

# KNX Handbuch

## 1-Kanal UP Dimmaktor

### DU 1



4942570

## Inhaltsverzeichnis

|     |                                                                        |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Funktionsbeschreibung                                                  | 3  |
| 2   | Bedienung                                                              | 4  |
| 3   | Technische Daten                                                       | 5  |
| 3.1 | Wichtige Hinweise                                                      | 7  |
| 4   | Das Applikationsprogramm DU 1                                          | 8  |
| 4.1 | Auswahl in der Produktdatenbank                                        | 8  |
| 4.2 | Kommunikationsobjekte Übersicht                                        | 9  |
| 4.3 | Kommunikationsobjekte Beschreibung                                     | 12 |
| 4.4 | Parameterseiten Übersicht                                              | 21 |
| 4.5 | Allgemeine Parameter                                                   | 22 |
| 4.6 | Parameter für den Dimmaktor                                            | 23 |
| 4.7 | Parameter für die externen Eingänge I1, I2 als reine KNX Binäreingänge | 41 |
| 4.8 | Parameter zur Direktsteuerung des Dimmaktors                           | 59 |
| 5   | Anwendungsbeispiele                                                    | 64 |
| 5.1 | Direktsteuerung: Basiskonfiguration                                    | 64 |
| 5.2 | Dimmkanal über den Bus ansteuern                                       | 66 |
| 6   | Anhang                                                                 | 69 |
| 6.1 | Anwendung der Funktion Soft Schalten                                   | 69 |
| 6.2 | Anwendung Zwangsfunktion                                               | 75 |
| 6.3 | LED-Lampen dimmen                                                      | 76 |
| 6.4 | 4-Bit-Telegramme (heller / dunkler)                                    | 77 |
| 6.5 | Die Szenen                                                             | 79 |
| 6.6 | Umrechnung Prozente in Hexadezimal- und Dezimalwerte                   | 83 |

## 1 Funktionsbeschreibung

- 1-Kanal Unterputz-Universaldimmaktor
- Dimmbereich 0-100%
- Zum Dimmen von Glühlampen, Niedervolt und Hochvolt-Halogenlampen, dimmbare LED-Retrofitlampen
- Auch zum Ansteuern von Lüftern geeignet
- Dimmleistung: 250 W
- Automatische Lasterkennung (deaktivierbar)
- Für R-, L- und C-Lasten

## 2 Bedienung

Das Gerät besitzt 2 externe Eingänge für Taster, Schalter usw.

---

**i** Im Auslieferungszustand, d.h. noch vor der KNX Programmierung, kann der Dimmaktor direkt mit einem Taster an I1 bedient werden.

---

Je nach Einstellung des externen Eingangs I1 in der ETS kann der Aktor auf 2 verschiedenen Arten bedient werden:

### Steuerung über Bustelegramme.

Das ist die klassische Konfiguration für einen KNX Aktor.  
Die Steuerung erfolgt ausschließlich per Bustelegramme.

---

**i** Hier haben die externen Eingänge I1, I2 keine interne Verbindung zum Aktor.

---

### Direktsteuerung (Standard-Einstellung in der ETS)<sup>1</sup>

Der Dimmaktor-Kanal kann mit einem konventionellen Taster bedient werden.  
Dieser wird direkt an den externen Eingang I1 angeschlossen.

---

**i** Der Eingang I1 wird dann ausschließlich für diese Funktion verwendet und ist bei dieser Einstellung nicht mehr mit dem Bus verbunden, d.h. es gibt keine Kommunikationsobjekte.

---

Der Aktor selbst behält auch in dieser Konfiguration all seine Kommunikationsobjekte.

Siehe Kapitel Typische Anwendungen.

---

<sup>1</sup> Schaltfläche Standardparameter

### 3 Technische Daten

|                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung         | KNX Busspannung                                                                                                                  |
| Busstrom KNX             | 5 mA                                                                                                                             |
| Betriebsspannung         | 230 – 240 V AC                                                                                                                   |
| Frequenz                 | 50 – 60 Hz                                                                                                                       |
| Stand-by Leistung        | < 0,15 W                                                                                                                         |
| L x B x T                | 44,5 x 44,5 x 32                                                                                                                 |
| Montageart               | Unterputz                                                                                                                        |
| Anschlussart             | Schraubklemmen   Busanschluss: KNX Busklemme                                                                                     |
| Max. Leitungsquerschnitt | Massiv: 0,5 mm <sup>2</sup> (Ø 0,8) bis 4 mm <sup>2</sup><br>Litze mit Aderendhülse: 0,5 mm <sup>2</sup> bis 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Anzahl Kanäle            | 1 Kanal                                                                                                                          |
| Lampenarten              | Glühlampen, Niedervolt- und Hochvolt-Halogenlampen und LED                                                                       |
| Glüh-/Halogenlampenlast  | 250 W                                                                                                                            |
| LED-Lampen               | Phasenabschnitt: 200 W   Phasenanschnitt: 24 W <sup>2</sup>                                                                      |
| Schaltleistung min.      | 2 W                                                                                                                              |
| Max. Leitungslänge       | 100 m                                                                                                                            |
| Umgebungstemperatur      | -5 °C ... +45 °C                                                                                                                 |
| Schutzart                | IP 20                                                                                                                            |
| Schutzklasse             | II                                                                                                                               |

<sup>2</sup> Siehe nächste Tabelle

| Lastart                           | Nennspannung  | Umgebungs-<br>Temperatur | Phasenanschnitt<br>(L-Mode)<br>Phasenabschnitt<br>(RC-Mode) | Mögliche max.<br>Last |
|-----------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Glühlampen                        | 230 V / 50 Hz | 45°C                     | RC-Mode                                                     | 200 W                 |
| Halogenlampen<br>Trafo (induktiv) | 230 V / 50 Hz | 25°C                     | L-Mode                                                      | 200 VA                |
|                                   | 230 V / 50 Hz | 45°C                     | L-Mode                                                      | 130 VA                |
| LED - Lampenlast                  | 230 V / 50 Hz | 45°C                     | RC-Mode                                                     | 200 W                 |
|                                   | 230 V / 50 Hz | 45°C                     | L-Mode                                                      | 12 W <sup>3</sup>     |
| Trafo Elektronisch                | 230 V / 50 Hz | 25°C                     | RC-Mode                                                     | 250 W                 |

---

<sup>3</sup> Die Leistung bei LED Lampen im Phasenanschnitt ist stark vom Lampentyp abhängig. Es kann daher zum Abregeln des Dimmers wegen Übertemperatur kommen. In diesem Fall ist die Betriebsart Phasenabschnitt zu wählen! Eine Beschädigung des Gerätes tritt dadurch nicht ein.

## 3.1 Wichtige Hinweise



Bei Lampenwechsel muss die Spannungsversorgung (am Sicherungskasten) zwingend abgeschaltet werden.



Die **Reihen- oder Parallelschaltung** von Dimmern ist nicht zulässig.



Vor dem Dimmer darf **kein Regeltransformator** installiert werden.



Rundsteuerimpulse der Elektrizitätswerke können sich durch kurzzeitiges Flackern der Beleuchtung bemerkbar machen.



Bei Parallelschaltung einer größeren Anzahl von LED Leuchtmitteln kann auch bei Lasten < 250W die Funktion beeinträchtigt sein.  
Grund hierfür sind die sich addierenden Einschaltströme, welche abhängig vom Typ der Leuchtmittel stark variieren können.

## 4 Das Applikationsprogramm DU 1

### 4.1 Auswahl in der Produktdatenbank

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Hersteller     | <a href="#">Theben AG</a> |
| Produktfamilie | Ausgabe                   |
| Produkttyp     | DU 1                      |
| Programmname   | DU 1                      |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Anzahl Kommunikationsobjekte | 34  |
| Anzahl Gruppenadressen       | 254 |
| Anzahl Zuordnungen           | 255 |



Die ETS Datenbank finden Sie auf unserer Internetseite: [www.theben.de/downloads](http://www.theben.de/downloads)

---

## 4.2 Kommunikationsobjekte Übersicht

### 4.2.1 Dimmer, Kanal C1

| Nr. | Objektname | Funktion                    | Länge   | R | W | C | T | DPT    |
|-----|------------|-----------------------------|---------|---|---|---|---|--------|
| 1   | Kanal C1   | Schalten EIN/AUS            | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
| 2   | Kanal C1   | Heller / Dunkler            | 4 Bit   | - | W | C | - | 3.007  |
| 3   | Kanal C1   | Dimmwert                    | 1 Byte  | - | W | C | - | 5.001  |
| 4   | Kanal C1   | Soft schalten               | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
| 5   | Kanal C1   | Sperren                     | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
| 6   | Kanal C1   | Szenen abrufen/speichern    | 1 Byte  | - | W | C | - | 18.001 |
| 7   | Kanal C1   | Szenen freigeben = 1        | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
|     |            | Szenen sperren = 1          | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
| 8   | Kanal C1   | Zwang                       | 2 Bit   | - | W | C | - | 2.001  |
|     |            | Dimmwert bei Zwang          | 1 Byte  | - | W | C | - | 5.001  |
|     |            | Zwang = 1                   | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
|     |            | Zwang = 0                   | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
| 9   | Kanal C1   | Dimmwertbegrenzung          | 1 Byte  | - | W | C | - | 5.001  |
| 10  | Kanal C1   | Rückmeldung Ein/Aus         | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.001  |
| 11  | Kanal C1   | Rückmeldung in %            | 1 Byte  | R | - | C | T | 5.001  |
| 12  | Kanal C1   | Rückmeldung Betriebsstunden | 4 Bytes | R | - | C | T | 13.100 |
|     |            | Zeit zum nächsten Service   | 4 Bytes | R | - | C | T | 13.100 |
| 13  | Kanal C1   | Service erforderlich        | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.001  |
| 14  | Kanal C1   | Rücksetzen Service          | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
|     |            | Rücksetzen Betriebsstunden  | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
| 15  | Kanal C1   | Allgemeine Fehlermeldung    | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.001  |
| 16  | Kanal C1   | Meldung Kurzschluss         | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.001  |
| 17  | Kanal C1   | Meldung Übertemperatur      | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.001  |
| 18  | Kanal C1   | Netzfehler                  | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.001  |
| 19  | Kanal C1   | Meldung Lastart             | 1 Byte  | R | - | C | T | 20.610 |

#### 4.2.2 Externe Eingänge: Funktion Schalter bzw. Taster

| Nr.   | Objektname                         | Funktion           | Länge  | R | W | C | T | DPT   |
|-------|------------------------------------|--------------------|--------|---|---|---|---|-------|
| 41    | Kanal I1.1                         | Schalten           | 1 Bit  | R | W | C | T | 1.001 |
|       |                                    | Priorität          | 2 Bit  | R | - | C | T | 2.001 |
|       |                                    | Prozentwert senden | 1 Byte | R | - | C | T | 5.001 |
|       |                                    | Wert senden        | 1 Byte | R | - | C | T | 5.010 |
| 42    | Kanal I1.2                         | Schalten           | 1 Bit  | R | W | C | T | 1.001 |
|       |                                    | Priorität          | 2 Bit  | R | - | C | T | 2.001 |
|       |                                    | Prozentwert senden | 1 Byte | R | - | C | T | 5.001 |
|       |                                    | Wert senden        | 1 Byte | R | - | C | T | 5.010 |
| 45    | Kanal I1                           | Sperren = 1        | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.001 |
|       |                                    | Sperren = 0        | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.003 |
| 51-55 | Kanal I2 (Details: Siehe Kanal I1) |                    |        |   |   |   |   |       |

#### 4.2.3 Externe Eingänge: Funktion Dimmen

| Nr.   | Objektname                         | Funktion           | Länge  | R | W | C | T | DPT   |
|-------|------------------------------------|--------------------|--------|---|---|---|---|-------|
| 41    | Kanal I1                           | Schalten           | 1 Bit  | R | W | C | T | 1.001 |
| 42    | Kanal I1                           | Heller / Dunkler   | 4 Bit  | R | - | C | T | 3.007 |
|       |                                    | Heller             | 4 Bit  | R | - | C | T | 3.007 |
|       |                                    | Dunkler            | 4 Bit  | R | - | C | T | 3.007 |
| 43    | Kanal I1.1                         | Schalten           | 1 Bit  | R | W | C | T | 1.001 |
|       |                                    | Priorität          | 2 Bit  | R | - | C | T | 2.001 |
|       |                                    | Prozentwert senden | 1 Byte | R | - | C | T | 5.001 |
|       |                                    | Wert senden        | 1 Byte | R | - | C | T | 5.010 |
| 45    | Kanal I1                           | Sperren = 1        | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.001 |
|       |                                    | Sperren = 0        | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.003 |
| 51-55 | Kanal I2 (Details: Siehe Kanal I1) |                    |        |   |   |   |   |       |

#### 4.2.4 Externe Eingänge: Funktion Jalousie

| Nr.   | Objektname                         | Funktion               | Länge   | R | W | C | T | DPT    |
|-------|------------------------------------|------------------------|---------|---|---|---|---|--------|
| 41    | Kanal I1                           | Step / Stop            | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.010  |
| 42    | Kanal I1                           | AUF / AB               | 1 Bit   | R | W | C | T | 1.008  |
|       |                                    | AUF                    | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.008  |
|       |                                    | AB                     | 1 Bit   | R | - | C | T | 1.008  |
|       |                                    |                        |         |   |   |   |   |        |
| 43    | Kanal I1.1                         | Schalten               | 1 Bit   | R | W | C | T | 1.001  |
|       |                                    | Priorität              | 2 Bit   | R | - | C | T | 2.001  |
|       |                                    | Prozentwert senden     | 1 Byte  | R | - | C | T | 5.001  |
|       |                                    | Höhe % <sup>4</sup>    | 1 Byte  | R | - | C | T | 5.001  |
|       |                                    | Wert senden            | 1 Byte  | R | - | C | T | 5.010  |
|       |                                    | 2 Byte 9.x             | 2 Bytes | R | - | C | T | 9.xxx  |
|       |                                    | 4 Byte 14.x            | 4 Bytes | R | - | C | T | 14.xxx |
| 44    | Kanal I1.2                         | Lamelle % <sup>5</sup> | 1 Byte  | R | - | C | T | 5.001  |
| 45    | Kanal I1                           | Sperren = 1            | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.001  |
|       |                                    | Sperren = 0            | 1 Bit   | - | W | C | - | 1.003  |
| 51-55 | Kanal I2 (Details: Siehe Kanal I1) |                        |         |   |   |   |   |        |

#### 4.2.5 Externe Eingänge: Funktion Temperatureingang (nur I2)

| Nr. | Objektname | Funktion           | Länge  | R | W | C | T | DPT   |
|-----|------------|--------------------|--------|---|---|---|---|-------|
| 51  | Kanal I2   | Istwert Temperatur | 2 Byte | R | - | C | T | 9.001 |

#### 4.2.6 Gemeinsame Objekte

| Nr. | Objektname       | Funktion                           | Länge  | R | W | C | T | DPT     |
|-----|------------------|------------------------------------|--------|---|---|---|---|---------|
| 71  | Zentral          | Zentral Dauer EIN                  | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.001   |
| 72  | Zentral          | Zentral Dauer AUS                  | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.001   |
| 73  | Zentral          | Zentral Schalten                   | 1 Bit  | - | W | C | - | 1.001   |
| 74  | Zentral          | Zentral Szenen abrufen / speichern | 1 Byte | - | W | C | - | 18.001  |
| 75  | Version Firmware | Senden                             | 2 Byte | R | - | C | T | 217.001 |

<sup>4</sup> Bei Doppelklick mit Objekttyp = Höhe % + Lamelle %

<sup>5</sup> Bei Doppelklick mit Objekttyp = Höhe % + Lamelle %

## 4.3 Kommunikationsobjekte Beschreibung

### 4.3.1 Objekte für den Dimmaktor

#### Objekt1: Schalten EIN/AUS

1 = Last einschalten.

0 = Last ausschalten.

Siehe auch: Parameter Einschaltwert.

#### Objekt 2: Heller/dunkler

Dieses Objekt wird mit 4 Bit-Telegramme angesteuert (DPT 3.007 Control\_Dimming).

Mit dieser Funktion kann das Licht stufenweise hoch- oder heruntergedimmt werden.

Als Standard-Anwendung werden Telegramme mit 64 Stufen gesendet.

WICHTIG: Die Reaktion auf 4-Bits Telegramme hängt von dem Parameter

Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm *ab*.

Siehe im Anhang: 4-Bits-Telegramme (heller/dunkler)

#### Objekt 3: Dimmwert

Mit diesem Objekt kann die gewünschte Dimmereinstellung direkt angewählt werden.

Format: 1 Byte Prozentwert.

0 = 0%

255 = 100%

#### Objekt 4: Soft schalten

Eine 1 auf dieses Objekt startet einen Soft-Schalt-Zyklus d.h.:

Die Helligkeit wird, ausgehend von der Minimalen Helligkeit, allmählich erhöht.

Der Dimmwert bleibt danach innerhalb der parametrisierten Zeit konstant und wird nach Ablauf dieser Zeit wieder allmählich reduziert.

Beim Erreichen der parametrisierten Minimalen Helligkeit wird der Dimmwert auf 0% zurückgesetzt.

Der Zyklus kann durch Telegramme verlängert oder frühzeitig beendet werden

Dieser Ablauf kann auch mit einer Schaltuhr gesteuert werden, wenn der Parameter Zeit zwischen Soft Ein und Soft Aus auf bis Telegramm Soft Aus steht.

Der Dimmzyklus wird dann mit einer 1 gestartet und mit einer 0 beendet.

Siehe im Anhang: Anwendung der Funktion Soft-Schalten

#### Objekt 5: Sperren

Verhalten bei Setzen und Aufheben der Sperre sind parametrierbar wenn die Sperrfunktion aktiviert wurde (Parameterseite **Kanal C1 Funktionsauswahl**).

