

**Busch-Installationsbus® KNX
KNX/DALI-Lichtregler, AP
6174/40**

Gebäude-Systemtechnik

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen des KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40.
Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Haftungsausschluss:

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden.
Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Handbuchs ein.

Bitte teilen Sie uns Verbesserungsvorschläge mit.

Inhalt

Seite

1	Allgemein.....	3
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	4
1.1.1	Aufbau des Produkthandbuchs.....	4
1.1.1.1	Software Tool	4
1.1.2	Hinweise	5
1.2	Produkt- und Funktionsübersicht	6
1.3	DALI-Grundlagen zum 6174/40	8
1.3.1	DALI-Gruppenansteuerung.....	9
2	Gerätetechnik.....	11
2.1	6174/40.....	12
2.1.1	Technische Daten 6174/40.....	12
2.1.2	Anschlussbild 6174/40.....	15
2.1.3	Maßbild 6174/40.....	17
2.2	Lichtfühler 6197/71	18
2.2.1	Technische Daten 6197/71.....	18
2.2.2	Anschlussbild 6197/71.....	20
2.2.3	Maßbild 6197/71.....	21
2.2.4	Richtdiagramm 6197/71.....	22
2.2.5	Überprüfung 6197/71.....	22
2.3	Montage und Installation.....	23
2.4	Beschreibung DALI-Ausgang	25
2.5	Anzeigeelemente.....	26
2.6	Bedienelemente.....	27
3	Inbetriebnahme	29
3.1	Überblick.....	30
3.1.1	Konvertierung	33
3.1.1.1	Vorgehensweise zur Konvertierung.....	34
3.1.2	Kopieren und Tauschen von Parametereinstellungen	35
3.1.2.1	Vorgehensweise zum Kopieren und Tauschen	36
3.1.2.2	Funktionsübersicht	37
3.1.3	Überlappende Leuchtengruppen	38
3.2	Parameter.....	39
3.2.1	Parameterfenster <i>Allgemein</i>	40
3.2.2	Parameterfenster <i>Lichtfühler</i>	47
3.2.3	Parameterfenster <i>Zentral</i>	49
3.2.3.1	Parameterfenster <i>Status - Zentral</i>	57
3.2.3.2	Parameterfenster <i>Gx Gruppe</i>	63
3.2.3.2.1	Parameterfenster - <i>Gx Status</i>	73
3.2.3.2.2	Parameterfenster - <i>Gx Störung</i>	77
3.2.3.2.3	Parameterfenster - <i>Gx Funktionen</i>	82
3.2.3.2.4	Parameterfenster - <i>Gx Treppenlicht</i>	90
3.2.3.2.5	Parameterfenster - <i>Gx Regler</i>	95
3.2.3.2.6	Parameterfenster - <i>Gx Regeln Bedienen</i>	103
3.2.3.2.7	Parameterfenster - <i>Gx Slave</i>	108
3.2.4	Parameterfenster <i>Szenen</i>	113
3.2.4.1	Parameterfenster <i>Szene x</i>	114
3.3	Kommunikationsobjekte.....	117
3.3.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	118
3.3.2	Kommunikationsobjekte <i>Allgemein</i>	120
3.3.3	Kommunikationsobjekte <i>DALI-Ausgang</i>	128
3.3.4	Kommunikationsobjekte <i>Gruppe x</i>	140
3.3.5	Kommunikationsobjekte <i>Szene x/y</i>	146
3.3.6	Kommunikationsobjekte <i>Lichtregelung</i>	148
3.3.7	Kommunikationsobjekte Funktion <i>Slave</i>	151
3.3.8	Kommunikationsobjekte Funktion <i>Treppenlicht</i>	153

