

**ELDAT** 

 **KNX**<sup>®</sup>



*Easywave* 

**KNX Gateway**

**RGK02E5023-01**

**Bedienungsanleitung**



## Inhalt

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines .....</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Technische Daten .....                             | 4         |
| 1.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                  | 4         |
| 1.3      | Spezifikationen .....                              | 5         |
| 1.4      | Kompatibilität .....                               | 5         |
| 1.5      | Lieferumfang.....                                  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Informationen zum Funksystem Easywave .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1      | Allgemeines und Funktionalität.....                | 5         |
| 2.2      | Betriebsarten .....                                | 6         |
| <b>3</b> | <b>Installation und Programmierung .....</b>       | <b>7</b>  |
| 3.1      | Montage.....                                       | 7         |
| 3.2      | Einbinden der Datenbankdatei in die ETS5.....      | 7         |
| 3.3      | Einfügen eines Gateways in ein Projekt.....        | 8         |
| 3.4      | Physikalische Adresse programmieren .....          | 9         |
| <b>4</b> | <b>Funktionen und Objekteigenschaften .....</b>    | <b>10</b> |
| 4.1      | Systemobjekte .....                                | 11        |
| 4.1.1    | Kanal lernen .....                                 | 12        |
| 4.1.2    | Kanal löschen .....                                | 13        |
| 4.1.3    | Alle Kanäle löschen .....                          | 14        |
| 4.2      | Empfangsobjekte anlegen .....                      | 15        |
| 4.2.1    | Toggle .....                                       | 16        |
| 4.2.2    | Schalten.....                                      | 17        |
| 4.2.3    | Dimmen .....                                       | 18        |
| 4.2.4    | Jalousie.....                                      | 19        |
| 4.2.5    | Wert setzen.....                                   | 20        |
| 4.2.6    | Signal.....  | 21        |
| 4.3      | Sendeobjekte anlegen .....                         | 22        |
| 4.3.1    | 1-Tastbetrieb .....                                | 23        |
| 4.3.2    | 2-Tastbetrieb .....                                | 24        |
| 4.3.3    | 3-Tastbetrieb .....                                | 25        |
| 4.3.4    | Totmann .....                                      | 26        |
| <b>5</b> | <b>Allgemeine Hinweise.....</b>                    | <b>27</b> |
| 5.1      | Entsorgungshinweise .....                          | 27        |
| 5.2      | Gewährleistung.....                                | 27        |
| 5.3      | Konformität .....                                  | 27        |
| 5.4      | Kundendienst.....                                  | 27        |

**1 Allgemeines**

Das Easywave-KNX-Gateway RGK02 (im Folgenden Gateway genannt) ist ein Produkt des KNX-Systems und entspricht den KNX-Richtlinien. Ausreichende Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt.

Die Funktionen des Gerätes sind softwareabhängig. Detaillierte Informationen, welche aktuelle Software geladen werden kann und welcher Funktionsumfang sich daraus ergibt, ist auf der Internetseite des Herstellers hinterlegt.

Planung, Installation und Inbetriebnahme des Gateways erfolgen mit Hilfe einer von der KNX Association zertifizierten Software.

Um das Gateway optimal nutzen zu können, sind grundlegende Kenntnisse über das Easywave-Funksystem notwendig. Wichtige Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt 2, „Informationen zum Funksystem Easywave“.

**1.1 Technische Daten**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Codierung           | Nicht erforderlich, da Sendecode gelernt wird.<br>Bis zu 128 Sender können angelernt werden.  |
| Kanäle              | 128 Eingangskanäle, 32 Ausgangskanäle;  |
| Reichweite          | 150 m bei guten Freifeldbedingungen   |
| Spannungsversorgung | KNX Busspannung 29 V DC<br>(kein extra Busankoppler notwendig)  |
| Bedienung           | Über KNX-Bus und Easywave-Produkte  |
| Betriebsarten       | <u>Easywave empfangen:</u><br>Toggeln, Schalten, Dimmen, Jalousie, Wert setzen, Signal<br><br><u>Easywave senden:</u><br>EIN/AUS (1-Tastbetrieb), EIN/AUS ( 2-Tastbetrieb), AUF/STOPP/ZU (3-Tastbetrieb), Totmann |
| Schutzart           | IP21  |
| Betriebstemperatur  | -20 °C bis +60 °C   |
| Abmessungen         | 46 x 46 x 25 mm   |
| Stromaufnahme       | ca. 35 mA   |
| Frequenz            | 868,30 MHz  |

**1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Mit dem bidirektionalen Gateway werden das KNX-System und das Easywave-Funksystem funktionell miteinander verbunden. Es handelt sich um ein KNX-konformes Gerät, zertifiziert nach EN 50090 und EN 300220.

Verwenden Sie das Easywave-KNX Gateway RGK02 nur in trockenen Innenräumen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder bestimmungsfremden Gebrauch entstehen.

### 1.3 Spezifikationen

|  |   |
|--|---|
| Objekte / Funktionen                         | 640   |
| Gruppenadressen                              | max. 335  |
| Assoziationen                                | max. 335  |
| Befehlspuffer                                | 8 Befehle   |
| Max. separat ansprechbare Easywave-Empfänger | 128<br>(32 Easywave-Seriennummern mit jeweils vier Tastencodes) |
| Max. ausführbare Funktionen (KNX-seitig)     | 335<br>(Beschränkung durch max. Gruppenadressen/Assoziationen)  |

### 1.4 Kompatibilität

Das Easywave-KNX-Gateway kann mit der Engineering Tool Software (ETS), ab Version 3.0f, in Betrieb genommen werden.

Funkseitig ist es kompatibel zu allen Sendern und Empfängern aus dem Easywave-Produktprogramm.

### 1.5 Lieferumfang

Easywave-KNX Gateway RGK02E5023-01, Bedienungsanleitung

## 2 Informationen zum Funksystem Easywave

### 2.1 Allgemeines und Funktionalität

Das Funksystem „Easywave“ bietet mit seiner umfangreichen Produktpalette ein Komplettsystem für Anwendungen rund um die Gebäudetechnik.

Das 868 MHz Frequenzband ist mit seiner Unterteilung in Subbänder (z. B. Subband 868,0 MHz bis 868,6 MHz) und unterschiedlichem „Duty-Cycle“ ideal für anspruchsvollen Aufgaben. Im ISM-Frequenzband (ISM= Industrial, Scientific, Medical) wird nur wenige hundert Millisekunden mit Leistungen kleiner als 1 Milliwatt (max. 25 Milliwatt möglich) gesendet.

Um einen Funk-Empfänger ansteuern zu können, muss zunächst der Easywave-Sendecode eingelernt werden. Nach dem Einlernvorgang kann der Empfänger vom Sender oder vom Gateway geschaltet werden.

Der Sendecode eines Easywave-Senders ist 32Bit lang und enthält eine Seriennummer und einen Tastencode. Die Seriennummer dient der Identifikation des Senders. Die Tastencodes A, B, C und D werden vom Empfänger automatisch der Funktionen der eingestellten Betriebsart zugeordnet.

Abhängig von der gewählten Betriebsart werden den einzelnen Tastencodes einer Seriennummer beim Einlernen automatisch Funktionen des Empfängers zugewiesen.

So muss z. B. bei einem Empfänger für die Rollladensteuerung nur eine von vier Sendertasten eingelernt werden, um die Funktionen AUF/STOPP/ZU nutzen zu können.

Detaillierte Informationen zu den Tastencodes und der empfängerseitigen Interpretation der Tastencodes finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen.

## 2.2 Betriebsarten

### EIN/AUS (1-Tast-Bedienung)

Bei der 1-Tast-Bedienung bzw. dem sogenannten Toggeln, wechselt der Schaltzustand des Empfängers bei jeder Tastenbetätigung:

1. Senden: EIN → 2. Senden: AUS → 3. Senden: EIN →...

Jeder Tastencode kann separat eingelesen und genutzt werden. Eine automatische Zuordnung erfolgt nicht.

### EIN/AUS (2-Tast-Bedienung)

Bei der 2-Tast-Bedienung schaltet der Empfänger gezielt EIN und gezielt AUS.

Tastencode A: EIN    Tastencode C: EIN

Tastencode B: AUS    Tastencode D: AUS

A und B sowie C und D werden automatisch zugeordnet, nur einer dieser Tastencodes muss eingelesen werden. Beide Gruppen sind separat nutzbar.

### TIMER

Im Timermodus schaltet der Empfänger bei Eingang eines eingelesenen Sendecodes für bspw. 7 Minuten EIN und nach Ablauf der Zeit wieder AUS.

Tastencode A: EIN (für 7 Minuten)    Tastencode C: EIN (für 7 Minuten)

Tastencode B: EIN (für 7 Minuten)    Tastencode D: EIN (für 7 Minuten)

Jeder Tastencode kann separat eingelesen und genutzt werden. Eine automatische Zuordnung erfolgt nicht.

### TOTMANN

Bei der Totmann-Betriebsart schaltet der Empfänger für die Dauer der Senderbetätigung. Auf Grund des maximalen Duty-Cycles schalten alle Sender automatisch nach 36 Sekunden ab. Im Falle des Gateways wird bauartbedingt bereits nach 31 Sekunden abgeschaltet.