Die Sperre setzt erst bei Empfang des Objektes ein, d.h. bei Sperren mit 0 ist der Kanal nach Buswiederkehr nicht gesperrt.

Ist der Parameter *Verhalten bei Setzen der Sperre* = *keine Reaktion*, so wird ein laufender Soft-Schalten Vorgang nicht unterbrochen.

## Objekt 6: Szenen abrufen/speichern

Nur verfügbar wenn die Szenenfunktion aktiviert wurde (Parameterseite **Funktionsauswahl**).

Mit diesem Objekt können Szenen abgespeichert und später wieder abgerufen werden.  
Beim Speichern wird der Dimmwert des Kanals abgespeichert.  
Dabei ist es gleichgültig, wie dieser Dimmwert hergestellt wurde (ob über Schaltbefehle, Zentralobjekte oder die Tasten am Gerät).  
Beim Abrufen wird der gespeicherte Dimmwert wieder hergestellt.

Es werden die Szenennummern von 1 bis 63 unterstützt.  
Der Kanal kann an bis zu 8 Szenen teilnehmen.

Siehe im Anhang: Die Szenen

## Objekt 7: Szenen freigeben = 1, Szenen sperren = 1

Sperrt die Szenenfunktion, entweder mit einer 1 oder einer 0, je nach Parametrierung.  
Solange gesperrt, ist Speichern und Abrufen der Szenen nicht mehr möglich.

## Objekt 8: Zwang, Dimmwert bei Zwang, Zwang = 1, Zwang = 0

Die Funktion des Zwangsobjekts ist als 1, 2 Bit oder als 1 Byte Objekt parametrierbar.

| Format des Zwangsobjekts | Zwang                          |                                  | Verhalten bei Zwang                                        |                                                      |
|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                          | auslösen mit                   | beenden mit                      | Anfang                                                     | Ende                                                 |
| 1 Bit                    | 1 oder 0<br>(parametrierbar)   | 0 oder 1<br>(parametrierbar)     | im Applikations-Programm parametrierbar                    |                                                      |
| 2 Bit                    | Zwang Ein = 3<br>Zwang Aus = 2 | Zwang deaktivieren<br>= 0 bzw. 1 | im Applikations-Programm parametrierbar.                   | Der letzte Dimmwert vor Zwang wird wiederhergestellt |
| 1 Byte                   | 1-100 %                        | 0                                | Das Auslöse-Telegramm gilt gleichzeitig als Zwangsdimmwert | Der letzte Dimmwert vor Zwang wird wiederhergestellt |

## Objekt 9: Dimmwertbegrenzung

Der empfangene Wert wird als Maximal einstellbaren Dimmwert übernommen.  
Sein Gültigkeitsbereich wird auf der Parameterseite **Dimmwert Begrenzungen** festgelegt.

## Objekt 10: Rückmeldung Ein/Aus

Sendet den aktuellen Dimm-Status:  
1 = aktueller Dimmwert liegt zwischen 1% und 100%  
0 = aktueller Dimmwert ist = 0%

## Objekt 11: Rückmeldung in %

Sendet den neuen Dimmwert nach Änderung, sobald ein Dimmvorgang abgeschlossen ist, d.h. sobald der neue Sollwert erreicht wurde.  
Format: 1 Byte, 0 ... 255 d.h. 0 ... 100%

## Objekt 12: Rückmeldung Betriebsstunden, Zeit zum nächsten Service

Nur verfügbar wenn die Betriebsstundenzählerfunktion aktiviert wurde (Parameterseite **Funktionsauswahl**).

Meldet, je nach gewählte Art des Betriebsstundenzählers (Parameterseite **Betriebsstundenzähler und Service**), entweder die restliche Zeit bis zum Ablauf des eingestellten Service-Intervalls oder den aktuellen Stand des Betriebsstundenzählers.

## Objekt 13: Service erforderlich

Nur verfügbar wenn die Betriebsstundenzählerfunktion aktiviert wurde (Parameterseite **Funktionsauswahl**) und *Art des Betriebsstundenzählers = Zähler für Zeit zum nächsten Service*.

Meldet ob der eingestellte Service Intervall abgelaufen ist.

0 = nicht abgelaufen

1 = Service Intervall ist abgelaufen.

## Objekt 14: Rücksetzen Service, Rücksetzen Betriebsstunden

Nur verfügbar wenn die Betriebsstundenzählerfunktion aktiviert wurde (Parameterseite **Funktionsauswahl**).

## Objekt 15: Allgemeine Fehlermeldung

Dient als Signal für Fehlfunktion:

0 = kein Fehler

1 = ein Fehler wurde festgestellt

Diese Meldung kann z.B. auf ein Display angezeigt werden

## Objekt 16: Meldung Kurzschluss

0 = OK

1 = Kurzschluss am Dimmer-Ausgang:

Angeschlossene Leitungen und Last überprüfen.

## Objekt 17: Meldung Übertemperatur

0 = OK

1 = der Dimmer ist überlastet:

- zu hohe angeschlossene Leistung,
- zu hohe Umgebungstemperatur,
- falsche Einbaulage d.h. Gerät kann die Wärme nicht abführen

## Objekt 18: Netzfehler

0 = OK

1 = keine Netzspannung vorhanden:

Netzausfall bzw. Hardwarefehler.

## Objekt 19: Meldung Lastart

Rückmeldung der erkannten Lastart im DPT20.610 Format.

0 = undefiniert

1 = Phasenanschnitt (L-Last angeschlossen), konventionelle Trafos

2 = Phasenabschnitt (C-Last angeschlossen), elektronische Trafos oder Glühlampenlast

Diese Ansteuerung wird ebenfalls für ohmsche Lasten (R-Lasten) verwendet.

3 = Keine Lasterkennung möglich bzw. Fehler.

## 4.3.2 Objekte für die externen Eingänge: Funktion Schalter

### Objekt 41: Kanal I1.1

Erstes Ausgangsobjekt des Kanals (Erstes Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

### Objekt 42: Kanal I1.2

Zweites Ausgangsobjekt des Kanals (Zweites Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

### Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirk Sinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

### Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

## 4.3.3 Objekte für die externen Eingänge: Funktion Taster

### Objekt 41: Kanal I1.1

Erstes Ausgangsobjekt des Kanals (Erstes Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

### Objekt 42: Kanal I1.2

Zweites Ausgangsobjekt des Kanals (Zweites Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

### Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirk Sinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

### Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

## 4.3.4 Objekte für die externen Eingänge: Funktion Dimmen

### Objekt 41: Kanal I1.1 Schalten

Schaltet den Dimmer ein und aus.

### Objekt 42: Kanal I1.1 Heller, Dunkler, Heller / Dunkler

4-Bit Dimmbefehle.

### Objekt 43: Kanal I1.1 Schalten, Priorität, Prozentwert.

Ausgangsobjekt für die Zusatzfunktion bei Doppelklick.

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

### Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirk Sinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

### Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

## 4.3.5 Objekte für die externen Eingänge: Funktion Jalousie

### Objekt 41: Kanal I1 Step / Stop

Sendet Step/Stop Befehle an den Jalousie-Aktor.

### Objekt 42: Kanal I1 AUF/AB, AUF, AB

Sendet Fahrbefehle an den Jalousie-Aktor.

### Objekt 43: Kanal I1.1 Schalten, Priorität, Prozentwert, Höhe %

Ausgangsobjekt für die Zusatzfunktion bei Doppelklick.

Es sind 5 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden, Höhe %.

### Objekt 44: Kanal I1.1 Lamelle %

Lamellentelegramm zur Positionierung der Jalousie bei Doppelklick (zusammen mit Objekt Höhe %, bei *Objektyp* = *Höhe* + *Lamelle*).

### Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirk Sinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

### Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

## 4.3.6 Objekte für die externen Eingänge: Funktion Temperatureingang

### Objekt 51 Kanal I2 Istwert Temperatur<sup>6</sup>

Sendet die am Eingang I2 gemessene Temperatur (Fernfühler bzw. Fußbodentempertursensor).

---

<sup>6</sup> Die Funktion Temperatureingang ist ausschließlich mit dem Eingang I2 möglich.

## 4.3.7 Gemeinsame Objekte

### Objekt 71: Zentral Dauer EIN

Zentrale Einschaltfunktion.

0 = keine Funktion

1 = Dauer EIN

Die Teilnahme an diesem Objekt ist einstellbar  
(Parameterseite **Funktionsauswahl**).



Dieses Objekt hat die höchste Priorität.

Solange es gesetzt ist sind andere Schaltbefehle auf dem teilnehmenden Kanal unwirksam.

---

### Objekt 72: Zentral Dauer AUS

Zentrale Ausschaltfunktion.

0 = keine Funktion

1 = Dauer AUS

Die Teilnahme an diesem Objekt ist einstellbar  
(Parameterseite **Funktionsauswahl**).



Dieses Objekt hat die zweithöchste Priorität nach Zentral Dauer EIN. Solange es gesetzt ist sind andere Schaltbefehle auf dem teilnehmenden Kanal unwirksam.

---

### Objekt 73: Zentral schalten

Zentrale Schaltfunktion.

0 = AUS

1 = EIN

Die Teilnahme an diesem Objekt ist einstellbar  
(Parameterseite **Funktionsauswahl**).

Mit diesem Objekt verhält sich der teilnehmende Kanal genauso wie wenn sein Eingangsobjekt einen Schaltbefehl empfangen würde.

### Objekt 74: Zentral Szenen abrufen / Speichern

Zentrales Objekt für die Verwendung von Szenen.

Mit diesem Objekt können Szenen abgespeichert und später wieder abgerufen werden.

Siehe im Anhang: Die Szenen

## 4.4 Parameterseiten Übersicht

### 4.4.1 Allgemein

| Parameterseite | Beschreibung              |
|----------------|---------------------------|
| Allgemein      | Binäreingänge aktivieren. |

### 4.4.2 Dimmaktor

| Parameterseite                    | Beschreibung                                                                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kanal C1                          |                                                                                                   |
| Funktionsauswahl                  | Eigenschaften des Kanals und Aktivierung weiterer Funktionen (Soft Schalten, Zwang, Szenen usw.). |
| Dimmverhalten                     | Lastauswahl, Dimmzeiten, Einschaltdimmwert usw.                                                   |
| Dimmwert Begrenzungen             | Gültigkeitsbereich der Begrenzung.                                                                |
| Soft schalten                     | Helligkeit/Dimmwert und Zeiteinstellungen für Soft Schalten.                                      |
| Sperrfunktion                     | Art des Sperrtelegramms und Verhalten bei Sperren.                                                |
| Rückmeldung                       | Format der Rückmeldeobjekte und zyklische Sendezeit.                                              |
| Zwang                             | Verhalten im Zwangsbetrieb.                                                                       |
| Szenen                            | Auswahl der für den Kanal relevanten Szenennummern.                                               |
| Betriebsstundenzähler und Service | Art des Betriebsstundenzählers, ggf. Serviceintervall usw..                                       |
| Diagnosemeldungen                 | Senden der Diagnose- und Fehlermeldungen aktivieren.                                              |
| Spannungsausfall und Wiederkehr   | Verhalten bei Netz- bzw. Busausfall und Wiederkehr.                                               |

### 4.4.3 Externe Eingänge

| Parameterseite              | Beschreibung                                                                                                                                                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingang I1, I2              |                                                                                                                                                             |
| Funktionsauswahl            | Funktion des Eingangs, Entprellzeit, Anzahl der Telegramme, Sperrfunktion usw.<br>Zusätzlich bei I2: Auswahl des Temperatursensors, Temperaturabgleich usw. |
| Schalter-Objekt 1, 2        | Objekttyp, Sendeverhalten usw. für jedes Objekt individuell einstellbar.                                                                                    |
| Direkt schalten             | Schaltzustände bei Direktsteuerung                                                                                                                          |
| Taster-Objekt 1, 2          | Objekttyp, Sendeverhalten usw. für jedes Objekt individuell einstellbar.                                                                                    |
| Dimmen                      | Art der Steuerung.                                                                                                                                          |
| Jalousie                    | Art der Steuerung.                                                                                                                                          |
| Doppelklick                 | Zusätzliche Telegramme bei Dimmen und Jalousie.                                                                                                             |
| Fensterkontakt <sup>7</sup> | Wirk Sinn, zykl. Senden usw.                                                                                                                                |

<sup>7</sup> Nur für den Jalousieaktor.

## 4.5 Allgemeine Parameter

### 4.5.1 Allgemein

| Bezeichnung                        | Werte       | Beschreibung                                                                                                                |
|------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Binäreingänge<br/>verwenden</i> | <i>Nein</i> | Die externen Eingänge haben keine Funktion.                                                                                 |
|                                    | <b>Ja</b>   | 2 externe Eingänge I1, I2 können als KNX Binäreingänge oder I1 kann zur Direktsteuerung des Dimmkanals C1 verwendet werden. |

## 4.6 Parameter für den Dimmaktor

### 4.6.1 Kanal C1: Funktionsauswahl

| Bezeichnung                           | Werte                                 | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dimmwert Begrenzungen anpassen</i> | <p><i>nein</i></p> <p><i>ja..</i></p> | <p>Es gelten die Standardwerte:<br/> <i>Begrenzung beim Beschreiben des Objekts ausführen</i><br/>           = <i>nein</i>,<br/> <i>Begrenzung gilt für:</i><br/>           - <i>Soft schalten</i>,<br/>           - <i>absolutes Dimmen</i>,<br/>           - <i>relatives Dimmen</i>,<br/>           - <i>Schaltbefehl</i><br/>           = <i>nein</i></p> <p>Die Seite <b>Dimmwert Begrenzungen</b> wird angezeigt und alle Parameter können individuell angepasst werden.</p> |
| <i>Soft schalten anpassen</i>         | <p><i>nein</i></p> <p><i>ja..</i></p> | <p>Es gelten die Standardwerte:<br/>           - <i>Zeit für Soft EIN</i> = 1 min<br/>           - <i>Dimmwert nach Soft EIN</i><br/>           = 100%<br/>           - <i>Zeit zwischen Soft EIN und Soft AUS</i> = 5 min<br/>           - <i>Zeit für Soft AUS</i> = 1 min</p> <p>Die Seite <b>Soft schalten</b> wird angezeigt und alle Parameter können individuell angepasst werden.</p>                                                                                      |
| <i>Sperrfunktion anpassen</i>         | <i>nein</i>                           | <p>Es gelten die Standardwerte:<br/>           - <i>Sperren mit 1 (Standard)</i><br/>           - <i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i><br/>           = 10 %<br/>           - <i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i> = aktualisieren</p>                                                                                                                                                                                                                                       |

\_\_\_\_\_

| Bezeichnung                             | Werte                          | Beschreibung                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Betriebsstundenzähler aktivieren</i> | <i>nein</i><br><br><i>ja..</i> | Kein Betriebsstundenzähler.<br><br>Die Seite <b>Betriebsstundenzähler</b> wird angezeigt. |
| <i>Diagnosemeldungen aktivieren</i>     | <i>nein</i><br><br><i>ja..</i> | keine Diagnosemeldungen<br><br>Die Seite <b>Diagnosemeldungen</b> wird angezeigt.         |

