



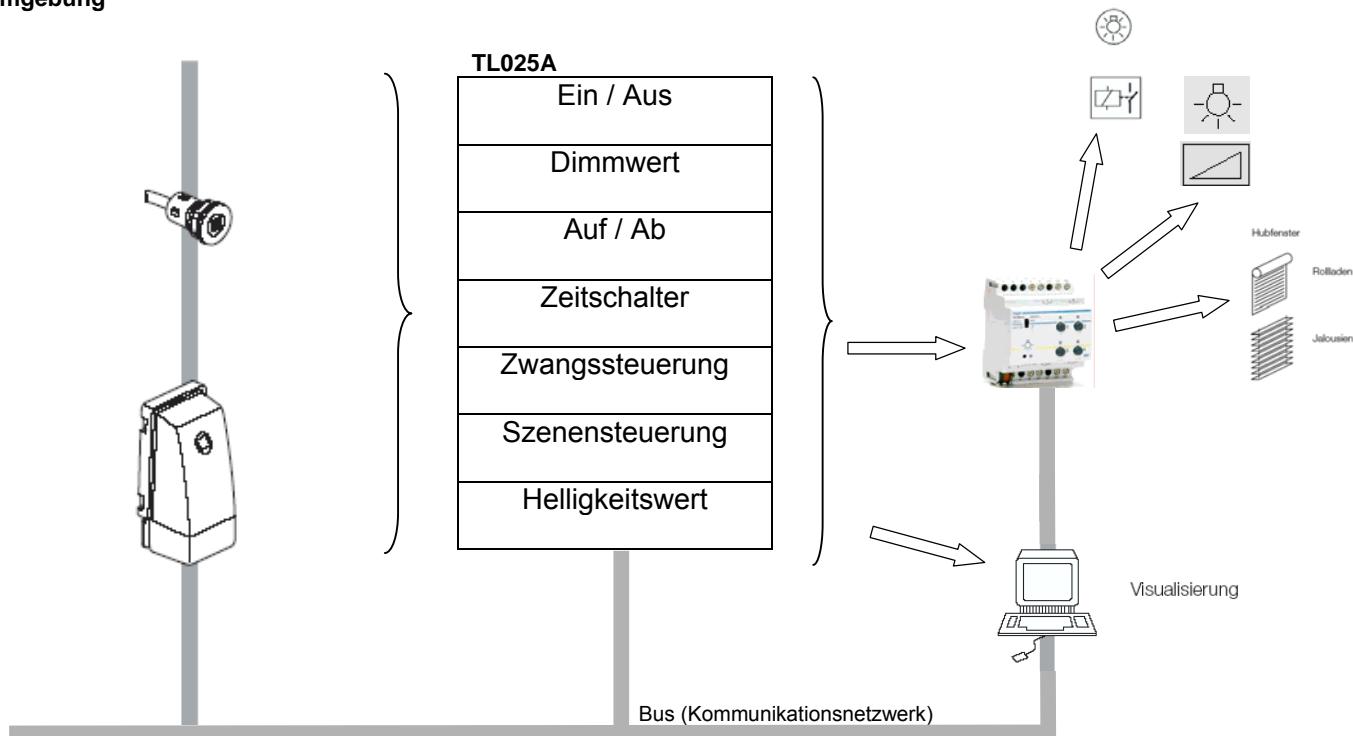
Familie:  
**Beleuchtung**  
Typ:  
**Dämmerungsschalter**

## Applikationssoftware

### TL025A

für Dämmerungsschalter TX 025

#### Umgebung



#### Funktionseigenschaften

Verbunden mit dem Dämmerungsschalter TX 025, ermöglicht dieses Applikationsprogramm die helligkeitsabhängige Steuerung von Verbrauchern. Es werden 6 Schaltkanäle zur Verfügung gestellt. Für jeden Schaltkanal kann der Helligkeits-Schwellwert separat eingestellt werden. Die Kanäle können auf folgende Funktionen eingestellt werden:

Das Gerät erkennt dabei automatisch, ob es im Master- oder im Slavebetrieb arbeitet, je nachdem ob ein Helligkeitssensor angeschlossen ist (Master) oder nicht (Slave).

- Schalten EIN/AUS
- Dimmenwert senden
- Jalousie/Rollladen AUF/AB
- Zeitschalterbetrieb
- Zwangsteuerung
- Einbinden in eine Szenensteuerung

Die Kanäle 2 bis 6 können jeweils separat deaktiviert.

Weiterhin kann der aktuelle Helligkeitswert gesendet (Masterbetrieb) oder empfangen (Slavebetrieb) werden.