Tastencode A:            EIN (max. 31 Sekunden)

Tastencode B: EIN (max. 31 Sekunden)

Tastencode C:            EIN (max. 31 Sekunden)

Tastencode D:            EIN (max. 31 Sekunden)

Jeder Tastencode muss separat eingelesen und genutzt werden. Eine automatische Zuordnung erfolgt nicht. Eine zeitgleiche Nutzung mehrerer Kanäle ist nicht möglich.

### AUF/ZU (2-Tast-Bedienung)

Diese Betriebsart gibt es nur bei Empfängern für die Rollladensteuerung, welche über zwei gegeneinander verriegelte Relaisausgänge verfügen. AUF steht hier für das Schalten des ersten Relais, ZU für das Schalten des zweiten Relais. Ein paralleles Schalten beider Ausgänge ist nicht möglich. Die Relais fallen nach 90 Sekunden automatisch wieder ab.

Der STOPP-Befehl wird durch Senden der Gegenrichtung ausgelöst.

Fährt der Rollladen z. B. in Richtung AUF (A), wird er bei Betätigung der Gegenrichtungstaste (B) zunächst gestoppt und bei erneuter Betätigung der Taste (B) in Richtung ZU gefahren.

Tastencode A: AUF/STOPP    Tastencode C: AUF/STOPP

Tastencode B: ZU/STOPP    Tastencode D: ZU/STOPP

A und B bzw. C und D werden automatisch zugeordnet, nur einer dieser Tastencodes muss eingelesen werden. Beide Gruppen sind separat nutzbar.

### AUF/STOPP/ZU (3-Tast-Bedienung)

Diese Betriebsart gibt es nur bei Empfängern für die Rollladensteuerung, welche über zwei gegeneinander verriegelte Relaisausgänge verfügen. AUF steht hier für das Schalten des ersten Relais, ZU für das Schalten des zweiten Relais. Die Relais fallen nach 90 Sekunden automatisch wieder ab. Ein paralleles Schalten beider Ausgänge ist nicht möglich.

Der STOPP-Befehl wird durch das Senden des Tastencodes C oder D ausgelöst.

Tastencode A: AUF    Tastencode C: STOPP

Tastencode B: ZU    Tastencode D: STOPP

A, B, C und D werden automatisch zugeordnet, nur einer dieser Tastencodes muss eingelesen werden.

### IMPULS

Bei dieser Betriebsart wird bei Empfang eines eingelesenen Sendecodes der Relaisausgang für eine Sekunde geschaltet und fällt anschließend selbstständig wieder ab. Dies ist unabhängig davon, wie lange der Handsender betätigt wird.

Tastencode A: EIN (1 Sekunde)    Tastencode C: EIN (1 Sekunde)

Tastencode B: EIN (1 Sekunde)    Tastencode D: EIN (1 Sekunde)

Jeder Tastencode kann separat eingelesen und genutzt werden. Eine automatische Zuordnung erfolgt nicht.

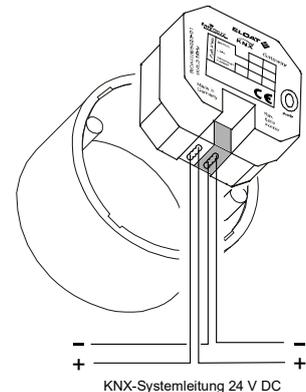
## 3 Installation und Programmierung

### 3.1 Montage

Das Gateway darf nur von einer geschulten Elektrofachkraft montiert und in Betrieb genommen werden.

Die Installation des Gateways kann in einer Unterputzdose, Aufputzdose oder in anderen Gehäusen erfolgen.

Der elektrische Anschluss erfolgt über die KNX-Bussspannung 29 V DC. Beim Einsatz des Gateways ist die Stromaufnahme von 35 mA zu beachten.



### 3.2 Einbinden der Datenbankdatei in die ETS5

Für das Einbinden der Datenbank sind fundierte Kenntnisse der Engineering Tool Software (ETS) notwendig.

Laden Sie sich die Datei „RGK02.vd5 „ von der ELDAT-Internetseite [www.eldat.de](http://www.eldat.de) herunter. (*Produkte* → *Schnittstellen* → *RGK02*)

Importieren Sie die vd5-Datei in die ETS5-Software über

ARBEITSBEREICH ➤ KATALOGE ➤ IMPORT ➤ RGK02.vd5

Anschließend stehen die Geräteinformationen in der ETS5 zur Verfügung.

### 3.3 Einfügen eines Gateways in ein Projekt

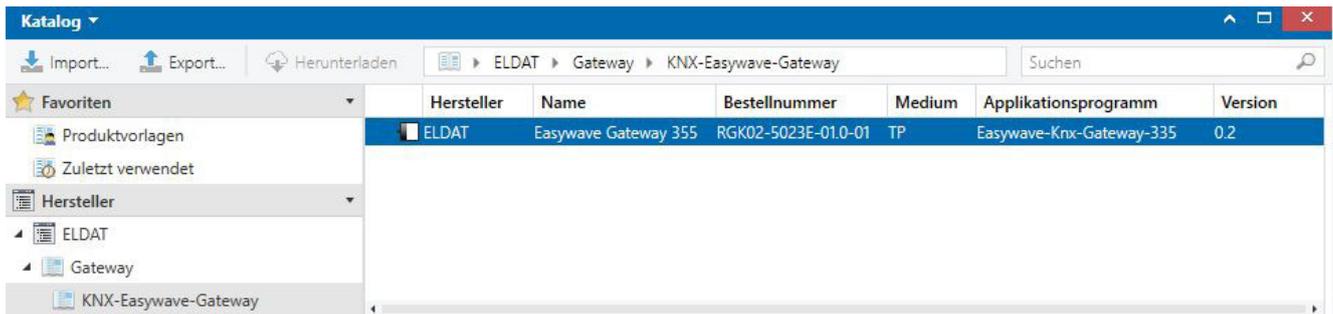
Nachdem der gewünschte Bereich und die gewünschte Linie im Fenster „Topologie“ angelegt wurden, kann das Gateway dem Projekt hinzugefügt werden.

Sie finden das Gateway unter folgender Kategorie:

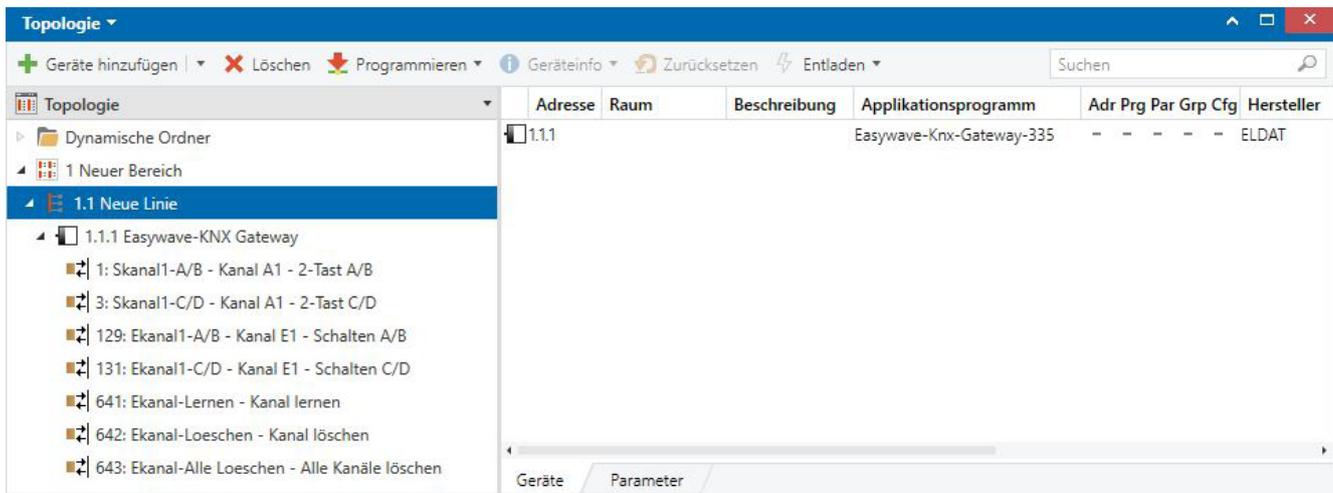
ELDAT ➤ Gateway ➤ KNX-Easywave-Gateway

Alternativ können Sie in der Suchzeile auch nach „Easywave Gateway“ suchen.

Durch einen Doppelklick auf das Gateway, wird das Gerät der aktuell ausgewählten Bereichsline im aktuellen Projekt hinzugefügt.



