

## Bedienungs- und Montageanleitung

**KNX IO 511 (102I)**

(Art. # 5232)

Schaltaktor mit einem Ausgang und 2 Binäreingängen



KNX IO 511 (102I)

**Anwendung**

Der KNX IO 511 (102I) ist ein kompakter Schaltaktor mit 1 bistabilem Ausgang und 2 Binäreingängen. Der Aktor bietet Funktionen für universelle Ausgänge einschließlich Szenenschaltungen, Ein- und Ausschaltverzögerung, Treppenlichtschaltung und die Ansteuerung von Heizungsventilen (PWM für thermische Stellantriebe).

Die Eingänge können über konventionelle Schalter mit einer externen Spannung von 12 bis 230 V angesteuert werden. Im Auslieferungszustand sind die Eingänge mit dem Aktor intern verbunden. Der Aktor zusammen mit Eingang B1 dient als Stromstoßschalter. Eingang B2 dient zur Nulldurchgangserkennung.

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

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

**1. Installation und Inbetriebnahme**

Der KNX IO 511 (102I) 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 Schaltaktor besitzt folgende Bedienelemente und Anzeigen:



- 1 KNX Bus Anschluss
- 2 Programmier-LED
- 3 Taster f. Programmiermodus
- 4 LED On/1 (mehrfarbig)
- 5 LED Ch/M (mehrfarbig)
- 6 LED --/2 (mehrfarbig)
- 7 Taster A (On/1)
- 8 Taster B (Off/2)
- 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 (P) **7** und **8** ein- bzw. ausgeschaltet. Die Bedienung des Programmiermodus an der Front kann in der ETS® mit *Prog. Modus an Gerätefront de-/aktiviert* werden.

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

**B. Handbedienung und Statusanzeige**

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

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

Der Aktor (Kanal A) kann in der Handbedienung mit Taster On **7** eingeschaltet und mit Taster Off **8** ausgeschaltet werden. Durch gleichzeitigen Druck der Tasten (Esc) **7** und **8** wird die Handbedienung wieder verlassen.

Die LED A **4** dient zur Statusanzeige des Kanals (A). Sie leuchtet bei eingeschaltetem Kanal und ist aus bei ausgeschaltetem Kanal.

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

Ist die Handbedienung für Kanalpaar B aktiviert, kann über Taster 1 **7** das Bustelegamm von In1 und mit Taster 2 **8** von In2 ausgelöst werden, falls Eingang mit ETS konfiguriert ist.

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

Durch gleichzeitigen Druck der Tasten (Esc) **7** und **8** wird die Handbedienung wieder verlassen.

Zusammenfassung der Zustände der LED Ch/Mode **5**:

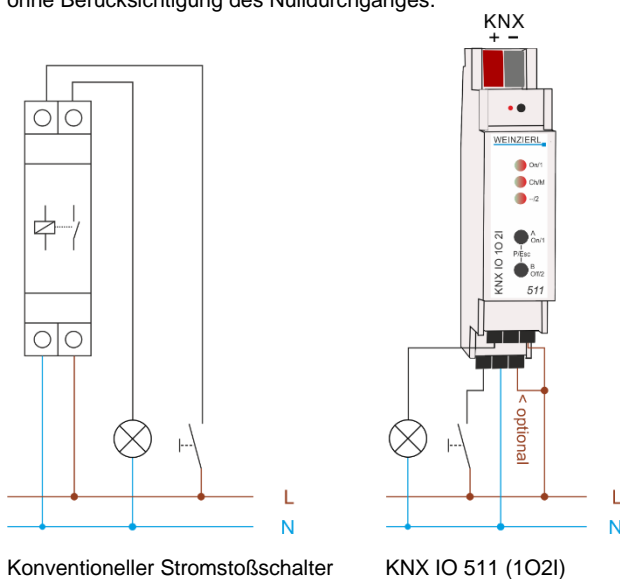
LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	Das Gerät arbeitet im normalen Betriebsmodus.
LED leuchtet rot	Der Programmiermodus ist aktiv.
LED blitzt 1x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv: Schalten erster Kanal (A)
LED blitzt 2x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv: Schalten Kanalpaar (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. Verhalten im Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand sind die Binäreingänge intern mit dem Aktorkanal verbunden.

