



# KNX T-L-Pr-UP Touch CH

## Präsenz-, Helligkeits- und Temperatursensor

Artikelnummern 70851 (Reinweiß), 70853 (Tiefschwarz)



Für Schweizer  
Installations-  
Standard 60 mm





<b>1. Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
1.0.1. Lieferumfang .....	3
1.1. Technische Daten .....	3
1.1.1. Genauigkeit der Messung .....	4
<b>2. Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>5</b>
2.1. Hinweise zur Installation .....	5
2.2. Montageort .....	5
2.2.1. Erfassungsbereich des Präsenzmelders .....	6
2.3. Aufbau des Geräts .....	7
2.3.1. Gehäuse .....	7
2.4. Montage des Sensors .....	7
2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme .....	8
<b>3. Gerät am Bus adressieren .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Wartung .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Entsorgung .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Übertragungsprotokoll .....</b>	<b>10</b>
6.1. Liste aller Kommunikationsobjekte .....	10
<b>7. Einstellung der Parameter .....</b>	<b>14</b>
7.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr .....	14
7.2. Allgemeine Einstellungen .....	14
7.3. Helligkeitsmesswert .....	14
7.4. Helligkeit Grenzwert .....	15
Grenzwert .....	15
Schaltausgang .....	16
Sperrung .....	17
7.5. Bewegungsmelder .....	17
7.5.1. Master 1/2 .....	19
7.5.2. Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen .....	22
Sendezyklus Slave – Ausschaltverzögerung Master .....	22
Zyklusreset des Slave .....	22
7.6. Temperatur Messwert .....	23
7.7. Taster .....	24
7.7.1. Taster links / rechts .....	24
7.8. LEDs .....	29
7.9. Logik .....	29
UND Logik .....	30
ODER Logik .....	30
7.9.1. UND Logik 1+2 und ODER Logik 1+2 .....	30
Sperrung .....	31
Überwachung .....	32
7.9.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik .....	32
7.9.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik .....	33



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnis.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

## Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

### GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

### WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

# 1. Beschreibung

Der **Sensor KNX T-L-Pr-UP Touch CH** für das KNX-Gebäudebussystem erfasst Helligkeit und die Anwesenheit von Personen im Raum und misst die Temperatur. Über den Bus kann der Innenraumsensor einen externen Temperaturmesswert empfangen und mit den eigenen Daten zu einer Gesamttemperatur (Mischwert) weiterverarbeiten.

Der **KNX T-L-Pr-UP Touch CH** hat einen einstellbaren Helligkeitsgrenzwert. Der Grenzwert-Ausgang und weitere Kommunikationsobjekte können über UND- und ODER-Logik-Gatter verknüpft werden.

Zwei integrierte Touch-Taster (Bustaster) und zwei rote LEDs können Bus-Befehlen frei zugeordnet werden. Das Gerät wird mit einem Rahmen der im Gebäude verwendeten Schalterreihe ergänzt und passt sich so nahtlos in die Innenausstattung ein.

## Funktionen:

- **Helligkeitsmessung. Helligkeitsgrenzwert** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekt
- **Anwesenheit von Personen wird erkannt**
- Messung der **Temperatur. Mischwert** aus eigenem Messwert und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar)
- **2 UND- und 2 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 8 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden
- **2 Touch-Taster.** Bustaster, konfigurierbar als Schalter, Umschalter, Dimmer, für die Bedienung von Antrieben, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf/-speicherung
- **2 LEDs.** Separat konfigurierbar, blinken oder schalten über Objekte

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS 5. Die **Produktdatei** steht im ETS-Online-Katalog und auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

## 1.0.1. Lieferumfang

- Gehäuse mit Display
- Montageaufnahme mit Schrauben

Sie benötigen *zusätzlich* (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Abdeckrahmen (für Einsatz 60 x 60 mm) und Befestigungsplatte (77 mm) für Schweizer Installations-Standard
- Einlasskasten

## 1.1. Technische Daten

Gehäuse	ABS Kunststoff
Farben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ähnlich RAL 9010 Reinweiß</li> <li>• ähnlich RAL 9005 Tiefschwarz</li> </ul>
Montage	Einbau in Einlasskasten

Schutzgrad	IP 20
Maße	Gehäuse ca. 60 x 60 (B x H, mm), Aufbautiefe ca. 10 mm
Gesamtgewicht	ca. 50 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -20...+60°C, Lagerung -20...+70°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	KNX-Busspannung
Busstrom	max. 10 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
Gruppenadressen	max. 205
Zuordnungen	max. 205
Kommunikationsobjekte	86
Temperatur-Messbereich	-20...+60°C
Temperatur Auflösung	0,1°C
Temperatur Genauigkeit	± 0,5°C bei 0...+50°C (Beachten Sie die Hinweise zur <i>Genauigkeit der Messung</i> )
Helligkeitssensor:	
Messbereich	0 Lux ... 20.000 Lux (höhere Werte können gemessen und ausgegeben werden)
Auflösung	1 Lux
Genauigkeit	±15% des Messwerts bei 100...5.000 Lux
Präsenzsensor:	
Erfassungswinkel	horizontal ca. 150° vertikal ca. 35° (siehe auch <i>Erfassungsbereich des Präsenzmelders</i> )
Reichweite	ca. 5 m

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien.

### 1.1.1. Genauigkeit der Messung

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen (siehe Kapitel *Montageort*) können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird von der Software kompensiert.

## 2. Installation und Inbetriebnahme

### 2.1. Hinweise zur Installation



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.