4	Planung und Anwendung	155
4.1	Automatische DALI-Adressierung	155
4.2	Funktionsschaltbild	156
4.3	Überwachung von Lampen und EVG	158
4.4	Austausch von DALI-Teilnehmern	159
4.5	Auswirkung, Alterung von Leuchtmitteln	160
4.6	Einbrennen von Leuchtmitteln	161
4.7	Steuer-Telegramm und Status mit einem Kommunikationsobjekt	162
4.8	Treppenlicht	163
4.8.1	Treppenlicht mit Funktion <i>Lichtregelung</i>	166
4.9	Konstantlichtregelung	167
4.9.1	Verändern des Sollwerts	171
4.9.2	Deaktivierung der Konstantlichtregelung	172
4.9.3	Konstantlichtregelung aktivieren	172
4.9.4	Nachlaufzeit bei inaktiver Lichtregelung	173
4.9.5	Inbetriebnahme/Abgleich der Konstantlichtregelung	173
4.9.6	Funktion der Helligkeitserfassung?	179
4.9.7	Funktion der Konstantlichtregelung	179
4.10	Szene	183
4.11	Slave	186
4.11.1	Slave mit Offset-Funktion	189
4.12	DALI-Dimmkurve	191
4.12.1	Kennlinienkorrektur lineare Dimmkurve	193
4.12.2	Kennlinienkorrektur phys-min. Dimmwert	194
A	Anhang	195
A.1	Schlüsseltabelle <i>Diagnose</i> Low Byte (Nr. 6)	195
A.2	Schlüsseltabelle <i>Diagnose</i> High Byte (Nr. 6)	196
A.3	Schlüsseltabelle <i>Diagnose anfordern</i> (Nr. 7)	198
A.4	Tabelle Überblendzeiten <i>Dimmzeit/Fade Time</i> (Nr. 8)	199
A.5	Schlüsseltabelle <i>Status Sensoren</i> (Nr. 9)	200
A.6	Schlüsseltabelle <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code</i> (Nr. 19)	202
A.7	Schlüsseltabelle <i>8-Bit-Szene</i> (Nr. 212)	206
A.8	Weiterführende Informationen zu DALI	207
A.9	DALI-Betriebsgeräte	208

1 Allgemein

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 verbindet die beiden international genormten und firmenneutralen Standards der digitalen Beleuchtungssteuerung DALI (DIN EN 62386) und der Gebäudesystemtechnik KNX (ISO/IEC 14543-3 bzw. DIN EN 50090) und ermöglicht gleichzeitig eine energieeffiziente Konstantlichtregelung.

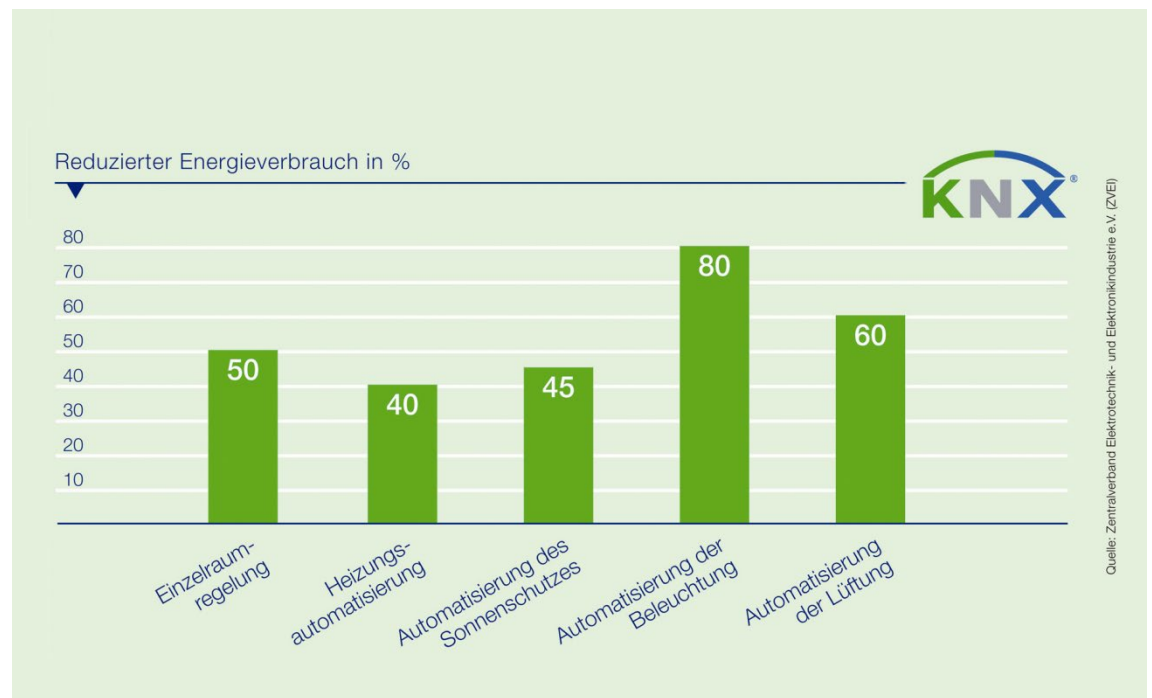


Bedingt durch die Bauform als Aufputz-Variante ist der 6174/40 für den Einbau in Zwischendecken und Unterflurbereich geeignet, um dezentrale DALI-Beleuchtungsbereiche in die KNX Gebäudeautomation einzubinden. Am DALI-Ausgang des 6174/40 sind bis zu 64 DALI-Teilnehmer anschließbar. Die 64 DALI-Teilnehmer können individuell adressiert und beliebig bis zu 8 Leuchtengruppen zugeordnet werden. Die Ansteuerung über den KNX erfolgt ausschließlich über diese 8 Leuchtengruppen. Mit 4 Lichtfühlern sind bis zu 4 getrennte Konstantlichtregelungen möglich, die zusätzlich zu mehr Komfort und einer automatischen Energieeinsparung führen.

