 64	Kanal x: Fehlerdiagnose	Ausgang	1 byte		x x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt „Fehlerdiagnose“ freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X -> Rück- und Fehlermeldungen (oder Parametervorlagen) der Parameter Kommunikationsobjekt „Fehlerdiagnose“ freigegeben auf ja parametrisiert ist.

**12.1.15 Kanal x: Fehler**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
14, 31, 48, 65	Kanal x: Fehler	Ausgang	1 bit	1.0005 Alarm	x x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt „Fehler“ freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X -> Rück- und Fehlermeldungen (oder Parametervorlagen) der Parameter Kommunikationsobjekt „Fehler“ freigegeben auf ja parametrisiert ist.

**12.1.16 Kanal x: Zwangsführung 1 bit / 2 bit**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
15, 32, 49, 66	Kanal x: Zwangsführung 1 bit	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
--	Kanal x: Zwangsführung 2 bit	Eingang	2 bit	2.001 Prio. Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Zwangsführung freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X -> Sperr- und Zwangsfunktion (oder Parametervorlagen) der Parameter Zwangsführung freigeben auf ja steht und zusätzlich mit der gewünschten Option (Zwangsführung 1-Bit / Zwangsführung 2-Bit) parametrierung ist. In Abhängigkeit der Parametrierung kann dieses Kommunikationsobjekt somit nur eine der folgenden Funktionen annehmen:

- Zwangsführung 1-Bit
- Zwangsführung 2-Bit

Über das Kommunikationsobjekt *Zwangsführung 1 Bit* kann der Kanal x zwangsgeführt werden, z.B. durch eine übergeordnete Steuerung. Der Wert des Kommunikationsobjekts gibt direkt die Zwangsstellung des Kanals an:

Telegrammwert:	0 = Der Kanal wird nicht zwangsgeführt, eine Zwangsführung wird aufgehoben.
	1 = Der Kanal wird zwangsgeführt und mit dem parametrierung Helligkeitswert eingeschaltet. Die Zwangsführung ist aktiv.

Über das Kommunikationsobjekt *Zwangsführung 2Bit* kann der Kanal x zwangsgeführt werden, z.B. durch eine übergeordnete Steuerung. Der Wert des Kommunikationsobjekts gibt direkt die Zwangsstellung des Kanals an:

Telegrammwert:	0 oder 1 = Der Kanal wird nicht zwangsgeführt, eine bestehende Zwangsführung wird aufgehoben.
	2 = Der Kanal wird zwangsgeführt ausgeschaltet. Die Zwangsführung ist aktiv.
	3 = Der Kanal wird zwangsgeführt mit dem parametrierung Helligkeitswert eingeschaltet. Die Zwangsführung ist aktiv.

Der Helligkeitswert des Kanals wird bei eingehenden Telegrammen auch während der Zwangsführung berechnet, jedoch nicht angezeigt. Dimmgeschwindigkeiten werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt, d. h., im Hintergrund sind immer die sofortigen Endwerte hinterlegt. Nach dem Ende der Zwangsführung wird der im Hintergrund nachgeführten Helligkeitswert eingestellt.

Ein Dimm-, Szenen- oder Treppenlicht-Aufruf wird nicht wieder aufgenommen.

Nach einem Download hat das Kommunikationsobjekt Zwangsführung den Wert 0, die Zwangsführung ist nicht aktiviert.

Der Zustand nach Busspannungswiederkehr ist parametrierung.

**12.1.17 Kanal x: Status Zwangsführung**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
16, 33, 50, 67	Kanal x: Status Zwangsführung	Ausgang	1 bit	1.001	x x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt „Status Zwangsführung“ freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X -> Sperr- und Zwangsfunktion (oder Parametervorlagen) der Parameter Kommunikationsobjekt „Status Zwangsführung“ freigegeben auf ja parametrier ist.

**12.1.18 Kanal x: Lasttest auslösen**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
17, 34, 51, 68	Kanal x: Lasttest auslösen	Eingang	1 bit	1.017 Auslöser	x x

Abhängig von Parameter: Kommunikationsobjekt „Lasttest auslösen“ freigeben

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Kanal X -> Störungen (oder Parametervorlagen) der Parameter Kommunikationsobjekt „Lasttest auslösen“ freigegeben auf ja parametrier ist.

