

## 4. Einstellungen in der EIB-Tool-Software (ETS)

### Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: Merten  
Produktfamilie: 4.2 Schaltaktor, 2-fach  
Produkttyp: 4.2.02 Reiheneinbau REG-K  
Programmname: Schalten 4103  
Schalten/Init. 4107  
Schalt./Zwang 4105  
Medientyp: Twisted Pair  
Produktname: Schaltaktor REG-K/2x230/10  
Bestellnummer: 6472 29

## 5. Applikationen

### Applikationsübersicht

Es lassen sich folgende Applikationen auswählen:

Applikation	Vers.	Funktion
Schalten 4103	3	Schalten
		mit EIN-/ AUS-Schaltverzögerung
		mit Treppenhausfunktion mit/ ohne manuell Aus
		Rückmelden des Relaiszustandes
		UND-Verknüpfung
		ODER-Verknüpfung
Schalten/Init. 4107	1	Schalten
		mit EIN-/ AUS-Schaltverzögerung
		mit Treppenhausfunktion mit/ ohne manuell Aus
		Rückmelden des Relaiszustandes
		Verhalten bei Busspannungswiederkehr: geöffnet; geschlossen; wie vor Reset
Schalt./Zwang 4105	1	Schalten
		mit Treppenhausfunktion mit/ ohne manuell Aus
		Rückmelden des Relaiszustandes
		Verhalten bei Busspannungswiederkehr: geöffnet; geschlossen; wie vor Reset
		Zwangsführung
		Verhalten als Öffner/ Schließer

## 5.1 Applikation Schalten 4103 Version 3

### Funktion

Bei geladener Applikation sind folgende Funktionen pro Kanal möglich:

#### ● Schalten:

Es werden binäre Bustelegrammen (EIS1-Telegramme), die über das "Schaltobjekt" empfangen werden, in Schaltzustände (Relais offen/Relais geschlossen) umgesetzt. Die Applikation ändert den Wert des "Schaltobjektes" während des Betriebes. Das Auslesen des "Schaltobjektes" über den Bus gibt nicht den Zustand des Relais wieder. Ein Rücklesen des Status sollte immer über das "Rückmeldeobjekt" erfolgen.

#### ● EIN-/AUS-Schaltverzögerung:

Das Schalten erfolgt zeitverzögert. EIN- und AUS-Schaltzeiten können getrennt eingestellt werden. Es sind Verzögerungen von ca. 0,8 s bis 152 h für jeden Kanal parametrierbar. Entsprechend ist auch ein Schalten mit Ein- und Aus-Verzögerung einstellbar. Die eingestellten Zeiten sind nicht retrigierbar.

#### ● Zeitschaltfunktion (Treppenhausautomat):

Das Gerät schaltet, nachdem es eingeschaltet hat, nach einer in den Grenzen von ca. 0,8 sec bis 152 h einstellbaren Zeit selbsttätig wieder aus. Wird vor dem Ausschalten ein EIN-Kommando empfangen, wird die Zeit neu gestartet. Ist die Zeitschaltfunktion gewählt, kann zusätzlich eine Einschaltverzögerung, aktiviert werden. Es ist einstellbar, ob nach Empfang eines AUS-Kommandos ausgeschaltet oder ob das AUS-Kommando ignoriert wird (mit / ohne Manuell-AUS-Funktion).

#### ● Verknüpfung:

Mit dieser Funktionalität kann das Schaltobjekt mit dem Verknüpfungsobjekt logisch verknüpft werden. Es kann eine UND-/ oder ODER-Verknüpfung eingestellt werden. Über einen Parameter kann festgelegt werden, ob die Verknüpfungsfunktion sofort oder nach Empfang des ersten Telegramms auf dem Verknüpfungsobjekt aktiviert wird.

### ● Rückmeldung:

Der Zustand des Ausgangs kann über ein eigenes Kommunikationsobjekt an ein Anzeigeelement (z.B. Status LED) gesendet werden. Das heißt, daß nach jedem Schaltvorgang der Zustand des Relais als Telegramm auf dem Bus verfügbar ist. Der Wert des "Rückmeldeobjektes" gibt immer den aktuellen Zustand des Relais wieder. Bei geschlossenem Relais ist der Wert "1" und bei geöffneten Relais "0". Nach Busspannungswiederkehr wird bei geschlossenem Relais nach 17 s ein "1-Rückmelde-Telegramm" über das "Rückmeldeobjekt" gesendet. Bei geöffneten Kontakt wird kein "0"-Telegramm erzeugt.