#### 4.6.2 Dimmverhalten

| Bezeichnung               | Werte                                                                                                                                                                                                                                                                         | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Lastauswahl</i>        | <p><b>automatisch</b></p> <p><i>RC-Last<br/>(LED/Glühlampen/elektron.<br/>Trafos)</i></p> <p><i>L-Last (gewickelte Trafos)</i></p> <p><i>Lüfter (Soft Schalten<br/>deaktiviert)</i></p> <p><i>LEDs (RC, 0-90 %)</i></p> <p><i>Reserve 2</i><br/>...<br/><i>Reserve 32</i></p> | <p>Der Dimmer erkennt die Art der angeschlossenen Last und wählt automatisch die passende Dimmstrategie (Phasenanschnitt od. Phasenabschnitt).</p> <p>Phasenabschnittsteuerung für Widerstands- und kapazitive Lasten (LED-Lampen, Glühlampen, Halogen Hochvoltlampen usw.). Für elektronische Trafos / Netzteile, die für den Betrieb an RC-Mode Dimmern (Phasenabschnitt / Trailing edge phase ctrl.) gekennzeichnet sind.</p> <p>Hinweis:<br/>Bei Auswahl RC-Modus wird sicherheitshalber immer eine Lasterkennung durchgeführt. Dies soll verhindern dass bei Anschluss einer L-Last (z.B. gewickelter Trafo) der Dimmer geschädigt wird. Der RC-Mode (Phasenabschnitt-Steuerung) wird tatsächlich nur verwendet wenn keine L-Last erkannt wird.</p> <p>Phasenanschnittsteuerung (leading edge phase ctrl.) für induktive Lasten, z.B. gewickelte Trafos, aber auch Phasenanschnitt LED Lampen. Nicht für elektronischen Transformatoren geeignet, kann zu einer Überlastung des Dimmers führen.</p> <p>Spezialmodus für Lüfter, mit einstellbarer Anlaufzeit (siehe unten).</p> <p>Nur für LED Leuchten die sich bei 100 % nicht herunterdimmen lassen (Phasenabschnitt-Steuerung).</p> <p>Nicht verwenden.</p> |
| <i>Anlaufzeit</i>         | <p><i>2-60 s</i><br/><b>Default = 10 s</b></p>                                                                                                                                                                                                                                | <p>Nur bei <i>Lastauswahl = Lüfter</i>. Zeit die der Lüfter mit der vollen Spannung angesteuert werden muss, bis er eine gewisse Drehzahl erreicht hat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Minimaler Dimmwert</i> | <p><b>1 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 % 35 %, 40 %, 45 %, 50 %</b></p>                                                                                                                                                                                                   | <p>Mindestdimmwert für alle Dimmvorgänge (ausgenommen 0%).</p> <p>Werte (<i>Einschaltdimmwert, Verhalten bei Busausfall</i> usw.) die unter dieser Schwelle liegen werden auf den <i>minimalen Dimmwert</i> angehoben.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Bezeichnung                             | Werte                                                                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimmzeit 1 von 0 % auf 100 %            | 1 s, 2 s, <b>4 s</b><br>6 s, 8 s, 12 s,<br>15 s, 24 s, 30 s, 60 s                                                                  | Dieser Parameter bestimmt die maximale Dimmgeschwindigkeit von 0 auf 100 %<br>Für eine größere Flexibilität können 3 verschiedene Werte festgelegt werden.<br>(siehe unten).                                                                                                                                                                                                |
| Dimmzeit 2 von 0 % auf 100 %            | 1 s, 2 s, 4 s<br>6 s, <b>8 s</b> , 12 s,<br>15 s, 24 s, 30 s, 60 s                                                                 | 2. voreinstellbare Dimmzeit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dimmzeit 3 von 0 % auf 100 %            | 1 s, 2 s, 4 s<br>6 s, 8 s, <b>12 s</b> ,<br>15 s, 24 s, 30 s, 60 s                                                                 | 3. voreinstellbare Dimmzeit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bei Empfang eines Schaltbefehls (1-bit) | anspringen<br><br><b>andimmen mit Dimmzeit 1</b><br>andimmen mit Dimmzeit 2<br>andimmen mit Dimmzeit 3                             | Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb von max. 1 s.<br><br>Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb der voreingestellten Dimmzeit.                                                                                                                                                                                   |
| Bei Empfang eines Dimmbefehls (4-bit)   | anspringen<br><br><b>andimmen mit Dimmzeit 1</b><br>andimmen mit Dimmzeit 2<br>andimmen mit Dimmzeit 3                             | Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb von max. 1 s (in sehr schnellen Zwischenstufen), kann jedoch von einem Stoppbefehl (Taste loslassen) unterbrochen werden.<br><br>Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb der voreingestellten Dimmzeit in dementsprechend langsameren Zwischenstufen.                         |
| Bei Empfang eines Absolutwertes (8-bit) | anspringen<br><br><b>andimmen mit Dimmzeit 1</b><br>andimmen mit Dimmzeit 2<br>andimmen mit Dimmzeit 3                             | Der empfangene Dimmwert wird sofort angenommen (max. Verzögerung 1 s).<br><br>Der Wechsel zum neuen Dimmwert erfolgt innerhalb der voreingestellten Dimmzeit proportional zur Wertänderung.<br>Beispiel mit Dimmzeit 1 = 12 s: Wechsel von:<br>- 0 auf 100 % bzw. 100 auf 0 % in 12 s (= 100 % von 12 s)<br>- 25 auf 50 % bzw. 50 auf 25 % in 3 s (= 25 % von 12 s)<br>usw. |
| Einschaltwert                           | <b>Wert vor letztem Ausschalten</b><br><br>minimaler Wert<br><br>100 %<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %<br>70 %, 80 %, 90 % | Der letzte Dimmwert vor dem Ausschalten wird gespeichert und wiederhergestellt.<br><br>Der parametrisierte Mindestwert wird übernommen.<br><br>Der Dimmer geht beim Einschalten auf den gewählten Wert.<br>Auch hier muss der parametrisierte <i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt werden.                                                                               |

| Bezeichnung                                    | Werte       | Beschreibung                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Einschalten mit<br/>4-Bit<br/>Dimmtegr.</i> | <i>nein</i> | Definiert die Reaktion bei ausgeschaltetem Kanal, wenn ein 4 Bit Telegramm (heller) empfangen wird.<br>Siehe im Anhang: 4-Bit-Telegramme (heller/dunkler).<br><br>Kanalzustand bleibt unverändert.  |
|                                                | <i>ja</i>   | Kanal wird eingeschaltet und gedimmt.                                                                                                                                                               |
| <i>Ausschalten mit<br/>4-Bit<br/>Dimmtegr.</i> | <i>nein</i> | Definiert die Reaktion bei eingeschaltetem Kanal, wenn ein 4 Bit Telegramm (dunkler) empfangen wird.<br>Siehe im Anhang: 4-Bit-Telegramme (heller/dunkler).<br><br>Kanalzustand bleibt unverändert. |
|                                                | <i>ja</i>   | Kanal wird ausgeschaltet.                                                                                                                                                                           |

#### 4.6.3 Dimmwert Begrenzungen

**i** Über das Objekt *Helligkeitsbegrenzung* kann der Dimmwert vorübergehend begrenzt werden. Die Anwendung liegt darin, dass z.B. nachts eine Grundbeleuchtung nicht überschritten wird, während abends der volle Bereich der Beleuchtung ausgenutzt werden kann.

Die Funktion wird wie folgt realisiert:

Ist der Objektwert = 0, dann ist der Dimmwert nicht begrenzt.

Ist der Objektwert größer als 0, dann gibt dieser Wert die Grenze für den Dimmwert vor.

Ist der Objektwert kleiner als der parametrisierte *minimale Dimmwert*, dann wird die Helligkeit auf diesen minimalen Dimmwert begrenzt.

Wenn die Begrenzung aufgehoben wird bleibt der Dimmwert weiterhin solange begrenzt, bis ein neuer Dimmbefehl empfangen wird.

Die Soft-Ein und Soft-Aus Zeiten werden während der Begrenzung so angepasst, dass die Geschwindigkeit der Helligkeitsänderung die gleiche bleibt wie ohne Begrenzung.

| Bezeichnung                                       | Werte                        | Beschreibung                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Begrenzung beim Beschreiben des Objekts ausführen | <i>nein</i><br><br><i>ja</i> | Begrenzung wird erst beim nächsten Dimmvorgang wirksam.<br><br>Dimmwert begrenzen sobald ein Wert auf dem Objekt <i>Dimmwertbegrenzung</i> empfangen wird. |
| Begrenzung gilt für Schaltbefehl (1-bit)          | <i>nein</i><br><br><i>ja</i> | Keine Begrenzung bei Schaltbefehle.<br><br>Begrenzung ist wirksam.                                                                                         |
| Begrenzung gilt für relatives Dimmen (4-bit)      | <i>nein</i><br><br><i>ja</i> | Keine Begrenzung bei Heller/Dunkler Befehle.<br><br>Begrenzung ist wirksam.                                                                                |
| Begrenzung gilt für absolutes Dimmen (8-bit)      | <i>nein</i><br><br><i>ja</i> | Keine Begrenzung bei Prozentwert Telegramme.<br><br>Begrenzung ist wirksam.                                                                                |
| Begrenzung gilt für Soft schalten                 | <i>nein</i><br><br><i>ja</i> | Keine Begrenzung bei Soft schalten<br><br>Begrenzung ist wirksam.                                                                                          |

## 4.6.4 Soft schalten

| Bezeichnung                         | Werte                                                                                                                                                                                                                                                                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zeit für Soft EIN                   | 0 s, 1 s, 2 s, 4 s<br>6 s, 8 s, 12 s, 15 s<br>24 s, 30 s, 45 s, <b>1 min</b><br>2 min, 3 min, 4 min, 5 min<br>6 min, 7 min, 8 min, 9 min<br>10 min, 12 min,<br>15 min, 20 min<br>30 min, 40 min,<br>50 min, 60 min                                                     | Dauer der Hochdimmphase (t1)<br>bei Soft Schalten (siehe im Anhang).<br>0 Sek. = sofort einschalten.<br><br> Für weitere Einzelheiten, siehe<br>im Anhang: <u>Nachtriggern und</u><br><u>vorzeitig abschalten.</u> |
| Dimmwert nach Soft EIN              | 10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, <b>100 %</b>                                                                                                                                                                                                   | Endwert am Ende der<br>Soft-Ein-Phase (Val)<br>Bemerkung:<br>Auch hier muss der parametrisierte<br><i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt<br>werden.                                                                                                                                                |
| Zeit zwischen Soft EIN und Soft AUS | bis Telegramm Soft Aus<br><br>1 s, 2 s, 3 s, 4 s<br>5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 9 s<br>10 s, 15 s, 20 s, 30 s<br>40 s, 50 s, 1 min, 2 min<br>3 min, 4 min, <b>5 min</b> , 6 min<br>7 min, 8 min, 9 min, 10 min<br>12 min, 15 min, 20 min,<br>30 min, 40 min, 50 min,<br>60 min | Keine Zeitbegrenzung, Soft-Aus-<br>Phase wird durch ein Telegramm<br>eingeleitet.<br><br>Verzögerung (t2) bis zum Anfang der<br>Soft-Aus-Phase                                                                                                                                                       |
| Zeit für Soft AUS                   | 0 s, 1 s, 2 s, 4 s<br>6 s, 8 s, 12 s, 15 s<br>24 s, 30 s, 45 s, <b>1 min</b><br>2 min, 3 min, 4 min, 5 min<br>6 min, 7 min, 8 min, 9 min<br>10 min, 12 min, 15 min,<br>20 min, 30 min, 40 min,<br>50 min, 60 min                                                       | Dauer der Soft-Aus-Phase (t3).<br>0 Sek. = sofort ausschalten<br><br> Für weitere Einzelheiten, siehe<br>im Anhang: <u>Nachtriggern und</u><br><u>vorzeitig abschalten.</u>                                      |

## 4.6.5 Sperrfunktion

| Bezeichnung                       | Werte                                                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sperrtelegramm                    | <b>Sperren mit 1 (Standard)</b><br><br>Sperren mit 0                                                               | 0 = Sperre aufheben<br>1 = sperren<br><br>0 = sperren<br>1 = Sperre aufheben<br><br> Nach Reset ist die Sperre immer deaktiviert. |
| Verhalten bei Setzen der Sperre   | keine Änderung<br><br>100 %<br>0 %, <b>10 %</b> , 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %                 | Keine Reaktion.<br><br>Auf den eingestellten Wert Dimmen                                                                                                                                                             |
| Verhalten bei Aufheben der Sperre | keine Änderung<br><br><b>Aktualisieren</b><br><br>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 % | Keine Reaktion.<br><br>Wenn während der Sperre ein Telegramm empfangen würde: Zustand übernehmen.<br>Ansonsten: Zustand vor der Sperre wiederherstellen.<br><br>Auf den eingestellten Wert Dimmen                    |

## 4.6.6 Rückmeldung

| Bezeichnung                       | Werte                                                                                  | Beschreibung                                                                                                           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format der 1-Bit Rückmeldung      | <b>nicht invertiert</b><br><br>invertiert                                              | Standardeinstellung:<br>1-100 % = 1<br>0 % = 0<br><br>1-100 % = 0<br>0 % = 1                                           |
| 1-Bit Rückmeldung zyklisch senden | nein<br><b>ja</b>                                                                      | In regelmäßigen Abständen senden?                                                                                      |
| 8-Bit Rückmeldung senden          | <b>nur nach Beendigung des Dimmvorgangs</b><br><br>alle 10 %<br>alle 20 %<br>alle 30 % | Aktuellen Dimmwert immer nur senden wenn der neue Dimmwert erreicht wurde.<br><br>Auch während des Dimmvorgangs senden |
| 8-Bit Rückmeldung zyklisch senden | nein<br><b>ja</b>                                                                      | In regelmäßigen Abständen senden?                                                                                      |

| Bezeichnung                                                          | Werte                                                                          | Beschreibung                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zeit für zyklisches Senden<br>der Rückmeldungen<br>(falls vorhanden) | 2 min, 3 min, 5 min<br>10 min, 15 min, 20 min<br>30 min, 45 min, <b>60 min</b> | In welchem Abstand?<br>Diese Einstellung gilt für beide<br>Rückmeldeobjekte (1 und 8 Bit) |

## 4.6.7 Zwang

| Bezeichnung                   | Werte                                                                                                                                                        | Beschreibung                                                                                                                           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format des Zwangsobjekts      | <b>1 Bit</b><br><br>2 Bit<br><br>1 Byte (%)                                                                                                                  | Zwang wird ausgelöst durch:<br><br>Schalttelegramm.<br><br>Prioritätstelegramm.<br><br>Dimmwert.                                       |
| 1 Bit                         |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |
| Zwangsfunktion aktivieren mit | <b>1</b><br><br>0                                                                                                                                            | Empfohlen.<br><br>Nach Reset/Download ist der Zwangsbetrieb bereits aktiviert und muss ggf. aufgehoben werden.                         |
| Verhalten bei Zwang Beginn    | <b>keine Änderung</b><br><i>minimaler Dimmwert</i><br>100 %<br>AUS<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %<br>70 %, 80 %, 90 %                               | Reaktion auf den Empfang eines Zwangstelegramms.<br>Auch hier muss der parametrisierte <i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt werden. |
| Verhalten bei Zwang Ende      | aktualisieren <sup>8</sup><br><b>Wert vor Zwang</b><br><i>minimaler Dimmwert</i><br>100 %<br>AUS<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %<br>70 %, 80 %, 90 % | Reaktion auf das Aufheben des Zwangs.<br>Auch hier muss der parametrisierte <i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt werden.            |
| 2 Bit                         |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |
| Verhalten bei Zwang EIN       | keine Änderung<br><i>minimaler Dimmwert</i><br><b>100 %</b><br>AUS<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %<br>70 %, 80 %, 90 %                               | Reaktion auf den Empfang eines Zwangstelegramms.<br>Auch hier muss der parametrisierte <i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt werden. |
| Verhalten bei Zwang AUS       | <b>AUS</b>                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                      |
| Verhalten bei Zwang Ende      | aktualisieren <sup>9</sup><br><b>Wert vor Zwang</b>                                                                                                          | Reaktion auf das Aufheben des Zwangs.<br>Auch hier muss der parametrisierte <i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt werden.            |

<sup>8</sup> Während Zwang empfangene 4-Bit-Befehle (heller/dunkler) werden nicht berücksichtigt. Soft-EIN und Soft-AUS Vorgänge werden abgebrochen.

<sup>9</sup> Während Zwang empfangene 4-Bit-Befehle (heller/dunkler) werden nicht berücksichtigt. Soft-EIN und Soft-AUS Vorgänge werden abgebrochen.

| Bezeichnung              | Werte                                                                                                                                                                         | Beschreibung                                                                                                                |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <i>minimaler Dimmwert</i><br><br>100 %<br><br>AUS<br><br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %<br>70 %, 80 %, 90 %                                                             |                                                                                                                             |
| 1 Byte (%)               |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |
| Verhalten bei Zwang Ende | aktualisieren <sup>10</sup><br><b>Wert vor Zwang</b><br><br><i>minimaler Dimmwert</i><br><br>100 %<br><br>AUS<br><br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %<br>70 %, 80 %, 90 % | Reaktion auf das Aufheben des Zwangs.<br>Auch hier muss der parametrisierte <i>minimale Dimmwert</i> berücksichtigt werden. |

---

<sup>10</sup> Während Zwang empfangene 4-Bit-Befehle (heller/dunkler) werden nicht berücksichtigt. Soft-EIN und Soft-AUS Vorgänge werden abgebrochen.

#### 4.6.8 Szenen

Der Dimmkanal C1 kann an bis zu 8 Szenen teilnehmen.

| Bezeichnung                              | Werte                                                                                                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Sperrtelegramm für Szenen</i>         | <b>Sperren mit 1 (Standard)</b><br><br><i>Sperren mit 0</i>                                            | 0 = Sperre aufheben<br>1 = sperren<br><br>0 = sperren<br>1 = Sperre aufheben<br>Achtung: Bei dieser Einstellung sind die Szenen nach Reset oder Download immer sofort gesperrt.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Alle Szenenzustände des Kanals</i>    | <b>Beim Download überschreiben</b><br><br><br><br><br><br><br><br><br><i>Nach Download unverändert</i> | Ein Download löscht alle Szenenspeicher des Kanals, d.h. alle bisher eingelernten Szenen. Beim Aufruf einer Szenennummer übernimmt der Kanal den parametrisierten Zugeordneten Dimmwert (siehe unten). Siehe im Anhang: Szenen ohne Telegramme eingeben<br><br>Alle bisher eingelernten Szenen bleiben erhalten. Die Szenennummern auf die der Kanal reagieren soll kann jedoch geändert werden (siehe unten: Kanal reagiert auf). |
| <i>Teilnahme am Objekt Zentral Szene</i> | <b>Nein</b><br><i>ja</i>                                                                               | Soll das Gerät auf das zentrale Szenenobjekt reagieren?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Kanal reagiert auf</i>                | <i>Keine Szenennummer</i><br><b>Szenennummer 1</b><br><br><i>Szenennummer 63</i>                       | Erste der 8 möglichen Szenennummern auf die der Kanal reagieren soll.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Zugeordneter Dimmwert</i>             | <i>Aus</i><br><b>10 %, 20 %, 30 %<br/>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</b>                    | Neuer Dimmwert der der gewählten Szenennummer zugeordnet werden soll.<br><br>Nur möglich, wenn die Szenenzustände nach Download überschrieben werden sollen.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Einlernen zulassen</i>                | <i>Nein</i><br><br><b>Ja</b>                                                                           | Szenen können nur abgerufen werden.<br><br>Der Anwender kann die Szenen sowohl abrufen als auch einlernen bzw. ändern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Bezeichnung           | Werte                                                                                            | Beschreibung                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br><b>Szenennummer 2</b><br>...<br>Szenennummer 63        | Zweite der 8 möglichen<br>Szenennummern |
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, <b>20 %</b> , 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %                     | Siehe oben.                             |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                             |
|                       |                                                                                                  |                                         |
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br>...<br><b>Szenennummer 3</b><br>...<br>Szenennummer 63 | Dritte der 8 möglichen<br>Szenennummern |
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, 20 %, <b>30 %</b><br>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %                      | Siehe oben.                             |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                             |
|                       |                                                                                                  |                                         |
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br>...<br><b>Szenennummer 4</b><br>...<br>Szenennummer 63 | Vierte der 8 möglichen<br>Szenennummern |
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, 20 %, 30 %<br><b>40 %</b> , 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %                     | Siehe oben.                             |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                             |
|                       |                                                                                                  |                                         |
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br>...<br><b>Szenennummer 5</b><br>...<br>Szenennummer 63 | Fünfte der 8 möglichen<br>Szenennummern |

| Bezeichnung           | Werte                                                                                            | Beschreibung                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, <b>50 %</b> , 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %                     | Siehe oben.                           |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                           |
|                       |                                                                                                  |                                       |
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br>...<br><b>Szenennummer 6</b><br>...<br>Szenennummer 63 | Sechste der 8 möglichen Szenennummern |
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, <b>60 %</b> , 70 %, 80 %, 90 %, 100 %                     | Siehe oben.                           |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                           |
|                       |                                                                                                  |                                       |
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br>...<br><b>Szenennummer 7</b><br>...<br>Szenennummer 63 | Siebte der 8 möglichen Szenennummern  |
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %, <b>70 %</b> , 80 %, 90 %, 100 %                     | Siehe oben.                           |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                           |
| Kanal reagiert auf    | Keine<br>Szenennummer<br>Szenennummer1<br>...<br><b>Szenennummer 8</b><br>...<br>Szenennummer 63 | Letzte der 8 möglichen Szenennummern  |
| Zugeordneter Dimmwert | Aus<br>10 %, 20 %, 30 %<br>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, <b>80 %</b> , 90 %, 100 %                     | Siehe oben.                           |
| Einlernen zulassen    | Nein<br><b>Ja</b>                                                                                | Siehe oben.                           |