Anschließend wird das Gateway mit folgenden Funktionen im Fenster Topologie angezeigt: (2 Sendeobjekte, 2 Empfangsobjekte und die 3 Systemobjekte)



### Übersicht aller verfügbaren Funktionen

| Systemobjekte<br>(s. Kapitel 4.1) | Empfangsobjekte<br>(s. Kapitel 4.2) | Sendeobjekte<br>(s. Kapitel 4.3) |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Kanal lernen                      | Toggeln                             | 1-Tastbetrieb                    |
| Kanal löschen                     | Schalten                            | 2-Tastbetrieb                    |
| Alle Kanäle löschen               | Dimmen                              | 3-Tastbetrieb                    |
|                                   | Jalousie                            | Totmann (max. 31 Sekunden)       |
|                                   | Wert setzen                         |                                  |
|                                   | Signal                              |                                  |

### 3.4 Physikalische Adresse programmieren

Dem neu angelegten Gateway muss im KNX-Bussystem eine eindeutige physikalische Adresse zugewiesen werden.

1. Wählen Sie im Fenster „Topologie“ das Easywave-Gateway aus. Klicken Sie in der Menüzeile auf „Bearbeiten“ → „Programmieren“. Das Fenster „Programmieren“ wird geöffnet.
2. Zum Programmieren der physikalischen Adresse des Gateways klicken Sie auf die Schaltfläche „Physikalische Adresse“.

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Programmieren (Physikalische Adresse & Applikationsprogramm) | Strg + Umschalttaste + L       |
| Programmieren (Partiell)                                     | Strg + D                       |
| Physikalische Adresse  | Strg + Umschalttaste + I       |
| Überschreibe physikalische Adresse                           | Strg + Umschalttaste + Alt + I |
| Applikationsprogramm   | Strg + Umschalttaste + Alt + D |

3. Der Programmiervorgang wird gestartet und Sie werden aufgefordert, den Programmierknopf des Gateways zu drücken. Nach ca. 4 Sekunden verlischt die rote LED, die physikalische Adresse ist jetzt programmiert.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Empfängers.



**4 Funktionen und Objekteigenschaften**

Es gibt drei Typen von Objekten:

**Systemobjekte**

Systemobjekte werden für die Verwaltung der easywave-Sendecodes benötigt.

Die KNX-Programmierung und die Zuordnung der Easywave-Funkprodukte zu den einzelnen Objekten (programmieren und löschen) erfolgt mit der ETS.

**Sendeobjekte**

Sendeobjekte senden aus Sicht des KNX-Gateways ein Easywave-Telegramm. Der Sendevorgang wird durch KNX-Sensoren ausgelöst und steuert Easywave-Empfänger an.



**Empfangsobjekte**

Empfangsobjekte empfangen Easywave-Telegramme und setzen diese als Befehle auf den KNX-Bus um.



## 4.1 Systemobjekte

Die drei Systemobjekte sind für die Verwaltung der Easywave-Sendecodes notwendig. Diese Objekte sind systemseitig fest integriert und können nicht verändert werden.

Zur Nutzung der Systemobjekte müssen Diesen gültige Gruppenadressen zugeordnet werden.

Folgende Systemobjekte stehen zur Verfügung:

**641** (1 Byte): „Kanal lernen“ (s. Abschnitt 4.1.1)

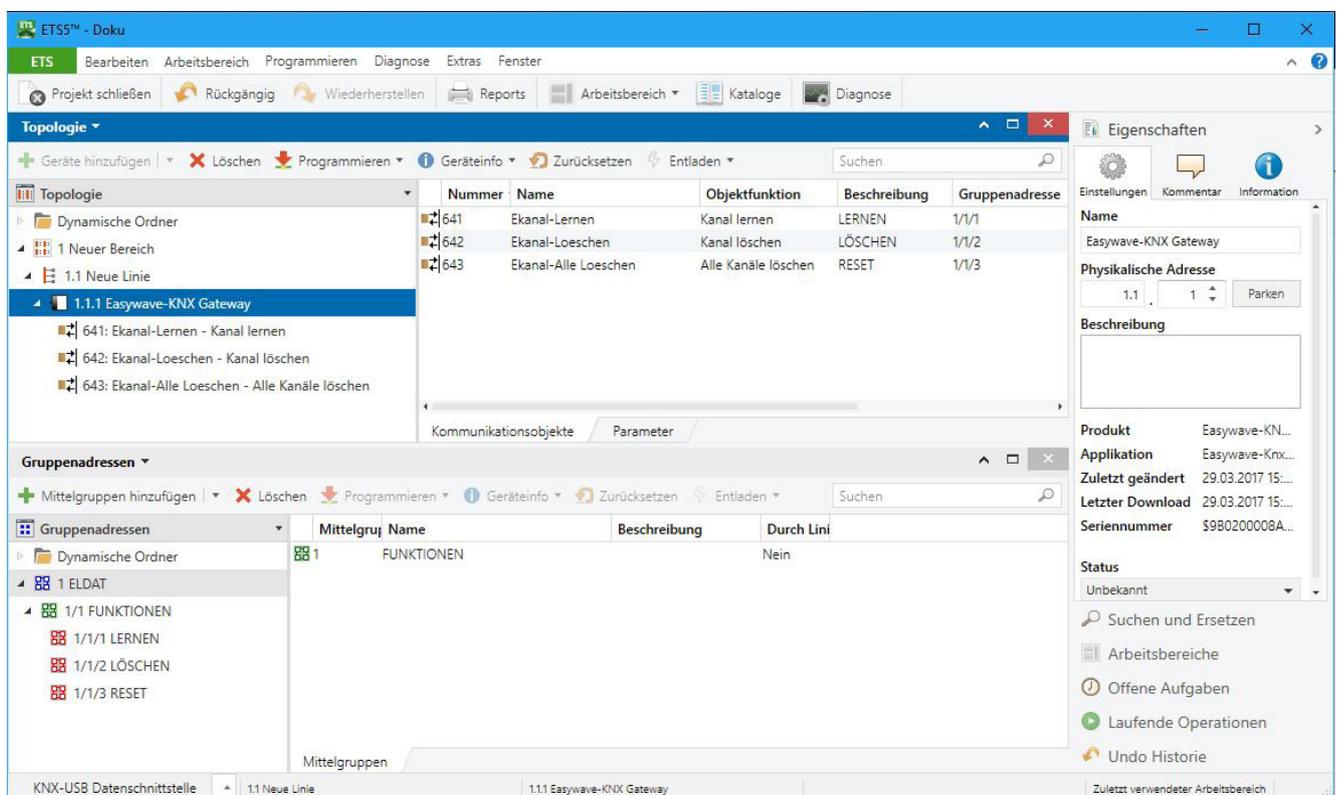
Einlernen eines Handsenders auf den Speicherplätzen 1-128

**642** (1 Byte): „Kanal löschen“ (s. Abschnitt 4.1.2)

Löschen eines Handsenders auf den Speicherplätzen 1-128

**643** (1 Bit): „Alle Kanäle löschen“ s. Abschnitt 4.1.3)

Löschen aller eingelernten Handsender



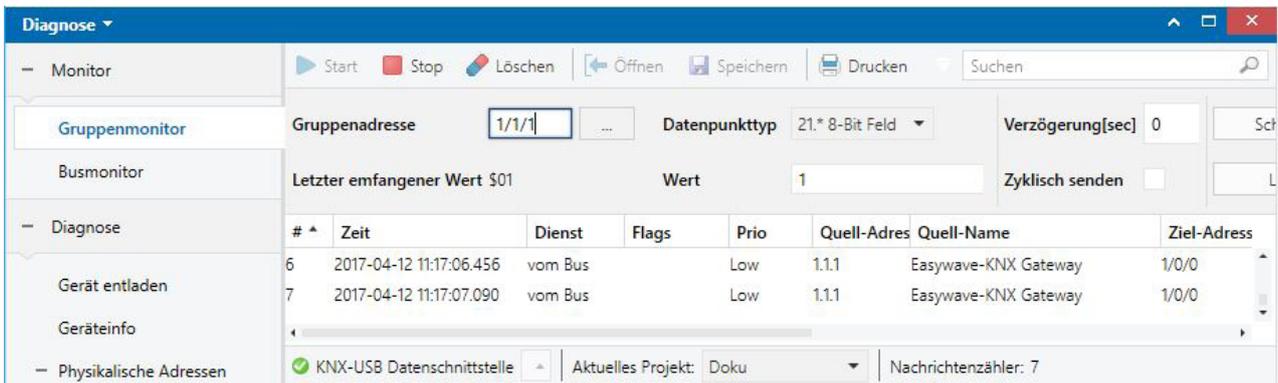
Nach Anlegen und Zuordnen der Gruppenadressen, können diese über den ETS-Gruppenmonitor direkt angesprochen werden.

### 4.1.1 Kanal lernen

Das Systemobjekt 641 ist zuständig für das Einlernen von Easywave–Sendecodes.

Das Einlernen wird durch Senden der gewünschten Speicherplatznummer (Werte zwischen 1 und 128 möglich) an das entsprechende Gruppenobjekt initiiert.

1. Öffnen Sie den Gruppenmonitor (*Menü* → *Arbeitsbereich* → *Gruppenmonitor*) und klicken Sie auf **Start**.