Bei Unterschreiten der Busspannung von 18 V schalten die Relais aus und bei Anlegen/Wiederkehr der Busspannung bleiben die Relais ausgeschaltet.

### Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Obj	Funktion	Kom.Objekte	Typ	Prio	Flags	Verhalten
0	Kanal A	Verknüpfungs-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
1	Kanal A	Schalt-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
2	Kanal B	Verknüpfungs-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
3	Kanal B	Schalt-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
4	Kanal A	Rückmelde-Objekt	1 Bit	Auto	KÜ	Senden
5	Kanal B	Rückmelde-Objekt	1 Bit	Auto	KÜ	Senden

Dynamische Verwaltung der Gruppenadressen  
Maximale Gruppenadressen und Zuordnungen : 26

### Parameter

#### Allgemein

Parameter	Einstellung
Telegrammratenbegrenzung	<b>30 Telegramme pro 17sec.</b>
	60 Telegramme pro 17sec.
	100 Telegramme pro 17sec.
	127 Telegramme pro 17sec.

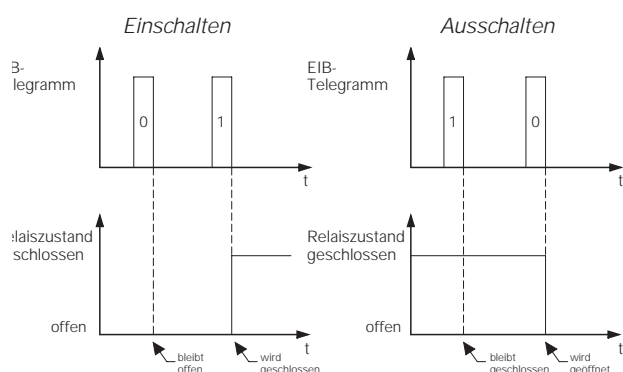
#### Verknüpfungsverhalten

Parameter	Einstellung
Aktivierungszeitpunkt	<b>nach Empfang auf auf Verkn.-Obj.</b>
	sofort

### Kanal A (Kanal B)

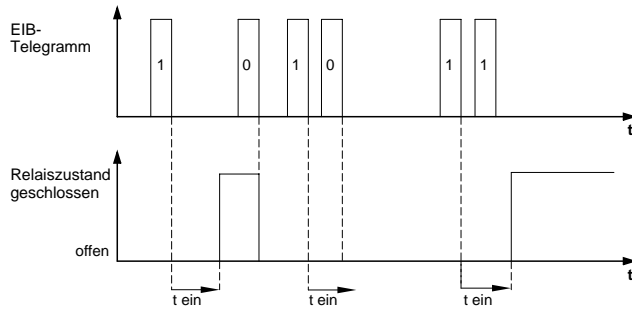
Parameter	Einstellung
Ausschalt-/Treppenzeitfunktion	<b>keine</b>
	Ausschaltverzögerung
	Treppenhaus ohne manuell-AUS
	Treppenhaus mit manuell-AUS
Zeitbasis	<b>Zeitbasis 260; 520 ms</b>
	Zeitbasis 1; 2,1; 4,2; 8,4; 17; 34 sec
	Zeitbasis 1,1; 2,2; 4,5; 9; 18; 35 min
	Zeitbasis 1,2 std
Zeitfaktor (3-127)	<b>20</b>
Einschaltzeitfunktion	<b>keine</b>
	Einschaltverzögerung
Zeitbasis	<b>Zeitbasis 260; 520 ms</b>
	Zeitbasis 1; 2,1; 4,2; 8,4; 17; 34 sec
	Zeitbasis 1,1; 2,2; 4,5; 9; 18; 35 min
	Zeitbasis 1,2 std
Zeitfaktor(3-127)	<b>20</b>
Verknüpfungsfunktion	<b>eingeschaltet</b>
	ausgeschaltet
Verknüpfungsfunktion	<b>ODER-Verknüpfung</b>
	UND-Verknüpfung
Rückmeldung	<b>eingeschaltet</b>
	ausgeschaltet

