

# Technisches Handbuch MDT Bewegungsmelder



SCN-BWM55.01  
SCN-BWM55.G1

## Weitere Dokumente :

Datenblätter :

[https://www.mdt.de/download/MDT\\_DB\\_Bewegungsmelder.pdf](https://www.mdt.de/download/MDT_DB_Bewegungsmelder.pdf)

Montageanleitung :

[https://www.mdt.de/download/MDT\\_AOI\\_Motion\\_Detector.pdf](https://www.mdt.de/download/MDT_AOI_Motion_Detector.pdf)

History :

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

[https://www.mdt.de/Downloads\\_Loesungen.html](https://www.mdt.de/Downloads_Loesungen.html)

## 1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Übersicht .....	4
2.1 Übersicht Geräte.....	4
2.2 Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten .....	4
2.3 Anschluss-Schema.....	5
2.4 Aufbau & Montagehinweis .....	6
2.5 Funktionen.....	7
2.6 Einstellungen in der ETS-Software .....	8
2.7 Inbetriebnahme .....	8
3 Kommunikationsobjekte .....	9
3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte .....	9
4 Referenz ETS-Parameter .....	11
4.1 Allgemeine Einstellungen .....	11
4.2 Lichtkanal 1/2/HLK .....	14
4.2.1 Grundeinstellungen.....	14
4.2.2 Betriebsart .....	15
4.2.3 Nachlaufzeit.....	16
4.2.4 Zwangsführungsobjekt/Sperrojekt.....	17
4.2.5 Ausgangsobjekt .....	18
4.2.6 Externer Taster Eingang.....	21
4.2.7 Ablaufdiagramm.....	22
4.2.8 Master/Slave Betrieb .....	26
4.2.8.1 Lichtkanäle .....	26
4.2.8.2 HLK.....	26
4.3 Alarm/Bewegungsrichtung.....	27
4.3.1 Alarm.....	27
4.3.2 Bewegungsrichtung .....	29
4.4 Logik .....	30
4.4.1 Aktivierung der Logikfunktion.....	30
4.4.2 Logik 1-4 .....	31
4.5 LED .....	33
4.6 Szenen .....	34
4.7 Helligkeit.....	35
5 Index.....	36
5.1 Abbildungsverzeichnis .....	36

5.2 Tabellenverzeichnis.....	37
6 Anhang .....	38
6.1 Gesetzliche Bestimmungen .....	38
6.2 Entsorgungsroutine.....	38
6.3 Montage.....	38
6.4 Historie.....	38

## 2 Übersicht

### 2.1 Übersicht Geräte

Die Beschreibung bezieht sich auf die nachfolgenden Geräte, (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **SCN-BWM55.01** Bewegungsmelder, 2 Pyro Detektoren, matte Ausführung
  - 2 Pyro-Detektoren, getrennt programmierbare Erfassungsempfindlichkeit für Bereitschaft Tag, Bereitschaft Nacht und Präsenz;
  - 2 separat parametrierbare Lichtkanäle, HLK und Alarmkanal;
  - 4 Logikfunktionen (Und-/Oder-/XOR-Funktion) parametrierbar;
  - grüne, weiße, rote LED frei parametrierbar;
  - 8 Szenen aktivierbar und einstellbar;
  - Bewegungsrichtungserkennung
  
- **SCN-BWM55.G1** Bewegungsmelder, 2 Pyro Detektoren, glänzende Ausführung
  - Funktionen wie oben

### 2.2 Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten

Der MDT Bewegungsmelder schaltet in Abhängigkeit der umgebenden Helligkeit und Anwesenheit. Er kann zum bedarfsabhängigen Schalten eingesetzt werden um wirtschaftlich und Bedarf abhängig zu schalten. Speziell im Objektbereich, aber auch in selten genutzten Räumen wie Bad und WC oder Räumen die als Durchgang genutzt werden wie Flurräume, kann der Bewegungsmelder somit dazu beitragen unnötige Schaltzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Ein zusätzlicher Kanal übermittelt die Anwesenheitsinformation im Raum an weitere Gewerke wie Heizungs-, Lüftungs-, Klima- oder Jalousiesteuerungen. Somit ist der Bewegungsmelder auch Gewerke übergreifend einsetzbar.

Der MDT Bewegungsmelder ist für die Wandmontage ausgelegt und überzeugt durch seine flache Bauform und dennoch 180° Erfassungsbereich.

## 2.3 Anschluss-Schema

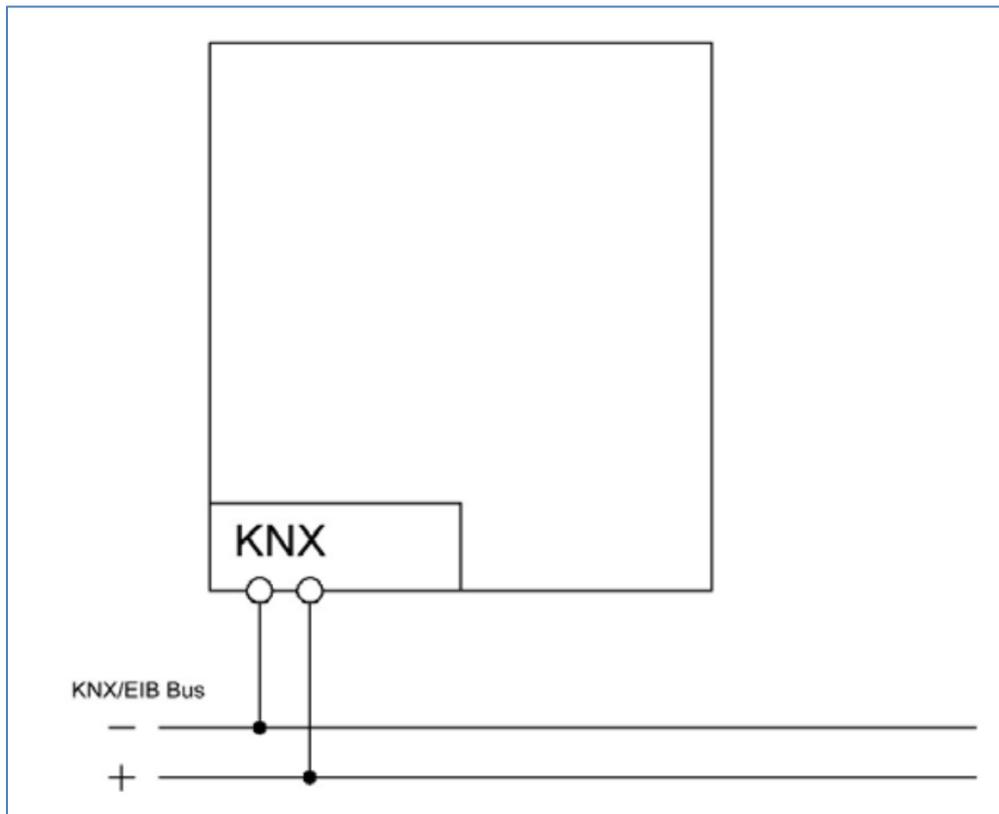


Abbildung 1: Anschluss-Schema

## 2.4 Aufbau & Montagehinweis

Das nachfolgende Bild zeigt einen Bewegungsmelder in der Prinzip Darstellung:

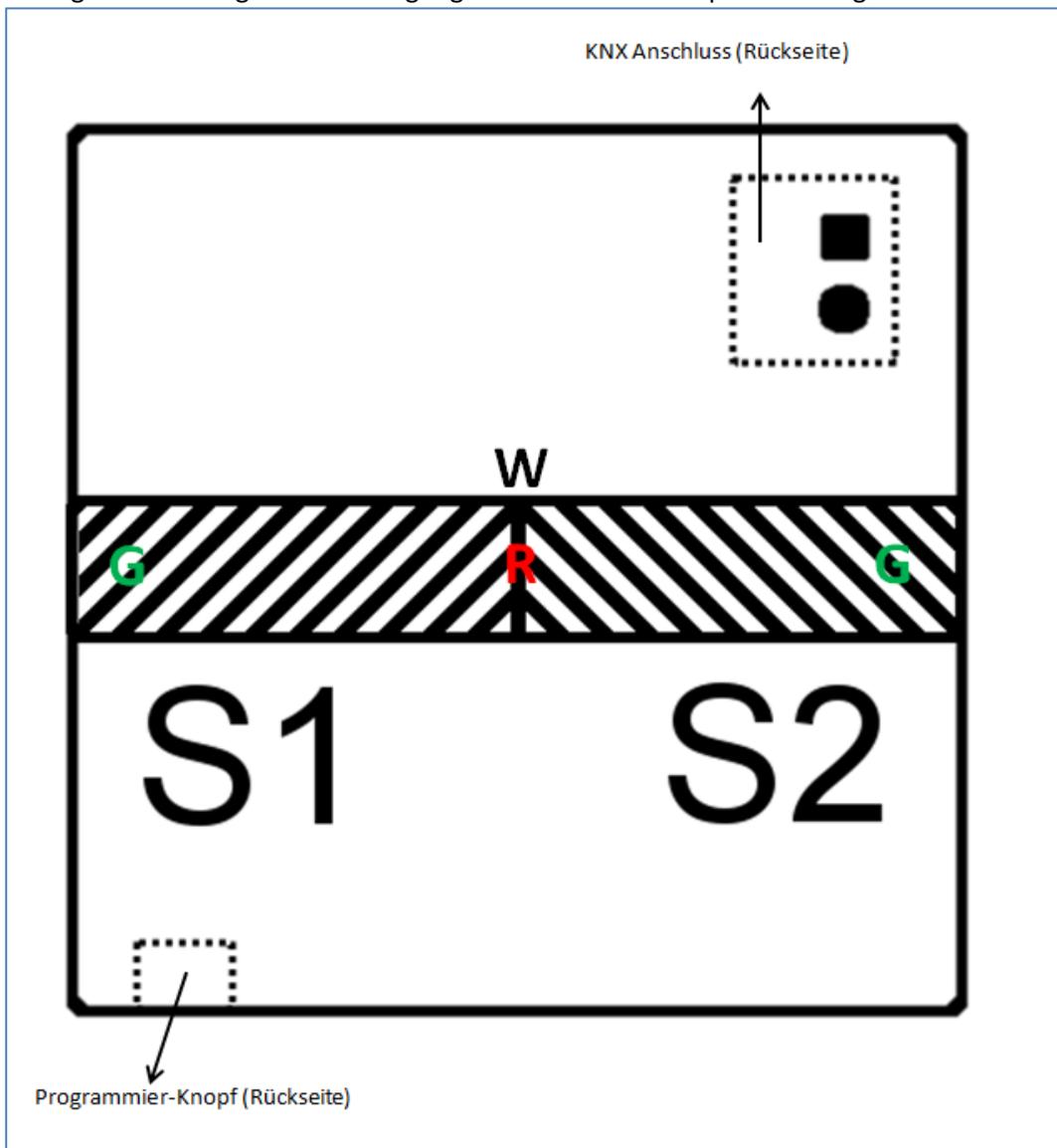


Abbildung 2: Aufbau

Neben den Standard-Elementen, Programmier-Knopf und KNX Anschluss, ist auf obigem Bild die Position der Sensoren und der LEDs eingezeichnet:

