

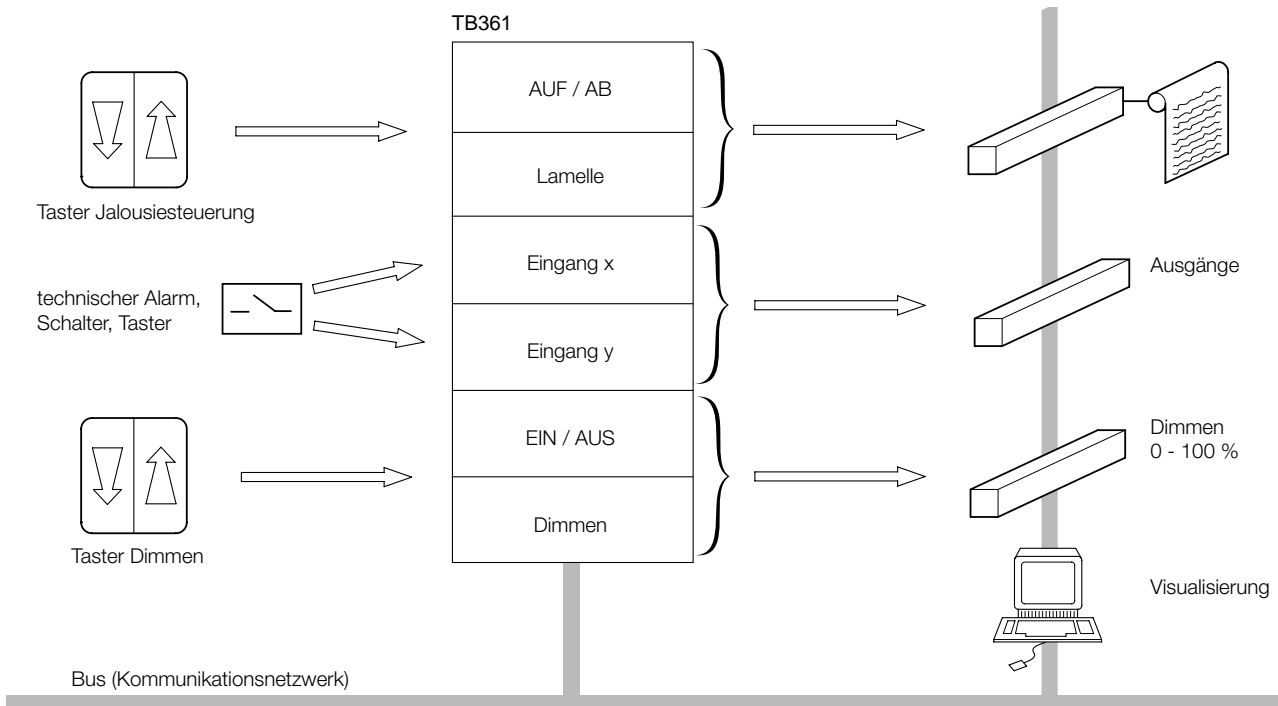


Applikationssoftware  
Binäreingang 6-fach,  
Multifunktion

Familie:  
**Eingänge**  
Typ:  
**Binäreingang, 6-fach**

**TB361**

### Umgebung




### Funktionseigenschaften


Applikation für Binäreingang 6-fach 230 V (TB316); die Software realisiert folgende Funktionen:

- steuert 6 Befehlspunkte vom Typ EIN/AUS, Dimmen oder Rolladen-/Jalousiensteuerung,
- Bei einem Eingang vom Typ EIN/AUS kann
  - durch Parametrierung definiert werden, welches Telegramm auf steigende oder fallende Flanken gesendet wird, um Funktionen wie z. B. Schalter, Taster, Fernschalter usw. zu realisieren.
  - ein zyklisches Senden mit Sendebedingungen und Sendehäufigkeit parametrierbar werden.
  - die Änderungen auf dem Eingang während eines Netzspannungsausfalls gesendet oder nicht gesendet werden.
- Dimmbefehle können durch herkömmliche Taster an zwei Eingängen (z.B. E5/E6) erzeugt werden. Für einen Kanal wird zwischen einem kurzen Tastendruck für EIN / AUS und einem langen Tastendruck für HELLER / DUNKLER unterschieden.
- Jalousiebefehl können durch herkömmliche Taster an zwei Eingängen (z.B. E1/E2) erzeugt werden. Für einen Kanal wird zwischen einem kurzen Tastendruck für Lamellenverstellung bzw. STOP und einem langen Tastendruck für AUF / AB unterschieden

- Bei einer Rolladensteuerung durch herkömmliche Taster lässt ein Tastendruck (kurz oder lang) den Rolladen hochfahren, herabfahren oder in einer Zwischenposition halten.