#### **VORSICHT!**

##### **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
- Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
- Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Das Gerät ist ausschließlich für die bestimmungsgemäße, in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf eventuelle mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

### 2.2. Montageort

Der **Sensor KNX T-L-Pr-UP Touch CH** ist für die Wandmontage in einem Einlasskasten konzipiert. Das Gerät wird mit einem Rahmen des Schweizer 60 mm-Installations-Standards ergänzt.



**Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben.  
Betauung vermeiden.**

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

- Direkte Sonnenbestrahlung
- Zugluft von Fenstern oder Türen
- Zugluft aus Rohren, die von anderen Räumen oder dem Außenbereich in die Dose führen, in der der Sensor montiert ist
- Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist, z. B. durch Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre
- Anschlussleitungen und Leerrohre, die aus einem kälteren oder wärmeren Bereich zum Sensor führen

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

## 2.2.1. Erfassungsbereich des Präsenzmelders

Erfassungswinkel: horizontal ca. 150°, vertikal ca. 35°

Reichweite: ca. 5 m

### Größe des Erfassungsbereichs

Abb. 1 horizontal  
(von oben gesehen)

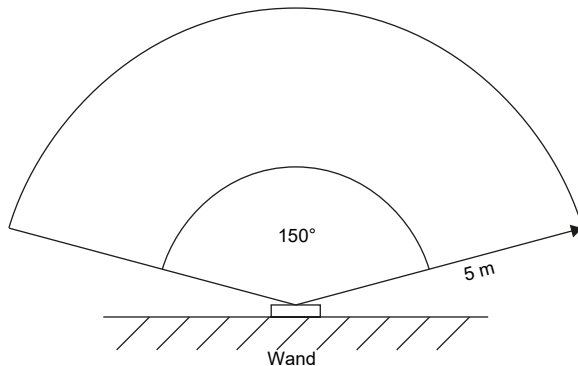
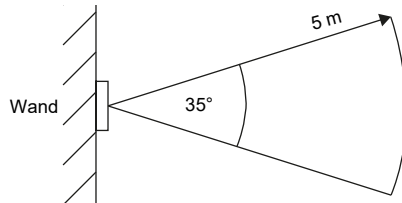


Abb. 2 vertikal  
(von der Seite gesehen)





## 2.3. Aufbau des Geräts

### 2.3.1. Gehäuse

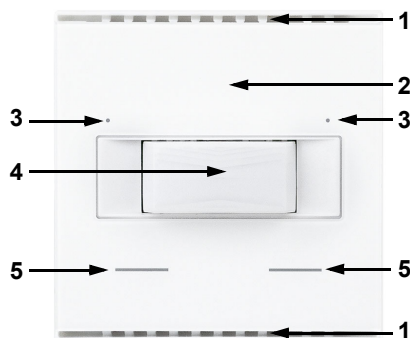


Abb. 3 Vorderseite

- 1 Belüftungs-Slitze (oben und unten)
- 2 Position des Helligkeitssensors
- 3 LEDs
- 4 Präsenz-Sensor
- 5 Touch-Tasten

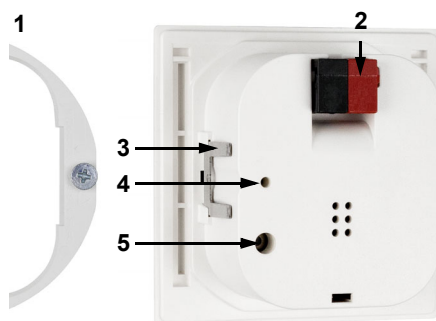


Abb. 4 Rückseite

- 1 Montageaufnahme
- 2 KNX-Klemme BUS +/-
- 3 Rasten
- 4 Programmier-LED (versenkt)
- 5 Programmier-Taste (versenkt) zum Einlernen des Geräts

## 2.4. Montage des Sensors

Montieren Sie zunächst den winddichten Einlasskasten mit Zuleitung. Dichten Sie auch die Zuleitungsrohre ab, um Zugluft zu vermeiden.

Drehen Sie die Schrauben ein Stück weit in die Montageaufnahme.

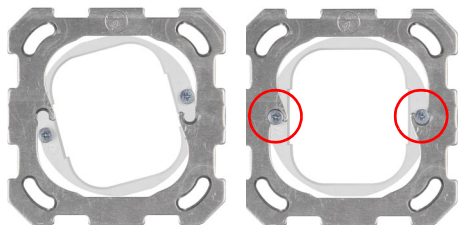


Abb. 5

Hängen Sie die Montageaufnahme in der Trägerplatte des Schaltersystems ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

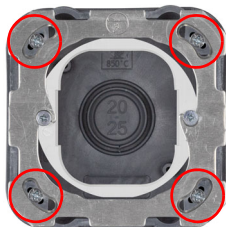


Abb. 6

Verschrauben Sie die Trägerplatte auf dem Einlasskasten.

Legen Sie den Rahmen des Schalterprogramms auf. Schließen Sie die Busleitung +/- am Stecker (schwarz-rot) an.

Stecken Sie das Gehäuse mit den Rasten fest auf die Montagehilfe, so dass Gerät und Rahmen fixiert sind.

## 2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Setzen Sie das Gerät niemals Wasser (Regen) oder Staub aus. Die Elektronik kann hierdurch beschädigt werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 95% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

Nach dem Anlegen der Busspannung befindet sich das Gerät einige Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen oder gesendet werden.

Der Präsenzsensord hat eine Einlaufphase von ca. 15 Sekunden, in der die Anwesenheit von Personen nicht erkannt wird.