### ● Schalten (Normalbetrieb)

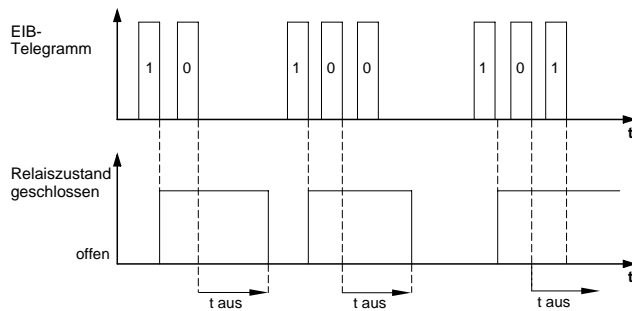


## ● EIN-/AUS-Schaltverzögerung

Parameter: Schalten mit Ein-Verzögerung

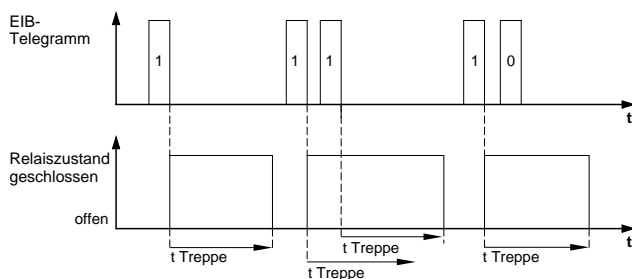


Parameter: Schalten mit Aus-Verzögerung

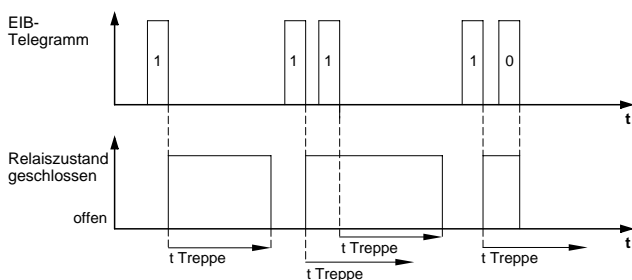


## ● Zeitschaltfunktion (Treppenhausautomat)

Zeitschaltfunktion ohne Manuell-Aus-Funktion

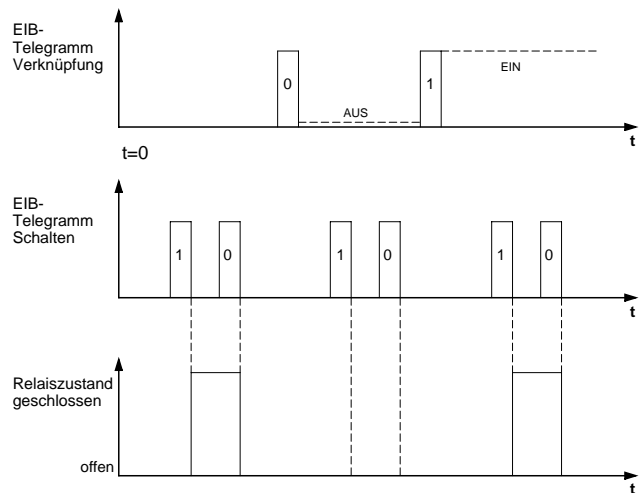


Zeitschaltfunktion mit Manuell-Aus-Funktion



## ● Verknüpfung

UND-Verknüpfung

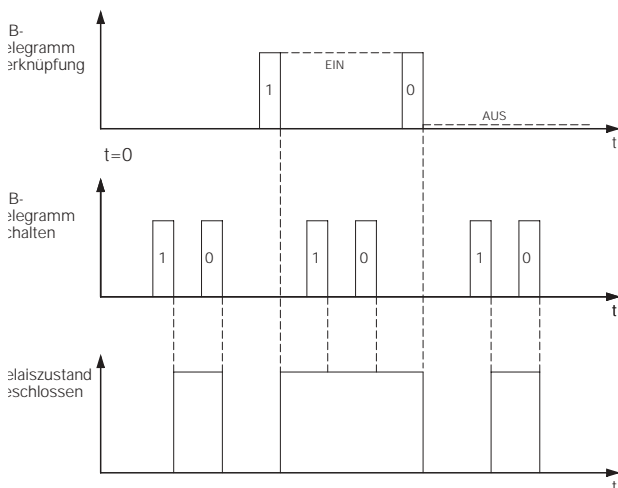


In der Abb. ist als Ausgangszeitpunkt ( $t = 0$ ) ein Zustand unmittelbar nach der Programmierung des Busankopplers oder nach einem Reset dargestellt. Die Verknüpfung wird erst dann wirksam, wenn das Verknüpfungsobjekt des Schaltaktors zum ersten Mal ein Telegramm empfangen hat. Diese Einstellung ist sinnvoll wenn eine Einschaltverriegelung durch UND-Verknüpfung programmiert wurde. Nach einem Reset kann über das Schaltobjekt weiterhin geschaltet werden, bis das erste Telegramm auf dem Verknüpfungsobjekt die Verknüpfung aktiviert. Es kann auch per Parameter eingestellt werden, das die Verknüpfung sofort wirksam ist. (siehe Verknüpfung bei Artikel- Nr. 6476 29)

UND-Verknüpfung mit Schaltverzögerung