### Betriebsarten

Die Betriebsarten „auto“ (Normalbetrieb) oder  (Handbedienung) werden mit dem Wahlschalter auf der Gerätevorderseite ausgewählt.

- auto:
  - Normalbetrieb
  - In dieser Betriebsart werden die an das Gerät angeschlossenen Kontakte interpretiert und deren Zustand entsprechend der Parametrierung auf den Bus gesendet.
-  Handbedienung:
  - in dieser Betriebsart wird die logische Verbindung zwischen Gerät und Bus getestet, ohne unbedingt die Kontakte an die Eingänge angeschlossen zu haben.
  - bei Wechsel in diese Betriebsart bleibt die Verbindung zum Bus bestehen.
  - die Simulation der Kontakte erfolgt durch aufeinander folgendes Drücken der Taster auf der Gerätevorderseite.
- EIN/AUS:
  - 1. Tastendruck simuliert das Schließen des Kontaktes mit Senden von EIN auf den Bus (LED leuchtet)
  - 2. Tastendruck simuliert das Öffnen des Kontaktes mit dem Senden von AUS auf den Bus (LED aus)
  - 3. Tastendruck = 1. Tastendruck ...
- Dimmen/Rolladen/Jalousien:
  - Jeder Tastendruck wird auf die gleiche Art behandelt wie bei Benutzung mit angeschlossenen Tastern in der Betriebsart auto (LED leuchtet während die Taste gedrückt wird).
- In der Betriebsart Handbedienung werden die Zustandsänderungen der Kontakte an den Eingängen ignoriert. Beim Übergang von der Betriebsart „Handbedienung“ in „auto“ werden die Zustände der als „Schalter“ konfigurierten Eingänge und auf den Bus gesendet.

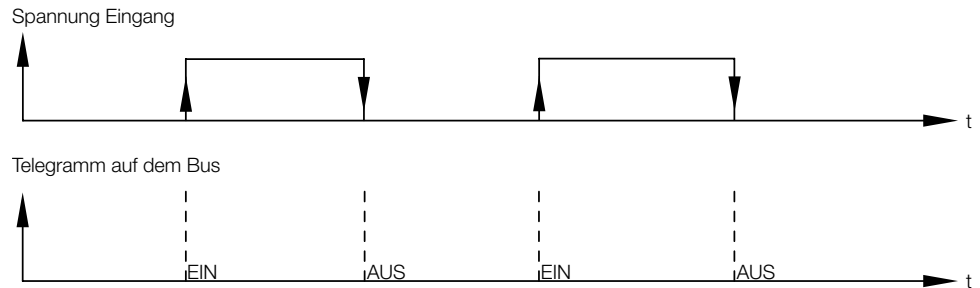
### Vergabe der physikalischen Adresse

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt in der Betriebsart „auto“.

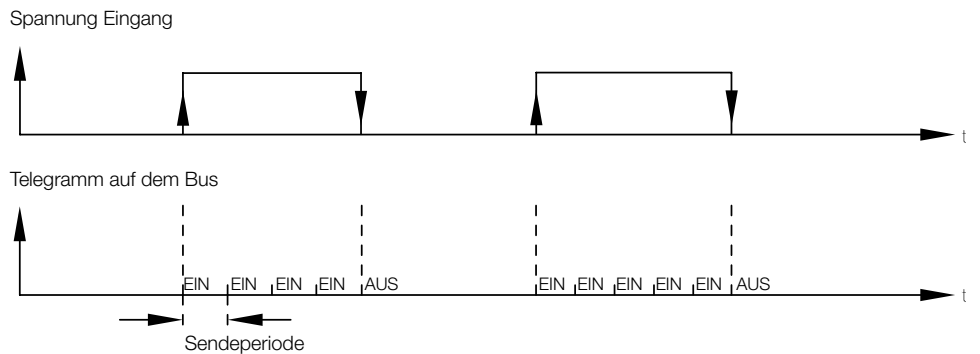
In den Modus zur Vergabe der physikalischen Adresse gelangt man durch Betätigung der Programmier Taste auf der Vorderseite des Produktes. Der Programmier Modus wird durch das Leuchten der Programmier LED angezeigt.