2. Geben Sie beim Punkt „*Gruppenadresse*“ die Gruppenadresse des Systemobjektes „Kanal lernen“ ein (z. B. 1/1/1).
3. Wählen Sie bei „*Datenpunkttyp*“ „**21.\* 8-Bit Feld**“ aus.
4. Tragen Sie bei Wert die gewünschte Speicherplatznummer ein und klicken Sie auf „Schreiben“. Beachten Sie, dass die Nummer des Speicherplatzes gleichzeitig die Zuordnung zum entsprechenden Empfangsobjekt darstellt (s. Punkt 4.2).
5. Die LED am Gateway leuchtet rot. Betätigen Sie jetzt den gewünschten Sender. Nach erfolgreichem Einlernen erlischt die LED und der Sender ist eingelernt.
6. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden weiteren Sender.

#### ACHTUNG!

Sollten Sie Sender auf einem Speicherplatz (Wert) doppelt einlernen, wird der bereits vorhandene Sendecode überschrieben.

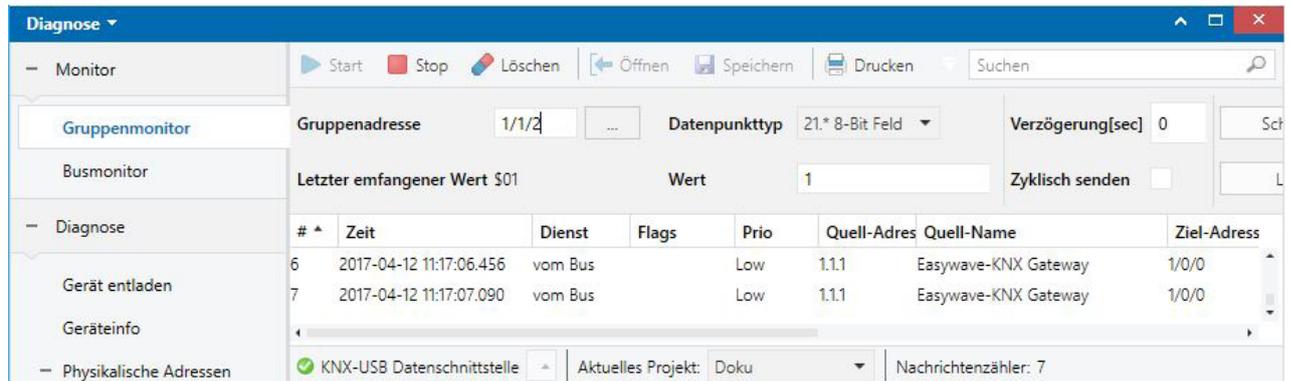
Sollten Sie ein und denselben Sender doppelt (auf verschiedenen Speicherplätzen) einlernen, wird das Gateway ausschließlich die Funktionen des niedrigsten Kanales ausführen.

### 4.1.2 Kanal löschen

Das Systemobjekt 642 ist zuständig für das Löschen spezifischer Easywave-Sendecodes.

Das gezielte Löschen eines Sendecodes wird durch das Senden des Wertes für den Speicherplatz (1 bis 128) an das entsprechende Gruppenobjekt initiiert.

1. Öffnen Sie den Gruppenmonitor (*MenüArbeitsbereich* → *Gruppenmonitor*) und klicken Sie auf **Start**.

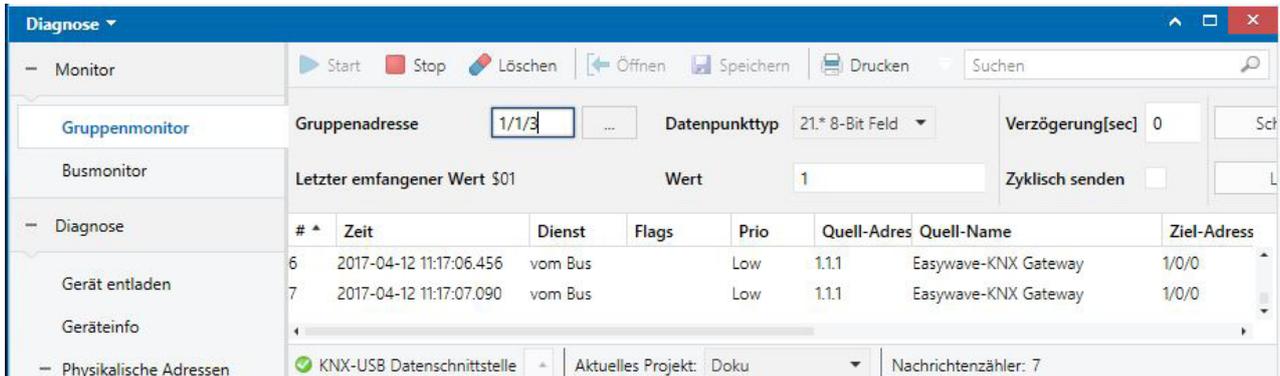


2. Geben Sie beim Punkt „*Gruppenadresse*“ die Gruppenadresse des Systemobjektes „Kanal löschen“ ein (z. B. 1/1/2).
3. Wählen Sie bei „*Datenpunkttyp*“ „**21.\* 8-Bit Feld**“ aus.
4. Tragen Sie bei Wert die zu löschende Speicherplatznummer ein und klicken Sie auf „**Schreiben**“.  
Der entsprechende Speicherplatz wird gelöscht, das Gateway reagiert nicht mehr auf den zugehörigen Sender.
5. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden weiteren zu löschenden Kanal.

**4.1.3 Alle Kanäle löschen**

Das Systemobjekt 643 ist zuständig für das Löschen aller eingelernten Easywave-Sendecodes. Das Löschen aller Sendecodes wird durch das Senden einer [1] an das entsprechende Gruppenobjekt initiiert.

1. Öffnen Sie den Gruppenmonitor (*Menü → Arbeitsbereich → Gruppenmonitor*) und klicken Sie auf **Start**.



2. Geben Sie beim Punkt „Gruppenadresse“ die Gruppenadresse des Systemobjektes „Alle Sender löschen“ ein. (z. B. 1/1/3).
3. Wählen Sie bei „Datenpunkttyp“ „1.015 Reset“ aus.
4. Ändern Sie den Wert auf „reset command (trigger)“ und klicken Sie auf „Schreiben“
5. Anschließend sind alle Sendecodes gelöscht und das Gateway reagiert, bis zum erneuten Einlernen von Sendern, nicht mehr auf Funk-Signale.

**ACHTUNG!**

Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage! Das Löschen aller Sender ist unwiderruflich! Eine Wiederherstellung der Zuordnungen ist nicht möglich.

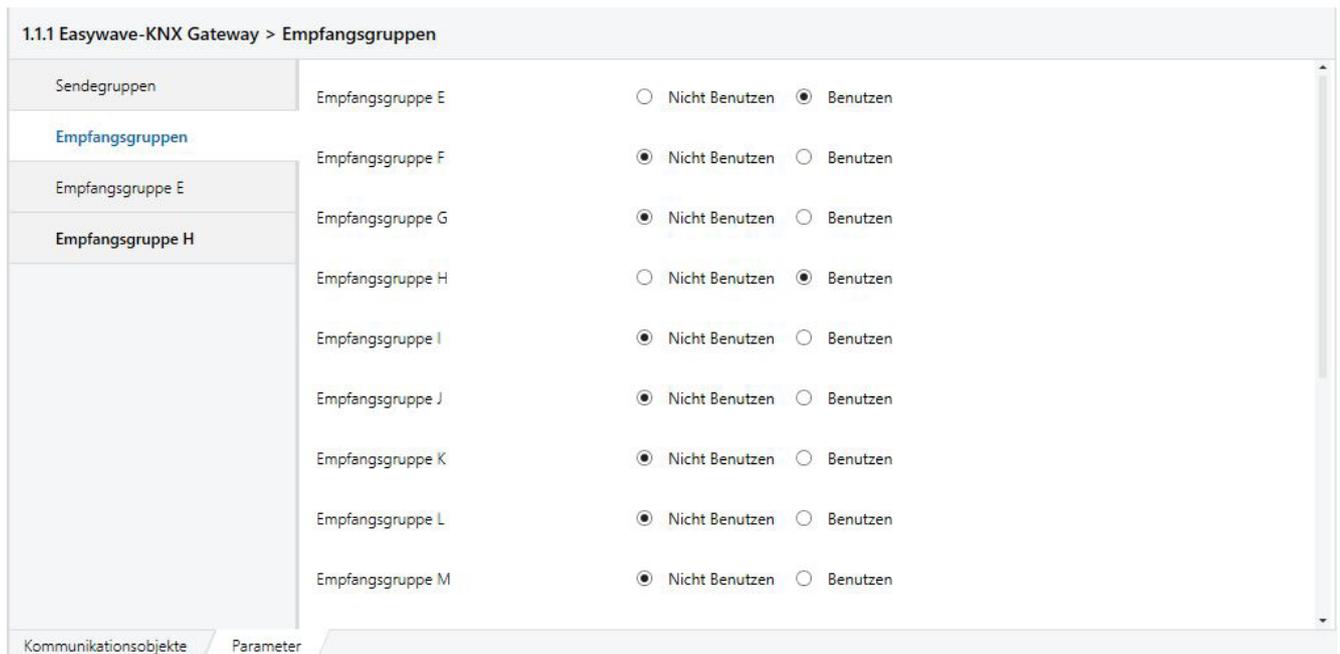
Vergeben Sie daher nur eine Gruppenadresse an das Objekt 643, wenn Sie es wirklich benötigen und löschen Sie die Gruppenadresse anschließend wieder!