## 12.2 Kanäle (Allgemeine Funktionen)

### Kanäle (Allgemeine Funktionen)

Die Kommunikationsobjekte bezüglich der Kanäle (Allgemeine Funktionen) erscheinen je nach Parametrierung für jeden Kanal in derselben Reihenfolge. Im Folgenden wird nur explizit eine Reihenfolge vorgestellt. Die einzelnen Kanäle werden durch die Kanalnummerierung unterschieden (z. B GF1 usw.) Folgend werden die Kennzahlen durch „X“ ersetzt. Dasselbe gilt für die Nummerierung der Eingänge.

### 12.2.1 Telegramm zyklisch — Eingang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
75; 79; 83; 87; 91 (kann variieren)	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.010 Zählimpulse (0 ... 255)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	9. * 2-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	8.001 Pulsdifferenz	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	7.001 Pulse	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	7.001 Temperatur (°C)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	17. * 4-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das Kommunikationsobjekt können Telegramme zur Torsteuerung und zur Anzeige empfangen werden. Das Objekt kann unterschiedliche Größen annehmen. Die Bit-Größe (-Länge) wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

12.2.2 Telegramm zyklisch — Ausgang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
76, 80, 84, 88, 92 (kann variieren!)	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 byte	5.010 Zählimpulse (0 ... 255)	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	9. * 2-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	8.001 Pulsdifferenz	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	7.001 Pulse	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	7.001 Temperatur (°C)	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	14. * 4-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das Kommunikationsobjekt können Telegramme zur Torsteuerung und zur Anzeige gesendet werden. Das Objekt kann unterschiedliche Größen annehmen. Die Bit-Größe (-Länge) wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

## 12.2.3 Telegramm zyklisch — Freigabe

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
77, 81, 85, 89, 93 (identisch zu GFx: Steuereingang) (kann variieren!)	GFx: Freigabe	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Freigabeobjekt

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn bei aktivierter Applikation „Telegramm zyklisch“ im Parameterfenster Allgemeine Funktionen -> Kanal X -> Erweiterte Parameter der Parameter „Freigabeobjekt“ auf aktiviert parametriert ist.

Über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann die Funktion „Telegramm zyklisch“ vorübergehend gesperrt oder freigegeben werden.

## 12.2.4 Tor — Eingang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
75, 79, 83, 87, 91 (kann variieren!)	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
--	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.008 Auf / Ab	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 bi	2.001 Prio. Schalten	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 bit	3.007 Dimmer Schritt	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.010 Zählimpulse (0 ... 255)	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	9.* 2-Byte Gleitkommawert	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	8.001 Pulsdifferenz	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	7.001 Pulse	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	3 byte	10.001 Tageszeit	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	3 byte	11.001 Datum	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	14.* 4-Byte Gleitkommawert	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)	x x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das Kommunikationsobjekt können Telegramme zur Torsteuerung und zur Anzeige empfangen werden. Das Objekt kann unterschiedliche Größen annehmen. Die Bit-Größe (-Länge) wird über den Parameter „Objektyp“ festgelegt.

12.2.5 Tor — Ausgang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
76, 80, 84, 88, 92 (kann variieren!)-	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
	GFx: Ausgang0020	Ausgang	1 bit	1.008 Auf / Ab	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 bit	2.001 Prio. Schalten	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 bit	3.007 Dimmer Schritt	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 byte	5.010 Zählimpulse (0 ... 255)	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	9.* 2-Byte Gleitkommawert	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	8.001 Pulsdifferenz	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	7.001 Pulse	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	3 byte	10.001 Tageszeit	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	3 byte	11.001 Datum	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	14.* 4-Byte Gleitkommawert	x x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)	x x x
GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)	x x x	

Abhängig von Parameter: Keine

Über das Kommunikationsobjekt können Telegramme zur Torsteuerung und zur Anzeige gesendet werden. Das Objekt kann unterschiedliche Größen annehmen. Die Bit-Größe (-Länge) wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

**12.2.6 Tor — Steuereingang**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
77, 81, 85, 89, 93 (identisch zu GFx: Freigabe) (kann variieren!)	GFx: Steuereingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Freigabeobjekt

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn bei aktivierter Applikation „Tor“ im Parameterfenster Allgemeine Funktionen -> Kanal X -> Erweiterte Parameter der Parameter „Freigabeobjekt“ auf aktiviert parametrier ist.