Wenn das Verknüpfungsobjekt eingeschaltet ist, kann über die Adresse des Schaltobjekts wie gewohnt geschaltet werden. Eingestellte Verzögerungszeiten und Treppenhauszeiten werden weiterhin eingehalten. Das Ausschalten über das Verknüpfungsobjekt ist sofort wirksam (Objekt mit großer Priorität). Eine Ausschaltverzögerung erfolgt nicht mehr. Wird anschließend über das Verknüpfungsobjekt wieder eingeschaltet, wird nicht wie bei der Applikation 4103 Version 2 die eingestellte Einschaltverzögerung eingehalten, sondern unverzüglich geschaltet.

### ODER-Verknüpfung



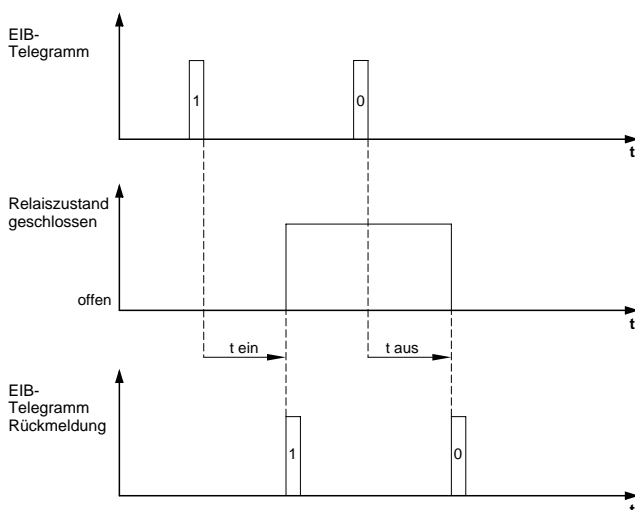
Nur wenn über das Verknüpfungsobjekt ein „0“-Telegramm empfangen wurde, kann das Relais über das Schaltobjekt ausgeschaltet werden. Auch diese Verknüpfung wirkt verzögerungsfrei.

ODER-Verknüpfung mit Schaltverzögerung.  
Solange das Verknüpfungsobjekt ausgeschaltet ist, kann über die Adresse des Schaltobjekts wie gewohnt geschaltet werden. Eingestellte Verzögerungszeiten werden weiterhin eingehalten. Das Einschalten über das Verknüpfungsobjekt ist sofort wirksam (Objekt mit großer Priorität). Eine Einschaltverzögerung erfolgt nicht mehr. Wird anschließend über das Verknüpfungsobjekt wieder ausgeschaltet, wird nicht wie bei der Applikation 4103 Version 2 die eingestellte Einschaltverzögerung eingehalten, sondern unverzüglich geschaltet.