## 4.2 Empfangsobjekte anlegen

Die Empfangsobjekte dienen der Umsetzung von Easywave-Betriebsarten auf den KNX-Bus. Insgesamt stehen 128 Speicherplätze für Easywave-Seriennummern zur Verfügung.

Die Empfangsobjekte sind in 16 Gruppen (E bis T) aufgeteilt, in jeder Gruppe befinden sich jeweils acht Empfangsfunktionen. Standardmäßig sind nur die acht Empfangsfunktionen der Gruppe E aktiviert. Werden mehr Empfangsfunktionen benötigt, müssen weitere Gruppen in den Parametern des KNX-Gateways, im Menü „**Empfangsgruppen**“, auf „Benutzen“ gestellt werden.

Anschließend steht die neu ausgewählte Empfangsgruppe für die Funktionszuordnung zur Verfügung und kann auf der linken Seite der Parameterübersicht ausgewählt werden.

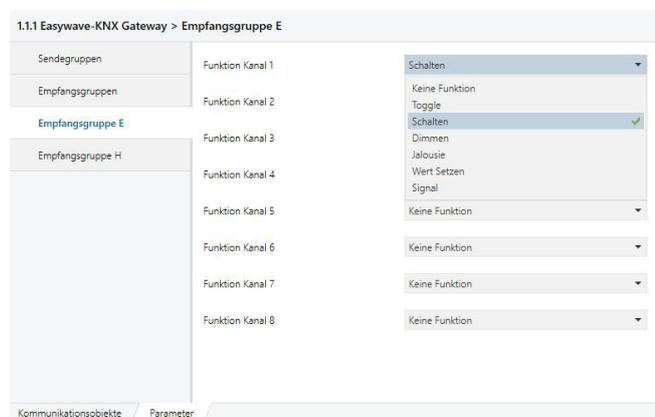


Die Empfangsfunktionen sind durchgehend nummeriert (1 bis 128). Die jeweilige Kanalnummer ist fest den Speicherplätzen für die Easywave-Sendecodes zugeordnet. (s. Kanal lernen)

So können z. B. die Funktionen des Empfangsobjektes 4 nur durch den, auf Speicherplatz 4 eingelernten Easywave-Sender gesteuert werden.

Die Empfangsobjekte können einer der folgenden KNX-Funktionen zugeordnet werden:

- Toggle
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wert setzen
- Signal



4.2.1 Toggle

|                             |       |  |
|-----------------------------|-------|--|
| Datentyp                    | 1 Bit |  |
| Anzahl Objekte              | 4     | (A) Toggle, (B) Toggle,<br>(C) Toggle, (D) Toogle  |
| Objektverhalten bei Empfang |       | (A): Toggle [1] oder [0]<br>(B): Toggle [1] oder [0]<br>(C): Toggle [1] oder [0]<br>(D): Toggle [1] oder [0] |

| Topologie                  | Nummer | Name                 | Objektfunktion      | Beschreibung | Gruppenadresse | Länge  | K | L | S | Ü | A | Datentyp | Priorität |
|----------------------------|--------|----------------------|---------------------|--------------|----------------|--------|---|---|---|---|---|----------|-----------|
| 1.1.1 Easywave-KNX Gateway | 129    | Ekanal1-A            | Kanal E1 - Toggle A |              |                | 1 bit  | K | - | - | Ü | - |          | Niedrig   |
|                            | 130    | Ekanal1-B            | Kanal E1 - Toggle B |              |                | 1 bit  | K | - | - | Ü | - |          | Niedrig   |
|                            | 131    | Ekanal1-C            | Kanal E1 - Toggle C |              |                | 1 bit  | K | - | - | Ü | - |          | Niedrig   |
|                            | 132    | Ekanal1-D            | Kanal E1 - Toggle D |              |                | 1 bit  | K | - | - | Ü | - |          | Niedrig   |
|                            | 641    | Ekanal-Lernen        | Kanal lernen        | LERNEN       | 1/1/1          | 1 byte | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                            | 642    | Ekanal-Loeschen      | Kanal löschen       | LÖSCHEN      | 1/1/2          | 1 byte | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                            | 643    | Ekanal-Alle Loeschen | Alle Kanäle löschen | RESET        | 1/1/3          | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |

In dieser Betriebsart werden für den jeweiligen Kanal vier **1-Bit**-Objekte erzeugt. Diese repräsentieren die Tastencodes A, B, C und D **einer** Easywave-Serien-nummer.

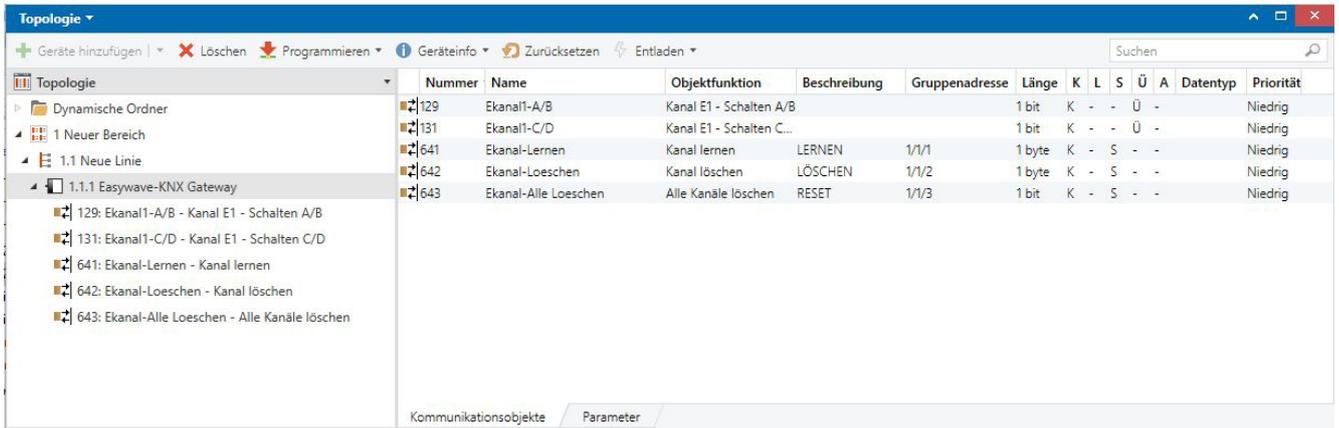
Wird einer der Tastencodes empfangen, sendet das Gateway abwechselnd eine **[1]** oder **[0]** an die jeweiligen Gruppenobjekte des KNX-Bus.

Nach Betätigung der entsprechenden Taste eines eingelernten Senders, werden die Funktionen durch das Gateway auf den KNX-Bus umgesetzt.

Um alle vier Objekte eines Kanals nutzen zu können, wird ein entsprechender 4-Kanal-Sender benötigt.

**4.2.2 Schalten**

|                             |       |  |
|-----------------------------|-------|--|
| Datentyp                    | 1 Bit |  |
| Anzahl Objekte              | 2     | (A/B) Schalten, (C/D) Schalten                 |
| Objektverhalten bei Empfang |       | (A/B): (A=[1]; B=[0])<br>(C/D): (C=[1]; D=[0]) |



In dieser Betriebsart werden für den jeweiligen Kanal zwei **1-Bit**-Objekte erzeugt. Diese repräsentieren die Tastencodes A, B, C und D **einer** Easywave-Serien-nummer.

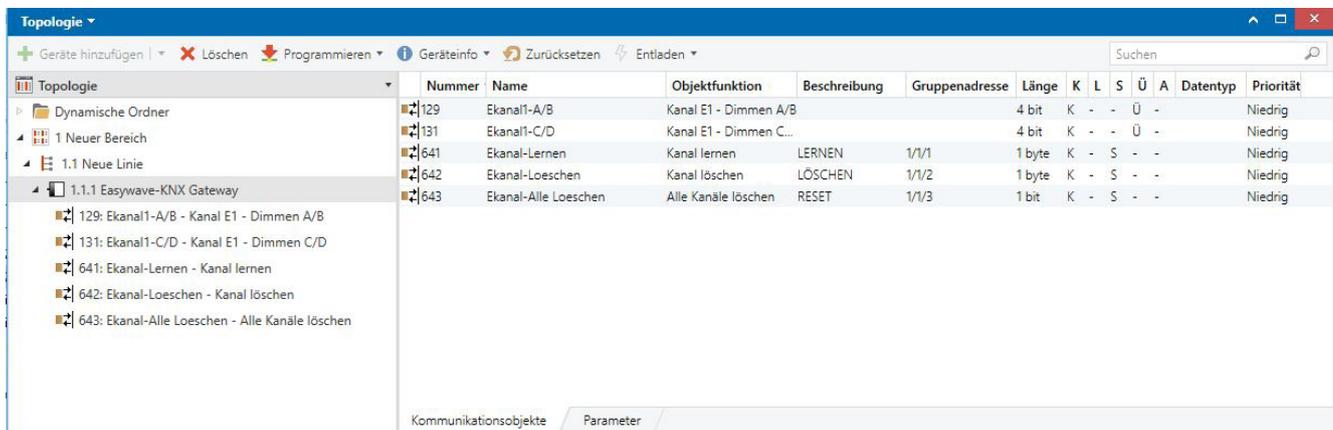
Wird der Tastencode A oder C empfangen, sendet das Gateway eine **[1]** an die jeweiligen Gruppenobjekte des KNX-Bus. Wird der Tastencode B oder D empfangen, sendet das Gateway eine **[0]** an die jeweiligen Gruppenobjekte des KNX-Bus.