**EIN/AUS Befehle****Funktionsprinzip zyklisches Senden****Beispiel:**

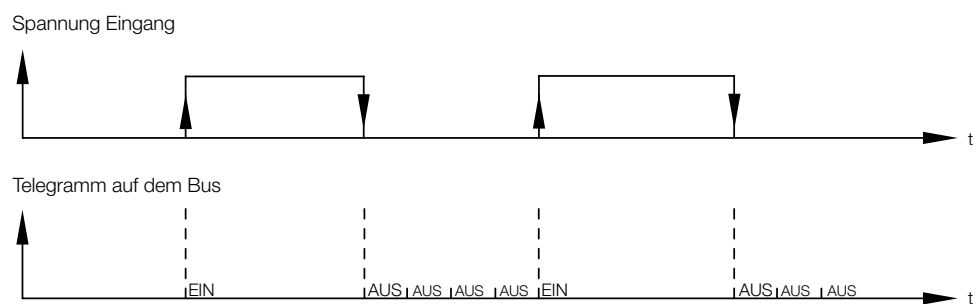
Parameter:  
 steigende Flanke EIN,  
 fallende Flanke AUS  
 periodisches Senden nicht aktiv



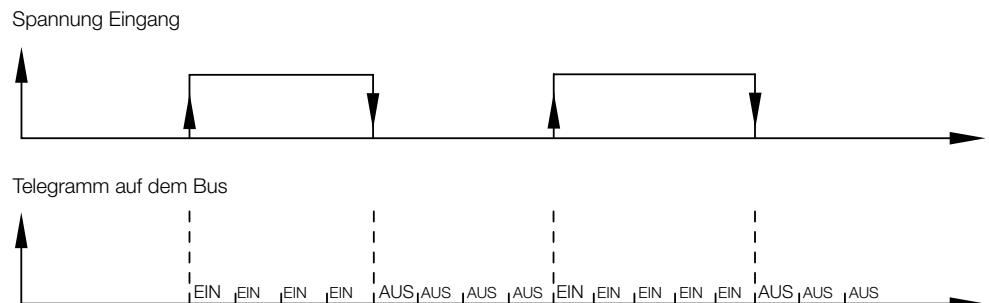
steigende Flanke EIN,  
 fallende Flanke AUS  
 periodisches Senden, wenn  
 Objektwert = EIN



steigende Flanke EIN,  
 fallende Flanke AUS  
 periodisches Senden, wenn  
 Objektwert = AUS



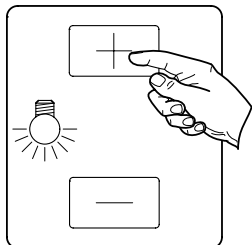
steigende Flanke EIN,  
 fallende Flanke AUS  
 periodisches Senden aktiv



## Dimmbefehle

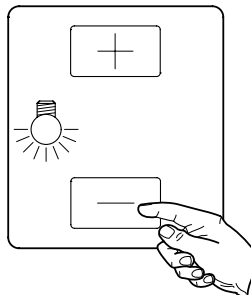
### Funktionsprinzip

Für einen Dimmkanal gilt folgendes Funktionsprinzip:



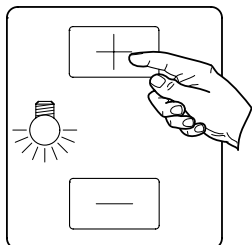
#### Kurzer Tastendruck auf HELLER (+):

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf HELLER (+) nicht den durch Parameter definierten Wert übersteigt, interpretiert die Software diesen Druck wie einen kurzen Tastendruck und sendet einen EIN-Befehl über das Objekt „EIN/AUS“.



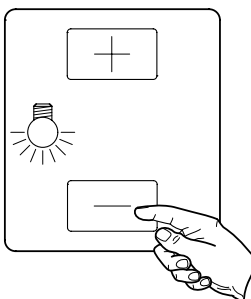
#### Kurzer Tastendruck auf DUNKLER (-):

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf DUNKLER (-) den durch Parameter definierten Wert nicht übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck als kurzen Tastendruck und sendet einen AUS-Befehl über das Objekt „EIN/AUS“.



#### Langer Tastendruck auf HELLER (+):

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf HELLER (+) den durch Parameter definierten Wert übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck als langen Tastendruck und sendet einen Dimmbefehl über das Objekt „Dimmen“.



#### Langer Tastendruck auf DUNKLER (-):

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf DUNKLER (-) den durch Parameter definierten Wert übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck als langen Tastendruck und sendet einen Dimmbefehl über das Objekt „Dimmen“.

