

Bedienungs- und Montageanleitung

**KNX IO 410 (4I)**

(Art. # 5230)

Binäreingang mit 4 Kanälen



KNX IO 410 (4I)

**Anwendung**

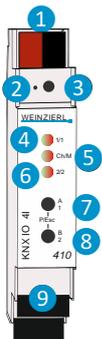
Der KNX IO 410 (4I) ist ein kompakter Binäreingang mit 4 Kanälen zur Steuerung von Leuchten, Jalousien usw. Die Eingänge können über konventionelle Schalter mit einer externen Spannung von 12 bis 230 V angesteuert werden. Die Verwendung als Impulszähler ist ebenfalls möglich.

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

Zusätzlich zu den Eingangskanälen enthält das Gerät 16 unabhängige Logik- oder Zeitfunktionen.

**1. Installation und Inbetriebnahme**

Der KNX IO 410 (4I) wird auf einer Hutschiene (35 mm) montiert und hat einen Platzbedarf von 1 TE (18 mm). Ein installationsfreundliches Design mit steckbaren Schraubklemmen hilft, Kosten bei der Inbetriebnahme zu reduzieren. Der Binäreingang besitzt folgende Bedienelemente und Anzeigen:



- 1 KNX Bus Anschluss
- 2 Programmier-LED
- 3 Taster f. Programmiermodus
- 4 1/1 LED (mehrfarbig)
- 5 Ch/M LED (mehrfarbig)
- 6 2/2 LED (mehrfarbig)
- 7 Taster A1
- 8 Taster B2
- 9 Steckbare Schraubklemmen

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



Bei fehlender Busspannung ist das Gerät ohne Funktion.

**A. KNX Programmiermodus**

Der KNX Programmiermodus wird über den versenkten KNX-Programmirtaster 3 oder über gleichzeitigen Druck der Tasten 7 und 8 ein- bzw. ausgeschaltet.

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

**B. Handbedienung und Statusanzeige**

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

Durch langes Betätigen von Taster A1 7 wird in den Handbetrieb für das erste Kanalpaar (Ch A In1/In2) gewechselt. Dies wird durch zyklisches, einmaliges Aufblitzen der Ch/Mode LED 5 in orange angezeigt.

Durch langes Betätigen von Taster B2 8 wird in den Handbetrieb für das zweite Kanalpaar (Ch B In1/In2) gewechselt. Dies wird durch zyklisches, zweimaliges Aufblitzen der Ch/Mode LED 5 in orange angezeigt.

Ist die Handbedienung für ein Kanalpaar aktiviert, kann über Taster A1 7 das Busteleggramm von In1 und mit Taster B2 8 von In2 ausgelöst werden, falls Eingang mit ETS konfiguriert ist.

Die 1/1 LED 4 und 2/2 LED 6 dienen zur Statusanzeige des ausgewählten Kanalpaares während Handbedienung. Sie leuchten jeweils grün bei Druck auf Taster A1 7 und B2 8.

Zusammenfassung der Zustände der Ch/M LED 5:

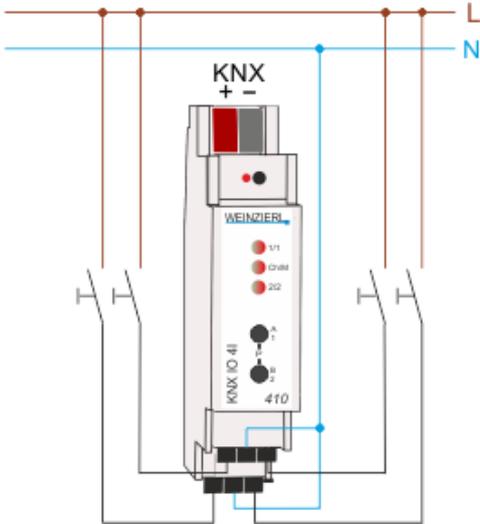
LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	Das Gerät arbeitet im normalen Betriebsmodus.
LED leuchtet rot	Der Programmiermodus ist aktiv.
LED blitzt 1x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv: Schalten erstes Kanalpaar (Ch A In1/In2)
LED blitzt 2x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv: Schalten zweites Kanalpaar (Ch B In1/In2)
LED blinkt rot	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Die Handbedienung ist nicht aktiv. Das Gerät ist nicht korrekt geladen z.B. nach Abbruch eines Downloads.
LED blinkt grün	Das Gerät befindet sich gerade im ETS Download.

**2. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen**

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

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

### 3. Anschluss-Schema



#### C. Steckbare Schraubklemmen

Die Belegung der steckbaren Schraubklemmen **9** ist wie folgt: Oben erstes Kanalpaar A, links Input 1, rechts Input 2, Mitte Common. Unten zweites Kanalpaar B, links Input 3, rechts Input 4, Mitte Common:

Ch A	Ch A	Ch A
In 1	Cm	In 2
Ch B	Ch B	Ch B
In 1	Cm	In 2

Es dürfen am oberen Anschluss im Vergleich zum unteren Anschluss unterschiedliche Phasen oder Spannungen angeschlossen werden.

