

KNX Generation 6

Applikationsbeschreibung

Inhalt

1. Allgemeines	2
1.1 Grundlegendes zum KNX-BUS	2
1.2 Symbolik	2
1.3 Übersicht	2
2. Grundlagen der Bewegungserkennung	3
2.1 Einleitung	3
2.2 Die Bewegungserkennung der KNX-Melder von B.E.G.	3
2.3 Funktion eines Bewegungsmelders	4
2.4 Unterschied Präsenz- und Bewegungsmelder	4
2.5 Lichtauswertung	4
2.6 Schalt- und Regelbetrieb	4
2.7 Funktionsblöcke des Melders	5
2.8 Betriebsarten des Melders	5
2.9 Licht-Ausgang (A1)	6
2.10 HKL-Ausgänge A2 bis A4	6
2.11 Slave-Ausgang	6
3. Grundeinstellungen des Melders	6
3.1 Startverzögerung für den Melder	7
3.2 Testbetrieb	7
3.3 LED-Anzeigen	7
3.4 Geräuschsensor	7
3.5 Temperaturmessung	8
3.6 IR-Fernbedienungen	9
3.7 Dimmschritt über Fernbedienung in Prozent	9
3.8 IR-PIN	9
4. Lichtmessung	9
4.1 Grundlagen	9
4.2 Reflexionsfaktor	9
4.3 Arten der Lichtmessung	10
4.3.1 Gewichtete Messung	10
4.3.2 Kleinster gemessener Lichtwert	10
4.3.3 Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe des B.E.G. Infrarot-Luxmeters IR-LM	11
4.3.4 Anpassung des gemessenen Wertes mittels externer Messwerte	11
4.4 Helligkeitswert senden	12
5. Melderausgänge	12
5.1 Präsenzmelder (schalten)	12
5.1.1 Betriebsarten	13
5.2 Dämmerungsmelder	13
5.3 A1: Lichtausgang (Schalten)	13
5.3.1 Manuelle Beeinflussung	13
6. Nachlaufzeit	13
6.1 Nachlaufzeit einstellen	13
6.2 Nachlaufzeit überschreiben	14
6.3 Auslösung	14
6.4 Karenzzeit beim Ende der Nachlaufzeit im Halbautomatikbetrieb	14
6.5 Nachlaufzeit der Sensoren individuell einstellen (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)	14

7. Einschaltswelle	15
7.1 Einschaltswelle einstellen	15
7.2 Einschaltswelle überschreiben	15
7.3 Zusätzliche Schwelle	15
7.4 Ermittlung der Ausschaltswelle	15
7.5 Karenzzeit nach tageslichtabhängiger Abschaltung im Halbautomatikbetrieb	16
8. Schaltausgang	16
8.1 Schaltobjekt	16
8.2 Wertobjekt	16
8.3 Schalt- und Wertobjekt	16
8.4 Szenennummer	16
8.5 Zyklisches Senden	16
9. Zusatzfunktionen	17
9.1 Manuelles Einschalten bei genügend Umgebungshelligkeit	17
9.2 Zustand oder Funktion nach manuellem Abschalten oder Ende der Nachlaufzeit	17
9.3 Orientierungslicht (schalten)	18
9.3.1 Helligkeit Orientierungslicht der LEDs in Prozent	18
9.3.2 Bewegungsauswertung	18
9.3.3 Orientierungslicht-Funktion	18
9.4 Nachtlicht (schalten)	18
9.4.1 Helligkeit Nachtlicht der LEDs in Prozent	18
9.4.2 Nachtlicht Funktion	18
9.5 Nach Busspannungswiederkehr	19
9.6 Orientierungslicht und Nachtlicht nach manuellem Abschalten	19
9.7 Orientierungslicht und Nachtlicht externe Steuerung der Slave-LEDs	19
9.8 Zentral Aus	19
9.9 Sperren	19
9.9.1 Sperrung zeitlich begrenzen	19
9.9.2 Busspannungswiederkehr	20
9.10 Verhalten bei Busspannungswiederkehr	20
9.11 Erweiterte Einstellungen Bewegungssensoren (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)	20
9.11.1 Sicherheitspause	20
9.11.2 Alle Sensoren gleich einstellen (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)	20
9.11.3 Empfindlichkeit der Sensoren	21
9.11.4 Empfindlichkeit veränderbar	21
9.12 Geräuschsensor	21
10. Präsenzmelder (Offset-Schaltbetrieb)	21
10.1 Einschaltswelle für Schaltkanal 1 in Lux	22
10.2 An Fensterseite gemessener Helligkeitswert in Prozent bei eingeschalteter Gruppe 2	22
11. Regelbetrieb	22
11.1 Helligkeitssollwert	22
11.2 Helligkeitssollwert überschreiben	22
11.3 Zusätzlicher Sollwert / Festwert	22
11.3.1 Festwert in Prozent	22
12. Regelausgänge	23
12.1 Startverhalten	23
12.1.1 Softstart	23
12.1.2 Sprung auf einen fixen Wert	23
12.1.3 Sprung auf einen kalkulierten Wert	23
12.2 Lernzeit nach dem Starten	24
12.3 Hysterese	24

12.4 Minimale Regelungszeit / Maximaler Regelungsschritt	24
12.5 Minimum beim Regeln	24
12.6 Abschaltverzögerung beim Regelminimum $\leq 10\%$	24
12.7 Karenzzeit nach Abschaltung beim Regelminimum im Halbautomatikbetrieb	24
12.8 Lichtgruppe 2 und 3	24
12.9 Zyklisches Senden	25
13. Externe Beeinflussungen	25
14. Zusatzfunktionen im Regelbetrieb	25
14.1 Orientierungs- und Nachtlicht (regeln)	25
14.2 Leuchtmittel-Einbrennfunktion	26
14.3 Anpassung der Dimmkurve	26
15. Slave (SL)	27
15.1 Sperrzeit	27
15.2 Zusatzfunktionen	27
16. HKL-Kanäle (A2 – A4)	27
16.1 Nachlaufzeit	28
16.2 Einschaltsschwelle	28
16.3 Schaltausgang	28
16.4 HKL-Modus	28
16.5 Zusatzfunktionen	28
16.6 Projektor / Korridor	28
16.7 Zentral Aus	28
16.8 Sperren	28
16.9 Bewegungssensoren	28
16.10 Geräuschsensor	28
17. Fernbedienung	29
17.1 Fernbedienung (27 Tasten) zur Konfiguration	
17.1.1 Sonderfunktionen	29
17.1.2 Übersicht der Fernbedienungsfunktionen	30
17.2 Fernbedienung (5 Tasten) für Endkunden	
17.2.1 Betriebsart: „Schalten“	31
17.2.2 Betriebsart „Dimmen“	32
17.2.3 Betriebsart „Jalousie / Rollladen“	32
17.2.4 Betriebsart „Szene“	33
17.2.5 Allgemeine Einstellungen der 5-Tasten-Fernbedienung	33
18. Kurzpräsenz	35
19. Selbstanpassung der Nachlaufzeit	35
20. Anwesenheitssimulation	35
21. Interne Taster	36
22. Logikfunktionen	36
23. Zusammenfassung Varianten und Funktionen	39
24. Liste der Datenpunkttypen	39

1. Allgemeines

1.1 Grundlegendes zum KNX-BUS

Zum Verständnis dieser Anleitung wird ein KNX-Inbetriebnahme- oder Projektierungskurs vorausgesetzt.

Damit Sie mit den B.E.G.-Applikationen arbeiten können, müssen diese zuerst in die ETS importiert werden. Es wird die ETS ab Version 4 unterstützt.

1.2 Symbolik

In der nachfolgenden Applikationsbeschreibung werden zur besseren Übersicht verschiedene Symbole verwendet. Diese Symbole sollen hier kurz erklärt werden.

Achtung:

Dieses Symbol weist auf Textpassagen hin, die unbedingt gelesen werden sollten, um Fehler bei der Projektierung und Inbetriebnahme zu vermeiden.

Empfehlung:

Unter diesem Symbol sind Parametereinstellungen zu finden, die erfahrungsgemäß zu einer optimalen Geräteausnutzung führen.

1.3 Übersicht

Die KNX Gen6-Familie von B.E.G. umfasst eine Vielzahl von Meldern. Die Familie ist in Baureihen unterteilt: PD2 S, PD2 S Max, PD9 S, PD11 S, Pico sind Baureihen mit unterschiedlichen Erfassungsbereichen und Designs. Daneben gibt es Baureihen speziell für die Wandmontage (PD2 S 180, IS) sowie eine Baureihe für den Außeneinsatz (RC-plus next).



Die einzelnen Baureihen sind in bis zu drei unterschiedlichen Software-Ausführungen erhältlich. Die BA- (Basic) Variante verfügt über Grundfunktionen, die ST- (Standard) Variante bietet einen höheren Funktionsumfang und die DX- (Deluxe) Variante bietet einen gehobenen Funktionsumfang. Beispielsweise ist die Anwesenheitssimulation nur in der DX-Ausführung enthalten.

	Gerätevarianten		
	BA	ST	DX
Schaltbetrieb	X	X	X
Regelbetrieb		X	X
Offset-Betrieb		X	X
Anzahl der HKL-Ausgänge	1	3	3
Fernbedienung (bidirektional)		X	X
Endkundenfernbedienung			X
Temperatursensor			X
Geräuschsensor			X
Logikmodul			X
Anwesenheitssimulation			X
Interner Taster			IS
Internes Orientierungslicht			IS
Slave-Ausgang		X	X

	Gerätevarianten		
	BA	ST	DX
Slave-Eingang		X	X
Einbrennfunktion		X	X
Parameteränderung über Objekt		X	X
Selbstanpassung der Nachlaufzeit		X	X
Kurzpräsenz		X	X
Richtungserkennung		X	X
Tageslichtabhängige Abschaltung		X	X
Halbautomatik		X	X

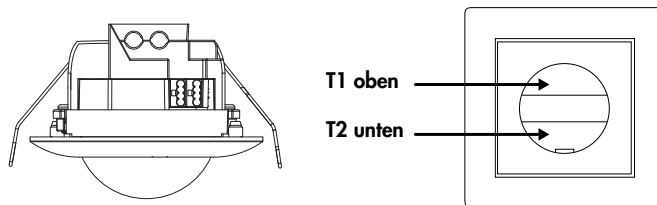
Software-Ausführung und Funktionen

Es gibt drei unterschiedliche ETS-Applikationen für die KNX Gen6-Familie. Diese orientieren sich an den Varianten BA, ST und DX. Sie sind unabhängig von den Baureihen. Produktbezeichnungen von BEG in der Datenbank weichen von den Swisslux-Bezeichnungen ab. In der folgenden Tabelle ist ersichtlich welche Bauform mit welcher Applikation-Version erhältlich ist und welche BEG-Bezeichnung welcher Swisslux-Bezeichnung entspricht.

Artikelbezeichnung		Applikation		
BEG	Swisslux	BA	ST	DX
PD2N-KNX-DX-DE	-			X
PD2N-KNX-DX-UP	-			X
Indoor 180-KNX-ST-UP	PD2 S 180 UP ST KNX EDI		X	
Indoor 180-KNX-BA-UP	PD2 S 180 UP BA KNX EDI	X		
PD2N-KNX-ST-DE	PD2 S 360 DE ST KNX			
PD2N-KNX-ST-UP	PD2 S 360 UP ST KNX		X	
PD4N-KNX-ST-DE	PD2 S Max DE ST KNX		X	
PD4N-KNX-ST-UP	PD2 S Max UP ST KNX		X	
PD2N-KNX-ST-UP	PD2 S 360 AP ST KNX		X	
PD4N-KNX-DX-DE	-			X
PD4N-KNX-DX-UP	-			X
PD4N-KNX-K-DX-DE	-			X
PD4N-KNX-K-DX-UP	-			X
PD9-KNX-DX-DE	PD9 S 360 DX KNX			X
PD9-KNX-GH-DX-DE	-			X
PD11-KNX-FLAT-DX-DE	PD11 S 360 DX KNX			X
Indoor 140-L-KNX-DX-UP	IS UP DX KNX EDI			X
RC-plus next 230-KNX-DX	RC-plus 230 next DX KNX			X
PD4N-KNX-GH-DX-AP	-			X
PICO-KNX-DX	Pico 360 DX KNX			X
PD2N-KNX-ST-UP	PD2 S 360 UP ST KNX		X	
PD2N-KNX-BA-DE	PD2 S 360 DE BA KNX	X		
PD2N-KNX-BA-UP	PD2 S 360 UP BA KNX	X		
PD2N-KNX-BA-UP	PD2 S 360 AP BA KNX	X		

Versionsübersicht

Da eine ETS-Applikation für unterschiedliche Baureihen nutzbar ist, kommt es vor, dass eine Baureihe aufgrund unterschiedlicher Hardwarekomponenten nicht alle Funktionen der Applikation unterstützt. Ein PD2 S umfasst beispielsweise nur einen Sensor zur Bewegungserkennung. Ein PD2 S Max hingegen hat 4 Sensoren. Mittels DX-Applikation kann die Empfindlichkeit der Sensoren eingestellt werden, d.h., dass 4 Parameter sichtbar sind. Umfasst der Melder nur einen Sensor, so sind drei der vier Parameter ohne Funktion. Als weiteres Beispiel wird die Tasterfunktion genannt, die einzig für den IS genutzt werden kann, da dieser zwei Tastflächen umfasst.



	PD2 S	PD2 S MAX	PD9 S	PD11 S	IS	PD2 S 180	RC-plus next	Pico
Anzahl der Lichtfühler	2	2	1	1	1	1	1	1
► Gewichtung interner/externer Fühler	X	X						
Anzahl der Bewegungssensoren	1	4	1	1	1	1	3	1
► Richtungs-erkennung		X					X	
Interne Taster					2			
► Tastermodul					X			
Internes Orientierungslicht					X			
► Nachtlichtfunktion					X			

Hardwareabhängige Funktionen

2. Grundlagen der Bewegungserkennung

2.1 Einleitung

Um einen einfachen Einstieg in diese Applikationsbeschreibung zu gewährleisten, soll zuerst auf die allgemeinen Funktionen von Präsenz- und Bewegungsmeldern eingegangen werden, welche die Bewegungserkennung und die Lichtauswertung sind.

2.2 Die Bewegungserkennung der KNX-Melder von B.E.G.

Die KNX-Melder arbeiten nach dem Passiv-Infrarot-System, das Wärmebewegungen registriert und in Signale umsetzt, die von einem Prozessor ausgewertet werden können. Das wichtigste Kriterium bei der Bewegungserkennung ist die richtige Wahl des Montageortes.

⚠ Montageort

Der Präsenzmelder sollte so montiert werden, dass die Hauptbewegungsrichtung immer tangential (seitlich zum Gerät) erfolgt. Die Lichtauswertung sollte, falls benötigt, immer an der dunkelsten Stelle des Raumes erfolgen. Nur so kann sichergestellt werden, dass ausreichend Licht im Raum vorhanden ist.

⚠ Folgende Störquellen können zu Fehleinschaltungen führen, da auch sie Temperaturdifferenzen erzeugen können:

1. Heizstrahler,
2. Lüftungssysteme, die warme oder kalte Luft abgeben,
3. Leuchten im direkten Erfassungsbereich.

Der Melder muss entsprechend weit entfernt von diesen Quellen montiert werden.

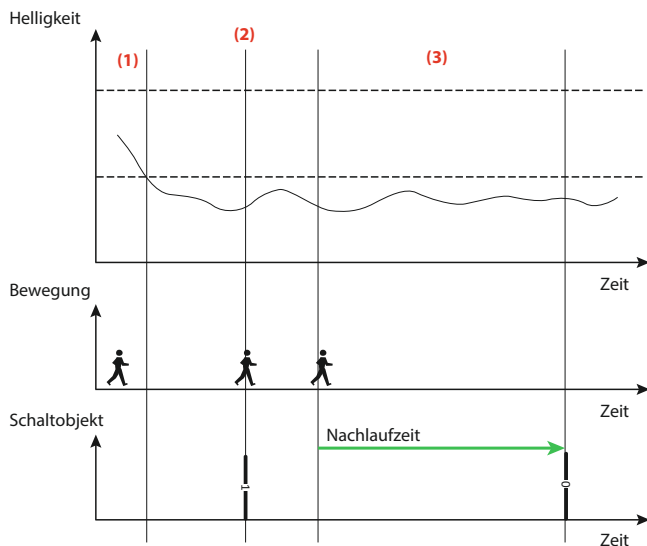
❗ Sollen kleinste Bewegungen erkannt werden (z.B. Arbeiten mit der PC-Tastatur), empfehlen wir, den Montageort direkt über dem Schreibtisch zu wählen. So kann die Erfassung sicher gewährleistet werden.

❗ Bitte unbedingt die bei den Geräten angegebene Montagehöhe einhalten. Niedrigere Montagehöhen reduzieren die Reichweite. Höhere Montagehöhen vergrößern die Reichweite bei gleichzeitig verringerter Erfassungsempfindlichkeit.

2.3 Funktion eines Bewegungsmelders

Ein Bewegungsmelder schaltet das Licht bei Anwesenheit einer Person automatisch ein (2). Die Umgebungshelligkeit muss dafür unterhalb der eingestellten Einschaltsschwelle liegen. Liegt sie oberhalb der Schwelle, wird das Licht nicht eingeschaltet (1).

Nachdem der Melder die letzte Bewegung erkannt hat, startet die eingestellte Nachlaufzeit. Nach Ablauf dieser Zeit wird das Licht automatisch ausgeschaltet (3). Erkennt der Melder innerhalb der Nachlaufzeit erneut Bewegung, wird auch die Nachlaufzeit erneut gestartet.



2.4 Unterschied Präsenz- und Bewegungsmelder

Präsenz- und Bewegungsmelder schalten beide das Licht automatisch in Abhängigkeit von anwesenden Personen (Bewegung) und der Umgebungshelligkeit.

Beide Melderarten schalten das Licht ein, wenn die Umgebungshelligkeit unterhalb einer am Gerät einstellbaren Einschaltsschwelle liegt und eine Bewegung erkannt wird.

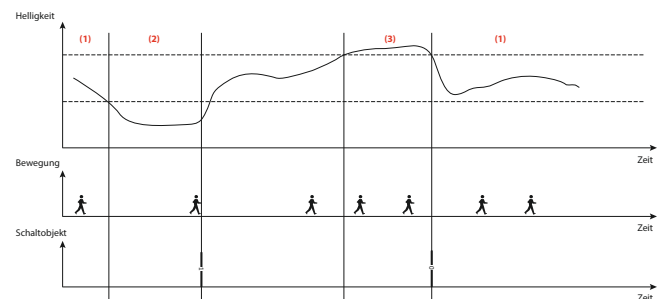
Ein Bewegungsmelder schaltet das Licht wieder aus, sobald während einer Nachlaufzeit keine Bewegung mehr erkannt wird, d.h., die

Beleuchtung bleibt so lange eingeschaltet, wie Bewegungen detektiert werden (unabhängig vom Lichtwert). Im Gegensatz dazu schaltet ein Präsenzmelder zusätzlich noch das Licht unabhängig von Bewegung aus, sobald die Umgebungshelligkeit eine Mindestzeit oberhalb der kalkulierten Ausschaltschwelle liegt (s. Kapitel 2.5).

2.5 Lichtauswertung

Der Präsenzmelder schaltet das Licht automatisch in Abhängigkeit von anwesenden Personen (Bewegungen) und der Umgebungshelligkeit. Der im Melder integrierte Lichtfühler misst stetig die Umgebungshelligkeit und vergleicht sie mit der am Melder eingestellten Einschaltsschwelle bzw. dem Sollwert. Ist die Umgebungshelligkeit ausreichend, wird die Beleuchtung nicht zugeschaltet (1). Liegt die Umgebungshelligkeit unterhalb des eingestellten Helligkeit-Sollwertes, bewirkt eine Bewegung im Raum das Einschalten der Beleuchtung (2).

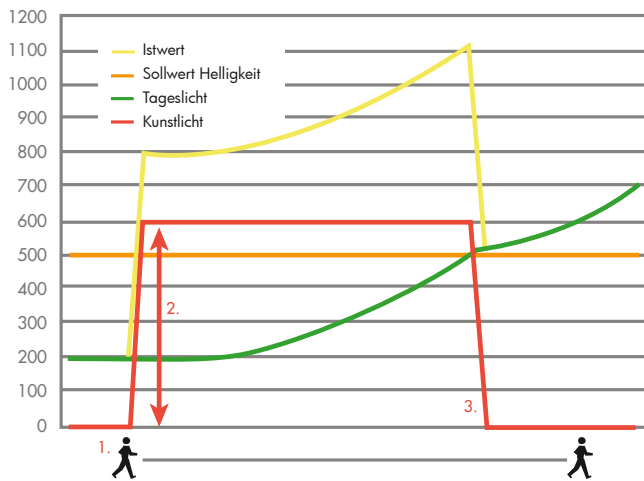
Der Präsenzmelder schaltet die Beleuchtung trotz einer anwesenden Person aus, wenn genügend natürliches Licht vorhanden (3) ist oder sobald eine Nachlaufzeit lang keine Bewegung mehr im Raum erkannt wird.



2.6 Schalt- und Regelbetrieb

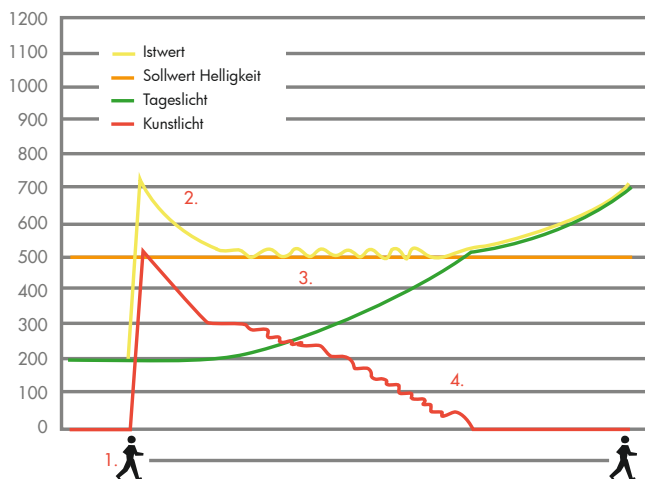
Der Melder kann in drei Betriebsmodi betrieben werden: Offset-, Schalt- und Regelbetrieb. Im Schaltbetrieb sowie im Offset-Schaltbetrieb wird das Licht mittels 1-Bit-Schalttelegrammen ein- und ausgeschaltet. Hierfür wird auf der Aktorseite ein Schaltaktor benötigt. Im Regelbetrieb ist ein Dimmaktor erforderlich. Es werden 1-Byte-Dimmtelogramme (Wert Prozent) auf den Bus gesendet.

Der im Raum gewünschte Helligkeitswert kann frei gewählt werden. Im Schaltbetrieb wird von einer Einschaltsschwelle gesprochen. Diese gibt an, unterhalb welchen Helligkeitswertes der Melder das Licht einschalten soll. Wurde eine Schwelle von 500 Lux eingestellt und beträgt die Umgebungshelligkeit (Tageslicht) 200 Lux, so schaltet der Melder die Beleuchtung bei einer erkannten Bewegung ein (1). Der dadurch hervorgerufene Lichtsprung der geschalteten Lampe wird gemessen (2). Bei einem Lichtsprung von 600 Lux schaltet der Melder die Beleuchtung aus (3), sobald die Summe aus Lichtsprung und der angestiegenen Umgebungshelligkeit 1100 Lux beträgt. Damit steht die geschaltete Lichtmenge (Lichtsprung) nicht mehr zur Verfügung. Die Umgebungshelligkeit beträgt nun 500 Lux (1100 Lux – 600 Lux), was genau dem Wert entspricht, der als Helligkeitsschwelle eingestellt wurde.



Bei der Lichtregelung wird nicht von einer Helligkeitsschwelle gesprochen, sondern von einem Sollwert. Der Melder sendet nun Dimm-Telegramme auf den Bus. Liegt der Wert der Umgebungshelligkeit (Tageslicht) unterhalb des Sollwertes und registriert der Melder eine Bewegung (1), so schaltet er das Licht ein (parametrierbar, hier im Beispiel auf 100 %).