## Betriebsarten

Die Betriebsarten auto/  /test werden mit dem Wahlschalter auf der Gerätevorderseite ausgewählt:

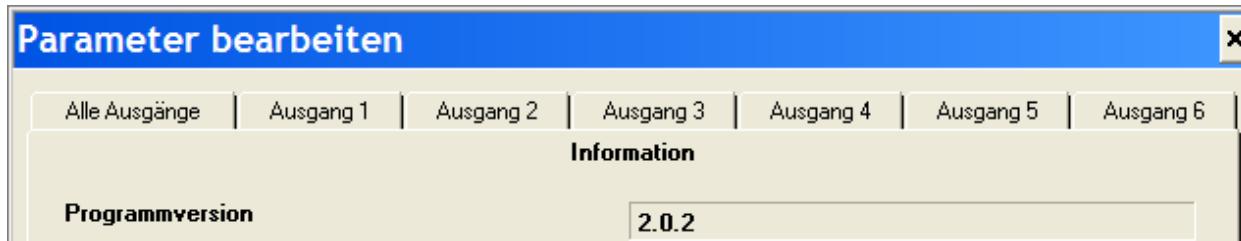
- auto Normalbetrieb  
Entsprechend der Programmierung werden Bus telegramme gesendet.
-  Handbetrieb
  - die normale Funktionsweise ist deaktiviert
  - Bustelegramme werden ignoriert
  - Mit dem Bedientaster auf der Gerätevorderseite werden die Objektwerte aller aktiven Kanäle verändert und auf den Bus gesendet.
- test Testbetrieb
  - In dieser Betriebsart kann der der Helligkeitsbereich (2...200 Lux oder 200...20000 Lux) für Kanal 1 eingestellt werden:
    1. Auswahl des Helligkeitsbereichs durch Betätigen der Handbedientaste => Der ausgewählte Bereich wird mit einer LED angezeigt
    2. Zurückstellen des Schalters auf die Betriebsart "auto" oder 
    3. Durch erneutes Umschalten in die Betriebsart "test" kann für Kanal 1 der Schwellwert über das Potentiometer eingestellt werden
    4. Zurückstellen in die Betriebsart "auto"

3

## Vergabe der physikalischen Adresse

In den Modus zur Vergabe der physikalischen Adresse gelangt man durch Betätigen der Programmertaste auf der Vorderseite des Produktes. Das Produkt bleibt in diesem Modus bis die physikalische Adresse über die ETS Software vergeben wurde oder die Taste erneut gedrückt wird.

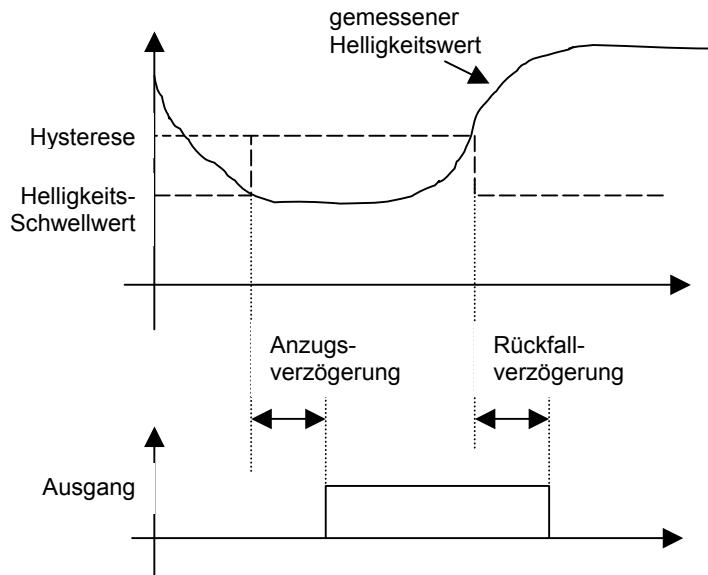
## Versionsnummer der Applikationssoftware



**Maximale Anzahl Gruppenadressen: 21**  
**Maximale Anzahl Zuordnungen: 28**

## Funktionsweise

Nach der Programmierung reagieren die Kanäle in Abhängigkeit von der gemessenen Helligkeit. Die nachstehende Grafik zeigt die Funktionsweise:



3

Der Zustand für den Kanal 1 wird an der Zustands-LED angezeigt.

- Helligkeitswert > Schwellwert + Hysterese => LED ist aus
- Helligkeitswert < Schwellwert => LED leuchtet