### 4. ETS-Datenbank

Die ETS Datenbank (für ETS 4.2 und ETS 5) kann auf der Produkt Website KNX IO 410 (4I) ([www.weinzierl.de](http://www.weinzierl.de)) oder über den ETS Online Katalog heruntergeladen werden.

#### ETS Parameterdialog

Mit der ETS können folgende Parameter gesetzt werden.

#### D. Beschreibung

--- KNX IO 410 (4I) > Beschreibung

**Beschreibung**

KNX IO 410 (4I)  
Binäreingang mit 4 Eingängen

**Allgemeine Einstellungen**

Logik / Zeitschaltung

- + Binäreingang A1
- + Binäreingang A2
- + Binäreingang B1
- + Binäreingang B2

Der KNX IO 410 (4I) ist ein kompakter Binäreingang (1 TE = 18mm Breite) mit vier Eingängen.

Das KNX IO 410 (4I) ist ein Binäreingang mit 4 Kanälen zur Steuerung von Leuchten, Jalousien usw. mit herkömmlichen Schaltern oder Kontakten. Die Eingänge können mit einer externen Spannung von 12 bis 230 Volt betrieben werden.

Anschluss-Schema:

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

**Kontakt:**

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

Hier werden allgemeine Information über das Gerät dargestellt.

#### E. Allgemeine Einstellungen

--- KNX IO 410 (4I) > Allgemeine Einstellungen

**Beschreibung**

Gerätename: KNX IO 410 (4I)

Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr: 5 Sek.

**Allgemeine Einstellungen**

Logik / Zeitschaltung

Prog. Modus an Gerätefront:  Deaktiviert  Aktiviert

Handbedienung am Gerät: Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 Min.

Betriebsanzeige:  Deaktiviert  Aktiviert

**Binäreingänge**

Kanal A: Eingang 1: Lange Betätigung ab: 1,2 Sek.

Kanal A: Eingang 2: LED Visualisierung oben: Kanal A1

Kanal B: Eingang 1: LED Visualisierung unten: Kanal A2

#### Gerätename (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den KNX IO 410 (4I) vergeben werden. Der Gerätename sollte aussagekräftig sein, z.B. „Wohnzimmer EG“. Dies hilft der Übersichtlichkeit im ETS Projekt.

#### Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr

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

#### Prog. Modus an Gerätefront

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

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

#### Handbedienung am Gerät

Mit diesem Parameter wird die Handbedienung am Gerät konfiguriert. Der Handbedienungsmodus kann gesperrt oder aktiviert (mit bzw. ohne Zeitbegrenzung) werden. Die Zeitbegrenzung

definiert dabei die Dauer bis zum automatischen Rücksprung aus der Handbedienung zurück in den normalen Betriebsmodus.

Das Gerät befindet sich im normalen Betriebsmodus, wenn die Handbedienung nicht aktiv ist. Im Handbedienungsmodus werden empfangende Schaltelemente ignoriert. Bei Beendigung der Handbedienung (nach Ablauf der Zeitbegrenzung bzw. manuell durch Betätigung beider Tasten **7** und **8**) wird bei der nächsten Zustandsänderung an den Eingängen ein Telegramm versendet.

Folgende Konfigurationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

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

### Betriebsanzeige

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

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

Des Weiteren dienen die Parameter *Betriebsanzeige* und *Zykluszeit*, zur Konfiguration des zyklischen Sendens, falls beim Schalten eine Zustandsabfrage konfiguriert ist. Für eine genauere Beschreibung zur Zustandsabfrage siehe „Input A1: Schalten - Zustandsabfrage“.

### Lange Betätigung ab

Hier kann die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung eingestellt werden, diese Zeit ist für alle Eingangskanäle gültig.

### LED Visualisierung oben/unten

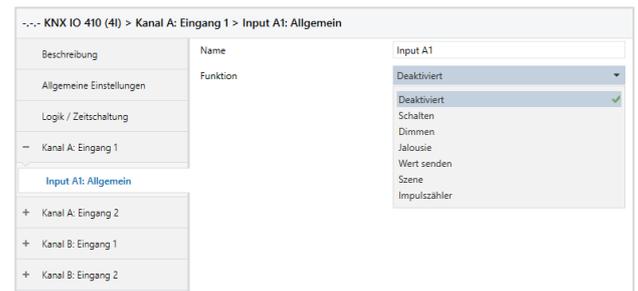
Hier kann der Betriebsmodus der LEDs **4** und **6** im normalen Betrieb festgelegt werden, zur Auswahl stehen:

- Deaktiviert  
LED ist immer deaktiviert.
- Kanal A1
- Kanal A2
- Kanal B1
- Kanal B2

LED zeigt den Zustand des angeschlossenen Kontakts am ausgewählten Eingang **9** an.