Über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann die Funktion „Tor“ vorübergehend gesperrt oder freigegeben werden.

**12.2.7 Treppenhauslicht — Eingang**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
75, 79, 83, 87, 91 (kann variieren!)	GFx: Eingang_Ausgang	Ein- / Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt können Ein- und Aus-Telegramme empfangen werden, um die Nachlaufzeit für die Treppenhausbeleuchtung zu starten oder zu stoppen. Aus-Telegramme werden direkt an den Ausgang weitergeleitet und die Nachlaufzeit gestoppt.

Über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt können Wertetelegramme (Prozentwerte) empfangen werden, um die Nachlaufzeit für die Treppenhausbeleuchtung zu starten oder zu stoppen. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „Ausgang“ ein Telegramm mit dem Wert „0“ gesendet.

Die Bit-Größe (-Länge) des Objekts wird über den Parameter „Objekttyp /-anzahl“ festgelegt.

**12.2.8 Treppenhauslicht — Nachlaufzeit**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
76,80, 84,88, 92 (kann variieren!)	GFx: Nachlaufzeit	Eingang	2 byte	7.008 Zeit (s)	x x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das 2-Byte-Kommunikationsobjekt werden Telegramme mit der eingestellten Nachlaufzeit empfangen. Die empfangenen Werte werden in den Speicher des Geräts geschrieben und bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

**12.2.9 Treppenhauslicht — Ausschaltvorwarnzeit**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
77,81, 85,89, 93 (kann variieren!)	GFx: Ausschaltvorwarnzeit	Eingang	2 byt	7.005 Zeit (s)	x x x

Abhängig von Parameter: Ausschaltvorwarnung

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn bei aktivierter Applikation „Treppenhauslicht“ im Parameterfenster Allgemeine Funktionen -> Kanal X -> Erweiterte Parameter der Parameter „Ausschaltvorwarnung“ auf aktiviert parametrier ist.

Über das 2-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausschaltvorwarnzeit“ werden Telegramme mit der eingestellten Zeit für die Ausschaltvorwarnung empfangen. Die empfangenen Werte werden in den Speicher des Geräts geschrieben und bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

12.2.10 Treppenhauslicht — Ausgang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
78, 82, 86, 90, 94 (kann variieren)	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt werden Ein- und Aus-Telegramme gesendet.

Über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt werden Wertetelegramme (Prozentwerte) gesendet. Telegramme, die über das Kommunikationsobjekt „Eingang“ empfangen werden, werden direkt an das

Objekt „Ausgang“ weitergeleitet. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „Ausgang“ ein Aus- Telegramm bzw. der Wert „0“ gesendet. Die Bit-Größe (-Länge) des Objekts wird über den Parameter „Objekttyp /- anzahl“ festgelegt.

12.2.11 Verzögerung — Eingang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
75, 79, 83, 87, 91 (kann variieren!)	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.008 Auf / Ab	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	1 byte	5.010 Zählimpulse (0 ... 255)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	9.* 2-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	8.001 Pulsdifferenz	x x
	GFx: Eingang	Eingang	2 byte	7.001 Pulse	x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	14.* 4-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)	x x
	GFx: Eingang	Eingang	4 byte	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das Kommunikationsobjekt können Telegramme mit festgelegter Größe empfangen werden. Welche Funktion ausgelöst wird, ist abhängig von der gewählten Applikation. Die Bit-Größe (-Länge)des Objekts wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