Die Funktionen werden durch Betätigung der entsprechenden Taste eines eingelernten Senders durch das Gateway auf den KNX-Bus umgesetzt.

Um alle vier Objekte eines Kanals nutzen zu können, wird ein entsprechender 4-Kanal-Sender vorausgesetzt.

4.2.3 Dimmen

|                             |                                   |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Datentyp                    | 4 Bit                             |  |
| Anzahl Objekte              | 2                                 | (A/B) Dimmen; (C/D) Dimmen   |
| Optionale Objekte           | 1                                 | (A/B) Schalten   |
| Objektverhalten bei Empfang | Dimmen<br><br>Dimmen und Schalten | (A/B): (A=[AUF]; B=[AB])<br>(C/D): (C=[AUF]; D=[AB])<br><br>Kurzzeitobjekt: Tastendruck < 1,6s<br>(A/B): (A=[1]; B=[0]) Schalten<br>(C/D): (C=[AUF]; D=[AB]) Dimmen<br><br>Langzeitobjekt: Tastendruck > 1,6s<br>(A/B): (A=[AUF]; B=[AB]) Dimmen |
| Parameter                   | Dimmstufen<br>Funktion A/B:       | [1 bis 64]<br>[Dimmen] oder [Dimmen und Schalten]  |



Diese Betriebsart dient zum Ansteuern von KNX-Dimmaktoren. Bei Empfang des Tastencodes A oder C wird der Befehl zum **Aufdimmen**, beim Tastencode B oder D zum **Abdimmen** an den Bus gesendet. Durch das Setzen des Parameters **[Dimmen und Schalten]** wird zusätzlich zum Dimmobjekt, ein Kurzzeitobjekt für Schaltbefehle für den Kanal A/B erzeugt. Der Schaltbefehl für die Tastencodes A/B wird dann bei einem Tastendruck <1,6 Sekunden ausgelöst. Bei einem längeren Tastendruck wird die Dimmfunktion genutzt.

**Achtung!** Sollte es bei der Ausführung dieser Funktion zu Störungen auf der Funkstrecke kommen, kann eine sichere Unterscheidung zwischen Langzeitobjekten und Kurzzeitobjekten nicht gewährleistet werden.

Im Falle einer Störung, würde statt eines Dimmbefehls, ein Schaltbefehl gesendet werden. Dies führt zum vollständigen EIN-Schalten oder AUS-Schalten des KNX-Aktors, unabhängig von der aktuellen Dimmstufe.

Die Option **[Dimmen und Schalten]** steht nicht für das Dimmen mit den Tasten C/D zur Verfügung.

Die Funktionen werden durch Betätigung der entsprechenden Taste eines eingelernten Senders durch das Gateway auf den KNX-Bus umgesetzt.

#### 4.2.4 Jalousie

|                             |                               |  |
|-----------------------------|-------------------------------|--|
| Datentyp                    | 1 Bit                         |  |
| Anzahl Objekte              | 2                             | (A/B) Jal Kurzzeit; (A/B) Jal Langzeit;  |
| Optionale Objekte           | 3                             | (C) Jal Stopp; (C/D) Jal Kurzzeit;<br>(C/D) Jal Langzeit   |
| Objektverhalten bei Empfang |                               | Kurzzeitobjekt: Tastendruck < 1,6 s<br>(A/B): (A=[0]; B=[1])<br>(C): (C=[0])<br>(C/D): (C=[0]; D=[1])<br>Langzeitobjekt: Tastendruck > 1,6 s<br>(A/B): (A=[0]; B=[1])<br>(C/D): (C=[0]; D=[1]) |
| Parameter                   | Jalousiebefehl<br><br>Taste C | Langzeitbefehl; Kurzzeitbefehl; Kurz- & Langzeitbefehl<br><br>Extra Stopp-Befehl; weiteren Kurz- & Langzeitbefehl; keine Benutzung   |

1.1.1 Easywave-KNX Gateway > Empfangsgruppe E

|                         |                  |                                 |
|-------------------------|------------------|---------------------------------|
| Sendegruppen            | Funktion Kanal 1 | Jalousie                        |
| Empfangsgruppen         | Jalousiebefehl   | Kurz- & Langzeitbefehl          |
| <b>Empfangsgruppe E</b> | Taste C          | extra Stopp-Befehl              |
|                         | Funktion Kanal 2 | keine Benutzung                 |
|                         | Funktion Kanal 3 | extra Stopp-Befehl ✓            |
|                         | Funktion Kanal 4 | weiteren Kurz- & Langzeitbefehl |
|                         |                  | Keine Funktion                  |
|                         |                  | Keine Funktion                  |

Diese Betriebsart dient zum Ansteuern von KNX-Jalousieaktoren.

Es wird standardmäßig ein Kurzzeitobjekt A/B und ein Langzeitobjekt A/B erzeugt, wobei eine **[0]** bei Empfang eines Tastencodes A und eine **[1]** bei Empfang eines Tastencodes B an die jeweiligen Gruppenobjekte des KNX-Bus gesendet werden.

In der Betriebsart **[Kurz- und Langzeitbefehl]** wird **vor** dem Auslösen des KNX-Befehles ausgewertet, ob das jeweilige Objekt ein Langzeitobjekt oder Kurzzeitobjekt ist. Ein Tastendruck <1,6 Sekunden wird als Kurzzeitbefehl, ein Tastendruck >1,6 Sekunden als Langzeitbefehl interpretiert.

Optional kann für die Tasten A/B auch ausschließlich ein Kurzzeitobjekt **oder** ausschließlich ein Langzeitobjekt definiert werden, welches dann direkt ausgeführt wird. So ist es nicht nötig eine Taste 1,6 Sekunden lang zu drücken, um einen Langzeitbefehl auszulösen.

Des Weiteren kann für den Sendecode C/D entweder ein weiteres Kurzzeitobjekt und Langzeitobjekte **oder** ein separater STOPP-Befehl (nur C) definiert werden. Standardmäßig ist diese Option auf „keine Benutzung“ gesetzt.

Die Funktionen werden durch Betätigung der entsprechenden Taste eines eingelernten Senders durch das Gateway auf den KNX-Bus umgesetzt.

#### 4.2.5 Wert setzen

|                             |           |                             |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
| Datentyp                    | 1 Byte    |                             |
| Anzahl Objekte              | 1         | (A) Wert A                  |
| Objektverhalten bei Empfang |           | (A): (A=[WERT])             |
| Parameter                   | Wert in % | einstellbar in 5%-Schritten |

1.1.1 Easywave-KNX Gateway > Empfangsgruppe E

The screenshot shows the configuration interface for 'Empfangsgruppe E'. On the left, there is a sidebar with 'Sendegruppen' and 'Empfangsgruppen' sections. The main area displays five function channels: 'Funktion Kanal 1' through 'Funktion Kanal 5'. A dropdown menu titled 'Wert Setzen' is open, showing a list of percentage values: 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, and 65%. The 40% option is highlighted in blue and has a green checkmark next to it. The bottom navigation bar shows 'Kommunikationsobjekte' and 'Parameter' tabs.

Diese Betriebsart erlaubt es, einen Prozentwert im Bereich **0%-100%** auf den KNX-Bus zu senden. Der Wert kann in Schritten von 5% gewählt werden.

Der Befehl wird ausschließlich durch den Tastencode A des eingelernten Sendecodes ausgelöst. Die Tasten C-D eines Senders können nicht verwendet werden.

Die Funktion wird durch Betätigung der entsprechenden Taste eines eingelernten Senders durch das Gateway auf den KNX-Bus umgesetzt.

### 4.2.6 Signal

|                             |           |  |
|-----------------------------|-----------|--|
| Datentyp                    | 1 Bit     |  |
| Anzahl Objekte              | 4         | (A) Signal, (B) Signal,<br>(C) Signal, (D) Signal                        |
| Optionale Objekte           | keine     |  |
| Objektverhalten bei Empfang |           | (A): (A=[1][0])<br>(C): (C=[1][0])<br>(B): (B=[1][0])<br>(D): (D=[1][0]) |
| Parameter                   | Signaltyp | [0] oder [1]   |

1.1.1 Easywave-KNX Gateway > Empfangsgruppe E

The screenshot shows the configuration for 'Empfangsgruppe E'. On the left, there are tabs for 'Sendegruppen' and 'Empfangsgruppen', with 'Empfangsgruppe E' selected. Below these are 'Kommunikationsobjekte' and 'Parameter' tabs. The main area displays five 'Funktion Kanal' entries:

- Funktion Kanal 1: Signal (dropdown), 1 (input field)
- Funktion Kanal 2: Keine Funktion (dropdown)
- Funktion Kanal 3: Keine Funktion (dropdown)
- Funktion Kanal 4: Keine Funktion (dropdown)
- Funktion Kanal 5: Keine Funktion (dropdown)

In dieser Betriebsart werden vier **1-Bit** Objekte (1 Objekt für jeden Tastencode) erzeugt.