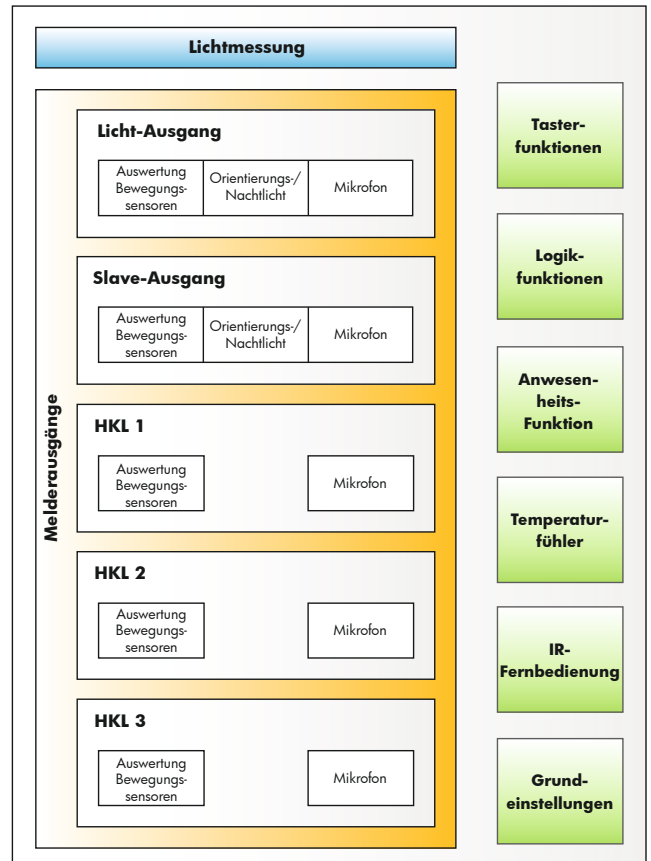
Von der dann ermittelten Helligkeit (2) wird das Licht soweit heruntergedimmt, bis der Sollwert erreicht wird. Von nun an regelt der Melder das Licht (3) und hält die Helligkeit im Raum auf einem konstanten Wert (Sollwert), bis ein Kunstlichtanteil von 0 % erreicht ist (4).



2.7 Funktionsblöcke des Melders

Der Präsenzmelder umfasst fünf Ausgänge, den Licht-Ausgang (A1), die HKL-Ausgänge (A2 bis A4) und den Slave-Ausgang (SL). Um die Funktion des automatischen Schaltens/Regelns zu realisieren, greifen alle Ausgänge auf die Sensoren zu. Die Lichtmessung wird einheitlich für alle Ausgänge eingestellt, es kann aber für jeden Ausgang eine eigene Einschaltsschwelle bzw. für den Licht-Ausgang A1 im Regelbetrieb ein Sollwert festgelegt werden. Die Empfindlichkeit der Bewegungs- und Geräuscherkennung kann für jeden Ausgang angepasst werden. Der wichtigste Ausgang ist der Licht-Ausgang (A1). In diesem Block wird die eigentliche Funktion des Präsenzmelders realisiert. Der Slave-Ausgang (SL) dient zur Erweiterung des Erfassungsbereiches. Des Weiteren stehen noch drei HKL-Ausgänge (Heizung, Klima, Lüftung) zur Verfügung. Mit diesen Ausgängen können energieträchtige Systeme, wie z. B. Klimaanlage, angesteuert werden. Zusatzfunktionen können im jeweiligen Block eingestellt werden. Der Umfang der Zusatzfunktionen ist abhängig von der Meldervariante (s. Kapitel 1) und dem verwendeten Meldertyp.

Die Aufteilung der Blöcke wird im Aufbau des ETS-Parameterbaums dargestellt.



Die Applikation bietet die Möglichkeit, für jeden Ausgang einzeln die Funktionen zu aktivieren, die benötigt werden. Im ersten Schritt der Parametrierung sollte festgelegt werden, wie viele und welche Ausgänge benötigt werden und diese in der ETS aktiviert werden.

Häufig soll in einem Raum das Licht in Abhängigkeit von Tageslicht und der Anwesenheit von Personen geregelt werden. Dazu wird der Licht-Ausgang A1 benötigt. Im Raum befinden sich des Weiteren HKL- (Heizung / Klima / Licht) Geräte, die ebenfalls mittels Melder automatisch geschaltet werden sollen. Je nach Anzahl müssen hierfür die HKL-Ausgänge A2 bis A4 hinzugeschaltet werden. Je nach Größe des Raums ist ein Slave-Gerät (s. Kapitel 15) erforderlich, das über den Slave-Ausgang (SL) gesteuert wird.

2.8 Betriebsarten des Melders

Der Licht-Ausgang kann als *Präsenz-* oder als *Dämmerungsmelder* arbeiten. Fällt der gemessene Lichtwert unter den eingestellten Wert, schaltet der Dämmerungsmelder das Licht bewegungsunabhängig ein, der Präsenzmelder hingegen bewegungsabhängig. Präsenz- und Dämmerungsmelder können sowohl schalten als auch regeln (s. Kapitel 2.6). Die HKL-Ausgänge können nur im Schaltbetrieb betrieben werden.

Im *Offset-Schaltbetrieb* kann der Licht-Ausgang bis zu 3 Lichtbänder mit Hilfe eines Offset-Wertes schalten. Das Lichtband, welches am weitesten vom Fenster entfernt ist, bildet die Basis für die Lichtregelung. Das bedeutet, dass bei zunehmendem Tageslicht zuerst das Lichtband ausgeschaltet wird, welches an der Fensterseite ist (siehe Kapitel 10). Sowohl für den Licht-Ausgang als auch für die HKL-Ausgänge kann individuell zwischen Halb- und Vollautomatik gewählt werden. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, die Betriebsart nach dem Abschluss der ETS-Programmierung zu ändern. Der Wechsel zwischen den Betriebsarten kann durch ein Kommunikationsobjekt und/oder per IR-Fernbedienung erfolgen (siehe Kapitel 5.1.1).

Bei aktiviertem Slave-Ausgang wird über das Kommunikationsobjekt 25 „Slave Ausgang“ bei erkannter Bewegung ein 1-Telegramm gesendet, welches über das Kommunikationsobjekt 30 „Slave Eingang“ vom Master-Gerät empfangen wird. Dieses bestimmt dann, ob die Beleuchtung eingeschaltet werden muss (s. Kapitel 15).

2.9 Licht-Ausgang (A1)

Der Licht-Ausgang A1 (Block) beinhaltet alle Funktionen eines Präsenzmelders. Mit ihm wird das Licht in Abhängigkeit von einer erkannten Bewegung und der Umgebungshelligkeit automatisch geschaltet oder geregelt.

Melderausgänge	
Licht-Ausgang A1	deaktiviert
	Präsenzmelder
	Dämmerungsmelder
Betriebsart	Schaltbetrieb
	Offset-Schaltbetrieb
	Regelbetrieb

A1: Präsenzmelder (schalten/regeln)	
Betriebsart des Melders	Vollautomatik
	Halbautomatik
Betriebsart veränderbar	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung
Geänderte Betriebsart durch ETS-Download <small>(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)</small>	überschreibbar
	nicht überschreibbar

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
41	A1: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart VA=1, HA=0	K	-	S	-	-

2.10. HKL-Ausgänge A2 bis A4

Diese Ausgänge sind optimiert für HKL-Anwendungen (Heizung / Klima / Lüftung). Hier ist einzig ein Schalt- und kein Regelbetrieb möglich (s. Kapitel 16).

Melderausgänge	
HKL-Ausgänge A2 (bis A4)	deaktiviert
	aktiviert

A2 (bis A4): HKL	
Betriebsart des Ausganges	Vollautomatik
	Halbautomatik

A2 (bis A4): HKL	
Betriebsart veränderbar	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung
Geänderte Betriebsart durch ETS-Download <small>(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)</small>	überschreibbar
	nicht überschreibbar

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
67	A2: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart VA=1, HA=0	K	-	S	-	-
82	A3: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart VA=1, HA=0	K	-	S	-	-
97	A4: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart VA=1, HA=0	K	-	S	-	-

2.11 Slave-Ausgang

Dieser Ausgang wird benötigt, um ein Master-Slave-System aufzubauen. Soll ein großer Raum überwacht werden, so kann der Erfassungsbereich durch Einsatz von Slave-Geräten beliebig erweitert werden (s. Kapitel 15).

Melderausgänge	
Slave-Ausgang (SL)	deaktiviert
	aktiviert

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
13	SL: Eingang (DPT 1.002)	Reset	K	-	S	-	-
25	SL: Ausgang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	-	-	Ü	-

Für die HKL-Ausgänge steht der Slave-Ausgang automatisch zur Verfügung

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
63	A2: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	-	S	-	-
78	A3: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	-	S	-	-
93	A4: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	-	S	-	-

3. Grundeinstellungen des Melders

In den Grundeinstellungen können einige Zusatzfunktionen zugeschaltet oder Einstellungen getätigt werden, die für den gesamten Melder gelten. Im Einzelnen sind dies folgende Funktionen:

- Startverzögerung für den Melder (Kapitel 3.1)
- Testbetrieb (Kapitel 3.2)
- LED-Anzeigen (Kapitel 3.3)
- Geräuschsensor (Kapitel 3.4)
- Temperaturmessung (Kapitel 3.5)
- IR-Fernbedienungen (Kapitel 3.6)
- Dimmschritt über Fernbedienung in Prozent (Kapitel 3.7)
- IR-PIN (Kapitel 3.8)

3.1 Startverzögerung für den Melder

Beim Einschalten des KNX-Busses (Busspannungswiederkehr) sind alle an einer Linie angeschlossenen Teilnehmer sofort betriebsbereit. Sind viele Sensoren, die Initialisierungs- oder Starttelegramme senden wollen, in einer Linie, so kann es passieren, dass die Telegrammlast bei Busspannungswiederkehr zu hoch ist und ggf. Telegramme verloren gehen.

Dieses Einschaltverhalten kann durch die Startverzögerung entzerrt werden. Der Melder sendet erst nach Ablauf der Startverzögerung seine ersten Telegramme.

Innerhalb einer Linie sollten bei den Sensoren/Meldern unterschiedlich lange Startverzögerungen parametrisiert werden.

Grundeinstellungen	
Startverzögerung in Sekunden	0 – 255 [0]

3.2 Testbetrieb

Der Testbetrieb dient zur Überprüfung des Erfassungsbereiches. Wird eine Bewegung detektiert, schaltet die Beleuchtung für 2 Sekunden ein und wieder aus. Die Dauer bis zum nächsten Einschalten ist abhängig von der eingestellten Länge der Sicherheitspause.

Der Testbetrieb kann wie folgt aktiviert werden:



- mit einem 1 Bit 1-Telegramm auf das Kommunikationsobjekt 0 „Allgemein: Eingang – Testbetrieb“,
- mit der Taste „Test“ auf der Fernbedienung,
- sowohl mittels Kommunikationsobjekt als auch mit der Fernbedienung.

Der Testbetrieb wird deaktiviert:



- automatisch nach 3 Minuten,
- nach Betätigung der Taste „Reset“ auf der Fernbedienung,
- mit einem 1 Bit 0-Telegramm auf das Kommunikationsobjekt 0 – „Allgemein: Eingang – Testbetrieb“

Grundeinstellungen	
Testbetrieb	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
0	Allgemein Eingang (DPT 1.001)	Testbetrieb	K	–	S	–	–

3.3 LED-Anzeigen

Da die integrierten LEDs (für Bewegungs- / IR- / Geräuschsensor; rot) in einigen Bereichen, beispielsweise im Schlafzimmer, als Störquelle empfunden werden, gibt es die Möglichkeit, diese nach dem Programmieren mit der ETS abzuschalten.

Wird gewünscht, nach Inbetriebnahme mit der ETS die LED-Anzeigen (Bewegungs- / IR- / Geräuschsensor-LED) flexibel ein- und ausschalten zu können, so muss dies in der ETS freigeschaltet werden. Die LED für

Bewegungserkennung und IR kann wie folgt ab- und wieder zugeschaltet werden:



- über das entsprechende Kommunikationsobjekt wird mit einem 1 Bit – 0-Telegramm ausgeschaltet und mit einem 1 Bit -1-Telegramm eingeschaltet,
- mit der Taste „LED off“ (ausschalten) und „LED on“ (einschalten) auf der Fernbedienung,
- sowohl mit dem Kommunikationsobjekt als auch mit der Fernbedienung

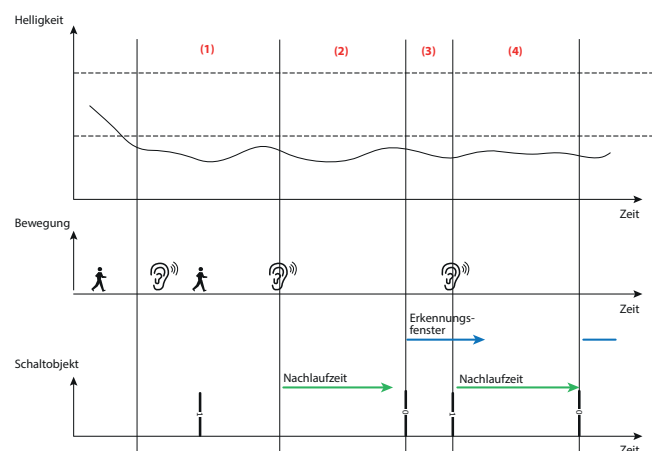
Das Gleiche gilt für den Geräuschsensor (s. Kapitel 3.4).

Grundeinstellungen	
Bewegungs- / IR-LED	deaktiviert
	aktiviert
Aktivierung verändern	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
2	Allgemein Eingang (DPT 1.001)	Bewegungs- / IR-LED aktivieren	K	–	S	–	–

3.4 Geräuschsensor

Einige Melder umfassen einen eingebauten Geräuschsensor. Dieser dient zur Geräuscherkennung und findet Anwendung in Räumen, die für den Melder nicht vollständig einsehbar sind, zum Beispiel in Waschräumen mit Einzelkabinen. Die Geräuscherkennung wird erst zugeschaltet, nachdem der Melder eine Bewegung mittels Passiv-Infrarot-Sensor erkannt hat ((1) & (2)). Anschließend ist der Geräuschsensor aktiv und die Nachlaufzeit des Melders wird entsprechend der Bewegungs- und Geräuscherkennung neu gestartet. Nach dem automatischen Abschalten der Beleuchtung ist der Geräuschsensor noch für ein zeitlich begrenztes Erkennungsfenster (Karenzzeit) aktiv (3), sodass die Beleuchtung auch nach dem Abschalten noch über Geräusche reaktiviert werden kann. Die Dauer der Karenzzeit kann frei gewählt werden.



Eine LED (rot) leuchtet auf, sobald der Geräuschsensor ein Geräusch erkennt. Auch für diese LED kann parametrisiert werden, dass sie während des Betriebs deaktiviert werden kann, mittels Kommunikationsobjekt

Die Empfindlichkeit kann je nach Parametrierung in der ETS mittels Potentiometer am Melder angepasst werden.

Grundeinstellungen	
Geräuschsensor LED (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN!)	deaktiviert
	aktiviert
Aktivierung verändern	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung
Geänderte Betriebsart durch ETS-Download (nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)	überschreibbar
	nicht überschreibbar
Empfindlichkeit des Geräuschsensors	verändern über Potentiometer
	verändern über Fernbedienung

Grundeinstellungen Geräuschsensor (nur sichtbar falls fernbedienbar)	
Empfindlichkeit	10 empfindlich
	9
	8
	...
	2
	1 unempfindlich
	0 ausgeschaltet
Empfindlichkeit des Geräuschsensors	verändern über Fernbedienung
Geänderte Betriebsart durch ETS-Download (nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)	überschreibbar
	nicht überschreibbar

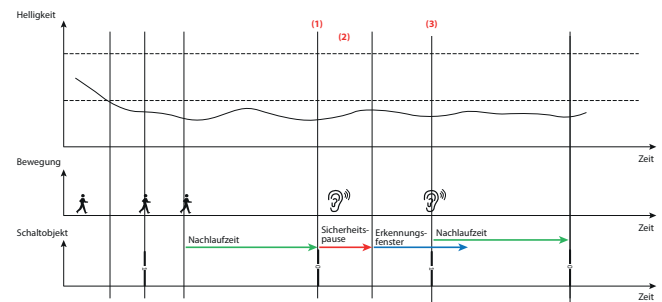
Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
3	Allgemein: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor LED aktivieren	K	-	S	-	-

Um die Signale des Geräuschsensors zu erhalten, muss bei den einzelnen Ausgängen die Geräuscherkennung zugeschaltet werden (Zusatzfunktion). Das untenstehende Beispiel zeigt dies für den Lichtausgang A1.

Der Geräuschsensor kann während des laufenden Betriebs deaktiviert/aktiviert werden. Dies kann mittels Kommunikationsobjekt erfolgen. Ob durch die ETS beim nächsten Download eine derart geänderte Auswahl überschrieben wird, kann über Parameter entschieden werden.

Die Funktion des Melders kann durch das Schalten von Aktoren, die sich im Erfassungsbereich des Geräuschsensors befinden, beeinflusst werden. Beispielsweise schaltet der Präsenzmelder die Beleuchtung sofort wieder ein, wenn das Abschaltgeräusch des Aktors zu hören ist. Um diesen Effekt auszuschließen, kann eine Sicherheitspause (2) gestar-

tet werden, die ein erneutes Einschalten zwischen Ende der Nachlaufzeit und Erkennungsfenster unterdrückt.



A1: Präsenzmelder Zusatzfunktionen	
Geräuschsensor (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN!)	deaktiviert
	aktiviert

A1: Präsenzmelder Zusatzfunktionen Geräuschsensor	
Geräuschsensor	freigegeben
	gesperrt
Aktivierung verändern	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung
Geänderte Aktivierung durch ETS-Download (nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)	überschreibbar
	nicht überschreibbar
Karenzzeit in Sekunden	0 – 255 [10]
Sicherheitspause in Sekunden	0 – 255 [1]

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
42	A1: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	-	S	-	-
68	A2: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	-	S	-	-
83	A3: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	-	S	-	-
98	A4: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	-	S	-	-
14	SL: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	-	S	-	-

3.5. Temperaturmessung

Um den bei einigen Meldern integrierten Temperatursensor nutzen zu können, muss die Temperaturmessung in den Grundeinstellungen aktiviert werden. Weitere Parameter werden auf einer zusätzlichen ETS-Karte angezeigt.

An der Raumdecke ist eine andere Temperatur als am Arbeitsplatz. Dieser Unterschied kann durch einen Offsetwert ausgeglichen werden. Der Offsetwert wird durch jeweils eine Temperaturmessung an der Decke und am Arbeitsplatz ermittelt.

Folgende Punkte können die Temperaturmessung verschlechtern:

- i - In abgehängten Raumdecken zirkuliert die Luft häufig. Luftzüge können z. B. durch Öffnen einer Tür entstehen. Trennwände zwischen den Büros sind beispielsweise nicht dicht, so dass die Luft in der abgehängten Decke zirkuliert.
- Flachdächer heizen sich durch Sonneneinstrahlung auf. Der Raum zwischen Dach und abgehängter Decke hat eine höhere Temperatur als der Raum unterhalb der abgehängten Decke. Da der Melder genau dazwischen hängt, kann hier ein Luftzug entstehen.
- Durch im Melder integrierte LEDs kann eine Erwärmung stattfinden.

Die Temperatur kann bei Änderung auf den Bus gesendet werden. Die Größe, ab der die Änderung gesendet wird, kann ausgewählt werden. Der Wert kann auch zyklisch gesendet werden. Die Zykluszeit kann zwischen 1 Sekunde und 1 Stunde ausgewählt werden.

Grundeinstellungen	
Temperaturmessung	deaktiviert
	aktiviert

Grundeinstellungen Temperaturmessung <small>(nur sichtbar falls Temperaturmessung aktiviert)</small>	
Korrekturwert in 0,1 K	-128 – 127 [0]
Temperatur senden	deaktiviert
	bei Änderung
	zyklisch
	bei Änderung und zyklisch
Zykluszeit in Minuten <small>(nur sichtbar bei zyklisch senden)</small>	0 – 59 [0]
Zykluszeit in Sekunden <small>(nur sichtbar bei zyklisch senden)</small>	0 – 59 [5]
Änderung in 0,1 K <small>(nur sichtbar bei Änderung)</small>	0 – 10 [5]

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
11	Temperatursensor: Ausgang (DPT 9.001)	Temperatur	K	-	-	Ü	-

3.6 IR-Fernbedienungen

Für erhöhten Komfort können Einstellungen über IR-Fernbedienungen vorgenommen werden. Hier wird unterschieden zwischen der Fernbedienung IR-PD-KNX mit 27 Tasten zur Konfiguration und der Endkunden-Fernbedienung IR-PD-KNX-Mini mit 5 Tasten, die zusätzlich bei der DX-Variante zur Verfügung steht. Die Fernbedienbarkeit wird in Kapitel 17 genauer beschrieben.

Grundeinstellungen	
Art der Fernbedienung	5 Tasten (frei programmierbar)
	27 Tasten (Konfiguration)

3.7 Dimmschritt über Fernbedienung in Prozent

3.8 IR-PIN

Um den Melder gegen unerwünschtes Einstellen zu sichern, besteht die Möglichkeit, den Melder mit einer PIN zu sichern. Hierzu kann unter dem Parameter IR-PIN eine vierstellige Identifikationsnummer (0 – 9999) festgelegt werden, wobei bei „0“ keine PIN verwendet wird. Wahlweise kann diese PIN per ETS-Download überschrieben werden oder nicht.

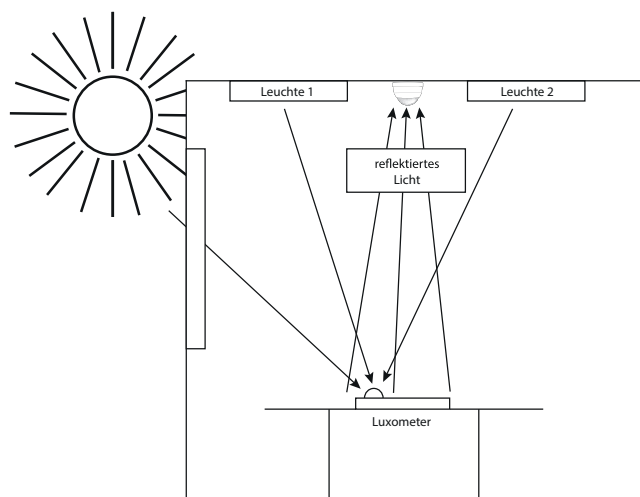
4. Lichtmessung

4.1 Grundlagen

Ein Melder führt die Lichtmessung an der Zimmerdecke durch, da er auch dort montiert ist. Dabei wird das Licht gemessen, das als Sonnenlicht und Kunstlicht im Raum vorhanden ist und zur Decke reflektiert wird. Es wird jedoch nicht das gesamte Licht reflektiert, da der Reflexionsgrad stark von der Bodenbeschaffenheit oder dem Mobiliar beeinflusst wird. Der an der Decke gemessene Lichtwert entspricht somit nicht der Raumhelligkeit. Daher muss der Reflexionsfaktor ermittelt und der KNX-Präsenzmelder an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.

4.2 Reflexionsfaktor

Der Präsenzmelder misst das Licht, welches vom Boden, der Arbeitsoberfläche oder den Wänden reflektiert wird. Der Reflexionsfaktor ist das Verhältnis des Lichtwertes, der an der Raumdecke gemessen wird, und dem auf der Arbeitsoberfläche gemessenen Wert. Somit ergibt sich ein Reflexionsfaktor, welcher bei normalen Raumbedingungen bei 1:2 bis 1:3 liegt. Bei der Berechnung des Reflexionsfaktors wird das Verhältnis zwischen Kunst- und Tageslicht ebenfalls berücksichtigt. Da das Spektrum des Tageslichts größer ist als das des Kunstlichts, wird das Kunstlicht standardmäßig mit einem Verhältnis 1:4 bewertet, das Tageslicht mit 1:2.