Durch Anlegen eines Spannungsimpulses am Binäreingang B1 schaltet den Aktor um (Toggle-Funktion). Das Gerät verhält sich somit wie ein Stromstoßschalter. Diese Voreinstellung ermöglicht den Austausch eines konventionellen Stromstoßschalters durch den KNX IO 511 ohne Programmierung. Für diese Funktion muss das Gerät an die KNX Bussspannung angeschlossen sein. Anschließend kann der KNX IO 511 programmiert und in das KNX System integriert werden.

Der Binäreingang B2 ist als Nulldurchgangserkennung konfiguriert. Wird der Eingang mit der Phase (L) verbunden, schaltet der Aktor im Nulldurchgang der Netzspannung. Dies schont vor allem bei kapazitiven Lasten (Schaltnetzteile / LED Leuchten) die Relaiskontakte und erhöht die Lebensdauer des Gerätes. Wird der Eingang B2 nicht angeschlossen, schaltet der Aktor ohne Berücksichtigung des Nulldurchganges.

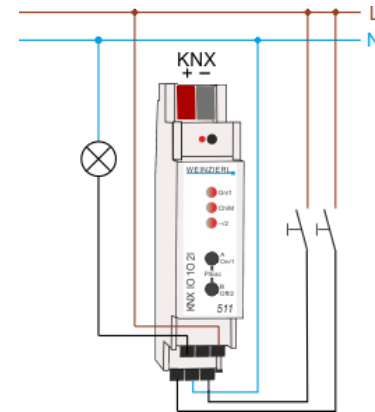


## 3. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

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

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

## 4. Anschluss-Schema



### C. Steckbare Schraubklemmen

Ch A Out	Ch A !Out	Ch A Cm
Ch B In 1	Ch B Cm	Ch B In 2

#### Oberer Anschluss

Die steckbare Schraubklemme ⑨ oben wird auf dem linken Anschlusspin Ch A Out als Schließer betrieben. Der mittlere Anschlusspin Ch A !Out dient als Öffner. Auf dem rechten Anschlusspin Ch A Cm (Common) ist der gemeinsame Anschluss z.B. die zu schaltende Spannung zu kontaktieren.

#### Unterer Anschluss

Die untere steckbare Schraubklemme ⑨ ist für die Binäreingänge vorgesehen. Der mittlere Anschlusspin Ch B Cm (Common) wird mit Common (Neutralleiter bei 230V~ bzw. GND bei Gleichspannung) verbunden. Die beiden Anschlusspins Ch B In 1/2 werden mit den entsprechenden Tastern / Schaltern verbunden.

## 5. ETS-Datenbank

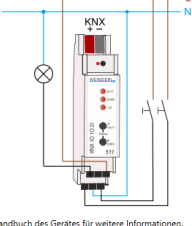
Die ETS Datenbank (für ETS 4.2 und ETS 5) kann auf der Produkt Website KNX IO 511 (102I) ([www.weinzierl.de](http://www.weinzierl.de)) oder im Online Katalog heruntergeladen werden.

## ETS Parameterdialog

In der ETS sind folgende Seiten und Parameter.

### D. Beschreibung:

1.1.1 KNX IO 511 (102I) > Beschreibung

Beschreibung	KNX IO 511 (102I) Schaltaktor mit einem Ausgang und 2 Binäreingängen
Allgemeine Einstellungen	<a href="#">WEINZIERL</a>
Logik / Zeitschaltung	
+ Kanal A: Aktor	Der Aktor bietet Funktionen für universelle Ausgänge einschließlich Szeneschaltungen, Ein- und Ausschaltverzögerung, Treppenlichtschaltung und die Ansteuerung von Heizungsventilen (PWM für thermische Stellantriebe).
+ Kanal B: Eingang 1	Der Aktor bietet Funktionen für universelle Ausgänge einschließlich Szeneschaltungen, Ein- und Ausschaltverzögerung, Treppenlichtschaltung und die Ansteuerung von Heizungsventilen (PWM für thermische Stellantriebe).
+ Kanal B: Eingang 2	Die Eingänge können über konventionelle Schalter mit einer externen Spannung von 12 bis 230 V angesteuert werden. Im Auslieferungszustand sind die Eingänge mit dem Aktor intern verbunden. Der Aktor zusammen mit Eingang B1 dient als Stromstoßschalter. Eingang B2 dient zur Nullschlangenerkennung. Zwei Taster und drei LEDs ermöglichen eine lokale Bedienung und eine Visualisierung des Gerätezustands. Zusätzlich zu dem Ausgang- und Eingangskanalen enthält das Gerät 16 unabhängige Logik- oder Zeitfunktionen.
Anschluss-Schema:	
	Bitte beachten Sie das Datenblatt und das Handbuch des Gerätes für weitere Informationen.
Kontakt:	Weinzierl Engineering GmbH Achatz 3 84508 Burgkirchen / Alz Deutschland <a href="http://www.weinzierl.de">www.weinzierl.de</a> <a href="mailto:info@weinzierl.de">info@weinzierl.de</a>