- Durch Gruppenobjekt  
LED wird nur durch Gruppenobjekt angesteuert.

## F. Input A1: Allgemein



### Name (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für das Anschlussgerät vergeben werden. Dieser sollte jedoch eindeutig und aussagekräftig sein, dies erleichtert später die Arbeit mit dem dazu-gehörigen Kanal, da der hier vergebene Name in den Bezeichnungen der Parameterseiten und Gruppenobjekten wieder auftaucht. Die Default-Bezeichnung ist „Input ...“ mit Kanalnummer, die auch in diesem Manual benutzt wird. Im Folgenden wird der 1. Kanal beschrieben, die Funktionsweise der restlichen 3 Kanäle ist analog.

### Funktion

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

- Deaktiviert
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wert senden
- Szene
- Impulszähler

Eine genauere Beschreibung der einzelnen Funktionen ist in den Funktionsbeschreibungen weiter unten zu finden.

## G. Funktion „Schalten, Dimmen, Jalousie, Wert senden, Szene“

Ist eine der oben genannten Funktionen eines Eingangskanals aktiviert, erscheinen außerdem folgende Parameter:

### Typ

Hier kann die Wirkweise des an den Eingangskanal angeschlossenen Kontakts konfiguriert werden. Zur Wahl steht Öffner oder Schließer.

### Sperrfunktion

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint das jeweilige Gruppenobjekt, sowie die Parameterseite „Sperrfunktion“ zur genaueren Konfiguration. Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt aktiviert wurde, verursachen Zustandsänderungen am Eingang keine Telegramme mehr auf dem Bus.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 16 Input A1: Sperre – Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX

## H. Input A1: Sperrfunktion

### Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll, entweder durch den Empfang einer 1 oder einer 0. Das dazu jeweilig entgegengesetzte Telegramm deaktiviert die Sperre wieder.

### Verhalten (...) zu Beginn

Hier kann das Telegramm konfiguriert werden, welches beim Aktivieren der Sperre gesendet wird.

### Verhalten (...) am Ende

Hier kann das Telegramm konfiguriert werden, welches beim Deaktivieren der Sperre gesendet wird.

## I. Funktion „Impulszähler“

Ist Funktion Impulszähler eines Eingangskanals aktiviert, werden andere Parameter sichtbar, mit denen die allgemeinen Einstellungen der Impulszähler vorgenommen werden. Des Weiteren müssen der skalierte Zähler und/oder die Änderungsrate aktiviert werden.

### Eingangssignal

Hier kann ausgewählt werden, ob Gleich- oder Wechselspannung am Binäreingang anliegt.

### Zählen von

Mit diesem Parameter kann bestimmt werden, ob der Wert des Zählers bei steigender oder fallender Flanke am Eingang erhöht wird.

### Skalierter Zähler (z.B. [kWh])

Hier kann der skalierte Zähler aktiviert werden. Bei Aktivierung wird die Parameterseite „Skalierter Zähler“ eingeblendet.

### Änderungsrate (z.B. [kW], [m/s], [km/h])

Hier kann der Zähler für eine Änderungsrate aktiviert werden. Bei Aktivierung wird die Parameterseite „Änderungsrate“ eingeblendet.

## J. Input A1: Schalten

Ist Funktion Schalten ausgewählt, können bei Betätigung des Eingangs bis zu 2 binäre Schalttelegramme über folgende Objekte versendet werden:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Ausgang a – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 12 Input A1: Ausgang b – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX

Ausgang b ist nur sichtbar, wenn über Parameter aktiviert.

### Bedienart

Über Parameter Bedienart wird festgelegt, ob Telegramme bei Zustandsänderung des Eingangs (z.B. Schlüsselschalter) oder bei kurzer/langer Betätigung (z.B. Taster für Schalten/Dimmen) gesendet werden.

**Aktion (...) beim Drücken / bei kurzem Tastendruck**  
**Aktion (...) beim Loslassen / bei langem Tastendruck**

Für jeden Ausgang kann eingestellt werden, welches Telegramm beim Drücken und Loslassen bzw. bei kurzem und langem Tastendruck gesendet wird.

Zur Auswahl steht jeweils:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Umschalten

**Ausgang b**

Hier können Parameter und das Objekt für Ausgang b ein-, bzw. ausgeblendet werden.

**K. Input A1: Schalten - Zustandsabfrage**

Die Funktion Zustandsabfrage dient zum Beispiel zur Überwachung von Fensterkontakten.