## 3. Gerät am Bus adressieren

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.255 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelesen werden.

## 4. Wartung

Präsenz- und Helligkeitssensor und Belüftungsschlitze dürfen nicht verschmutzt oder abgedeckt sein. In der Regel ist es ausreichend, das Gerät bei Bedarf mit einem weichen, trockenen Tuch abzuwischen.

## 5. Entsorgung

---

Das Gerät muss nach dem Gebrauch entsprechend den gesetzlichen Vorschriften entsorgt bzw. der Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht über den Hausmüll entsorgen!

## 6. Übertragungsprotokoll

### Einheiten:

*Temperaturen in Grad Celsius*

*Helligkeit in Lux*

### 6.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

#### Abkürzungen Flags:

*K Kommunikation*

*L Lesen*

*S Schreiben*

*Ü Übertragen*

*A Aktualisieren*

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
10	Helligkeit Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
11	Helligkeit Korrekturfaktor	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[14.5] DPT_-Value_Amplitude	4 Bytes
12	Helligkeit Grenzwert: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
13	Helligkeit Grenzwert: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
14	Helligkeit Grenzwert: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
15	Helligkeit Grenzwert: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
16	Helligkeit Grenzwert: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
17	Helligkeit Grenzwert: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
18	Beweg.sensor: Testobjekt	Ausgang	L-KÜ	[14] 14.xxx	4 Bytes
19	Beweg.sensor: Testobjekt Freigabe (1 = Freigabe)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
20	Beweg.sensor: Slave: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
21	Beweg.sensor: Slave: Meldung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
22	Beweg.sensor: Slave: Zyklusreset	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
23	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit	Eingang	-SKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
24	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
25	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Hysterese	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
26	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
27	Beweg.sensor: Master 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	0	4 Bytes
28	Beweg.sensor: Master 1: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
29	Beweg.sensor: Master 1: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
30	Beweg.sensor: Master 1: Slave Meldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
31	Beweg.sensor: Master 1: Slave Zyklusreset	Ausgang	-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
32	Beweg.sensor: Master 1: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
33	Beweg.sensor: Master 1: Zentral Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
34	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit	Eingang	-SKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
35	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
36	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Hysteresse	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
37	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
38	Beweg.sensor: Master 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	0	4 Bytes
39	Beweg.sensor: Master 2: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
40	Beweg.sensor: Master 2: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
41	Beweg.sensor: Master 2: Slave Meldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
42	Beweg.sensor: Master 2: Slave Zyklusreset	Ausgang	-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
43	Beweg.sensor: Master 2: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
44	Beweg.sensor: Master 2: Zentral Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
45	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
46	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
47	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
48	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
49	Temperatursensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
50	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
51	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
52	Temperatursensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
53	Taster links Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
54	Taster links Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
55	Taster links Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
56	Taster links Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
57	Taster links Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.10] DPT_Value_1_U-count	1 Byte
58	Taster links Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
59	Taster links Szene (Aufruf)	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
60	Taster rechts Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
61	Taster rechts Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
62	Taster rechts Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
63	Taster rechts Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
64	Taster rechts Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.10] DPT_Value_1_U-count	1 Byte
65	Taster rechts Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
66	Taster rechts Szene (Aufruf)	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
67	LED Links	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
68	LED Rechts	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
69	LED Unten Links	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
70	LED Unten Rechts	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
71	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
72	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
73	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
74	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
75	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
76	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
77	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
78	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
79	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
80	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
81	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
82	UND Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
83	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
84	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
85	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
86	UND Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
87	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
88	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
89	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
90	ODER Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
91	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
92	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
93	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	0	1 Byte
94	ODER Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

## 7. Einstellung der Parameter

### 7.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

#### **Verhalten bei Busspannungsausfall:**

Das Gerät sendet nichts.

#### **Verhalten bei Busspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:**

Das Gerät sendet alle Ausgänge entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Sendeverhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden.

### 7.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Reset und Buswiederkehr für:	
Messwerte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Grenzwerte und Schaltausgänge	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Reglerobjekte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Vergleicher- und Logikobjekte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Maximale Telegrammrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Telegramm pro Sekunde</li> <li>• ...</li> <li>• <u>10 Telegramme pro Sekunde</u></li> <li>• ...</li> <li>• 50 Telegramme pro Sekunde</li> </ul>

### 7.3. Helligkeitsmesswert

Der Sensor erfasst die Raumhelligkeit, zum Beispiel für die Lichtsteuerung.

Stellen Sie das **Sendeverhalten** für den Helligkeitsmesswert ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
ab Änderung in % (wenn bei Änderung gesendet wird)	1 ... 100; <u>20</u>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h

Der Helligkeitsmesswert kann **korrigiert** werden, um einen eher dunklen oder sehr hellen Montageort des Sensors auszugleichen.

Messwertkorrektur verwenden	<u>Nein</u> • Ja
-----------------------------	------------------



Stellen Sie ein, in welchen Fällen der per Objekt empfangene Korrekturfaktor erhalten bleiben sollen. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Geben Sie dann den Startkorrekturfaktor vor.

Der per Kommunikationsobjekt empfangene	
Korrekturfaktor soll	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	
Startkorrekturfaktor in 0,001 gültig bis zur ersten Kommunikation	1 ... 10000; <u>1000</u>

Beispiele:

Bei Faktor 1,234 ist der Parameterwert 1234.

Bei Faktor 0,789 ist der Parameterwert 789.

Bei Faktor 1,2 und Messwert 1000 Lux ist der gesendete Wert 1200 Lux.