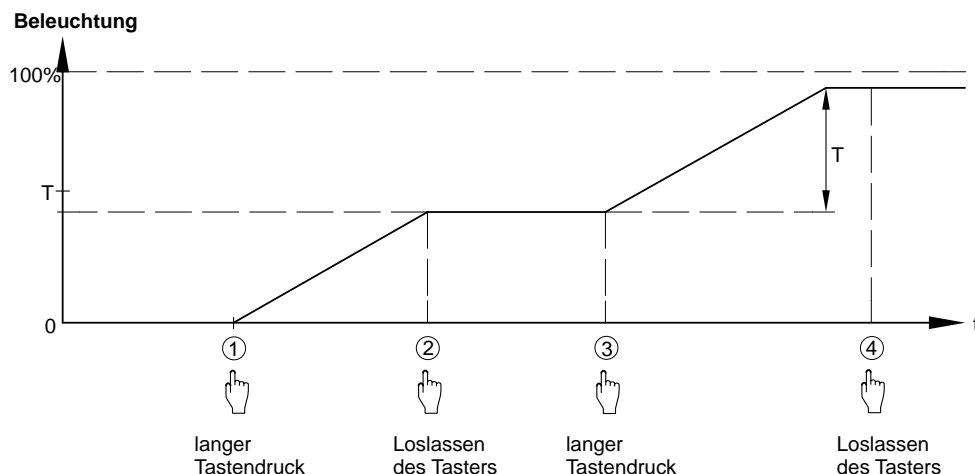
## Dimmprinzipien

### Kontinuierlich Dimmen

Der Befehl Dimmen wird auf dem Bus gesendet, sobald man einen langen Tastendruck ausführt. Ein Stop-Befehl für das Dimmen wird nach dem Loslassen des Tasters gesendet. Das Beibehalten des langen Tastendrucks ermöglicht, die im Parameter „Dimmwert“ beschriebene Prozentzahl zu erreichen.

### Beispiel:

Dimmen der Raumbeleuchtung bis zu einem gewünschten Niveau



T: Maximaler Dimmwert, durch Parameter definiert, den man mit einem kontinuierlichen Dimmbefehl erreichen kann (im Beispiel 50 % der gesamten Beleuchtung).

① Beginn des Dimmens nach Erfassen eines langen Tastendrucks bei 0 %.

② Anhalten des Dimmens auf gewünschtem Niveau durch Loslassen des Tasters.

③ Weiterführen des Dimmens ab dem zuvor erreichten Beleuchtungsniveau nach Erfassen eines langen Tastendrucks.

④ Loslassen des inaktiven Tasters. Der maximale Dimmwert, der durch Parameter für einen Befehl autorisiert wurde, wurde bereits vor dem Loslassen erreicht.

### Dimmen mit zyklischem Senden

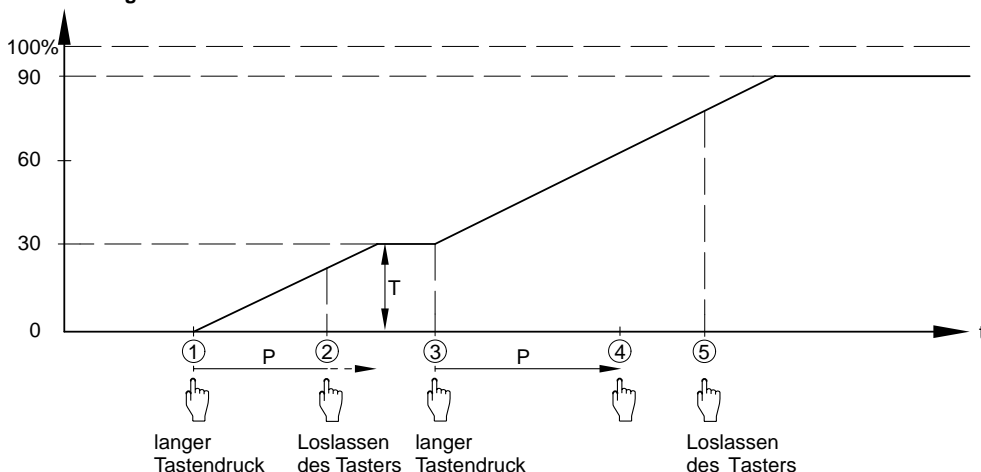
Der Befehl Dimmen wird auf den Bus gesendet, sobald man einen langen Druck ausgeführt hat und das Dimmen läuft, bis es die in den Parametern eingegebene Prozentzahl erreicht hat. Das Loslassen des Tasters hat keinen Einfluß auf den Dimmstop. Das Beibehalten des langen Tastendrucks für eine längere Dauer als im Parameter „zyklisches Senden“ eingestellt, hat zur Folge,

daß ein neuer Dimmbefehl für die gleiche Prozentzahl gesendet wird.

### Beispiel

Dimmen der Beleuchtung eines Besprechungsraumes vor einer Diaprojektion von 100 % bis 0 %

### Beleuchtung



T: Maximaler Dimmwert durch Parameter definiert, den man mit einem Dimmbefehl erreicht (im Beispiel: 30 % der Gesamtbeleuchtung).

P: Durch Parameter definierte Zeitintervalle für die Sendeperiode.