### ● Rückmeldung

Wird diese Funktion gewählt, wird nach jedem Schalten des Relais ein Rückmeldetelegramm gesendet (Wichtig bei Zeitfunktionen und Verknüpfungen).

### Rückmeldung mit Ein- und Ausschalverzögerung



## 5.2 Applikation Schalten/Init. 4107 Version 1

### Funktion

Bei geladener Applikation sind folgende Funktionen pro Kanal möglich:

#### ● Schalten:

Umsetzung von binären Bustelegrammen (Schalt-Telegramme, 1Bit) in Schaltzustände (Relais offen/Relais geschlossen).

#### ● EIN-/AUS-Schaltverzögerung:

Das Schalten erfolgt zeitverzögert. EIN- und AUS-Schaltzeiten können getrennt eingestellt werden. Es sind Verzögerungen von ca. 0,8 s bis 152 h für jeden Kanal parametrierbar. Entsprechend ist auch ein Schalten mit Ein- und Aus-Verzögerung einstellbar.

#### ● Zeitschaltfunktion (Treppenhausautomat):

Das Gerät schaltet, nachdem es eingeschaltet hat, nach einer in den Grenzen von ca. 0,8 sec bis 152 h einstellbaren Zeit selbsttätig wieder aus. Wird vor dem Ausschalten ein EIN-Kommando empfangen, wird die Zeit neu gestartet. Ist die Zeitschaltfunktion gewählt, kann zusätzlich eine Einschaltverzögerung, aktiviert werden. Es ist einstellbar, ob nach Empfang eines AUS-Kommandos ausgeschaltet oder ob das AUS-Kommando ignoriert wird (mit / ohne Manuell-AUS-Funktion).

#### ● Rückmeldung:

Der verknüpfte und zeitverzögerte Schaltzustand des Ausgangs kann über ein eigenes Kommunikationsobjekt an ein Anzeigeelement (z.B. Status LED) gesendet werden, daß heißt, daß nach jedem Schaltvorgang der Zustand des Relais als Telegramm auf dem Bus verfügbar ist.

#### ● Verhalten nach Busspannungswiederkehr:

Bei Unterschreiten der Busspannung von 18 V schalten die Relais aus und der aktuelle Zustand wird gespeichert. Bei Anlegen/Wiederkehr der Busspannung bleiben wird das Relais je nach Parametereinstellung geschaltet. Das Relais kann eingeschaltet, ausgeschaltet oder in den Zustand vor dem Busreset geschaltet werden. Über das Rückmeldeobjekt wird 17s nach Busspannungswiederkehr der Relaiszustand zurückgemeldet.

## Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Obj	Funktion	Kom.Objekte	Typ	Prio	Flags	Verhalten
0	Kanal A	Rückmelde-Objekt	1 Bit	Auto	KÜ	Senden
1	Kanal A	Schalt-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
2	Kanal B	Rückmelde-Objekt	1 Bit	Auto	KÜ	Senden
3	Kanal B	Schalt-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen

Dynamische Verwaltung der Gruppenadressen  
Maximale Gruppenadressen und Zuordnungen : 22

## Parameter

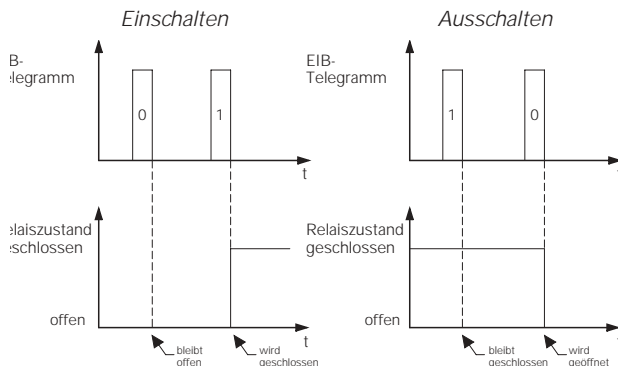
Allgemein

Parameter	Einstellung
Telegrammratenbegrenzung	30 Telegramme pro 17sec. 60 Telegramme pro 17sec. 100 Telegramme pro 17sec. 127 Telegramme pro 17sec.