<b>S1/S2</b>	Sensor 1/Sensor 2
<b>R</b>	Rote LED (Programmier-LED)
<b>G</b>	Grüne LEDs
<b>W</b>	Weißer LEDs

## 2.5 Funktionen

Die Funktionen des Bewegungsmelders gliedern sich in die Bereiche allgemeine Einstellungen, Lichtkanal 1 und 2, HLK, Alarm, Logik, LED, Szenen und Helligkeit:

- **Allgemein**  
Die allgemeinen Einstellungen dienen der grundlegenden Konfiguration des Bewegungsmelders. Grundeinstellungen für Empfindlichkeit und Grundeinstellungen für die Helligkeit können hier ebenso vorgenommen werden wie die Rückfallzeiten parametrieren werden. Des Weiteren kann ein zyklisch sendendes „In-Betrieb“ Telegramm aktiviert werden.
- **Lichtkanal 1 und 2**  
Lichtkanal 1 und 2 können separat voneinander parametrieren und aktiviert/deaktiviert werden.  
Für jeden Lichtkanal können die aktiven Sensoren parametrieren werden. Es stehen die Betriebsarten Vollautomat und Halbautomat (manuelles Einschalten) zur Verfügung. Des Weiteren können unterschiedliche Werte für Tag/Nacht (in Abhängigkeit des Tag/Nacht Objekts) gesendet werden. Als Ausgangsobjekt kann ein Schaltobjekt, ein Szenenobjekt oder ein absolut Wert (Dimmen absolut) gesendet werden. Jeder Lichtkanal kann über ein Zwangsführungsobjekt oder ein Sperrobjekt vorrangig geschaltet werden.
- **HLK**  
Der Heizungs-, Lüftungs-, Klimakanal ist die Schnittstelle des Bewegungsmelders zu anderen Gewerken. Der HLK Kanal verfügt im Unterschied zu den Lichtkanälen über einstellbare Beobachtungsfenster mit denen die Anwesenheit im Raum überwacht werden kann. Durch Verwendung dieses Kanals kann man z.B. die Lüftung eines Raums bedarfsgerecht steuern oder andere HLK Funktionen bei Anwesenheit/Abwesenheit schalten.
- **Alarm**  
Der Alarmkanal dient der Erkennung und Detektion von Bewegungen bei Abwesenheit. Dafür verfügt der Kanal über eine separate Empfindlichkeitseinstellung und ein eigenes Freigabe-/Sperrobjekt mit welchem die Überwachung gestartet werden kann.  
In diesem Menü kann auch die Bewegungsrichtungsdetektion aktiviert werden.
- **Logik**  
Es können bis zu 4 verschiedene Logiken aktiviert werden. Diese können mit den Funktionen UND, ODER, XOR eingestellt werden. Jede Logik kann mit bis zu zwei internen Logikobjekten und bis zu 4 externen Logikobjekten aktiviert werden. Als Ausgangsobjekt können Schaltbefehle, Szenen, Werte oder 2 Bit Zwangsführungsobjekte gesendet werden.
- **LED**  
Es stehen eine weiße, eine grüne und die rote LED zur Anzeige zur Verfügung. Durch die grüne LED können Bewegungen signalisiert werden oder die LED kann in Abhängigkeit eines externen Objektes geschaltet werden.  
Die weiße LED kann als Nachtlicht oder als Bewegungsindikator parametrieren werden. Des Weiteren kann die LED über ein separates Objekt geschaltet werden. Die Helligkeit der LED ist von 1-100% einstellbar.  
Die rote LED kann wahlweise als reine Programmier-LED genutzt werden oder über ein separates Objekt geschaltet werden.

- **Szenen**  
Es können bis zu 8 Szenen aktiviert werden welche in den Lichtkanälen 1/2 einstellbare Aktionen hervorrufen können.
- **Helligkeit**  
Die Korrektur des gemessenen Helligkeitswertes und die Sendebedingungen für den Lichtwert können hier eingestellt werden.

## 2.6 Einstellungen in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Art: Präsenzmelder->Wandmontage

Produktname: SCN-BWM55.01 Bewegungsmelder 180°

Bestellnummer: SCN-BWM55.01

## 2.7 Inbetriebnahme

Nach der Verdrahtung des Gerätes erfolgt die Vergabe der physikalischen Adresse und die Parametrierung der einzelnen Kanäle:

- (1) Schnittstelle an den Bus anschließen, z.B. MDT USB Interface
- (2) Busspannung zuschalten
- (3) Programmier Taste am Gerät drücken (rote Programmier-LED leuchtet)
- (4) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LED erlischt, sobald dies erfolgreich abgeschlossen ist)
- (5) Laden der Applikation, mit gewünschter Parametrierung
- (6) Wenn das Gerät betriebsbereit ist kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)

### 3 Kommunikationsobjekte

#### 3.1 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Standardeinstellungen									
Nr.	Name	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
0	Lichtkanal 1	Dimmen absolut Schalten Szene	1 Byte/ 1 Bit/ 1 Byte	Niedrig	X	X		X	
1	Lichtkanal 1	Ausgang 1 – Nacht	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
2	Lichtkanal 1	Ausgang 2	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
3	Lichtkanal 1	Externer Taster kurz	1 Bit	Niedrig	X		X		
4	Lichtkanal 1	Externer Taster lang	1 Bit	Niedrig	X		X		
5	Lichtkanal 1	Externe Bewegung (Slave)	1 Bit	Niedrig	X		X		
6	Lichtkanal 1	Zwangsführung/ Sperrobjekt	2 Bit/ 1 Bit	Niedrig	X		X		
7	Lichtkanal 1	Sperrobjekt EIN	1 Bit	Niedrig	X		X		
8	Lichtkanal 1	Status Automatikbetrieb	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
9	Lichtkanal 1	Dunkel schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
<b>+10</b>	<b>nächster Lichtkanal</b>								
40	HLK	Dimmen absolut Schalten Szene	1 Byte/ 1 Bit/ 1 Byte	Niedrig	X	X		X	
43	HLK	Externer Taster kurz	1 Bit	Niedrig	X		X		
44	HLK	Externer Taster lang	1 Bit	Niedrig	X		X		
45	HLK	Externe Bewegung	1 Bit	Niedrig	X		X		
46	HLK	Zwangsführung/ Sperrobjekt	2 Bit/ 1 Bit	Niedrig	X		X		
47	HLK	Sperrobjekt EIN	1 Bit	Niedrig	X		X		
48	HLK	Status Automatikbetrieb	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
49	HLK	Dunkel schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
50	Alarm	Ausgang 1	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
51	Alarm	Nachtbetrieb	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
56	Alarm	Sperren/ Freigeben	1 Bit	Niedrig	X		X		
60	Tag/Nacht Umschaltung	Schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
61	LED Grün	Schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
62	LED Rot	Schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
63	LED Weiß	Schalten	1 Bit	Niedrig	X		X		
64	Szene	Eingang	1 Bit	Niedrig	X		X		
65	In Betrieb	Status	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
67	Helligkeitssensor	Status	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
70	Bewegungsrichtung 1	Schalten bei Bewegung von rechts nach links	1 Bit	Niedrig	X		X		
71	Bewegungsrichtung 2	Schalten bei Bewegung von links nach rechts	1 Bit	Niedrig	X		X		

80-83	Logik 1	Eingang C-F	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
84	Logik 1	Ausgang 1	1 Bit/ 1 Byte/ 2 Bit	Niedrig	X	X		X	
<b>+ 5</b>	<b>nächste Logik</b>								

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen

Aus der auf der obigen Tabelle können die voreingestellten Standardeinstellungen entnommen werden. Die Priorität der einzelnen Kommunikationsobjekte, sowie die Flags können nach Bedarf vom Benutzer angepasst werden. Die Flags weisen den Kommunikationsobjekten ihre jeweilige Aufgabe in der Programmierung zu, dabei steht K für Kommunikation, L für Lesen, S für Schreiben, Ü für Übertragen und A für Aktualisieren.