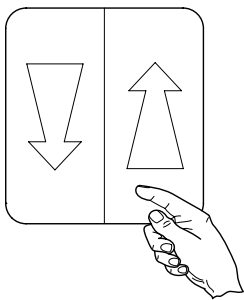
- ① Start des Dimmens für 30 % nach Erfassen eines langen Tastendrucks bei 0 %.
- ② Loslassen des inaktiven Tasters. Das Dimmen wird bis Erreichen des durch Parameter definierten Beleuchtungsgrades fortgesetzt.

- ③ Start des Dimmens für 30 % ab dem vorher erreichten Dimmwert nach Erfassen eines langen Tastendrucks.
- ④ Die Dauer des langen Tastendrucks übersteigt den Wert „Sendeperiode“. Die Software schickt einen dritten Dimmbefehl von 30 % auf den Bus.
- ⑤ Loslassen des inaktiven Tasters. Das Dimmen wird bis zum Erreichen der in 3 und 4 angeforderten 60 % fortgesetzt.

### Jalousiebefehle

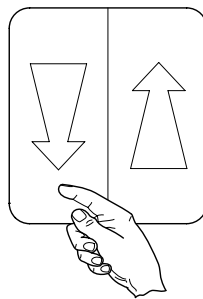
#### Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip für einen Kanal ist wie folgt:



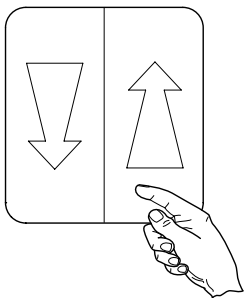
#### Kurzer Tastendruck auf AUF

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf AUF den durch Parameter festgelegten Wert nicht übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck wie einen kurzen Tastendruck und sendet den Befehl Lamellenverstellung zum Objekt „Lamelle (EIN/AUS)“. Dieser Befehl hat zur Folge, daß ein vorausgegangener AUF- oder AB-Befehl aufgehoben wird. Dies ermöglicht das Stoppen der Jalousien in einer Zwischenposition.



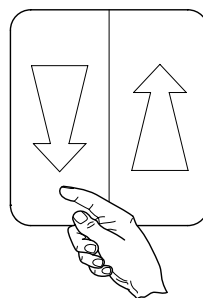
#### Kurzer Tastendruck auf AB

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf AB den durch Parameter festgelegten Wert nicht übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck wie einen kurzen Tastendruck und sendet den Befehl Lamellenverstellung zum Objekt „Lamelle (EIN/AUS)“. Dieser Befehl hat zur Folge, daß ein vorausgegangener AUF- oder AB-Befehl aufgehoben wird. Dies ermöglicht das Stoppen der Jalousien in einer Zwischenposition.



#### Langer Tastendruck auf AUF

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf AUF den durch Parameter festgelegten Wert übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck wie einen langen Tastendruck und sendet den Befehl AUF zum Objekt „AUF/AB“. Die Jalousie fährt aufwärts bis zum oberen Anschlag. Das Auffahren kann jederzeit durch einen kurzen Tastendruck unterbrochen werden.

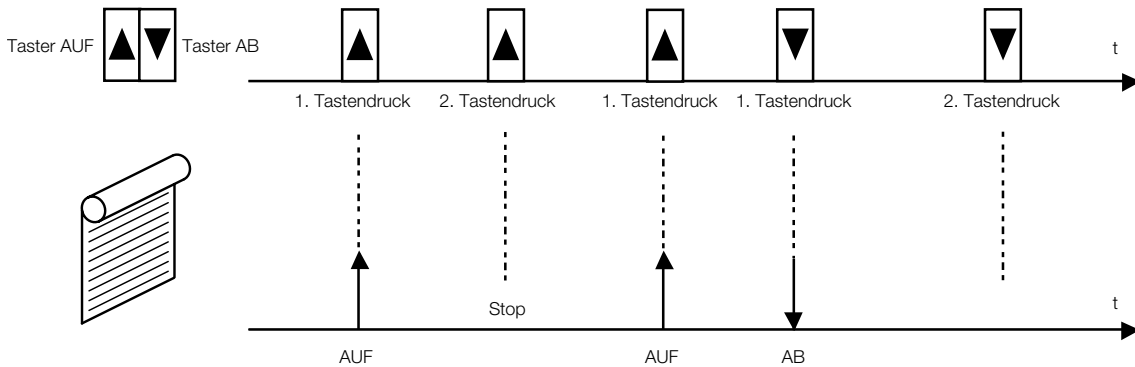


#### Langer Tastendruck auf AB

Wenn die Dauer des Tastendrucks auf AB den durch Parameter festgelegten Wert übersteigt, interpretiert die Software diesen Tastendruck wie einen langen Tastendruck und sendet den Befehl AB zum Objekt „AUF/AB“. Die Jalousie fährt abwärts bis zum unteren Anschlag. Das Abwärtsfahren kann jederzeit durch einen kurzen Tastendruck unterbrochen werden.

