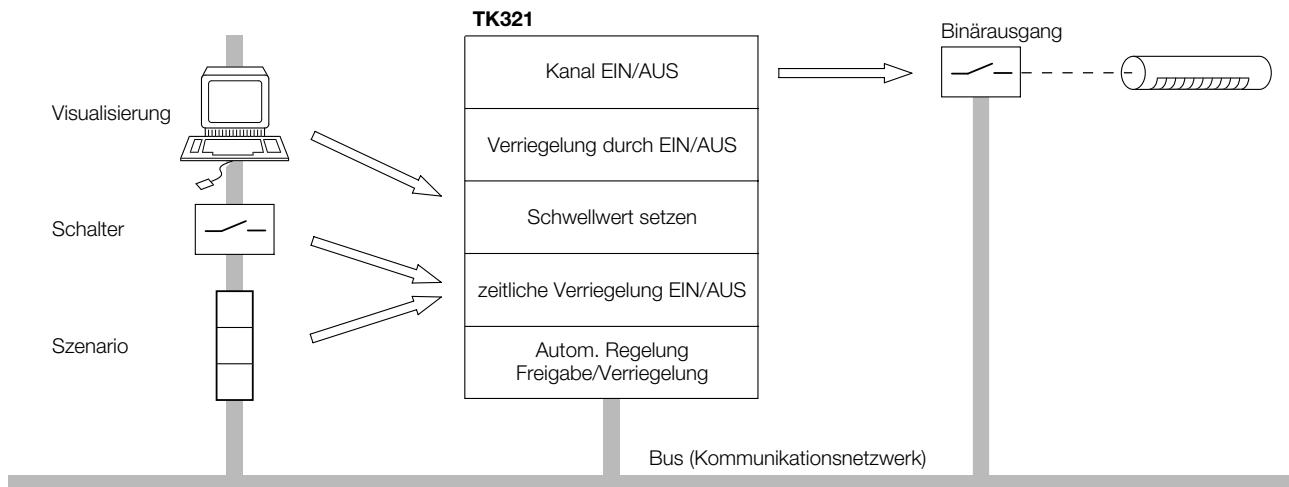


## Applikationssoftware „Helligkeitssteuerung EIN/AUS“

Familie:  
**Beleuchtung**  
Typ:  
**Helligkeit**

### TK321

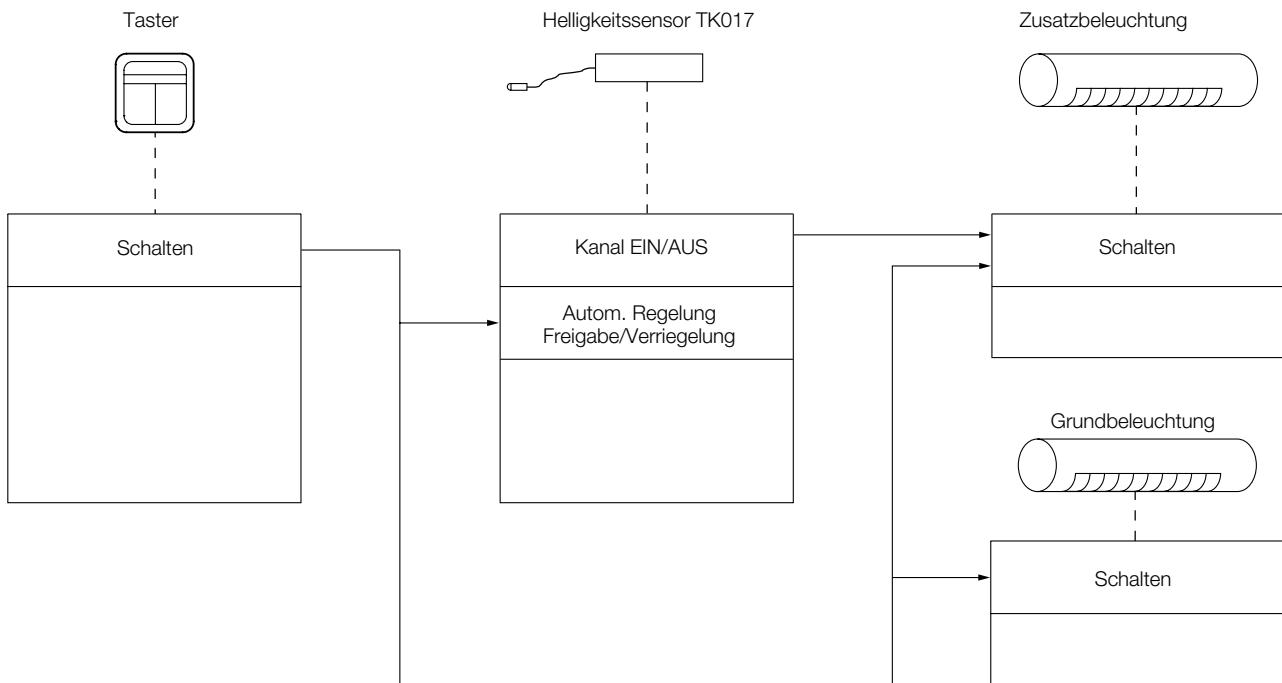
#### Umgebung



#### Funktionseigenschaften

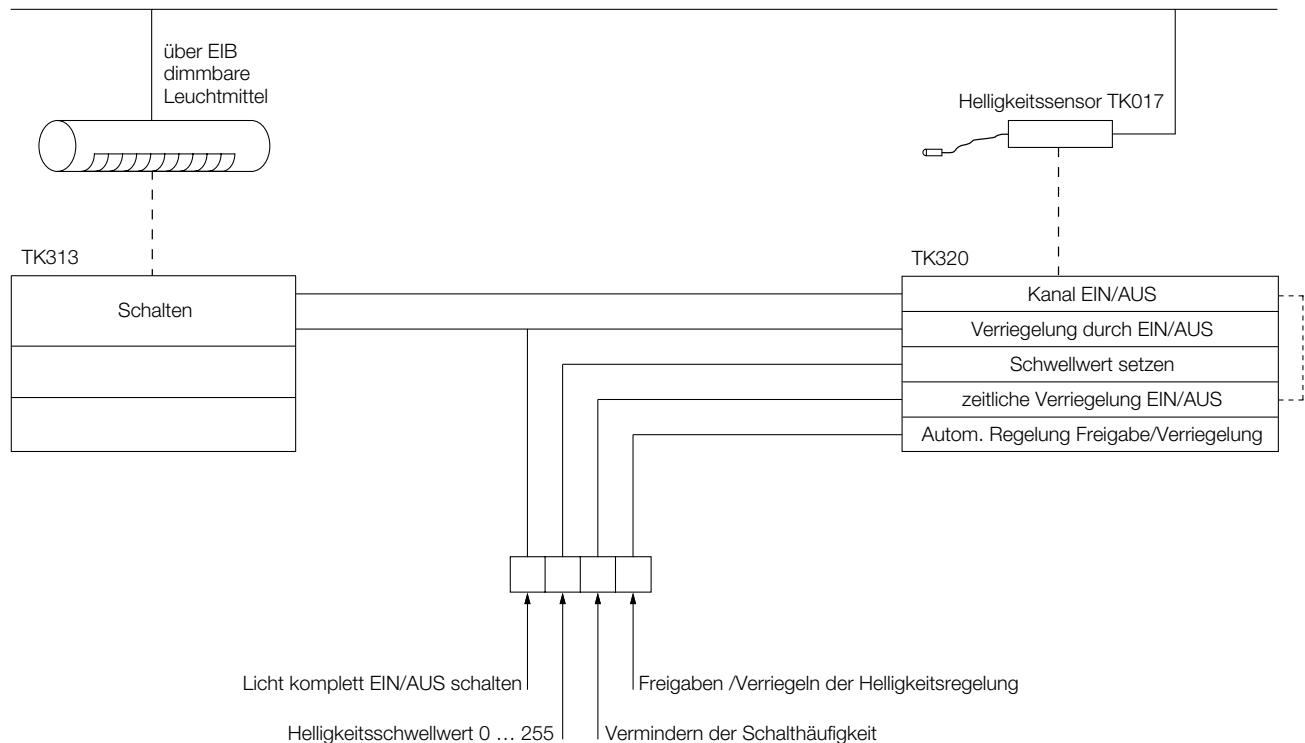
Die Applikation „Helligkeitssteuerung EIN/AUS“ arbeitet auf Basis des Helligkeitssensors TK017. Diese Applikation ermöglicht das helligkeitsabhängige Ein- und Ausschalten von Leuchtmitteln über den EIB. Besonders hervorzuheben sind hierbei folgende Funktionsmerkmale:

- Helligkeitsabhängiges Ausschalten
- Helligkeitsabhängiges Einschalten
- Helligkeitsabhängiges Ein- und Ausschalten
- Zyklisches Senden des EIN- oder AUS-Befehles
- Verrieglungsmöglichkeit der Helligkeitssteuerung beim manuellen Schalten
- Verrieglungs-, Entriegelungsmöglichkeit allgemein
- Zeitverrieglungsmöglichkeit, um häufige Schaltspiele zu verhindern
- Setzen des Ein- bzw. Ausschalthelligkeitswerts über den Bus

**Anwendungsbeispiel**

In dem hier gezeigten Beispiel wird mit dem manuellen Einschalten der Grundbeleuchtung die Helligkeitssteuerung aktiviert. Helligkeitsabhängig schaltet der TK017 dann die Zusatzbeleuchtung ein oder aus. Über die Grundbeleuchtung kann der Benutzer dann jederzeit sehen, ob die Zusatzbeleuchtung vom TK017 eingeschaltet werden kann oder nicht. Eine Anwendung hierfür könnte die Beleuchtung eines Büros sein, bei welchem der Benutzer die Beleuchtung zum Arbeitsbeginn einschaltet und zum Arbeitsende ausschaltet. Da der Benutzer mit dem Abschalten der Grundbeleuchtung auch die Helligkeitssteuerung sperrt, wird bei Einbrechen der Dunkelheit die Zusatzbeleuchtung nicht eingeschaltet.

## Übersicht



## Funktionserklärung:

Der Helligkeitsregler TK017 schaltet mit dem Objekt „Kanal EIN/AUS“ Beleuchtungskörper abhängig von der Umgebungs-helligkeit ein oder aus. Um dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, die Beleuchtung manuell zu schalten, ohne daß der TK017 diese auf Grund der Umgebungshelligkeit im Anschluß daran direkt wieder zurückschaltet, hat man Verrieglungsmöglichkeiten geschaffen. Mit dem Senden eines Bit-Telegrammes auf das Objekt „Verriegelung durch EIN/AUS“ wird das helligkeitsabhängige Schalten des TK017 gesperrt. Hierdurch hat man beispielsweise die Möglichkeit, das Licht mit einem Schalter manuell ein- bzw. auszuschalten und gleichzeitig das Schalten vom TK017 zu unterbinden. Da sowohl das Senden eines „1“- als auch eines „0“-Telegrammes die Verriegelung bewirkt, kann das Schalten vom TK017 über dieses Objekt nicht mehr freigegeben werden. Mit dem Objekt „Autom. Regelung Freigabe/Verriegelung“ wird das Schalten vom TK017 aus freigegeben oder gesperrt.

Mit dem Objekt „Zeitliche Verriegelung EIN/AUS“ kann das helligkeitsabhängige Schalten des TK017 für eine mit den Parametern festgelegte Zeit gesperrt werden. Die Zeitverriegelung wird sowohl mit einem „0“- als auch mit einem „1“-Telegramm gestartet. Verbindet man das Schalten mit dem Objekt „Zeitliche Verriegelung EIN/AUS“, so wird jeder Schaltzustand für eine bestimmte Zeit beibehalten.

Der Helligkeitswert zum Ein- oder Ausschalten kann sowohl über die Parameter des TK017, als auch über das Objekt „Schwellwert setzen“ eingestellt werden. Beim Einstellen des Schwellwertes über den EIB wird ein Bytetelegramm verwendet. Die Zuordnung des Luxwertes zum Bytewert ist der nachfolgenden Umsetztabelle zu entnehmen.