Hier werden allgemeine Information über das Gerät dargestellt.

### Allgemeine Einstellungen:

1.1.1 KNX IO 511 (102I) > Allgemeine Einstellungen

Beschreibung	Gerätename
Allgemeine Einstellungen	KNX IO 511 (102I)
Logik / Zeitschaltung	Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr 5 Sek.
+ Kanal A: Aktor	Prog. Modus an Gerätefront <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal B: Eingang 1	Handbedienung am Gerät Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 Min.
+ Kanal B: Eingang 2	Betriebsanzeige <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
	Zykluszeit 5 Min.
	Binäreingänge Lange Betätigung ab 1,2 Sek.

### Gerätename (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den KNX IO 511 (102I) 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 Telegrammempfang oder Schaltvorgänge des Aktors werden durch diesen Parameter nicht beeinflusst.

### Prog. Modus an Gerätefront

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

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

### Handbedienung am Gerät

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

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

Folgende Konfigurationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

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

### Betriebsanzeige

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

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

### Lange Betätigung ab

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

## E. Actuator 1: Allgemein:

### Name (30 Zeichen)

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

### Funktion

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

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

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

Ist der Aktor nicht „Deaktiviert“, erscheinen folgende Parameter:

### Verhalten bei Busspannungsausfall

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

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten

### Verhalten nach Busspannungswiederkehr

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

Zur Wahl stehen:

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

## Rückmeldung

Dieser Parameter definiert das Sendeverhalten der Statusobjekte:

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

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 18 Actuator 1: Ausgang - Status	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 19 Actuator 1: Ventilaktor (PWM) – Status*	5.001	1 Byte	Nach KNX

\* falls Ventilaktor ausgewählt wurde

### Zeit für zyklische Rückmeldung

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

### Sperrfunktion

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheinen die jeweiligen Gruppenobjekte, sowie die Parameterseite „Actuator 1: Sperrfunktion“ zur weiteren Konfiguration. Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt „Sperren“ aktiviert wurde, werden die empfangenen Schalttelegramme nicht ausgeführt.

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

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Actuator 1: Sperre - Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 16 Actuator 1: Prior. Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

### Beispiel des Prioritätsobjektes:

Bei Veranstaltungen in öffentlichen Gebäuden oder in Restaurants, können nach dem dort regulären Betrieb mittels des Sperrobjektes die Taster unwirksam geschaltet werden.

Somit ist es möglich, während des Vortrags oder Konzerts, Taster die nicht autorisierten Personen zugänglich sind zu sperren, um ungewolltes schalten zu verhindern.

Trotzdem können vom Veranstalter, falls nötig, die einzelnen Lampen mit Hilfe des Prioritätsobjektes angesteuert werden, ohne die Sperre aufzuheben.

## F. Sperrfunktion:

### Wirkweise des Objekts

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

Zur Wahl stehen:

- Sperre aktiv bei 1
- Sperre aktiv bei 0

### Verhalten zu Beginn

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

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten

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

### Verhalten am Ende

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

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Zustand vor Sperre
- Zustand ohne Sperre

#### Zustand vor Sperre:

Hier wird der ursprüngliche Zustand vor Aktivierung der Sperre wieder hergestellt. Schalttelegramme die während der Sperre empfangen wurden, werden ignoriert.

#### Zustand ohne Sperre:

Hier wird der Zustand des zuletzt empfangenen Schalttelegramms wieder hergestellt. Dadurch werden die empfangenen Schalttelegramme während der Sperre berücksichtigt. Somit wird beim Deaktivieren der Sperre der Zustand des zuletzt empfangenen Schalttelegramms gesetzt.