## 4 Referenz ETS-Parameter

### 4.1 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü für die allgemeinen Einstellungen:

Tag/Nacht Objekt	verwenden, nach Reset abfragen	▼
Wert für Tag/Nacht	<input checked="" type="radio"/> Tag = 0 / Nacht = 1	<input type="radio"/> Tag = 1 / Nacht = 0
Tag/Nacht umschalten	<input type="radio"/> bei nächster Präsenz	<input checked="" type="radio"/> direkt bei Umschaltung
Grundeinstellung der Empfindlichkeit		
Auslöseempfindlichkeit Tag	6	▼
Auslöseempfindlichkeit Nacht	3 (niedrig)	▼
Präsenzempfindlichkeit	8 (hoch)	▼
Grundeinstellung der Helligkeit		
Mindesthelligkeit bei Tag	200	▲▼ Lux
Mindesthelligkeit bei Nacht	10	▲▼ Lux
Abschaltung bei Überschreitung von	nicht aktiv	▼
Kurzzeitige Verdunkelung filtern	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Rückfall Zwangsführung	nicht aktiv	▼
Rückfall Tastereingang	<input checked="" type="radio"/> nach Präsenz und Nachlaufzeit	<input type="radio"/> nach fester Zeit
Nachlaufzeit	3 min	▼
Zyklisches Senden "In Betrieb" - Telegramm	nicht aktiv	▼

Abbildung 3: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für dieses Menü:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Tag/Nacht Objekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht verwenden</li> <li>verwenden</li> <li><b>verwenden, nach Reset abfragen</b></li> </ul>	Festlegung, ob ein Tag/Nacht Objekt verwendet werden soll und ob dieses im Rest-Fall abgefragt werden soll
Wert für Tag/Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tag = 0 /Nacht = 1</b></li> <li>Tag = 1 /Nacht = 0</li> </ul>	Polarität des Tag/Nacht Objektes
Tag/Nacht umschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei nächster Präsenz</li> <li><b>direkt bei Umschaltung</b></li> </ul>	
<b>Grundeinstellung der Empfindlichkeit</b>		
Auslöseempfindlichkeit Tag	1-8 <b>[6]</b>	Einstellung der Auslöseempfindlichkeit im Tagbetrieb
Auslöseempfindlichkeit Nacht	1-8 <b>[3]</b>	Einstellung der Auslöseempfindlichkeit im Nachtbetrieb
Präsenzempfindlichkeit	1-8 <b>[8]</b>	Einstellung der Empfindlichkeit wenn Präsenz erkannt wurde
<b>Grundeinstellung der Helligkeit</b>		
Sensoraktivierung unterhalb von (Tag)	10-2000Lux <b>[200]</b>	Einstellung der Helligkeitsschwelle unterhalb welcher der Sensor im Tagbetrieb aktiviert wird
Sensoraktivierung unterhalb von (Nacht)	10-2000Lux <b>[10]</b>	Einstellung der Helligkeitsschwelle unterhalb welcher der Sensor im Nachtbetrieb aktiviert wird
Abschaltung bei Überschreitung von	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nicht aktiv</b></li> <li>10-2000Lux</li> </ul>	Einstellung der Helligkeitsschwelle ab welcher der Sensor deaktiviert wird
Kurzzeitige Verdunklung filtern	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nicht aktiv</b></li> <li>aktiv</li> </ul>	Aktivierung eines Filters für kurzzeitige Helligkeitsschwankungen

Rückfall Zwangsführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• nach Präsenz und Nachlaufzeit</li> <li>• nach fester Zeit</li> </ul>	Aktivierung einer Rückfallzeit aus der Zwangsführung
Nachlaufzeit/ Rückfallzeit	30s-12h	Einstellung der Rückfallzeit
Rückfall Tastereingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nach Präsenz und Nachlaufzeit</b></li> <li>• nach fester Zeit</li> </ul>	Aktivierung einer Rückfallzeit aus der Übersteuerung durch einen externen Taster
Nachlaufzeit/ Rückfallzeit	30s-12h	Einstellung der Rückfallzeit
Zyklisches Senden „In-Betrieb“ Telegramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• 1min – 24h</li> </ul>	Aktivierung eines zyklischen „In-Betrieb“ Telegramms

Tabelle 2: Einstellmöglichkeiten allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
60	Tag/Nacht Umschaltung	1 Bit	Umschalten zwischen Tag/Nacht
65	In Betrieb	1 Bit	Senden eines zyklischen In-Betrieb Telegrams

Tabelle 3: Allgemeine Kommunikationsobjekte

## 4.2 Lichtkanal 1/2/HLK

### 4.2.1 Grundeinstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die Grundeinstellungen für einen Lichtkanal:

Aktive Sensoren	12
Information über Sensorenzuordnung	<input type="checkbox"/>
Betriebsart des Kanals	<input checked="" type="radio"/> Vollautomat <input type="radio"/> Halbautomat (manuelles Einschalten)
Anzahl der Beobachtungsfenster	3
Länge des Beobachtungsfensters	30 s
Nachlaufzeit	3 min

Abbildung 4: Grundeinstellungen Lichtkanal

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für diese Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktive Sensoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>--</li> <li>1-</li> <li>-2</li> <li><b>12</b></li> </ul>	Einstellung welche Sensoren für diesen Kanal aktiv sind
Informationen über Sensorenzuordnung		Parameter blendet eine Skizze mit Informationen über die Sensoren S1 und S2 ein
Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Grundeinstellung (Allgemeine Einstellung)</b></li> <li>individuell</li> </ul>	<b>Grundeinstellung:</b> Es werden die eingestellten Werte für die Empfindlichkeit aus dem Menü allgemeine Einstellungen verwendet. <b>individuell:</b> Es können individuelle Werte für die Empfindlichkeit für diesen Lichtkanal eingestellt werden.
Helligkeit (nur bei Lichtkanal 1/2)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Grundeinstellung (Allgemeine Einstellung)</b></li> <li>Grundeinstellung oder Objekt „Dunkel“ aktiv</li> <li>Helligkeitsunabhängig</li> </ul>	<b>Grundeinstellung:</b> Der Lichtkanal verwendet die Helligkeitseinstellungen der allgemeinen Einstellungen. <b>Grundeinstellung oder Objekt „Dunkel“ aktiv:</b> Der Lichtkanal verwendet die Helligkeitseinstellungen der allgemeinen Einstellungen kann jedoch mit einer „1“ auf dem Objekt Dunkel helligkeitsunabhängig geschaltet werden. <b>Helligkeitsunabhängig:</b> Der Lichtkanal schaltet unabhängig von der gemessenen Helligkeit.

Bewegungsfilter bei Bereitschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv, keine Filterung</b></li> <li>• aktiv, kurze Bewegung filtern</li> </ul>	<b>nur bei der Betriebsart Vollautomat!</b> Aktivierung eines Bewegungsmelders bei Bereitschaft (= Ausgang ist ausgeschaltet)
Anzahl der Beobachtungsfenster (nur bei HLK)	0-32 <b>[3]</b>	Definition wie viele Bewegungen vor dem Einschalten detektiert werden müssen
Länge der Beobachtungsfenster (nur bei HLK)	0-3000s <b>[30s]</b>	Festlegung der Länge für ein Beobachtungszeitfenster

Tabelle 4: Grundeinstellungen Lichtkanal

Nachfolgend sind die Parameter Helligkeit und Beobachtungsfenster näher erläutert:

- **Helligkeit (nur Lichtkanal 1/2)**  
Die Sensoraktivierung/-deaktivierung ist nur für die Lichtgruppe verfügbar. Damit kann dem Präsenzmelder ein bestimmter Arbeitsbereich vorgegeben werden. Der Parameter „Sensor Aktivierung unterhalb von“ definiert dabei die Helligkeitsschwelle unterhalb welcher der Melder Präsenz detektiert. Über dieser Schwelle wird keine Bewegung mehr detektiert, der Melder schaltet das Licht jedoch nicht ab sobald die Helligkeit überschritten wird. Dies kann mit dem Parameter „Abschaltung bei“ erreicht werden. Dieser Wert sollte jedoch nicht zu niedrig eingestellt werden, da dies sonst in einem andauerndes Ein-/Aussschalten resultieren kann.
- **Beobachtungszeitfenster (nur HLK)**  
Das Beobachtungszeitfenster ist nur für einen HLK Kanal verfügbar. Dies bewirkt dass für das Einschalten eine längere Detektion erforderlich ist. Um den Kanal einzuschalten muss in jedem der eingestellten Beobachtungszeitfenster mindestens eine Detektion stattgefunden haben.

#### 4.2.2 Betriebsart

Es kann zwischen zwei Betriebsarten unterschieden werden: Vollautomat und Halbautomat:

- **Vollautomat**  
Ist der Bewegungsmelder als Vollautomat eingestellt, so führt jede detektierte Präsenz zum Einschalten des Ausgangs und wird nach Ablauf der Nachlaufzeit wieder ausgeschaltet.
- **Halbautomat**  
Im Halbautomat Modus wird der Ausgang über das Objekt „Externer Taster kurz“ eingeschaltet und nach Ablauf der Nachlaufzeit automatisch wieder ausgeschaltet.

### 4.2.3 Nachlaufzeit

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Nachlaufzeit:

Verkürzung der Nachlaufzeit	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Maximale Dauer für Kurzzeit-Präsenz	20 s
Nachlaufzeit für Kurzzeit-Präsenz	90 s
Nachlaufzeit	3 min

Abbildung 5: Nachlaufzeit

Die Nachlaufzeit beschreibt die Zeit die nach der letzten Detektion einer Bewegung bis zum Ausschalten des Ausgangs abläuft. So würde bei einer Nachlaufzeit von 3min das Licht bei einer Bewegungsdetektion für mindestens 3min eingeschaltet werden. Jede Neudetektion führt zu einem Nachtriggern und somit Neustart der Nachlaufzeit.

Zusätzlich kann eine „Verkürzung der Nachlaufzeit“ aktiviert werden. In diesem Fall werden zwei weitere Parameter eingeblendet:

**Maximale Dauer für Kurzzeit Präsenz:** Gibt die Dauer zwischen der ersten und der letzten Bewegungsdetektion zur Aktivierung der Kurzzeit-Präsenz an.

**Nachlaufzeit für Kurzzeit-Präsenz:** Gibt die Dauer der Nachlaufzeit an wenn die Kurzzeit-Präsenz aktiviert wurde.

Wurde somit bei aktivierter Kurzzeit-Präsenz die erste und letzte Bewegung innerhalb der eingestellten Dauer für Kurzzeit-Präsenz detektiert, so wird der Ausgang nicht für die reguläre Nachlaufzeit eingeschaltet, sondern nur für die Nachlaufzeit der Kurzzeit-Präsenz.

#### 4.2.4 Zwangsführungsobjekt/Sperrobjekt

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für das Sperrobjekt/die Zwangsführung:

Zwangsführungsobjekt oder Sperrobjekt	Sperrobjekt universal und Sperrobjekt EIN
Aktion beim Sperren	verriegeln (aktueller Zustand)

Abbildung 6: Zwangsführung/Sperrobjekt

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für diese Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zwangsführungsobjekt oder Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zwangsführungsobjekt</b></li> <li>• Sperrobjekt universal</li> <li>• Sperrobjekt universal und Sperrobjekt ein</li> </ul>	Auswahl ob ein Zwangsführungsobjekt oder ein Sperrobjekt verwendet werden soll
Aktion beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>schaltet Ein</b></li> <li>• schaltet Aus</li> <li>• verriegeln (aktueller Zustand)</li> </ul>	<b>Parameter nur verfügbar bei Sperrobjekt;</b> definiert den Zustand welcher beim Sperren gesendet werden soll

Tabelle 5: Zwangsführung/Sperrobjekt

Mit dem Zwangsführungs- oder Sperrobjekt kann der Bewegungsmelder übersteuert werden und eine bestimmten Zustand aufrufen.