## Typische Helligkeitswerte:

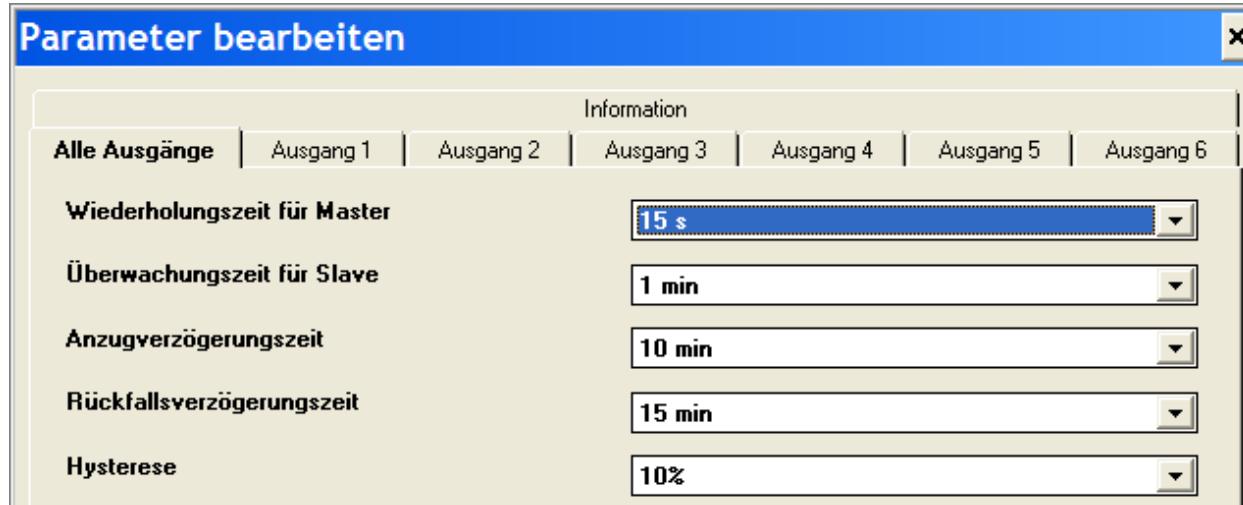
Bedingungen und Situation	Helligkeitsmittelwert
Vollmond	< 2 Lux
Nacht, Straße gut beleuchtet	20 ... 70 Lux
Stark bedeckter Himmel	1500 ... 2000 Lux
Wolkiger Himmel	4000 ... 5000 Lux
Tageslicht im Schatten	10000 ... 15000 Lux
Sonnenlicht	>15000 Lux

Die Funktionsweise des Gerätes kann durch unterschiedliche Parametereinstellungen verändert werden. Die Einstellung der gewünschten Funktionalität erfolgt für jeden Kanal individuell. Abhängig von den gewählten Parametereinstellungen, verändert sich auch die Bezeichnung und die Sichtbarkeit der Kommunikationsobjekte in der ETS Software. Das folgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Funktionen eines Ausgangskanals:



## Parametereinstellungen und Objektfunktionen

### Allgemeine Parameter und Objekte



→ **Wiederholungszeit für Master**  
 Ein Dämmerungsschalter, der als Master arbeitet, sendet den gemessenen Helligkeitswert in zyklischen Zeitabständen auf den Bus. Hier kann die Zykluszeit für das Senden eingestellt werden.

Mögliche Werte: Keine, 1s, 2s, 3s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 45s, 1min, 1min15s, 1min30s, 2min, 2min30s, 3min, 5min, 15min, 20min, 30min, 1 Stunde, 2 Stunden, 3 Stunden, 5 Stunden, 12 Stunden, 24 Stunden

Voreinstellung: 5min

→ **Anzugsverzögerungszeit**  
 Erklärung siehe Funktionsweise  
 Mögliche Werte: keine, 30s, 1min, 5min, 10min, 15min, 30min  
 Voreinstellung: 30s

→ **Rückfallverzögerungszeit**  
 Erklärung siehe Funktionsweise  
 Mögliche Werte: keine, 30s, 1min, 5min, 10min, 15min, 30min  
 Voreinstellung: 30s

→ **Überwachungszeit für Slave**  
 Ein Dämmerungsschalter, der im Slavebetrieb arbeitet, erwartet in zyklischen Zeitabständen einen Helligkeitswert von einem Master über den Bus. Hier kann die Überwachungszeit eingestellt werden, innerhalb derer ein Wert erwartet wird. Diese Zeit sollte etwas länger sein, als die Sendezeit eines Masters, damit auch sicher ein Telegramm empfangen wird.

Mögliche Werte: Keine, 1s, 2s, 3s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 45s, 1min, 1min15s, 1min30s, 2min, 2min30s, 3min, 5min, 15min, 20min, 30min, 1 Stunde, 2 Stunden, 3 Stunden, 5 Stunden, 12 Stunden, 24 Stunden

Voreinstellung: 15min

→ **Hysterese**  
 Erklärung siehe Funktionsweise  
 Mögliche Werte: 10%, 15%, 20%, 25%, 50%  
 Voreinstellung: 10%

### Allgemeine Parametereinstellungen bei den Ausgangskanälen



→ **Nach RESET, Ausgangsstatus**  
 Hier kann festgelegt werden, ob der betreffende Ausgangskanal nach einem Reset, z.B. durch einen kurzen Ausfall der Busspannung, seinen aktuellen Status senden soll oder nicht. Damit können die angesteuerten Verbraucher wieder synchronisiert werden.

Mögliche Werte: nicht senden, senden  
 Voreinstellung: Senden

→ **Sendebedingung**  
 Über diesen Parameter wird eingestellt, welche Richtung der Helligkeitsveränderung als Startereignis bzw. als Stopereignis wirken soll.