Je nach Gerät weist der Melder bis zu zwei Lichtsensoren auf. Lichtsensor 1 befindet sich bei Meldern mit 2 Lichtsensoren im Außenring, Lichtsensor 2 hinter der Linse. Bei Meldern mit nur einem Lichtsensor ist der Sensor hinter der Linse Sensor 1. Der hinter der Linse angeordnete Lichtsensor misst das Licht des gesamten Raums (Mittelwert), wohingegen der Sensor im Außenring des Melders eine punktuellere Messung durchführt.

Zusätzlich steht ein Kommunikationsobjekt zur Verfügung. Dadurch kann beispielsweise der Lichtwert eines Slave-Gerätes an einer anderen Stelle im Raum genutzt werden.

4.3 Arten der Lichtmessung

Neben der Kommunikation mit dem B.E.G. Luxmeter IR-LM über Infrarot stehen dem Melder bis zu drei Quellen für die Lichtmessung zur Verfügung:

- (1) Lichtsensor 1: Dieser Lichtsensor befindet sich bei Meldern mit 2 Lichtsensoren im Außenring des Melders, bei Meldern mit einem Lichtsensor hinter der Linse.
- (2) Lichtsensor 2: Dieser Sensor befindet sich bei Meldern mit 2 Lichtsensoren hinter der Linse.
- (3) Kommunikationsobjekt 7 (Lichtsensor: Eingang Helligkeit): Dieses ermöglicht das Einbinden externer Lichtsensoren.

Es stehen zwei Arten der Lichtmessung zur Verfügung. Entweder wird der kleinste von bis zu drei Quellen gemessene Lichtwert ermittelt oder die drei Quellen können zueinander gewichtet werden.

Lichtmessung	
Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)	deaktiviert
	aktiviert

⚠ Abhängig von Meldertyp und Meldervariante sind im Melder bis zu zwei Lichtfühler integriert und es steht das Helligkeitsobjekt zur Verfügung. Nur wenn die entsprechende Quelle vorhanden ist, weist der jeweilige Parameter die beschriebene Funktion auf.

4.3.1 Gewichtete Messung

Bei Geräten mit mehr als einem Lichtsensor kann die Gewichtung zwischen Sensor 1, Sensor 2 und dem Kommunikationsobjekt 7 „Lichtsensor: Eingang Helligkeit“ (Quellen) eingestellt werden. Somit wird eine unterschiedlich starke Einflussnahme der verschiedenen Sensoren bewirkt.

Die Gewichtung der verschiedenen Lichtsensoren spielt in Räumen mit schwierigen Lichtsituationen eine Rolle.

Wird beispielsweise der interne Lichtsensor verwendet, reagiert dieser extrem auf wechselnde Lichtverhältnisse, da er einen Mischwert des Lichts aus dem kompletten Raum bekommt. Der optionale Lichtsensor im Außenring misst das Licht eher punktuell und ist somit nicht so empfindlich gegen äußere Einflüsse. Jedoch ist eine Veränderung der Lichtsituation in unmittelbarer Nähe des Messpunktes problematisch. Wird der Melder beispielsweise über dem Schreibtisch montiert, welcher eine dunkle Arbeitsfläche hat, führt ein weißes Blatt Papier zu einer Veränderung der Lichtsituation, was zur Folge haben kann, dass der Melder die Beleuchtung herunterdimmt. Durch eine Gewichtung der Sensoren können diese Beeinflussungen abgeschwächt werden.

⚠ Falls ein Meldertyp oder eine Meldervariante eine Quelle nicht unterstützt, muss für diese Quelle in der ETS eine „0“ (= nicht vorhanden) gesetzt werden.

Lichtmessung	
Gewichtung Lichtsensor 1 (0 wird nicht verwendet) <small>(nur sichtbar bei „Deaktivierung Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)“)</small>	0 – 10 [1]

Lichtmessung	
Gewichtung Lichtsensor 2 (GERÄTEVARIANTEN MIT ZWEI SENSOREN) <small>(nur sichtbar bei „Deaktivierung Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)“)</small>	0 – 10 [0]
Gewichtung Kommunikationsobjekt Helligkeit (0 wird nicht verwendet) <small>(nur sichtbar bei „Deaktivierung Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)“)</small>	0 – 10 [0]

4.3.2 Kleinster gemessener Lichtwert

Weist ein Raum zwei sich gegenüberliegende Fensterfronten auf, so wird im Laufe des Tages der dunkelste Punkt des Raumes von der einen zur anderen Fensterfront wandern. Da die Lichtmessung immer bezogen auf den dunkelsten Punkt des Raumes ausgelegt werden soll, empfiehlt es sich, hier ein Master-Slave-System oder einen Melder mit einem zusätzlichen externen Helligkeitssensor zu installieren.

Befindet sich das Master-Gerät morgens an der sonnenabgewandten Seite, wobei sich das Slave-Gerät zu diesem Zeitpunkt auf der sonnenzugewandten Seite befindet, berücksichtigt das Master-Gerät den eigenen Helligkeitswert bei der Messung. Es vergleicht zusätzlich den eigenen gemessenen Lichtwert mit dem vom Slave-Gerät gemessenen Wert. Sobald aufgrund des sich verändernden Sonnenstandes der gemessene Helligkeitswert des Slave-Gerätes niedriger ist als der des Master-Geräts, wird dieser als Grundlage für die Lichtregelung verwendet. Somit ist eine Messung des Helligkeitswertes an der dunkelsten Stelle auch bei wechselnden Lichtverhältnissen gewährleistet.

⚠ Falls ein Meldertyp oder eine Meldervariante eine Quelle nicht unterstützt, muss für diese Quelle in der ETS eine „0“ (= nicht vorhanden) gesetzt werden.

Lichtmessung	
Lichtsensor 1 <small>(nur sichtbar bei „Aktivierung Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)“)</small>	verwenden
	nicht verwenden
Lichtsensor 2 (GERÄTEVARIANTEN MIT ZWEI SENSOREN!) <small>(nur sichtbar bei „Aktivierung Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)“)</small>	verwenden
	nicht verwenden
Kommunikationsobjekt Helligkeit <small>(nur sichtbar bei „Aktivierung Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)“)</small>	verwenden
	nicht verwenden

Das Kommunikationsobjekt „Helligkeit“ wird von der Applikation überwacht. Fällt der externe Lichtsensor aus, wird er aus der Messung herausgenommen und Lichtfühler 1 übernimmt automatisch die Messung. Die Überwachung basiert auf der parametrisierten Überwachungszeit. Der Melder bekommt den Lichtwert je nach Einstellung für das Slave-Gerät „zyklisch“ oder „bei Änderung“ (s. Kapitel 4.4).

Hinweis: Der Sendezyklus des Slave-Gerätes muss innerhalb der Überwachungszeit des Master-Gerätes liegen.

Lichtmessung	
Kommunikationsobjekt Helligkeit	verwenden
	nicht verwenden
Kommunikationsobjekt Helligkeit bei Busspannungswiederkehr auslesen <i>(sichtbar bei „verwenden“)</i>	aktiviert
	deaktiviert
Überwachen des Kommunikationsobjekt Helligkeit <i>(sichtbar bei „verwenden“)</i>	aktiviert
	deaktiviert
Überwachungszeit in Minuten <i>(sichtbar bei Überwachung)</i>	1 – 255 [10]

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
7	Lichtsensord Eingang	Helligkeit	K	–	S	Ü	A

4.3.3 Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe des B.E.G. Infrarot-Luxmeters IR-LM

Wird die Helligkeit am Arbeitsplatz durch eine Helligkeitsmessung an der Zimmerdecke und einen Reflexionsfaktor ermittelt, treten immer Messungenauigkeiten auf. Durch das optionale B.E.G. IR-Luxmeter IR-LM kann die Messung deutlich verbessert werden.

Das B.E.G. IR-Luxmeter IR-LM wird auf dem Arbeitsplatz platziert (wobei sich der Melder in Sichtverbindung befinden muss). Somit misst es immer dort, wo auch die Sollhelligkeit sein soll. Es sendet Infrarotsignale mit dem gemessenen Helligkeitswert zum Melder.

Das B.E.G. IR-Luxmeter IR-LM kann wahlweise wie folgt eingesetzt werden:

Permanent empfangen

In diesem Modus sendet das B.E.G. IR-Luxmeter IR-LM die gemessene Helligkeit zum Melder. Der Melder ermittelt aus diesem Wert dann dynamisch einen Reflexionsfaktor, er passt also den Faktor ständig an die aktuelle Situation an. Fällt das B.E.G. IR-Luxmeter IR-LM aus, so nimmt der Melder den zuletzt gültigen Wert. In diesem Fall blinkt die Bewegungs-LED des Melders, um zu signalisieren, dass über IR kein Signal mehr empfangen wird.

24h-Lernphase

Die Lernphase kann mit Hilfe eines Kommunikationsobjektes und/oder der Fernbedienung aktiviert bzw. deaktiviert werden. Das B.E.G. IR-Luxmeter IR-LM verbleibt in diesem Falle nur für den entsprechenden Zeitraum auf dem Arbeitsplatz und der Melder speichert die gemessene Lichtkurve über den Zeitraum ab und benutzt diese als Grundlage für die Lichtregelung.

Ein zusätzlicher Korrekturwert von +/- 200 Lux kann bei Ungenauigkeiten eingegeben werden.

Lichtmessung	
Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe des IR-Empfängers	aktiviert
	deaktiviert
Anpassungswerte über IR-Empfänger werden <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	permanent empfangen
	während der 24h-Lernphase empfangen

Lichtmessung	
Korrekturwert in Lux <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	-200 – 200 [0]

Lichtmessung	
Lernphase veränderbar <i>(sichtbar bei Verwendung der 24h Lernphase)</i>	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
8	Lichtsensord Eingang (DPT 1.010)	Lernen Start/Stopp	K	–	S	–	–

4.3.4 Anpassung des gemessenen Wertes mittels externer Messwerte

Es wird unterschieden zwischen „Mischlicht“ und „Kunstlicht und Tageslicht“ (s. Kapitel 4.3). Des Weiteren kann der Parameter deaktiviert werden.

Wird der Parameter aktiviert, können Werte manuell eingegeben werden, die unter der Decke und auf der Arbeitsoberfläche gemessen werden.

Es muss jeweils der Helligkeitswert auf dem Arbeitsplatz und am Melder ermittelt werden. In der Einstellung „Mischlicht“ sind somit zwei Messwerte und in der Einstellung „Kunstlicht und Naturlicht“ vier Messwerte zu ermitteln.

Kunstlicht:

Bei dieser Messung darf nur das geschaltete Licht vorhanden sein. Natürliches Licht darf nicht in den Raum fallen. Eine Messung kann somit nur in der Nacht oder bei geschlossenen Rollläden erfolgen.


Tageslicht:

Hier muss die Messung nur mit dem einfallenden Naturlicht durchgeführt werden. Alle im Raum vorhandenen Leuchten müssen ausgeschaltet sein.

Mischlicht:

Die Messungen werden bei eingeschalteter Beleuchtung (die Leuchten, die der Melder schalten/regeln soll) und einfallendem Naturlicht durchgeführt.

Bei deaktivierter Einstellung wird von einem Reflexionsfaktor von 1:1 ausgegangen. Ein zusätzlicher Korrekturwert von +/- 200 Lux kann bei Ungenauigkeiten eingegeben werden.

 Um bestmögliche Ergebnisse bei der Lichtregelung zu erzielen, wird die Einstellung „Kunstlicht und Tageslicht“ empfohlen.

Vorgehensweise:

Bei Einstellung „Mischlicht“:

Schritt 1:

Der Parameter „Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten“ muss zunächst deaktiviert werden, damit der gemessene Lichtwert des Melders auf den Bus ausgegeben wird. Der Helligkeitswert sollte zyklisch gesendet werden. (siehe Kapitel 4.4)

Schritt 2:

Jalousien öffnen, Beleuchtung einschalten.

Lichtwert des Melders unter der Decke notieren.
Lichtwert des Luxmeters auf der Arbeitsoberfläche notieren.

Schritt 3:
Parameter „Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten“ aktivieren und die gemessenen Werte eintragen.

Bei Einstellung „Kunstlicht und Tageslicht“

Schritt 1:
Der Parameter „Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten“ muss zunächst deaktiviert werden, damit der gemessene Lichtwert des Melders auf den Bus ausgegeben wird.

Schritt 2:
Jalousien schließen, Beleuchtung einschalten.
Lichtwert des Melders unter der Decke notieren.
Lichtwert des Luxmeters auf der Arbeitsoberfläche notieren.

Schritt 3:
Jalousien öffnen, Beleuchtung ausschalten.
Lichtwert des Melders unter der Decke notieren.
Lichtwert des Luxmeters auf der Arbeitsoberfläche notieren.

Parameter „Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten“ aktivieren und die gemessenen Werte eintragen.

Nach dem Eintragen der entsprechenden Lichtwerte, wird der berechnete Lichtwert auf dem Bus ausgegeben. Der Wert des Luxmeters auf der Arbeitsoberfläche sollte nun ähnlich des ausgegebenen Wertes auf dem Bus sein.

Lichtmessung	
Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe des IR-Empfängers	aktiviert
	deaktiviert
Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten <small>(sichtbar bei Deaktivierung der „Ermittlung des Reflexionsfaktors über IR-Empfänger“)</small>	deaktiviert
	Mischlicht
	Kunstlicht und Naturlicht
Kunstlicht Messwert Decke in Lux <small>(sichtbar bei Deaktivierung der „Ermittlung des Reflexionsfaktors über IR-Empfänger“)</small>	1 – 2000 [100]
Kunstlicht Messwert Arbeitsoberfläche in Lux <small>(sichtbar bei Deaktivierung der „Ermittlung des Reflexionsfaktors über IR-Empfänger“)</small>	1 – 2000 [400]
Naturlicht Messwert Decke in Lux <small>(sichtbar bei Deaktivierung der „Ermittlung des Reflexionsfaktors über IR-Empfänger“)</small>	1 – 2000 [100]
Naturlicht Messwert Arbeitsoberfläche in Lux <small>(sichtbar bei Deaktivierung der „Ermittlung des Reflexionsfaktors über IR-Empfänger“)</small>	1 – 2000 [200]

Lichtmessung	
Korrekturwert in Lux <small>(sichtbar bei Deaktivierung der „Ermittlung des Reflexionsfaktors über IR-Empfänger“)</small>	-200 – 200 [0]

Wird der Parameter „Mischlicht“ gewählt, entfallen die Werte für Naturlicht.

4.4 Helligkeitswert senden

Der gemessene Helligkeitswert kann mit Hilfe des Parameters „Helligkeitswert senden“ für die Lichtmessung über das externe Helligkeitsobjekt verwendet werden. Dieses Objekt steht sowohl bei den Master- als auch bei den Slave-Geräten zur Verfügung. Der gemessene Lichtwert wird im Aus-Zustand gesendet. Im Ein-Zustand wird er erst nach der Ermittlung der Ausschaltsschwelle oder bei Einstellung „Mischlicht“ gesendet, um den genauen Wert zu erhalten.

Lichtmessung	
Helligkeitswert senden	deaktiviert
	bei Änderung
	zyklisch
	bei Änderung und zyklisch
Änderung in Lux <small>(sichtbar bei „Änderung“)</small>	1 – 200 [10]
Zykluszeit in Minuten <small>(sichtbar bei „zyklischen Senden“)</small>	0 – 59 [0]
Zykluszeit in Sekunden	0 – 59 [5]

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
9	Lichtsensord Ausgang (DPT 9.004)	Helligkeit	K	–	–	Ü	–

5. Melderausgänge

Auf der Karte „Melderausgänge“ können je nach Applikation unterschiedliche Ausgänge gewählt werden. Der Licht-Ausgang A1 steht als Präsenz- oder Dämmerungsmelder zur Verfügung. In Abhängigkeit von der Betriebsart kann zwischen Schalt-, Offset-Schalt- und Regelbetrieb gewählt werden. Die Ausgänge A2 - A4 stehen als HKL-Kanäle zur Verfügung. Diese sind in der Standardeinstellung als helligkeitsunabhängige Schaltkanäle definiert, können aber auch durch entsprechende Parametrierung zum helligkeitsabhängigen Schalten bei erkannter Bewegung verwendet werden.

5.1 Präsenzmelder (schalten)

Wird der Licht-Ausgang als Präsenzmelder betrieben, wird die Beleuchtung in Abhängigkeit von Bewegung und Helligkeitsschwelle eingeschaltet und nach Ablauf der Nachlaufzeit, sofern während dieser keine Bewegung erkannt wurde, wieder ausgeschaltet.

Das Licht kann auch manuell ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 5.3.1). Wird es manuell ausgeschaltet, bleibt es ausgeschaltet, solange während einer Nachlaufzeit Bewegung erkannt wurde (Projektorfunktion). Nach Ablauf der Nachlaufzeit ohne Bewegung kehrt der Melder in den parametrisierten Modus zurück.

5.1.1 Betriebsarten

Hier kann zunächst entschieden werden, ob das Gerät in Voll- oder Halbautomatik arbeiten soll.

Vollautomatikbetrieb

In diesem Betriebszustand schaltet die Beleuchtung für erhöhten Komfort automatisch ein und aus, je nach Anwesenheit und Helligkeit.

Halbautomatikbetrieb

In diesem Betriebszustand schaltet die Beleuchtung für erhöhten Sparerfolg nur nach manuellem Einschalten ein. Das Ausschalten erfolgt automatisch oder manuell. Nach Ablauf der Nachlaufzeit kann innerhalb der als Karenzzeit definierten Dauer die Beleuchtung automatisch durch Bewegung wieder eingeschaltet werden. Nach Ablauf dieser Zeitspanne ist ein erneutes Drücken des Tasters zum Einschalten der Beleuchtung erforderlich.

Die Betriebsart kann ohne ETS verändert werden. Wird ein 1-Telegramm gesendet, arbeitet der Melder in Vollautomatik, bei gesendetem 0-Telegramm in Halbautomatik.

Geänderte Betriebsart durch ETS-Download	überschreibbar
<i>(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)</i>	nicht überschreibbar

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
41	A1: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart VA=1 HA=0	K	–	S	–	–

5.2 Dämmerungsmelder

Wird der Licht-Ausgang auf Dämmerungsmelder gestellt, schaltet das Gerät die Beleuchtung bei Unterschreiten des eingestellten Helligkeitswertes ein und bei Überschreiten wieder aus. Der Kanal reagiert also bewegungsunabhängig, nur abhängig von der Helligkeit. Über einen Taster kann der Dämmerungsmelder aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei aktivierter Funktion arbeitet das Gerät beispielsweise tagsüber, wobei nachts der Betrieb nicht gewünscht ist und somit deaktiviert werden kann. Dies kann zum Beispiel in Werkshallen sinnvoll sein, in denen nur tagsüber gearbeitet wird, aber das Licht eingeschaltet werden muss, sobald ein bestimmter Lichtwert unterschritten wird.

Melderausgänge	
A1 Licht-Ausgang	deaktiviert
	Präsenzmelder
	Dämmerungsmelder

Licht-Ausgang	
Betriebsart	Schaltbetrieb
	Offset-Schaltbetrieb
	Regelbetrieb

HKL-Ausgänge	
A2	deaktiviert
	aktiviert

HKL-Ausgänge	
A3	deaktiviert
	aktiviert
A4	deaktiviert
	aktiviert

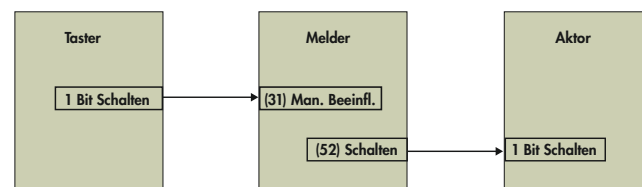
Slave-Ausgang	
Slave (SL)	deaktiviert
	aktiviert

5.3 A1: Lichtausgang (Schalten)

Der Kanal A1 „Licht-Ausgang“ ist der Hauptkanal des Melders und kann wahlweise als Präsenz- oder als Dämmerungsmelder genutzt werden.

5.3.1 Manuelle Beeinflussung

Bei der manuellen Beeinflussung kann mit Hilfe eines Tasters der Kanal manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden. Der Kanal bleibt solange ein- bzw. ausgeschaltet, bis eine Nachlaufzeit lang keine Bewegung mehr erkannt wurde.



Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
31	A1: Eingang (DPT 1.001)	Manuelle Beeinflussung	K	–	S	–	–
52	A1: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	–	Ü	–

Zusätzlich stehen in der Betriebsart Präsenzmelder folgende Kommunikationsobjekte zur Verfügung:

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
30	A1: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	–	S	–	–
61	A1: Ausgang (DPT 1.002)	Reset	K	–	–	Ü	–

6. Nachlaufzeit

i Die Nachlaufzeit definiert die Dauer, während der die angeschlossene Last eingeschaltet bleibt, obwohl keine Bewegung mehr erkannt wurde. Wird innerhalb der Nachlaufzeit erneut Bewegung erkannt, wird sie neu gestartet.

6.1 Nachlaufzeit einstellen

Die Karte „Nachlaufzeit“ bietet die Möglichkeit, neben der Festlegung der Zeitdauer die Art der Auslösung zu beeinflussen.

Nachlaufzeit	
in Sekunden	0 ... 59 (0)

Nachlaufzeit	
in Minuten	0 ... 59 (10)

Nachlaufzeit	
in Stunden	0 ... 23 (0)

6.2 Nachlaufzeit überschreiben

Die Nachlaufzeit kann ohne ETS über Kommunikationsobjekt verändert werden, wobei sie im Format „Minuten“ eingegeben wird.

Die geänderte Betriebsart kann wahlweise durch ETS-Download überschrieben werden oder nicht.

Nachlaufzeit	
Nachlaufzeit überschreiben	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Geänderte Nachlaufzeit durch ETS-Download	überschreibbar
(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)	nicht überschreibbar

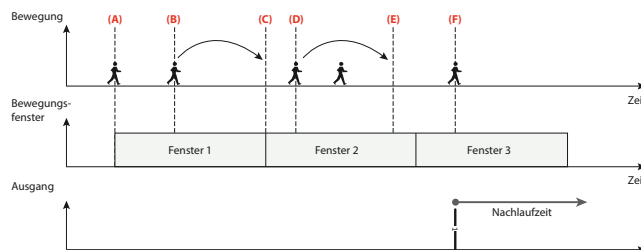
Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
35	A1: Eingang (DPT 7.006)	Nachlaufzeit	K	–	S	–	–

6.3 Auslösung

Hier wird festgelegt, wann eine Auslösung stattfinden soll:

- Sofort bei erkannter Bewegung
Unmittelbar bei Erkennen der Bewegung und unterschrittener Helligkeitsschwelle wird das Telegramm gesendet.
- Nach Beobachtungszeit
Bei Wahl dieser Möglichkeit werden weitere Parameter sichtbar. Es kann eine Beobachtungszeit und eine Anzahl an Beobachtungsfenstern festgelegt werden. In jedem Fenster muss mindestens eine Bewegung erkannt werden, damit der Kanal einschaltet.
Beispiel: Drei Beobachtungsfenster mit je 10s Beobachtungszeit. Nach der ersten erkannter Bewegung (A) startet der Melder das Fenster 1. Wird während der Beobachtungszeit keine Bewegung erkannt, wird die Auswertung abgebrochen. Wenn während des Fensters mindestens eine Bewegung (B) erkannt wurde, wird nach Ablauf der Dauer des ersten Fensters (C) das zweite Beobachtungsfenster gestartet. Auch hier wird die Auswertung abgebrochen, wenn innerhalb der Dauer des Fensters keine Bewegung erkannt wird. Wird allerdings mindestens eine Bewegung (D) erkannt, wird das dritte Fenster gestartet (E). Wurden mehr als drei Fenster parametrisiert, wird dies für die gesamte Anzahl an Bewegungsfenstern wiederholt. Der Melder schaltet ein, sobald im letzten Fenster die erste Bewegung erkannt wird (F). Somit ergibt sich in diesem Beispiel eine Verzögerungszeit von 21s bis 30s (je nach letzter erkannter Bewegung). Erfolgt in einem Fenster keine Bewegung, werden alle Fenster zurückgesetzt.