## Die Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Objektname	Typ	K	L	S	Ü	Priorität
	Helligkeitssensor	TK321						
0	Kanal	EIN/AUS	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
1	Zeitliche Verriegelung	EIN/AUS	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Auto
2	Autom. Regelung	Freigabe/Verriegelung	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Auto
3	Verriegelung	durch EIN/AUS	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Auto
4	Schwellwert	Setzen	1 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Auto

Objekt 0 = Von diesem Objekt wird der Schaltbefehl („0“ oder „1“) zyklisch gesendet

Objekt 1 = Mit diesem Objekt kann das helligkeitsabhängige Schalten des Schwellwertschalters für eine in den Parametern festgelegte Zeit unterbunden werden. Dies kann dazu genutzt werden, um bei schwankenden Lichtverhältnissen die Schalthäufigkeit zu vermindern. Die Zeitverriegelung wird sowohl mit einem „0“-, als auch mit einem „1“-Telegramm gestartet. Eine Möglichkeit diese Funktion zu nutzen besteht darin, das Schaltobjekt (Objekt 0) über eine Gruppenadresse mit der Zeitverriegelung zu verbinden. Hieraus ergibt sich dann, daß ein Schaltzustand mindestens für die vorgegebene Verriegelungszeit beibehalten wird.

Objekt 2 = Mit einem „0“-Telegramm auf dieses Objekt wird das helligkeitsabhängige Schalten vom TK017 gesperrt und mit einem „1“-Telegramm wird es freigegeben.

Objekt 3 = Empfängt die Applikation TK321 ein „0“- oder „1“-Telegramm auf diesem Objekt, wird das helligkeitsabhängige Schalten des TK017 gesperrt.

Objekt 4 = Mit diesem Objekt kann der Helligkeitswert für das Senden des Ein- oder das Ausschaltbefehles vom TK017 eingestellt werden. Ist sowohl ein Ein-, als auch ein Ausschaltwert parametriert, wird der Einschaltwert eingestellt. Der Ausschaltwert wird dann automatisch so nachgezogen, daß die ursprüngliche Differenz zwischen Ein- und Ausschaltwert erhalten bleibt. Ist dies nicht möglich, werden die über die Parameter eingestellten Schwellwerte übernommen. Die Zuordnung des Helligkeitswertes zum Bytewert kann aus der nachfolgenden Umrechentabelle entnommen werden.

## Umsetztabelle

50 Lux	=	6	550 Lux	=	70	1050 Lux	=	134	1550 Lux	=	197
100 Lux	=	13	600 Lux	=	77	1100 Lux	=	140	1600 Lux	=	204
150 Lux	=	19	650 Lux	=	83	1150 Lux	=	147	1650 Lux	=	210
200 Lux	=	26	700 Lux	=	90	1200 Lux	=	153	1700 Lux	=	216
250 Lux	=	32	750 Lux	=	96	1250 Lux	=	159	1750 Lux	=	223
300 Lux	=	38	800 Lux	=	102	1300 Lux	=	166	1800 Lux	=	229
350 Lux	=	45	850 Lux	=	109	1350 Lux	=	172	1850 Lux	=	235
400 Lux	=	51	900 Lux	=	115	1400 Lux	=	179	1900 Lux	=	243
450 Lux	=	57	950 Lux	=	121	1450 Lux	=	185	1950 Lux	=	248
500 Lux	=	64	1000 Lux	=	128	1500 Lux	=	191	2000 Lux	=	254

## Die Parameter

Kalibrierung		
Helligkeitsregelung	Verhalten nach Inbetriebnahme	Zeitliche Verriegelung
Sollwert für EIN-Befehl	ca. 300 Lux	
Sollwert für AUS-Befehl	ca. 800 Lux	
Sendewiederholung: Zeitbasis	Zeitbasis 17 sek	
Sendewiederholung für EIN-Befehl Faktor (5-127)	106	
Sendewiederholung für AUS-Befehl Faktor (5-127)	53	