Mit einer Konstantlichtregelung sind:

- Betriebskosten zu senken
- Energie zu sparen
- optimales Arbeiten bei konstanter Helligkeit zu gewähren
- erhöhter Lichtkomfort im täglichen Betrieb bereit zu stellen

Wird zusätzlich zur Lichtregelung über einen KNX-Präsenzmelder die Anwesenheit automatisch erkannt, ist ein überdurchschnittliches Energieeinsparpotenzial alleine durch die KNX-Beleuchtungstechnik erreichbar. Die folgende Grafik gibt einen Überblick, wie viel Energie durch den Einsatz einer modernen, automatisierten Gebäudesystemtechnik eingespart werden kann.



1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40 und des dazugehörigen Lichtfühlers 6197/71. Anhand von Beispielen wird der Einsatz des 6174/40 erläutert.

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

- Kapitel 1 Allgemein
- Kapitel 2 Gerätetechnik
- Kapitel 3 Inbetriebnahme
- Kapitel 4 Planung und Anwendung
- Kapitel A Anhang

1.1.1 Aufbau des Produkthandbuchs

In diesem Handbuch finden Sie alle Beschreibungen zu den Parametern und Kommunikationsobjekten sowie Anwendungsbeispiele.

Für die eigentliche Konfiguration der DALI-Anlage benötigen Sie das Software Tool. Dieses Software Tool ist ausschließlich für die Zusammenarbeit mit den Busch-Installationsbus® KNX-Geräten ausgelegt. Eine Beschreibung ist in der Online-Hilfe des Tools zu finden.

1.1.1.1 Software Tool

Zur DALI-Inbetriebnahme (Verändern von DALI-Kurzadressen und DALI-Gruppenzuordnung) steht ein Software Tool zur Verfügung.

Dieses Software Tool kann kostenlos von unserer Homepage ([www. www.busch-jaeger.com/knx.](http://www.busch-jaeger.com/knx)) geladen werden.

Abhängig von der Gateway-Version stehen weitere Test- und Analysefunktionen zur Verfügung.

Zusätzlich kann mit dem Software Tool eine vereinfachte Einstellung der Regelparameter für die Konstantlichtregelung im KNX/DALI-Lichtregler, AP durchgeführt werden. Für das Software Tool ist keine ETS erforderlich. Es muss jedoch der Falcon Runtime (mindestens Version V1.6, für Windows 7 mindestens V1.8) installiert sein, um eine Verbindung zwischen PC und KNX herzustellen.

Hinweis

Bei der Verbindung des Software Tools mit dem KNX/DALI-Lichtregler, AP werden die DALI-Teilnehmer in ihrer Funktion zunächst nicht beeinflusst. Erst mit dem Wechsel in den Konfigurationsmodus werden die Funktionen wie Treppenlicht, Slave und Regelung deaktiviert.

Die Funktionen Sperren und Zwangsführung werden umgangen, sodass für die Inbetriebnahme die DALI-Teilnehmer eindeutig erkennbar sind. Die Funktionen Sperren und Zwangsführung bleiben jedoch weiterhin im Hintergrund bestehen und werden beim Verlassen des Software Tools wieder aktiviert. Der im Software Tool eingestellte Helligkeitswert bleibt jedoch auch bei vorhandener Zwangsführung oder Sperrung bestehen. Während der Verbindung mit dem Software Tool werden eingehende KNX-Telegramme ausgeführt. Dies gilt auch für die Funktionen Treppenlicht, Slave und Regelung. Beim Verlassen des Software Tools oder bei der erneuten Selektion eines DALI-Teilnehmers im Software Tool werden die Funktionen erneut deaktiviert.

1.1.2

Hinweise


In diesem Handbuch werden Hinweise und Sicherheitshinweise folgendermaßen dargestellt:


Hinweis
Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

Beispiele
Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Wichtig
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

Achtung
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung Gefahr für Leib und Leben besteht.