Nachlaufzeit	
Auslösung	sofort bei erkannter Bewegung
	nach Beobachtungszeit

6.4 Karenzzeit beim Ende der Nachlaufzeit im Halbautomatikbetrieb

Dieser Parameter bezieht sich nur auf den Halbautomatikbetrieb und bewirkt, dass nach Ablauf der Nachlaufzeit und dem damit verbundenen Ausschalten der Beleuchtung diese während einer definierten Dauer automatisch wieder eingeschaltet wird. Als Dauer kann eine Karenzzeit eingestellt werden oder es kann die Dauer des Orientierungslichtes (der internen LEDs) verwendet werden.

Nachlaufzeit	
Karenzzeit beim Ende der Nachlaufzeit im Halbautomatikbetrieb in Minuten	Dauer des Orientierungslichtes (LED)
	Dauer des Reaktionsfensters

Nachlaufzeit	
Karenzzeit in Sekunden	0 ... 255 (10)

6.5 Nachlaufzeit der Sensoren individuell einstellen (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)

Wird dieser Parameter aktiviert, kann unter Berücksichtigung der Gerätevariante bei Meldern mit mehr als einem Bewegungssensor (3 oder 4 Sensoren) ein separater, prozentualer Anteil der Nachlaufzeit für jeden Sensor eingestellt werden.

Anwendungsbeispiel:

RC-plus next 230 KNX mit zwei Sensoren für die Fernerkennung und einem für den Unterkriechschutz, über der Haustür montiert

Nachlaufzeit für Sensor 1 (kurzer Weg zur Haustür, links): 50 %

Nachlaufzeit für Sensor 2 (lange Zufahrt zum Haus, rechts): 100 %

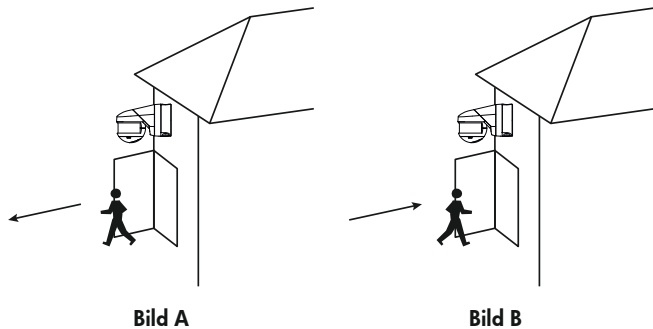
Nachlaufzeit für Sensor 3 (Unterkriechschutz, Bereich der Haustür an sich): 25 %

Eingestellte Nachlaufzeit: 4 Minuten

- ❗ Bewegt sich eine Person aus dem Haus heraus, wird sie zuerst vom Sensor des Unterkriechschutzes erfasst und anschließend von dem entsprechenden Sensor für die Fernerkennung, in diesem Fall Sensor 2. Somit läuft die für Sensor 2 eingestellte Nachlaufzeit ab (100 % von 4 Minuten), weil hier die Person als letztes erfasst wurde. Die Sicherheit der sich im Außenbereich befindenden Person kann so erhöht werden. (Bild A)

Geht die Person ins Haus hinein, wird sie zunächst von einem der Sensoren für die Fernerkennung erkannt und zuletzt von Sensor 3 für den Unterkriechschutz. In diesem Fall läuft also die für Sensor 3 eingestellte

Nachlaufzeit (25 % von 4 Minuten) ab und es kann Energie gespart werden. (Bild B)



Nachlaufzeit	
Nachlaufzeit der Sensoren individuell einstellen (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)	deaktiviert
	aktiviert

Nachlaufzeit	
Anteil der Nachlaufzeit von Sensor x in Prozent	100
	50
(sichtbar bei Aktivierung)	25
	12,5

7. Einschaltsschwelle

Auf der Karte „Einschaltsschwelle“ können Einstellungen vorgenommen werden, die das automatische Ein- bzw. Ausschalten der Beleuchtung betreffen. Der hier eingestellte Helligkeitswert bildet die Einschaltsschwelle. Wenn diese unterschritten wird und der Melder Bewegung erkennt, wird die Beleuchtung eingeschaltet.

7.1 Einschaltsschwelle einstellen

Zunächst kann gewählt werden, ob helligkeitsabhängig geschaltet werden soll. Ist dieser Parameter aktiviert, bildet der eingegebene Helligkeitswert die Einschaltsschwelle.

Einschaltsschwelle	
in Lux	5 ... 2000 (500)

7.2 Einschaltsschwelle überschreiben

Die Einschaltsschwelle kann bei Bedarf mittels Kommunikationsobjekt und/oder Fernbedienung ohne ETS überschrieben werden. Die hier geänderte Helligkeitsschwelle kann bei Bedarf über ETS-Download überschrieben werden.

Einschaltsschwelle	
Einschaltsschwelle überschreiben	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Geänderte Einschaltsschwelle durch ETS-Download (nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)	überschreibbar
	nicht überschreibbar

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
36	A1: Eingang (DPT 9.004)	Schwelle 1	K	-	S	-	-

7.3 Zusätzliche Schwelle

Wird eine zweite Helligkeitsschwelle benötigt, kann hier ein zweiter Helligkeitswert eingegeben werden. Zwischen den beiden Werten kann jederzeit gewechselt werden. Hierbei ist bei einem 0-Telegramm die Schwelle 1 aktiv und bei einem gesendeten 1-Telegramm die Schwelle 2.

Einschaltsschwelle	
Zusätzliche Schwelle	deaktiviert
	aktiviert

Einschaltsschwelle	
Einschaltsschwelle 2 in Lux (sichtbar bei Aktivierung)	5 ... 2000 (1200)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
37	A1: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Schwelle S1=0, S2=1	K	-	S	-	-

7.4 Ermittlung der Ausschaltsschwelle

Hier wird die Dauer festgelegt, in der die Ausschaltsschwelle berechnet wird. Die Dauer ist abhängig von der angeschlossenen Beleuchtung, die vor Beenden des Messvorgangs ihre volle Helligkeit erreicht haben sollte, damit der korrekte Hub zwischen ein- und ausgeschalteter Beleuchtung gemessen werden kann.

Die Hysterese der Ausschaltsschwelle ist ein Toleranzwert, der in der Berechnung mit berücksichtigt wird, um ein Wiedereinschalten aufgrund der Lichtänderung durch das Abschalten zu vermeiden.

Die tageslichtabhängige Abschaltverzögerung ist die Dauer, während der der Melder erkennt, dass die Einschaltsschwelle aufgrund ausreichend vorhandenen Tageslichtes dauerhaft überschritten wurde. Nach Ablauf der Dauer schaltet der Melder die Beleuchtung trotz erkannter Bewegung ab.

Einschaltsschwelle	
Ermittlung der Ausschaltsschwelle in Minuten	1 ... 10 (2)

Einschaltsschwelle	
Hysterese der Ausschaltsschwelle in Lux	50 ... 255 (100)

Einschaltsschwelle	
Tageslichtabhängige Abschaltverzögerung in Minuten	1 ... 60 (10)

7.5 Karenzzeit nach tageslichtabhängiger Abschaltung im Halbautomatikbetrieb

Dieser Parameter bezieht sich nur auf den Halbautomatikbetrieb (s. Kapitel 5.1) und bewirkt, dass der Melder nach dem Abschalten der Beleuchtung aufgrund des zunehmenden Tageslichtes diese wieder einschaltet, wenn Bewegung erkannt wird und die Helligkeitsschwelle erneut unterschritten wird. Hierzu wird die eingestellte Nachlaufzeit zugrunde gelegt.

Einschaltsschwelle	
Karenzzeit nach tageslichtabhängiger Abschaltung im Halbautomatikbetrieb	deaktiviert
	aktiviert

8. Schaltausgang

Auf der Karte „Schaltausgang“ wird festgelegt, was der Melder sendet, sobald eine Auslösung stattgefunden hat und was gesendet wird, nachdem die Nachlaufzeit abgelaufen ist.

Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

Schaltausgang	
Melder sendet	Schaltobjekt
	Wertobjekt
	Schalt- und Wertobjekt
	Szenennummer

In Abhängigkeit der Einstellung ändern sich die Auswahlmöglichkeiten beim Parameter „Wert“. Dies gilt sowohl für die Reaktion bei Auslösung als auch für die Reaktion nach Ablauf der Nachlaufzeit.

8.1 Schaltobjekt

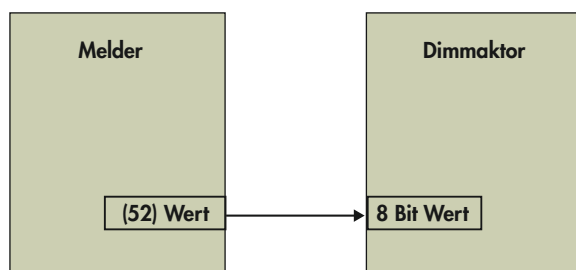
Steht die Auswahl auf „Schaltobjekt“, kann zwischen 0- und 1-Telegramm gewählt werden.

Schaltausgang	
Telegramm bei Auslösung Wert	wird gesendet 1 ... 0 (1)
Telegramm beim Ende der Nachlaufzeit Wert	wird gesendet 1 ... 0 (0)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
52	A1: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	-	-	Ü	-

8.2 Wertobjekt

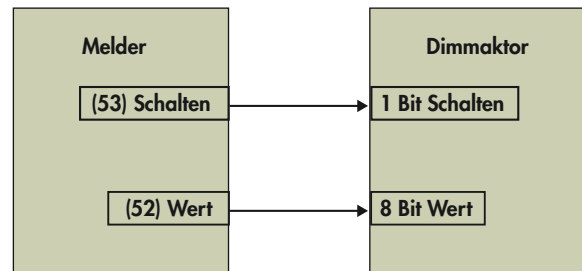
Bei Auswahl „Wertobjekt“ kann ein Wert zwischen 0 ... 100 % gewählt werden. Dieser Wert wird an den Aktor gesendet.



Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
52	A1: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	-	-	Ü	-

8.3 Schalt- und Wertobjekt

Hiermit kann beispielsweise über das Wert-Objekt die Beleuchtung geregelt werden und über das Schalt-Objekt der Status (Ein / Aus) an den Aktor übermittelt werden.



Schaltausgang	
Telegramm bei Auslösung Schalt- und Wertobjekt	wird gesendet 1 ... 0 (1) 1-100 (100)
Telegramm beim Ende der Nachlaufzeit Schalt- und Wertobjekt	wird gesendet 1 ... 0 (0) 1-100 (0)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
52	A1: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	-	-	Ü	-
53	A1: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	-	-	Ü	-

8.4 Szenennummer

Mit der Option „Szenennummer“ kann eine eingelernte Szene (0 ... 63) abgerufen werden. Dies gilt bei Auslösung oder beim Ende der Nachlaufzeit.

Schaltausgang	
Telegramm bei Auslösung Szene	wird gesendet 0 ... 63 (1)
Telegramm beim Ende der Nachlaufzeit Szene	wird gesendet 0 ... 63 (2)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
52	A1: Ausgang (DPT 17.001)	Szene	K	-	-	Ü	-

8.5 Zyklisches Senden

Der Zustand des Kanals kann nach Aktivierung dieses Parameters zyklisch gesendet werden. So kann ein „Heartbeat“ realisiert werden. Hier wird entsprechend das 1- oder 0- Telegramm gesendet. Ein Ausfall oder Verlust des Melders kann somit jederzeit überwacht werden.

Schaltausgang	
Zyklisches Senden	deaktiviert
	aktiviert

Schaltausgang	
Zykluszeit in Sekunden <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	1 ... 255 (10)

9. Zusatzfunktionen

Die Karte „Zusatzfunktionen“ beinhaltet Einstellungen, die den manuellen Eingriff betreffen.

9.1 Manuelles Einschalten bei genügend Umgebungshelligkeit

Bei Aktivierung kann mit Hilfe des Tasters die Beleuchtung eingeschaltet werden, obwohl die Helligkeitsschwelle überschritten ist und der Melder normalerweise die Beleuchtung nicht einschaltet. Wird dieser Parameter deaktiviert, kann manuell nur eingeschaltet werden, wenn die Helligkeitsschwelle unterschritten ist.

Bei aktiviertem Parameter erscheint links eine Karte „manuelles Schalten“.

Auf dieser Karte kann nun eine „Abschaltzeit in Minuten“ festgelegt werden. Nach dieser Dauer schaltet der Melder die Beleuchtung wieder aus, wenn die eingestellte Helligkeitsschwelle überschritten ist.

Zusatzfunktionen	
Zwangsabschaltung nach manuellem Einschalten bei genügend Helligkeit	deaktiviert
	aktiviert

Zusatzfunktionen	
Zwangsabschaltung nach (Minuten) <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	1 ... 255 (15)

9.2 Zustand oder Funktion nach manuellem Abschalten oder Ende der Nachlaufzeit

Je nach Wahl des folgenden Parameters erscheint eine weitere Zusatzkarte auf der linken Seite:

- Beenden aller laufenden Zeiten
Die Beleuchtung wird ausgeschaltet und die Nachlaufzeit gestoppt und zurückgesetzt. Bei der nächsten erkannten Bewegung schaltet der Melder die Beleuchtung erneut ein.
- Vorwarnung (manuell Aus und Ende der Nachlaufzeit)

i Die Vorwarnungen sind vorzugsweise in Treppenhäusern von Bedeutung. Die Beleuchtung wird vor Ablauf der Nachlaufzeit kurz aus- und wieder eingeschaltet. Somit wird die Person gewarnt, dass die Beleuchtung in Kürze ausgeschaltet wird, wenn keine Bewegung erfolgt oder ein Taster betätigt wird.

Es erscheint die Karte „Abschaltvorwarnung“. Hier kann im Schaltbetrieb bestimmt werden, wie viele Vorwarnungen und zu welchem Zeitpunkt vor dem endgültigen Abschalten die Vorwarnung(en) ausgelöst werden soll(en).

Im Regelbetrieb schaltet der Melder die Beleuchtung zunächst auf 40% und fährt dann langsam auf 10% Nach der eingestellten Zeit schaltet die Beleuchtung komplett aus.

Im Schaltbetrieb kann die Anzahl der Vorwarnungen selbst, sowie der Zeitpunkt der Abschaltvorwarnungen gewählt werden.

- Projektor / Korridor (manuell Aus)
Die beiden Funktionen unterscheiden sich wie folgt:

i Bei der **Korridorfunktion** bleibt die Beleuchtung nach manuellem Ausschalten für eine definierbare kurze Dauer auch bei einer erkannten Bewegung aus, so dass der Raum verlassen werden kann.
Die Funktion eignet sich in erster Linie für Flure und Treppenhäuser.

i Bei der **Projektorfunktion** bleibt die Beleuchtung nach dem manuellen Ausschalten so lange aus, wie Bewegung erkannt wird plus der eingestellten Nachlaufzeit. Diese Funktion eignet sich für Konferenz- und Klassenräume, wo mit Beamer oder Overhead-Projektor gearbeitet wird. Die Beleuchtung kann vor Ablauf der Nachlaufzeit auch durch erneutes Drücken des Tasters wieder eingeschaltet werden.

Wird der Parameter gewählt, erscheint auf der linken Seite die Karte „Projektor / Korridor“. Hier kann dann die entsprechende Funktion ausgewählt werden.

Bei Auswahl „Korridor“ kann die Zeitdauer, die zum Verlassen des Raumes benötigt wird, eingestellt werden.

Die Aktivierung/Deaktivierung der Funktion kann bei Bedarf mittels Kommunikationsobjekt und/oder Fernbedienung überschrieben werden. Bei Aktivierung des Parameters ist beim Senden eines 1-Telegramms die Korridorfunktion aktiv, beim Senden eines 0-Telegramms die Projektorfunktion.

Zusatzfunktionen	
Zustand oder Funktion bei manuellem Abschalten oder Ende der Nachlaufzeit	Beenden aller laufenden Zeiten
	Abschaltvorwarnung
	Projektor / Korridor

Abschaltvorwarnung	
Anzahl der Vorwarnungen	1 ... 3 (3)

Abschaltvorwarnung	
Zeitpunkt Abschaltvorwarnung in Sekunden	1 ... 255 (30)

Projektor / Korridor	
Funktion	Projektor
	Korridor

Projektor / Korridor	
Karenzzeit Korridor in Sekunden	1 ... 255 (10)

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Die hier geänderte Funktion kann bei Bedarf über ETS-Download überschrieben werden.

Projektor / Korridor	
Funktion überschreiben	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Geänderte Funktion durch ETS-Download <i>(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)</i>	überschreibbar
	nicht überschreibbar

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
46	A1: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Korridor=1 Projektor=0	K	–	S	–	–

9.3 Orientierungslicht (schalten)

i Im Schaltbetrieb gibt es bei Meldern mit integrierten LEDs (GERÄTE-VARIANTE BEACHTEN) die Möglichkeit eines Orientierungs- bzw. Nachtlichtes. Das Nachtlicht des Melders wird bewegungsunabhängig eingeschaltet, wenn die Helligkeitsschwelle unterschritten ist. Die Helligkeit des Nachtlichts kann prozentual variiert werden und sorgt für eine Grundbeleuchtung in einem dunklen Bereich.

Wird nun in diesem Bereich Bewegung erkannt, wechselt der Melder vom Nachtlicht in das Orientierungslicht. Dieses wird in der Regel etwas heller eingestellt, damit die anwesende Person die Möglichkeit hat, die Tür oder den Lichtschalter zu finden. Das Orientierungslicht ist im Gegensatz zum Nachtlicht auch zeitlich begrenzt einstellbar.

! Die Orientierungs- und Nachtlichtfunktion sind nur aktiv, wenn für Lichtausgang A1 „helligkeitsabhängig schalten“ aktiviert ist!

Wird der Parameter „Orientierungslicht“ aktiviert, erscheint eine gleichnamige Zusatzkarte auf der linken Seite. Hier können folgende Optionen gewählt werden:

Zusatzfunktionen	
Orientierungslicht	deaktiviert
	aktiviert

9.3.1 Helligkeit Orientierungslicht der LEDs in Prozent

Auch für das Orientierungslicht kann die Helligkeit gewählt werden. Dies erfolgt in 5 %-Schritten. Die Nachlaufzeit kann ebenfalls frei gewählt werden.

9.3.2 Bewegungsauswertung

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob das Orientierungslicht vom Master-Gerät für das gesamte Master-Slave-System gesteuert wird oder ob jedes Gerät im Master-Slave-System die Steuerung über das Orientierungslicht selbst übernimmt.

9.3.3 Orientierungslicht-Funktion

Das Orientierungslicht kann aufgrund von unterschrittener Helligkeitsschwelle und Bewegung eingeschaltet werden oder ist über Objekt zuschaltbar. Dieses Objekt kann beispielsweise mit einer Zeitschaltuhr verknüpft werden, um einen Nachtmodus zu realisieren. Somit kann mit einem 1-Telegramm die Funktion freigegeben und das Orientierungslicht bei Dunkelheit eingeschaltet werden.

Orientierungslicht	
Helligkeit der LEDs in Prozent	1 ... 100 (100)

Orientierungslicht	
Dauer in Minuten	1 ... 255 (5)

Orientierungslicht	
Bewegungserkennung	Lokal in jedem Gerät
	Global durch das gesamte Master-Slave-System

Orientierungslicht	
Orientierungslicht-Funktion	freigegeben
	aktivierbar durch Objekt

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
45	A1: Eingang (DPT 1.001)	Orientierungslicht aktivieren	K	–	S	–	–

9.4 Nachtlicht (schalten)

Wird der Parameter „Nachtlicht“ aktiviert, erscheint eine gleichnamige Zusatzkarte auf der linken Seite. Hier können folgende Optionen gewählt werden:

Zusatzfunktionen	
Nachtlicht	deaktiviert
	aktiviert

9.4.1 Helligkeit Nachtlicht der LEDs in Prozent

Für das Nachtlicht kann die Helligkeit der LEDs gewählt werden. Dies erfolgt in 5 %-Schritten.

9.4.2 Nachtlicht Funktion

Das Nachtlicht kann aufgrund von unterschrittener Helligkeitsschwelle unabhängig von Bewegung eingeschaltet werden oder ist über Objekt zuschaltbar. Dieses Objekt kann beispielsweise mit einer Zeitschaltuhr verknüpft werden, um einen Nachtmodus zu realisieren. Somit kann mit einem 1-Telegramm die Funktion freigegeben und das Nachtlicht bei Dunkelheit eingeschaltet werden.

Nachtlicht	
Helligkeit der LEDs in Prozent	1 ... 100 (50)

Nachtlicht	
Nachtlicht-Funktion	freigegeben
	aktivierbar durch Objekt

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
44	A1: Eingang (DPT 1.001)	Nachtlicht aktivieren	K	-	S	-	-

9.5 Nach Busspannungswiederkehr

Hier wird der Zustand Orientierungs- bzw. Nachtlichtfunktion (freigegeben oder gesperrt) festgelegt.

9.6 Orientierungslicht und Nachtlicht nach manuellem Abschalten

Auf der Karte „Zusatzfunktionen“ kann das Nacht- bzw. Orientierungslicht nach manuellem Abschalten des Hauptlichtes aktiviert bzw. deaktiviert werden. Steht dieser Parameter auf „aktiviert“, fährt die Beleuchtung nach manuellem Abschalten auf den eingestellten prozentualen Wert des Orientierungslichtes für die entsprechend eingestellte Nachlaufzeit. Bei erneuter Bewegungsdetektion wird das Hauptlicht wieder eingeschaltet. Nach Ablauf der Nachlaufzeit des Orientierungslichtes versetzt der Melder die Beleuchtung in die Nachtlichthelligkeit. In diesem Zustand muss zum Einschalten der Beleuchtung der Impuls über die manuelle Beeinflussung (Tasterdruck) kommen.

Orientierungslicht	
Orientierungslicht und Nachtlicht nach manuellem Abschalten	deaktiviert
	aktiviert

9.7 Orientierungslicht und Nachtlicht externe Steuerung der Slave-LEDs

Das Orientierungs- bzw. Nachtlicht kann entweder lokal (jeder Melder für sich) oder global (das Master-Gerät entscheidet) gesteuert werden. Bei der lokalen Steuerung schaltet jedes Gerät das Orientierungs- und Nachtlicht bei von diesem Gerät erkannter Bewegung bzw. Unterschreiten der eingestellten Helligkeitsschwelle.

Bei der globalen Steuerung übernimmt das Master-Gerät die Steuerung über den kompletten Verbund. Bewegung und Helligkeitsauswertung findet in diesem Falle ausschließlich im Master-Gerät statt.

Bei globaler Steuerung kommuniziert das Master-Gerät mit dem Master-Slave-System.

- LED Steuerung 1 schickt die Information, ob beim Slave-Gerät die LED eingeschaltet werden soll.
- LED Steuerung 2 sendet die Information über erkannte Bewegung.
- LED Steuerung 3 schickt den Status „zu hell“ ja oder nein.

i Diese Objekte müssen in jeweils separaten Gruppenadressen innerhalb des Master-Slave-Systems verknüpft werden.

Orientierungslicht	
Orientierungslicht und Nachtlicht externe Steuerung der Slave LEDs	deaktiviert
	aktiviert

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
57	A1: Ausgang (DPT 1.002)	LED Steuerung 1	K	-	-	Ü	-
58	A1: Ausgang (DPT 1.002)	LED Steuerung 2	K	-	-	Ü	-
59	A1: Ausgang (DPT 1.002)	LED Steuerung 3	K	-	-	Ü	-

9.8 Zentral Aus

Der Parameter „Zentral aus“ erlaubt eine Ausschaltung mit einer optionalen Zeitverzögerung. Diese kann bei aktiviertem Parameter unter der Karte „Zentral aus“ festgelegt werden.