12.2.12 Verzögerung — Ausgang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
76, 80, 84, 88, 92 (kann variieren!)	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.008 Auf / Ab	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang			x x
	GFx: Ausgang	Ausgang			x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 byte	5.001 Prozent (0 ... 100%)	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	1 byte	5.010 Zählimpulse (0..255)	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	9.* 2-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	8.001 Pulsdifferenz	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	2 byte	7.001 Pulse	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang			x x
	GFx: Ausgang	Ausgang			x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	14.* 4-Byte Gleitkommawert	x x
	GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)	x x
GFx: Ausgang	Ausgang	4 byte	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)	x x	

Abhängig von Parameter: Keine

Die über das Kommunikationsobjekt „GFx: Eingang“ empfangenen Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „GFx: Verzögerungszeit“ an das Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet. Die Bit- Größe (-Länge)des Objekts wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

## 12.2.13 Verzögerung — Verzögerungszeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
77,81, 85,89, 93 (kann variieren)	GfX: Verzögerungszeit	Eingang	2 byte	7.008 Zeit (s)	x x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über das 2-Byte-Kommunikationsobjekt werden Telegramme mit der eingestellten Verzögerungszeit empfangen. Die empfangenen Werte werden in den Speicher des Geräts geschrieben und bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

**12.2.14 Priorität — Eingang Schalten**

Name	Objektfunktion	Datentyp
GfX: Eingang Schalten	Eingang	1.001 Schalten

Die über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt empfangenen Schalt-Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „GfX: Eingang Priorität“ an das Objekt „GfX: Ausgang“ weitergeleitet.

**12.2.15 Priorität — Eingang Priorität**

Name	Objektfunktion	Datentyp
GfX: Eingang Priorität	Eingang	2.001 Prio. Schalten

Über das 2-Bit-Kommunikationsobjekt können die Werte 0, 1, 2 und 3 empfangen werden. Jeder Wert löst eine bestimmte Zwangsführung des Objekts „GfX: Ausgang“ aus.

**12.2.16 Priorität — Ausgang**

Name	Objektfunktion	Datentyp
GfX: Ausgang	Ausgang	1.001 Schalten

Die über das Kommunikationsobjekt „GfX: Eingang Schalten“ empfangenen Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „GfX: Eingang Priorität“ an das Objekt „GfX: Ausgang“ weitergeleitet.

**12.2.17 Logik-Gatter — Ausgang**

Name	Objektfunktion	Datentyp
GFx: Ausgang	Ausgang	1.001 Schalten
GFx: Ausgang	Ausgang	5.001 Prozent (0..100%)

Über das Kommunikationsobjekt wird das aus den Eingängen ermittelte Ergebnis gesendet. Der Wert, der bei einer erfüllten bzw. nicht erfüllten Logikfunktion gesendet werden soll, ist einstellbar. Die Bit-Größe des Objekts wird über den Parameter „Objektyp Ausgang“ festgelegt.

**12.2.18 Logik-Gatter — Eingang**

Name	Objektfunktion	Datentyp
GFx: Eingang x	Eingang	1.001 Schalten
GFx: Eingang x	Eingang	5.001 Prozent (0..100%)

Die über die Kommunikationsobjekte empfangenen Werte werden über Logik-Gatter verknüpft. Die Bit- Größe des Objekts wird über den Parameter „Objektyp Eingang x“ festgelegt.

## 12.2.19 Min - Maxwertgeber — Ausgang

Name	Objektfunktion	Datentyp
GFx: Ausgang	Ausgang	5.001 Prozent (0..100%)
GFx: Ausgang	Ausgang	5.010 Zählimpulse (0..255)
GFx: Ausgang	Ausgang	9.* 2-Byte Gleitkommawert
GFx: Ausgang	Ausgang	8.001 Pulsdifferenz
GFx: Ausgang	Ausgang	7.001 Pulse
GFx: Ausgang	Ausgang	14.* 4-Byte Gleitkommawert
GFx: Ausgang	Ausgang	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)
GFx: Ausgang	Ausgang	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)

Über das Kommunikationsobjekt wird entweder der größte Eingangswert, der kleinste Eingangswert oder der Durchschnitt aller Eingangswerte gesendet. Die Bit-Größe des Objekts wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