## Funktion (Universalausgang)

Ist auf der Parameterseite „Actuator 1: Allgemein“ bei Funktion der Universalausgang gewählt, lässt sich der Aktor als Schaltausgang verwenden. Des Weiteren wird ein Parameter für die Szenenfunktion eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Actuator 1: Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

### Szenenfunktion

Hier kann die Szenenfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint das jeweilige Gruppenobjekt, sowie die Parameterseite „Actuator 1: Szenenfunktion“ zur weiteren Konfiguration der Szenen 1-16.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 12 Actuator 1: Szene – Aktiv./Lrn.	18.001	1 Bit	Von KNX

## G. Szenenfunktion:

### Szenen 1-16

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

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Lernbar

#### Lernbar:

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

#### Nummer

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

## Funktion (Ein-/Ausschaltverzögerung)

Ist auf der Parameterseite „Actuator 1: Allgemein“ bei Funktion die Ein-/Ausschaltverzögerung gewählt, lassen sich verzögerte Schaltzeitpunkte konfigurieren. Hierfür wird die Parameterseite „Actuator 1: Ein-/Ausschaltverzögerung“ eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Actuator 1: Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX

### H. Ein-/Ausschaltverzögerung:

#### Einschaltverzögerungszeit

Hier wird die Dauer der Einschaltverzögerung konfiguriert.

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

#### Ausschaltverzögerungszeit

Hier wird die Dauer der Ausschaltverzögerung konfiguriert.

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

#### Nachtriggerbar

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

## Funktion (Treppenhausfunktion)

Ist auf der Parameterseite „Actuator 1: Allgemein“ bei Funktion die Treppenhausfunktion gewählt, erscheint zusätzlich zum normalen Schaltobjekt ein Objekt für die Treppenhausfunktion. Diese kann über die zusätzliche Parameterseite „Actuator 1: Treppenhausfunktion“ konfiguriert werden.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Actuator 1: Ausgang - Schalten	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 13 Actuator 1: Treppenhausfunktion - Auslösen	1.010	1 Bit	Von KNX

### I. Treppenhausfunktion:

#### Nachlaufzeit

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

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

#### Nachtriggerbar

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

#### Reaktion auf ‚AUS‘ Telegramm

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

#### Vorwarnzeit vor Ausschalten

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

#### Zeit der Unterbrechung

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

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

## Funktion (Ventilaktor)

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

Ist auf der Parameterseite „Actuator 1: Allgemein“ bei Funktion der Ventilaktor gewählt, erscheint anstelle des normalen Schaltobjekts ein Objekt für den Ventilaktor. Hiermit kann die aktuelle PWM, welche am Ausgang ausgegeben wird, über KNX gesetzt werden (0% - 100%). Des Weiteren erscheint eine zusätzliche Parameterseite „Actuator 1: Ventilaktor“ zur Konfiguration des Ventilaktors.

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

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Actuator 1: Ventilaktor (PWM) – Stellgröße	5.001	1 Byte	Von KNX

## J. Ventilaktor:

1.1.1 KNX IO 511 (IO21) > Kanal A: Aktor > Actuator 1: Ventilaktor

Beschreibung	Zykluszeit (PWM)	15 Min.
Allgemeine Einstellungen	Maximalwert Stellgröße (PWM)	100 %
Logik / Zeitschaltung	Festsitzschutz	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Kanal A: Aktor	Ausführungszeit	5 Min.
Actuator 1: Allgemein	Überwachungsintervall	7 Tage
Actuator 1: Ventilaktor	Schutz bei fehlender Stellgröße (Notbetrieb)	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Kanal B: Eingang 1	Sicherheitsstellgröße (PWM)	10 %
Kanal B: Eingang 2	Überwachungsintervall	2 Std.

### Zykluszeit (PWM)

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

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

### Maximalwert Stellgröße (PWM)

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

Beispiel:

Zykluszeit = 10 Min.

Maximale Stellgröße (PWM) = 80 %

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

## Festsitzschutz

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

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

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

## Ausführungszeit

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

## Überwachungsintervall

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

## Schutz bei fehlender Stellgröße (Notbetrieb)

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

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

## Sicherheitsstellgröße (PWM)

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

Sobald wieder Telegramme vom Regler empfangen werden, wird die Sicherheitsstellgröße (PWM) durch den empfangenen Wert überschrieben. Der Schutz aktiviert sich erst wieder, nachdem zwischen einzelnen Telegrammen die Wartezeit im eingestellten Überwachungsintervall überschritten wird.