Bei Senden eines 0-Telegramms auf dieses Objekt schaltet der Melder die Beleuchtung aus, wenn keine Bewegung erkannt wird. Andernfalls bleibt die Beleuchtung eingeschaltet. Wird nach dem Ausschalten durch die Zentral-Aus-Funktion bei unterschrittener Helligkeitsschwelle Bewegung erkannt, schaltet die Beleuchtung wieder ein. Wird innerhalb der Verzögerungszeit eine Bewegung erkannt, bleibt die Beleuchtung eingeschaltet. Somit ist gewährleistet, dass nur in den Räumen die Beleuchtung ausgeschaltet wird, wo niemand anwesend ist.

Zusatzfunktionen	
Zentral Aus	deaktiviert
	aktiviert

Zentral Aus	
Verzögerungszeit Zentralfunktion in Sekunden <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	0 ... 60 (0)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
1	Allgemein Eingang (DPT 1.001)	Zentral ausschalten	K	-	S	-	-

9.9 Sperren

Wird der Parameter „Sperren“ aktiviert, erscheint eine neue Karte „Sperren“ auf der linken Seite. Es kann mit einem „1“ oder „0“-Telegramm gesperrt werden.

Der Parameter „Verhalten bei Aktivierung der Sperrung“ weist folgende Auswahlmöglichkeiten auf:

- Kein erneutes Wiedereinschalten
Die Beleuchtung bleibt eingeschaltet, bis eine Nachlaufzeit lang keine Bewegung mehr erkannt wurde. Nach dem Abschalten wird die Sperre aktiv.
- Nur sperren
Der aktuelle Zustand der Beleuchtung wird für die Dauer der Sperre beibehalten.
- Sperren und Wert senden
Es wird mit einem definierten Zustand (ein oder aus) gesperrt.

Bei „Verhalten bei Deaktivierung der Sperrung“ gibt es die Möglichkeiten:

- Entsperren
Die Sperre wird einfach aufgehoben.
- Entsperren und Wert senden
Die Sperre wird definiert aufgehoben (ein oder aus).

9.9.1 Sperrung zeitlich begrenzen

In der Regel bleibt die Sperre so lange erhalten, bis sie mittels Entsperr-Telegramm wieder aufgehoben wird.

Optional gibt es die Möglichkeit, mit dem Parameter „Sperrung zeitlich begrenzen“ eine Zeitdauer für die Sperre zu hinterlegen, nach der die Sperre automatisch wieder aufgehoben wird.

Die Sperre ist ohne ETS veränderbar. Ein gesendetes 1-Telegramm aktiviert die Sperre, ein gesendetes 0-Telegramm deaktiviert sie.

9.9.2 Busspannungswiederkehr

Es kann entschieden werden, ob das Gerät bei Busspannungswiederkehr gesperrt oder nicht gesperrt sein soll.

Zusatzfunktionen	
Sperren	deaktiviert
	aktiviert

Sperren	
Sperren mit	1
	0

Sperren	
Verhalten bei Aktivierung der Sperrung	kein erneutes Wiedereinschalten
	nur sperren (aktueller Zustand bleibt erhalten)
	sperren und Wert(e) senden

Sperren	
Verhalten bei Aktivierung der Sperrung	entsperren
	entsperren und Wert(e) senden

Sperren (nur sichtbar bei „entsperren und Wert(e) senden“)	
Wert	„1“
	„0“

Sperren	
Sperrung zeitlich begrenzt	deaktiviert
	aktiviert

Sperrung zeitlich begrenzt	
Sperrzeit in Minuten (sichtbar bei Aktivierung)	0 ... 59 (0)

Sperrung zeitlich begrenzt	
Sperrzeit in Stunden (sichtbar bei Aktivierung)	0 ... 24 (12)

Sperren	
Bei Busspannungswiederkehr	nicht gesperrt
	gesperrt

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
29	A1: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–

Die ETS-Programmierung wird bei Beeinflussung der Sperre mittels Fernbedienung überschrieben.

9.10 Verhalten bei Busspannungswiederkehr

⚠ ACHTUNG: Während des Verbindens mit dem Bus ist der Melder in den Grundeinstellungen. Die Beleuchtung bleibt ausgeschaltet, bis der Melder die Parameter abgerufen hat.

Bei diesem Parameter wird das Verhalten des Melders bei Busspannungswiederkehr festgelegt:

- Wie bei Deaktivierung des Kanals
Der Melder verhält sich, als ob der Kanal abgeschaltet wurde. Die Beleuchtung ist ausgeschaltet.
- Wie bei Aktivierung des Kanals
Der Melder verhält sich, als ob der Kanal eingeschaltet wurde. Die Beleuchtung ist eingeschaltet.
- Wie vor Busspannungsausfall
Der Melder verhält sich wie vor dem Busspannungsausfall.

Zusatzfunktionen	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	wie bei Deaktivierung des Kanals
	wie bei Aktivierung des Kanals
	wie vor Busspannungsausfall

9.11 Erweiterte Einstellungen Bewegungssensoren (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)

Nach Aktivierung dieses Parameters erscheint auf der linken Seite eine Karte „Bewegungssensoren“.

9.11.1 Sicherheitspause

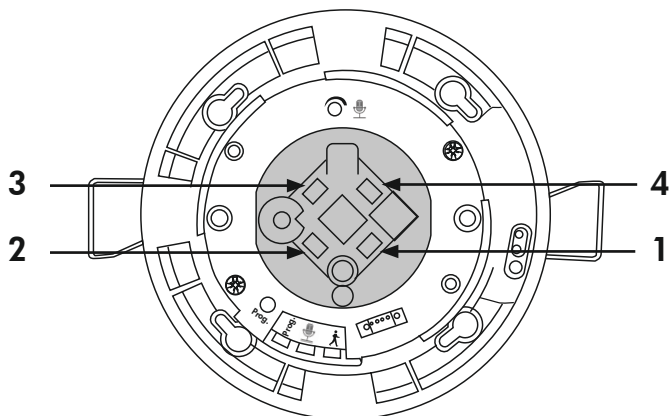
Die Sicherheitspause dient dazu, dass der Melder nach dem Abschalten nicht sofort wieder einschaltet, wenn er Bewegung erkennt. Dies beruht auf der Tatsache, dass einige Leuchten eine Wärmestrahlung entwickeln, die zu Fehlschaltungen führen kann. Diese Pause kann zwischen 0 ... 255 Sekunden eingestellt werden, je nach Wärmeentwicklung des Leuchtmittels.

9.11.2 Alle Sensoren gleich einstellen (GERÄTEVARIANTE BEACHTEN)

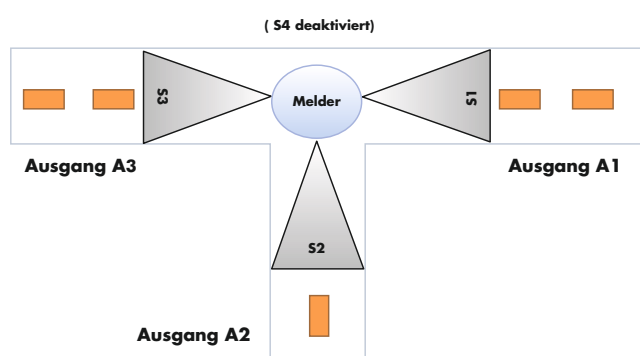
Bei Aktivierung des Parameters werden alle Sensoren mit der gleichen Empfindlichkeit betrieben. Bei Deaktivierung können die Einstellungen für bis zu 4 Sensoren je nach Gerätevariante vorgenommen werden.

- i** Mit dieser Funktion können die einzelnen Sensoren unempfindlicher gemacht oder ausgeblendet werden. Die Verwendung von Abdecklamellen (Blinds) erübrigt sich also gegebenenfalls. Weiterhin kann das Deaktivieren der Sensoren aber auch kanalübergreifend über A1 – A4 genutzt werden, um jedem Bewegungssensor einen eigenen Kanal zuzuordnen.

Die Bewegungssensoren sind mit Nummern 1-4 gekennzeichnet (siehe Bild mit Beispiel PD2 MAX).



Beispielsweise können in einem T-Korridor die Bewegungssensoren S1 bis S4 wie im Bild konfiguriert und auf diese Weise den Ausgängen A1 bis A3 zugeordnet werden, um die Beleuchtung in den einzelnen Teilstücken des Korridors zu steuern.



9.11.3 Empfindlichkeit der Sensoren

Die Empfindlichkeit der Sensoren kann zwischen „1“ (unempfindlich) und „10“ (empfindlich) eingestellt werden. Bei Wahl der Einstellung „0“ ist der entsprechende Sensor deaktiviert.

9.11.4 Empfindlichkeit veränderbar

Die Empfindlichkeit der Sensoren ist bei Bedarf mittels Kommunikationsobjekt und/oder Fernbedienung ohne ETS veränderbar.

Erweiterte Einstellungen Bewegungssensoren	
Sicherheitspause in Sekunden	0 ... 255 (3)

Erweiterte Einstellungen Bewegungssensoren	
Alle Sensoren gleich einstellen	aktiviert deaktiviert

Erweiterte Einstellungen Bewegungssensoren	
Empfindlichkeit veränderbar	deaktiviert über Kommunikationsobjekt über Fernbedienung über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Geänderte Empfindlichkeit durch ETS-Download <i>(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)</i>	überschreibbar nicht überschreibbar
---	--

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Die hier geänderte Funktion kann bei Bedarf über ETS-Download überschrieben werden.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
47	A1: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensoren	K	-	S	-	-

Bei Deaktivierung des Parameters „Alle Sensoren gleich einstellen“ werden weitere Parameter sichtbar.

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
47	A1: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 1	K	-	S	-	-
48	A1: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 2	K	-	S	-	-
49	A1: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 3	K	-	S	-	-
50	A1: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 4	K	-	S	-	-

9.12 Geräuschsensor

Siehe Kapitel 3.4

10. Präsenzmelder (Offset-Schaltbetrieb)

i Mit dieser Betriebsart ist es möglich, bis zu drei Lichtbänder mit einem Offset zu betreiben.

Diese Funktion findet in Klassenzimmern wie im Bild gezeigt Anwendung. An der Wandseite wird der Lichtwert für die Klasse vorgegeben. Da aufgrund des Tageslichtes die Intensität des Kunstlichtes abnimmt, ist an der Fensterseite am meisten Tageslicht und das Lichtband 3 wird zuerst ausgeschaltet. Je nach Eindringen des Tageslichtes in den Raum wird das Lichtband 2 ausgeschaltet. Bei Überschreiten der Helligkeitsschwelle im gesamten Raum wird die Beleuchtung komplett ausgeschaltet.

Umgekehrt wird bei Dämmerung das Lichtband 1 wieder zugeschaltet. Nach und nach werden dann die Lichtbänder 2 und 3 ebenfalls zugeschaltet.

Der Melder sollte entsprechend dem Bild platziert und der Lichtfühler zur Wandseite hin ausgerichtet werden.

Der Einmessvorgang startet bei unterschrittener Helligkeitsschwelle. Als erstes wird das Lichtband an der Wandseite eingeschaltet und nach Ablauf der Einmesszeit der Lichtsprung gemessen (Ermittlung der Ausschaltsschwelle). Nun wird das zweite Lichtband zugeschaltet und der Lichtsprung erneut gemessen. Nach Einschalten des dritten Lichtbandes ist die Messung nach Ablauf der Einmesszeit für das Lichtband an der Fensterseite abgeschlossen.

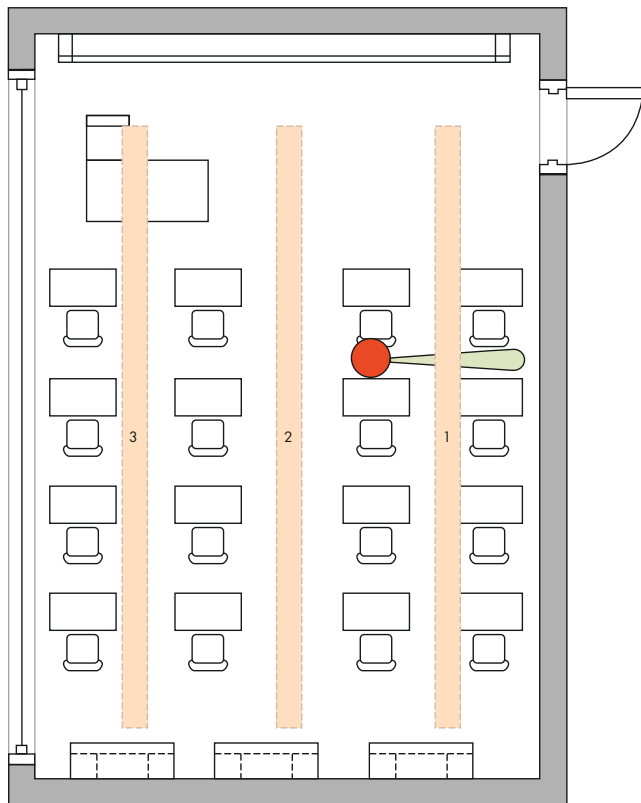


Bild 1

10.1 Einschaltswelle für Schaltkanal 1 in Lux

Hier wird die Einschaltswelle für den Raum festgelegt. Wird diese unterschritten, schaltet die Beleuchtung bei erkannter Bewegung ein. Der folgende Parameter dient zum Festlegen des Offsets der Lichtbänder 2 und 3.

10.2 An Fensterseite gemessener Helligkeitssollwert in Prozent bei eingeschalteter Gruppe 2

Es muss eine Messung des Lichtwertes an der Fensterseite durchgeführt werden, wenn Lichtband 1 und 2 eingeschaltet sind. Der prozentuale Anteil der eingestellten Einschaltswelle wird dann hier eingetragen, um die Schwelle für das Lichtband 3 festzulegen.

i Um die Lichtbänder getrennt manuell zu beeinflussen, bitte wie in Kapitel 13 verfahren.

Zusatzfunktionen	
Einschaltswelle für Schaltkanal 1 in Lux	5 ... 2000 (500)

Zusatzfunktionen	
An der Fensterseite gemessener Helligkeitssollwert in Prozent bei eingeschalteter Gruppe 2	0 ... 100 (50)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
52	A1: Ausgang (DPT 1.001)	Lichtgruppe 1 (Wandseite)	K	-	-	Ü	-
53	A1: Ausgang (DPT 1.001)	Lichtgruppe 2 (Mitte)	K	-	-	Ü	-

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
54	A1: Ausgang (DPT 1.001)	Lichtgruppe 1 (Fensterseite)	K	-	-	Ü	-

11. Regelbetrieb

Bei Verwendung des Melders in der Betriebsart Regelbetrieb sendet der Melder über ein Wertobjekt ein Telegramm an den Aktor (DIM, DALI) für eine tageslichtabhängige Regelung. Somit regelt der Melder die angeschlossene Beleuchtung auf den eingestellten Helligkeitssollwert in Abhängigkeit von Bewegung und Tageslichteinfluss.

! ACHTUNG: Eine tageslichtabhängige Regelung kann nur bis zu einer Montagehöhe von max. 5m realisiert werden. Bei einer höheren Montage des Melders kann lediglich die Orientierungslicht-Funktion verwendet werden, um eine Grundbeleuchtung zu erhalten, wenn keine Bewegung stattfindet.

11.1 Helligkeitssollwert

Bei Überschreiten des eingestellten Werts dimmt der Melder die Beleuchtung und schaltet sie je nach Einstellung aus, wenn genügend Tageslicht vorhanden ist.

Zum manuellen Dimmen bitte Kapitel 13 beachten!

11.2 Helligkeitssollwert überschreiben

Der Helligkeitssollwert ist bei Bedarf mittels Kommunikationsobjekt und/oder Fernbedienung überschreibbar. Bei Aktivierung des Parameters „Helligkeitssollwert überschreiben“ erscheint das Kommunikationsobjekt 36 „A1: Eingang – Sollwert 1“ (DPT 9.004).

11.3 Zusätzlicher Sollwert / Festwert

i Hier kann ein zusätzlicher Sollwert festgelegt werden. Über Objekt kann zwischen Sollwert 1 und Sollwert 2 gewechselt werden. Anwendungsbeispiel: In Sporthallen werden für Trainings- oder Wettkampf-Betrieb zwei verschiedene Lichtwerte benötigt, die vom Personal entsprechend umgeschaltet werden können. Bei Senden eines 0-Telegramms auf das entsprechende Objekt ist Sollwert 1 aktiv, beim Senden eines 1-Telegramms ist Sollwert 2 aktiv.

11.3.1 Festwert in Prozent

Als weitere Option kann ein zusätzlicher Festwert in Prozent definiert werden, um beispielsweise für den Reinigungsbetrieb die volle Helligkeit bereitzustellen. Bei Senden eines 0-Telegramms auf dieses Objekt ist der zuletzt verwendete Sollwert aktiv, beim Senden eines 1-Telegramms der Festwert.

Helligkeitssollwert	
Helligkeitssollwert in Lux	5 ... 2000 (500)

Helligkeitssollwert	
Helligkeitssollwert überschreiben	deaktiviert
	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung	

Geänderten Helligkeitssollwert durch ETS-Download	überschreibbar
<i>(nur sichtbar bei Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung)</i>	nicht überschreibbar

Die ETS-Programmierung wird dadurch überschrieben.

Helligkeitssollwert	
Zusätzlicher Sollwert / Festwert	deaktiviert
	aktiviert

Helligkeitssollwert	
Helligkeitssollwert 2 in Lux	5 ... 2000 (1200)
<i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	

Helligkeitssollwert	
Festwert in Prozent	0 ... 100 (100)
<i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
52	A1: Ausgang (DPT 5.001)	Regelwert (Gruppe Nähe Melder)	K	–	S	Ü	A
36	A1: Eingang (DPT 9.004)	Sollwert 1	K	–	S	–	–
37	A1: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Sollwert	K	–	S	–	–
38	A1: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Sollwert / Festwert	K	–	S	–	–

12. Regelausgänge

Auf dieser Parameterkarte können alle Einstellungen vorgenommen werden, die das Regelverhalten des Melders betreffen.

12.1 Startverhalten

Hier wird das Verhalten während des Einschaltens definiert. Die Beleuchtung kann entweder von unten an den Helligkeitssollwert herangedimmt werden, auf einen fest vorgegebenen Prozentwert springen oder auf einem kalkulierten Wert in der Nähe des Helligkeitssollwertes einschalten.

Regelausgänge	
Startverhalten	Softstart
	Sprung auf einen fixen Wert
	Sprung auf einen kalkulierten Wert

12.1.1 Softstart

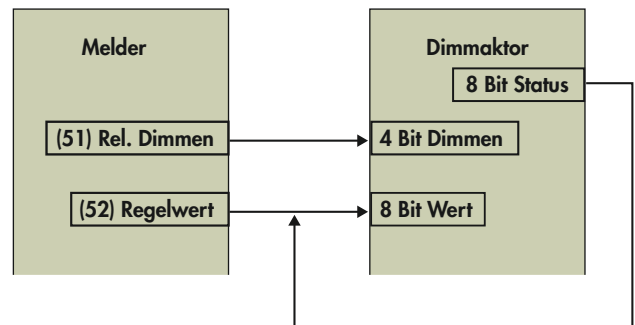
Bei dieser Einstellung regelt die Beleuchtung von unten an den eingestellten Sollwert heran. Somit wird eine den Raum betretende Person nicht geblendet und die Augen gewöhnen sich besser an die Lichtverhältnisse.

Die Schrittweite des Dimmvorgangs kann in Prozent gewählt werden. Die Geschwindigkeit des Softstarts kann durch die Verzögerung in Millisekunden bestimmt werden.

Relatives Dimmen

Bei Aktivierung dieses Parameters wird der Softstart über das 4-Bit-Objekt „Relatives Dimmen“ ausgeführt (s. nachfolgende Bild). Somit muss dieses Objekt mit dem 4-Bit-Objekt des Aktors verbunden werden. Die

Buslast wird hierdurch verringert, da der Melder automatisch mit Start-/Stopp-Telegrammen arbeitet. Hierzu muss der Status (8-Bit-Objekt) des Dimmaktors ausgelesen werden, um den aktuellen Zustand zu erhalten. Hier kann die gleiche Gruppenadresse des Regelwerts (Objekt 52, 8 Bit) verwendet werden. Die spätere Regelung wird dann mit dem 8-Bit-Regelobjekt gesteuert.



Bei manuellem Dimmen über die externe Beeinflussung muss eine gesonderte Gruppenadresse für den 4-Bit-Softstart und die externe Beeinflussung 4-Bit-Dimmen verwendet werden (s. Kapitel 13).

Regelausgänge	
-Softstart	
Schrittweite in Prozent	1 ... 10 (4)

Regelausgänge	
-Softstart	
Verzögerungszeit in Millisekunden	100 ... 2000 (500)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
51	A1: Ausgang (DPT 3.007)	Relatives Dimmen	K	–	–	Ü	–

12.1.2 Sprung auf einen fixen Wert

Der Startwert kann in 5 %-Schritten festgelegt werden. Die Beleuchtung startet mit dem eingestellten Wert und geht danach in die Regelung. Der Startwert kann bei Bedarf mittels Kommunikationsobjekt und/oder Fernbedienung ohne ETS verändert werden.

Regelausgänge	
-Sprung auf einen fixen Wert	
Startwert in Prozent	0 ... 100 (50)

Sprung auf einen fixen Wert	
Startwert über Kommunikationsobjekt veränderbar	deaktiviert
	aktiviert

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
43	A1: Eingang (DPT 5.001)	Startwert	K	–	S	–	–

12.1.3 Sprung auf einen kalkulierten Wert

Bei dieser Einstellung startet die Beleuchtung mit einem kalkulierten Wert. Dieser liegt nach korrekt abgeschlossener Lernzeit (s. Kapitel 12.2) in der Nähe des eingestellten Helligkeitssollwertes. Nach dem Download bzw. nach nicht korrekt durchgeführter Lernzeit startet die Beleuchtung mit 50 %.

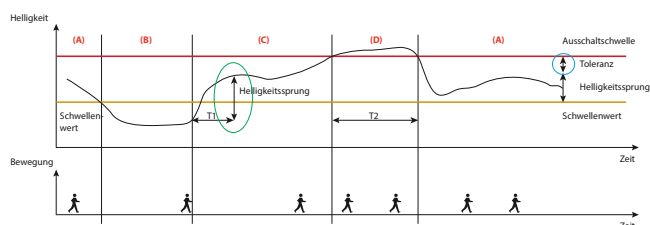
12.2 Lernzeit nach dem Starten

Mit Lernzeit wird die Dauer bezeichnet, die der Melder benötigt, um die Lichtverhältnisse im Raum zu erfassen, sowie die Dauer, die das Leuchtmittel benötigt, um die volle Helligkeit zu erreichen. Die eingestellte Lernzeit muss nach dem Download einmal ablaufen, um den Lernvorgang vollständig abzuschließen. Ist die eingestellte Nachlaufzeit kürzer als die Lernzeit, muss die Nachlaufzeit durch Bewegung neu gestartet werden, damit der Lernvorgang ordnungsgemäß beendet werden kann. Bei nicht vollständig abgeschlossenem Lernvorgang wird in der Einstellung „Softstart“ der Wert nur ungefähr angefahren. Bei Einstellung „Sprung auf einen kalkulierten Wert“ werden 50 % angefahren.

Regelausgänge	
Lernzeit nach dem Starten in Minuten	1 ... 255 (2)

12.3 Hysterese

Dies ist der prozentuale Anteil, der auf den Sollwert aufaddiert wird, um eine Toleranz zwischen Ein- und Ausschaltwert zu bekommen. Somit wird verhindert, dass die Beleuchtung nach dem Ausschalten wegen Sollwertüberschreitung sofort aufgrund von Sollwertunterschreitung wieder einschaltet.



- (+) Lichtwert
- (+) Tageslichteinfluss
- (+) Toleranz
- (=) Ausschaltwert

Regelausgänge	
Hysterese in Prozent	5 ... 20 (10)

12.4 Minimale Regelungszeit / Maximaler Regelungsschritt

Die beiden Parameter „minimale Regelungszeit“ und „maximaler Regelungsschritt“ beeinflussen gemeinsam die Regelgeschwindigkeit des Melders.