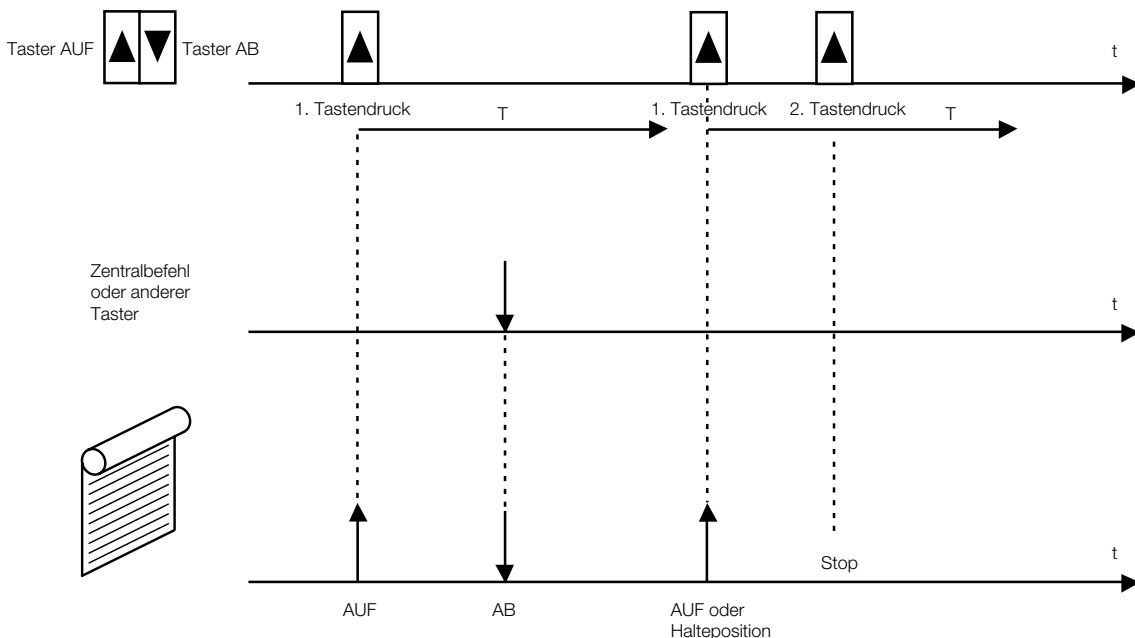
## Rolladensteuerung

- Interpretation eines Tastendrucks:



- 1. Tastendruck auf die Taste AUF (oder AB): das zugehörige Objekt AUF/AB setzt den Rolladen in Bewegung.
- 2. Tastendruck auf die gleiche Taste: die Bewegung wird durch das Objekt Stop angehalten.

Um einen unbeabsichtigten Stop zu vermeiden, definiert der Benutzer eine Dauer, außerhalb der jeder Tastendruck als 1. Tastendruck bewertet wird. In der Praxis entspricht dieser Parameter der maximalen Dauer, die für das komplette Hochfahren des Rolladens notwendig ist.



T = Maximale Laufzeit des Rolladen (siehe Parameter)

## Die Kommunikationsobjekte

Nr.	Gruppen	Funktion	Objektname	Typ	K	L	S	Ü	Akt	Priorität	
	01.01.002	Binäreingang 6fach, periodisches Senden		TS316	TB361				Hager Electro		Linie 1
<input type="checkbox"/>	0	Eingang E1/E2	AUF / AB	1 Bit	✓			✓		Low	
<input type="checkbox"/>	1	Eingang E1/E2	Lamelle	1 Bit	✓			✓		Low	
<input type="checkbox"/>	2	Eingang E3	E3	1 Bit	✓	✓	✓	✓		Low	
<input type="checkbox"/>	3	Eingang E4	E4	1 Bit	✓	✓	✓	✓		Low	
<input type="checkbox"/>	4	Eingang E5/E6	EIN / AUS	1 Bit	✓			✓		Low	
<input type="checkbox"/>	5	Eingang E5/E6	Dimmen	4 Bit	✓			✓		Low	
<input type="checkbox"/>	6	Anzeige	Betriebszustand	2 Byte	✓	✓		✓		Low	

Die angezeigten Texte hängen von der Parametrierung der Eingänge ab.

In unserem Beispiel:

Objekt 0 = sendet nach einem langen Tastendruck auf die an die Eingänge E1/E2 angeschlossenen Taster den Befehl AUF/AB auf den Bus. Der gesendete Wert hängt von der Parametrierung des Eingangs ab.

Objekt 1 = sendet nach einem kurzen Tastendruck auf die an die Eingänge E1/E2 angeschlossenen Taster den Befehl Lamelle auf den Bus. Der gesendete Wert hängt von der Parametrierung des Eingangs ab.