Mögliche Werte: Hell=>Dunkel (Start); Dunkel=>Hell (Stop)  
 Hell=>Dunkel (Stop); Dunkel=>Hell (Start)  
 Voreinstellung: Hell=>Dunkel (Start); Dunkel=>Hell (Stop)

Allgemeine Kommunikationsobjekte

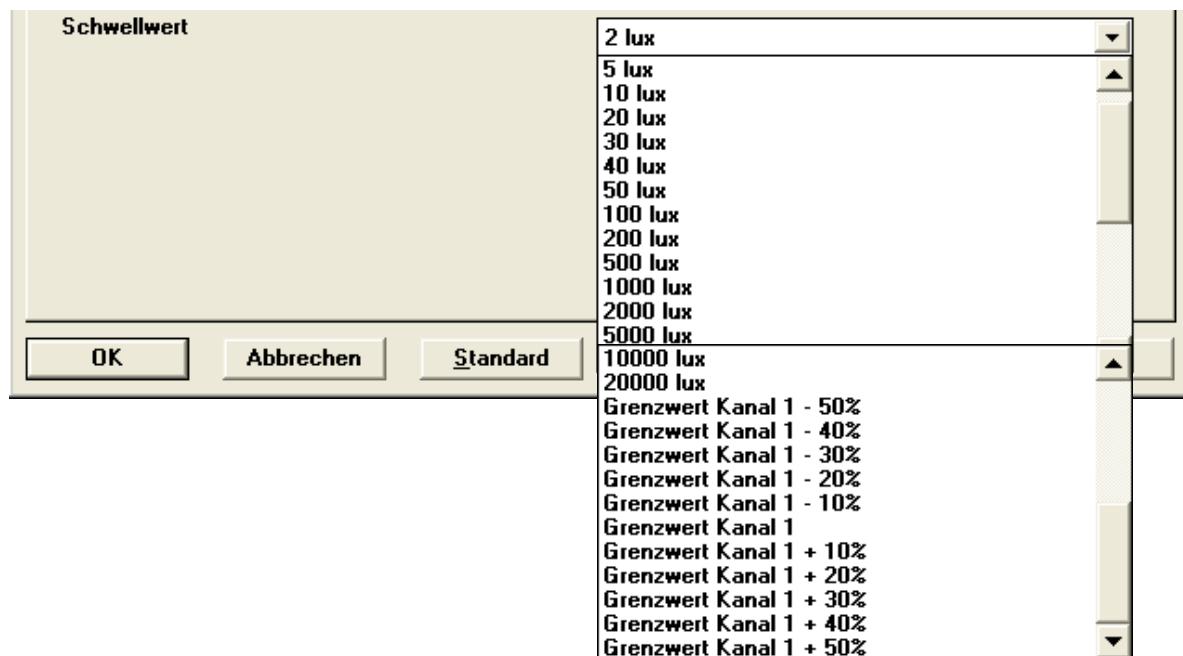
 24	Master	Gesendete Helligkeit	2 Byte	Niedrig	✓	✓	✓
 25	Slave	Empfangene Helligkeit	2 Byte	Niedrig	✓	✓	✓

## Gesendete Helligkeit - Master

Ein Dämmerungsschalter im Masterbetrieb sendet über dieses Objekt den Helligkeitswert, der von dem angeschlossenen Sensor gemessen wurde, auf den Bus. Über den Parameter *Wiederholungszeit für Master* kann eingestellt werden, in welchen Zeitabständen dieser Helligkeitswert gesendet werden soll.

## Empfangene Helligkeit - Slave

Ein Dämmerungsschalter im Slavebetrieb, an den kein Helligkeitssensor direkt angeschlossen ist, erwartet über dieses Objekt den aktuellen Helligkeitswert von einem Master. Über den Parameter *Überwachungszeit für Slave* kann eingestellt werden, in welchen Zeitabständen dieser Helligkeitswert erwartet wird.