Der Parameter „minimale Regelungszeit“ dient dazu, ein allzu schnelles Regeln aufgrund kurzzeitiger Lichtveränderungen zu verhindern. Finden im Raum sehr große Lichtveränderungen statt, reagiert der Melder unter Umständen mit großen Sprüngen in der Regelung. Unter dem Parameter „maximaler Regelungsschritt“ kann somit die maximale Größe eines Regelungsschritts (in Prozent) festgelegt werden.

Regelausgänge	
Minimale Regelungszeit in Sekunden	1 ... 10 (1)
Maximaler Regelungsschritt in Prozent	1 ... 10 (10)

12.5 Minimum beim Regeln

Mit diesem Parameter wird der kleinste Wert festgelegt, auf den entweder manuell oder automatisch aufgrund von genügend Tageslicht geregelt werden soll. Wird dieser Wert $\leq 10\%$ gewählt, startet die „Abschaltverzögerung beim Regelminimum“ (s. Kapitel 12.6). Während dieser Zeit überwacht der Melder die Helligkeit im Raum. Befindet sich diese dauerhaft über dem Helligkeitssollwert, schaltet der Melder die Beleuchtung nach Ablauf der Zeit aus.

Liegt der eingestellte Wert über 10% , wird bei ausreichend Tageslicht auf diesen Wert gedimmt, aber nicht ausgeschaltet. Die Abschaltung erfolgt in diesem Falle erst, nachdem eine Nachlaufzeit lang keine Bewegung mehr detektiert wurde.

Befindet sich der Helligkeitssollwert unter dem aktuellen Helligkeitswert, wird beim Betreten des Raumes die Beleuchtung nicht automatisch eingeschaltet. Jedoch kann dies manuell per Taster erfolgen. Im Zustand „zu hell“ wird bei einer Einstellung von $\leq 10\%$ auf einen Wert von 10% eingeschaltet und nach einer festgelegten Dauer von 15 Minuten bei dauerhaft überschrittenem Helligkeitssollwert wieder ausgeschaltet. Bei Einstellung über 10% wird bei Tastendruck im Zustand „zu hell“ mit dem gewählten Wert eingeschaltet und die tageslichtabhängige Abschaltung ist deaktiviert.

Regelausgänge	
Minimum beim Regeln in Prozent	5 ... 20 (10)

12.6 Abschaltverzögerung beim Regelminimum $\leq 10\%$

Ist der am Melder eingestellte Helligkeitssollwert überschritten, dimmt der Melder die Beleuchtung zunächst auf das Regelminimum. Nun startet eine einstellbare Dauer, während der die Überschreitung des Sollwerts überwacht wird. Bleibt dieser für die eingestellte Dauer überschritten, schaltet der Melder die Beleuchtung nach Ablauf aus.

Regelausgänge	
Abschaltverzögerung beim Regelminimum $\leq 10\%$ in Minuten	1 ... 255 (10)

12.7 Karenzzeit nach Abschaltung beim Regelminimum im Halbautomatikbetrieb

Dieser Parameter bezieht sich nur auf den Halbautomatikbetrieb und bewirkt, dass der Melder die Beleuchtung nach dem Abschalten aufgrund des zunehmenden Tageslichtes wiederum automatisch einschaltet, wenn Bewegung erkannt wird und die Helligkeitsschwelle wieder unterschritten wird. Hierzu wird die eingestellte Nachlaufzeit zugrunde gelegt.

Regelausgänge	
Karenzzeit nach Abschaltung beim Regelminimum im Halbautomatikbetrieb	deaktiviert
	aktiviert

12.8 Lichtgruppe 2 und 3

Ähnlich wie im Offset-Schaltbetrieb ist es mit diesem Parameter möglich, bei aktiviertem Parameter bis zu drei Lichtbänder mit einem Offset zu betreiben und tageslichtabhängig zu regeln, um eine gleichmäßige Ausleuchtung des Raums zu gewährleisten.

Diese Funktion findet beispielsweise in Klassenzimmern Anwendung (s. Bild 1 in Kapitel 10). Der Regelwert wird im Gegensatz zum Offset-Schaltbetrieb in der Mitte des Raumes gemessen. Dementsprechend ist der Regelwert (Objekt 52, Ausgang – Regelwert (Gruppe Nähe Melder)) das Lichtband in der Mitte des Raumes. Da aufgrund des Tageslichtes die Intensität des Kunstlichtes abnimmt, dimmt das Lichtband 3 an der Fensterseite als erstes herunter. Somit wird hier ein Minus-Offset vorgegeben. Auf Raumtiefe des Lichtbands 2 an der Wandseite dringt am wenigsten Tageslicht vor. Der hinzugeregelter Kunstlichtanteil ist also für Lichtband 2 höher als der von Lichtband 1 in der Mitte des Raumes und es wird ein positiver Offset festgelegt. Der Kunstlichtanteil und somit auch der Offset-Wert nehmen von der Wand- zur Fensterseite ab. Liegt der Regelungssatz unterhalb von 30% bzw. oberhalb von 70%, wird der Offset außer Kraft gesetzt und die Beleuchtung gleichmäßig gedimmt.

Regelausgänge	
Lichtgruppe 2 und 3	deaktiviert
	aktiviert

Regelausgänge	
Offset zwischen Regelwert und Gruppe 2 in Prozent <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	-99 ... +99 (20)
Offset zwischen Regelwert und Gruppe 3 in Prozent <i>(sichtbar bei Aktivierung)</i>	-99 ... +99 (-20)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
53	A1: Ausgang (DPT 5.001)	Lichtgruppe 2	K	-	-	Ü	-
54	A1: Ausgang (DPT 5.001)	Lichtgruppe 3	K	-	-	Ü	-

12.9 Zyklisches Senden

Der Ausgangswert in Prozent kann nach Aktivierung dieses Parameters zyklisch gesendet werden. So ist ein „Heartbeat“ realisierbar, indem entsprechend das 1- oder 0- Telegramm gesendet wird. Ein Ausfall oder Verlust des Melders kann somit jederzeit überwacht werden.

Regelausgänge	
Zyklisches Senden	deaktiviert
	aktiviert

Regelausgänge	
Zykluszeit in Sekunden	1 ... 255 (10)

13. Externe Beeinflussungen

Mittels der unter dieser Karte aufgeführten Objekte 32 „Eingang - Extern Schalten“, 33 „Eingang - Extern Dimmen“ und 34 „Eingang - Externer Wert“ kann unter Umgehung des Melders ein Aktor direkt beeinflusst werden, wobei der Melder über die direkte Beeinflussung des Aktors informiert wird. Dadurch wird die Regelung durch den Melder ausgesetzt, Bewegungserkennung und Nachlaufzeit werden aber weiter vom Melder überwacht und berücksichtigt. Der über die Objekte 32, 33 und 34 bewirkte Zustand wird somit beibehalten, solange der Melder Bewegung erkennt plus der eingestellten Nachlaufzeit.

Soll der Automatikbetrieb vor Ablauf der Nachlaufzeit wieder aktiviert werden, so kann über das Kommunikationsobjekt 31 „Eingang - Manuelle Beeinflussung“ per kurzem Tasterdruck ein 0- und ein 1-Telegramm gesendet und die Regelung über den Melder wieder aktiviert werden.

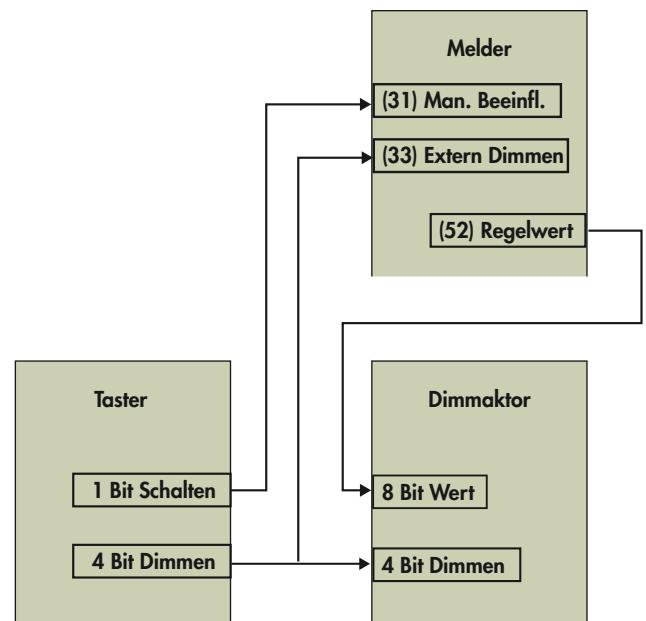


Bild 1

Dies gilt sowohl für den Schalt- als auch für den Regelbetrieb.

Bei der Einstellung „Softstart“ muss zum manuellem Dimmen das 4-Bit-Objekt des Tasters mit einer gesonderten Gruppenadresse mit dem Eingangsobjekt des Melders verknüpft werden (ohne das 4 Bit Objekt 51 des Melders, s. Bild 2).

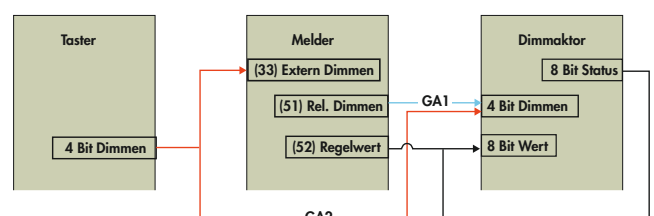


Bild 2

A1 Präsenzmelder	
Externe Beeinflussungen	deaktiviert
	aktiviert

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
32	A1: Eingang (DPT 1.001)	Extern Schalten	K	-	S	-	-
33	A1: Eingang (DPT 3.007)	Extern Dimmen	K	-	S	-	-
34	A1: Eingang (DPT 5.001)	Externer Wert	K	-	S	-	-

14. Zusatzfunktionen im Regelbetrieb

14.1 Orientierungs- und Nachtlicht (regeln)

Im Regelbetrieb besteht die Möglichkeit, sowohl die internen LEDs als auch die externen Leuchten für das Orientierungs- bzw. Nachtlicht zu verwenden. Auf den Karten „Orientierungslicht“ bzw. „Nachtlicht“ kann zwischen der Aktivierung der internen LEDs und/oder der externen Leuchten gewählt werden. Bei aktivierten externen Leuchten kann die Helligkeit in 5 %-Schritten festgelegt werden.

Orientierungslicht	
interne LEDs	deaktiviert
	aktiviert

Orientierungslicht	
externe Leuchten	deaktiviert
	aktiviert

Orientierungslicht	
Helligkeit der externen Leuchten in Prozent	0 ... 100 % (20)

Nachtlicht	
interne LEDs	deaktiviert
	aktiviert

Nachtlicht	
externe Leuchten	deaktiviert
	aktiviert

Nachtlicht	
Helligkeit der externen Leuchten in Prozent	0 ... 100 % (10)

14.2 Leuchtmittel-Einbrennfunktion

i Neue Leuchtstofflampen sollten, bevor sie gedimmt werden, für eine gewisse Dauer eingebrannt werden, um eine volle Ausnutzung der Lebenszeit und einen flackerfreien Betrieb zu gewährleisten. In der Applikation gibt es hierfür den Parameter „Leuchtmittel-Einbrennfunktion“, der aktiviert oder deaktiviert werden kann. Dies kann über Kommunikationsobjekt oder Fernbedienung erfolgen. Bei aktivierter Funktion arbeitet der Melder für die eingestellte Dauer der Einbrennfunktion wie im Schaltbetrieb. Die Beleuchtung wird nur ein- und ausgeschaltet, aber nicht geregelt, und kann über den Melder auch nicht manuell gedimmt werden. Nach Ablauf der eingestellten Dauer wechselt der Melder automatisch in den Regelbetrieb und es kann nun auch mit einem langen Tastendruck manuell gedimmt werden.

Bei Bedarf kann die Einbrennfunktion vorzeitig abgebrochen oder pausiert werden, um sie zu einem späteren Zeitpunkt weiter ablaufen zu lassen. Hierzu kann das Kommunikationsobjekt 39 „Eingang – Einbrennen Start/Stop“ verwendet werden. Mit einem 1-Telegramm wird die Funktion eingeschaltet bzw. gestartet und mit einem 0-Telegramm kann sie abgebrochen bzw. unterbrochen werden.

Die verbleibende Dauer der Einbrennzeit ist über Kommunikationsobjekt abrufbar. Somit besteht die Möglichkeit, sich die verbleibende Dauer in Minuten anzeigen zu lassen.

Weiterhin kann entschieden werden, ob die Einbrennzeit nach Busspannungswiederkehr neu gestartet werden soll oder ob das Verhalten vor Busspannungsausfall bestehen bleibt.

Einbrennfunktion	
Einbrennfunktion einschalten	über Kommunikationsobjekt
	über Fernbedienung
	über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Einbrennfunktion	
Einbrennzeit in Stunden	1 ... 100 (100)

Einbrennfunktion	
Einbrennfunktion	nicht unter-/abbrechbar
	abbrechbar
	unterbrechbar

Einbrennfunktion	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	wie vor Busspannungsausfall
	Neustart

Einbrennfunktion	
Rest-Einbrennzeit abrufbar	deaktiviert
	aktiviert

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
39	A1: Eingang (DPT 1.010)	Einbrennen Start/Stop	K	–	S	–	–
40	A1: Eingang (DPT 1.010)	Abruf der Rest-Einbrennzeit	K	–	S	–	–
56	A1: Eingang (DPT 7.006)	Rest-Einbrennzeit	K	–	–	Ü	–

14.3 Anpassung der Dimmkurve

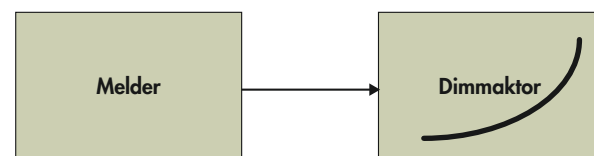
Das DALI-Dimmverhalten ist an das menschliche Auge angepasst. Dies dient zur Steigerung des Wohlbefindens. Ein Blenden des Auges wird vermieden. Wenn keine DALI-Kurve hinterlegt ist, beispielsweise bei einem Dimmaktor für 1-10V, kann unter diesem Parameter die Dimmkurve des Aktors durch fünf Punkte festgelegt werden, so dass auch hier eine Linearität erzeugt wird und der Komfort des DALI-Dimmverhaltens nachempfunden wird.

DALI-EVGs verhalten sich in Bezug auf die Lichtkurve exponentiell. Die Änderungen am Ausgang sind zu Beginn eher gering und werden zum Ende hin größer.

Bei Verwendung eines DALI/KNX-Gateways wird das System linearisiert, indem die inverse Funktion gebildet wird. Hier muss keine Anpassung der Kurve im Melder erfolgen.



Bei Verwendung eines Dimmaktors mit einem anderen Kurvenverlauf benötigt der Melder die entsprechenden Anpassungswerte des Kurvenverlaufs.



Zur Anpassung der Dimmkurve erscheint eine gleichnamige Karte auf der linken Seite.

Bei Punkt 1 sind die Werte für Dimmeingang und Dimmausgang mit jeweils 0 % festgelegt. Die Punkte 2 bis 4 sind in 5 %-Schritten frei konfigurierbar. Punkt 5 ist mit jeweils 100 % festgelegt.

Zusatzfunktionen	
Anpassung der Dimmkurve	deaktiviert
	aktiviert

Anpassung der Dimmkurve (Punkt 2)	
Dimmeingang in Prozent	0 ... 100 % (25)
Dimmausgang in Prozent	0 ... 100 % (25)

Anpassung der Dimmkurve (Punkt 3)	
Dimmeingang in Prozent	0 ... 100 % (50)
Dimmausgang in Prozent	0 ... 100 % (50)

Anpassung der Dimmkurve (Punkt 4)	
Dimmeingang in Prozent	0 ... 100 % (75)
Dimmausgang in Prozent	0 ... 100 % (75)

Anpassung der Dimmkurve (Punkt 5)	
Dimmeingang in Prozent	0 ... 100 % (100)
Dimmausgang in Prozent	0 ... 100 % (100)

15. Slave (SL)

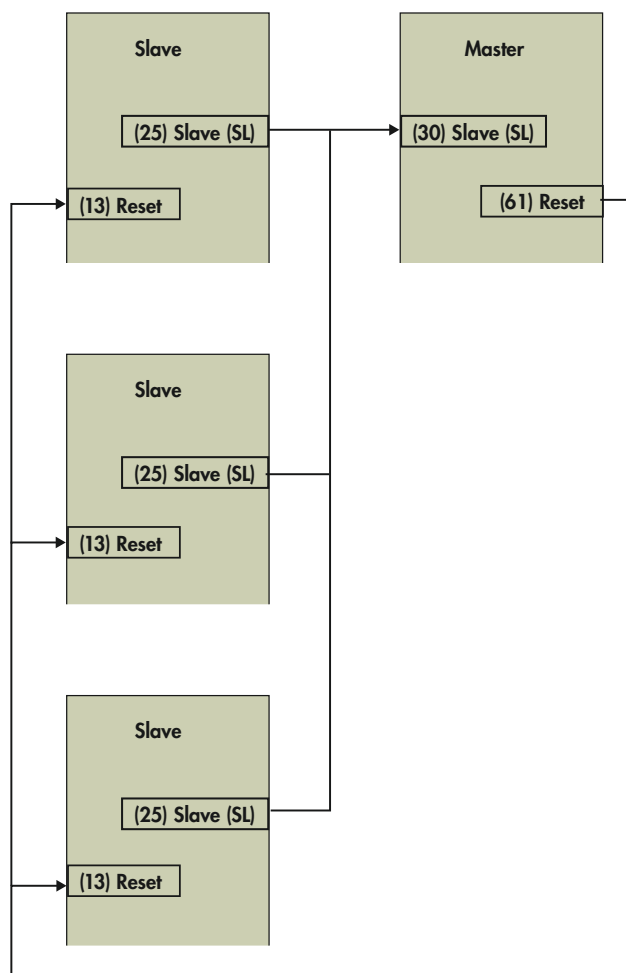
Slave-Geräte dienen zur Vergrößerung des Erfassungsbereiches und senden bei erkannter Bewegung eine Information an das Master-Gerät. Der Vorteil der Gen6-Melder liegt darin, dass die Master-Funktionen auch dann erhalten bleiben, wenn das Gerät als Slave konfiguriert ist. Dies bedeutet, dass ein Master-Gerät auch als Slave für ein anderes Master-Gerät arbeiten kann.

Auf der Karte „Melderausgänge“ kann der Parameter „Slave“ aktiviert werden. Nun kann das Kommunikationsobjekt 25 (Ausgang - Slave) mit dem Kommunikationsobjekt 30 (Eingang - Slave) des Master-Gerätes verknüpft werden.

Bei einfachen Systemen genügt es, alle Slave-Ausgänge mit dem Slave-Eingang des Master-Geräts zu verbinden. Erkennt ein Slave-Gerät eine Bewegung, so sendet es diese Information an das Master-Gerät. Dieses übernimmt die komplette logische Auswertung, wie die Helligkeitserkennung oder die Vorgabe der Nachlaufzeit, und schaltet bei Bedarf ein.

15.1 Sperrzeit

Um die Telegrammlast auf dem KNX-Bus gering zu halten, werden die Telegramme des Slave-Gerätes in einem bestimmten Intervall gesendet. Die Dauer zwischen den Telegrammen kann durch den Parameter in Sekunden und Minuten festgelegt werden. Schaltet das Master-Gerät nach Ende der Nachlaufzeit aus, muss auch die Sperrzeit des Slave-Gerätes zurückgesetzt werden, damit bei der nächsten erkannten Bewegung die Information sofort wieder an das Master-Gerät geschickt werden kann. Hierzu wird das Kommunikationsobjekt 13 (Eingang - Reset) des Slave-Gerätes mit dem Kommunikationsobjekt 61 (Ausgang - Reset) des Master-Gerätes verbunden.



15.2 Zusatzfunktionen

Auf dieser Karte können Orientierungs- und Nachtlicht parametrisiert werden (s. Kapitel 9.3 und 9.4). Bei aktivierter lokaler Helligkeitsauswertung für Nacht- und Orientierungslicht kann eine Einschaltsschwelle festgelegt werden. In diesem Fall schaltet der Melder bei unterschrittener Einschaltsschwelle und Bewegung das Orientierungslicht ein und bei alleinigem Unterschreiten der Einschaltsschwelle das Nachtlicht. Für die globale Steuerung der LEDs müssen die Kommunikationsobjekte 57 – 59 wie in Kapitel 9.7 beschrieben verbunden werden.

Slave-Funktion (SL)	
Sperrzeit	
Sperrzeit in Sekunden	0 ... 59 (0)
Sperrzeit in Minuten	0 ... 59 (4)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
13	SL: Eingang (DPT 1.002)	Reset	K	–	S	–	–
25	SL: Ausgang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	–	–	Ü	–

16. HKL-Kanäle (A2 – A4)

Der Melder verfügt über drei HKL-Ausgänge (A2 – A4). Die Kanäle sind Schaltausgänge und können lichtunabhängig auf Grund von Bewegung aktiviert werden, aber auch lichtabhängig schalten, also wie der Lichtausgang A1 im Schaltbetrieb. Jeder der drei Kanäle ist unabhängig und kann individuell genutzt werden. Die Funktionen sind bei allen drei Kanälen identisch.

Jeder Kanal verfügt über einen separaten Taster-Eingang (manuelle Beeinflussung) und einen separaten Slave-Eingang. Der Geräuschsensor kann für jeden Kanal separat genutzt werden.

16.1 Nachlaufzeit

Für eine Beschreibung zur Karte „Nachlaufzeit“ wird auf Kapitel 6 verwiesen.

16.2 Einschaltsschwelle

Für eine Beschreibung zur Karte „Einschaltsschwelle“ wird auf Kapitel 7 (jedoch ohne zweite Helligkeitsschwelle und tageslichtabhängige Abschaltung) verwiesen.

16.3 Schaltausgang

Für eine Beschreibung zur Karte „Schaltausgänge“ wird auf Kapitel 8 verwiesen, jedoch kann das Telegramm beim Start bzw. am Ende der Nachlaufzeit wahlweise unterdrückt werden.

Schaltausgang	
Telegramm bei Auslösung	wird nicht gesendet
	wird gesendet

Schaltausgang	
Telegramm beim Ende der Nachlaufzeit	wird nicht gesendet
	wird gesendet

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, das Gerät im HKL-Modus zu betreiben.

16.4 HKL-Modus

Hier können verschiedene Betriebsarten zur Heizungssteuerung gewählt werden. Das Heizungssystem kann so in verschiedenen Modi arbeiten:

Komfort – Hier wird die Komforttemperatur bei Anwesenheit von Personen aktiviert.

Standby – Hier wird die Temperatur bei Abwesenheit von Personen aktiviert.

Economy – Hier wird die Temperatur der Nachtabenkung aktiviert.

Frost-/Hitzeschutz – Hier wird die Mindesttemperatur aktiviert, um ein Einfrieren der Leitungen zu verhindern.

Die Telegramme können jeweils bei Auslösung oder nach Ende der Nachlaufzeit gesendet werden. Bei Auswahl von 5 – 255 kann das 1-Byte-Objekt frei genutzt werden.

Schaltausgang	
Melder sendet	Schaltobjekt
	Wertobjekt
	HKL-Modus

HKL-Modus	
Telegramm bei Auslösung	1 (Komfort)
	2 (Standby)
	3 (Economy)
	4 (Frost-/Hitzeschutz)
	5 ... 255

HKL-Modus	
Telegramm bei Ende der Nachlaufzeit	1 (Komfort)
	2 (Standby)
	3 (Economy)
	4 (Frost-/Hitzeschutz)
	5 ... 255

16.5 Zusatzfunktionen

Für eine Beschreibung zur Karte „Zusatzfunktionen“ wird auf Kapitel 9 (jedoch ohne Zwangsabschaltung nach manuellem Einschalten bei genügend Helligkeit und ohne Optionen für Orientierungs- und Nachtlicht) verwiesen.