#### 4.6.9 Betriebsstundenzähler und Service

| Bezeichnung                                                             | Werte                                                                                                            | Beschreibung                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art des Betriebsstundenzählers                                          | <b>Betriebsstundenzähler</b><br><br>Zähler für Zeit zum nächsten Service                                         | Vorwärtszähler für die Einschaltdauer des Kanals.<br><br>Rückwärtszähler für die Einschaltdauer des Kanals.                                                                    |
| <b>Betriebsstundenzähler</b>                                            |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
| Melden der Betriebsstunden bei Änderung<br>(0..100 h, 0 = nicht melden) | 0..100<br>Defaultwert = 10                                                                                       | In welchem Abstand soll der aktuelle Zählerstand gesendet werden?<br><b>Beispiel:</b><br>10 = Jedes Mal senden wenn sich der Zählerstand um weitere 10 Stunden erhöht hat.     |
| Betriebsstunden zyklisch melden                                         | Nein<br>ja                                                                                                       | In regelmäßigen Abständen senden?                                                                                                                                              |
| Zeit für zyklisches Senden                                              | 2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten<br><b>60 Minuten</b> | In welchem Abstand?                                                                                                                                                            |
| <b>Zähler für Zeit zum nächsten Service</b>                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
| Serviceintervall<br>(x10 h)                                             | 0..2000<br>Defaultwert = 100                                                                                     | <b>Gewünschte Zeitspanne zwischen 2 Service Einsätze.</b><br>Beispiel:<br><b>10 = 10 x 10 h = 100 Stunden</b>                                                                  |
| Melden Zeit bis Service bei Änderung<br>(0 = nicht melden)              | 0..100<br>Defaultwert = 10                                                                                       | In welchem Abstand soll der aktuelle Zählerstand gesendet werden?<br><b>Beispiel:</b><br>10 = Jedes Mal senden wenn sich der Zählerstand um weitere 10 Stunden erniedrigt hat. |
| Zeit bis Service zyklisch melden                                        | nein<br>Ja                                                                                                       | Restliche Zeit bis zum nächsten Service in regelmäßigen Abständen senden?<br>→ Objekt Zeit zum nächsten Service.                                                               |
| Service zyklisch melden                                                 | nein<br>Ja                                                                                                       | Ablauf der Zeit bis zum nächsten Service in regelmäßigen Abständen senden?<br>→ Objekt Service erforderlich.                                                                   |
| Zeit für zyklisches Senden<br>(falls verwendet)                         | 2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten<br><b>60 Minuten</b> | In welchem Abstand?                                                                                                                                                            |

#### 4.6.10 Diagnosemeldungen

| Bezeichnung                                             | Werte                                                                                                   | Beschreibung                                      |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Allgemeinen Fehler zyklisch senden                      | nein<br>Ja                                                                                              | Welche Meldungen sollen zyklisch gesendet werden? |
| Kurzschluss zyklisch senden                             | nein<br>Ja                                                                                              |                                                   |
| Übertemperatur zyklisch senden                          | nein<br>Ja                                                                                              |                                                   |
| Netzfehler zyklisch senden                              | nein<br>Ja                                                                                              |                                                   |
| Lastart zyklisch senden                                 | nein<br>Ja                                                                                              |                                                   |
| Zykluszeit für alle Diagnosemeldungen (falls verwendet) | 2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten, 60 Minuten | In welchem Abstand?                               |

#### 4.6.11 Spannungsausfall und Wiederkehr

| Bezeichnung                                           | Werte                                                                                          | Beschreibung                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dimmwert bei Download und Busausfall</i>           | <b>wie vor Ausfall</b><br><br>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 % | Status vor Download wiederherstellen bzw. Status vor Busausfall beibehalten.<br><br>Hier eingestellten Wert übernehmen.<br>Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden. |
| <i>Dimmwert bei Netzwiederkehr oder Buswiederkehr</i> | <b>wie vor Ausfall</b><br><br>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 % | Status vor Ausfall wiederherstellen<br><br>Hier eingestellten Wert übernehmen.<br>Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.                                          |

## 4.7 Parameter für die externen Eingänge I1, I2 als reine KNX Binäreingänge

- 
-  Wird die Direktsteuerung nicht benötigt, so stehen die Eingänge I1 bzw. I2 als KNX Binäreingänge frei zur Verfügung.
  -  Dazu muss der Parameter *Kanal C1 direkt steuern* auf *nein* eingestellt sein.
- 

### 4.7.1 Eingang I1, I2: Funktion Schalter

| Bezeichnung                     | Werte                                                                                                                                            | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Funktion</i>                 | <b>Schalter..</b><br><i>Taster..</i><br><i>Dimmen..</i><br><i>Jalousie..</i>                                                                     | Gewünschte Verwendung.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Kanal C1 direkt steuern</i>  | <i>Nein</i>                                                                                                                                      | I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet.<br>Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.                                                                                                                                                                     |
| <i>Entprellzeit</i>             | <i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i><br><i>100 ms, 200 ms,</i><br><i>1 s, 5 s, 10 s</i>                                                                    | Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen.<br>Größere Werte ( $\geq 1s$ ) können als Einschaltverzögerung verwendet werden |
| <i>Sperrfunktion aktivieren</i> | <i>nein</i><br><br><i>ja</i>                                                                                                                     | Keine Sperrfunktion.<br><br>Parameter für die Sperrfunktion einblenden.                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Sperrtelegramm</i>           | <b>Sperren mit 1 (Standard)</b><br><br><i>Sperren mit 0</i>                                                                                      | 0 = Sperre aufheben<br>1 = sperren<br><br>0 = sperren<br>1 = Sperre aufheben                                                                                                                                                                                               |
| <i>Zyklisch senden</i>          | <i>jede min</i><br><i>alle 2 min</i><br><i>alle 3 min</i><br><i>...</i><br><b><i>alle 30 min</i></b><br><i>alle 45 min</i><br><i>alle 60 min</i> | Gemeinsame Zykluszeit für alle 3 Ausgangsobjekte des Kanals.                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Anzahl der Telegramme</i>    | <b><i>ein Telegramm</i></b><br><i>zwei Telegramme</i>                                                                                            | Jeder Kanal besitzt 2 Ausgangs-Objekte und kann so bis zu 2 unterschiedliche Telegramme senden.                                                                                                                                                                            |

#### 4.7.1.1 Schalter-Objekte 1, 2

Jedes der 2 Objekte ist auf einer eigenen Parameterseite individuell konfigurierbar.

| Bezeichnung                     | Werte                                                                                                                        | Beschreibung                                                                                                                                 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objekttyp                       | <b>Schalten (1 Bit)</b><br>Priorität (2 Bit)<br>Wert 0-255<br>Prozentwert (1 Byte)                                           | Telegrammtyp für dieses Objekt.                                                                                                              |
| Senden wenn Eingang = 1         | nein<br><b>ja</b>                                                                                                            | Senden wenn am Eingang eine Spannung angelegt wird?                                                                                          |
| Telegramm                       | <b>Bei Objekttyp = Schalten 1 Bit</b>                                                                                        |                                                                                                                                              |
|                                 | EIN<br>AUS<br>UM                                                                                                             | Einschaltbefehl senden<br>Ausschaltbefehl senden<br>Aktuellen Zustand umkehren<br>(EIN-AUS-EIN usw.)                                         |
|                                 | <b>Bei Objekttyp = Priorität 2 Bit</b>                                                                                       |                                                                                                                                              |
|                                 | inaktiv                                                                                                                      | Funktion<br>Priorität inaktiv<br>(no control)                                                                                                |
|                                 | EIN                                                                                                                          | Wert<br>Priorität EIN<br>(control: enable, on)                                                                                               |
|                                 | AUS                                                                                                                          | Priorität AUS<br>(control: disable, off)                                                                                                     |
|                                 | <b>Bei Objekttyp = Wert 0-255</b>                                                                                            |                                                                                                                                              |
|                                 | 0-255                                                                                                                        | Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.                                                                              |
|                                 | <b>Bei Objekttyp = Prozentwert 1 Byte</b>                                                                                    |                                                                                                                                              |
|                                 | 0-100 %                                                                                                                      | Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.                                                                     |
| Senden wenn Eingang = 0         | nein<br><b>ja</b>                                                                                                            | Senden wenn am Eingang keine Spannung anliegt?                                                                                               |
| Telegramm                       | Siehe oben: Gleicher Objekttyp wie <i>Senden wenn Eingang = 1</i>                                                            |                                                                                                                                              |
| Zyklisch senden                 | <b>nein</b><br>ja, immer<br>nur wenn Eingang = 1<br>nur wenn Eingang = 0                                                     | Wann soll zyklisch gesendet werden?<br>Die Zykluszeit wird auf der Hauptparameterseite des Kanals eingestellt.                               |
| Reaktion bei Buswiederkehr      | <b>keine</b><br>aktualisieren (sofort)<br>aktualisieren (nach 5 s)<br>aktualisieren (nach 10 s)<br>aktualisieren (nach 15 s) | Nicht senden.<br><br>Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden.                                                                  |
| Reaktion beim Setzen der Sperre | <b>Sperre ignorieren</b><br>keine Reaktion<br>wie bei Eingang = 1                                                            | Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.<br>Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.<br>So reagieren, wie bei steigender Flanke. |

| Bezeichnung                              | Werte                                             | Beschreibung                                                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <i>wie bei Eingang = 0</i>                        | So reagieren, wie bei fallender Flanke.                                       |
| <i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i> | <b>keine Reaktion</b><br><br><i>aktualisieren</i> | Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.<br>Aktualisierungstelegramm senden. |



Ist ein Kanal gesperrt, so werden keine Telegramme zyklisch gesendet.

#### 4.7.2 Eingang I1, I2: Funktion Taster

| Bezeichnung                     | Werte                                                                                                                                     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Funktion</i>                 | <b>Schalter..</b><br><i>Taster..</i><br><i>Dimmen..</i><br><i>Jalousie..</i><br><i>Fensterkontakt..</i>                                   | Gewünschte Verwendung.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Kanal C1 direkt steuern</i>  | <i>Nein</i>                                                                                                                               | I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet. Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.                                                                                                                                                                        |
| <i>Entprellzeit</i>             | <i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i><br><i>100 ms, 200 ms,</i><br><i>1 s, 5 s, 10 s</i>                                                             | Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen.<br>Größere Werte ( $\geq 1s$ ) können als Einschaltverzögerung verwendet werden |
| <i>Angeschlossener Taster</i>   | <b>Schließer</b><br><i>Öffner</i>                                                                                                         | Typ des angeschlossenen Kontakts einstellen.                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Langer Tastendruck ab</i>    | <b>300 ms, 400 ms</b><br><i>500 ms, 600 ms</i><br><i>700 ms, 800 ms</i><br><i>900 ms, 1 s</i>                                             | Dient zur klaren Unterscheidung zwischen langem und kurzem Tastendruck.<br>Wird die Taste mindestens so lange wie die eingestellte Zeit betätigt, so wird ein langer Tastendruck erkannt.                                                                                  |
| <i>Zeit für Doppelklick</i>     | <b>300 ms, 400 ms</b><br><i>500 ms, 600 ms</i><br><i>700 ms, 800 ms</i><br><i>900 ms, 1 s</i>                                             | Dient zur Unterscheidung zwischen einem Doppelklick und 2 einzelnen Klicks.<br>Zeitraum, innerhalb dessen der zweite Klick beginnen muss, um einen Doppelklick zu erkennen.                                                                                                |
| <i>Zyklisch senden</i>          | <i>jede min</i><br><i>alle 2 min</i><br><i>alle 3 min</i><br><i>...</i><br><b>alle 30 min</b><br><i>alle 45 min</i><br><i>alle 60 min</i> | Gemeinsame Zykluszeit für alle 2 Ausgangsobjekte des Kanals.                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Anzahl der Telegramme</i>    | <b>ein Telegramm</b><br><i>zwei Telegramme</i>                                                                                            | Jeder Kanal besitzt 2 Ausgangs-Objekte und kann so bis zu 2 unterschiedliche Telegramme senden.                                                                                                                                                                            |
| <i>Sperrfunktion aktivieren</i> | <i>nein</i><br><br><i>ja</i>                                                                                                              | Keine Sperrfunktion.<br><br>Parameter für die Sperrfunktion einblenden.                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Sperrtelegramm</i>           | <b>Sperren mit 1</b><br><b>(Standard)</b>                                                                                                 | 0 = Sperre aufheben<br>1 = sperren                                                                                                                                                                                                                                         |

| Bezeichnung | Werte                | Beschreibung                       |
|-------------|----------------------|------------------------------------|
|             | <i>Sperren mit 0</i> | 0 = sperren<br>1 = Sperre aufheben |

#### 4.7.2.1 Taster-Objekte 1,2

| Bezeichnung                  | Werte                                                                                                   | Beschreibung                                                                                      |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objektyp                     | <b>Schalten (1 Bit)</b><br><i>Priorität (2 Bit)</i><br><i>Wert 0-255</i><br><i>Prozentwert (1 Byte)</i> | Telegrammtyp für dieses Objekt.                                                                   |
| Senden nach kurzer Bedienung | <b>nicht senden</b><br><i>Telegramm senden</i>                                                          | Auf kurzen Tastendruck reagieren?                                                                 |
| Telegramm                    | <b>Bei Objektyp = Schalten 1 Bit</b>                                                                    |                                                                                                   |
|                              | EIN<br>AUS<br>UM                                                                                        | Einschaltbefehl senden<br>Ausschaltbefehl senden<br>Aktuellen Zustand umkehren (EIN-AUS-EIN usw.) |
|                              | <b>Bei Objektyp = Priorität 2 Bit</b>                                                                   |                                                                                                   |
|                              | inaktiv                                                                                                 | Funktion<br>Priorität inaktiv (no control)                                                        |
|                              | EIN                                                                                                     | Wert<br>Priorität EIN (control: enable, on)                                                       |
|                              | AUS                                                                                                     | Priorität AUS (control: disable, off)                                                             |
|                              | <b>Bei Objektyp = Wert 0-255</b>                                                                        |                                                                                                   |
|                              | 0-255                                                                                                   | Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.                                   |
|                              | <b>Bei Objektyp = Prozentwert 1 Byte</b>                                                                |                                                                                                   |
|                              | 0-100 %                                                                                                 | Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.                          |
| Senden nach langer Bedienung | <b>nicht senden</b><br><i>Telegramm senden</i>                                                          | Auf langen Tastendruck reagieren?                                                                 |
| Telegramm                    | Siehe oben: Gleicher Objektyp wie bei kurzer Bedienung.                                                 |                                                                                                   |
| Senden nach Doppelklick      | <b>nicht senden</b><br><i>Telegramm senden</i>                                                          | Auf Doppelklick reagieren?                                                                        |
| Telegramm                    | Siehe oben: Gleicher Objektyp wie bei kurzer Bedienung.                                                 |                                                                                                   |
| Zyklisch senden              | <b>nein</b><br><i>ja</i>                                                                                | Die Zykluszeit wird auf der Hauptparameterseite des Kanals eingestellt.                           |
| Reaktion bei Buswiederkehr   | <b>keine</b>                                                                                            | Nicht senden.                                                                                     |

| Bezeichnung                              | Werte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <i>Wie bei kurz (sofort)</i><br><i>Wie bei kurz (nach 5 s)</i><br><i>Wie bei kurz (nach 10 s)</i><br><i>Wie bei kurz (nach 15 s)</i><br><i>Wie bei lang (sofort)</i><br><i>Wie bei lang (nach 5 s)</i><br><i>Wie bei lang (nach 10 s)</i><br><i>Wie bei lang (nach 15 s)</i><br><i>Wie bei Doppelklick (sofort)</i><br><i>Wie bei Doppelklick (nach 5 s)</i><br><i>Wie bei Doppelklick (nach 10 s)</i><br><i>Wie bei Doppelklick (nach 15 s)</i> | Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden.<br>Der zu sendende Wert richtet sich nach dem parametrisierten Wert für langen, kurzen Tastendruck bzw. Doppelklick.                                                                                        |
| <i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>   | <b><i>Sperre ignorieren</i></b><br><br><i>keine Reaktion</i><br><br><i>wie bei kurz</i><br><br><i>wie bei lang</i><br><br><i>wie bei Doppelklick</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.<br><br>Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.<br><br>So reagieren, wie bei einem kurzen Tastendruck.<br><br>So reagieren, wie bei einem langen Tastendruck.<br><br>So reagieren, wie bei einem Doppelklick. |
| <i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i> | <b><i>keine Reaktion</i></b><br><br><i>wie bei kurz</i><br><br><i>wie bei lang</i><br><br><i>wie bei Doppelklick</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.<br><br>So reagieren, wie bei einem kurzen Tastendruck.<br><br>So reagieren, wie bei einem langen Tastendruck.<br><br>So reagieren, wie bei einem Doppelklick.                                                            |



| Bezeichnung                       | Werte                                                             | Beschreibung                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Langer Tastendruck ab</i>      | 300 ms, 400 ms<br>500 ms, 600 ms<br>700 ms, 800 ms<br>900 ms, 1 s | Dient zur klaren Unterscheidung zwischen langem und kurzem Tastendruck.<br>Wird die Taste mindestens so lange wie die eingestellte Zeit betätigt, so wird ein langer Tastendruck erkannt. |
| <i>Zusatzfunktion Doppelklick</i> | nein<br><br>ja                                                    | Keine Doppelklickfunktion<br><br>Parameterseite <b>Doppelklick</b> wird eingeblendet.                                                                                                     |
| <i>Zeit für Doppelklick</i>       | 300 ms, 400 ms<br>500 ms, 600 ms<br>700 ms, 800 ms<br>900 ms, 1 s | Dient zur Unterscheidung zwischen einem Doppelklick und 2 einzelnen Klicks.<br>Zeitraum, innerhalb dessen der zweite Klick beginnen muss, um einen Doppelklick zu erkennen.               |