Der Modus Zustandsabfrage wird von der Firmware automatisch erkannt, wenn folgende Parametereinstellungen vorliegen:

**Bedienart:** Drücken / Loslassen

**Aktion (...) beim Drücken:** Einschalten

**Aktion (...) beim Loslassen:** Ausschalten

oder invers:

**Bedienart:** Drücken / Loslassen

**Aktion (...) beim Drücken:** Ausschalten

**Aktion (...) beim Loslassen:** Einschalten

Bei konfigurierter Zustandsabfrage wird der Wert auf dem Objekt aktuell gehalten. Gelesen wird der Wert, welcher dem aktuellen Zustand entspricht. Bei aktiver Sperre entspricht der Objektwert dem letzten Zustand vor Sperre, bzw. dem konfigurierten Wert beim Sperren.

Der aktuelle Wert kann auch zyklisch gesendet werden. Durch Setzen des Parameters *Betriebsanzeige* auf der Seite *Allgemeine Einstellungen* wird auch der Objektwert der Zustandsabfrage zyklisch auf den KNX Bus gesendet (siehe Betriebsanzeige), jedoch nicht bei aktivierter Sperre. Die Zykluszeit wird ebenfalls vom entsprechenden Parameter der Betriebsanzeige übernommen.

**L. Input A1: Dimmen**



Ist Funktion Dimmen ausgewählt, sind folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Dimmen an/aus – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 12 Input A1: Dimmen relativ – Heller/Dunkler	3.007	4 Bit	Nach KNX

**Dimmfunktion**

Über Parameter Dimmfunktion wird festgelegt, ob nur eine Schalt-/Dimmrichtung oder 1-Tasten-Bedienung verwendet werden soll.

Zur Auswahl steht:

- Ein / Heller Dimmen
- Aus / Dunkler Dimmen
- Abwechselnd (Toggle)

Bei kurzer Betätigung am Eingang wird ein Schalttelegramm über Objekt 11 versendet. Bei langer Betätigung wird ein relatives Dimmen über den gesamten Dimmbereich auf Objekt 12 versendet. Beim Loslassen nach langer Betätigung wird ein Dimm-Stopp-Telegramm über Objekt 12 versendet.

Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Kanäle gültig.

**M. Input A1: Jalousie**



Ist Funktion Jalousie ausgewählt, sind folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Fahrbefehl start – Auf/Ab	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 12 Input A1: Fahrbefehl stop – Schritt/Stop	1.001	1 Bit	Nach KNX

## Jalousiefunktion

Über Parameter Jalousiefunktion wird festgelegt, ob nur eine Fahrtrichtung oder 1-Tasten-Bedienung verwendet werden soll.

Zur Auswahl steht:

- Auf / Schritt-Stopp
- Ab / Schritt-Stopp
- Abwechselnd (Toggle)

## Bedienart

Der Parameter Bedienart bestimmt das Senden von Telegrammen bei kurzer und langer Betätigung:

- Lang = Fahrt / Kurz = Schritt/Stopp  
Lange Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11  
Kurze Betätigung: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
- Kurz = Fahrt / Kurz = Schritt/Stopp  
Lange Betätigung: Wird nicht ausgewertet  
Kurze Betätigung: Abwechselnd Fahrbefehl über Objekt 11 und Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
- Gedrückt = Fahrt / Losgelassen = Stopp  
Beim Drücken: Fahrbefehl über Objekt 11  
Beim Loslassen: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12

Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Kanäle gültig.

## N. Input A1: Wert senden

Ist Funktion Wert senden ausgewählt, können folgende Telegramme bei Tastendruck gesendet werden:

- 1 Byte - Prozentwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Prozentwert senden (1 Byte) – Wert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX

- 1 Byte - Ganzzahlwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Ganzzahlwert senden (1 Byte) – Wert setzen	5.010	1 Byte	Nach KNX

- 2 Byte - Ganzzahlwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Ganzzahlwert senden (2 Bytes) – Wert setzen	7.001	2 Byte	Nach KNX

- 2 Byte - Gleitkommawert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Gleitkommawert senden (2 Bytes) – Wert setzen	9.001	2 Byte	Nach KNX

- 3 Byte - RGB Farbwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: RGB Farbwert senden (3 Bytes) – Wert setzen	232.600	3 Byte	Nach KNX

- 14 Byte - ASCII Zeichenkette

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: ASCII Zeichenkette senden (14 Bytes) – Wert setzen	16.000	14 Byte	Nach KNX

- Jalousie

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Behanglänge senden – Position setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 12 Input A1: Lamellenposition senden – Position setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX

Es wird jeweils ein Feld zur Eingabe der zu sendenden Werte eingeblendet, außerdem die zum ausgewählten Typ passenden Objekte. Ist als zu sendender Wert Jalousie ausgewählt, wird beim Betätigen Höhe, beim Loslassen Lamelle gesendet, falls der jeweilige Wert benutzt wird.

## O. Input A1: Szene

Ist Funktion Szene ausgewählt, ist folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Szene – Aktiv./Lrn.	18.001	1 Byte	Nach KNX

## Szenenposition 1 - 8

Für jede Position kann Szene 1 – 64 aktiviert werden.