Das Zwangsführungsobjekt kennt 3 mögliche Zustände:

- **Zwangsführung EIN (control = 1, value = 1)**  
Dabei wird bedingungslos auf dem Ausgangsobjekt der Befehl für „EIN“ gesendet. Die Auswertung wird danach unterbunden und die Rückfallzeit Zwangsführung beginnt. Sollte nach Ablauf der Rückfallzeit auf dem Zwangsführungsobjekt nichts empfangen werden, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.
- **Zwangsführung AUS (control = 1, value = 0)**  
Dabei wird bedingungslos auf dem Ausgangsobjekt der Befehl für „AUS“ gesendet. Die Auswertung wird danach unterbunden und die Rückfallzeit Zwangsführung beginnt. Sollte nach Ablauf der Rückfallzeit auf dem Zwangsführungsobjekt nichts empfangen werden, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.
- **Zwangsführung AUTO (control = 0 value = 0)**  
Danach wird der normale Betrieb des Melders wieder aufgenommen

Alternativ zum Zwangsführungsobjekt können 1 oder 2 Sperrobjekte der Größe 1 Bit eingeblendet werden. Für das Sperrobjekt universal können 3 verschiedene Zustände parametrieren werden:

- **schaltet Ein**  
Der Lichtkanal sendet den Ausgangswert für Ein und bleibt in dem Zustand Ein bis der Sperrvorgang deaktiviert wird.
- **schaltet Aus**  
Der Lichtkanal sendet den Ausgangswert für Aus und bleibt in dem Zustand Aus bis der Sperrvorgang deaktiviert wird.
- **verriegeln (aktueller Zustand)**  
Der Lichtkanal wird im aktuellen Zustand verriegelt und bleibt in diesem solange bis der Sperrvorgang deaktiviert wird.

Durch Aktivierung des Sperrobjects Ein sendet der Lichtkanal den Ausgangswert für Ein und bleibt in dem Zustand Ein bis der Sperrvorgang deaktiviert wird.

Die nachfolgendet Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Sperrobject	1 Bit	Sperrern des Lichtkanals
6	Zwangsführungsobject	2 Bit	Zwangsführung aktivieren/deaktivieren
7	Sperrobject Ein	1 Bit	Einschalten des Lichtkanals und sperren des Lichtkanals im Zustand Ein

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte Zwangsführung/Sperrobject

### 4.2.5 Ausgangsobject

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für das Ausgangsobject:

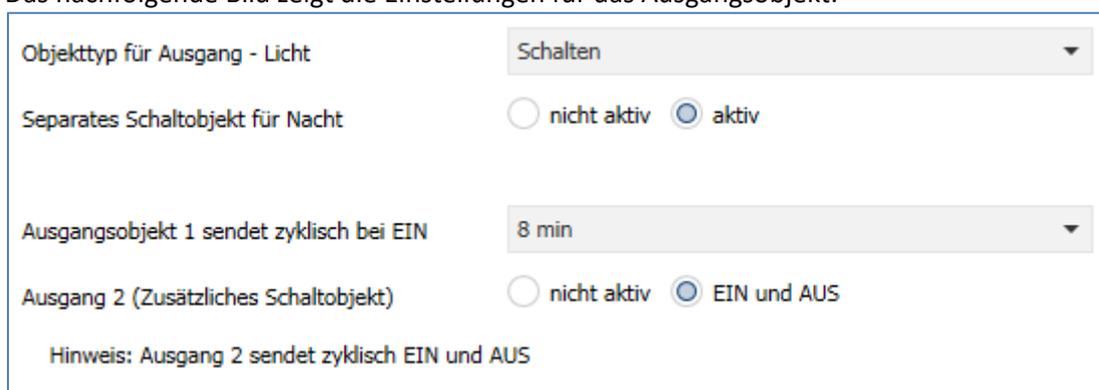


Abbildung 7: Ausgangsobject

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für diese Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Objekttyp für Ausgang – Licht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten</li> <li>• Dimmen</li> <li>• Szene</li> </ul>	Auswahl des

Tabelle 7: Ausgangsobject

Der Parameter „Objekttyp für Ausgang“ definiert den Datenpunkttyp des Ausgangsobjectes.

#### Ausgangsobject: Schalten

Wird der Objekttyp Schalten ausgewählt so kann ein separates Object für den Nachtbetrieb eingeblendet werden. So kann z.B. das Hauptlicht im Tagbetrieb eingeschaltet werden und im Nachtbetrieb ein kleines Orientierungslicht eingeschaltet werden.

Die nachfolgendet Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Lichtkanal 1 – Ausgang 1 (Tag)	1 Bit	Schaltfunktion des Lichtkanals für den Tagbetrieb
1	Lichtkanal 1 – Ausgangs 1 (Nacht)	1 Bit	Schaltfunktion des Lichtkanals für den Nachtbetrieb
2	Lichtkanal 1 – Ausgang 2	1 Bit	Zweite Schaltfunktion des Lichtkanals

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte Ausgangsobject Schalten

**Ausgangsobjekt: Dimmen**

Wird das Ausgangsobjekt auf Dimmen gesetzt so können verschiedene Dimm Werte für Tag und Nacht definiert werden:

Objekttyp für Ausgang - Licht	Dimmen absolut
Dimmwert bei Tag für EIN	100%
Dimmwert bei Tag für AUS	0%
Dimmwert bei Nacht für EIN	30%
Dimmwert bei Nacht für AUS	0%
Orientierungslicht zum Verlassen	<input type="radio"/> sofort ausschalten <input checked="" type="radio"/> anderer Dimmwert und neue Nachlaufzeit
Ausschaltverzögerung für Tag	2 min
Ausschaltdimmwert für Tag	30%
Ausschaltverzögerung für Nacht	2 min
Ausschaltdimmwert für Nacht	20%

Abbildung 8: Ausgangsobjekt Dimmen

Zusätzlich kann ein Orientierungslicht zum Verlassen des Raums aktiviert werden. Das Orientierungslicht wird aufgerufen wenn die Nachlaufzeit des Lichtkanals abgelaufen ist. Ohne Orientierungslicht würde der Kanal nun unverzüglich ausgeschaltet werden. Das Orientierungslicht bewirkt nun das der Ausgang den parametrisierten Wert für die Ausschaltverzögerung Tag/Nacht aufruft und der Lichtkanal wird erst abgeschaltet wenn die Ausschaltverzögerung für Tag/Nacht abgelaufen ist.

Zusätzlich zum Ausgangsobjekt Dimmen wird ein zweites Ausgangsobjekt Schalten eingeblendet. Die nachfolgendet Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Lichtkanal 1 – Ausgang 1 – Dimmen absolut	1 Byte	Dimmfunktion des Lichtkanals
2	Lichtkanal 1 – Ausgang 2 – Schalten	1 Bit	Zweite Schaltfunktion des Lichtkanals

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte Ausgangsobjekt Dimmen absolut

**Ausgangsobjekt: Szene**

Wird der Objekttyp Szene ausgewählt so können Szenennummern für den Wert Ein/Aus für den Tag-/Nachtbetrieb gesendet werden.

Zusätzlich zum Ausgangsobjekt Szene wird ein zweites Ausgangsobjekt Schalten eingeblendet.

Die nachfolgendet Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	Lichtkanal 1 – Ausgang 1 – Szene	1 Byte	Szenenfunktion des Lichtkanals
2	Lichtkanal 1 – Ausgang 2 – Schalten	1 Bit	Zweite Schaltfunktion des Lichtkanals

Tabelle 10: Kommunikationsobjekte Ausgangsobjekt Szene

**zyklisches Senden**

Das Ausgangsobjekt 1 (je nach Parametrierung Schalten, Dimmen absolut oder Szene) kann den parametrierten Wert für Ein zyklisch senden. Zusätzlich kann das zweite Schaltobjekt seinen Wert zyklisch senden.

### 4.2.6 Externer Taster Eingang

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für den externen Taster Eingang:



Abbildung 9: Externer Taster Eingang

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für diese Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Externer Taster Eingang reagiert auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nur EIN</b></li> <li>• EIN und AUS</li> </ul>	Auswahl ob der externe Taster Eingang den Lichtkanal nur ein- oder ein- und ausschalten kann.

Tabelle 11: Ausgangsobjekt

Mit dem externen Taster Eingang der Bewegungsmelder unabhängig von einer Bewegungsdetektion eingeschaltet werden.

Dabei schaltet das Objekt für den „externen Taster kurz“ den Bewegungsmelder in den nächsten Zustand (siehe dazu auch 4.2.7 Ablaufdiagramm).

Das Objekt „externer Taster lang“ schaltet dahingegen den Bewegungsmelder immer direkt Ein bzw. Aus.