#### 4.7.3.1 Parameterseite Doppelklick

| Bezeichnung                       | Werte                                                                                                                                                    | Beschreibung                                                                                                                                                   |                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Objektyp                          | <b>Schalten (1 Bit)</b><br>Priorität (2 Bit)<br>Wert 0-255<br>Prozentwert (1 Byte)                                                                       | Telegrammtyp für dieses Objekt.                                                                                                                                |                        |
| Telegramm                         | Bei Objektyp = Schalten 1 Bit                                                                                                                            |                                                                                                                                                                |                        |
|                                   | EIN<br>AUS<br>UM                                                                                                                                         | Einschaltbefehl senden<br>Ausschaltbefehl senden<br>Aktuellen Zustand umkehren<br>(EIN-AUS-EIN usw.)                                                           |                        |
|                                   | Bei Objektyp = Priorität 2 Bit                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                        |
|                                   | inaktiv<br><br>EIN<br><br>AUS                                                                                                                            | Funktion                                                                                                                                                       | Wert                   |
|                                   |                                                                                                                                                          | Priorität inaktiv<br>(no control)                                                                                                                              | 0 (00 <sub>bin</sub> ) |
|                                   |                                                                                                                                                          | Priorität EIN<br>(control: enable, on)                                                                                                                         | 3 (11 <sub>bin</sub> ) |
|                                   |                                                                                                                                                          | Priorität AUS<br>(control: disable, off)                                                                                                                       | 2 (10 <sub>bin</sub> ) |
|                                   | Bei Objektyp = Wert 0-255                                                                                                                                |                                                                                                                                                                |                        |
|                                   | 0-255                                                                                                                                                    | Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.                                                                                                |                        |
|                                   | Bei Objektyp = Prozentwert 1 Byte                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |                        |
| 0-100 %                           | Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.                                                                                 |                                                                                                                                                                |                        |
| Zyklisch senden                   | <b>nicht zyklisch senden</b><br>jede min<br>alle 2 min<br>alle 3 min<br>...<br>alle 45 min<br>alle 60 min                                                | Wie oft soll erneut gesendet werden?                                                                                                                           |                        |
| Reaktion bei Buswiederkehr        | <b>keine</b><br><br>Wie bei Doppelklick (sofort)<br>Wie bei Doppelklick (nach 5 s)<br>Wie bei Doppelklick (nach 10 s)<br>Wie bei Doppelklick (nach 15 s) | Nicht senden.<br><br>Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden.<br>Der zu sendende Wert richtet sich nach dem parametrierten Wert für Doppelklick. |                        |
| Reaktion beim Setzen der Sperre   | <b>Sperre ignorieren</b><br><br>keine Reaktion<br><br>wie bei Doppelklick                                                                                | Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.<br><br>Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.<br><br>So reagieren, wie bei einem Doppelklick.           |                        |
| Reaktion beim Aufheben der Sperre | <b>keine Reaktion</b>                                                                                                                                    | Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.                                                                                                                      |                        |

| Bezeichnung | Werte                      | Beschreibung                             |
|-------------|----------------------------|------------------------------------------|
|             | <i>wie bei Doppelklick</i> | So reagieren, wie bei einem Doppelklick. |

#### 4.7.3.2 Parameterseite Dimmen

| Bezeichnung                               | Werte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Beschreibung |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>Reaktion auf lang / kurz</i>           | <p><b>Eintastenbedienung</b></p> <p>Der Eingang unterscheidet zwischen einem langen und einem kurzen Tastendruck und kann damit 2 Funktionen erfüllen.</p> <p>Der Dimmer wird mit einem einzigen Taster bedient.<br/>           Kurzer Tastendruck = EIN/AUS<br/>           Langer Tastendruck = heller / dunkler<br/>           Loslassen = Stopp</p> <p>Bei den anderen Varianten wird der Dimmer mit 2 Tasten (Wippe) bedient.</p> <p><i>heller / EIN</i></p> <p>Kurzer Tastendruck = EIN<br/>           Langer Tastendruck = heller<br/>           Loslassen = Stopp</p> <p><i>heller / UM</i></p> <p>Kurzer Tastendruck = EIN / AUS<br/>           Langer Tastendruck = heller<br/>           Loslassen = Stopp</p> <p><i>dunkler / AUS</i></p> <p>Kurzer Tastendruck = AUS<br/>           Langer Tastendruck = dunkler<br/>           Loslassen = Stopp</p> <p><i>dunkler / UM</i></p> <p>Kurzer Tastendruck = EIN / AUS<br/>           Langer Tastendruck = dunkler<br/>           Loslassen = Stopp</p> |              |
| <i>Schrittweite für Dimmen</i>            | <p><b>100 %</b></p> <p>Solange erhöht (bzw. erniedrigt) bis die Taste wieder losgelassen wird.</p> <p>Um den gewählten Wert erhöht (bzw. reduziert)</p> <p>50 %<br/>           25 %<br/>           12,5 %<br/>           6 %<br/>           3 %<br/>           1,5 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
| <i>Reaktion bei Bus- / Netzwiederkehr</i> | <p><b>keine</b></p> <p>Nicht reagieren.</p> <p><b>EIN</b></p> <p>Dimmer einschalten</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |

| Bezeichnung                              | Werte                                                                                                                                                        | Beschreibung                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <i>AUS</i><br><br><i>nach 5 s EIN</i><br><i>nach 10 s EIN</i><br><i>nach 15 s EIN</i><br><i>nach 5 s AUS</i><br><i>nach 10 s AUS</i><br><i>nach 15 s AUS</i> | Dimmer ausschalten<br><br>Dimmer verzögert einschalten<br><br>Dimmer verzögert ausschalten                                                               |
| <i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>   | <b><i>Sperre ignorieren</i></b><br><br><i>keine Reaktion</i><br><br><i>EIN</i><br><br><i>AUS</i>                                                             | Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.<br><br>Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.<br><br>Dimmer einschalten<br><br>Dimmer ausschalten |
| <i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i> | <b><i>keine Reaktion</i></b><br><br><i>EIN</i><br><br><i>AUS</i>                                                                                             | Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.<br><br>Dimmer einschalten<br><br>Dimmer ausschalten                                                            |

#### 4.7.4 Eingang I1, I2: Funktion Jalousie

| Bezeichnung                | Werte                                                                                                          | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kanal aktivieren           | <i>nein</i><br><i>ja</i>                                                                                       | Eingang verwenden?                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Funktion des Kanals        | <i>Schalter..</i><br><i>Taster..</i><br><i>Dimmen..</i><br><b><i>Jalousie..</i></b><br><i>Fensterkontakt..</i> | Der Eingang steuert einen Jalousieaktor.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kanal C1 direkt steuern    | <i>Nein</i>                                                                                                    | I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet. Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.                                                                                                                                                                         |
| Entprellzeit               | <i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i><br><i>100 ms, 200 ms,</i><br><i>1 s, 5 s, 10 s</i>                                  | Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen.<br>Größere Werte ( $\geq 1s$ ) können als Einschaltverzögerung verwendet werden. |
| Sperrfunktion aktivieren   | <i>nein</i><br><br><i>ja</i>                                                                                   | Keine Sperrfunktion.<br><br>Parameterseite <b>Sperrfunktion einblenden.</b>                                                                                                                                                                                                 |
| Sperrtelegramm             | <b><i>Sperren mit 1 (Standard)</i></b><br><br><i>Sperren mit 0</i>                                             | 0 = Sperre aufheben<br>1 = sperren<br><br>0 = sperren<br>1 = Sperre aufheben                                                                                                                                                                                                |
| Langer Tastendruck ab      | <b>300 ms, 400 ms</b><br><b>500 ms, 600 ms</b><br><b>700 ms, 800 ms</b><br><b>900 ms, 1 s</b>                  | Dient zur klaren Unterscheidung zwischen langem und kurzem Tastendruck.<br>Wird die Taste mindestens so lange wie die eingestellte Zeit betätigt, so wird ein langer Tastendruck erkannt.                                                                                   |
| Zusatzfunktion Doppelklick | <i>nein</i><br><br><b><i>ja</i></b>                                                                            | Keine Doppelklickfunktion<br><br>Parameterseite <b>Doppelklick</b> wird eingeblendet.                                                                                                                                                                                       |
| Zeit für Doppelklick       | <b>300 ms, 400 ms</b><br><b>500 ms, 600 ms</b><br><b>700 ms, 800 ms</b><br><b>900 ms, 1 s</b>                  | Dient zur Unterscheidung zwischen einem Doppelklick und 2 einzelnen Klicks.<br>Zeitraum, innerhalb dessen der zweite Klick beginnen muss, um einen Doppelklick zu erkennen.                                                                                                 |

#### 4.7.4.1 Parameterseite Doppelklick

| Bezeichnung                        | Werte                                                                                                                                                    | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| Objekttyp                          | <b>Schalten (1 Bit)</b><br>Priorität (2 Bit)<br>Wert 0-255<br>Prozentwert (1 Byte)<br>Höhe % + Lamelle %                                                 | Telegrammtyp für dieses Objekt.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Telegramm                          | Bei Objekttyp = Schalten 1 Bit                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | EIN<br>AUS<br>UM                                                                                                                                         | Einschaltbefehl senden<br>Ausschaltbefehl senden<br>Aktuellen Zustand umkehren<br>(EIN-AUS-EIN usw.)                                                                                                                                                                                                                  |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | Bei Objekttyp = Priorität 2 Bit                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | inaktiv<br><br>EIN<br><br>AUS                                                                                                                            | <table><tr><th>Funktion</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Priorität inaktiv<br/>(no control)</td><td>0 (00<sub>bin</sub>)</td></tr><tr><td>Priorität EIN<br/>(control: enable, on)</td><td>3 (11<sub>bin</sub>)</td></tr><tr><td>Priorität AUS<br/>(control: disable, off)</td><td>2 (10<sub>bin</sub>)</td></tr></table> | Funktion               | Wert | Priorität inaktiv<br>(no control) | 0 (00 <sub>bin</sub> ) | Priorität EIN<br>(control: enable, on) | 3 (11 <sub>bin</sub> ) | Priorität AUS<br>(control: disable, off) | 2 (10 <sub>bin</sub> ) |
|                                    |                                                                                                                                                          | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wert                   |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    |                                                                                                                                                          | Priorität inaktiv<br>(no control)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0 (00 <sub>bin</sub> ) |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | Priorität EIN<br>(control: enable, on)                                                                                                                   | 3 (11 <sub>bin</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | Priorität AUS<br>(control: disable, off)                                                                                                                 | 2 (10 <sub>bin</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | Bei Objekttyp = Wert 0-255                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
|                                    | 0-255                                                                                                                                                    | Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Bei Objekttyp = Prozentwert 1 Byte |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| 0-100 %                            | Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Bei Objekttyp = Höhe % + Lamelle % |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Höhe                               | Bei Doppelklick werden zeitgleich 2 Telegramme gesendet:<br>Gewünschte Jalousiehöhe                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Lamelle                            | Gewünschte Lamellenposition.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Zyklisch senden                    | <b>nicht zyklisch senden</b><br>jede min<br>alle 2 min<br>alle 3 min<br>...<br>alle 45 min<br>alle 60 min                                                | Wie oft soll erneut gesendet werden?                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Reaktion bei Buswiederkehr         | <b>keine</b><br><br>Wie bei Doppelklick (sofort)<br>Wie bei Doppelklick (nach 5 s)<br>Wie bei Doppelklick (nach 10 s)<br>Wie bei Doppelklick (nach 15 s) | Nicht senden.<br><br>Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden.<br>Der zu sendende Wert richtet sich nach dem parametrierten Wert für Doppelklick.                                                                                                                                                        |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |
| Reaktion beim Setzen der Sperre    | <b>Sperre ignorieren</b>                                                                                                                                 | Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |      |                                   |                        |                                        |                        |                                          |                        |

| Bezeichnung                              | Werte                      | Beschreibung                              |
|------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
|                                          | <i>keine Reaktion</i>      | Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.   |
|                                          | <i>wie bei Doppelklick</i> | So reagieren, wie bei einem Doppelklick.  |
| <i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i> | <b>keine Reaktion</b>      | Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren. |
|                                          | <i>wie bei Doppelklick</i> | So reagieren, wie bei einem Doppelklick.  |

#### 4.7.4.2 Parameterseite Jalousie

| Bezeichnung                              | Werte                                                                                                                                                 | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Bedienung</i>                         | <p><b>Eintastenbedienung</b></p> <p>AB</p> <p>AUF</p>                                                                                                 | <p>Der Eingang unterscheidet zwischen einem langen und einem kurzen Tastendruck und kann damit 2 Funktionen erfüllen.</p> <p>Die Jalousie wird mit einem einzigen Taster bedient.<br/>Kurzer Tastendruck = Step.<br/>Langer Tastendruck = Fahren.</p> <p>Kurzer Tastendruck = Step.<br/>Langer Tastendruck = herunterfahren.</p> <p>Kurzer Tastendruck = Step.<br/>Langer Tastendruck = Hochfahren.</p> |
| <i>Stoppen der Fahrbewegung durch</i>    | <i>Loslassen der Taste</i><br><b>Kurze Bedienung</b>                                                                                                  | Wie soll der Stoppbefehl ausgelöst werden?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Reaktion bei Buswiederkehr</i>        | <p><b>keine</b></p> <p>AUF</p> <p>AB</p> <p>nach 5 s AUF<br/>nach 10 s AUF<br/>nach 15 s AUF</p> <p>nach 5 s AB<br/>nach 10 s AB<br/>nach 15 s AB</p> | <p>Nicht reagieren.</p> <p>Jalousie hochfahren</p> <p>Jalousie herunterfahren</p> <p>Jalousie verzögert hochfahren</p> <p>Jalousie verzögert herunterfahren</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>   | <p><b>Sperre ignorieren</b></p> <p>keine Reaktion</p> <p>AUF</p> <p>AB</p>                                                                            | <p>Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.</p> <p>Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.</p> <p>Jalousie hochfahren</p> <p>Jalousie herunterfahren</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i> | <p><b>keine Reaktion</b></p> <p>EIN</p> <p>AUS</p>                                                                                                    | <p>Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.</p> <p>Jalousie hochfahren</p> <p>Jalousie herunterfahren</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 4.7.5 Eingang I2: Funktion Temperatur-Eingang<sup>12</sup>

| Bezeichnung                           | Werte                                                                                                      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funktion des Kanals                   | Schalter..<br>Taster..<br>Dimmen..<br>Jalousie..<br><b>Temperatur-Eingang</b>                              | Der Eingang ist mit einem Temperatursensor verbunden                                                                                                                                                                                                  |
| Sensortyp                             | <b>Fernfühler 1 (9070191)</b>                                                                              | Externer Temperatursensor 1<br>Artikel-Nr. 9070191,<br>für Aufputz Montage.                                                                                                                                                                           |
|                                       | Fernfühler (9070459) IP65                                                                                  | Externer Temperatursensor<br>RAMSES IP65<br>Artikel-Nr. 9070459,<br>für Aufputz Montage.                                                                                                                                                              |
|                                       | Fussbodensensor (9070321)                                                                                  | Temperatursensor zur Verlegung<br>im Fußboden, Schutzart IP 65.                                                                                                                                                                                       |
| Temperaturabgleich                    | -64..+64<br>(x 0,1 K)                                                                                      | Korrekturwert für die<br>Temperaturmessung wenn die<br>gesendete Temperatur von der<br>tatsächlichen<br>Umgebungstemperatur abweicht.<br><b>Beispiel:</b> Temperatur = 20°C<br>gesendete Temperatur = 21°C<br>Korrekturwert = 10<br>(d.h. 10 x 0,1°C) |
| Temperatur senden bei<br>Änderung von | nicht aufgrund einer<br>Änderung                                                                           | Nur zyklisch senden<br>(wenn freigegeben)                                                                                                                                                                                                             |
|                                       | 0,2 K<br>0,3 K<br><b>0,5 K</b><br>0,7 K<br>1 K<br>1,5 K<br>2 K                                             | Senden , wenn sich der Wert seit<br>dem letzten Senden um den<br>gewählten Betrag geändert hat.                                                                                                                                                       |
| Temperatur zyklisch senden            | <b>nicht zyklisch senden</b><br>jede min,<br>alle 2 min<br>alle 3 min<br>...<br>alle 45 min<br>alle 60 min | Wie oft soll der aktuelle<br>Messwert erneut gesendet<br>werden?                                                                                                                                                                                      |

<sup>12</sup> Die Funktion Temperatureingang ist ausschließlich mit dem Eingang I2 möglich.