Ist nur eine Szenenpositionen aktiviert, wird diese bei jedem kurzen Tastendruck gesendet.

Bei Benutzung von mehreren Szenenpositionen wird bei jedem kurzem Tastendruck durch die aktivierten Positionen durchgeschaltet.

## Szenenposition zurücksetzen

Das Verhalten für Auswahl und Senden der Szenenpositionen kann über diesen Parameter bestimmt werden.

Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Niemals

Beginnend mit der ersten Szenenposition wird bei jedem kurzem Tastendruck die nächste Szenenposition der Liste gesendet. Nach Senden der letzten Szenenposition beginnt die Liste wieder von vorne.

- Nach Ausführung

Beginnend mit der ersten Szenenposition schaltet jeder kurze Tastendruck innerhalb der Ausführungsverzögerung die Szenenposition um jeweils eine Stelle weiter. Am Ende der Ausführungsverzögerung wird die aktuelle Szenenposition gesendet.

- 5 Sek. - 10 Min.

Bei jedem Tastendruck wird die parametrisierte Nachlaufzeit gestartet.

Während der Nachlaufzeit wird beginnend mit der ersten Szenenposition bei jedem kurzem Tastendruck die nächste Szenenposition der Liste gesendet. Nach Senden der letzten Szenenposition beginnt die Liste wieder von vorne.

Nach Ablauf der Nachlaufzeit startet beim nächsten kurzen Tastendruck die Liste wieder bei der ersten Szenenposition.

Bei Benutzung der Sperrfunktion wird beim Entsperren immer die Szenenposition zurückgesetzt.

### Verhalten bei langem/sehr langem Tastendruck

Es ist außerdem auswählbar, wie ein langer und ein sehr langer Tastendruck behandelt werden sollen.

Zur Auswahl steht jeweils:

- Keine Reaktion
- Letzte Szene speichern  
Ein Telegramm für „Szene speichern“ der zuletzt gesendeten Szene wird ausgelöst.
- Szene senden  
Die im erscheinenden Parameter konfigurierte Szene wird gesendet.
- Position zurücksetzen  
Diese Funktion dient zum Übersteuern des Verhaltens wie im Parameter „Szenenposition zurücksetzen“ eingestellt.

Die Zeitdauer zur Erkennung eines sehr langen Tastendrucks ist die doppelte Zeitdauer der Erkennung eines langen Tastendrucks, welche in den allgemeinen Einstellungen parametrisiert wird.

### P. Input A1: Skalierter Zähler

~... KNX IO 410 (4I) > Kanal A: Eingang 1 > Input A1: Skalierter Zähler

Beschreibung	Skalierungsfaktor (Wert pro Impulse)	1
Allgemeine Einstellungen	Datenpunkttyp	Ganzzahl (32 Bit) - DPT 13
Logik / Zeitschaltung	Sendebedingung	Zyklisch
- Kanal A: Eingang 1	Sendezyklus	10 Sek.
Input A1: Allgemein	Grenzwertüberwachung	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Input A1: Skalierter Zähler	Grenzwert	1
+ Kanal A: Eingang 2	Verhalten bei Erreichen des Grenzwertes	<input type="radio"/> Sende 0 <input checked="" type="radio"/> Sende 1
+ Kanal B: Eingang 1	Verhalten bei Erreichen des Grenzwertes	Zähler weiterlaufen
+ Kanal B: Eingang 2	Senden bei Neustart des Geräts	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Reset über Objekt	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Reset bei ETS Download	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Sperrfunktion	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert

Beispiel:  
Stromzähler mit 1000 Impulsen pro kWh  
-> Skalierungsfaktor = 0,001 für kWh

Beim skalierten Zähler kann eingestellt werden, um wieviel der Zählerwert pro Schritt erhöht werden soll. Dabei ist ein ganzzahliger Wert (4 Bytes) oder ein Fließkommawert (2 Bytes / 4 Bytes) als Zählervariable auswählbar. Mit dieser Funktion kann man z.B. elektrische Energie direkt zählen und als Objekt auf den Bus senden.

### Skalierungsfaktor (Wert pro Impuls)

Hier ist ein Gleitkommawert einzutragen. Er bestimmt um welchen Wert der Zählerstand pro Flanke weitergezählt werden soll.

### Datenpunkttyp

Hier kann der Datentyp des Zählerstands ausgewählt werden:

- Ganzzahl (32 Bit) – DPT 13

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Zähler – Wert	13.013	4 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Zähler – Wert	9.024	2 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (32 Bit) - DPT 14

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Input A1: Zähler – Wert	14.056	4 Byte	Nach KNX

### Sendebedingung

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie der aktuelle Zählerstand gesendet werden soll:

- Nur bei Leseanfrage  
Kein selbstständiges Senden des Zählerstands auf den Bus durch das Gerät. Um den Zählerstand zu lesen, muss das Read-Flag des Gruppenobjekts gesetzt sein.
- Bei Wertänderung  
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Senden bei Wertänderung (Delta)“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden ab welchem Delta, bezogen auf den letzten gesendeten Wert, der Zählerstand erneut gesendet wird.
- Zyklisch  
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit der Zählerstand erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch  
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

Ist der Zähler über Objekt gesperrt, findet auch kein zyklisches Senden mehr statt.