Diese Betriebsart erlaubt es, eine **[1]** oder **[0]** auf den KNX-Bus zu senden. Der Befehl wird durch jeden Tastencode (A, B, C oder D) einer eingelernten Easywave-Seriennummer ausgelöst.

Je eingelernte Easywave-Seriennummer kann nur entweder eine **[1]** **oder** eine **[0]** auf den Bus gesendet werden. Alle Tastencodes senden stets den gleichen Wert auf den KNX-Bus, werden aber durch unterschiedliche Gruppenobjekte repräsentiert.

Die Objekte/Funktionen werden durch Betätigung der entsprechenden Taste eines eingelernten Senders, durch das Gateway auf den KNX-Bus umgesetzt.

### 4.3 Sendeobjekte anlegen

Die Sendeobjekte dienen der Ansteuerung von Easywave-Empfängern aus dem KNX-Bus heraus. Insgesamt stehen im Gateway 32 Sendeobjekte zur Verfügung. Jedes Objekt kann eine Easywave-Seriennummer mit bis zu vier unterschiedlichen Tastencodes in Abhängigkeit der gewählten Funktion aussenden.

Die Auswertung der übertragenen Sendecodes erfolgt durch die Easywave-Empfänger in Abhängigkeit von deren gewählter Betriebsart.

Die Sendeobjekte sind in vier Gruppen (A, B, C und D) aufgeteilt, in jeder Gruppe befinden sich acht Sendekanäle, denen jeweils eine Funktion zugeordnet werden kann.

Standardmäßig ist nur die Sendegruppe A aktiviert. Werden mehr Sendefunktionen benötigt, müssen weitere Gruppen in den Parametern des KNX-Gateways, im Menü **Sendegruppen** aktiviert werden.

Sobald eine Sendegruppe unter dem Punkt „Sendegruppen“ auf „Benutzen“ gestellt wurde, erscheint diese als neue Parameter-Einstellmöglichkeit im Parameter-Dialog:

Nach dem Aktivieren einer weiteren Sendegruppe wird diese zwar als neue Gruppe im Parametrierungsmenü angezeigt, jedoch sind die acht Funktionen der Gruppe auf „Nicht Benutzen“ gestellt. Um also weitere Gruppenobjekte hinzuzufügen, muss diesen erst eine Funktion zugewiesen werden.

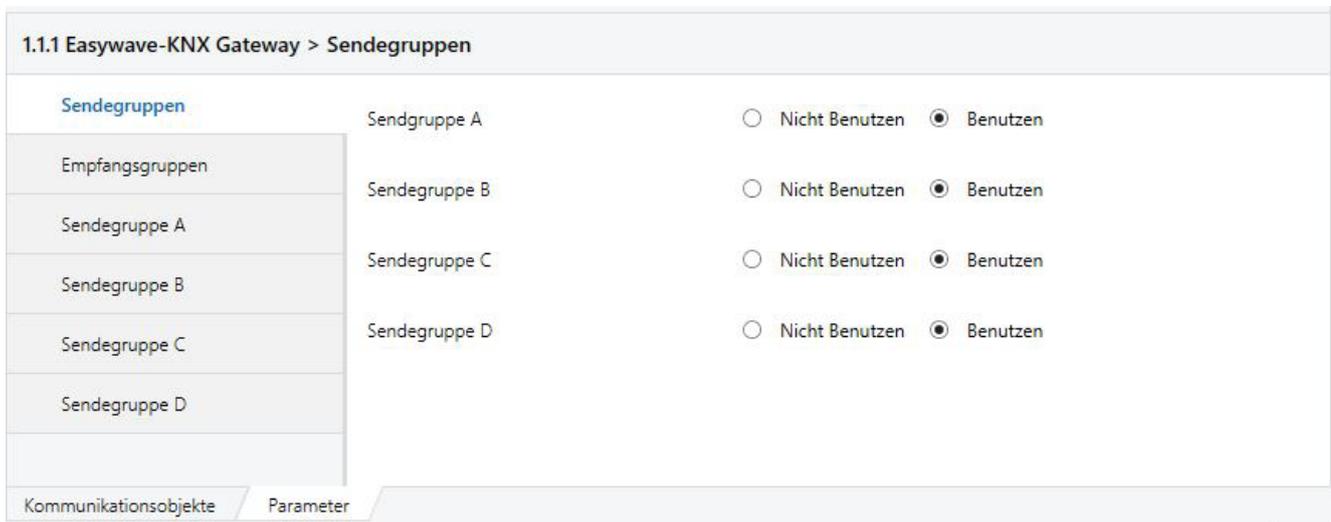
Die Sendeobjekte können auf eine der folgenden Betriebsarten programmiert werden. Die hier eingestellte Betriebsart sollte mit der Betriebsart des angesteuerten Empfängers korrespondieren.

1-Tastbetrieb (A, B, C, D)

2-Tastbetrieb (A/B,C/D)

3-Tastbetrieb (A/C, B/C)

Totmann (A, B, C, D)



### 4.3.1 1-Tastbetrieb

|                        |         |   |
|------------------------|---------|---|
| Datentyp               | 1 Bit   |   |
| Anzahl Objekte         | 4       | (A) 1-Tast, (B) 1-Tast,<br>(C) 1-Tast, (D) 1-Tast |
| Objektverhalten        | bei [0] | Aussenden des jeweiligen Tastencodes              |
|                        | bei [1] | Aussenden des jeweiligen Tastencodes              |
| Easywave-Betriebsarten |         | Impuls, Timer<br>EIN/AUS (1-Tast-Bedienung)       |

| Topologie                    | Nummer | Name                 | Objektfunktion      | Beschreibung | Gruppenadresse | Länge  | K | L | S | Ü | A | Datentyp | Priorität |
|------------------------------|--------|----------------------|---------------------|--------------|----------------|--------|---|---|---|---|---|----------|-----------|
| 1.1.1.1 Easywave-KNX Gateway | 1      | Skanal1-A            | Kanal A1 - 1-Tast A |              |                | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                              | 2      | Skanal1-B            | Kanal A1 - 1-Tast B |              |                | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                              | 3      | Skanal1-C            | Kanal A1 - 1-Tast C |              |                | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                              | 4      | Skanal1-D            | Kanal A1 - 1-Tast D |              |                | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                              | 641    | Ekanal-Lernen        | Kanal lernen        | LERNEN       | 1/1/1          | 1 byte | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                              | 642    | Ekanal-Loeschen      | Kanal löschen       | LÖSCHEN      | 1/1/2          | 1 byte | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
|                              | 643    | Ekanal-Alle Loeschen | Alle Kanäle löschen | RESET        | 1/1/3          | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |

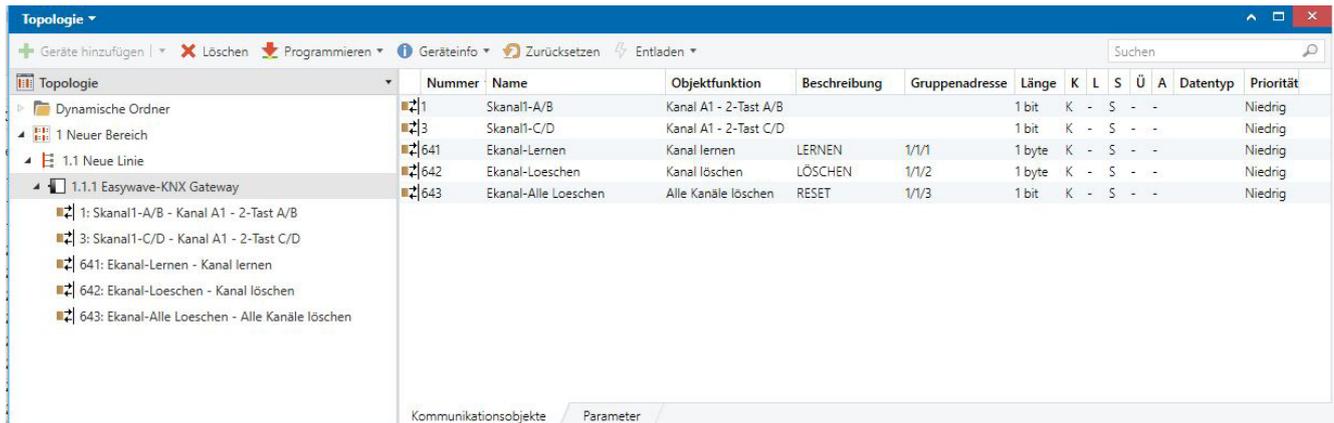
In dieser Betriebsart werden für den jeweiligen Kanal vier 1-Bit Objekte erzeugt. Diese repräsentieren die Tastencodes A, B, C und D einer Easywave-Seriennummer.