Die nachfolgendet Tabelle zeigt die allgemeinen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
3	Lichtkanal 1 – Eingang – Externer Taster kurz	1 Bit	Objekt für den Ausgang eines externen Tasters; dient dem manuellen Umschalten zwischen den Zuständen des Lichtkanals, bzw. dem Einschalten des Lichtkanals in der Betriebsart Halbautomat
4	Lichtkanal 1 – Eingang – Externer Taster lang	1 Bit	Objekt für den Ausgang eines externen Tasters; dient dem manuellen Einschalten des Lichtkanals

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte externer Taster Eingang

### 4.2.7 Ablaufdiagramm

#### Vollautomat ohne Orientierungslicht:

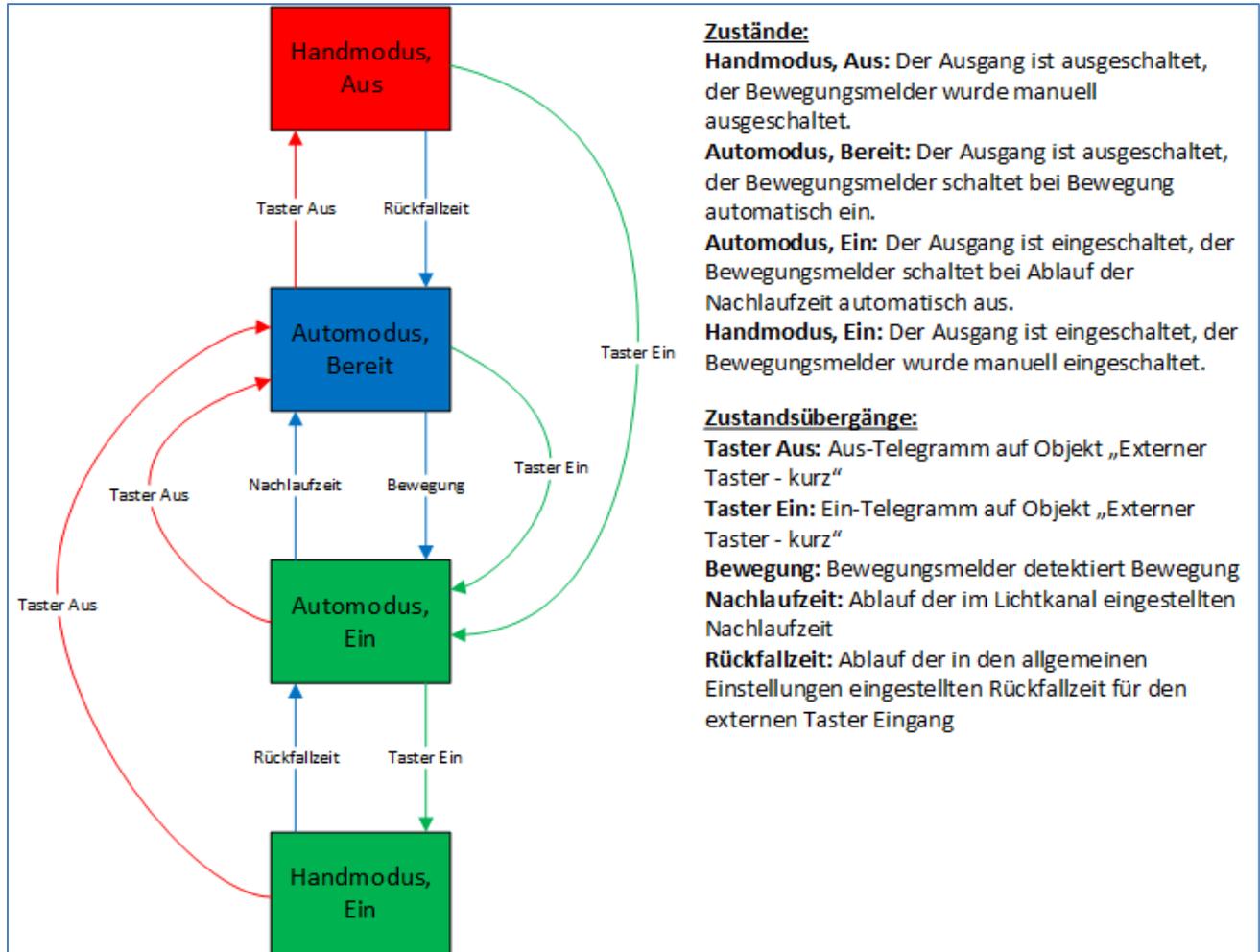


Abbildung 10: Vollautomat ohne Orientierungslicht

In der Betriebsart „Vollautomat“ schaltet sich der Bewegungsmelder automatisch bei Bewegung ein. Über das Objekt „externer Taster – kurz“ kann der Automatikmodus des Bewegungsmelders übersteuert werden und der Bewegungsmelder in den Handmodus gezwungen werden. Aus diesem Modus fällt der Melder automatisch zurück in den Automodus entsprechend der Einstellungen im Menü allgemeine Einstellungen – Rückfall Taster Eingang. Ist der Ausgang des Lichtkanals eingeschaltet (Zustand Automodus – Ein oder Handmodus – Ein) und der Lichtkanal wird über das Objekt „externer Taster – kurz“ ausgeschaltet, so ist der Lichtkanal 10s für die Bewegungsdetektion gesperrt, um den Raum zu verlassen und ein kurzzeitiges Wiedereinschalten zu unterbinden.

**Vollautomat mit Orientierungslicht:**

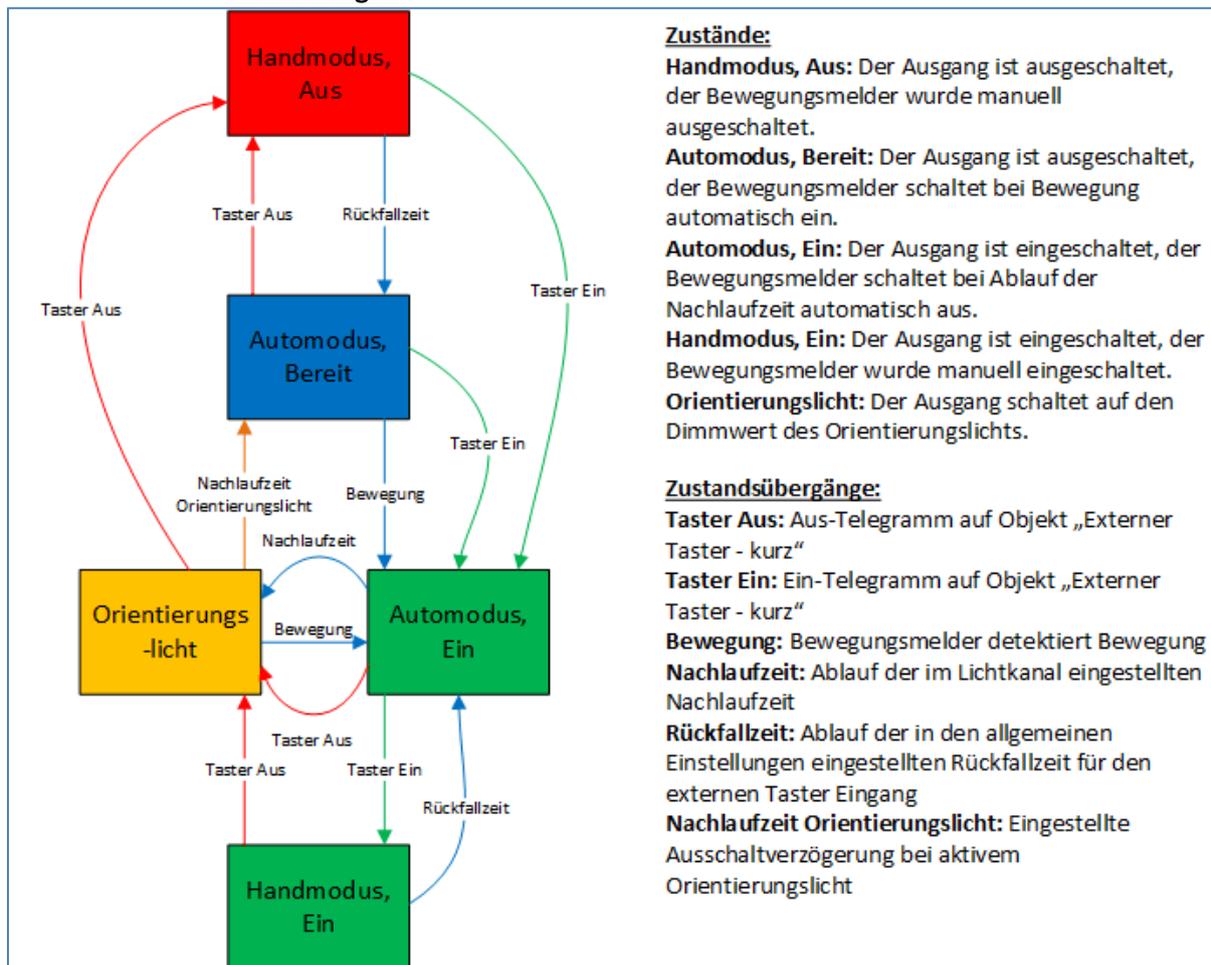


Abbildung 11: Vollautomat mit Orientierungslicht

Die Betriebsart Vollautomat mit Orientierungslicht erweitert die Betriebsart Vollautomat um den Zustand Orientierungslicht. Das Orientierungslicht kann aktiviert werden sobald der Parameter „Objektyp für Ausgang – Licht“ auf Dimmen absolut steht. Das Orientierungslicht wird eingeschaltet sobald die Nachlaufzeit des Lichtkanals abgelaufen ist. Der Ausgang wird anschließend in den Zustand Orientierungslicht geschaltet und kann somit das Licht auf eine dunklere Stufe dimmen um den Raum sicher verlassen zu können.