## 4.8 Parameter zur Direktsteuerung des Dimmaktors

- 
- i** Der Parameter *Kanal C1 direkt steuern* bestimmt, ob der Eingang als Direktsteuerung für C1 oder als reiner KNX Binäreingang funktioniert.  
Der Kanal I1 ist in der ETS Standardeinstellung für eine Direktsteuerung des Aktors konfiguriert.  
Ein Taster an I1 wirkt damit intern direkt auf den Kanal C1.
- 
- i** Erfordert die Bedienung des Dimmers 2 Taster (dimmen heller / dunkler) d.h. 2 Eingänge, so wird I2 automatisch für die Direktsteuerung konfiguriert.
- i** Erfordert die Bedienung des Dimmers nur einen Taster (Eintastenbedienung), so steht der Eingang I2 als KNX Binäreingang frei zur Verfügung.
- 
- i** Ist ein Eingang für Direktsteuerung konfiguriert, so hat dieser keine Busverbindung, d.h. keine Kommunikationsobjekte.
-



## 4.8.2 Parameterseite I1 Direkt dimmen

| Bezeichnung                         | Werte                     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Reaktion auf<br/>lang / kurz</i> | <i>Eintastenbedienung</i> | <p>Der Eingang unterscheidet zwischen einem langen und einem kurzen Tastendruck und kann damit 2 Funktionen erfüllen.</p> <p>Der Dimmer wird mit einem einzigen Taster bedient.<br/>           Kurzer Tastendruck = EIN/AUS<br/>           Langer Tastendruck = heller / dunkler<br/>           Loslassen = Stopp</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 wird nicht benötigt und steht frei zur Verfügung</p> <hr/> <p>Bei den anderen Varianten wird der Dimmer mit 2 Tasten (Wippe) bedient.</p> |
|                                     | <i>heller / EIN</i>       | <p>Kurzer Tastendruck = EIN<br/>           Langer Tastendruck = heller<br/>           Loslassen = Stopp</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 wird automatisch mit <i>dunkler / AUS</i> vorbelegt.</p> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                     | <i>heller / UM</i>        | <p>Kurzer Tastendruck = EIN / AUS<br/>           Langer Tastendruck = heller<br/>           Loslassen = Stopp</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 wird automatisch mit <i>dunkler / UM</i> vorbelegt.</p> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                     | <i>dunkler / AUS</i>      | <p>Kurzer Tastendruck = AUS<br/>           Langer Tastendruck = dunkler<br/>           Loslassen = Stopp</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 wird automatisch mit <i>heller / EIN</i> vorbelegt.</p> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Bezeichnung                    | Werte                                                                         | Beschreibung                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <i>dunkler / UM</i>                                                           | <p>Kurzer Tastendruck<br/>= EIN / AUS<br/>Langer Tastendruck = dunkler<br/>Loslassen = Stopp</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 wird automatisch mit<br/><i>heller / UM</i> vorbelegt.</p> <hr/> |
| <i>Schrittweite für Dimmen</i> | <p><b>100 %</b></p> <p>50 %<br/>25 %<br/>12,5 %<br/>6 %<br/>3 %<br/>1,5 %</p> | <p>Bei langem Tastendruck wird der Dimmwert:</p> <p>Solange erhöht (bzw. erniedrigt) bis die Taste wieder losgelassen wird.</p> <p>Um den gewählten Wert erhöht (bzw. reduziert)</p>   |

## 4.8.3 Parameterseite Doppelklick

| Bezeichnung                     | Werte          | Beschreibung          |
|---------------------------------|----------------|-----------------------|
| <i>Dimmwert bei Doppelklick</i> | <i>0-100 %</i> | Gewünschter Dimmwert. |

## 4.8.4 I2 Direkt dimmen

Diese Parameterseite wird eingeblendet wenn I2 zur Direktsteuerung benötigt wird. Dies ist der Fall wenn auf der Parameterseite **Eingang I1 Direkt dimmen** der Parameter *Reaktion auf lang / kurz* **nicht** auf *Eintastenbedienung* eingestellt ist und damit für die Gegenrichtung ein zweiter Taster benötigt wird.

 Wenn die Bedienung des Dimmers mit nur einem Taster erfolgt (Eintastenbedienung), steht der Eingang I2 als KNX Binäreingang frei zur Verfügung.

| Bezeichnung                                  | Werte                | Beschreibung                                                 |
|----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|
| <i>Reaktion auf lang / kurz<sup>17</sup></i> | <i>heller / EIN</i>  | Wenn I1 = dunkler / AUS                                      |
|                                              | <i>heller / UM</i>   | Wenn I1 = dunkler / UM                                       |
|                                              | <i>dunkler / AUS</i> | Wenn I1 = heller / EIN                                       |
|                                              | <i>dunkler / UM</i>  | Wenn I1 = heller / UM                                        |
| <i>Zusatzfunktion Doppelklick</i>            | <b>nein</b>          | Keine Doppelklickfunktion                                    |
|                                              | <i>ja</i>            | Parameter <i>Dimmwert bei Doppelklick</i> wird eingeblendet. |
| <i>Dimmwert bei Doppelklick</i>              | <i>0-100 %</i>       | Gewünschter Dimmwert.                                        |

 Folgende Einstellungen werden von I1 übernommen und müssen bei I2 nicht nochmal eingegeben werden: *Entprellzeit, Langer Tastendruck ab, Zeit für Doppelklick*.

<sup>17</sup> Automatisch voreingestellt, nicht veränderbar.

## 5 Anwendungsbeispiele

Diese Anwendungsbeispiele sind als Planungshilfe gedacht und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sie können beliebig ergänzt und erweitert werden.

### 5.1 Direktsteuerung: Basiskonfiguration

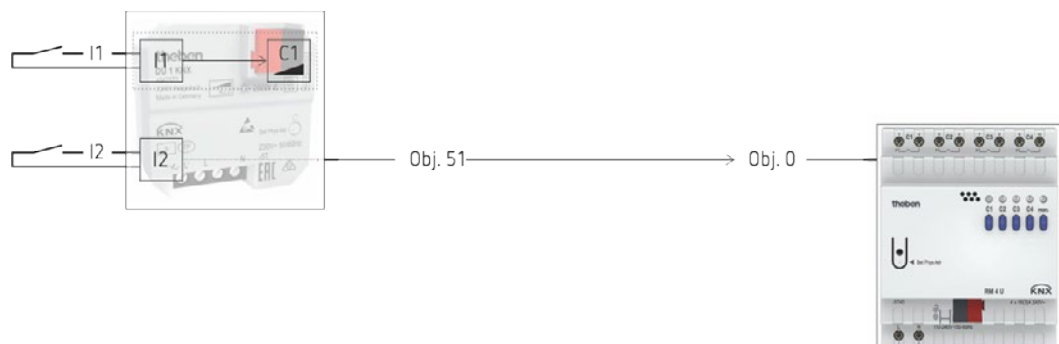
In dieser Konfiguration wird der Dimmkanal C1 direkt mit einem Taster an I1 bedient.

I2 ist hier ein reiner KNX Binäreingang<sup>18</sup> ohne Direktsteuerung und steuert einen Schaltaktor RM 4 U

#### 5.1.1 Geräte

- DU 1 (4942570)
- RM 4 U (4940223)

#### 5.1.2 Übersicht



<sup>18</sup> Da der Parameter von I1, *Reaktion auf Lang/Kurz*, auf *Eintastenbedienung* eingestellt ist wird I2 für die Direktsteuerung des Dimmers nicht benötigt.

## 5.1.3 Objekte und Verknüpfungen

Die Kommunikationsobjekte von C1 stehen alle zur Verfügung für weitere Funktionen. Eine Grundfunktion (C1 Ein/Aus, heller/dunkler) ist durch die Betätigung des Tasters an I1 gegeben.

Der Eingang I1 hat dabei keine Kommunikationsobjekte.

| Nr. | DU 1                  | Nr. | RM 4 U                  | Kommentar                                          |
|-----|-----------------------|-----|-------------------------|----------------------------------------------------|
|     | Objektname            |     | Objektname              |                                                    |
| 51  | Kanal I2.1 - Schalten | 0   | Kanal C1 - Schaltobjekt | Taster an I2 schaltet den ersten Kanal des RM 4 U. |

## 5.1.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard, bzw. kundenspezifische Parametereinstellungen.

DU 1:

| Parameterseite                    | Parameter                | Einstellung        |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Allgemein                         | Binäreingänge verwenden  | Ja                 |
| Funktionsauswahl C1               | - <sup>19</sup>          | -                  |
| Externe Eingänge                  |                          |                    |
| Funktionsauswahl I1               | Funktion                 | Dimmen             |
|                                   | Kanal C1 direkt steuern  | ja                 |
| Direkt dimmen                     | Reaktion auf lang / kurz | Eintastenbedienung |
| Funktionsauswahl I2 <sup>20</sup> | Funktion                 | Taster             |
| Taster-Objekt 1                   | Objektyp                 | Schalten           |
|                                   | Telegramm                | Umschalten         |

RM 4 U:

| Parameterseite   | Parameter                   | Einstellung      |
|------------------|-----------------------------|------------------|
| Funktionsauswahl | Funktion des Kanals         | Schalten Ein/Aus |
|                  | Auslösen der Funktion durch | Schaltobjekt     |

<sup>19</sup> Die meisten Parameter auf der Seite **Funktionsauswahl** sind nur in Verbindung mit Kommunikationsobjekten relevant und werden hier nicht weiter berücksichtigt.

<sup>20</sup> Da der Parameter von I1, *Reaktion auf Lang / Kurz* auf *Eintastenbedienung* eingestellt ist wird I2 für die Direktsteuerung des Dimmers nicht benötigt.

## 5.2 Dimmkanal über den Bus ansteuern

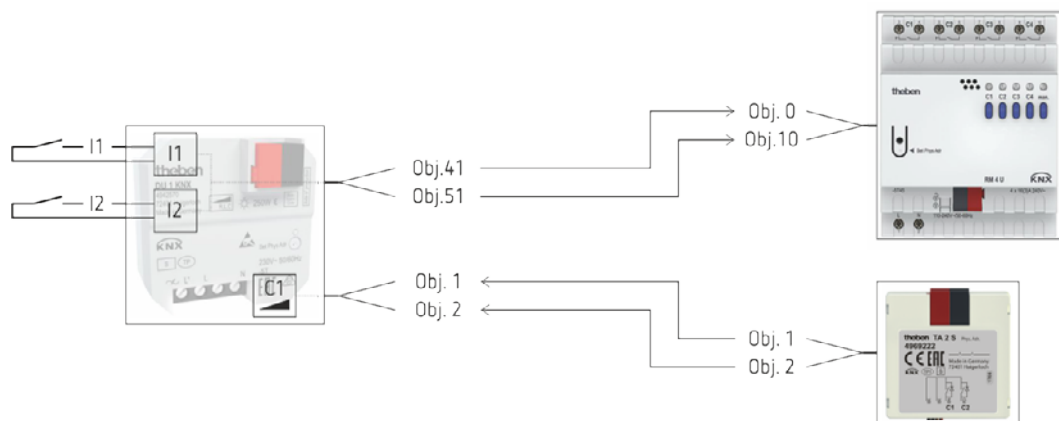
In diesem Beispiel sind die externen Eingänge und der Dimmaktor-Kanal völlig voneinander getrennt und nur über den KNX Bus verwendbar.<sup>21</sup>

Der Dimmkanal C1 wird mit Hilfe einer KNX-Tasterschnittstelle (TA 2 S) bedient. Die Externen Eingänge I1, I2 steuern einen Schaltaktor (RM 4 U).

### 5.2.1 Geräte

- DU 1 (4942570)
- RM 4 U (4940223)
- TA 2 S (4969222)

### 5.2.2 Übersicht



<sup>21</sup> Normaler KNX Betrieb, ohne Direktsteuerung.

### 5.2.3 Objekte und Verknüpfungen

| Nr. | DU 1                  | Nr. | RM 4 U                  | Kommentar                                            |
|-----|-----------------------|-----|-------------------------|------------------------------------------------------|
|     | Objektname            |     | Objektname              |                                                      |
| 41  | Kanal I1.1 - Schalten | 0   | Kanal C1 - Schaltobjekt | Die externen Eingänge steuern den Schaltaktor RM 4 U |
| 51  | Kanal I2.1 - Schalten | 10  | Kanal C2 - Schaltobjekt |                                                      |

| Nr. | TA 2 S                      | Nr. | DU 1                        | Kommentar                                         |
|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|---------------------------------------------------|
|     | Objektname                  |     | Objektname                  |                                                   |
| 1   | Kanal I1 - Schalten         | 1   | Kanal C1 – Schalten Ein/Aus | Die Tasterschnittstelle steuert den Dimmkanal C1. |
| 2   | Kanal I1 – Heller / Dunkler | 2   | Kanal C1 – Heller / Dunkler |                                                   |

## 5.2.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard, bzw. kundenspezifische Parametereinstellungen.

### DU 1:

| Parameterseite          | Parameter                   | Einstellung |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|
| Allgemein               | Binäreingänge verwenden     | Ja          |
| Funktionsauswahl C1     | _22                         | -           |
| Externe Eingänge        |                             |             |
| Funktionsauswahl I1, I2 | Funktion                    | Taster      |
|                         | Kanal C1, C2 direkt steuern | nein        |
| Taster-Objekt 1         | Objekttyp                   | Schalten    |
|                         | Telegramm                   | Umschalten  |
| Taster-Objekt 2         | Objekttyp                   | Schalten    |
|                         | Telegramm                   | Umschalten  |

### RM 4 U:

| Parameterseite   | Parameter                   | Einstellung      |
|------------------|-----------------------------|------------------|
| Funktionsauswahl | Funktion des Kanals         | Schalten Ein/Aus |
|                  | Auslösen der Funktion durch | Schaltobjekt     |

### TA 2 S:

| Parameterseite           | Parameter                | Einstellung        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| Kanal 1 Funktionsauswahl | Funktion Kanal 1         | Dimmen             |
| Dimmen                   | Reaktion auf lang / kurz | Eintastenbedienung |

<sup>22</sup> Keine spezifische Parametrierung erforderlich.

Der Dimmer kann mit den Standard-, bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen konfiguriert werden.

## 6 Anhang

### 6.1 Anwendung der Funktion Soft Schalten

#### 6.1.1 Allgemein

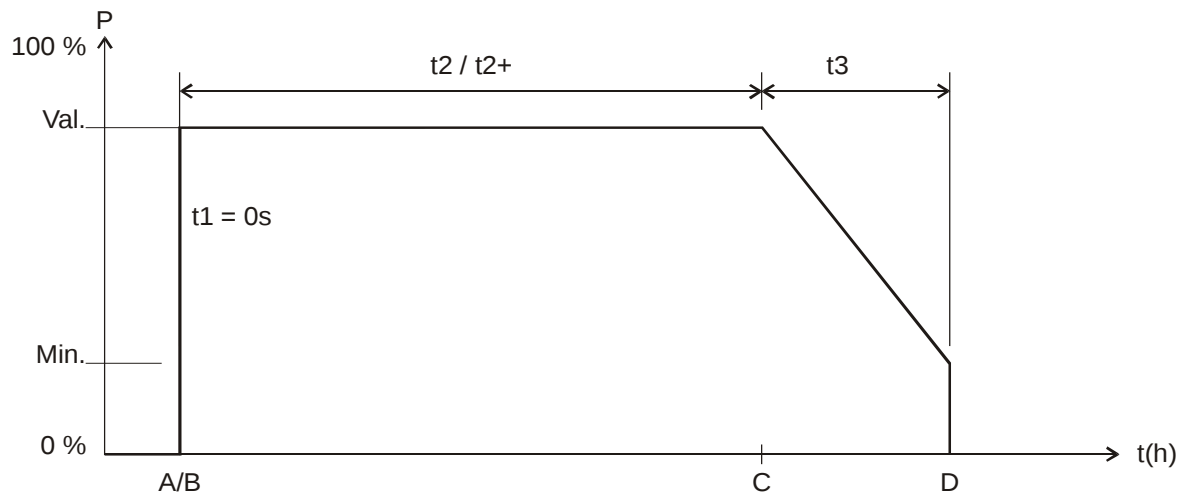
Die Soft Schalten Funktion ist ein Zyklus, bestehend aus Einschalten, Hochdimmen, Zielhelligkeit beibehalten, Herunterdimmen und Abschalten.

#### 6.1.2 Soft Ein für Treppenhausbeleuchtung

Für eine Treppenhausbeleuchtung wird folgende Funktion empfohlen:

Bei Betätigung des Lichttasters: Volle Helligkeit.

Nach Ablauf der gewünschten Zeit: Langsames Herunterdimmen und Ausschalten.