Wird ein zugeordneter KNX-Sensor betätigt, sendet das Gateway den entsprechenden Sendecode.

Die einzelnen Objekte bzw. Tastencodes hängen hierbei nicht voneinander ab und können separaten Gruppenadressen zugeordnet werden.

**4.3.2 2-Tastbetrieb**

|                        |         |  |
|------------------------|---------|--|
| Datentyp               | 1 Bit   |  |
| Anzahl Objekte         | 2       | (A/B) 2-Tast und (C/D) 2-Tast                            |
| Objektverhalten        | bei [0] | Aussenden von [B] oder [D]                               |
|                        | bei [1] | Aussenden von [A] oder [C]                               |
| Easywave-Betriebsarten |         | EIN/AUS (2-Tast-Bedienung);<br>AUF/ZU (2-Tast-Bedienung) |



In dieser Betriebsart werden für den jeweiligen Kanal zwei Objekte (A/B und C/D) erzeugt. Diese repräsentieren die Tastencodes (A/B) oder (C/D) einer Easywave-Seriennummer.

Wird ein zugeordneter KNX-Sensor betätigt, sendet das Gateway den entsprechenden Sendecode. Bei Empfang einer **[1]** auf dem KNX-Bus wird, abhängig vom gewählten Objekt, der Tastencode A oder C ausgesendet. Bei Empfang einer **[0]** wird analog der Tastencode B oder D ausgesendet.

### 4.3.3 3-Tastbetrieb

|                        |         |   |
|------------------------|---------|---|
| Datentyp               | 1 Bit   |   |
| Anzahl Objekte         | 2       | (A/C) 3-Tast und (B/C) 3-Tast                       |
| Objektverhalten        | bei [0] | Aussenden von [C ]                                  |
|                        | bei [1] | Aussenden von [A] oder [B]<br>(abhängig vom Objekt) |
| Easywave-Betriebsarten |         | AUF/STOPP/ZU<br>(3-Tast-Bedienung)                  |

| Topologie | Nummer | Name                 | Objektfunktion        | Beschreibung | Gruppenadresse | Länge  | K | L | S | Ü | A | Datentyp | Priorität |
|-----------|--------|----------------------|-----------------------|--------------|----------------|--------|---|---|---|---|---|----------|-----------|
| 1         | 1      | Skanal1-A/C          | Kanal A1 - 3-Tast A/C |              |                | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
| 2         | 2      | Skanal1-B/C          | Kanal A1 - 3-Tast B/C |              |                | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
| 641       | 641    | Ekanal-Lernen        | Kanal lernen          | LERNEN       | 1/1/1          | 1 byte | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
| 642       | 642    | Ekanal-Loeschen      | Kanal löschen         | LÖSCHEN      | 1/1/2          | 1 byte | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |
| 643       | 643    | Ekanal-Alle Loeschen | Alle Kanäle löschen   | RESET        | 1/1/3          | 1 bit  | K | - | S | - | - |          | Niedrig   |

In dieser Betriebsart werden für den jeweiligen Kanal zwei Objekte (A/C und B/C) erzeugt.

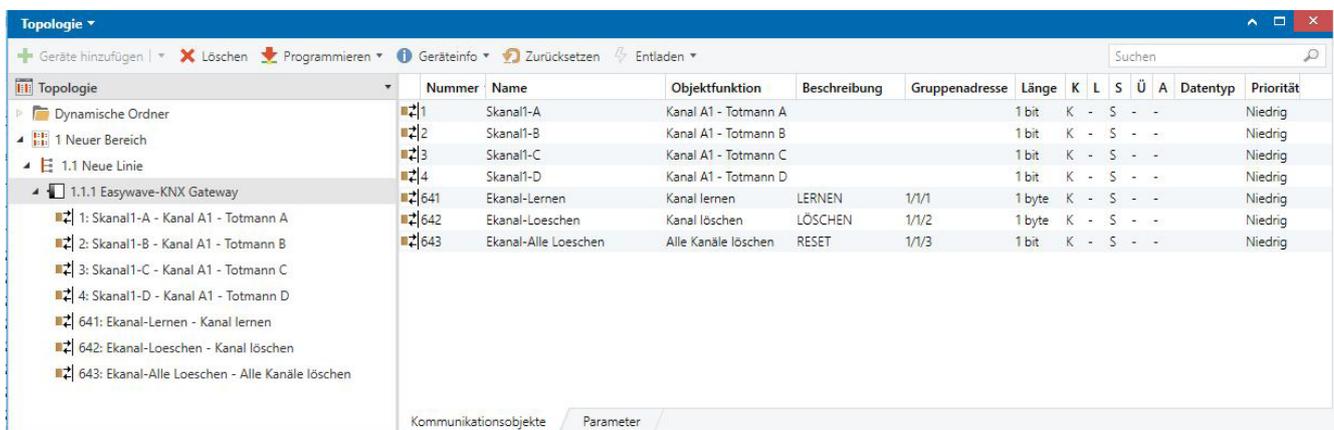
Diese repräsentieren die Tastencodes A, B und C einer Easywave-Seriennummer.

Wird ein zugeordneter KNX-Sensor betätigt, sendet das Gateway den entsprechenden Sendecode.

Bei Empfang einer [1] auf dem KNX-Bus wird, abhängig vom gewählten Objekt, der Tastencode A oder B ausgesendet. Bei Empfang einer [0] wird analog der Tastencode C ausgesendet.

**4.3.4 Totmann**

|                      |             |  |
|----------------------|-------------|--|
| Datentyp             | 1 Bit       |  |
| Anzahl Objekte       | 4           | (A)Totmann, (B) Totmann, (C) Totmann, (D) Totmann                    |
| Objektverhalten      | bei [0]     | Senden stoppen   |
|                      | bei [1]     | Senden des jeweiligen Tastencodes für die eingestellte Dauer starten |
| Easywave-Betriebsart |             | Totmann  |
| Parameter            | Totmandauer | [1-31] in Sekunden   |



In dieser Betriebsart werden für den jeweiligen Kanal vier 1-Bit Objekte erzeugt. Diese repräsentieren die Tastencodes A, B, C und D eines Easywave-Sendecodes.

Wird ein zugeordneter KNX-Sensor betätigt, sendet das Gateway für die Dauer des Tastendrucks, maximal jedoch für die eingestellte Sendedauer, den entsprechenden Sendecode.

**WICHTIG! Der KNX-Sensor ist so zu konfigurieren, dass er bei Betätigung eine [1] und beim Loslassen eine [0] auf den KNX-Bus bzw. an das entsprechende Gruppenobjekt sendet! Ein automatisiertes Dauersenden ist nicht zulässig!**

Die maximale Sendedauer wird in den Parametern auf einen Wert zwischen 1 bis 31 Sekunden eingestellt. Der Standardwert beträgt 3 Sekunden. Das Gateway beginnt bei Empfang einer [1] den Sendecode zu senden und stoppt bei Empfang einer [0]. Nach Ablauf der eingestellten maximalen Sendedauer stoppt das Gateway selbstständig den Sendevorgang.

**ACHTUNG!** Während des Sendevorgangs kann das Gateway keine weiteren Befehle verarbeiten! Der Sendevorgang wird durch Senden einer [0] an das Totmann-Objekt gestoppt. Alle eingehenden KNX-Befehle werden gepuffert. Maximal können acht Befehle gepuffert werden, sollten mehr Befehle eingehen verfallen diese.

Easywave-Befehle können während der gesamten Sendedauer nicht empfangen werden und verfallen prinzipiell.

## 5 Allgemeine Hinweise

### 5.1 Entsorgungshinweise

#### Altgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!

Entsorgen Sie Altgeräte über eine Sammelstelle für Elektronikschrott oder über Ihren Fachhändler.



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial in die Sammelbehälter für Pappe, Papier und Kunststoffe.



### 5.2 Gewährleistung

Innerhalb der gesetzlichen Garantiezeit beseitigen wir unentgeltlich Mängel des Gerätes, die auf Material- oder Herstellungsfehler beruhen, durch Reparatur oder Umtausch.

Die Garantie erlischt bei Fremdeingriff.

### 5.3 Konformität

Das Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen der RED-Richtlinie 2014/53/EU sowie EN 50090-2-2.



Für den Einsatz in: EU/CH/FL/IS/N

Die Konformitätserklärung ist auf folgender Internetseite abrufbar: [www.eldat.de](http://www.eldat.de)



ist ein eingetragenes Warenzeichen der KONNEX ASSOCIATION.



ist ein eingetragenes Warenzeichen der EIBA cvba.

### 5.4 Kundendienst

Sollten trotz sachgerechter Handhabung Störungen auftreten oder wurde das Gerät beschädigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

#### ELDAT GmbH

Im Gewerbepark 14

15711 Königs Wusterhausen

Deutschland

Telefon: + 49 (0) 33 75 / 90 37-0

Telefax: + 49 (0) 33 75 / 90 37-90

Internet: [www.eldat.de](http://www.eldat.de)

E-Mail: [info@eldat.de](mailto:info@eldat.de)