Kanal A (Kanal B)

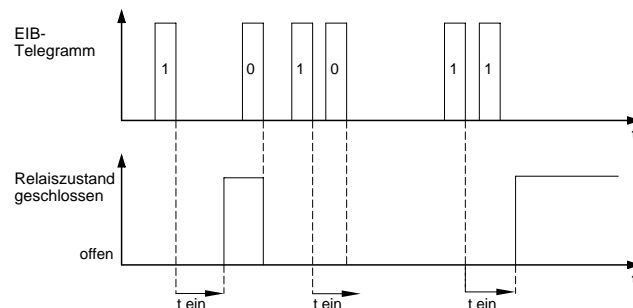
Parameter	Einstellung
Ausschalt-/Treppenzzeitfunktion	keine Ausschaltverzögerung Treppenhaus ohne manuell-AUS Treppenhaus mit manuell-AUS
Zeitbasis	Zeitbasis 260; 520 ms Zeitbasis 1; 2,1; 4,2; 8,4; 17; 34 sec Zeitbasis 1,1; 2,2; 4,5; 9; 18; 35 min Zeitbasis 1,2 std
Zeitfaktor (3-127)	20
Einschaltzeitfunktion	keine Einschaltverzögerung
Zeitbasis	Zeitbasis 260; 520 ms Zeitbasis 1; 2,1; 4,2; 8,4; 17; 34 sec Zeitbasis 1,1; 2,2; 4,5; 9; 18; 35 min Zeitbasis 1,2 std
Zeitfaktor(3-127)	20
Relaiszustand bei Busspannungswiederkehr	geöffnet wie vor Reset geschlossen
Rückmeldung	eingeschaltet ausgeschaltet