**Halbautomat ohne Orientierungslicht:**

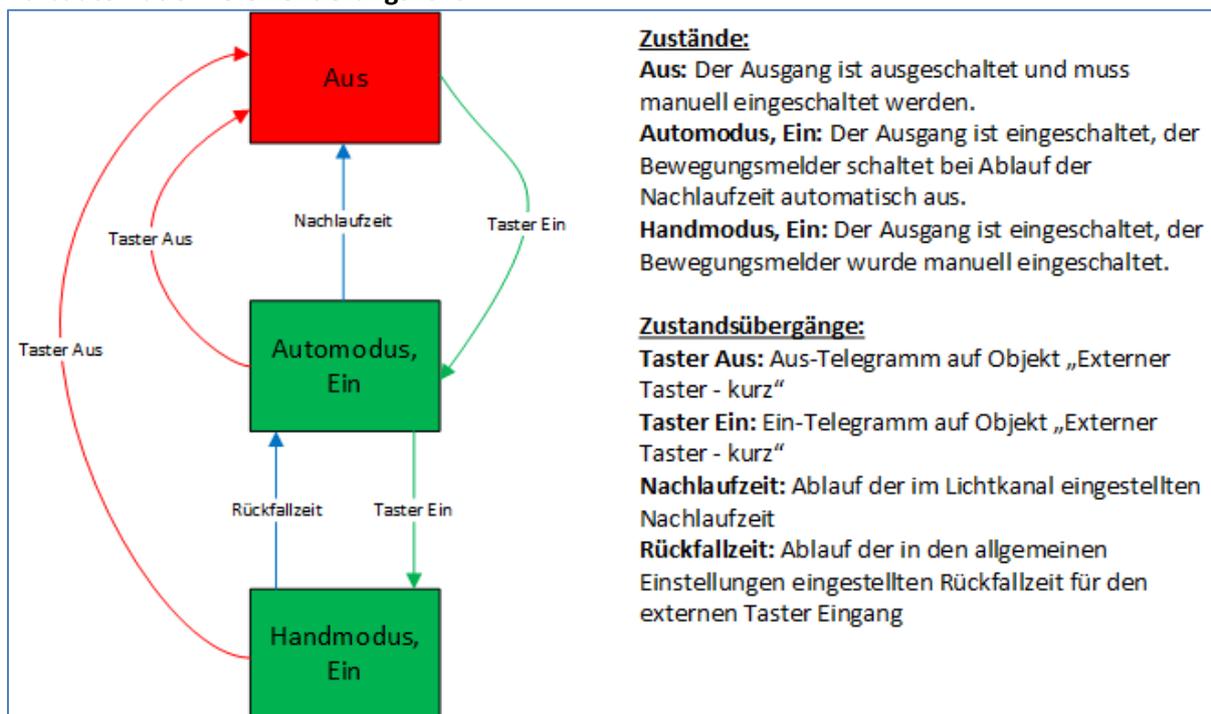


Abbildung 12: Halbautomat ohne Orientierungslicht

In der Betriebsart „Halbautomat“ muss der Bewegungsmelder manuell über das Objekt „externer Taster – kurz“ eingeschaltet werden. Der Lichtkanal wird nach Ablauf der Nachlaufzeit (=keine Bewegungsdetektion für die eingestellte Nachlaufzeit) wieder automatisch ausgeschaltet. Über das Objekt „externer Taster – kurz“ kann der Lichtkanal zusätzlich übersteuert werden. So kann der Bewegungsmelder durch zweimaliges Drücken in den Handmodus gebracht werden.

### Halbautomat mit Orientierungslicht:

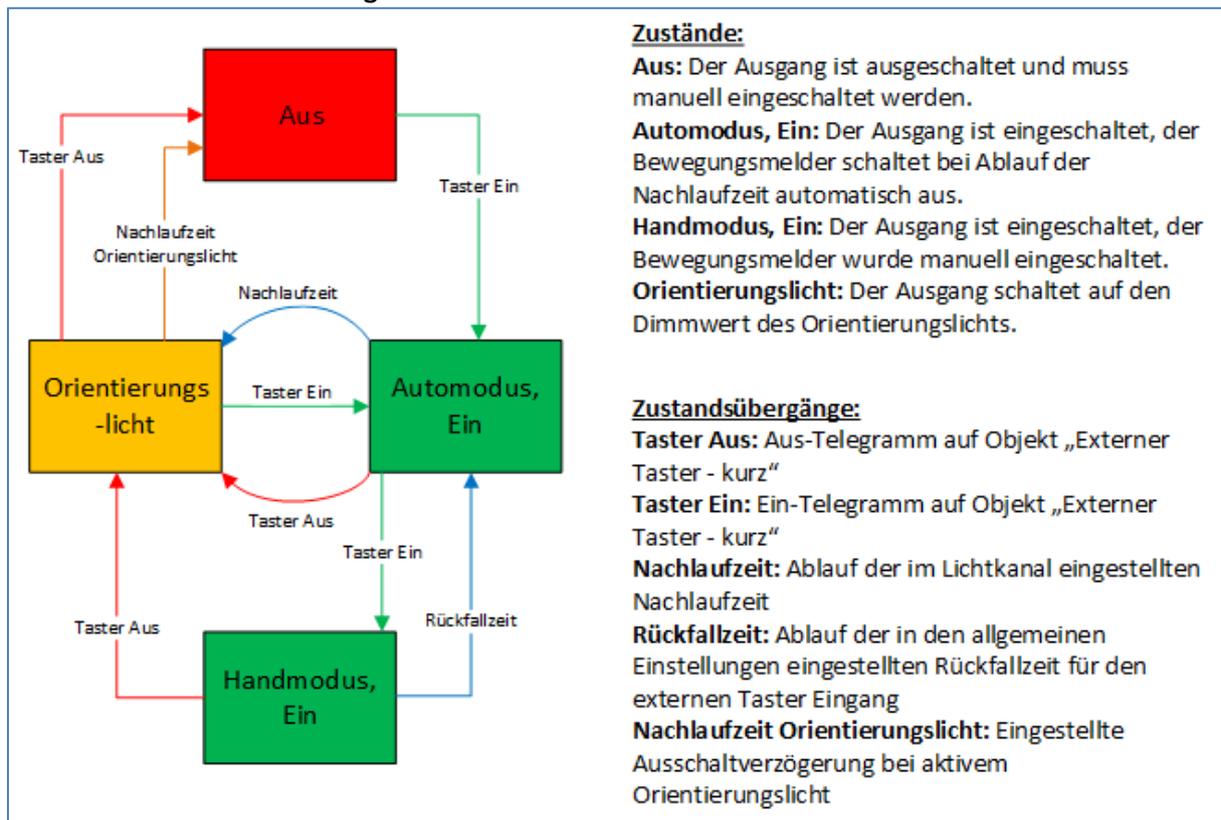


Abbildung 13: Halbautomat mit Orientierungslicht

Die Betriebsart Halbautomat mit Orientierungslicht erweitert die Betriebsart Halbautomat um den Zustand Orientierungslicht. Das Orientierungslicht kann aktiviert werden sobald der Parameter „Objektyp für Ausgang – Licht“ auf Dimmen absolut steht.

Das Orientierungslicht wird eingeschaltet sobald die Nachlaufzeit des Lichtkanals abgelaufen ist. Der Ausgang wird anschließend in den Zustand Orientierungslicht geschaltet und kann somit das Licht auf eine dunklere Stufe dimmen um den Raum sicher verlassen zu können.

## 4.2.8 Master/Slave Betrieb

### 4.2.8.1 Lichtkanäle

In größeren Räumen reicht die Verwendung eines einzelnen Bewegungsmelders oft nicht aus. Um in jeder Ecke des Raums Bewegung zu detektieren müssen mehrere Melder über den gesamten Raum verwendet werden. Hier soll eine detektierte Bewegung jedoch immer zu den gleichen Einstellungen führen unabhängig davon in welcher Ecke des Raums die Präsenz detektiert wurde. Dazu wird ein Melder als Master geschaltet und beliebig viele weitere als Slave.

Die Einstellungen für die Master/Slave Regelung werden im Menü „Lichtkanal 1-4,“ vorgenommen.

Um dies zu erreichen müssen die Slaves wie folgt eingestellt werden:

- Parameter Helligkeit auf helligkeitsunabhängig stellen
- Einstellung auf Vollautomat (damit die Bewegung immer gesendet wird)
- Nachlaufzeit auf 1/3 kleineren Wert wie die Nachlaufzeit im Master einstellen
- Objekttyp für Ausgang Licht auf Schalten setzen
- Zyklisches Senden für das Ausgangsobjekt aktivieren
  - Parameter: Ausgangsobjekt 1 sendet nur EIN
  - Parameter: Ausgangsobjekt 1 sendet zyklisch EIN so einstellen das die Zeit für das zyklische Senden größer ist als die Nachlaufzeit.

Der Master wird ganz normal wie gewünscht als Voll- oder Halbautomat parametrieret.

Als gemeinsame Nachlaufzeit empfiehlt sich ein Wert von 10min.

Die Verbindung der Objekte muss wie folgt vorgenommen werden

- Die entsprechenden Ausgangsobjekte der Slaves (Objekte 0, 10, 20, 30, 40, 50) müssen mit dem Objekt 5 „externe Bewegung (Slave)“ des Masters verbunden werden.

Der Master wertet nun jede selbst detektierte und von den Slaves detektierte Bewegung aus.

Anschließend schaltet der Master die Lichtgruppen gemäß den eigenen Einstellungen, unabhängig davon wer die Bewegung detektiert hat.

### 4.2.8.2 HLK

Die Master/Slave Schaltung kann auch auf den HLK Kanal angewendet werden. Die Einstellungen für den Slave sind dabei die gleichen wie bei den Slaves für die Lichtgruppen. Jedoch entfallen beim HLK-Kanal die Einstellungen für die Helligkeitswerte. Die Beobachtungsfenster sind nach den individuellen Anforderungen einzustellen.

Die Verbindung der Objekte muss dann wie folgt vorgenommen werden:

- alle Ausgangsobjekte der Slaves (Objekt 40) müssen mit dem Objekt externe Bewegung (Objekt 45) des Masters verbunden werden.