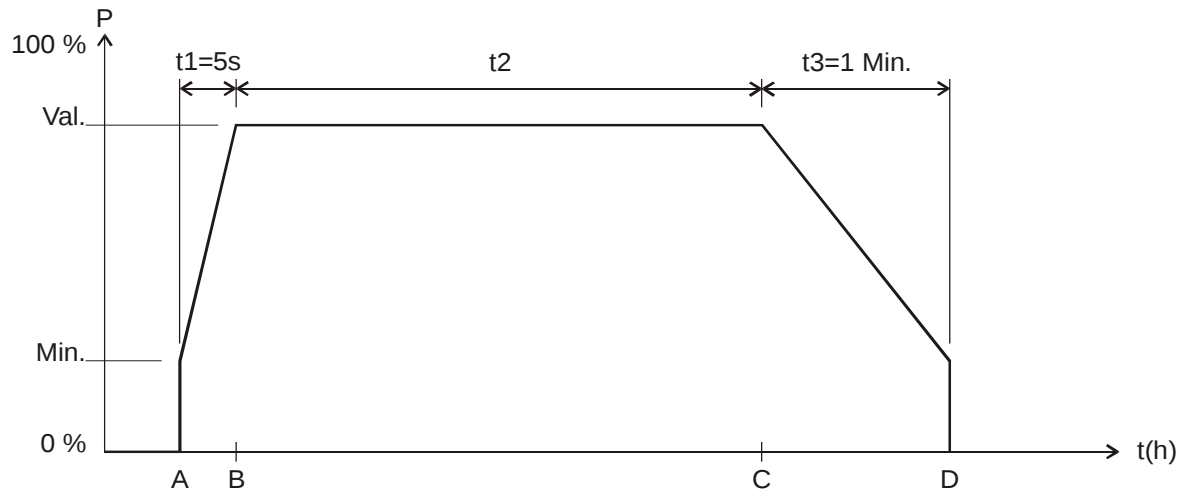
|        |                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A      | Taster sendet <i>Soft Ein</i> Telegramm.                                                                          |
| $t_1$  | Die Zeit für <i>Soft Ein</i> ist gleich 0 d.h. die Funktion „langsam hochdimmen“ ist deaktiviert                  |
| B      | Die Helligkeit wird sofort auf den Parametrierten Wert nach <i>Soft Ein</i> eingestellt                           |
| $t_2$  | Ablauf der parametrieren Zeit zwischen <i>Soft Ein</i> und <i>Soft Aus</i> <sup>23</sup>                          |
| $t_2+$ | $t_2$ wurde evtl. durch ein erneutes <i>Soft Ein</i> Telegramm verlängert                                         |
| C      | $t_2$ bzw. $t_2+$ ist abgelaufen oder <i>Soft Aus</i> Telegramm wurde empfangen: Beginn der <i>Soft Aus</i> Phase |
| $t_3$  | die Helligkeit wird innerhalb der parametrieren Zeit für <i>Soft Aus</i> allmählich reduziert                     |
| D      | $t_3$ ist abgelaufen, parametrierter Minimaler Dimmwert ist erreicht und es wird auf 0% gedimmt                   |

Das Licht kann mit einem Soft-Aus Telegramm ausgeschaltet werden bzw. mit einem Soft-Ein Telegramm nachgetriggert werden.

<sup>23</sup> Soft Aus über parametrierte Zeit oder über Soft Aus Telegramm.

## 6.1.3 Einfahrtsbeleuchtung

Ein Bewegungsmelder aktiviert den Dimmer über das *Soft-Schalten* Objekt.  
 Wird eine Bewegung gemeldet, so wird das Licht innerhalb 5s hochgedimmt.  
 Diese Verzögerung ermöglicht eine Verblendungsfreie Anpassung der Augen an das Licht.  
 Nach Ablauf der parametrisierten Zeit bzw. nach Soft-Aus Telegramm über Taster oder Bewegungsmelder (zyklisch) wird das Licht innerhalb einer Minute langsam heruntergedimmt und ausgeschaltet.

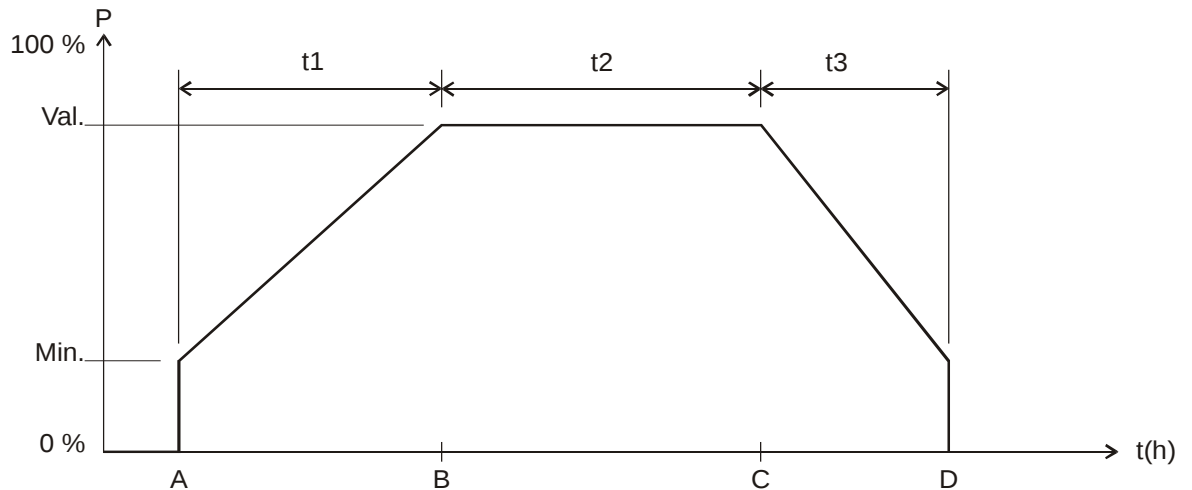


|    |                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A  | <i>Soft Ein</i> wird vom Bewegungsmelder gesendet:<br>Die Helligkeit wird auf den parametrisierten <i>Minimalen Dimmwert</i> eingestellt |
| t1 | Die Helligkeit wird innerhalb der parametrisierten Zeit für <i>Soft Ein</i> (5s) allmählich erhöht                                       |
| B  | Parametrierter Wert nach <i>Soft Ein</i> ist erreicht                                                                                    |
| t2 | Zeit zwischen <i>Soft Ein (1)</i> und <i>Soft Aus</i>                                                                                    |
| C  | <i>Soft Aus</i> Telegramm wurde empfangen bzw. parametrisierte Zeit ist abgelaufen:<br>Beginn der <i>Soft Aus</i> Phase                  |
| t3 | Die Helligkeit wird innerhalb der parametrisierten Zeit für <i>Soft Aus</i> allmählich reduziert                                         |
| D  | t3 ist abgelaufen, parametrierter <i>Minimaler Dimmwert</i> ist erreicht und es wird auf 0% gedimmt                                      |

## 6.1.4 Tagesablauf Simulation

In Verbindung mit einer Zeitschaltuhr kann ein ganzer Tagesablauf mit Sonnenaufgang und Sonnenuntergang simuliert werden. Dazu muss der Parameter *Zeit zwischen Soft Ein und Soft AUS* auf *bis Telegramm Soft Aus* stehen (Siehe Objekt *Soft Schalten*).

Die Schaltuhr sendet morgens ein Soft Ein Telegramm (=1) und abends ein Soft Aus Telegramm (=0) auf Objekt *Soft Schalten*.



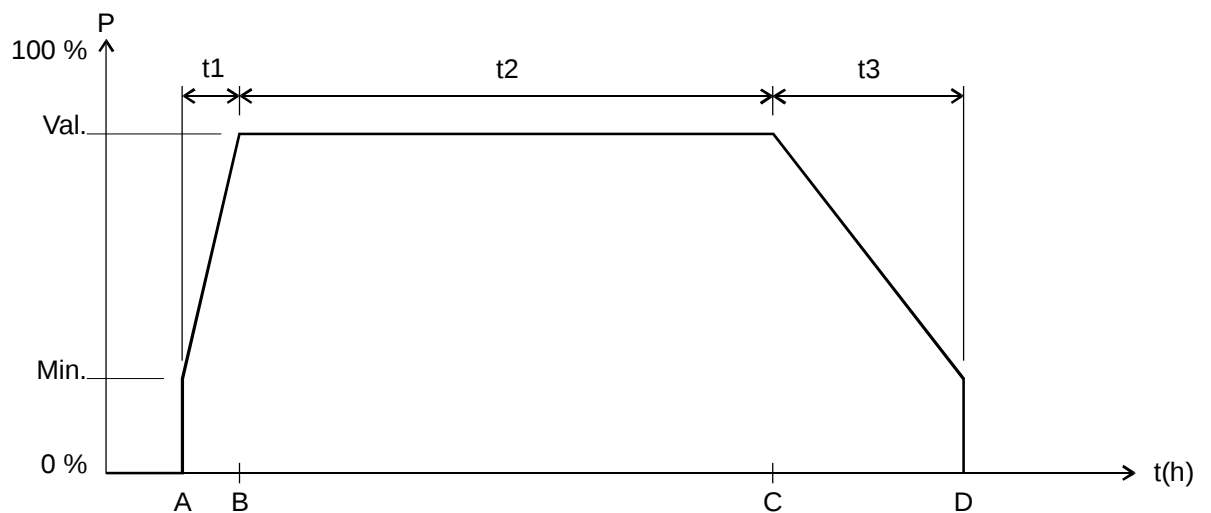
|      |                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| Min. | Parametrierter <i>Minimaler Dimmwert</i>                        |
| Val. | Soll-Dimmwert d.h. Parametrierter <i>Dimmwert nach Soft Ein</i> |
| t(h) | Zeitablauf                                                      |

|    |                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A  | <i>Soft Ein</i> wird von der Uhr gesendet:<br>Die Helligkeit wird auf den parametrieren <i>Minimalen Dimmwert</i> eingestellt |
| t1 | Die Helligkeit wird innerhalb der parametrieren <i>Zeit für Soft Ein</i> allmählich erhöht                                    |
| B  | Parametrierter <i>Wert nach Soft Ein</i> ist erreicht                                                                         |
| t2 | In der Schaltuhr programmierte <i>Zeit zwischen Soft Ein (1) und Soft Aus Telegramm (0)</i>                                   |
| C  | <i>Soft Aus</i> Telegramm wurde empfangen: Beginn der <i>Soft Aus</i> Phase                                                   |
| t3 | Die Helligkeit wird innerhalb der parametrieren <i>Zeit für Soft Aus</i> allmählich reduziert                                 |
| D  | t3 ist abgelaufen, parametrierter <i>Minimaler Dimmwert</i> ist erreicht und es wird auf 0% gedimmt                           |

### 6.1.5 Nachtriggern und vorzeitig abschalten

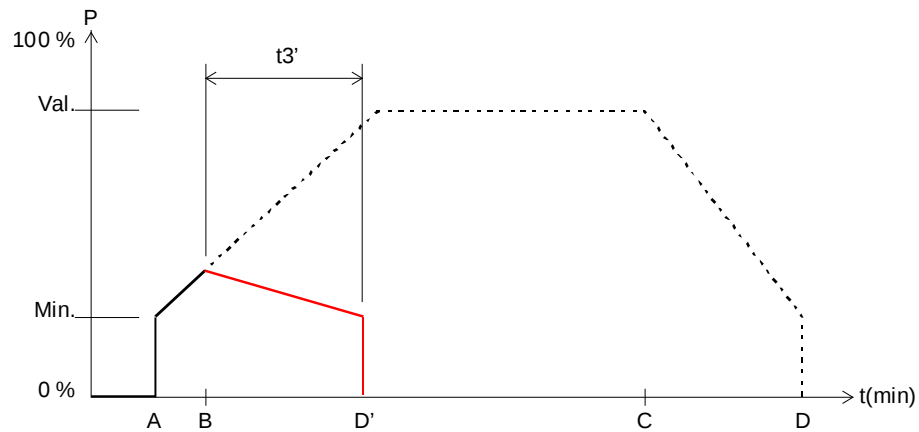
Zusätzlich ist es möglich, den Soft-Schaltvorgang während seiner Ausführung zu beeinflussen. Durch Soft-Ein und Soft-Aus Telegramme können, je nach aktueller Ausführungsphase, folgende Reaktionen ausgelöst werden.

| Telegramm           | Reaktion                                                                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soft-EIN während t1 | keine                                                                                        |
| Soft-EIN während t2 | t2 wird neu gestartet                                                                        |
| Soft-EIN während t3 | ein neuer Soft-Ein Vorgang wird gestartet. Siehe unten.                                      |
| Soft-AUS während t1 | Der Soft-Ein Vorgang wird gestoppt und die Soft-Aus Phase wird sofort begonnen. Siehe unten. |
| Soft-AUS während t2 | die Soft-Aus Phase wird sofort begonnen                                                      |
| Soft-AUS während t3 | keine                                                                                        |

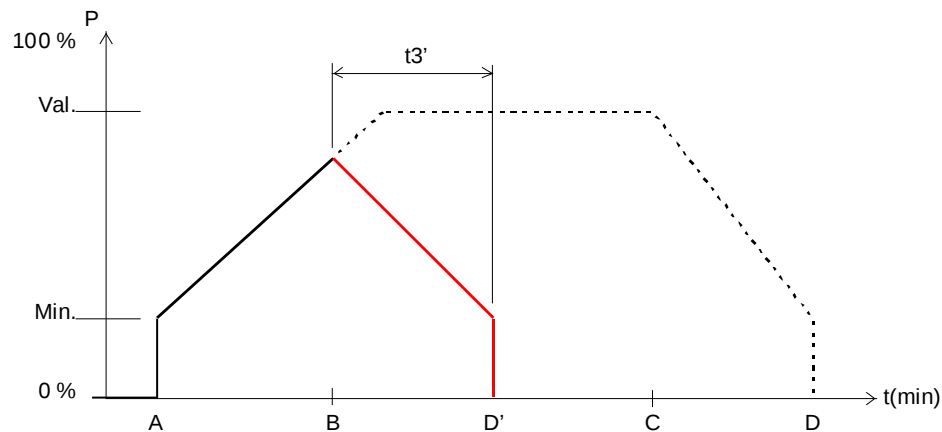


## 6.1.6 Soft-Aus Telegramm während eines Soft-Ein Vorgangs

Die Dauer der Soft-Aus Phase ( $t_{3'}$ ) entspricht immer der parametrisierten Zeit, unabhängig vom momentanen Dimmwert.



**Beispiel 1:** Soft-Aus am Anfang der Soft-Ein Phase.

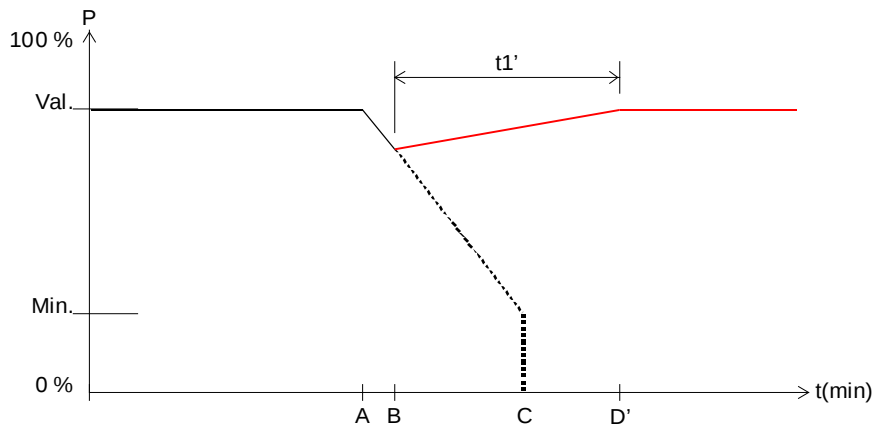


**Beispiel 2:** Soft-Aus gegen Ende der Soft-Ein Phase.

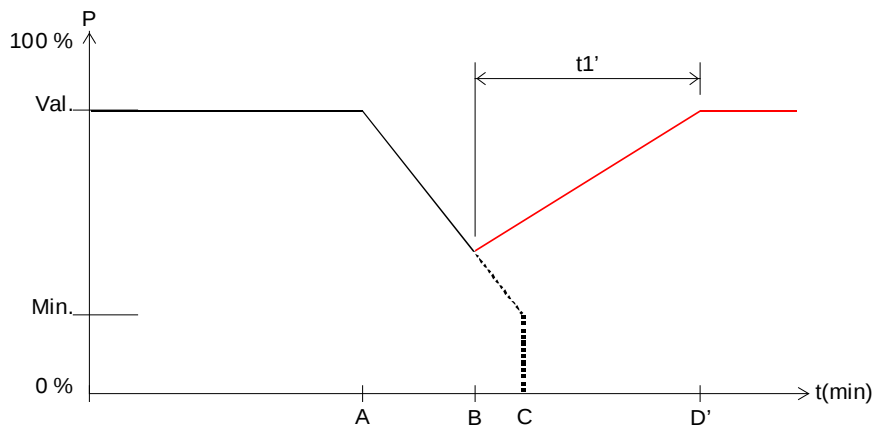
|          |                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A        | Ein Soft-Ein Vorgang wird gestartet                                                                          |
| B        | Ein Soft-Aus Telegramm wird empfangen: Die Soft-Ein Phase wird unterbrochen und eine Soft-Aus Phase beginnt. |
| $t_{3'}$ | Dauer der Soft-Aus Phase = Parametrisierte Soft-Aus Zeit                                                     |
| D'       | Ende der Soft-Aus-Phase                                                                                      |

## 6.1.7 Soft-Ein Telegramm während eines Soft-Aus Vorgangs

Die Dauer der Soft-Ein Phase ( $t1'$ ) entspricht immer der parametrisierten Zeit, unabhängig vom momentanen Dimmwert.