## ● Schalten (Normalbetrieb)

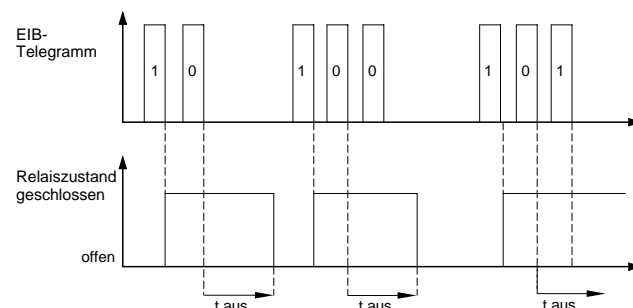


## ● EIN-/AUS-Schaltverzögerung

Parameter: Schalten mit Ein-Verzögerung

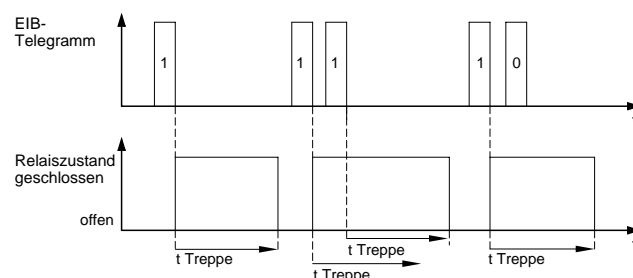


Parameter: Schalten mit Aus-Verzögerung

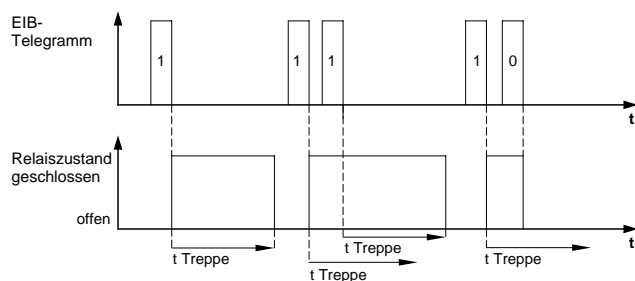


## ● Zeitschaltfunktion (Treppenhausautomat)

Zeitschaltfunktion ohne Manuell-Aus-Funktion



### Zeitschaltfunktion mit Manuell-Aus-Funktion



### ● Verhalten bei Busspannungswiederkehr

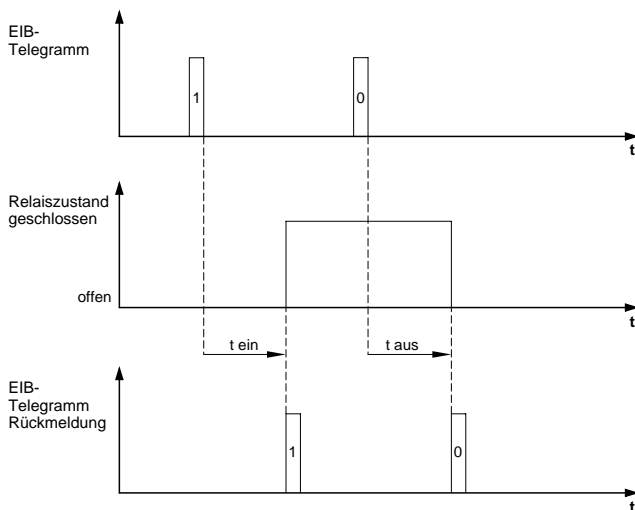
Funktion	Parameter-einstellung	Relais bei Spannungs-wiederkehr
Schalten	geöffnet	offen
Ein-/Ausverzögerung	geöffnet	offen
Treppenhausautom.	geöffnet	offen
Schalten	geschlossen	geschlossen
Ein-/Ausverzögerung	geschlossen	geschlossen
Treppenhausautom.	geschlossen	start Treppenhausautom.
Schalten	wie vor Reset	Zustand wie vor Reset
Ein-/Ausverzögerung	wie vor Reset	Zustand der nach Ablauf der Zeiten eintreten würde
Treppenhausautom.	wie vor Reset	offen

### ● Rückmeldung

Wird diese Funktion gewählt, wird nach jedem Schalten des Relais ein Rückmeldetelegramm gesendet (Wichtig bei Zeitfunktionen und Verknüpfungen).

Das Gerät sendet 17s nach Busspannungswiederkehr zwei Initialisierungstelegramme, die den Relaiszustand wiedergeben, über das jeweilige Rückmeldeobjekt aus.

### Rückmeldung mit Ein- und Ausschaltverzögerung



## 5.3 Applikation Schalt./Zwang 4105 Vers. 1

### Funktion

Bei geladener Applikation sind folgende Funktionen pro Kanal möglich:

#### ● Schalten:

Umsetzung von binären Bustelegrammen (Schalt-Telegramme, 1Bit) in Schaltzustände (Relais offen/ Relais geschlossen).

#### ● Zwangsführung:

Umsetzung von 2 Bit-Telegrammen in hochpriorie Schaltzustände (Relais offen/ Relais geschlossen). Empfängt das 2-Bit Zwangsführungsobjekt ein Telegramm, dessen erstes Bit (Bit 1) den Wert EIN "1" aufweist, so ist die Zwangsführung aktiv. In diesem Fall schaltet der Schaltaktor in den Zustand, der durch das zweite Bit (Bit 2) des Telegramms definiert wurde. Eine "1" führt beim Betrieb als Schließer zum Einschalten und beim Betrieb als Öffner zum Ausschalten des Relais. Eine "0" führt beim Betrieb als Schließer zum Ausschalten und beim Betrieb als Öffner zum Einschalten des Ausgangs.

Über einen Parameter kann eingestellt werden, wie sich der jeweilige Kanal bei Wegnahme der Zwangsführung [erstes Bit (Bit 1) wird auf Null "0" gesetzt] verhalten soll. Der Aktor kann ein- oder ausgeschaltet werden oder dem aktuellen Zustand des Schaltobjektes folgen.

Die Zwangsführung erfolgt verzögerungsfrei, ablaufende Treppenhauszeiten werden gelöscht.

#### ● Zeitschaltfunktion (Treppenhausautomat):

Je nach parametrierter Relaisbetriebsart wird das Relais geöffnet oder geschlossen und nach einer in den Grenzen von ca. 0,8 sec bis 152 h einstellbaren Zeit kehrt das Relais in den Ursprungszustand zurück. Wird vor dem Zurückschalten ein EIN-Kommando empfangen, wird die Zeit neu gestartet. Es ist einstellbar, ob nach Empfang eines AUS-Telegramms zurückgeschaltet oder ob das AUS-Telegramm ignoriert wird (mit / ohne Manuell-AUS-Funktion).