Kalibrierung		
Helligkeitsregelung	Verhalten nach Inbetriebnahme	Zeitliche Verriegelung
Automatische Regelung	freigegeben	

Kalibrierung		
Helligkeitsregelung	Verhalten nach Inbetriebnahme	Zeitliche Verriegelung
Verriegelungszeit: Zeitbasis	Zeitbasis 34 sek	
Verriegelungszeit: Faktor (5-127)	106	

Kalibrierung		
Helligkeitsregelung	Verhalten nach Inbetriebnahme	Zeitliche Verriegelung
hier Kalibrierergebnis eintragen (Bereich: 1-254)		
0		

### Helligkeitsregelung

#### → Schwellwert für EIN-Befehl

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ab welchem Helligkeitswert der EIN-Befehl zyklisch gesendet werden soll.

Mögliche Werte: - kein EIN-Befehl

- 150 Lx bis 1950 Lx in Schritten zu 50 Lx

#### → Schwellwert für AUS-Befehl

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ab welchem Helligkeitswert der AUS-Befehl zyklisch gesendet werden soll.

Mögliche Werte: - 150 Lx bis 1950 Lx in Schritten zu 50 Lx  
- kein AUS-Befehl

#### → Sendewiederholung: Zeitbasis

Zeitbasis, welche zusammen mit dem Faktor die Periodenzeit zum zyklischen Senden des EIN- oder AUS-Wertes bestimmt.

Mögliche Werte: 130 ms, 260 ms, 520 ms, 1,0 s, 2,1 s, 4,2 s, 8,4 s, 17 s, 34 s, 1,1 min, 2,2 min, 4,5 min, 9 min, 18 min, 35 min, 1,2 h

#### → Sendewiederholung für EIN-Befehl: Faktor (5-127)

Faktor, welcher zusammen mit der Basis die Periodenzeit zum zyklischen Senden des EIN-Wertes bildet.

Mögliche Werte: eine beliebige Zahl zwischen 5 und 127

#### → Sendewiederholung für AUS-Befehl: Faktor (5-127)

Faktor, welcher zusammen mit der Basis die Periodenzeit zum zyklischen Senden des AUS-Wertes bildet.

Mögliche Werte: eine beliebige Zahl zwischen 5 und 127

### Verhalten nach Inbetriebnahme

#### → Automatische Regelung

Hier kann eingestellt werden, ob der TK017 nach der Programmierung automatisch Schaltbefehle auf den Bus sendet oder nicht. Diese Einstellung ist nur bis zur nächsten Verriegelung/Freigabe gültig (siehe auch Initialisierung).

Mögliche Werte: - Telegramme senden

- Keine Telegramme senden

### Zeitliche Verriegelung

Wenn das helligkeitsabhängige Schalten über das Objekt „Zeitverriegelung schalten“ gesperrt wurde, läuft eine vorgegebene Sperrzeit ab. Nach dieser Sperrzeit wird das automatische Schalten wieder freigegeben (siehe Objekt 1). Diese Sperrzeit ergibt sich aus der „Verriegelungszeit: Basis“ multipliziert mit dem „Verriegelungszeit: Faktor“.

#### → Verriegelungszeit: Zeitbasis

Mögliche Werte: 130 ms, 260 ms, 520 ms, 1,0 s, 2,1 s, 4,2 s, 8,4 s, 17 s, 34 s, 1,1 min, 2,2 min, 4,5 min, 9 min, 18 min, 35 min, 1,2 h

#### → Verriegelungszeit: Faktor (5-127)

Mögliche Werte: eine beliebige Zahl zwischen 5 und 127

### Kalibrierung

#### → hier Kalibrierergebnis eintragen (Bereich: 1-254)

Hier muß der mit der Kalibrierungssoftware TK322 ermittelte Wert eingetragen werden.

Mögliche Werte: mit der Applikation TK322 ermittelter Wert zwischen 1 und 254

## Initialisierung

Bei Busspannungsrückkehr befindet sich das Gerät in dem Verriegelungs-, Entriegelungszustand, in welchem es vor dem Busspannungsausfall war. Der Helligkeitssollwert entspricht dem in den Parametern eingestellten Wert.