## 7.4. Helligkeit Grenzwert

Aktivieren Sie den benötigten Helligkeits-Grenzwert. Die Menüs für die weitere Einstellung des Grenzwerts werden daraufhin angezeigt.

Grenzwert 1	<u>Nein</u> • Ja
-------------	------------------

### Grenzwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangene Grenzwerte und Verzögerungszeiten erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Vorgabe/Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Wählen Sie, ob der Grenzwert per Parameter oder über ein Kommunikationsobjekt vorgegeben werden soll.

Grenzwertvorgabe per	<u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekte
----------------------	--

Wird der **Grenzwert per Parameter** vorgegeben, dann wird der Wert eingestellt.

Grenzwert in Lux	1 ... 5000; <u>200</u>
------------------	------------------------

Wird der **Grenzwert per Kommunikationsobjekt** vorgegeben, dann werden Startwert, Objektwertbegrenzung und Art der Grenzwertveränderung eingestellt.

Start Grenzwert in Lux gültig bis zur 1. Kommunikation	1 ... 5000; <u>200</u>
Objektwertbegrenzung (min) in Lux	<u>1</u> ... 5000
Objektwertbegrenzung (max) in Lux	1 ... <u>5000</u>
Art der Grenzwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite in Lux (bei Veränderung durch Anhebung/Absenkung)	1 • 2 • 5 • 10 • 20 • 50 • <u>100</u> • 200

Bei beiden Arten der Grenzwertvorgabe wird die Hysterese eingestellt.

Einstellung der Hysterese	in % • <u>absolut</u>
Hysterese in % des Grenzwerts (bei Einstellung in %)	0 ... 100; <u>50</u>
Hysterese in Lux (bei Einstellung absolut)	0 ... 5000; <u>200</u>

## Schaltausgang

Legen Sie fest, welchen Wert der Ausgang bei über-/unterschrittenem Grenzwert ausgibt. Stellen Sie die Zeitverzögerung für das Schalten ein und in welchen Fällen der Schaltausgang sendet.

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GW über = 1   GW - Hyst. unter = 0</li> <li>• GW über = 0   GW - Hyst. unter = 1</li> <li>• <u>GW unter = 1</u>   GW + Hyst. über = 0</li> <li>• GW unter = 0   GW + Hyst. über = 1</li> </ul>
Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja
Verzögerung von 0 auf 1	<u>keine</u> • 1 s ... 2 h
Verzögerung von 1 auf 0	<u>keine</u> • 1 s ... 2 h
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h

## Sperre

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Schaltausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Spernung des Schaltausgangs verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Aktion beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> </ul>
Aktion beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“]

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 → sende 0
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

## 7.5. Bewegungsmelder

Der Bewegungssensor erkennt Bewegung anhand von Temperaturdifferenzen. Beachten Sie, dass die Meldung „keine Bewegung“ erst mit ca. 5 Sekunden Verzögerung auf den Bus gesendet wird. Nach dem Anlegen der Betriebsspannung und nach Reset vergehen ca. 15 Sekunden bis der Sensor betriebsbereit ist.

Aktivieren Sie das **Testobjekt**, wenn Sie die Bewegungserkennung während der Inbetriebnahme testen möchten.

Bei aktivem Testobjekt können Sie Einstellungen zur Auswertung des Freigabeobjekts, dem Wert vor der ersten Kommunikation, sowie zu Art und Wert des Testobjekts treffen.

Testobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
<i>Wenn das Testobjekt verwendet wird:</i>	
Freigabeobjektauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Wert 1: freigeben   bei Wert 0: sperren</u></li> <li>• bei Wert 0: freigeben   bei Wert 1: sperren</li> </ul>

Wert vor erster Kommunikation	0 • <u>1</u>
Testobjektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0...255)</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> <li>• 1 Byte (0°...360°)</li> <li>• 1 Byte (0...63) Szenenaufwurf</li> <li>• 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Fließkomma</li> <li>• 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Fließkomma</li> </ul>
Testobjektwert bei Bewegung	z. B. 0 • <u>1</u> [Abhängig von der Testobjektart]
Testobjektwert ohne Bewegung	z. B. 0 • <u>1</u> [Abhängig von der Testobjektart]

Wählen Sie, ob der Bewegungsmelder als **Master oder Slave** arbeiten soll.

Bei einem Master-Gerät werden die Reaktionen auf Bewegungserkennung in den Master-Einstellungen 1 bis 4 hinterlegt. So steuert der Master bis zu vier unterschiedliche Leuchten, Szenen etc. und beachtet dabei optional auch eingehende Bewegungsmeldungen von Slave-Geräten.

Ein Slave-Gerät sendet eine Bewegungsmeldung über den Bus an einen Master.

Modus	<u>Slave</u> • Master
-------	-----------------------

#### **Bewegungsmelder als Slave:**

Aktivieren Sie den Slave, um ihn zu verwenden.

Slave verwenden	<u>Nein</u> • Ja
-----------------	------------------

Das Gerät sendet bei erkannter Bewegung zyklisch eine 1 über den Bus an den Master.

**Informationen zur Einstellung von Slave-Sendezyklus und Zyklusreset finden Sie im Kapitel Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen, Seite 22.**

Stellen Sie den **Sendezyklus** kürzer ein als die Ausschaltverzögerung des Masters.

Sendezyklus bei Bewegung (in Sekunden)	1...240; <u>2</u>
--	-------------------

Stellen Sie **Objektart und -wert** für den Zyklusreset-Eingang des Slave gleich ein, wie den Slave-Zyklusreset-Ausgang des Masters.