#### ● Verhalten als Öffner/ Schließer:

Über den Parameter kann man die Betriebsart der Relais einstellen. Die Relais im Schaltaktor sind Schließerkontakte. Diese Kontakte können logisch (per Software) als Öffner betrieben werden. Dabei wird die Relaisstellung invertiert ausgegeben. Bei Ausfall der Busspannung öffnet das Relais immer. Bei einem parametrierten Öffner mit Treppenhausautomat öffnet das Relais für die eingestellte Treppenhauszeit. Die Rückmeldeobjekte melden immer den tatsächlichen Relaiszustand, egal ob der Kanal als Öffner oder als Schließer parametrier wurde.

● Verhalten nach Busspannungswiederkehr:

Bei Unterschreiten der Busspannung von 18 V schalten die Relais aus und der aktuelle Zustand wird gespeichert. Bei Anlegen/Wiederkehr der Busspannung wird das Relais je nach Parametereinstellung geschaltet. Das Relais kann betätigt (Schließer geschlossen; Öffner geöffnet), nicht betätigt (Schließer geöffnet; Öffner geschlossen) oder in den Zustand vor dem Busreset geschaltet werden. Über das Rückmeldeobjekt wird 17s nach Busspannungswiederkehr der echte Relaiszustand zurückgemeldet.

● Rückmeldung:

Der Zustand des Ausgangs kann über ein eigenes Kommunikationsobjekt an ein Anzeigeelement (z.B. Status LED) gesendet werden. Das heißt, daß nach jedem Schaltvorgang der Zustand des Relais als Telegramm auf dem Bus verfügbar ist. Der Wert des "Rückmeldeobjektes" gibt immer den aktuellen Zustand des Relais wieder. Bei geschlossenem Relais ist der Wert "1" und bei geöffneten Relais "0" unabhängig von der Öffner/ Schließer-Funktion. Nach Busspannungswiederkehr wird bei geschlossenem Relais nach 17 s ein "1-Rückmelde-Telegramm" über das "Rückmeldeobjekt" gesendet. Bei geöffneten Kontakt wird kein "0"-Telegramm erzeugt.

**Kommunikationsobjekte**

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Obj	Funktion	Kom.Objekte	Typ	Prio	Flags	Verhalten
0	Kanal A	Rückmelde-Objekt	1 Bit	Auto	KÜ	Senden
1	Kanal A	Schalt-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
2	Kanal B	Rückmelde-Objekt	1 Bit	Auto	KÜ	Senden
3	Kanal B	Schalt-Objekt	1 Bit	Auto	SK	Empfangen
4	Kanal A	Zwangsführungs-Objekt	2 Bit	Auto	SK	Empfangen
5	Kanal B	Zwangsführungs-Objekt	2 Bit	Auto	SK	Empfangen

Dynamische Verwaltung der Gruppenadressen  
Maximale Gruppenadressen und Zuordnungen : 26

**Parameter**

Allgemein

Parameter	Einstellung
Telegrammratenbegrenzung	<b>30 Telegramme pro 17sec.</b>
	60 Telegramme pro 17sec.
	100 Telegramme pro 17sec.
	127 Telegramme pro 17sec.

Kanal A (Kanal B)

Parameter	Einstellung
Treppenzeitfunktion	<b>keine</b>
	Treppenhaus ohne manuell AUS
	Treppenhaus mit manuell AUS
Zeitbasis	<b>Zeitbasis 260; 520 ms</b>
	Zeitbasis 1; 2,1; 4,2; 8,4; 17; 34 sec
	Zeitbasis 1,1; 2,2; 4,5; 9; 18; 35 min
	Zeitbasis 1,2 std
Zeitfaktor (3-127)	<b>20</b>
Relaisbetrieb	<b>Schließer</b>
	Öffner
Relaiszustand bei Busspannungswiederkehr	<b>nicht betätigt</b>
	betätigt
	wie vor Reset
Rückmeldung	<b>eingeschaltet</b>
	ausgeschaltet
Zwangsführung	<b>eingeschaltet</b>
	ausgeschaltet
Verhalten bei Zwangswegnahme	<b>folgt Schaltobjekt</b>
	betätigt
	nicht betätigt