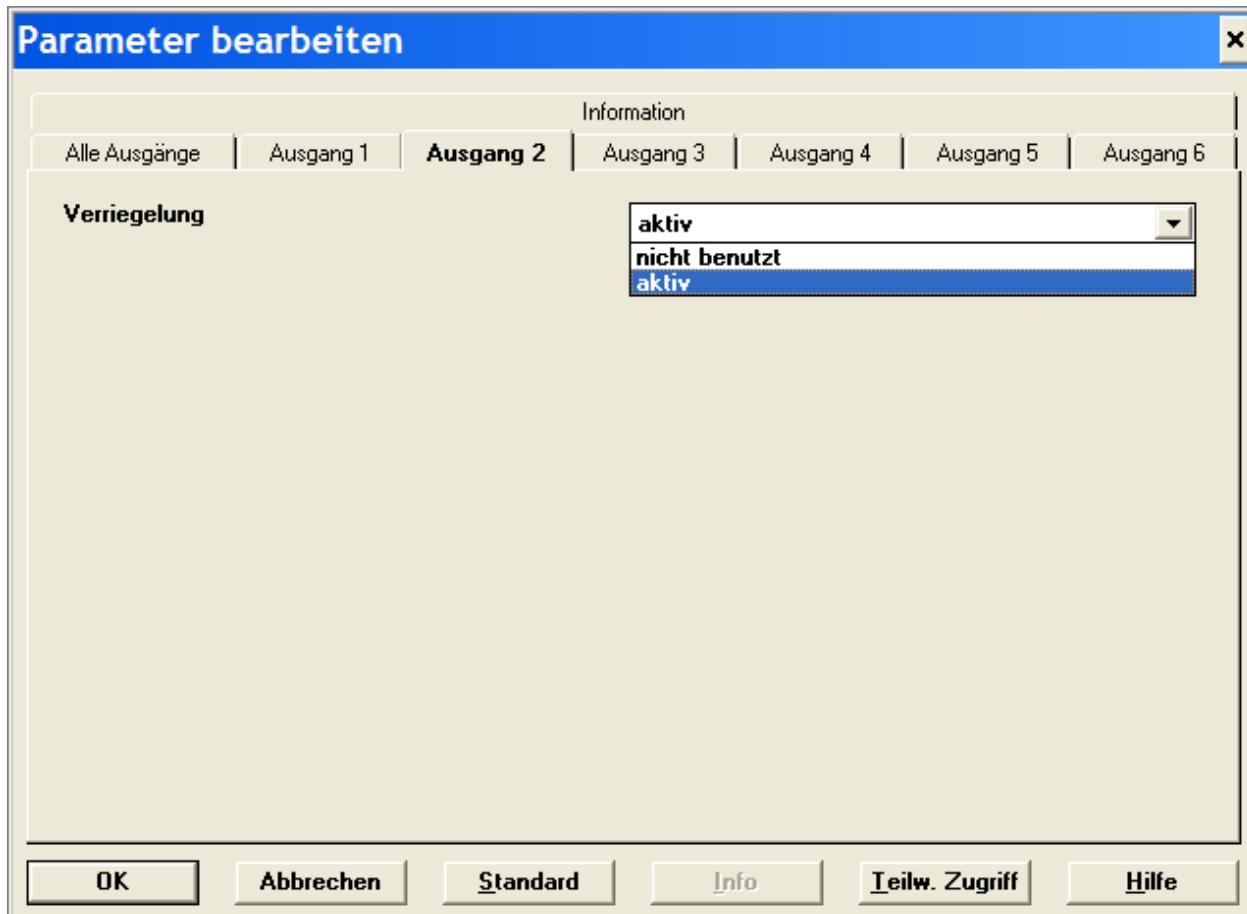
Parametereinstellung der Helligkeitsschwellwerte bei den Ausgangskanälen 2 bis 6→ **Schwellwert**

Über diesen Parameter kann für die Ausgangskanäle 2 bis 6 jeweils individuell ein Helligkeitsschwellwert eingestellt werden, und zwar entweder in Abhängigkeit des Schwellwertes für Kanal 1 (, der ja direkt am Gerät eingestellt wird) oder als diskreter Luxwert.

Mögliche Werte: siehe Bild

Voreinstellung: Grenzwert Kanal 1 + 50%

Parametereinstellung zur Verriegelung der Ausgangskanäle 2 bis 6



→ *Verriegelung*

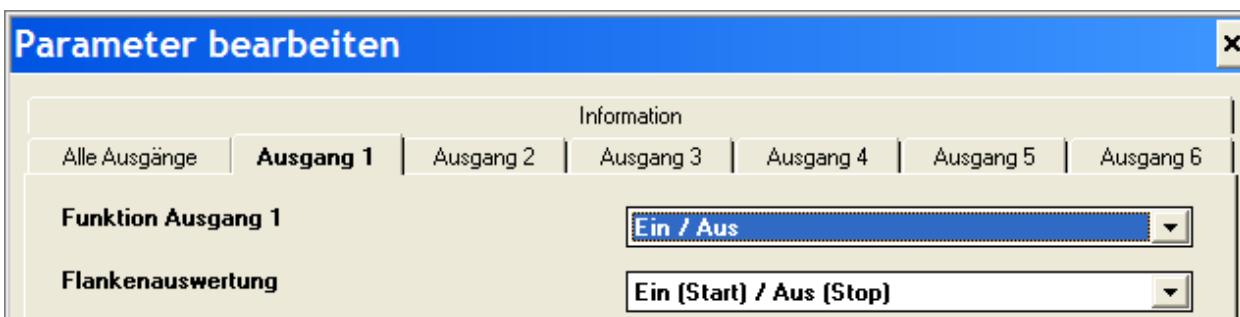
Die Ausgangskanäle 2 bis 6 können jeweils freigegeben oder gesperrt bzw. verriegelt werden. Ist ein Kanal deaktiviert, so werden für ihn keine Parameter und auch keine Kommunikationsobjekte angezeigt.

Mögliche Werte:      nicht benutzt => Kanal freigegeben  
                            aktiv            => Kanal gesperrt

Voreinstellung:      nicht benutzt

**Beschreibung der Kanalfunktionen**1. Einstellung "Kanal nicht benutzt"**Objektanzeige:**

01.01.009	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro
0	Ausgang 1	Nicht benutzt	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓

2. Kanalfunktion "Ein / Aus"**Parameter:**→ *Flankenauswertung*

Hier kann festgelegt werden, welches Telegramm gesendet wird, wenn die Sendebedingung erfüllt ist.