Zyklusreset Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> </ul>
Zyklusreset bei Wert	0 • <u>1</u> bzw. 0...100; <u>1</u>

Der Slave kann über den Bus **gesperrt** werden.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjects	• bei Wert 1: sperren   bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben
Wert vor erster Kommunikation	<u>0</u> • 1

### 7.5.1. Master 1/2

Wenn das Gerät als Master eingestellt ist, erscheinen zusätzliche Einstellungen Master 1 und 2. Damit kann der Sensor vier unterschiedliche Steuerungsfunktionen für Bewegungserkennung ausführen. Aktivieren Sie den Master, um ihn zu verwenden.

Master 1/2 verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangene **Grenzwerte und Verzögerungszeiten** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	• nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

Wählen Sie, ob Bewegung **immer oder helligkeitsabhängig** erkannt werden soll.

Bewegungserkennung	<u>immer</u> • helligkeitsabhängig
--------------------	------------------------------------

#### **Einstellungen für helligkeitsabhängige Bewegungserkennung:**

Die **helligkeitsabhängige Bewegungserkennung** kann über separate Ein- und Ausschaltgrenzwerte oder tageslichtabhängig verwendet werden. Die separaten Grenzwerte sind ideal, um das Licht in Räumen zu steuern, die nur mit Kunstlicht beleuchtet werden. Die tagslichtabhängige Steuerung ist ideal für Räume mit Tageslicht und Kunstlicht.

Bewegungserkennung	<b>helligkeitsabhängig</b>
Art der Helligkeitsabhängigkeit	• <u>separate Ein- und Ausschaltwerte</u> • Tageslichtabhängig

Für die **helligkeitsabhängige Bewegungserkennung mit separaten Ein- und Ausschaltgrenzwerten** aktivieren Sie bei Bedarf die Objekte für die Einstellung der Grenzwerte. Geben Sie dann den Ein- und den Ausschaltwert (Helligkeitsbereich) vor. Der Einschaltwert ist der Wert, unterhalb dem der Raum bei Bewegung beleuchtet wer-

den soll. Der Ausschaltwert sollte über dem Helligkeitswert des künstlich beleuchteten Raumes liegen.

Art der Helligkeitsabhängigkeit	• <b>separate Ein- und Ausschaltwerte</b>
Grenzwerte über Objekte einstellbar	<u>Nein</u> • Ja
Sensor einschalten unterhalb von Lux	1...5000; <u>200</u>
Sensor ausschalten unterhalb von Lux	1...5000; <u>500</u>

Für die **tageslichtabhängige Bewegungserkennung** aktivieren Sie bei Bedarf die Objekte für die Einstellung von Grenzwerten/Hysterese und Wartezeit. Geben Sie dann den Einschaltwert vor. Dies ist der Wert, unterhalb dem der Raum bei Bewegung beleuchtet werden soll.

Der Ausschaltwert ergibt sich aus einer Helligkeitsmessung, die nach Ablauf der Wartezeit vom Sensor vorgenommen wird. Stellen Sie die Wartezeit so ein, dass danach alle Leuchten auf Endhelligkeit hochgedimmt sind. Zum gemessenen Helligkeitswert wird die Hysterese hinzugerechnet. Übersteigt die Raumhelligkeit später diesen Gesamtwert, weil der Raum durch Tageslicht weiter erhellt wird, dann wird die Bewegungssteuerung abgeschaltet.

Art der Helligkeitsabhängigkeit	• <b>Tageslichtabhängig</b>
Grenzwerte und Hysterese über Objekte einstellbar	<u>Nein</u> • Ja
Wartezeit über Objekte einstellbar	<u>Nein</u> • Ja
Sensor einschalten unterhalb von Lux	1...5000; <u>200</u>
Sensor frühestens ausschalten nach einer Wartezeit von Sekunden	0...600; <u>5</u>
nach Bewegungserkennung und oberhalb gemessener Helligkeit plus Hysterese in Lux	1...5000; <u>200</u>

### **Einstellungen für alle Arten der Bewegungserkennung:**

Die folgenden Einstellungen können unabhängig von der Art der Bewegungserkennung getroffen werden, also für Bewegungserkennung „immer“ und „helligkeitsabhängig“.

Legen Sie **Ausgangsart** und **-wert** fest. Durch die unterschiedlichen Arten können schaltbare Leuchten (1 Bit), Dimmer (1 Byte 0-100%), Szenen (1 Byte 0...63 Szenenauf-ruf) und andere Funktionen gesteuert werden.

Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0...255)</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> <li>• 1 Byte (0°...360°)</li> <li>• 1 Byte (0...63) Szenenauf-ruf</li> <li>• 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Fließkomma</li> <li>• 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Fließkomma</li> </ul>
Ausgangswert bei Bewegung	z. B. 0 • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]
Ausgangswert ohne Bewegung	z. B. 0 • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]
Ausgangswert bei Sperrung	z. B. 0 • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]

Wählen Sie aus, ob Verzögerungen über Objekte eingestellt werden können und legen Sie dann die **Schaltverzögerungen** fest. Mit der **Blockierungszeit** nach dem Aus-schalten verhindern Sie, dass der Sensor eine ausschaltende Lampe in seinem Erfas-sungsbereich als Temperaturänderung wahrnimmt und als Bewegung meldet.

Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja
Einschaltverzögerung (bei Einstellung über Objekte: gültig bis zur 1. Kommunikation)	0 s • 5 s • 10 s • ... 2 h (bei tageslichtabhängiger Bewegungserkennung: fester Wert 0s)
Ausschaltverzögerung (bei Einstellung über Objekte: gültig bis zur 1. Kommunikation)	0 s • 5 s • <u>10 s</u> • ... 2 h
Blockierungszeit für Bewegungserkennung nach Ausschaltverzögerung in Sekunden	0...600 ; <u>2</u>

Stellen Sie das **Sendeverhalten** des Master-Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung auf Bewegung</li> <li>• bei Änderung auf keine Bewegung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf Bewegung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf keine Bewegung und zyklisch</li> </ul>
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	1s • <u>5 s</u> • ... 2 h

Zusätzlich können Sie ein **Slave-Signal**, das heißt ein Signal eines weiteren Bewegungsmelders, zur Steuerung hinzuziehen.

Slave-Signal verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------	------------------

Das Slave-Gerät sendet zyklisch eine 1 auf den Bus, solange eine Bewegung erkannt wird. Der Master empfängt dies am Eingangsobjekt „Master: Slave Meldung“ und wertet die Slave-Meldung wie eine eigene Sensormeldung.

Zusätzlich verfügt der Master über die Möglichkeit, einen Reset des Slave-Sendezyklus auszulösen.

**Informationen zur Einstellung von Slave-Sendezyklus und Zyklusreset finden Sie im Kapitel *Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen*, Seite 22.**

Stellen Sie **Objektart und -wert** für den Slave-Zyklusreset-Ausgang des Masters gleich ein, wie den Zyklusreset-Eingang des Slave.

Slave-Zyklusreset Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> </ul>
Zyklusreset bei Wert	0 • <u>1</u> bzw. 0...100; <u>1</u>

Der Master kann über den Bus **gesperrt** werden.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Wert 1: sperren</u>   bei Wert 0: freigeben</li> <li>• bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert vor erster Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten	
beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nichts senden</u></li> <li>• Wert senden</li> </ul>
bei Freigeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>wie Sendeverhalten</u></li> <li>• aktuellen Wert sofort senden</li> </ul>

## 7.5.2. Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen

### Sendezyklus Slave – Ausschaltverzögerung Master

Stellen Sie den **Sendezyklus** des Slave kürzer ein als die Ausschaltverzögerung des Masters. Dadurch wird sichergestellt, dass der Master keine Ausschalt-Aktion ausführt, wenn der Slave noch eine Bewegung erkennt.

### Zyklusreset des Slave

Der Zyklusreset des Slave wird benötigt, wenn eine Master-Ausschalt-Aktion durch das Objekt „Master: Zentral Aus“ ausgelöst wurde.



Wenn der Master eine Ausschalt-Aktion ausführt, sendet er gleichzeitig über das Objekt „Master: Slave Zyklusreset“ eine Meldung auf den Bus. Diese Meldung kann der Slave über das Objekt „Slave: Zyklusreset“ empfangen, um bei Bewegungserkennung *sofort* eine Meldung auf den Bus zu senden. Der Master erhält die Bewegungsmeldung ohne auf den nächsten Slave-Sendezyklus warten zu müssen.

Beachten Sie, dass Objektart und -wert für den Zyklusreset-Eingang des Slave und den Zyklusreset-Ausgang des Masters gleich eingestellt sein müssen.

### Anwendungsbeispiel:

Eine Person betritt einen Flur, der Master erkennt diese Bewegung und schaltet die Flurbeleuchtung an. Beim Verlassen des Flurs will diese Person das Licht per Taster ausschalten.

Es hält sich währenddessen aber noch eine weitere Person im Flur auf, die nur von einem Slave erfasst wird. Diese würde im Dunklen stehen und müsste auf den nächsten Sendezyklus des Slave warten, bis das Licht wieder angeht.

Um das zu verhindern, wird der Tasterbefehl mit dem Objekt „Master: Zentral Aus“ verbunden. Dadurch sendet der Master einen Zyklusreset-Befehl an den Slave, wenn das Licht manuell ausgeschaltet wird. Im Beispiel würde der Master das Licht sofort wieder einschalten.

## 7.6. Temperatur Messwert

Wählen Sie, ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren.

Offset in 0,1°C	-50...50; <u>0</u>
-----------------	--------------------

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein. Wird ein externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert.

Externen Messwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset Temperatur Min/Maximalwert“ können die Werte auf

die aktuellen Messwerte zurückgesetzt werden. Die Werte bleiben nach einem Reset nicht erhalten.

Minimal- und Maximalwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------------	------------------

## 7.7. Taster

Aktivieren Sie die benötigten Taster. Die Menüs für die weitere Einstellung der Taster werden daraufhin angezeigt.

Taster links verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Taster rechts verwenden	<u>Nein</u> • Ja

### 7.7.1. Taster links / rechts

Stellen Sie die Funktion des Tasters ein.

Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Schalter</u></li> <li>• Umschalter</li> <li>• Jalousie</li> <li>• Rollläden</li> <li>• Markise</li> <li>• Fenster</li> <li>• Dimmer</li> <li>• 8-Bit-Wertgeber</li> <li>• 16-Bit-Wertgeber</li> <li>• Szenenaufruf / Szenenspeicherung</li> </ul>
------------	---

Stellen Sie ein, was beim Drücken der Taste passieren soll.

Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>1 min</u> • ... • 2 h

#### **Taster als Umschalter**

Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	<u>Nein</u> • Ja
---	------------------

Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	Nein
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	Ja
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Befehl beim Drücken der Taste	kein Telegramm senden
Befehl beim Loslassen vor Ablauf der Zeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Umschalten</u></li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Zusatzbefehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Zusatzbefehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

### **Taster als Jalousie**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Aufwärts</u></li> <li>• Abwärts</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Aufwärts): kurz = Stopp/Schritt   lang = Aufwärts	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Abwärts): kurz = Stopp/Schritt   lang = Abwärts	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; 10

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Aufwärts): lang = Stopp/Schritt   kurz = Aufwärts
Verhalten bei Tasterbetätigung (Abwärts): kurz = Stopp/Schritt   lang = Abwärts

Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (Bei Befehl Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

**Komfortmodus:**

Taster wird gedrückt und vor Ablauf Zeit 1 losgelassen länger als Zeit 1 gehalten zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen nach Zeit 1 + 2 losgelassen	Stopp/Schritt Aufwärts/Abwärts Stopp kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

**Totmannschaltung:**

Taster drücken	Abwärts-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

**Taster als Rollladen**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Aufwärts</u></li> <li>• Abwärts</li> <li>• Aufwärts/Abwärts</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

**Standard:**

Verhalten bei Tasterbetätigung (Aufwärts): kurz = Stopp   lang = Aufwärts Verhalten bei Tasterbetätigung (Abwärts): kurz = Stopp   lang = Abwärts Verhalten bei Tasterbetätigung (Aufwärts/Abwärts): kurz = Stopp   lang = Aufwärts/ Abwärts	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

**Standard invertiert:**

Verhalten bei Tasterbetätigung (Aufwärts): lang = Stopp   kurz = Aufwärts Verhalten bei Tasterbetätigung (Abwärts): kurz = Stopp   lang = Abwärts Verhalten bei Tasterbetätigung (Aufwärts/Abwärts): kurz = Stopp   lang = Aufwärts/ Abwärts	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (nur bei Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

**Komfortmodus:**

Taster wird gedrückt	
vor Ablauf Zeit 1 losgelassen länger als Zeit 1 gehalten zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen nach Zeit 1 + 2 losgelassen	Stopp Aufwärts   Abwärts   Aufwärts/Abwärts Stopp kein Stopp mehr

Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

Totmannschaltung:

Taster drücken	Aufwärts-   Abwärts-   Aufwärts/Abwärts-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

### **Taster als Markise**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Einfahren</u></li> <li>• <u>Ausfahren</u></li> <li>• Einfahren/Ausfahren</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Einfahren): kurz = Stopp   lang = Einfahren	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ausfahren): kurz = Stopp   lang = Ausfahren	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Einfahren/Ausfahren): kurz = Stopp   lang = Einfahren/Ausfahren	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Einfahren): lang = Stopp   kurz = Einfahren	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ausfahren): lang = Stopp   kurz = Ausfahren	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Einfahren/Ausfahren): lang = Stopp   kurz = Einfahren/Ausfahren	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (nur bei Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

Komfortmodus:

Taster wird gedrückt und	
vor Ablauf Zeit 1 losgelassen	Stopp
länger als Zeit 1 gehalten	Einfahren   Ausfahren   Einfahren/Ausfahren
zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen	Stopp
nach Zeit 1 + 2 losgelassen	kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

Totmannschaltung:

Taster drücken	Einfahr-   Ausfahr-   Einfahr/Ausfahr-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

**Taster als Fenster**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>S</u>chließen</li> <li>• <u>O</u>ffnen</li> <li>• Öffnen/Schließen</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>S</u>tandard</li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Schließen): kurz = Stopp   lang = Schließen	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Öffnen): kurz = Stopp   lang = Öffnen	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Öffnen/Schließen): kurz = Stopp   lang = Öffnen/Schließen	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Schließen): lang = Stopp   kurz = Schließen	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Öffnen): lang = Stopp   kurz = Öffnen	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Öffnen/Schließen): lang = Stopp   kurz = Öffnen/Schließen	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (nur bei Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

Komfortmodus:

Taster wird gedrückt und	
vor Ablauf Zeit 1 losgelassen	Stopp
länger als Zeit 1 gehalten	Schließen   Öffnen   Öffnen/Schließen
zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen	Stopp
nach Zeit 1 + 2 losgelassen	kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

Totmannschaltung:

Taster drücken	Schließen-   Öffnen-   Öffnen/Schließen-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

**Taster als Dimmer**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>h</u>eller</li> <li>• <u>d</u>unkler</li> <li>• heller/dunkler</li> </ul>
Zeit zwischen Schalten und Dimmen (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>5</u>
Wiederholung des Dimmbefehls	<u>N</u> ein • <u>J</u> a

Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s
Dimmen um	100% • ... • <u>6%</u> • ... • 1,5%

### **Taster als 8-Bit-Wertgeber**

Wertebereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 255</li> <li>• <u>0%</u> ... 100%</li> <li>• 0° ... 360°</li> </ul>
Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>0</u>... 255</li> <li>• <u>0</u> ... 100</li> <li>• <u>0°</u>... 360°</li> </ul>

### **Taster als 16-Bit-Wertgeber**

Wert (in 0,1)	-6707600 ... 6707600; <u>0</u>
---------------	--------------------------------

### **Taster als Szenenaufruf/Szenenspeicherung**

Szene Nr.	<u>0</u> ... 63
Szenenfunktion	<u>Aufruf</u> • Aufruf und Speicherung
Taste länger drücken als (in 0,1s) --> Szenenspeicherung (bei Aufruf und Speicherung)	0 ... <u>50</u>

## **7.8. LEDs**

Stellen Sie die Funktion der beiden LEDs ein.