### 4.3 Alarm/Bewegungsrichtung

#### 4.3.1 Alarm

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für die Alarmfunktion:

Aktive Sensoren	12
Information über Sensoreuzuordnung	<input type="checkbox"/>
Auslöseempfindlichkeit Tag	3 (niedrig)
Auslöseempfindlichkeit Nacht	2
Präsenzempfindlichkeit	6
Bewegungsfilter bei Bereitschaft	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv, keine Filterung <input type="radio"/> aktiv, kurze Bewegungen filtern
Nachlaufzeit	5 min
Sperrobjekt oder Freigabeobjekt	<input checked="" type="radio"/> Sperrobjekt universal <input type="radio"/> Freigabeobjekt
Separates Schaltobjekt für Nacht	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Ausgangsobjekt sendet bei	<input type="radio"/> nur EIN <input checked="" type="radio"/> EIN und AUS
Ausgangsobjekt sendet zyklisch	20 s

Abbildung 14: Alarmfunktion

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parametereinstellungen für die Alarmdetektion:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Aktive Sensoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• --</li> <li>• 1-</li> <li>• -2</li> <li>• <b>12</b></li> </ul>	Einstellung welche Sensoren für die Alarmdetektion aktiv sind
Informationen über Sensoreuzuordnung		Parameter blendet eine Skizze mit Informationen über die Sensoren S1 und S2 ein
Auslöseempfindlichkeit Tag/Nacht	1-6 <b>[3 (Tag), 2 (Nacht)]</b>	Einstellung der Empfindlichkeit für eine Auslösung des Alarms im Bereitschaftsmodus (keine Bewegung detektiert)

Präsenzempfindlichkeit	1-8 <b>[6]</b>	Einstellung der Empfindlichkeit nachdem eine erste Bewegung detektiert wurde
Bewegungsfiler bei Bereitschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv, keine Filterung</b></li> <li>• aktiv, kurze Bewegung filtern</li> </ul>	Aktivierung eines Bewegungsmelders bei Bereitschaft (= Ausgang ist ausgeschaltet)
Nachlaufzeit	1s-4h <b>[5min]</b>	Einstellung der Nachlaufzeit
Sperrobject oder Freigabeobject	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sperrobject universal</b></li> <li>• Freigabeobject</li> </ul>	Einstellung ob ein Freigabe- oder ein Sperrobject verwendet werden soll
Separates Schaltobject für Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	Blendet ein separates Object für den Nachtbetrieb ein
Ausgangsobject sendet bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nur Ein</li> <li>• <b>Ein und Aus</b></li> </ul>	Ausgangsfilter für das erste Ausgangsobject
Ausgangsobject sendet zyklisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• 10s-60min</li> </ul>	Aktivierung des zyklischen Sendens für das erste Ausgangsobject

Tabelle 13: Alarmfunktion

Die Alarmfunktion kann dazu verwendet werden einen Raum bei Abwesenheit zu überwachen und bei Bewegungsdetektion bestimmte Aktionen im KNX System aufzurufen.

Nachfolgend sind die einzelnen Parameter näher beschrieben:

**Auslöseempfindlichkeit Tag/Nacht**

Die Auslöseempfindlichkeit beschreibt die Empfindlichkeit im Bereitschaftsbetrieb (der Ausgang ist ausgeschaltet, es wurde keine Bewegung detektiert).

**Präsenzempfindlichkeit**

Die Präsenzempfindlichkeit beschreibt die Empfindlichkeit im Präsenzbetrieb (der Ausgang ist eingeschaltet, es wurde eine Bewegung detektiert).

**Bewegungsfiler bei Bereitschaft**

Um Fehldetektionen zu vermeiden kann ein Bewegungsfiler aktiviert werden der sehr kurze Bewegungen z.B. durch Zugluft rausfiltert.

**Nachlaufzeit**

Die Nachlaufzeit beschreibt die Zeit die nach der letzten Detektion einer Bewegung bis zum Ausschalten des Ausgangs abläuft. So würde bei einer Nachlaufzeit von 3min das Licht bei einer Bewegungsdetektion für mindestens 3min eingeschaltet werden. Jede Neudetektion führt zu einem Nachtriggern und somit Neustart der Nachlaufzeit.

**Sperrobject oder Freigabeobject**

Um den Alarmkanal zu sperren bzw. freizugeben kann ein Sperr- oder Freigabeobject aktiviert werden. Das Sperrobject schaltet den Kanal mit einer 1 ab, das Freigabeobject aktiviert den Alarmkanal mit einer 1.

**Separates Schaltobject für Nacht**

Dieser Parameter blendet ein separates Schaltobject für den Nachtbetrieb ein.

**Ausgangsobject sendet bei**

Mit diesem Parameter kann ein Sendefiler für den Ausgang aktiviert werden. Soll der Ausgang nur Ein-Befehle senden, so kann man die Einstellung „nur Ein“ verwenden.

**Ausgangsobject sendet zyklisch**

Aktivierung des zyklischen Sendens für das Object 50 „Alarm – Ausgang 1“.

Die nachfolgendet Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
50	Alarm – Ausgang 1	1 Bit	Ausgang der Alarmfunktion
51	Alarm – Nachtbetrieb	1 Bit	Ausgang der Alarmfunktion für den Nachtbetrieb
56	Alarm Eingang – Sperren	1 Bit	Sperren der Alarmfunktion
56	Alarm Eingang – Freigeben	1 Bit	Freigeben der Alarmfunktion

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte Alarmfunktion

### 4.3.2 Bewegungsrichtung

Das folgende Bild zeigt die Parameter für die Bewegungsrichtungserkennung:

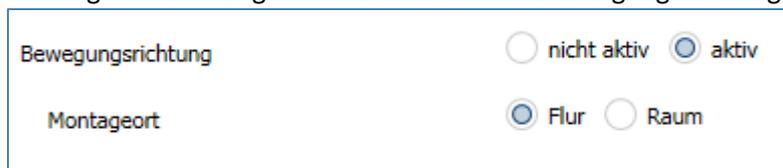


Abbildung 15: Bewegungsrichtung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parametereinstellungen für die Alarmdetektion:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Bewegungsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht aktiv</li> <li>aktiv</li> </ul>	Aktivierung der Bewegungsrichtungserkennung
Montageort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flur</li> <li>Raum</li> </ul>	Einstellung wo der Bewegungsmelder montiert ist

Tabelle 15: Bewegungsrichtung

Die Bewegungsrichtungserkennung ermöglicht es zu detektieren in welche Richtung sich eine Person bewegt.

Mit der Einstellung für den Montageort wird das Verhalten der Erkennung eingestellt. So werden bei der Einstellung Montageort – Raum frontale Bewegungen stärker herausgefiltert als in der Einstellung Flur. Bei länglichen Räumen sollte die Einstellung Flur verwendet werden. In diesem Einbauort und dieser Konfiguration zeigt die Bewegungsrichtungserkennung die besten Ergebnisse.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
70	Bewegungsrichtung 1 – rechts nach links	1 Bit	Objekt sendet eine 1 wenn erst der rechte Sensor eine Bewegung detektiert hat und dann der linke Sensor
71	Bewegungsrichtung 2 – links nach rechts	1 Bit	Objekt sendet eine 1 wenn erst der linke Sensor eine Bewegung detektiert hat und dann der rechte Sensor

Tabelle 16: Kommunikationsobjekte Bewegungsrichtung

## 4.4 Logik

### 4.4.1 Aktivierung der Logikfunktion

Das nachfolgende Bild zeigt die Aktivierung der Logikfunktionen 1-4:

Logikfunktion 1	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Logikfunktion 2	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Logikfunktion 3	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Logikfunktion 4	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Nach Busspannungswiederkehr Eingänge abfragen	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv

Abbildung 16: Aktivierung Logikfunktion

Nach der Aktivierung der Logikfunktion wird ein Untermenü für die entsprechende Logikfunktion eingeblendet in welchem die Logik entsprechend weiter parametrieren werden kann. Der Parameter „Nach Busspannungswiederkehr Eingänge abfragen“ definiert ob die externen Eingänge der Logiken nach einem Restart abgefragt werden sollen.

### 4.4.2 Logik 1-4

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü für eine Logik:

Kurzbeschreibung der Funktion	Logik 1
Funktion	UND
Ausgangsobjekt	Schalten
Sendebedingung	bei Änderung Ausgang
Ausgang	<input checked="" type="radio"/> normal <input type="radio"/> invertiert
Interner Eingang A	normal
Objektnummer	0
Interner Eingang B	nicht aktiv
Externer Eingang C	normal
Logikeingang nach Reset vorbelegen mit	<input checked="" type="radio"/> Wert 0 <input type="radio"/> Wert 1
Externer Eingang D	nicht aktiv
Externer Eingang E	nicht aktiv
Externer Eingang F	nicht aktiv

Abbildung 17: Untermenü Logik

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parametereinstellungen für die Alarmdetektion:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UND</b></li> <li>• ODER</li> <li>• XOR</li> </ul>	Einstellung der Logikfunktion
Ausgangsobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schalten</b></li> <li>• Wert</li> <li>• Szene</li> <li>• Zwangsführung</li> </ul>	Einstellung des Ausgangsobjektes für die Logik

Sendebedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Eingangstelegramm</li> <li>• <b>bei Änderung Ausgang</b></li> <li>• nur 0 senden bei Änderung Ausgang</li> <li>• nur 1 senden bei Änderung Ausgang</li> <li>• nur 0 senden bei Eingangstelegramm</li> <li>• nur 1 senden bei Eingangstelegramm</li> </ul>	Einstellung der Sendebedingung: <b>bei Eingangstelegramm:</b> Der Ausgangswert wird bei jedem Eingangstelegramm gesendet, unabhängig ob sich der Ausgangswert geändert hat oder nicht <b>bei Änderung Ausgang:</b> Der Ausgangswert wird nur gesendet wenn sich der Ausgang geändert hat. <b>nur 0/1 senden bei Änderung Ausgang:</b> Der Ausgangswert wird nur gesendet wenn sich der Ausgang ändert und die Logik den entsprechenden Wert (Falsch/Wahr) hat. <b>nur 0/1 senden bei Eingangstelegramm:</b> Der Ausgangswert wird bei jedem Eingangstelegramm gesendet wenn die Logik den entsprechenden Wert (Falsch/Wahr) hat.
Interner Eingang A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• normal</li> <li>• invertiert</li> </ul>	Aktivierung eines internen Objektes als Logikeingang
Objektnummer	0-99 [0]	Auswahl des internen Objektes – <b>Achtung:</b> Nur Bit Werte werden richtig ausgewertet!
Externer Eingang C-F	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• normal</li> <li>• invertiert</li> </ul>	Aktivierung eines externen Objektes als Logikeingang
Logikeingang nach Reset vorbelegen mit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wert 0</b></li> <li>• Wert 1</li> </ul>	Einstellung einer Vorbelegung der Logik nach bei einer Busspannungswiederkehr