## 12.2.20 Min - Maxwertgeber — Eingang x

Name	Objektfunktion	Datentyp
GFx: Eingang	Eingang	5.001 Prozent (0..100%)
GFx: Eingang	Eingang	5.010 Zählimpulse (0..255)
GFx: Eingang	Eingang	9.* 2-Byte Gleitkommawert
GFx: Eingang	Eingang	8.001 Pulsdifferenz
GFx: Eingang	Eingang	7.001 Pulse
GFx: Eingang	Eingang	14.* 4-Byte Gleitkommawert
GFx: Eingang	Eingang	13.001 Zählimpuls (vorzeichenbehaftet)
GFx: Eingang	Eingang	12.001 Zählimpuls (vorzeichenlos)

Über die Kommunikationsobjekte (GFx: Eingang 1 bis 8) können Telegramme mit festgelegter Größe empfangen werden. Die Bit-Größe des Objekts wird über den Parameter „Objekttyp“ festgelegt.

### 12.2.21 Schwellwert / Hysterese

Mit der Applikation „Schwellwert / Hysterese“ können Werttelegramme auf einem Eingangskommunikationsobjekt empfangen werden und mit im Gerät vorgegebenen Schwellwerten verglichen werden.

Bei Überschreiten des oberen bzw. Unterschreiten des unteren Schwellwerts werden vordefinierte Werte auf dem Kommunikationsobjekt „Ausgang“ ausgesendet. Die Größe des Objekts ist für unterschiedliche Anwendungen einstellbar.

Über ein Freigabeobjekt kann die Funktion vorübergehend gesperrt werden.

Wenn der Wert der unteren Schwelle oberhalb des Wertes für die obere Schwelle liegt, wird die Funktion nicht ausgeführt.

#### Objekte Schwellwert / Hysterese

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S
	Eingang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S
	Eingang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S
	Eingang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S
	Eingang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S
	Eingang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S
	Eingang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S
	Eingang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S
1	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
	Ausgang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
	Ausgang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, Ü
2	Freigabe	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S

### 12.2.22 Blinken — Eingang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
(kann variieren)	Blinken	Eingang	1 bit	1.001 Schalten	K S

Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann bei Empfang eines Schalttelegramms eine Blinksequenz auf dem 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Ausgang“ ausgelöst werden. Der Empfang eines weiteren Schalttelegramms stoppt das Blinken unmittelbar. Ob ein EIN-Telegramm, ein AUS-Telegramm oder ein EIN- und AUS-Telegramm die Blinksequenz starten bzw. stoppen, wird über den Parameter „Blinken“ festgelegt.



#### Hinweis

Auch wenn noch nicht alle eingestellten Blinkzyklen (Parameter „Anzahl der Blinkzyklen“) abgearbeitet sind, wird das Blinken bei Empfang eines Stopp-Befehls abgebrochen.

### 12.2.23 Blinken — Ausgang

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp	Flags
					K L S Ü
(kann variieren)	Blinken	Ausgang	1 bit	1.001 Schalten	x x

Abhängig von Parameter: Keine

Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt werden EIN- und AUS-Telegramme ausgesendet. Somit kann z. B. ein verknüpfter Schaltaktor zum Blinken gebracht werden.

Wann, wie viele und in welchen Abständen Telegramme ausgesendet werden, wird über die Parameter festgelegt.

## 13 Störungsbehebung

Für umfangreiche Test- und Fehlerdiagnosefunktionen kann das i-bus Tool genutzt werden.

### Übersicht

Die Übersichts-Seite gibt einen zusammenfassenden Überblick zu wesentlichen Einstellungen und Zuständen der einzelnen Dimmerkanäle.

### Detail

Über die Detail-Seite kann der Nutzer für jeden Kanal konkrete Dimmwerte separat einstellen und so z. B. die Dimmbereichsgrenzen erfassen. Darüber hinaus kann ein Lasttest ausgelöst werden oder auch ein Fehler quittiert werden. Zusätzliche Informationen über Lastart, einen möglicherweise vorliegenden Fehler oder über eine eventuell eingestellte Zwangsführung kann der Anwender aus dem Übersichtsblock „Status“ ablesen.