Mögliche Werte:      Aus (Stop)  
                          Ein (Start)  
                          Aus (Start) / Ein (Stop)  
                          Ein (Start) / Aus (Stop)

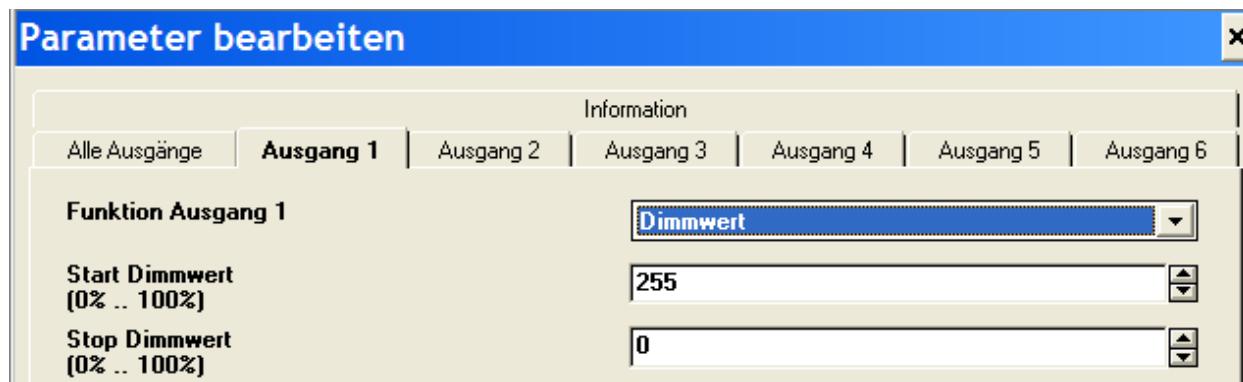
Voreinstellung:      Ein (Start) / Aus (Stop)

**Objekte:**

01.01.009	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro
0	Ausgang 1	Ein / Aus	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓
4	Ausgang 2	Ein / Aus	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓
8	Ausgang 3	Ein / Aus	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓
12	Ausgang 4	Ein / Aus	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓
16	Ausgang 5	Ein / Aus	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓
20	Ausgang 6	Ein / Aus	1 Bit	Niedrig ✓ ✓ ✓

**Ein / Aus - Objekte 0 / 4 / 8 / 12 / 16 / 20**

Über die Ein / Aus - Objekte werden über den zugeordneten Kanal Ein / Aus-Schalttelegramme auf den Bus gesendet, wenn die Sendebedingungen erfüllt sind. Bei Kanal 1 wird die Helligkeitsschwelle, wie oben beschrieben, am Gerät eingestellt, bei den Kanälen 2 bis 6 über einen Parameterwert.

3. Kanalfunktion "Dimmwert"**Parameter:**→ *Start Dimmwert*

Hier kann festgelegt werden, welcher Dimmwert gesendet wird, wenn die Sendebedingung Start erfüllt ist.

Mögliche Werte: 0 (=0%) ... 255 (=100%)  
Voreinstellung: 255 (=100%)

→ *Stop Dimmwert*

Hier kann festgelegt werden, welcher Dimmwert gesendet wird, wenn die Sendebedingung Stop erfüllt ist.

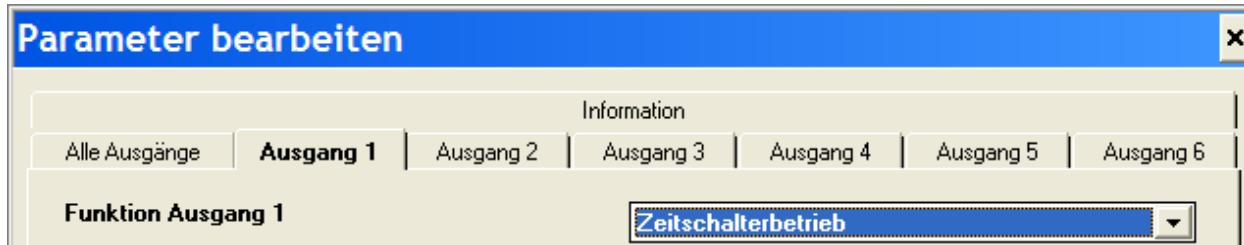
Mögliche Werte: 0 (=0%) ... 255 (=100%)  
Voreinstellung: 0 (=0%)

**Objekte:**

	01.01.010	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro		
3	3	Ausgang 1	Dimmwert	1 Byte	Niedrig	✓	✓
7	7	Ausgang 2	Dimmwert	1 Byte	Niedrig	✓	✓
11	11	Ausgang 3	Dimmwert	1 Byte	Niedrig	✓	✓
15	15	Ausgang 4	Dimmwert	1 Byte	Niedrig	✓	✓
19	19	Ausgang 5	Dimmwert	1 Byte	Niedrig	✓	✓
23	23	Ausgang 6	Dimmwert	1 Byte	Niedrig	✓	✓

**Dimmwert - Objekte 3 / 7 / 11 / 15 / 19 / 23**

Über die Dimmwert - Objekte werden über den zugeordneten Kanal Dimmtelegramme auf den Bus gesendet, wenn die gemessene Helligkeit die Sendebedingungen erfüllt. Bei Kanal 1 wird die Helligkeitsschwelle, wie oben beschrieben, am Gerät eingestellt, bei den Kanälen 2 bis 6 über einen Parameterwert.