### Grenzwertüberwachung

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung wird folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 12 Input A1: Zähler Grenzwert – Status	1.002	1 Bit	Nach KNX

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung werden folgende Parameter sichtbar:

### Grenzwert

Hier wird der zu prüfende Grenzwert konfiguriert. Der Datentyp entspricht dem des Zählerwertes.

### Verhalten bei Erreichen des Grenzwerts (Objekt)

Über diesen Parameter lässt sich festlegen, ob bei Erreichen des Grenzwerts eine 0 oder eine 1 über das Objekt „Zähler Grenzwert – Status“ gesendet wird.

### Verhalten bei Erreichen des Grenzwerts (Zähler)

Über diesen Parameter wird das Verhalten des Zählers bei Erreichen des Grenzwerts definiert:

- Zähler weiterlaufen  
Zählerstand wird bei neuen Flanken weiter erhöht.
- Zähler zurücksetzen und weiterlaufen  
Zählerstand wird auf 0 zurückgesetzt und bei weiteren Flanken wieder erhöht.
- Zähler anhalten  
Zählerstand bleibt auf Grenzwert und muss ggf. per Objekt zurückgesetzt werden.

### Senden bei Neustart des Geräts

Hier kann bestimmt werden, ob der Zählerstand bei Neustart des Geräts gesendet werden soll.

### Reset über Objekt

Bei Aktivierung wird folgendes Objekt sichtbar, über welches der Zähler auf 0 zurückgesetzt werden kann:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Input A1: Reset – Auslösen	1.017	1 Bit	Von KNX

### Reset bei ETS Download

Bei Aktivierung wird der Zähler bei ETS Download auf 0 zurückgesetzt.

### Sperrfunktion

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint das jeweilige Gruppenobjekt, sowie die Parameterseite „Sperrfunktion“ zur genaueren Konfiguration.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 16 Input A1: Sperre – Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX

### Q. Input A1: Sperrfunktion

--- KNX IO 410 (4I) > Kanal A: Eingang 1 > Input A1: Sperrfunktion

Beschreibung	Wirkweise des Objekts	<input checked="" type="radio"/> Sperre aktiv bei 1 <input type="radio"/> Sperre aktiv bei 0
Allgemeine Einstellungen	Verhalten beim Sperren	<input checked="" type="radio"/> Zähler anhalten <input type="radio"/> Zähler anhalten und zurücksetzen
Logik / Zeitschaltung	Verhalten beim Entsperrern	<input checked="" type="radio"/> Zähler weiterlaufen <input type="radio"/> Zähler zurücksetzen und weiterlaufen
- Kanal A: Eingang 1		
Input A1: Allgemein		
Input A1: Skalierter Zähler		
Input A1: Sperrfunktion		
+ Kanal A: Eingang 2		
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		

### Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll, entweder durch den Empfang einer 1 oder einer 0. Das dazu jeweilig entgegengesetzte Telegramm deaktiviert die Sperre wieder.

### Verhalten beim Sperren

Hier kann eingestellt werden, wie sich der skalierte Zähler beim Aktivieren der Sperre verhalten soll:

- Zähler anhalten
- Zähler anhalten und zurücksetzen

### Verhalten beim Entsperrern

Hier kann eingestellt werden, wie sich der skalierte Zähler beim Deaktivieren der Sperre verhalten soll:

- Zähler weiterlaufen
- Zähler zurücksetzen und weiterlaufen

### R. Input A1: Änderungsrate

--- KNX IO 410 (4I) > Kanal A: Eingang 1 > Input A1: Änderungsrate

Beschreibung	Skalierungsfaktor (Wert pro Delta in Basiszeitspanne)	1
Allgemeine Einstellungen	Zeitbasis	<input checked="" type="radio"/> Impulse pro Sekunde (z.B. [m/s], [km/h]) <input type="radio"/> Impulse pro Stunde (z.B. [kW])
Logik / Zeitschaltung	Messintervall	10 Sek.
- Kanal A: Eingang 1		
Input A1: Allgemein		
Input A1: Änderungsrate		
+ Kanal A: Eingang 2		
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		

Datenpunktyp:  Gleitkomma (16 Bit) - DPT 9  
 Gleitkomma (32 Bit) - DPT 14

Sendebedingung: Nur bei Leseanfrage

Grenzwertüberwachung:  Deaktiviert    Aktiviert

Grenzwert: 1

Verhalten bei Grenzwertüberschreitung:  Sende 0    Sende 1

Verhalten bei Grenzwertunterschreitung:  Sende 0    Sende 1

Beispiel:  
 Stromzähler mit 1000 Impulsen pro kWh  
 -> Skalierungsfaktor = 0,001 für kW  
 -> Skalierungsfaktor = 1 für W  
 Windmesser mit 4 Impulsen pro 1s bei 1m/s  
 -> Skalierungsfaktor = 0,25 für m/s  
 -> Skalierungsfaktor = 0,25 \* 3,6 = 0,9 für km/h

Dieser Zähler dient dazu, Geräte an den Bus anzubinden, bei denen die Änderungsrate innerhalb eines Zeitintervalls entscheidend ist, z.B. einen Windmesser.