### Status Ausgänge

Eine Detailinformation zu möglicherweise aufgetretenen Fehlern wird kanalbezogen auf der Seite „Status Ausgänge“ gegeben. Die physikalischen Ausgänge des Dimmers werden in der Spalte „Ausgang“ abgebildet, die Spalte „Kanal“ gibt Info darüber, welchem Kanal der jeweilige physikalische Ausgang in der ETS zugeordnet ist. Dies ist insbesondere bei einer Kanalbündelung eine wichtige Information. So könnten z. B. Ausgang A und Ausgang B gebündelt werden und dann ETS-seitig zusammen über Kanal A parametrieren und gesteuert werden.

Fehler	Lösungsvorschlag
Übertemperatur	Angeschlossene Last verringern, für ausreichende Kühlung sorgen und Abstand zu benachbarten Geräten erhöhen.
Kurzschluss	Verdrahtung überprüfen und Kurzschluss beseitigen.
Keine Last	Verdrahtung und Leuchtmittel überprüfen.
Überspannung	Verdrahtung, Versorgungsspannung und parametrierte Lastart überprüfen.
Endstufe defekt	Spannung ab- und erneut zuschalten. Tritt der Fehler immer noch auf, Gerät tauschen.
230V Ausfall	Versorgungsspannung überprüfen.
Lastbruch	Verdrahtung und Leuchtmittel überprüfen, ggf. defekte Leuchtmittel tauschen.
Netzfehler	Versorgungsspannung überprüfen.
Überlast	Angeschlossene Last verringern.
Lastart Konflikt	Die vom Dimmer detektierte Lastart entspricht nicht der in der ETS eingestellten Last. Um mögliche Beschädigungen zu vermeiden, hat der Dimmer automatisch die Lastart angepasst.
Interner Fehler	Bus- und Versorgungsspannung vom Gerät trennen und wieder zuschalten.