## Überwachungsintervall

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

## Sperrfunktion (bei Ventilaktor)

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheinen die jeweiligen Gruppenobjekte, sowie die Parameterseite „Actuator 1: Sperrfunktion“ zur weiteren Konfiguration. Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt „Sperren“ aktiviert wurde, werden die empfangenen Stellgrößen nicht ausgewertet.

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

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

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Actuator 1: Sperre - Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX
GO 17 Actuator 1: Prior. Ventilaktor (PWM) – Stellgröße	5.001	1 Byte	Von KNX

## K. Sperrfunktion:

1.1.1 KNX IO 511 (1021) > Kanal A: Aktor > Actuator 1: Sperrfunktion

Beschreibung: Wirkweise des Objekts:  Sperrung aktiv bei 1  Sperrung aktiv bei 0

Allgemeine Einstellungen: Verhalten zu Beginn:  Keine Reaktion  Wert

Logik / Zeitschaltung: Stellgröße (PWM): 50 %

Kanal A: Aktor

Actuator 1: Allgemein

Actuator 1: Ventilaktor

Actuator 1: Sperrfunktion

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 durch den einer 0.

Zur Wahl stehen:

- Sperre aktiv bei 1
- Sperre aktiv bei 0

### Verhalten zu Beginn

Hier kann das Verhalten am Ausgang bei Sperrfunktion konfiguriert werden.

Zur Wahl stehen:

- Keine Reaktion
- Wert

Keine Reaktion:

Der PWM Wert bei aktivieren der Sperre bleibt bestehen.

Wert:

Beim Aktivieren der Sperre, wird ein definierter PWM-Wert ausgegeben.

### Stellgröße (PWM)

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

## L. Input B1: Allgemein

1.1.1 KNX IO 511 (1021) > Kanal B: Eingang 1 > Input B1: Allgemein

Beschreibung: Name: Input B1

Allgemeine Einstellungen: Funktion: Stromstoßschalter, Um INTERN

Logik / Zeitschaltung

+ Kanal A: Aktor

- Kanal B: Eingang 1

Input B1: Allgemein

+ Kanal B: Eingang 2

### Name (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den Kanal vergeben werden. Dieser sollte jedoch eindeutig und aussagekräftig sein, dies erleichtert später die Arbeit mit dem dazugehörigen 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. Binäreingang beschrieben, die Funktionsweise des zweiten Binäreingangs ist analog.

### Funktion

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

- Deaktiviert
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wert senden
- Szene
- Impulszähler
- Stromstoßschalter, Um INTERN\*
- Stromstoßschalter, Ein INTERN\*
- Stromstoßschalter, Aus INTERN\*
- Nulldurchgangserkennung INTERN\*\*

\*Eine interne Verbindung des Binäreingangs mit dem Aktor, wobei das Eingangssignal nicht auf dem Bus ausgegeben wird, sondern direkt den Aktor Ein-, Aus- oder Umschaltet. Mit dieser Umschalt-Funktion ist es möglich, einen Stromstoßschalter durch ein KNX IO 511 (1021) zu ersetzen, und dabei die komplette bestehende Verkabelung zu verwenden, ohne neue KNX Gruppenadressen für das Gerät zu vergeben zu müssen.

\*\*Eine interne Verbindung des Binäreingangs mit dem Aktor, um das Relais bei 100V - 230V / 50Hz – 60Hz im Nulldurchgang zu schalten. Dies schont die Schaltkontakte des Relais beim Schalten und erhöht somit die Lebensdauer des Relais. Sollte der Nulldurchgang nicht eindeutig detektiert werden können z.B. da die Phase nicht angeschlossen wurde, wird sofort geschaltet, genauso als wäre diese Funktion nicht ausgewählt.

ACHTUNG: Die Nulldurchgangserkennung darf nicht bei mehreren Anschlüssen gleichzeitig aktiv sein!

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



## M. 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 26 Input B1: Sperre – Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX

## N. Input B1: 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.

## O. 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.

## P. Input B1: 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 21 Input B1: Ausgang a – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 22 Input B1: 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.

**Q. Input B1: Dimmen**



Ist Funktion Dimmen ausgewählt, sind folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Dimmen an/aus – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 22 Input B1: 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.