### Skalierungsfaktor (Wert pro Delta in Basiszeitspanne)

Hier ist ein Gleitkomma-Wert einzutragen, er bestimmt, um welchen Wert der Zählerstand pro Flanke weitergezählt werden soll.

### Zeitbasis

Hier kann man die Zeitbasis der Änderungsrate in Sekunden oder Stunden festlegen:

- Impulse pro Sekunde (z.B. [m/s], [km/h])

Der Wert aus Parameter Skalierungsfaktor wird mit 1 multipliziert

- Impulse pro Stunde (z.B. [kW])

Der Wert von Parameter Skalierungsfaktor wird mit 3600 multipliziert.

### Messintervall

Das Messintervall bestimmt, wie schnell der Zähler auf Änderungen reagieren kann. Für schnelle Vorgänge (z.B. Windmesser) sollte daher ein kurzes Messintervall ausgewählt werden.

Die Ermittlung der Änderungsrate erfolgt mit den 3 oben genannten Parametern:

Das Gerät nimmt pro Messintervall mehrere Zählerstände, skaliert sie mit dem Skalierungsfaktor \* Zeitbasis und teilt durch das Messintervall.

## Datenpunkttyp

Hier kann der Datentyp des Zählers der Änderungsrate ausgewählt werden:

- Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Input A1: Änderungsrate – Wert	9.024	2 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (32 Bit) – DPT 14

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Input A1: Änderungsrate – Wert	14.056	4 Byte	Nach KNX

## Sendebedingung

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie die aktuelle Änderungsrate gesendet werden soll:

- Nur bei Leseanfrage  
Kein selbstständiges Senden der Änderungsrate auf den Bus durch das Gerät. Um die Änderungsrate zu lesen, muss das Read-Flag des Gruppenobjekts gesetzt sein.
- Bei Wertänderung  
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Senden bei Wertänderung (Delta)“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden ab welchem Delta, bezogen auf den letzten gesendeten Wert, die Änderungsrate erneut gesendet wird.
- Zyklisch  
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit die Änderungsrate erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch  
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

## Grenzwertüberwachung

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung wird folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Input A1: Änderungsrate Grenzwert – Status	1.002	1 Bit	Nach KNX

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung werden folgende Parameter sichtbar:

### Grenzwert

Hier wird der zu prüfende Grenzwert konfiguriert. Der Datentyp entspricht dem der Änderungsrate.

### Verhalten bei Grenzwertüberschreitung

Über diesen Parameter lässt sich festlegen, ob beim Überschreiten des Grenzwerts eine 0 oder eine 1 über das Objekt „Änderungsrate Grenzwert – Status“ gesendet wird.

### Verhalten bei Grenzwertunterschreitung

Über diesen Parameter lässt sich festlegen, ob beim Unterschreiten des Grenzwerts eine 0 oder eine 1 über das Objekt „Änderungsrate Grenzwert – Status“ gesendet wird.

## Beispiel Stromzähler mit S0-Schnittstelle

Aus dem Datenblatt des Stromzählers kann man entnehmen, dass das Gerät 500 Impulse pro kWh liefert. Ein Gerät mit konstanter Leistung von 1kW wird für eine Stunde an diesen Stromzähler angeschlossen.

Der skalierte Zähler misst die verbrauchte Energie:

Skalierungsfaktor:  $1 / 500 = 0,002$  -> Ausgabe in kWh

Der Zähler für die Änderungsrate misst die momentane Leistung:

Skalierungsfaktor:

- Ausgabe in kW:  $1/500 = 0,002$

- Ausgabe in W:  $1/500 * 1000 = 2$

Zeitbasis: Impulse pro Stunde

Messintervall: 300 s

## Beispiel Windmesser

Aus dem Datenblatt des Windmessers kann man entnehmen, dass er 4 Impulse/s bei einer Windgeschwindigkeit von 1 m/s liefert.