16.6 Projektor / Korridor

Für eine Beschreibung zur Karte „Projektor / Korridor“ wird auf Kapitel 9.2 verwiesen, jedoch ist die Funktion nicht über Kommunikationsobjekt und/oder Fernbedienung umschaltbar.

16.7 Zentral Aus

Für eine Beschreibung zur Karte „Zentral Aus“ wird auf Kapitel 9.8 verwiesen.

16.8 Sperren

Für eine Beschreibung zur Karte „Sperren“ wird auf Kapitel 9.9 verwiesen.

16.9 Bewegungssensoren

Für eine Beschreibung zur Karte „Bewegungssensoren“ wird auf Kapitel 9.11 verwiesen.

16.10 Geräuschsensor

Für eine Beschreibung zur Karte „Geräuschsensor“ wird auf Kapitel 9.12 verwiesen.

HKL-Ausgang A2

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
62	A2: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
63	SL: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	–	S	–	–
64	A2: Eingang (DPT 1.001)	Manuelle Beeinflussung	K	–	S	–	–
65	A2: Eingang (DPT 7.006)	Nachlaufzeit	K	–	S	–	–
66	A2: Eingang (DPT 9.004)	Schwelle	K	–	S	–	–
67	A2: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart	K	–	S	–	–
68	A2: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	–	S	–	–

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
69	A2: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 1	K	–	S	–	–
70	A2: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 2	K	–	S	–	–
71	A2: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 3	K	–	S	–	–
72	A2: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 4	K	–	S	–	–
73	A2: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	–	Ü	–
73	A2: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
74	A2: Ausgang (DPT 1.002)	Reset	K	–	–	Ü	–

HKL-Ausgang A3

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
77	A3: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
78	SL: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	–	S	–	–
79	A3: Eingang (DPT 1.001)	Manuelle Beeinflussung	K	–	S	–	–
80	A3: Eingang (DPT 7.006)	Nachlaufzeit	K	–	S	–	–
81	A3: Eingang (DPT 9.004)	Schwelle	K	–	S	–	–
82	A3: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart	K	–	S	–	–
83	A3: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	–	S	–	–
84	A3: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 1	K	–	S	–	–
85	A3: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 2	K	–	S	–	–
86	A3: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 3	K	–	S	–	–
87	A3: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 4	K	–	S	–	–
88	A3: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	–	Ü	–
88	A3: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
89	A3: Ausgang (DPT 1.002)	Reset	K	–	–	Ü	–

HKL-Ausgang A4

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
92	A4: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
93	SL: Eingang (DPT 1.002)	Slave (SL)	K	–	S	–	–
94	A4: Eingang (DPT 1.001)	Manuelle Beeinflussung	K	–	S	–	–
95	A4: Eingang (DPT 7.006)	Nachlaufzeit	K	–	S	–	–
96	A4: Eingang (DPT 9.004)	Schwelle	K	–	S	–	–
97	A4: Eingang (DPT 1.002)	Wechsel Betriebsart	K	–	S	–	–
98	A4: Eingang (DPT 1.001)	Geräuschsensor aktivieren	K	–	S	–	–
99	A4: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 1	K	–	S	–	–
100	A4: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 2	K	–	S	–	–
101	A4: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 3	K	–	S	–	–
102	A4: Eingang (DPT 5.001)	Empfindlichkeit Sensor 4	K	–	S	–	–
103	A4: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	–	Ü	–
103	A4: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
104	A4: Ausgang (DPT 1.002)	Reset	K	–	–	Ü	–

17. Fernbedienung/Smartphone-App

Es stehen optionale Fernbedienungen zur Verfügung. Diese sind die B.E.G. Standard-KNX-Fernbedienung zur Konfiguration der Melder und die bidirektionale Smartphone-App. Weiterhin ist für die DX-Variante eine 5-Tasten-Fernbedienung für den Endkunden erhältlich.

17.1 Fernbedienung (27 Tasten) zur Konfiguration

Hierzu muss in den Grundeinstellungen die IR-Konfiguration über 27-Tasten-Fernbedienung aktiviert werden.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:



In jedem Betriebszustand (außer, wenn der Melder gesperrt ist) kann der Melder mit der Fernbedienung verschlossen (lock) oder aufgeschlossen (unlock) werden. Im verschlossenen Zustand stehen nur TEST und RESET zur Verfügung.

Alle mit der Fernbedienung vorgenommenen Einstellungen sind in der ETS nicht sichtbar!

17.1.1 Sonderfunktionen



Mit der Taste „Reset“ wird der Melder zurückgesetzt. Der Melder verhält sich dabei wie bei Busspannungswiederkehr. Die dort eingestellten Parameter werden berücksichtigt.

Prog.

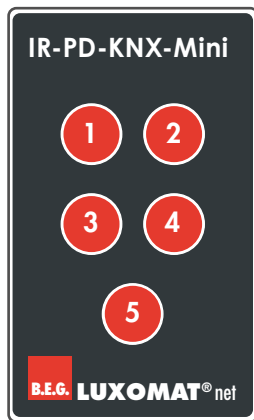
Mit der Taste „Prog.“ wird der Melder im geöffneten Zustand in den Programmierzustand versetzt, um eine physikalische KNX-Adresse zu programmieren.

(Diese Funktion steht auch zur Verfügung wenn in der ETS die 5-Tasten Fernbedienung ausgewählt wurde.)

17.1.2 Übersicht der Fernbedienungsfunktionen

		nicht programmiert		Normalmodus		Slavemodus		Testmodus		Gesperrt	
		lock	unlock	lock	unlock	lock	unlock	lock	unlock	lock	unlock
											
Sollwert/Schwelle 1.000 Lux					✓				✓		
Sollwert/Schwelle 500 Lux					✓				✓		
Sollwert/Schwelle 200 Lux					✓				✓		
Sollwert/Schwelle 100 Lux					✓				✓		
Einlesen aktueller Lichtwert					✓						
Sollwert/Schwelle 20 Lux					✓				✓		
Einbrennfunktion einschalten					✓				✓		
Einbrennfunktion ausschalten					✓				✓		
aufdimmen					✓						
abdimmen					✓						
Nachlaufzeit 1 min					✓				✓		
Nachlaufzeit 5 min					✓				✓		
Nachlaufzeit 10 min					✓				✓		
Nachlaufzeit 15 min					✓				✓		
Nachlaufzeit 30 min					✓				✓		
Nachlaufzeit 60 min					✓				✓		
Licht ein					✓				✓		
Licht aus					✓				✓		
Korridorfunktion einschalten					✓				✓		
Korridorfunktion ausschalten					✓				✓		
LED einschalten					✓		✓		✓		
LED ausschalten					✓		✓		✓		
KNX Programmierknopf			✓		✓		✓		✓		
Testbetrieb ein/aus					✓				✓		
Reset			✓		✓		✓		✓		

17.2 Fernbedienung (5 Tasten) für Endkunden



In der DX-Variante ist für den Endkunden eine Mini-Fernbedienung erhältlich, die entsprechend den Wünschen des Endkunden programmiert werden kann und auch zur Fernbedienung anderer im System vorhandener Aktoren verwendbar ist. Da die Informationen im Melder gespeichert werden und die Fernbedienung nur einen Infrarotbefehl pro Taste sendet, kann in jedem Melder eine andere Programmierung der Fernbedienung hinterlegt werden.

Wird in den Parametern die frei programmierbare 5-Tasten-Fernbedienung gewählt, können die einzelnen Tasten auf der Karte „Tastenfunktionen“ aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei Aktivierung einer Taste erscheint auf der linken Seite eine neue Karte mit dem entsprechenden IR-Kanal (IR1 ... IR5). Die Nummern der Kommunikationsobjekte sind abhängig vom IR-Kanal. Jeder Taste kann eine Betriebsart zugeordnet werden: Schalten, Dimmen, Jalousie/ Rollladen, Szene.

Ein Melder der DX-Variante kann entweder mit einer 27-Tasten Fernbedienung zur Konfiguration oder mit einer 5-Tasten-Fernbedienung (Endkunde) bedient werden.

Hinweis: Die 27-Tasten- und die 5-Tasten-Fernbedienung können nur alternativ genutzt werden.

Grundeinstellungen	
Art der Fernbedienung	5 Tasten (frei programmierbar) 27 Tasten (Konfiguration)

Die IR-Kanäle bzw. die Tasten der 5-Tasten-Fernbedienung müssen freigegeben werden und erscheinen auf der Karte „Tastenfunktionen“. Hinweis: Die Parameter für die Freigabe der IR-Kanäle für die 5-Tasten-Fernbedienung erscheinen auch bei der Auswahl der 27-Tasten-Fernbedienung. In diesem Fall haben die Parameter keine Funktion und sollten alle auf die Einstellung „deaktiviert“ gesetzt werden.

Tastenfunktionen	
IR-Tasten	
IR1	deaktiviert
	aktiviert
IR2	deaktiviert
	aktiviert
IR3	deaktiviert
	aktiviert
IR4	deaktiviert
	aktiviert
IR5	deaktiviert
	aktiviert

17.2.1 Betriebsart: „Schalten“

Die gewählte und entsprechend parametrisierte Taste kann bei dieser Betriebsart zum Schalten beispielsweise von Beleuchtung verwendet werden, wobei durch Drücken und/oder Loslassen eine Aktion erfolgen kann.

In den Parametern stehen zunächst verschiedene Objekttypen zur Wahl. Mit dem Objekttyp „Schalten“ werden 1-Bit-Telegramme gesendet, um ein-, aus- oder umzuschalten. Bei der Zwangsführung wird mit einem 2-Bit-Telegramm mit einer höheren Priorisierung geschaltet, um ggf. eine Automatik zu übersteuern. Über den Prozentwert (8 Bit) kann ein Lichtniveau vorgegeben werden.

Hinweis: Im Umschaltbetrieb ist es erforderlich, dass der Melder eine Rückmeldung bekommt, wenn die Last von extern umgeschaltet wird. Entweder erfolgt die externe Umschaltung über das Objekt / die Gruppenadresse „Schalten“, die auch der Melder nutzt, oder der Aktor sendet eine Rückmeldung, die dann auf das Objekt / die Gruppenadresse „Rückmeldung Umbetrieb“ gelegt werden muss. Beide Möglichkeiten sind gleichwertig.

IRx: IR-Kanal	
Betriebsart	Schalten
	Dimmen
	Jalousie/Rollladen
	Szene
Objekttyp	Schalten
	Zwangsführung
	Prozentwert
Reaktion beim Drücken der Taste <i>(nur sichtbar beim Objekttyp Schalten)</i>	keine
	einschalten
	ausschalten
	umschalten
Reaktion beim Loslassen der Taste <i>(nur sichtbar beim Objekttyp Schalten)</i>	keine
	einschalten
	ausschalten
	umschalten
Reaktion beim Drücken der Taste <i>(nur sichtbar beim Objekttyp Zwangsführung)</i>	keine
	zwangsgeführt ein
	zwangsgeführt aus
	Zwangsführung inaktiv
Reaktion beim Loslassen der Taste <i>(nur sichtbar beim Objekttyp Zwangsführung)</i>	keine
	zwangsgeführt ein
	zwangsgeführt aus
	Zwangsführung inaktiv
Reaktion beim Drücken der Taste <i>(nur sichtbar beim Objekttyp Prozent)</i>	keine
	Wert 0 % - 100 %
Wert in Prozent <i>(nur sichtbar bei Wert 0 % - 100 %)</i>	0 – 100 [0]
Reaktion beim Loslassen der Taste <i>(nur sichtbar beim Objekttyp Prozent)</i>	keine
	Wert 0 % - 100 %
Wert in Prozent <i>(nur sichtbar bei Wert 0 % - 100 %)</i>	0 – 100 [0]

Objekte für die Betriebsart „Schalten“

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
117	IR1: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
121	IR1: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
122	IR2: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
126	IR2: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
127	IR3: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
131	IR3: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
132	IR4: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
136	IR4: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
137	IR5: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
141	IR5: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–

Objekte für die Betriebsart „Zwangsführung“

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
117	IR1: Ausgang (DPT 2.001)	Zwangsführung	K	–	–	Ü	–
122	IR2: Ausgang (DPT 2.001)	Zwangsführung	K	–	–	Ü	–
127	IR3: Ausgang (DPT 2.001)	Zwangsführung	K	–	–	Ü	–
132	IR4: Ausgang (DPT 2.001)	Zwangsführung	K	–	–	Ü	–
137	IR5: Ausgang (DPT 2.001)	Zwangsführung	K	–	–	Ü	–

Objekte für die Betriebsart „Prozentwert“

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
117	IR1: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
122	IR2: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
127	IR3: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
132	IR4: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–
137	IR5: Ausgang (DPT 5.001)	Wert	K	–	–	Ü	–

17.2.2 Betriebsart „Dimmen“

Beim Dimmen wird zwischen langem und kurzem Tastendruck unterschieden. Eine kurze Betätigung schaltet das Licht ein oder aus, eine lange dimmt das Licht hoch oder runter.

Hinweis: Im Umschaltbetrieb ist es erforderlich, dass der Melder eine Rückmeldung bekommt, wenn die Leuchte von extern umgeschaltet wird. Entweder erfolgt die externe Umschaltung über das Objekt / die Gruppenadresse „Dimmen“, die auch der Melder nutzt, oder der Aktor sendet eine Rückmeldung, die dann auf das Objekt / die Gruppenadresse „Rückmeldung Umbetrieb“ gelegt werden muss. Beide Möglichkeiten sind gleichwertig.

IRx: IR-Kanal	
Betriebsart	Schalten
	Dimmen
	Jalousie/Rollladen
	Szene
langer Tastendruck ab <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Dimmen)</i>	300 ms – 5,0 s [600 ms]

IRx: IR-Kanal	
Dimmrichtung <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Dimmen)</i>	heller und dunkler (um)
	heller
	dunkler
Dimmschritt heller in Prozent <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Dimmen um und heller)</i>	100 – 1,5 [100]
Dimmschritt dunkler in Prozent <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Dimmen um und dunkler)</i>	100 – 1,5 [100]

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
117	IR1: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
118	IR1: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	–	S	Ü	–
121	IR1: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
122	IR2: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
123	IR2: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	–	S	Ü	–
126	IR2: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
127	IR3: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
128	IR3: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	–	S	Ü	–
131	IR3: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
132	IR4: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
133	IR4: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	–	S	Ü	–
136	IR4: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
137	IR5: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	–	S	Ü	–
138	IR5: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	–	S	Ü	–
141	IR5: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–

17.2.3 Betriebsart „Jalousie / Rollladen“

Zur Steuerung von Jalousien bzw. Rollläden werden der Schritt- und der Fahrbehl benötigt. Diese können über den kurzen bzw. langen Tastendruck definiert werden. Langes Drücken der Taste löst den Fahrbehl aus und mit dem kurzen Tastendruck kann gestoppt bzw. schrittweise gefahren werden.

In der Regel wird mehr als ein Schrittbefehl hintereinander ausgeführt, um die Lamellen einzustellen. Eine Änderung der Richtung erfolgt erst nach Ablauf eines Zeitfensters.

Hinweis: Im Umschaltbetrieb ist es erforderlich, dass der Melder eine Rückmeldung bekommt, wenn die Jalousie / Rolllade von extern gesteuert wird. Entweder erfolgt die externe Umschaltung über das Objekt / die Gruppenadresse „Fahrbehl“, die auch der Melder nutzt, oder der Aktor sendet eine Rückmeldung, die dann auf das Objekt / die Gruppenadresse „Rückmeldung Umbetrieb“ gelegt werden muss. Beide Möglichkeiten sind gleichwertig.

IRx: IR-Kanal	
Betriebsart	Schalten
	Dimmen
	Jalousie/Rollladen
	Szene

IRx: IR-Kanal	
langer Tastendruck ab <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Jalousie/Rollladen)</i>	300 ms – 5,0 s [600 ms]
Reaktion bei kurzem Tastendruck <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Jalousie/Rollladen)</i>	keine
	Schritt aufwärts
	Schritt abwärts
	Schritt aufwärts / abwärts (um)
Schritte in gleicher Richtung <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Jalousie/Rollladen um)</i>	500ms – 5,0 s [2,0 s]
Reaktion bei langem Tastendruck <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Jalousie/Rollladen)</i>	keine
	Bewegung aufwärts
	Bewegung abwärts
	Bewegung aufwärts / abwärts (um)

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
117	IR1: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp- / Schrittbehl	K	–	S	Ü	–
118	IR1: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	–	S	Ü	–
121	IR1: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
122	IR2: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp- / Schrittbehl	K	–	S	Ü	–
123	IR2: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	–	S	Ü	–
126	IR2: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
127	IR3: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp- / Schrittbehl	K	–	S	Ü	–
128	IR3: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	–	S	Ü	–
131	IR3: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
132	IR4: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp- / Schrittbehl	K	–	S	Ü	–
133	IR4: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	–	S	Ü	–
136	IR4: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–
137	IR5: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp- / Schrittbehl	K	–	S	Ü	–
138	IR5: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	–	S	Ü	–
141	IR5: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	–	S	–	–

17.2.4 Betriebsart „Szene“

Eine Szene dient dazu, bestimmte, teils voneinander abhängige „Schaltzustände“ zu kombinieren.

Beispielsweise können im Wohn- und Essbereich unterschiedliche Szenen zum Essen oder Fernsehen eingerichtet werden. Wahlweise können hierzu die Beleuchtung, die Beschattung und auch die Aktorik der Steckdosen miteinander kombiniert werden. Beispielsweise kann bei der Szene „Fernsehen“ die Beleuchtung auf ein niedriges Niveau gedimmt und der Rollladen / die Jalousie geschlossen werden. Im gewerblichen Bereich können Szenen Anwendung in Konferenzräumen finden. Als Beispiel: Bei der Szene „Besprechung“ fahren alle Lampen auf 100 %, wohingegen bei der Szene „Vortrag“ das Licht gedimmt wird, die Jalousien geschlossen werden und die Leinwand heruntergefahren wird.

Es können Szenen sowohl gelernt als auch abgerufen werden. In den Parametern kann die entsprechende Szenennummer 0 ... 63 gewählt und bei aktiviertem Parameter „Szene lernen“ mit dem langen Tastendruck die entsprechende Szene eingelernt werden.

IRx: IR-Kanal	
Betriebsart	Schalten
	Dimmen
	Jalousie/Rollladen
	Szene
Szenennummer <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Szene)</i>	1 - 63 [1]
Szene lernen <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Szene)</i>	deaktiviert
	aktiviert
Langer Tastendruck ab <i>(nur sichtbar in der Betriebsart Szene)</i>	300 ms – 5,0 s [5,0 s]

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
117	IR1: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	–	–	Ü	–
122	IR2: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	–	–	Ü	–
127	IR3: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	–	–	Ü	–
132	IR4: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	–	–	Ü	–
137	IR5: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	–	–	Ü	–

17.2.5 Allgemeine Einstellungen der 5-Tasten-Fernbedienung

Entprellzeit

Die einstellbare Zeit beschreibt den Zeitraum, den das Signal mindestens anliegen muss, bevor es ausgewertet werden kann. Die Entprellzeit verhindert, dass kurze Störungen als Signal erkannt werden.

IRx: IR-Kanal	
Entprellzeit	30ms
	50ms
	70ms
	100ms
	150ms
	200ms

Sperrfunktion

Die Funktion eines einzelnen IR-Kanals kann in der Laufzeit gesperrt werden. Die Sperrung erfolgt durch ein „1“-Telegramm auf das jeweilige Sperrobjekt. Die Reaktion beim Sperren und beim Entsperren kann frei gewählt werden. Die Reaktion ist abhängig von der gewählten Betriebsart.

IRx: IR-Kanal	
Sperrfunktion	deaktiviert
	aktiviert

IRx: IR-Kanal	
Reaktion beim Sperren (nur sichtbar im Betrieb Schalten)	keine
	wie beim Drücken der Taste
	wie beim Loslassen der Taste
Reaktion beim Entsperren (nur sichtbar im Betrieb Schalten)	keine
	wie beim Drücken der Taste
	wie beim Loslassen der Taste
Reaktion beim Sperren (nur sichtbar im Betrieb Dimmen)	keine
	einschalten
	ausschalten
	Helligkeitswert senden 0 % – 100 %
Wert in Prozent (nur sichtbar bei Helligkeitswert senden)	0 – 100 [0]
Reaktion beim Entsperren (nur sichtbar im Betrieb Dimmen)	keine
	einschalten
	ausschalten
	Helligkeitswert senden 0 % – 100 %
Wert in Prozent (nur sichtbar bei Helligkeitswert senden)	0 – 100 [0]
Lamelle Reaktion beim Sperren (nur sichtbar im Betrieb Jalousie/Roll - laden)	keine
	Schritt aufwärts
	Schritt abwärts
Lamelle Reaktion beim Entsperren (nur sichtbar im Betrieb Jalousie/Roll laden)	keine
	Schritt aufwärts
	Schritt abwärts
Jalousie Reaktion beim Sperren (nur sichtbar im Betrieb Jalousie/Roll - laden)	keine
	Bewegung aufwärts
	Bewegung abwärts
Jalousie Reaktion beim Entsperren (nur sichtbar im Betrieb Jalousie/Roll - laden)	keine
	Bewegung aufwärts
	Bewegung abwärts
Szene Reaktion beim Sperren (nur sichtbar im Betrieb Szene)	keine
	Szene abrufen
Szene Reaktion beim Entsperren (nur sichtbar im Betrieb Szene)	keine
	Szene abrufen

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
120	IR1: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
125	IR2: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
130	IR3: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
135	IR4: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–
140	IR5: Eingang (DPT 1.001)	Sperren	K	–	S	–	–

Busspannungswiederkehr

Das Verhalten nach einer Busspannungswiederkehr kann ausgewählt werden. Die Reaktion ist abhängig von der gewählten Betriebsart.

Hinweis: In der Betriebsart „Dimmen“ kann nach Zuschalten der Busspannung ein Lichtwert (0 – 100 %) angesprungen werden. Hierzu werden Dimmwert-Objekte genutzt.

IRx: IR-Kanal	
Reaktion bei Busspannungswiederkehr (nur sichtbar im Betrieb Schalten)	keine
	wie beim Drücken der Taste
	wie beim Loslassen der Taste
Reaktion bei Busspannungswiederkehr (nur sichtbar im Betrieb Dimmen)	keine
	einschalten
	ausschalten
	Helligkeitswert senden 0 % – 100 %
Wert in Prozent (nur sichtbar bei Helligkeitswert senden)	0 – 100 [0]
Lamelle Reaktion bei Busspannungswiederkehr (nur sichtbar im Betrieb Jalousie/Roll laden)	keine
	Schritt aufwärts
	Schritt abwärts
Jalousie Reaktion bei Busspannungswiederkehr (nur sichtbar im Betrieb Jalousie/Roll laden)	keine
	Bewegung aufwärts
	Bewegung abwärts
Szene Reaktion bei Busspannungswiederkehr (nur sichtbar im Betrieb Szene)	keine
	Szene abrufen

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
119	IR1: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	–	–	Ü	–
124	IR2: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	–	–	Ü	–
129	IR3: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	–	–	Ü	–
134	IR4: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	–	–	Ü	–
139	IR5: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	–	–	Ü	–

Die für die Tasten hinterlegten Funktionen können auf der Rückseite der Fernbedienungen notiert werden.

IR-PD-KNX-Mini
161733

①

②

③

④

⑤

18. Kurzpräsenz

- i** Durch den Parameter „Kurzpräsenz“ besteht die Möglichkeit, die Nachlaufzeit zu verkürzen, wenn ein Raum nur kurz betreten wird, um beispielsweise etwas zu holen. Die Beleuchtung wird dann nur für einen prozentualen Anteil der Nachlaufzeit eingeschaltet.