Tabelle 17: Untermenü Logik

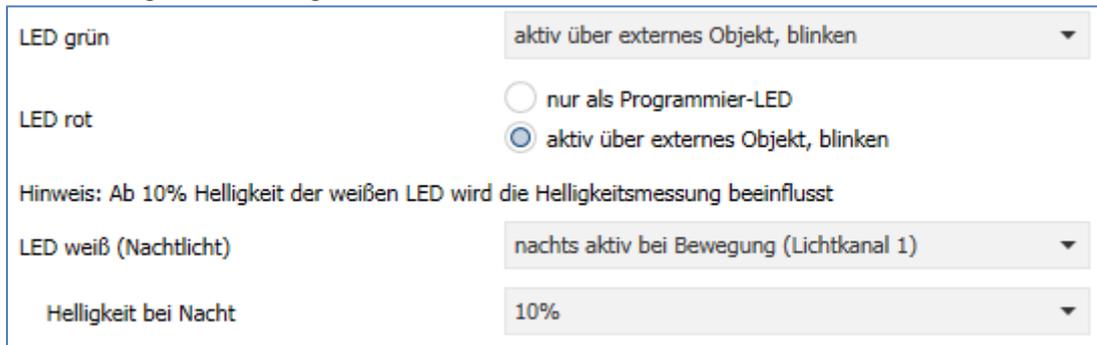
Mit der Logikfunktion können verschiedene Objekte logisch verknüpft werden. Jede Logikfunktion kann bis zu 2 interne Objekte und bis zu 4 externe Objekte miteinander verknüpfen und auswerten. Über die Sendebedingung kann das Sendeverhalten des Ausgangs angepasst werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
80	Logik 1 – Eingang C	1 Bit	Externer Eingang für die Logikfunktion
81	Logik 1 – Eingang D	1 Bit	Externer Eingang für die Logikfunktion
82	Logik 1 – Eingang E	1 Bit	Externer Eingang für die Logikfunktion
83	Logik 1 – Eingang F	1 Bit	Externer Eingang für die Logikfunktion
84	Logik 1 – Ausgang 1	1 Bit/ 2 Bit/ 1 Byte	Ausgang der Logikfunktion; Größe und DPT abhängig vom Parameter Ausgangsobjekt

Tabelle 18: Kommunikationsobjekte Logik

## 4.5 LED

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü LED:



LED grün: aktiv über externes Objekt, blinken

LED rot:  nur als Programmier-LED,  aktiv über externes Objekt, blinken

Hinweis: Ab 10% Helligkeit der weißen LED wird die Helligkeitsmessung beeinflusst

LED weiß (Nachtlcht): nachts aktiv bei Bewegung (Lichtkanal 1)

Helligkeit bei Nacht: 10%

Abbildung 18: Untermenü LED

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parametereinstellungen für die Alarmdetektion:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
LED grün	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht aktiv</li> <li><b>aktiv bei Bewegung</b></li> <li>aktiv bei Bewegung, nur tagsüber</li> <li>aktiv über externes Objekt</li> <li>aktiv über externes Objekt, blinken</li> </ul>	Einstellung des Leuchtverhaltens der grünen LEDs
LED rot	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nur als Programmier-LED</b></li> <li>aktiv über externes Objekt, blinken</li> </ul>	Einstellung des Leuchtverhaltens der roten LED
LED weiß (Nachtlcht)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nicht aktiv</b></li> <li>nachts aktiv bei Bewegung (Lichtkanal 1)</li> <li>nachts aktiv bei Bewegung (Lichtkanal 2)</li> <li>nachts aktiv bei Bewegung (Lichtkanal 1 und 2)</li> <li>nachts aktiv über externes Objekt „Schalten“</li> <li>nachts immer aktiv</li> </ul>	Einstellung des Leuchtverhaltens der weißen LED
Helligkeit bei Nacht	0-100% <b>[10%]</b>	Einstellung der Helligkeit der weißen LED im Nachtbetrieb

Tabelle 19: Untermenü LED

Der Bewegungsmelder verfügt über 2 grüne, eine weiße und eine rote LED.

Das Leuchtverhalten der LEDs kann entsprechend der oben aufgeführten Parameter angepasst werden. Eine typische Anwendung für die Verwendung der weißen LED wäre z.B. die Verwendung als Nachtlcht.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
61	LED Grün	1 Bit	Schalten der grünen LED über externes Objekt
62	LED Rot	1 Bit	Schalten der roten LED über externes Objekt
63	LED Weiß	1 Bit	Schalten der weißen LED über externes Objekt

Tabelle 20: Kommunikationsobjekte LEDs

## 4.6 Szenen

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü Szenen:



The screenshot shows a configuration interface for scenes. It includes dropdown menus for:

- Szene A Nummer: 4
- Szene A Lichtkanal 1: Sperre aktiv AUS
- Szene A Lichtkanal 2: Externen Tastereingang auf Wert 1 setzen
- Szene B Nummer: 16
- Szene B Lichtkanal 1: Sperre aktiv, verriegeln
- Szene B Lichtkanal 2: nicht aktiv

Abbildung 19: Untermenü Szene

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parametereinstellungen für die Alarmdetektion:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Szene A-H Nummer	1-63 [nicht aktiv]	Einstellung der Szenennummer
Szene A-H Lichtkanal 1/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht aktiv</li> <li>• Sperre aktiv EIN</li> <li>• Sperre aktiv AUS</li> <li>• Sperre aktiv, verriegeln</li> <li>• Sperre deaktivieren</li> <li>• Externen Taster Eingang auf Wert 1 setzen</li> <li>• Externen Taster Eingang auf Wert 0 setzen</li> </ul>	Einstellung der Aktion für Lichtkanal 1/2 für den Aufruf der Szene

Tabelle 21: Untermenü Szene

Mit der Szenenfunktion können durch Senden der entsprechenden Szenennummern Aktionen für den Lichtkanal 1/2 ausgelöst werden. So kann z.B. der Wert der Sperrfunktion verändert werden oder der Wert des externen Taster Eingangs.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
64	Szene – Eingang	1 Byte	Aufruf der Szene

Tabelle 22: Kommunikationsobjekte Szenenfunktion

## 4.7 Helligkeit

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü Helligkeit:

Korrektur Luxwert	0%
Senden des Lichtwertes bei Änderung von	50 Lux
Zyklisches Senden des Lichtwertes	20 s

Abbildung 20: Untermenü Helligkeit

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parametereinstellungen für die Alarmdetektion:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Korrektur Luxwert	-50% - 50% [0%]	Einstellung der Korrektur des Luxwertes
Senden des Lichtwertes bei Änderung von	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht senden</b></li> <li>• 10-1200Lux</li> </ul>	Einstellung der Sendebedingung für das Senden des Lichtwertes bei Änderung
Zyklisches Senden des Lichtwertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht verwenden</b></li> <li>• 5s-30min</li> </ul>	Aktivierung des zyklischen Sendens des Lichtwertes

Tabelle 23: Untermenü Helligkeit

Im Menü Helligkeit kann der Helligkeitsmesswert prozentual korrigiert werden. Um eine Korrektur vorzunehmen sollte wie folgt vorgegangen werden:

- Tatsächlichen Luxwert am Einbauort des Bewegungsmelders mit einem Luxmeter messen
- Messwert des Bewegungsmelders auslesen
- Abweichung berechnen:  $1 - \frac{\text{Messwert Bewegungsmelder}}{\text{Messwert Luxmeter}}$
- Abweichung als Korrektur für den Luxwert eingeben

Darüber hinaus kann das Sendeverhalten des Lichtwertes angepasst werden. Der Lichtwert kann sowohl zyklisch als auch bei Änderung senden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
67	Helligkeitssensor – Status	2 Byte	Senden des Helligkeitwertes

Tabelle 24: Kommunikationsobjekte Helligkeit

## 5 Index

### 5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschluss-Schema.....	5
Abbildung 2: Aufbau.....	6
Abbildung 3: Allgemeine Einstellungen.....	11
Abbildung 4: Grundeinstellungen Lichtkanal.....	14
Abbildung 5: Nachlaufzeit.....	16
Abbildung 6: Zwangsführung/Sperrojekt.....	17
Abbildung 7: Ausgangsobjekt.....	18
Abbildung 8: Ausgangsobjekt Dimmen.....	19
Abbildung 9: Externer Taster Eingang.....	21
Abbildung 10: Vollautomat ohne Orientierungslicht.....	22
Abbildung 11: Vollautomat mit Orientierungslicht.....	23
Abbildung 12: Halbautomat ohne Orientierungslicht.....	24
Abbildung 13: Halbautomat mit Orientierungslicht.....	25
Abbildung 14: Alarmfunktion.....	27
Abbildung 15: Bewegungsrichtung.....	29
Abbildung 16: Aktivierung Logikfunktion.....	30
Abbildung 17: Untermenü Logik.....	31
Abbildung 18: Untermenü LED.....	33
Abbildung 19: Untermenü Szene.....	34
Abbildung 20: Untermenü Helligkeit.....	35

## 5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Standardeinstellungen .....	10
Tabelle 2: Einstellmöglichkeiten allgemeine Einstellungen .....	13
Tabelle 3: Allgemeine Kommunikationsobjekte .....	13
Tabelle 4: Grundeinstellungen Lichtkanal .....	15
Tabelle 5: Zwangsführung/Sperrobject .....	17
Tabelle 6: Kommunikationsobjekte Zwangsführung/Sperrobject .....	18
Tabelle 7: Ausgangsobject .....	18
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte Ausgangsobject Schalten .....	18
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte Ausgangsobject Dimmen absolut .....	19
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte Ausgangsobject Szene .....	20
Tabelle 11: Ausgangsobject .....	21
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte externer Taster Eingang .....	21
Tabelle 13: Alarmfunktion .....	28
Tabelle 14: Kommunikationsobjekte Alarmfunktion .....	29
Tabelle 15: Bewegungsrichtung .....	29
Tabelle 16: Kommunikationsobjekte Bewegungsrichtung .....	29
Tabelle 17: Untermenü Logik .....	32
Tabelle 18: Kommunikationsobjekte Logik .....	32
Tabelle 19: Untermenü LED .....	33
Tabelle 20: Kommunikationsobjekte LEDs .....	34
Tabelle 21: Untermenü Szene .....	34
Tabelle 22: Kommunikationsobjekte Szenenfunktion .....	34
Tabelle 23: Untermenü Helligkeit .....	35
Tabelle 24: Kommunikationsobjekte Helligkeit .....	35

## 6 Anhang

### 6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen-, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräte nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

### 6.2 Entsorgungsroutine

Werfen Sie die Altgeräte nicht in den Hausmüll. Das Gerät enthält elektrische Bauteile, welche als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwertbarem Kunststoff.

### 6.3 Montage



#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom:**

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

### 6.4 Historie