Funktion LED Links	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht verwenden</li> <li>• an wenn Objekt = 1</li> <li>• an wenn Objekt = 0</li> <li>• blinkt wenn Objekt = 1</li> <li>• blinkt wenn Objekt = 0</li> <li>• an wenn Bewegung Testobjekt = 1</li> <li>• an wenn Bewegung Testobjekt = 0</li> <li>• <u>blinkt wenn Bewegung Testobjekt = 1</u></li> <li>• blinkt wenn Bewegung Testobjekt = 0</li> </ul>
Funktion LED Rechts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht verwenden</u></li> <li>• an wenn Objekt = 1</li> <li>• an wenn Objekt = 0</li> <li>• blinkt wenn Objekt = 1</li> <li>• blinkt wenn Objekt = 0</li> <li>• an wenn Bewegung Testobjekt = 1</li> <li>• an wenn Bewegung Testobjekt = 0</li> <li>• blinkt wenn Bewegung Testobjekt = 1</li> <li>• blinkt wenn Bewegung Testobjekt = 0</li> </ul>

## **7.9. Logik**

Das Gerät stellt 8 Logikeingänge, 2 UND- und 2 ODER-Logikgatter zur Verfügung.

Aktivieren Sie die Logikeingänge und weisen Sie Objektwerte bis zur 1. Kommunikation zu.

Logikeingänge verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Objektwert vor 1. Kommunikation für	
- Logikeingang 1 ... 8	<u>0</u> • 1

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

## UND Logik

UND Logik 1/2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
---------------	----------------------------

## ODER Logik

ODER Logik 1/2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
----------------	----------------------------

### 7.9.1. UND Logik 1+2 und ODER Logik 1+2

Für die UND- und die ODER-Logik stehen die gleichen Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Jeder Logikausgang kann ein 1 Bit- oder zwei 8 Bit-Objekte senden. Legen Sie jeweils fest was der Ausgang sendet bei Logik = 1 und = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht verwenden</u></li> <li>• Logikeingang 1...8</li> <li>• Logikeingang 1...8 invertiert</li> <li>• sämtliche Schaltereignisse, die das Gerät zur Verfügung stellt (siehe Kapitel <i>Verknüpfungseingänge der UND bzw. ODER Logik</i>)</li> </ul>
Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ein 1 Bit-Objekt</u></li> <li>• zwei 8 Bit-Objekte</li> </ul>

Wenn die **Ausgangsart ein 1 Bit-Objekt** ist, stellen Sie die Ausgangswerte für verschiedenen Zustände ein.

Ausgangswert wenn Logik = 1	<u>1</u> • 0
Ausgangswert wenn Logik = 0	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Sperre aktiv	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten	1 • <u>0</u>



Wenn die **Ausgangsart zwei 8 Bit-Objekte** sind, stellen Sie Objektart und die Ausgangswerte für verschiedenen Zustände ein.

Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wert (0...255)</u></li> <li>• Prozent (0...100%)</li> <li>• Winkel (0...360°)</li> <li>• Szenenaufruf (0...63)</li> </ul>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung der Logik</u></li> <li>• bei Änderung der Logik auf 1</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 0</li> <li>• bei Änderung der Logik und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik + Objektempfang</li> <li>• bei Änderung der Logik + Objektempfang und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

## Sperrung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Logikausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bei Wert 1: sperren</u>   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv]</li> </ul>

beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Wert für aktuellen Logikstatus senden]
--	---

## Überwachung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Eingangsüberwachung. Stellen Sie ein, welche Eingänge überwacht werden sollen, in welchem Zyklus die Eingänge überwacht werden und welchen Wert das Objekt „Überwachungsstatus“ haben soll, wenn der Überwachungszeitraum überschritten wird, ohne dass eine Rückmeldung erfolgt.

Eingangsüberwachung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Überwachung von Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 • 2 • 3 • 4</li> <li>• 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4</li> <li>• 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4</li> <li>• 1 + 2 + 3 + 4</li> </ul>
Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; 1 min
Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“]</li> </ul>

### 7.9.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik

nicht verwenden

Logikeingang 1

Logikeingang 1 invertiert

Logikeingang 2

Logikeingang 2 invertiert

Logikeingang 3

Logikeingang 3 invertiert

Logikeingang 4

Logikeingang 4 invertiert

Logikeingang 5

Logikeingang 5 invertiert

Logikeingang 6

Logikeingang 6 invertiert

Logikeingang 7

Logikeingang 7 invertiert

Logikeingang 8

Logikeingang 8 invertiert

Temperatursensor Störung EIN

Temperatursensor Störung AUS

Bewegungsmelder Testausgang

Bewegungsmelder Testausgang invertiert

Bewegungsmelder Slaveausgang

Bewegungsmelder Slaveausgang invertiert

Bewegungsmelder Master 1 Ausgang

Bewegungsmelder Master 1 Ausgang invertiert

Bewegungsmelder Master 2 Ausgang  
Bewegungsmelder Master 2 Ausgang invertiert  
Schaltausgang Helligkeit  
Schaltausgang Helligkeit invertiert

### **7.9.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik**

---

Die Verknüpfungseingänge der ODER Logik entsprechen denen der UND Logik. Zusätzlich stehen der ODER Logik die folgenden Eingänge zur Verfügung:

Schaltausgang UND Logik 1  
Schaltausgang UND Logik 1 invertiert  
Schaltausgang UND Logik 2  
Schaltausgang UND Logik 2 invertiert