Objekte 2, 3 = interpretiert alle Zustandsänderungen auf dem Eingang. Der gesendete Wert hängt von der Parametrierung des Eingangs ab.

Objekt 4 = sendet nach einem kurzen Tastendruck auf die an die Eingänge E5/E6 angeschlossenen Taster den Befehl EIN/AUS auf den Bus. Der gesendete Wert hängt von der Parametrierung ab.

Objekt 5 = sendet den Befehl Dimmen, der durch einen langen Tastendruck auf den Taster E5 bzw. E6 ausgelöst wurde.

Format 4 Bit S P P P

S: Richtung des Dimmens

1 = Heller

0 = Dunkler

PPP: zeigt den möglichen Dimmbereich an (siehe Parametrierung)

Mögliche Werte:

P P P
000 -> Dimmen AUS
001 -> 100 %
010 -> 50 %
011 -> 25 %
100 -> 12,5 %
101 -> 6,25 %
110 -> 3,12 %
111 -> 1,56 %

Objekt 6 = zeigt stets den Funktionszustand des Geräts an. Dieses Objekt wird auf Abfrage oder bei Problemen mit der Busverbindung gesendet.

Mögliche Werte: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 C B A

A: Schalterposition

0 → auto

1 → Handbedienung

B: Hilfsspannung Klemme 3 des TB316

0 → liegt nicht an

1 → liegt an

C: Verbindung BCU-Applikation

0 → OK

1 → Störung

**Maximale Anzahl Gruppenadressen: 40**

**Maximale Anzahl Assoziationen: 50**

## Die Parameter

**Parameter bearbeiten**

Betriebsart E1-E6 | E1-E2 Jalousiensteuerung | E3 EIN/AUS | E4 EIN/AUS | E5-E6 Dimmen

Funktion der Eingänge E1-E2: Jalousiensteuerung

Funktion der Eingänge E3-E4: EIN/AUS

Funktion der Eingänge E5-E6: Kontinuierliches Dimmen

Standardeinstellungen

**Betriebsart E1-E6**

→ Funktion der Eingänge E1 und E2:  
definiert die Funktionsart der an die Eingänge E1 und E2 angeschlossenen Geräte.

Mögliche Werte:

EIN/AUS, Dimmen mit zyklischem Senden, Kontinuierliches Dimmen, Rolladensteuerung, Jalousiensteuerung, nicht benutzt

→ Funktion der Eingänge E3 und E4: wie E1 und E2

→ Funktion der Eingänge E5 und E6: wie E1 und E2

**Parameter bearbeiten**

Betriebsart E1-E6 | E1-E2 Jalousiensteuerung | E3 EIN/AUS | E4 EIN/AUS | E5-E6 Dimmen

Auswertung der Eingänge: E1: AUF (AUS) E2: AB (EIN)

Standardeinstellungen

**E1-E2 Jalousiensteuerung**

→ Auswertung der Eingänge: wie Rolladen

**Parameter bearbeiten**

Betriebsart E1-E6 | E1-E2 Rolladen | E3 EIN/AUS | E4 EIN/AUS | E5-E6 Dimmen

Auswertung der Eingänge: E1: AUF (AUS) E2: AB (EIN)

Maximale Laufzeit des Rolladen: 2 min

Standardeinstellungen

**E1-E2 Rolladen**

→ Auswertung der Eingänge:  
definiert, wie der Druck auf die an die Eingänge E1 und E2 angeschlossenen Taster interpretiert wird.

→ Maximale Laufzeit des Rolladen:

Mögliche Werte: 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min

Mögliche Werte: E1: AUF (AUS), E2: AB (EIN)  
E1: AB (EIN), E2: AUF (AUS)

Standardeinstellungen

### E3 EIN/AUS

### E4 EIN/AUS

→ Flankenbewertung:

Auswahl des Telegramms, das bei Auftreten einer Flanke auf dem Eingang gesendet werden soll.

Mögliche Werte:

steigend: WECHSELN	} „Taster“
fallend: WECHSELN	
steigend und fallend: WECHSELN	} „Schalter“
steigend: EIN, fallend: AUS	
steigend: AUS, fallend: EIN:	
steigend: EIN	
steigend: AUS	
kein senden	

→ Zustand nach Busspannungsausfall:

Dieser Parameter erscheint für die Flankenbewertung steigend: EIN und steigend: AUS und definiert, ob der Zustand des an den Eingang angeschlossenen Kontakts bei Busspannungsrückkehr gesendet werden soll oder nicht.