## 14 Index

- A**
- Anforderungen an den Installateur ..... 29
  - Anschluss, Einbau / Montage ..... 28
  - Anwendungsprogramm
    - differenzieren ..... 37
  - Anzahl der Blinkzyklen ..... 119
  - Anzahl der Eingangsobjekte ..... 104, 110
  - Applikation
    - „Geräteeinstellungen“ ..... 44
  - Applikationsbeschreibungen ..... 7, 37, 43
  - Aufbau und Funktion ..... 11
  - Ausgang sendet ..... 111
  - Ausgangsobjekt ..... 111
  - Ausgangsobjekt senden ..... 106
  - Ausgangswert bei Überschreiten der oberen Schwelle
    - ..... 116
  - Ausgangswert bei Unterschreiten der unteren Schwelle
    - ..... 117
  - Ausgang-Vorgabewert unwahr ..... 108
  - Ausgang-Vorgabewert wahr ..... 107
  - Ausschaltdauer (s) - LED ein ..... 119
  - Ausschaltvorwarnung ..... 95
- B**
- Bedienelemente ..... 39
  - Bedienung ..... 8, 39
  - bei Download
    - Nachlauf- und Ausschaltvorwarnzeit überschreiben ..... 96
    - Verzögerungszeit überschreiben ..... 100
  - Berechnung der Nennleistung ..... 33
  - Bestimmungsgemäßer Gebrauch ..... 7
  - Bestimmungswidriger Gebrauch ..... 7
  - Betrieb mit Transformatoren ..... 33
  - Betriebsanzeige ..... 40
  - Blinken ..... 80, 118
  - Blinken – Ausgang ..... 151
  - Blinken – Eingang ..... 151
  - Blinkzyklen ..... 119
- D**
- Datenflussrichtung ..... 90
  - Demontage ..... 30
  - Derating ..... 33
  - Deratingkurve ..... 34
- E**
- Eingangssignal speichern ..... 92, 115
  - Einschaltdauer (s) - LED ein ..... 118
  - Elektrischer Anschluss ..... 31
  - Elektrofachkraft ..... 8
  - Erstinbetriebnahme ..... 35
  - ETS-Applikation wählen ..... 37
- F**
- Filter aktiv ..... 99
  - Filterfunktion ..... 89, 100
  - Filterwert ..... 100
  - Freigabeobjekt ..... 84, 91, 113
  - Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr ..... 84, 92
  - Funktionen ..... 13
- G**
- Geräteübersicht ..... 12
  - Gruppenadresse(n) vergeben ..... 36
- H**
- Haftung ..... 5
  - Hinweise zum Umweltschutz ..... 10
  - Hinweise zur Anleitung ..... 5
- I**
- Inbetriebnahme ..... 35
  - Initialwert Eingang x ..... 105
- K**
- Kanalname ..... 82, 87, 93, 97, 102, 103, 109, 118
  - Kommunikationsobjekte ..... 120
  - Kurzschlussicherung ..... 14
- L**
- Lastarten ..... 17
  - Logik Eingang x ..... 105
  - Logik-Gatter ..... 80, 103
  - Logik-Gatter – Ausgang ..... 148
  - Logik-Gatter – Eingang ..... 148
  - logische Funktion ..... 104
- M**
- Maßbilder ..... 26
  - Maximale Anzahl anschließbarer LED Leuchtmittel... 19
  - Min - Maxwertgeber – Ausgang ..... 149
  - Min - Maxwertgeber – Eingang x ..... 149
  - Min- Maxwertgeber ..... 80, 109
  - Montage ..... 30
- N**
- Nachlaufzeit ..... 94
  - Netzspannungsunterbrechung ..... 16
- O**
- Obere Schwelle ..... 116
  - Objektbeschreibungen ..... 7, 37, 43
  - Objekttyp ..... 83, 88, 98, 110
  - Objekttyp /-anzahl ..... 94
  - Objekttyp Ausgang ..... 106, 112
  - Objekttyp Eingang ..... 112
  - Objekttyp Eingang x ..... 104
  - Objektwert Freigabe ..... 114
  - Objektwert Freigabeobjekt ..... 84, 91
- P**
- Parameterbeschreibungen ..... 7, 37, 43

Physikalische Adresse vergeben .....	36	Temperaturüberwachung .....	15
Priorität .....	80, 102	<b>U</b>	
Priorität – Ausgang .....	147	Umwelt .....	10
Priorität – Eingang Priorität .....	147	Untere Schwelle .....	117
Priorität – Eingang Schalten .....	147	Updatemöglichkeiten .....	38
<b>Q</b>		<b>V</b>	
Qualifikation des Personals .....	8	Verhalten Ausgang nach Spannungswiederkehr .....	115
<b>R</b>		Verhalten Freigabe nach Spannungswiederkehr .....	114
Reinigung .....	42	Verminderung der Anschlussleistung mit LEDi .....	33
Retriggerung .....	95, 99	Verwendete Hinweise und Symbole .....	6
<b>S</b>		Verzögerungszeit .....	99
Schutzfunktion .....	14	<b>W</b>	
Schwellwert / Hysterese .....	80, 112, 150	Wartung .....	42
Sendeverhalten .....	116	Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr .....	108
Setup .....	35	Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr .....	107
Sicherheit .....	5	Wert für Ausschaltvorwarnung .....	96
Sicherheitshinweise .....	9	Wert für zyklisches Senden .....	86
Software .....	36	<b>Z</b>	
Störungsbehebung .....	152	Zeit für Aussschaltvorwarnung .....	96
<b>T</b>		Zielgruppe .....	8
Technische Daten .....	24	Zyklisches Senden .....	85
Temperatursicherung .....	15	Zykluszeit .....	84



---

**Busch-Jaeger Elektro GmbH**  
**Ein Unternehmen der ABB-Gruppe**

Postfach  
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2  
58513 Lüdenscheid

<https://BUSCH-JAEGER.com>  
[info.bje@de.abb.com](mailto:info.bje@de.abb.com)

Zentraler Vertriebsservice:  
Tel.: +49 2351 956-1600  
Fax: +49 2351 956-1700