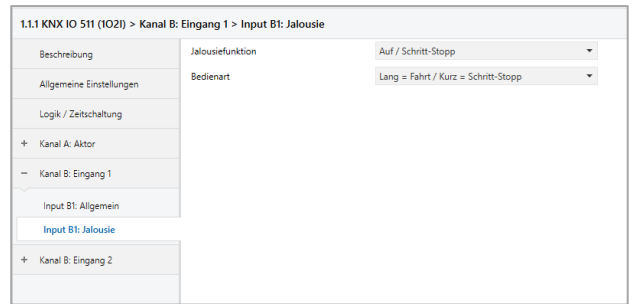
Zur Auswahl steht:

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

Bei kurzer Betätigung am Eingang wird ein Schaltelement über Objekt 21 versendet. Bei langer Betätigung wird ein relatives Dimmen über den gesamten Dimmbereich auf Objekt 22 versendet. Beim Loslassen nach langer Betätigung wird ein Dimm-Stopp-Telegramm über Objekt 22 versendet.

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

**R. Input B1: Jalousie**



Ist Funktion Jalousie ausgewählt, sind folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Fahrtbefehl start – Auf/Ab	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 22 Input B1: Fahrtbefehl 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/Stop  
 Lange Betätigung: Fahrtbefehl über Objekt 21  
 Kurze Betätigung: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 22
- Kurz = Fahrt / Kurz = Schritt/Stop  
 Lange Betätigung: Wird nicht ausgewertet  
 Kurze Betätigung: Abwechselnd Fahrtbefehl über Objekt 21 und Stopp/Schrittbefehl über Objekt 22
- Gedrückt = Fahrt / Losgelassen = Stopp  
 Beim Drücken: Fahrtbefehl über Objekt 21  
 Beim Loslassen: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 22

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

## S. Input B1: Wert senden

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

- 1 Byte - Prozentwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Prozentwert senden (1 Byte) – Wert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX

- 1 Byte - Ganzzahlwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Ganzzahlwert senden (1 Byte) – Wert setzen	5.010	1 Byte	Nach KNX

- 2 Byte - Ganzzahlwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Ganzzahlwert senden (2 Bytes) – Wert setzen	7.001	2 Byte	Nach KNX

- 2 Byte - Gleitkommawert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Gleitkommawert senden (2 Bytes) – Wert setzen	9.001	2 Byte	Nach KNX

- 3 Byte - RGB Farbwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: RGB Farbwert senden (3 Bytes) – Wert setzen	232.600	3 Byte	Nach KNX

- 14 Byte - ASCII Zeichenkette

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: ASCII Zeichenkette senden (14 Bytes) – Wert setzen	16.000	14 Byte	Nach KNX

- Jalousie

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: Behänglänge senden – Position setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 22 Input B1: 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.

## T. Input B1: Szene

Ist Funktion Szene ausgewählt, ist folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: 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 mehrere 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 Entsperrern immer die Szenenposition zurückgesetzt.

### Verhalten bei langem/sein 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.

## U. Input B1: Skalierter Zähler

1.1.1 KNX IO 511 (1021) > Kanal B: Eingang 1 > Input B1: Skalierter Zähler

Skalierungsfaktor (Wert pro Impulse) 1

Datenpunkttyp Ganzzahl (32 Bit) - DPT 13

Sendebedingung Zyklisch

Sendezyklus 10 Sek

Grenzwertüberwachung  Deaktiviert  Aktiviert

Grenzwert 1

Verhalten bei Erreichen des Grenzwertes  Sende 0  Sende 1

Verhalten bei Erreichen des Grenzwertes Zähler weiterlaufen

Senden bei Neustart des Geräts  Deaktiviert  Aktiviert

Reset über Objekt  Deaktiviert  Aktiviert

Reset bei ETS Download  Deaktiviert  Aktiviert

Sperrfunktion  Deaktiviert  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 21 Input B1: Zähler – Wert	13.013	4 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 20 Input B1: Zähler – Wert	9.024	2 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (32 Bit) - DPT 14

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 21 Input B1: 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 22 Input B1: 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
---------------	---------	-------	----------

### 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 26 Input B1: Sperre – Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX

## V. Input B1: Sperrfunktion

1.1.1 KNX IO 511 (IO21) > Kanal B: Eingang 1 > Input B1: 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 Entsperren	<input checked="" type="radio"/> Zähler weiterlaufen <input type="radio"/> Zähler zurücksetzen und weiterlaufen
+ Kanal A: Aktor		
- Kanal B: Eingang 1		
Input B1: Allgemein		
Input B1: Skalierter Zähler		
Input B1: Sperrfunktion		
+ 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 Entsperren

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

- Zähler weiterlaufen
- Zähler zurücksetzen und weiterlaufen

## W. Input B1: Änderungsrate

1.1.1 KNX IO 511 (IO21) > Kanal B: Eingang 1 > Input B1: 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: Aktor	Datenpunktyp	<input checked="" type="radio"/> Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9 <input type="radio"/> Gleitkomma (32 Bit) – DPT 14
- Kanal B: Eingang 1	Sendebedingung	Nur bei Leseanfrage
Input B1: Allgemein	Grenzwertüberwachung	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Input B1: Änderungsrate	Grenzwert	1
+ Kanal B: Eingang 2	Verhalten bei Grenzwertüberschreitung	<input type="radio"/> Sende 0 <input checked="" type="radio"/> Sende 1
	Verhalten bei Grenzwertunterschreitung	<input checked="" type="radio"/> Sende 0 <input type="radio"/> Sende 1
	Beispiel:	Stromzähler mit 1000 Impulsen pro kWh -> Skalierungsfaktor = 0.001 für kWh -> 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.

### Datenpunktyp

Hier kann der Datentyp des Zählers der Änderungsrate ausgewählt werden:

- Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 23 Input B1: Änderungsrate – Wert	9.024	2 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (32 Bit) – DPT 14

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 23 Input B1: 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 24 Input B1: 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*

## X. Logik / Zeitschaltung

1.1.1 KNX IO 511 (IO2I) > Logik / Zeitschaltung		
Beschreibung	Funktion 1	Zeitschaltung
	Funktion 2	Logik
Allgemeine Einstellungen	Funktion 3	Logik
Logik / Zeitschaltung		
	Funktion 4	Deaktiviert
+ Kanal A: Aktor	Funktion 5	Deaktiviert
+ Kanal B: Eingang 1	Funktion 6	Zeitschaltung
+ Kanal B: Eingang 2	Funktion 7	Deaktiviert
+ Funktion 1	Funktion 8	Zeitschaltung
+ Funktion 2	Funktion 9	Deaktiviert
+ Funktion 3	Funktion 10	Logik
+ Funktion 6	Funktion 11	Deaktiviert
+ Funktion 8	Funktion 12	Deaktiviert
+ Funktion 10	Funktion 13	Deaktiviert
	Funktion 14	Deaktiviert
	Funktion 15	Deaktiviert
	Funktion 16	Deaktiviert

### Funktion 1 - 16

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

Zur Auswahl stehen:

- Deaktiviert
- Zeitschaltung
- Logik

#### Funktionstyp (Deaktiviert)

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

#### Funktionstyp (Zeitschaltung)

Die timer-spezifischen Parameter und Gruppenobjekte stehen zur Verfügung.

#### Funktionstyp (Logik)

Die logik-spezifischen Parameter und Gruppenobjekte sind hier verfügbar.

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

## Y. Funktion 1 – 16 (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



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.

## Z. Funktion 1 – 16 (Logik)

1.1.1 KNX IO 511 (102) > Funktion 1 > Fcn 1: Logik

Beschreibung	Funktionsname	Fcn 1
Allgemeine Einstellungen	Gattertyp	AND Gatter
Logik / Zeitschaltung		
+ Kanal A: Aktor		
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		
- Funktion 1		
Fcn 1: 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.



ETS4/5 Datenbank  
[www.weinzierl.de/de/products/511/ets4](http://www.weinzierl.de/de/products/511/ets4)

Datenblatt  
[www.weinzierl.de/de/products/511/datasheet](http://www.weinzierl.de/de/products/511/datasheet)

CE-Erklärung  
[www.weinzierl.de/de/products/511/ce-declaration](http://www.weinzierl.de/de/products/511/ce-declaration)

Ausschreibungstext  
[www.weinzierl.de/de/products/511/tender-text](http://www.weinzierl.de/de/products/511/tender-text)

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

05.03.2019