→ Verdrahtung des Eingangs:

Dieser Parameter erscheint für die Flankenbewertung vom Typ „Schalter“. Die an Klemme 3 angeschlossene Spannung wird permanent überwacht. Während eines Netzausfalls werden die Eingangsänderungen interpretiert und gesendet, wenn der Kontakt an einer anderen Phase als der zu überwachenden Phase angeschlossen ist. Um zu verhindern, dass ungewollte Informationen nach einem Netzausfall gesendet werden (z. B. ungewollte Alarme), wird empfohlen, für die Eingänge die gleiche Phase wie die überwachte Phase zu benutzen:

### Kontaktanschluss

### Zustand des Kontakts nach Spannungsunterbrechung

gleiche Phase wie Spannungsversorgung

nicht senden  
Zustand wird bei Spannungsrückkehr gesendet

an unterschiedliche Phasen

senden  
(alle Änderungen werden interpretiert)

→ Entprellzeit:

für einen Kontakt, der an eine andere als die überwachte Phase angeschlossen ist. Die Änderungen auf dem Eingang werden nach einem Spannungsausfall auf den Bus gesendet. Die Dauer der Entprellzeit des Eingangs kann auf 400 ms festgelegt werden, um kurzzeitige Netzwischer zu unterdrücken. Mögliche Werte: 50 ms, 400 ms

→ Periodisches Senden:

definiert, bei welchem Wert des zum Eingang gehörenden Objekts ein periodisches Senden ausgeführt werden soll. Mögliche Werte: nicht aktiv, wenn Objekt: EIN, wenn Objekt: AUS, aktiv

→ Sendewiederholung:

Zeitintervalle zwischen zwei Telegrammen bei der Funktion periodisches Senden  
Mögliche Werte: 24 h, 12 h, 6 h, 4 h, 2 h, 1 h, 30 min, 15 min

**Parameter bearbeiten**

Betriebsart E1-E6   E1-E2 Jalousiensteuerung   E3 EIN/AUS   E4 EIN/AUS   **E5-E6 Dimmen**

**Auswertung der Eingänge**   **E5: EIN, E6: AUS**

**Tastendruck lang**   **Dimmwert 100 %**

Standardeinstellungen

#### Kontinuierliches Dimmen

→ Auswertung der Eingänge:  
definiert, wie der Druck auf die an die Eingänge E5 und E6  
angeschlossenen Taster interpretiert werden

Mögliche Werte: E5: EIN, E6: AUS  
E5: AUS, E6: EIN

→ Tastendruck lang:

definiert den Einstellbereich, in dem man nach einem langen  
Druck auf den an die Eingänge E5 und E6 angeschlossenen  
Taster ein Dimmen ausgeführt möchte.

Der Standardwert für ein kontinuierliches Dimmen ist auf 100 %  
der Standardwert für ein zyklisches Dimmen ist 3,2 %.

Möglicher Werte: Dimmwert: 1,56 %, 3,12 %, 6,25 %, 12,5 %, 25 %, 50 %, 100 %

**Parameter bearbeiten**

Betriebsart E1-E6   E1-E2 Jalousiensteuerung   E3 EIN/AUS   E4 EIN/AUS   **E5-E6 Dimmen**

**Auswertung der Eingänge**   **E5: EIN, E6: AUS**

**Tastendruck lang**   **Dimmwert 3,12 %**

**Sendewiederholung (bei zykl. Senden)**   **0,5 s**

Standardeinstellungen

#### Zyklisches Dimmen

→ Auswertung der Eingänge:  
siehe kontinuierliches Dimmen

→ Tastendruck lang:  
siehe kontinuierliches Dimmen

→ Sendewiederholung:

definiert die Zeit, nach der ein neuer Dimmbefehl mit der ein-  
gestellten Prozentzahl gesendet wird.

Mögliche Werte: 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,8 s,  
1,0 s, 1,2 s, 1,5 s, 2,0 s

**Initialisierung**

- Bei der ersten Inbetriebnahme leuchten die LEDs, wenn an den entsprechenden Eingangsklemmen eine 230 V-Spannung anliegt.
- Nach dem Laden der Applikation werden die Eingänge vom Typ „Schalter“ auf den Bus gesendet (siehe Parameter Flankenbewertung).
- Busunterbrechung:  
Während eines Busspannungsausfalls ist das Gerät nicht funktionsfähig, da es nicht mit Spannung versorgt wird. Bei Rückkehr der Busspannung werden nur die Eingänge vom Typ „Schalter“ (siehe Parameter aktive Flanken) systematisch auf den Bus gesendet.
- Netzunterbrechung:  
Während eines Netzspannungsausfalls hängt das Verhalten der Eingänge vom Typ „Schalter“ von der Parametrierung „Verdrahtung des Einganges“ ab.  
Bei Rückkehr der Netzspannung werden nur die Eingänge EIN/AUS vom Typ „Schalter“ bewertet und systematisch auf den Bus gesendet.