 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung akute Lebensgefahr besteht.

1.2 Produkt- und Funktionsübersicht

Der gruppenorientierte Busch-Installationsbus® KNX KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 ist ein Aufputzgerät für den Einbau in Zwischendecken und im Unterflurbereich. An einen DALI-Ausgang können bis zu 64 DALI-Teilnehmer angeschlossen und über 8 Leuchtengruppen angesteuert werden. Die DALI-Stromquelle für die 64 DALI-Teilnehmer ist im 6174/40 integriert.

Die Ansteuerung über den KNX erfolgt ausschließlich über 8 Leuchtengruppen. Zusammen mit 4 Lichtfühlern 6197/71 können nur die ersten 4 Leuchtengruppen für eine direkte Konstantlichtregelung verwendet werden. Mit der Funktion *Slave* können beliebige Leuchtengruppen einem Master, z.B. Regler, zugeordnet werden. Für jede Reglergruppe (Master) steht ein Helligkeitswert-Offset zur Verfügung, mit dem ein Slave, z.B. zweites Leuchtenband, mit einem vom Master abweichenden Helligkeitswert ansteuerbar ist. Der Offset kann über den KNX z.B. zeitgesteuert oder über einen Außenhelligkeitssensor abgeschaltet oder zugeschaltet werden, sodass der Raum immer optimal ausgeleuchtet ist. Des Weiteren steht die Funktion *Treppenlicht* zur Verfügung. Optional kann die Konstantlichtregelung mit der Funktion *Treppenlicht* kombiniert werden.

Zusätzlich ist die Einstellung von 14 Lichtszenen möglich, die über 8-Bit- oder 1-Bit-KNX-Telegramme aufgerufen oder gespeichert werden.

Die am DALI-Ausgang angeschlossenen DALI-Teilnehmer (max. 64) können zusätzlich gemeinsam (Broadcast) angesteuert oder abgefragt werden. Dies ist auch ohne vorherige Inbetriebnahme (Gruppenzuordnung) über den KNX möglich.

Die Information einer Lampen- und/oder EVG-Störung steht pro Leuchtengruppe oder pro DALI-Teilnehmer auf dem KNX zur Verfügung. DALI-Störungsmeldungen können auf dem KNX mit Hilfe eines KNX-Kommunikationsobjekts gesperrt werden.

Die angeschlossenen DALI-Teilnehmer können zum Testen über einen Test-Button gemeinsam (im Broadcast) ein- und ausgeschaltet werden.

Der Helligkeitswert (0...100 %) des Vorschaltgeräts nach EVG-Betriebsspannungswiederkehr (Power-On Level) ist parametrierbar. Die erstmalige DALI-Adressenvergabe erfolgt automatisch über den KNX/DALI-Lichtregler, AP. Hierdurch kann beim Austausch eines DALI-Teilnehmers und lückenloser DALI-Adressierung der neue DALI-Teilnehmer ganz ohne Hilfsmittel automatisch in Betrieb genommen werden. Diese Funktion kann über einen Parameter in der Applikation untersagt werden.

Eine Umadressierung der DALI-Teilnehmer und die Zuordnung der 64 DALI-Teilnehmer in 8 Leuchtengruppen erfolgt über das unabhängige Software Tool, sodass z.B. ein Facility Manager auch ohne ETS-Kenntnisse in der Lage ist, im Wartungsfall DALI-Teilnehmer auszutauschen oder neu zuzuordnen. Störungszustände der einzelnen DALI-Teilnehmer und/oder Leuchtengruppen werden grafisch dargestellt. Zusätzlich wird die Inbetriebnahme der Konstantlichtregelung erleichtert. DALI-Adressen und Gruppenzuordnungen können gelöscht und DALI-Geräte auf ihren Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Die Einstellung der Parameter und die Zuordnung der Gruppenadressen erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS. Dabei sollte die jeweils aktuelle Version verwendet werden.