Die Karenzzeit der Kurzpräsenz kann festgelegt werden. Wird innerhalb dieser Zeit der Raum wieder verlassen, ist die Funktion „Kurzpräsenz“ aktiv. Der prozentuale Anteil der Nachlaufzeit kann über Parameter festgelegt werden. Wird zum Beispiel eine Nachlaufzeit von 10 Minuten verwendet und der Anteil auf 50 % gesetzt, wird die Beleuchtung nach Verlassen des Raumes innerhalb der eingestellten Startzeit nach 5 Minuten ausgeschaltet. Die eingestellte Nachlaufzeit muss mindestens 1 Minute betragen.

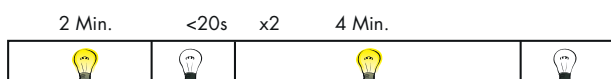
Kurzpräsenz	
Karenzzeit in Sekunden	1 ... 120 (0)

Kurzpräsenz	
Prozentualer Anteil der Nachlaufzeit für Kurzpräsenz	100
	50
	25
	12,5

19. Selbstanpassung der Nachlaufzeit

- i** Bei Aktivierung dieses Parameters lernt der Melder das Schaltverhalten und passt es an die Fluktuation des entsprechenden Raumes an.

Wird eine Nachlaufzeit von beispielsweise 2 Minuten verwendet und der Melder schaltet aufgrund von fehlender Bewegung die Beleuchtung aus, jedoch innerhalb eines Zeitfensters von <20 Sekunden wieder aufgrund erneuter Bewegung an, verdoppelt sich die Nachlaufzeit auf 4 Minuten, um unnötige Schaltspiele zu vermeiden. Diesen Vorgang wiederholt der Melder bis zu einer Nachlaufzeit von maximal 30 Minuten.



Sind in diesem Beispiel nach einer Anpassung der Nachlaufzeit nach oben jedoch wieder Schaltpausen von mehr als zwei Minuten, halbiert der Melder die Nachlaufzeit erneut auf zwei Minuten. Dieser Vorgang wird schrittweise wiederholt, wobei die ursprünglich eingestellte Nachlaufzeit das Minimum ist.



Selbstanpassung der Nachlaufzeit	
(bis max. 30 Minuten)	deaktiviert
	aktiviert

20. Anwesenheitssimulation

Bei der Anwesenheitssimulation schaltet der Melder die Beleuchtung an Kanal A1 nach Zufallsprinzip ein und aus.

Wird die Funktion aktiviert, erscheint eine neue Karte auf der rechten Seite.

Wird der eingestellte Helligkeitssollwert bzw. die eingestellte Einschaltswelle unterschritten, startet bei aktivierter Funktion die Simulation. Die Simulationsdauer kann festgelegt werden.

Aufgrund unterschiedlicher Belegung in den unterschiedlichen Räumen kann eine minimale Ein- und Ausschaltzeit vorgegeben werden. Zusätzlich ist es erforderlich, eine generierte Zufallszeit festzulegen, um die Grenzen der Intervalle zu setzen.

Wird beispielsweise eine minimale Einschaltzeit von 10 Minuten und eine generierte Zufallszeit von 20 Minuten gewählt, bleibt die Beleuchtung mindestens 10 Minuten bis maximal 30 Minuten eingeschaltet. Das gleiche Prinzip gilt auch für die Ausschaltzeit.

In Räumen mit viel Präsenz wird also die Einschaltzeit eher lang gewählt und die Ausschaltzeit kurz, wobei in Fluren und Sozialräumen die Ausschaltzeit länger gewählt wird.

Nach Ablauf der eingestellten Simulationszeit endet die Simulation aufgrund der Zufallszeiten dynamisch und startet morgens ab einer Helligkeit von 100 Lux automatisch wieder, bis die eingestellte Einschaltswelle überschritten wird. Bei Eintritt der Abenddämmerung wird die Simulation erneut gestartet.

Bei Betreten des Bereiches, für den die Anwesenheitssimulation aktiv ist, wird die Simulation durch die erkannte Bewegung außer Kraft gesetzt und die Beleuchtung gemäß den Einstellungen für vorhandene Präsenz geschaltet bzw. geregelt. Auch Taster können verwendet werden. Nachdem die Person den Bereich wieder verlassen hat, wird die Simulation nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit fortgeführt.

Die Anwesenheitssimulation wird durch Ansprechen des Kommunikationsobjektes 150 „SIMU Eingang“ aktiviert und deaktiviert.

- !** Die Funktion ist in der Betriebsart „Schalten“ nur aktiv, wenn der Parameter „Helligkeitsabhängig Schalten aktiviert ist!“

Anwesenheitssimulation	
(bis max. 30 Minuten)	deaktiviert
	aktiviert

Anwesenheitssimulation	
Simulationszeit in Stunden	1 ... 24 (5)

Anwesenheitssimulation	
Minimale Einschaltzeit in Minuten	1 ... 255 (10)

Anwesenheitssimulation	
Zusätzliche automatisch generierte Zufallseinschaltzeit bis max. Minuten	1 ... 255 (20)

Anwesenheitssimulation	
Minimale Ausschaltzeit in Minuten	1 ... 255 (10)

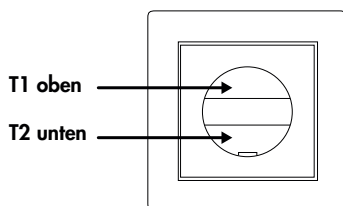
Anwesenheitssimulation	
Zusätzliche automatisch generierte Zufallsausschaltzeit bis max. Minuten	1 ... 255 (20)

Anwesenheitssimulation	
Anwesenheitssimulation starten / stoppen	über Kommunikationsobjekt über Fernbedienung über Kommunikationsobjekt und Fernbedienung

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
150	SIMU: Eingang (DPT 1.010)	Anwesenheitssimulation Start/Stop	K	-	S	-	-

21. Interne Taster

Der IS besitzt eine integrierte 2-fach Tasterschnittstelle. Hierzu kann oberhalb und unterhalb der Linse auf die Halbschalen gedrückt werden.



Auf der Karte Tastenfunktionen kann die entsprechende Taste aktiviert werden und die Funktionen der Taste sind auf der eingblendeten Karte einstellbar.

Die zur Verfügung stehenden Parameter sind identisch mit den Parametern für die 5-Tasten-Fernbedienung für den Endkunden (s. Kapitel 17.2.).

Tastenfunktionen	
T1 oben	deaktiviert
T2 unten	aktiviert

Schalten/Dimmen

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
107	T1: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	-	S	Ü	-
108	T1: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	-	S	Ü	-
109	T1: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	-	-	Ü	-
111	T1: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	-	S	-	-

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
112	T2: Ausgang (DPT 1.001)	Schalten	K	-	S	Ü	-
113	T2: Ausgang (DPT 3.007)	Dimmbefehl	K	-	S	Ü	-
114	T2: Ausgang (DPT 5.001)	Dimmwert	K	-	-	Ü	-
116	T2: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	-	S	-	-

Jalousie/ Rollladen

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
107	T1: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp-/Schrittbefehl	K	-	S	Ü	-
108	T1: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	-	S	Ü	-
111	T1: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	-	S	-	-

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
112	T2: Ausgang (DPT 1.007)	Lamellen Stopp-/Schrittbefehl	K	-	S	Ü	-
113	T2: Ausgang (DPT 1.008)	Fahrbehl	K	-	S	Ü	-
116	T2: Ausgang (DPT 1.x)	Rückmeldung Umbetrieb	K	-	S	-	-

Szene

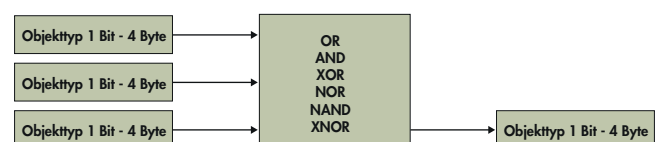
Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
107	T1: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	-	-	Ü	-

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
112	T2: Ausgang (DPT 18.001)	Szene	K	-	-	Ü	-

22. Logikfunktionen

Die Geräte der DX-Variante verfügen über Logikfunktionen, die in zwei identische Module unterteilt sind. Bei Aktivierung erscheinen die Optionen auf der rechten Seite.

Pro Modul stehen drei Eingänge und ein Ausgang zur Verfügung, wobei der dritte Eingang separat aktiviert werden muss.



Neben dem Objekttyp kann nun gewählt werden, ob der Logikeingang „0“ bzw. „1“ ist, wenn der gewählte Objekttyp \geq oder \leq einem bestimmten Wert ist. Dieser ist abhängig vom gewählten Objekttyp. Die Sendebedingung des Ausgangs kann ebenso wie das Verhalten nach Busspannungswiederkehr definiert werden.

Logikfunktionen	
L1 / L2	deaktiviert
	aktiviert

Logikfunktionen	
Eingang 3	deaktiviert
	aktiviert

Logik	
L1 / L2	OR
	AND
	XOR
	NOR
	NAND
	XNOR

Eingang (x)	
Logikeingang nach Busspannungswiederkehr	0
	1

Eingang (x)	
Objekttyp	1Bit (DPT 1.001)
	1 Byte Prozent DPT 5.001)
	1 Byte Zähler DPT 5.010)
	1 Byte Zähler mit Vorzeichen DPT 6.010)
	2 Byte Float (DPT 9.x)
	2 Byte Zähler (DPT 7.x)
	2 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 8.x)
	4 Byte Float (DPT 14.x)
	4 Byte Zähler (DPT 12.x)
	4 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 13.x)

Eingang (x)	
Logikeingang ist „0“ bei	kleiner gleich
	größer gleich

Eingang (x)	
Logikeingang ist „1“ bei	kleiner gleich
	größer gleich

Eingang (x)		
Wert bei „0“	1Bit (DPT 1.001)	0
	1 Byte Prozent DPT 5.001)	20
	1 Byte Zähler DPT 5.010)	30
	1 Byte Zähler mit Vorzeichen DPT 6.010)	-80
	2 Byte Float (DPT 9.x)	100
	2 Byte Zähler (DPT 7.x)	100
	2 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 8.x)	100
	4 Byte Float (DPT 14.x)	100
	4 Byte Zähler (DPT 12.x)	100
	4 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 13.x)	100

Eingang (x)		
Wert bei „1“	1Bit (DPT 1.001)	1
	1 Byte Prozent DPT 5.001)	80
	1 Byte Zähler DPT 5.010)	220
	1 Byte Zähler mit Vorzeichen DPT 6.010)	80
	2 Byte Float (DPT 9.x)	500
	2 Byte Zähler (DPT 7.x)	500
	2 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 8.x)	500
	4 Byte Float (DPT 14.x)	500
	4 Byte Zähler (DPT 12.x)	500
	4 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 13.x)	500

Ausgang	
Senden	bei Änderung
	bei Änderung von 0 auf 1
	bei Änderung von 1 auf 0
	bei Eingangsupdate

Ausgang	
Senden bei Busspannungswiederkehr	deaktiviert
	aktiviert

Ausgang		
Wert bei „0“	1Bit (DPT 1.001)	0
	1 Byte Prozent DPT 5.001)	0
	1 Byte Zähler DPT 5.010)	0
	1 Byte Zähler mit Vorzeichen DPT 6.010)	-128
	2 Byte Float (DPT 9.x)	0
	2 Byte Zähler (DPT 7.x)	0
	2 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 8.x)	-1000
	4 Byte Float (DPT 14.x)	0
	4 Byte Zähler (DPT 12.x)	0
	4 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 13.x)	-1000

Ausgang		
Wert bei „1“	1Bit (DPT 1.001)	1
	1 Byte Prozent DPT 5.001)	100
	1 Byte Zähler DPT 5.010)	255
	1 Byte Zähler mit Vorzeichen DPT 6.010)	127
	2 Byte Float (DPT 9.x)	1000
	2 Byte Zähler (DPT 7.x)	1000
	2 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 8.x)	1000
	4 Byte Float (DPT 14.x)	1000
	4 Byte Zähler (DPT 12.x)	1000
	4 Byte Zähler mit Vorzeichen (DPT 13.x)	1000

Nr.	Name	Funktion	K	L	S	Ü	A
142	L1: Eingang (DPT ist abhängig vom Wert)	Eingang 1	K	-	S	-	-
143	L1: Eingang (DPT ist abhängig vom Wert)	Eingang 2	K	-	S	-	-
144	L1: Eingang (DPT ist abhängig vom Wert)	Eingang 3	K	-	S	-	-
145	L1: Ausgang (DPT ist abhängig vom Wert)	Ausgang	K	-	-	Ü	-
146	L2: Eingang (DPT ist abhängig vom Wert)	Eingang 1	K	-	S	-	-
147	L2: Eingang (DPT ist abhängig vom Wert)	Eingang 2	K	-	S	-	-
148	L2: Eingang (DPT ist abhängig vom Wert)	Eingang 3	K	-	S	-	-
149	L2: Ausgang (DPT ist abhängig vom Wert)	Ausgang	K	-	-	Ü	-

23. Zusammenfassung Varianten und Funktionen

Typ	PD2 S 360	PD2 MAX	PD9 - (GH)	PD11	IS	PD2 S 180	RC plus next
Varianten	ST / DX	ST / DX	DX	ST / DX	DX	ST / DX	DX
Funktionen							
Anzahl der Lichtfühler	2 / 2	2 / 2	1	- / 1	1	1 / 1	1
Anzahl der Bewegungs-sensoren	1 / 1	4 / 4	1	- / 1	1	1 / 1	3
Anzahl HKL-Ausgänge	3 / 3	3 / 3	3	3 / 3	3	3 / 3	3
Fernbedienung bidirektional	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja		ja
Endkundenfernbedienung	- / ja	- / ja	ja	- / ja	ja	- / ja	ja
Temperatursensor	- / ja	- / ja	ja	- / ja	ja	- / ja	ja
Geräuschsensor	- / ja	- / ja	-	- / ja	-	- / ja	-
Logikmodul	- / ja	- / ja	ja	- / ja	ja	- / ja	ja
Anwesenheitssimulation	- / ja	- / ja	ja	- / ja	ja	- / ja	ja
Interne Taster	- / -	- / -	-	- / -	ja	- / -	-
Internes Orientierungslicht	- / -	- / -	-	- / -	ja	- / -	-
Slave-Ausgang	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Slave-Eingang	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Schaltbetrieb	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Regelbetrieb	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Einbrennfunktion	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Parameteränderungen über Objekt	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Selbstanpassung der Nachlaufzeit	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Kurzpräsenz	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja		ja
Richtungserkennung	nein	ja / ja	nein	nein	nein	nein	ja
Tageslichtabhängige Abschaltung	ja / ja	ja / ja	ja	- / ja	ja	ja / ja	ja
Halb-automatik	ja / ja	ja / ja	ja	ja / ja	ja	ja / ja	ja

24. Liste der Datenpunkttypen

Nr.	Name	Funktion	DPT	Flags				
Allgemein								
0	Allgemein: Eingang	Testbetrieb	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
1	Allgemein: Eingang	Zentral ausschalten	1.001 (–/Aus)	K	–	S	–	–
2	Allgemein: Eingang	Bewegungs-LED aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
3	Allgemein: Eingang	Mikrofon-LED aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
Helligkeit								
7	Lichtsensord: Eingang	Helligkeit	9.004(Lux)	K	–	S	Ü	A
8	Lichtsensord: Eingang	Lernen Start/Stopp	1.010 (Start/Stopp)	K	–	S	–	–
9	Lichtsensord: Ausgang	Helligkeit	9.004(Lux)	K	–	–	Ü	–
Temperatur								
11	Temperatursensord: Ausgang	Temperatur	9.001(°C)	K	–	S	–	–
Slave								
13	Sl: Eingang	Reset	1.002 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
14	Sl: Eingang	Geräuschdetekt. aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
15	Sl: Eingang	Nachtlicht aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
16	Sl: Eingang	Orientierungslicht aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
18	Sl: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 1	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
19	Sl: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 2	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
20	Sl: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 3	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
21	Sl: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 4	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–

Nr.	Name	Funktion	DPT	Flags				
22	SL: Eingang	LED Steuerung-1-	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
23	SL: Eingang	LED Steuerung-2-	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
24	SL: Eingang	LED Steuerung-3-	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
25	SL: Ausgang	Slave (SL)	1.002 (wahr/flasch)	K	-	-	Ü	-
Schalten/Dimmen								
29	A1: Eingang	Sperren	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
30	A1: Eingang	Slave (SL)	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
31	A1: Eingang	Manuelle Beeinflussung	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
32	A1: Eingang	Extern Schalten	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
33	A1: Eingang	Extern Dimmen	3.007 (Schritt)	K	-	S	-	-
34	A1: Eingang	Externer Wert	5.001 (Prozent)	K	-	S	-	-
35	A1: Eingang	Nachlaufzeit	7.006 (min)	K	-	S	-	-
36	A1: Eingang	Sollwert 1	9.004 (Lux)	K	-	S	-	-
		"Schwelle 1"						
37	A1: Eingang	Wechsel Schwelle / Sollwert	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
		S1=0, S2=1						
38	A1: Eingang	Wechsel Sollwert und Festwert	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
39	A1: Eingang	Einbrennen Start/Stop	1.010 (Start/Stop)	K	-	S	-	-
40	A1: Eingang	Abruf der Rest-Einbrennzeit	1.010 (Start/Stop)	K	-	S	-	-
41	A1: Eingang	Wechsel Betriebsart VA=1, HA=0	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
42	A1: Eingang	Geräuschdetekt. aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
43	A1: Eingang	Startwert	5.001 (Prozent)	K	-	S	-	-
44	A1: Eingang	Nachtlicht aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
45	A1: Eingang	Orientierungslicht aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
46	A1: Eingang	Wechsel Korridor=1 Projektor=0	1.002 (wahr/flasch)	K	-		-	-
47	A1: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 1	5.001 (Prozent)	K	-	S	-	-
48	A1: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 2	5.001 (Prozent)	K	-	S	-	-
49	A1: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 3	5.001 (Prozent)	K	-	S	-	-
50	A1: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 4	5.001 (Prozent)	K	-	S	-	-
51	A1: Ausgang	Relatives Dimmen	3.007 (Schritt)	K	-	-	Ü	-
52	A1: Ausgang	Schalten	1.001 (Ein/Aus)	K	-	-	Ü	-
		Wert	5.001 (Prozent)					
		Szene	17.001 (SzenenNr.)					
		Lichtgruppe 1 (Wandseite)	1.001 (Ein/Aus)					
52	A1: Ausgang	Regelwert (Gruppe Nähe Melder)	5.001 (Prozent)	K	-	S	Ü	A
53	A1: Ausgang	Lichtgruppe 2	5.001 (Prozent)	K	-	-	Ü	-
		Schalten	1.001(Ein/Aus)					
		Lichtgruppe 2 (Mitte)	1.001(Ein/Aus)					
54	A1: Ausgang	Lichtgruppe 3	5.001 (Prozent)	K	-	-	Ü	-
		Lichtgruppe 3 (Fensterseite)	1.001(Ein/Aus)					
56	A1: Ausgang	Rest-Einbrennzeit	7.006 (min)	K	-	-	Ü	-
57	A1: Ausgang	LED Steuerung-1-	1.002 (wahr/flasch)	K	-	-	Ü	-
58	A1: Ausgang	LED Steuerung-2-	1.002 (wahr/flasch)	K	-	-	Ü	-
59	A1: Ausgang	LED Steuerung-3-	1.002 (wahr/flasch)	K	-	-	Ü	-
61	A1: Ausgang	Reset	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
HKL 1-3								
62	A?: Eingang	Sperren	1.001 (Ein/Aus)	K	-	S	-	-
77								
92								
63	A?: Eingang	Slave (SL)	1.002 (wahr/flasch)	K	-	S	-	-
78								
93								

Nr.	Name	Funktion	DPT	Flags				
64	A?: Eingang	Manuelle Beeinflussung	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
79								
94								
65	A?: Eingang	Nachlaufzeit	7.006 (min)	K	–	S	–	–
80								
95								
66	A?: Eingang	Schwelle	9.004(Lux)	K	–	S	–	–
81								
96								
67	A?: Eingang	Wechsel Betriebsart VA=1, HA=0	1.002 (wahr/flasch)	K	–	S	–	–
82								
97								
68	A?: Eingang	Geräuschdetekt. aktivieren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
83								
98								
69	A?: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 1	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
84								
99								
70	A?: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 2	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
85								
100								
71	A?: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 3	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
86								
101								
72	A?: Eingang	Empfindlichkeit Sensor 4	5.001 (Prozent)	K	–	S	–	–
87								
102								
73	A?: Ausgang	Schalten	1.001(Ein/Aus)	K	–	S	–	–
88		Wert	5.001 (Prozent)					
103		HKL Modus	20.102(HVACMode)					
74	A?: Ausgang	Reset	1.002 (wahr/flasch)	K	–	S	–	–
89								
104								
Taster								
107-111,112-116,117-121,122-126,127-131,132-136,137-141								
107	T?: Ausgang	Schalten	1.001(Ein/Aus)	K	–	S	Ü	–
	IR?: Ausgang	Lamellen Stopp/Schrittbefehl	1.007 (Schritt)					
107	T?: Ausgang	Zwangsführung	2.001 (Zwang)	K	–	–	Ü	–
	IR?: Ausgang	Wert	5.001 (Prozent)					
		Szene	18.001 (SzeneCtl.)					
108	T?: Ausgang	Dimmbefehl	3.007 (Schritt)	K	–	S	Ü	–
	IR?: Ausgang	Fahrbefehl	1.008 (Auf/Ab)					
109	T?: Ausgang	Dimmwert	5.001 (Prozent)	K	–	–	Ü	–
	IR?: Ausgang							
110	T?: Eingang	Sperren	1.001 (Ein/Aus)	K	–	S	–	–
	IR?: Eingang							
111	T?: Eingang	Rückmeldung Umbetrieb	1.001(Ein/Aus)	K	–	S	–	–
	IR?: Eingang		1.008 (Auf/Ab)					

Nr.	Name	Funktion	DPT	Flags				
Logik								
142-145, 146-149								
142	Logik?: Eingang	Eingang 1	1.001 (Ein/Aus) Bit	K	–	S	–	–
			5.001 (Prozent) 1Byte					
			5.010 (Zähler 1Byte)					
			6.010 (Zähler) 1Byte					
			7.x (Zähler) 2Byte					
			8.x (Zähler) 2Byte					
			9.x (KNXfloat) 2Byte					
			12.x (Zähler) 4Byte					
			13.x (Zähler) 4Byte					
			14.x (float) 4Byte					
143	Logik?: Eingang	Eingang 2	1.001 (Ein/Aus) Bit	K	–	S	–	–
			5.001 (Prozent) 1Byte					
			5.010 (Zähler 1Byte)					
			6.010 (Zähler) 1Byte					
			7.x (Zähler) 2Byte					
			8.x (Zähler) 2Byte					
			9.x (KNXfloat) 2Byte					
			12.x (Zähler) 4Byte					
			13.x (Zähler) 4Byte					
			14.x (float) 4Byte					
144	Logik?: Eingang	Eingang 3	1.001 (Ein/Aus) Bit	K	–	S	–	–
			5.001 (Prozent) 1Byte					
			5.010 (Zähler 1Byte)					
			6.010 (Zähler) 1Byte					
			7.x (Zähler) 2Byte					
			8.x (Zähler) 2Byte					
			9.x (KNXfloat) 2Byte					
			12.x (Zähler) 4Byte					
			13.x (Zähler) 4Byte					
			14.x (float) 4Byte					
145	Logik?: Ausgang	Ausgang	1.001 (Ein/Aus) Bit	K	–	–	Ü	–
			5.001 (Prozent) 1Byte					
			5.010 (Zähler 1Byte)					
			6.010 (Zähler) 1Byte					
			7.x (Zähler) 2Byte					
			8.x (Zähler) 2Byte					
			9.x (KNXfloat) 2Byte					
			12.x (Zähler) 4Byte					
			13.x (Zähler) 4Byte					
			14.x (float) 4Byte					
Anwesenheitssimulation								
150	SIMU: Eingang	Anwesenheitssimul. Start/Stopp	1.010 (Start/Stopp)	K	–	S	–	–