4. Kanalfunktion "Zeitschalterbetrieb"

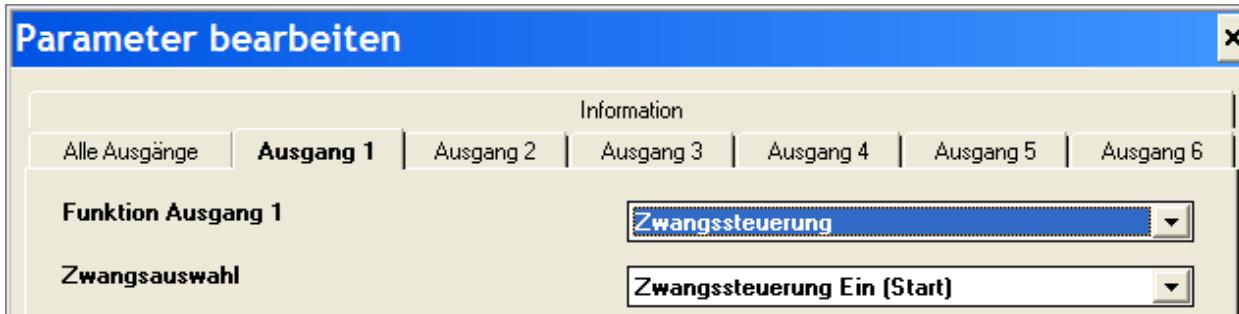
Parameter: -/-

Objekte:

	01.01.010	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro
0	Ausgang 1	Zeitschalterbetrieb	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
4	Ausgang 2	Zeitschalterbetrieb	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
8	Ausgang 3	Zeitschalterbetrieb	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
12	Ausgang 4	Zeitschalterbetrieb	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
16	Ausgang 5	Zeitschalterbetrieb	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
20	Ausgang 6	Zeitschalterbetrieb	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓

Zeitschalterbetrieb - Objekte 0 / 4 / 8 / 12 / 16 / 20

Über die Objekte für Zeitschalterbetrieb werden über den zugeordneten Ausgangskanal EIN-Telegramme auf den Bus gesendet, wenn die gemessene Helligkeit unter die angegebene Helligkeitsschwelle fällt. Bei Kanal 1 wird die Helligkeitsschwelle, wie oben beschrieben, am Gerät eingestellt, bei den Kanälen 2 bis 6 über einen Parameterwert.

5. Kanalfunktion "Zwangsteuerung"**Parameter:**→ **Zwangsauswahl**

Hier kann festgelegt werden, welches Telegramm für eine Zwangsteuerung gesendet werden soll.

Mögliche Werte:      Zwangsteuerung Ein (Start)  
                          Zwangsteuerung Aus (Start)

Voreinstellung:      Zwangsteuerung Ein (Start)

3

**Objekte:**

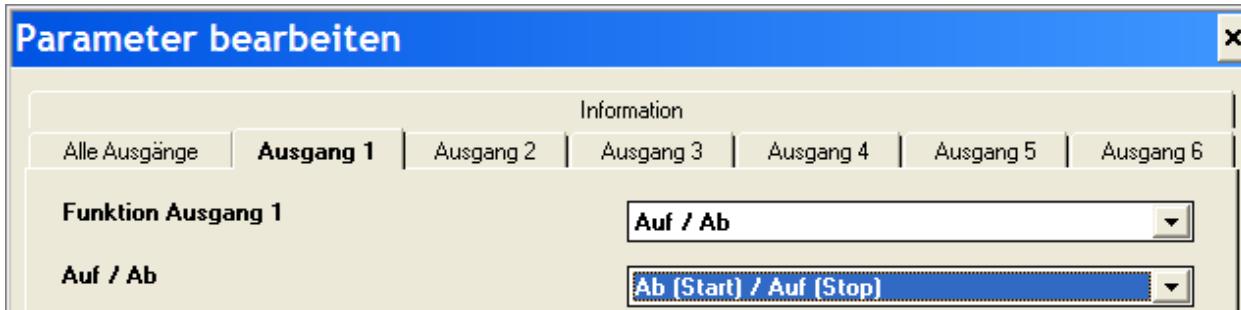
	01.01.010	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro
2	Ausgang 1	Zwangsteuerung	2 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
6	Ausgang 2'	Zwangsteuerung'	2 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
10	Ausgang 3	Zwangsteuerung	2 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
14	Ausgang 4	Zwangsteuerung	2 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
18	Ausgang 5	Zwangsteuerung	2 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
22	Ausgang 6	Zwangsteuerung	2 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓

**Zwangsteuerung - Objekte 2 / 6 / 10 / 14 / 18 / 22**

Ist durch die gemessene Helligkeit die eingestellte Sendebedingung für Start erfüllt, so wird über den betreffenden Ausgangskanal ein Telegramm für eine Zwangsteuerung auf den Bus gesendet. Verändert sich danach die gemessene Helligkeit wieder, so daß die Sendebedingung für Stop erfüllt ist, so wird ein Telegramm zur Freigabe der Zwangsteuerung gesendet.