**Beispiel 3:** Soft-Ein am Anfang der Soft-Aus Phase.



**Beispiel 4:** Soft-Ein gegen Ende der Soft-Aus Phase.

Ablauf:

|       |                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | Ein Soft-Aus Vorgang wird gestartet                                                                          |
| B     | Ein Soft-Ein Telegramm wird empfangen: Die Soft-Aus Phase wird unterbrochen und eine Soft-Ein Phase beginnt. |
| $t1'$ | Dauer der Soft-Ein Phase = Parametrisierte Soft-Ein Zeit                                                     |
| D'    | Ende der Soft-Ein-Phase                                                                                      |

## 6.2 Anwendung Zwangsfunktion

**Beispiel:** Beleuchtung tagsüber mit Helligkeitsregelung und nachts Minimalbeleuchtung.

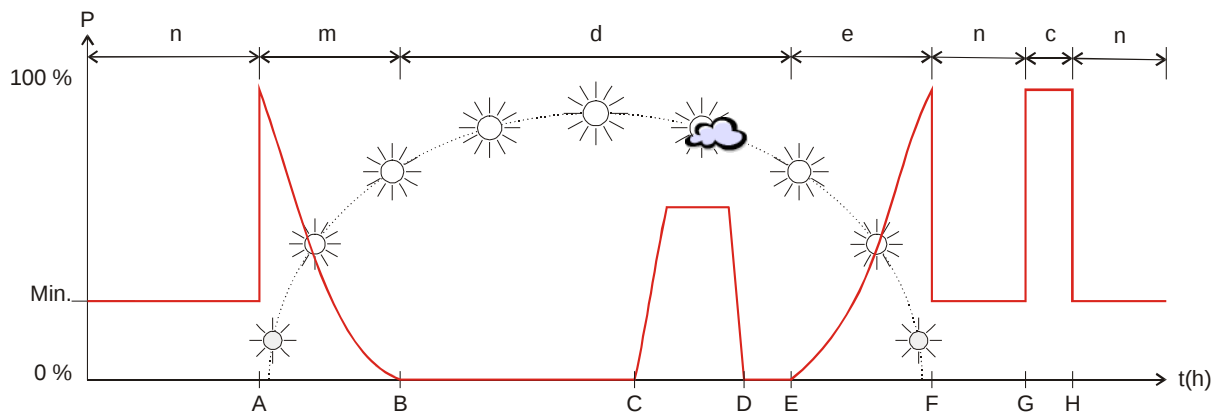
Ein Helligkeitsregler misst die Raumhelligkeit kontinuierlich und steuert den Dimmer um die Helligkeit konstant zu halten.

Für den Zwangsbetrieb wird ein Dimmwert von 20% parametrisiert.

Abends bei Arbeitsende, aktiviert die Schaltuhr den Zwangsbetrieb, dadurch wird die Helligkeit auf 20% heruntergedimmt.

In der Nacht wird das Licht durch das Wachpersonal für eine bestimmte Zeit über Zentral Dauer Ein eingeschaltet.

Morgens bei Arbeitsbeginn, hebt die Schaltuhr den Zwangsbetrieb wieder auf und der Dimmer wird über die Helligkeitsregelung angesteuert.



|   |                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Zwangsbetrieb wird durch die Schaltuhr aufgehoben.<br>Das Tageslicht ist noch zu schwach, der Helligkeitsregler steuert den Dimmer an |
| B | Das Tageslicht ist inzwischen ausreichend für die Raumbelichtung und der Dimmer ist ausgeschaltet                                     |
| C | Starke Wolkendecke, der Dimmer kompensiert das zu schwache Tageslicht                                                                 |
| D | Volle Sonneneinstrahlung, der Dimmer wird zurückgenommen                                                                              |
| E | Später Nachmittag, der Dimmer ersetzt nach und nach das abnehmende Tageslicht                                                         |
| F | Zwangsbetrieb wird durch die Schaltuhr aktiviert<br>Der Dimmer reduziert das Licht auf 20%                                            |
| G | <i>Zentral Dauer Ein = 1</i>                                                                                                          |
| H | <i>Zentral Dauer Ein = 0</i>                                                                                                          |
| n | Nachts gilt der parametrisierte Wert für Zwangsbetrieb                                                                                |
| c | Nachtrunde des Wachpersonals: Das Licht wird mit <i>Zentral Dauer Ein</i> geschaltet                                                  |
| m | Morgens: Das Tageslicht nimmt zu und der Lichtregler nimmt den Dimmwert langsam zurück                                                |
| e | Abends: Das Tageslicht nimmt ab und der Lichtregler erhöht langsam den Dimmwert                                                       |
| d | Tagsüber wird der Dimmer je nach Stärke der Sonneneinstrahlung von der Lichtregelung angesteuert                                      |

## 6.3 LED-Lampen dimmen

### 6.3.1 Allgemeines

Am Dimmer dürfen nur LED-Lampen für 230V-Netzbetrieb (sogenannte Retrofit-Lampen) betrieben werden, die ausdrücklich als dimmbar ausgewiesen sind.

Beim Dimmverhalten sind sowohl Hersteller- wie auch Typ-bezogene Unterschiede feststellbar, deshalb wird empfohlen nur Leuchtmittel desselben Typs parallel an einem Kanal zu betreiben.

Die Maximale Leistung beträgt 200 W im Phasenabschnittbetrieb (RC-Mode).  
Im Phasenanschnittbetrieb (L-Mode) sind es 24 W.

Die minimale Leistung pro Kanal beträgt 2 W

Evtl. ist es notwendig den minimalen Dimmwert per Parameter anzupassen.

### 6.3.2 Auswahl RC- oder L-Verhalten:

Neben den Empfehlungen des LED Herstellers für den jeweiligen Lampentyp gilt folgender Zusammenhang:

LED Lampen werden typischerweise im RC Mode betrieben um die Einschaltströme der Lampen zu reduzieren, welche zu Störungen im Versorgungsnetz führen können.

Der RC-Mode ist daher insbesondere bei hohen Leistungen empfehlenswert.

Weiterer Vorteil: Die Wärmeentwicklung im Dimmer ist geringer.

#### **L-Mode:**

Bei LED nur dann verwenden, wenn ein störendes Flackern beim Hoch- bzw. Herunterdimmen festgestellt wird.

#### **Hinweis:**

Manche Lampentypen können im L-Mode eine Überlast verursachen, was automatisch zum Herunterdimmen der Last führt.

**Dann muss die automatische Lasterkennung gewählt werden (d.h. RC-Modus).**

## 6.4 4-Bit-Telegramme (heller/dunkler)

### 6.4.1 Telegrammformat 4-Bit EIS 2 relative Dimming:

| Bit 3             | Bits 0-1-2                       |                  |
|-------------------|----------------------------------|------------------|
| Richtung          | Dimmbereich in Stufen unterteilt |                  |
|                   | Code                             | Stufen           |
| Hochdimmen: 1     | 000                              | <b>Stop</b>      |
| Herunterdimmen: 0 | 001                              | 1                |
|                   | 010                              | 2                |
|                   | 011                              | 4                |
|                   | 100                              | 8                |
|                   | 101                              | 16               |
|                   | 110                              | 32               |
|                   | 111                              | 64 <sup>24</sup> |

**Beispiele:**

- 1111 = um 64 Stufen heller dimmen
- 0111 = um 64 Stufen dunkler dimmen
- 1101 = um 16 Stufen heller dimmen

---

<sup>24</sup> typische Anwendung.

#### 6.4.2 Die Parameter: *Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm*

In der Regel benötigt man die Einstellung *ja*.

Für spezielle Wünsche z.B. in Konferenzräumen gibt es die Einstellung *nein*.

Folgend die Beschreibung der Situation:

Von einem Taster (4-Bit) wird eine ganze Gruppe von Dimmerkanälen bedient.

Durch eine Szene oder anderweitig ist eine bestimmte Beleuchtungssituation eingestellt worden

z.B. Kanal 1 aus, Kanal 2 40%, Kanal 3 50%. Jetzt wird es gewünscht, die komplette Szene

heller zu dimmen, aber Kanäle im AUS-Zustand sollen aus bleiben.

Die Parameter *Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm* sperren jeweils die übliche

Ein- oder Ausschaltfunktion des 4-Bit Telegramms.

| Parameter <i>Einschalten mit 4-Bit Telegramm</i> | 4-Bit Telegramm | Ausgangs-Zustand Dimmer   | Reaktion                                    |
|--------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| <i>ja</i>                                        | heller/dunkler  | Eingeschaltet (1%...100%) | Kanal wird normal gedimmt.                  |
|                                                  | heller          | Aus                       | Kanal wird eingeschaltet und heller gedimmt |
| <i>nein</i>                                      | heller          | Aus                       | Dimmer bleibt ausgeschaltet                 |
|                                                  | heller/dunkler  | Eingeschaltet (1%...100%) | Kanal wird normal gedimmt.                  |

| Parameter <i>Ausschalten mit 4-Bit Telegramm</i> | 4-Bit Telegramm  | Ausgangs-Zustand Dimmer   | Reaktion                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ja</i>                                        | heller/dunkler   | Eingeschaltet (1%...100%) | Kanal wird normal gedimmt.                                                                                      |
|                                                  | dunkler          | Ein                       | Kanal wird ausgeschaltet wenn der Taster bei Erreichen der Minimalhelligkeit länger als ca. 2s gedrückt bleibt. |
| <i>nein</i>                                      | dunkler          | Ein                       | Kanal kann bis auf die Minimalhelligkeit heruntergedimmt werden, wird jedoch nicht ausgeschaltet.               |
|                                                  | heller / dunkler | Eingeschaltet (1%...100%) | Kanal wird im Bereich von min. bis 100% gedimmt und bleibt eingeschaltet.                                       |

## 6.5 Die Szenen

### 6.5.1 Prinzip

Mit der Szenenfunktion kann der momentane Zustand eines Kanals, bzw. eines ganzen Gerätes, gespeichert und später jederzeit wiederhergestellt werden.

Jeder Kanal kann gleichzeitig an bis zu 8 Szenen teilnehmen.  
Zulässig sind die Szenennummern von 1 bis 64.

Dazu muss die Teilnahme an Szenen für den jeweiligen Kanal per Parameter zugelassen sein.  
Siehe Parameter *Szenen aktivieren* und Parameterseite **Szenen**.

Beim Speichern einer Szene wird der aktuelle Zustand der jeweiligen Szenennummer zugeordnet.  
Beim Aufrufen der Szenennummer wird der zuvor gespeicherte Zustand wiederhergestellt.

Damit lässt sich ein Gerät in jede beliebige Anwenderszene einfach und bequem einbinden.

Die Szenen werden unverlierbar gespeichert und können auch nach erneutem Download der Applikation erhalten bleiben.  
Siehe Parameter Alle Szenenzustände des Kanals auf der Parameterseite **Szenen**.

## 6.5.2 Szenen abrufen bzw. speichern:

Um eine Szene abzurufen bzw. zu speichern wird der entsprechende Code an das jeweilige Szenenobjekt gesendet.

| Szene | Abrufen |      | Speichern |      |
|-------|---------|------|-----------|------|
|       | Hex.    | Dez. | Hex.      | Dez. |
| 1     | \$00    | 0    | \$80      | 128  |
| 2     | \$01    | 1    | \$81      | 129  |
| 3     | \$02    | 2    | \$82      | 130  |
| 4     | \$03    | 3    | \$83      | 131  |
| 5     | \$04    | 4    | \$84      | 132  |
| 6     | \$05    | 5    | \$85      | 133  |
| 7     | \$06    | 6    | \$86      | 134  |
| 8     | \$07    | 7    | \$87      | 135  |
| 9     | \$08    | 8    | \$88      | 136  |
| 10    | \$09    | 9    | \$89      | 137  |
| 11    | \$0A    | 10   | \$8A      | 138  |
| 12    | \$0B    | 11   | \$8B      | 139  |
| 13    | \$0C    | 12   | \$8C      | 140  |
| 14    | \$0D    | 13   | \$8D      | 141  |
| 15    | \$0E    | 14   | \$8E      | 142  |
| 16    | \$0F    | 15   | \$8F      | 143  |
| 17    | \$10    | 16   | \$90      | 144  |
| 18    | \$11    | 17   | \$91      | 145  |
| 19    | \$12    | 18   | \$92      | 146  |
| 20    | \$13    | 19   | \$93      | 147  |
| 21    | \$14    | 20   | \$94      | 148  |
| 22    | \$15    | 21   | \$95      | 149  |
| 23    | \$16    | 22   | \$96      | 150  |
| 24    | \$17    | 23   | \$97      | 151  |
| 25    | \$18    | 24   | \$98      | 152  |
| 26    | \$19    | 25   | \$99      | 153  |
| 27    | \$1A    | 26   | \$9A      | 154  |
| 28    | \$1B    | 27   | \$9B      | 155  |
| 29    | \$1C    | 28   | \$9C      | 156  |
| 30    | \$1D    | 29   | \$9D      | 157  |
| 31    | \$1E    | 30   | \$9E      | 158  |
| 32    | \$1F    | 31   | \$9F      | 159  |
| 33    | \$20    | 32   | \$A0      | 160  |
| 34    | \$21    | 33   | \$A1      | 161  |
| 35    | \$22    | 34   | \$A2      | 162  |
| 36    | \$23    | 35   | \$A3      | 163  |
| 37    | \$24    | 36   | \$A4      | 164  |
| 38    | \$25    | 37   | \$A5      | 165  |
| 39    | \$26    | 38   | \$A6      | 166  |
| 40    | \$27    | 39   | \$A7      | 167  |
| 41    | \$28    | 40   | \$A8      | 168  |
| 42    | \$29    | 41   | \$A9      | 169  |
| 43    | \$2A    | 42   | \$AA      | 170  |
| 44    | \$2B    | 43   | \$AB      | 171  |
| 45    | \$2C    | 44   | \$AC      | 172  |
| 46    | \$2D    | 45   | \$AD      | 173  |
| 47    | \$2E    | 46   | \$AE      | 174  |

| Szene | Abrufen |      | Speichern |      |
|-------|---------|------|-----------|------|
|       | Hex.    | Dez. | Hex.      | Dez. |
| 48    | \$2F    | 47   | \$AF      | 175  |
| 49    | \$30    | 48   | \$B0      | 176  |
| 50    | \$31    | 49   | \$B1      | 177  |
| 51    | \$32    | 50   | \$B2      | 178  |
| 52    | \$33    | 51   | \$B3      | 179  |
| 53    | \$34    | 52   | \$B4      | 180  |
| 54    | \$35    | 53   | \$B5      | 181  |
| 55    | \$36    | 54   | \$B6      | 182  |
| 56    | \$37    | 55   | \$B7      | 183  |
| 57    | \$38    | 56   | \$B8      | 184  |
| 58    | \$39    | 57   | \$B9      | 185  |
| 59    | \$3A    | 58   | \$BA      | 186  |
| 60    | \$3B    | 59   | \$BB      | 187  |
| 61    | \$3C    | 60   | \$BC      | 188  |
| 62    | \$3D    | 61   | \$BD      | 189  |
| 63    | \$3E    | 62   | \$BE      | 190  |
| 64    | \$3F    | 63   | \$BF      | 191  |

**Beispiele** (zentral bzw. kanalbezogen):

Zustand von Szene 5 abrufen:

→ \$04 an das jeweilige Szenenobjekt senden.

Aktuellen Zustand mit Szene 5 speichern:

→ \$84 an das jeweilige Szenenobjekt senden.

## 6.5.3 Szenen ohne Telegramme einlernen

Anstatt die Szenen einzeln per Telegramm zu definieren kann dies direkt im Vorfeld in der ETS erledigt werden.

Dazu muss lediglich der Parameter *Alle Szenenzustände des Kanals* (Parameterseite **Szenen**) auf *beim Download überschreiben* eingestellt werden.

Danach kann für jede der 8 möglichen Szenennummern eines Kanals der gewünschte Zustand gewählt werden (= Parameter *Zustand nach Download*).

Nach Download sind die Szenen bereits im Gerät einprogrammiert.

Ein späteres Ändern durch Einlerntelegrame ist bei Bedarf trotzdem möglich und kann per Parameter zugelassen bzw. gesperrt werden.

## 6.5.4 Lichtszenen in einem Taster speichern

Üblicherweise werden die Szenen im Dimmer selbst gespeichert.

Dazu wird das Objekt *Szenen abrufen/speichern* benutzt.

Will man aber die Lichtszenen **extern** abspeichern, d.h. z.B. in einem szenenfähigen Taster, so kann man wie folgt vorgehen:

Der Dimmer besitzt je ein Dimmobjekt (*Dimmwert*) und ein Rückmeldeobjekt (*Rückmeldung in %*).

Somit werden 2 Gruppenadressen verwendet, im Folgenden „Gr.Adr.1“ und „Gr.Adr.2“ genannt.

## 6.5.5 Vergabe der Gruppenadressen und Einstellung der Objekt-Flags

|        | Objekt                  | Verbinden mit | sendend setzen | Flags |   |   |   |
|--------|-------------------------|---------------|----------------|-------|---|---|---|
|        |                         |               |                | C     | R | W | T |
| TASTER | Telegr. Helligkeitswert | Gr.Adr.1      | ja             |       |   |   |   |
|        |                         | Gr.Adr.2      | nein           | ✓     | - | ✓ | ✓ |
| DIMMER | Dimmwert                | Gr.Adr.1      | x              | ✓     | - | ✓ | x |
|        | Rückmeldung in %        | Gr.Adr.1      | nein           |       |   |   |   |
|        |                         | Gr.Adr.2      | ja             | ✓     | ✓ | - | x |

x = beliebig

Die Rückmeldungen am Dimmer sollten **nicht** auf *zyklisch senden* parametrieren werden.

## 6.6 Umrechnung Prozente in Hexadezimal- und Dezimalwerte

| Prozentwert | 0% | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |
|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Hexadezimal | 00 | 1A  | 33  | 4D  | 66  | 80  | 99  | B3  | CC  | E6  | FF   |
| Dezimal     | 00 | 26  | 51  | 77  | 102 | 128 | 153 | 179 | 204 | 230 | 255  |

Es sind alle Werte von 00 bis FF hex. (0 bis 255 dez.) gültig.