Der Zähler für die Änderungsrate misst die Windgeschwindigkeit:

Skalierungsfaktor:

- Ausgabe in m/s:  $1/4 = 0,25$

- Ausgabe in km/h:  $1/4 * 3,6 = 0,9$

Zeitbasis: Impulse pro Sekunde

Messintervall: 10 s

## S. Logik / Zeitschaltung

--- KNX IO 410 (4I) > Logik / Zeitschaltung		
Beschreibung	Funktion 1	Zeitschaltung
Allgemeine Einstellungen	Funktion 2	Logik
Logik / Zeitschaltung	Funktion 3	Deaktiviert
+ Binäreingang A1	Funktion 4	Zeitschaltung
+ Binäreingang A2	Funktion 5	Deaktiviert
+ Binäreingang B1	Funktion 6	Zeitschaltung
+ Binäreingang B2	Funktion 7	Deaktiviert
+ Funktion 1	Funktion 8	Logik
+ Funktion 2	Funktion 9	Deaktiviert
+ Funktion 4	Funktion 10	Deaktiviert
+ Funktion 6	Funktion 11	Deaktiviert
+ Funktion 8	Funktion 12	Deaktiviert
+ Funktion 13	Funktion 13	Logik
+ Funktion 16	Funktion 14	Deaktiviert
	Funktion 15	Deaktiviert
	Funktion 16	Zeitschaltung

### Funktion 1 - 16

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

Zur Auswahl stehen:

- Deaktiviert
- Zeitschaltung
- Logik

### Funktionstyp (Deaktiviert)

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

### Funktionstyp (Zeitschaltung)

Die timer-spezifischen Parameter und Gruppenobjekte stehen zur Verfügung.

### Funktionstyp (Logik)

Die logik-spezifischen Parameter und Gruppenobjekte sind hier verfügbar.

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

## T. Funktion 1 - 16 (Zeitschaltung)

--- KNX IO 410 (4I) > Funktion 1 > Fcn 1: Zeitschaltung		
Beschreibung	Funktionsname	Fcn 1
Allgemeine Einstellungen	Zeitschaltungstyp	Einschaltverzögerung
Logik / Zeitschaltung	Verzögerung [s]	60
+ Binäreingang A1	Ausgang	<input checked="" type="radio"/> Nicht invertiert <input type="radio"/> Invertiert
+ Binäreingang A2		
+ Binäreingang B1		
+ Binäreingang B2		
- Funktion 1		
Fcn 1: Zeitschaltung		

### Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden.

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

### Zeitschaltungstyp (Einschaltverzögerung)

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

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

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

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

### Zeitschaltungstyp (Ausschaltverzögerung)

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

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

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

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

### Zeitschaltungstyp (Ein- und Ausschaltverzögerung)

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

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

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

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

### Zeitschaltungstyp (Impuls (Treppenhaus))

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

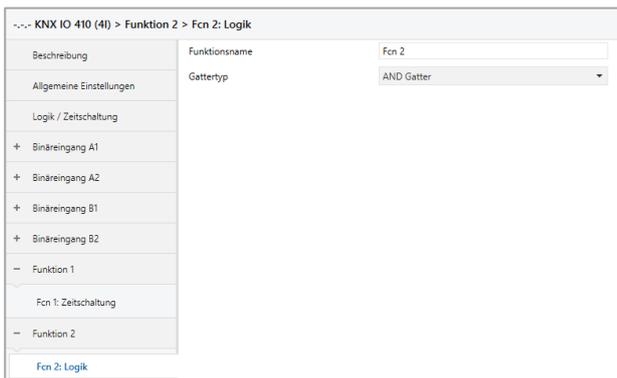
Der Ausgang kann durch den Parameter „Ausgang“ (Nicht invertiert / Invertiert) invertiert werden.

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

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

**i** Jeder Timer kann gestoppt werden. Hierzu muss der gegensätzliche Wert am Eingangs Gruppenobjekt empfangen werden. Zum Beispiel: Ein bereits gestarteter Einschaltverzögerungs-Timer kann durch Senden eines AUS (0)-Telegramms, an sein Eingangsgruppenobjekt, gestoppt werden.

## U. Funktion 1 - 16 (Logik)



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

### Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden.

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

### Gatter Typ (AND)

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

### Gatter Typ (OR)

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

### Gatter Typ (XOR)

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

### Gatter Typ (NAND)

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

### Gatter Typ (NOR)

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

### Gatter Typ (XNOR)

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

### Gatter Typ (INVERTER)

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

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



## WARNUNG

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



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

**ETS4/5 Datenbank**

[www.weinzierl.de/de/products/410/ets4](http://www.weinzierl.de/de/products/410/ets4)

**Datenblatt**

[www.weinzierl.de/de/products/410/datasheet](http://www.weinzierl.de/de/products/410/datasheet)

**CE-Erklärung**

[www.weinzierl.de/de/products/410/ce-declaration](http://www.weinzierl.de/de/products/410/ce-declaration)

**Ausschreibungstext**

[www.weinzierl.de/de/products/410/tender-text](http://www.weinzierl.de/de/products/410/tender-text)

02.02.2022