Die Objektwerte haben dabei folgende Bedeutung:

Bit1	Bit0	Verhalten des Ausgangs
1	1	Zwangsteuerung Ein
0	1	Zwangsteuerung freigegeben
1	0	Zwangsteuerung Aus
0	0	Zwangsteuerung freigegeben

6. Kanalfunktion "Auf / Ab"**Parameter:**→ **Auf / Ab**

Hier kann festgelegt werden, welche Telegramme z.B. an eine Rolladen- oder Jalousiesteuerung gesendet werden, wenn die Sendebedingungen erfüllt sind.

Mögliche Werte:      Auf (Start)  
                           Ab (Stop)  
                           Auf (Start) / Ab (Stop)  
                           Ab (Start) / Auf (Stop)

Voreinstellung:      Ab (Start) / Auf (Stop)

3

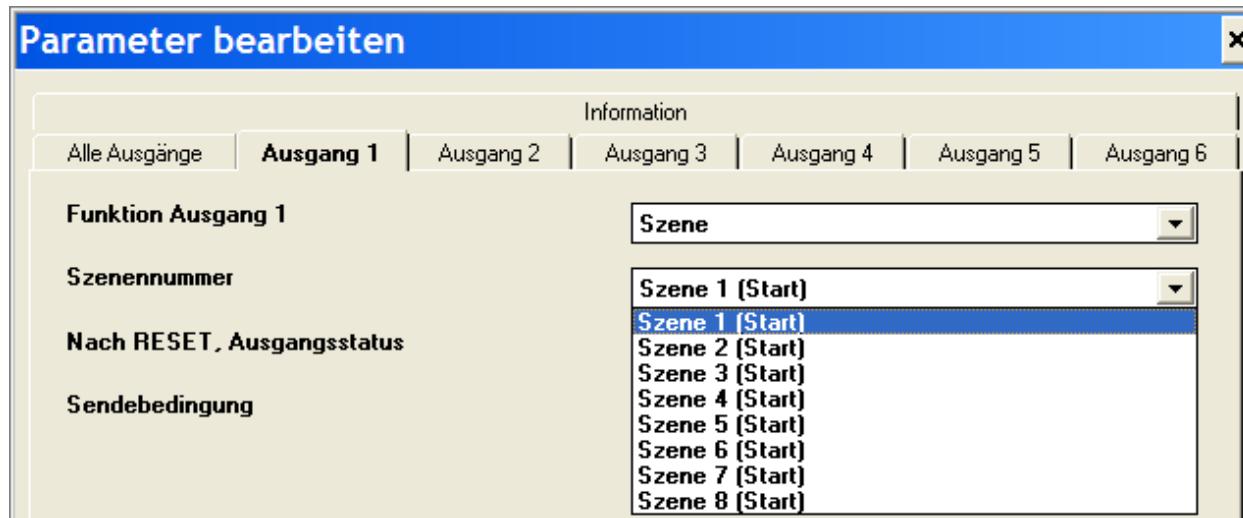
**Objekte:**

	01.01.010	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro
0	Ausgang 1	Auf / Ab	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
4	Ausgang 2	Auf / Ab	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
8	Ausgang 3	Auf / Ab	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
12	Ausgang 4	Auf / Ab	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
16	Ausgang 5	Auf / Ab	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓
20	Ausgang 6	Auf / Ab	1 Bit	Niedrig	✓ ✓ ✓

**Auf / Ab - Objekte 0 / 4 / 8 / 12 / 16 / 20**

Sind durch die gemessenen Helligkeitswerte die Sendebedingungen für Start oder Stop erfüllt, so werden über diese Objekte Auf / Ab - Telegramme gemäß den Parametereinstellungen gesendet.

## 7. Kanalfunktion "Szene"



3

## Parameter:

## → Szenennummer

Ist die eingestellte Sendebedingung für Start erfüllt, so wird die hier eingestellte Szenennummer gesendet

Mögliche Werte: Szene 1 (Start) ... Szene 8 (Start)

Voreinstellung: Szene 1 (Start)

## Objekte:

	01.01.010	Dämmerungsschalter, 6 Kanal	TX025	TL025A	Hager Electro
3	Ausgang 1'	Szene	1 Byte	Niedrig	✓ ✓ ✓
7	Ausgang 2'	Szene'	1 Byte	Niedrig	✓ ✓ ✓
11	Ausgang 3	Szene	1 Byte	Niedrig	✓ ✓ ✓
15	Ausgang 4	Szene	1 Byte	Niedrig	✓ ✓ ✓
19	Ausgang 5	Szene	1 Byte	Niedrig	✓ ✓ ✓
23	Ausgang 6	Szene	1 Byte	Niedrig	✓ ✓ ✓

## Szene - Objekte 3 / 7 / 11 / 15 / 19 / 23

Ist die eingestellte Sendebedingung für Start erfüllt, so wird für die im Parameter eingestellte Szenennummer ein Aktivierungstelegramm auf den Bus gesendet.

Die Objektwerte haben dabei folgende Bedeutung:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	L	X	0	0	0	Y	Y	Y

L = 0 : Gespeicherten Szenewert YYYY aktivieren

X wird nicht benutzt

YYY: Aufgerufene Szenennummer (wird über den Parameter eingestellt):  
 000: Szene 1 100: Szene 5  
 001: Szene 2 101: Szene 6  
 010: Szene 3 110: Szene 7  
 011: Szene 4 111: Szene 8