Busch-Installationsbus[®] KNX

Allgemein

Die Applikation bietet eine Vielzahl von Funktionen:

- Schalten, Dimmen, Setzen von Helligkeitswerten inkl. Statusrückmeldungen
- Programmierung individueller maximaler und minimaler Dimmwerte (Dimmgrenzen)
- Statusmeldung von Lampen- und/oder EVG-Störungen
- Codierte Fehlerabfrage jedes einzelnen der 64 DALI-Teilnehmer
- Unterschiedliche Dimmgeschwindigkeiten für Schalten, Wert setzen und Dimmen
- Verhalten bei DALI- und KNX-Spannungsausfall und Spannungswiederkehr
- Programmierung des Helligkeitswerts (Power-On Level) nach einer EVG-Betriebsspannungswiederkehr
- Individuelles Einbrennen von Leuchtengruppen
- Sperrfunktion und Zwangsführung
- Master/Slave-Ansteuerung intern im 6174/40 oder über Kommunikationsobjekt
- Pro Lichtregler einen über KNX aktivierbaren Helligkeits-Offset für zweites Leuchtenband
- 14 unabhängige Lichtszenen, die über 1-Bit- oder 8-Bit-Telegramme aufzurufen oder zu speichern sind
- Funktion *Treppenlicht* inklusive Warnung

1.3 DALI-Grundlagen zum 6174/40

ABB Stotz-Kontakt GmbH hat aktuell 4 KNX-DALI-Geräte im Busch-Installationsbus® KNX-Sortiment, um Betriebsgeräte mit DALI-Schnittstelle in eine KNX-Gebäudeinstallation einzubinden. Unabhängig von Zusatzfunktionen wie Konstantlichtregelung hat jedes Gerät seine Stärken, die bei unterschiedlichen Projekttypen zum Tragen kommen.

In der folgenden Tabelle sind zunächst die grundlegenden technischen Unterschiede bezüglich der DALI-Ansteuerung zusammengefasst. In diesem Handbuch wird primär auf die gruppenorientierte DALI-Ansteuerung eingegangen, die im 6174/40 unterstützt wird. Eine Detailbeschreibung der DALI-Gateway 6197/XX spezifischen Funktionen sind den entsprechenden Produkthandbüchern der DALI-Gateways zu entnehmen.

Eigenschaft	6197/40 Ansteuerung zentral	6197/41 Ansteuerung einzeln	6197/44 Ansteuerung Gruppen	DGN/S 1.16.1 Ansteuerung Gruppen	6197/43 Ansteuerung Gruppen	6174/40 Ansteuerung Gruppen
Bauform	REG	REG	REG	REG	REG	AP
Einbaubreite (1 TE = 18 mm)	6 TE	4 TE	4 TE	4 TE	6 TE	220x147x50 mm
DALI-Ausgänge	8 (A...H)	2 (A, B)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)
Lichtfühler (6197/71) Eingänge	-	-	-	-	8	4
DALI-Betriebsmittel (EVG) pro Gateway (IEC62386-101)	128 (max. 16 pro Ausgang)	128 (max. 64 pro Ausgang)	64	64 (EVGs und Not- licht Konverter)	64	64
DALI-Notlicht-Konverter (IEC62386-202)	-	-	-	64	-	-
Leuchtengruppen pro Gateway	8 (Installation)	A: max. 255 (KNX) B: 1	16 ¹⁾ (DALI)	16 (DALI)	16 (DALI)	8 (DALI)
Leuchtengruppen gebildet über	Leitungsinstallation	A: KNX B: Leitungsinstallation	DALI	DALI	DALI	DALI
DALI-Teilnehmer (z.B. EVG) pro Leuchtengruppe	max. 16	A: max. 64 B: max. 64	max. 64	max. 64	max. 64	max. 64
DALI-Adressierung	nicht erforderlich	A: 64 individuell B: 64 individuell	64 individuell	64 individuell	64 individuell	64 individuell
Anzahl DALI-Telegramme pro KNX-Telegramm der Gruppe	1 Telegramm	A: max. 64 Tel. B: 1 Telegramm	1 Telegramm pro Gruppe	1 Telegramm pro Gruppe	1 Telegramm pro Gruppe	1 Telegramm pro Gruppe
Spannungsversorgung KNX-Prozessor ²⁾ über	KNX	KNX	KNX	KNX	KNX	KNX
DALI-Spannung ³⁾	integriertes Netzteil	integriertes Netzteil	integriertes Netzteil	Integriertes Netzteil	integriertes Netzteil	integriertes Netzteil

- 1) Überlappende DALI-Gruppen werden unterstützt. D.h., ein DALI-Teilnehmer kann mehreren DALI-Gruppen angehören.
- 2) KNX-Programmierung möglich, wenn KNX-Spannung anliegt. Gateway-Betriebsspannung für KNX-Programmierung ist nicht erforderlich.
- 3) Voraussetzung ist, dass die Gateway-Betriebsspannung (85...265 V AC oder 110...240 V DC) anliegt.

1.3.1 DALI-Gruppenansteuerung

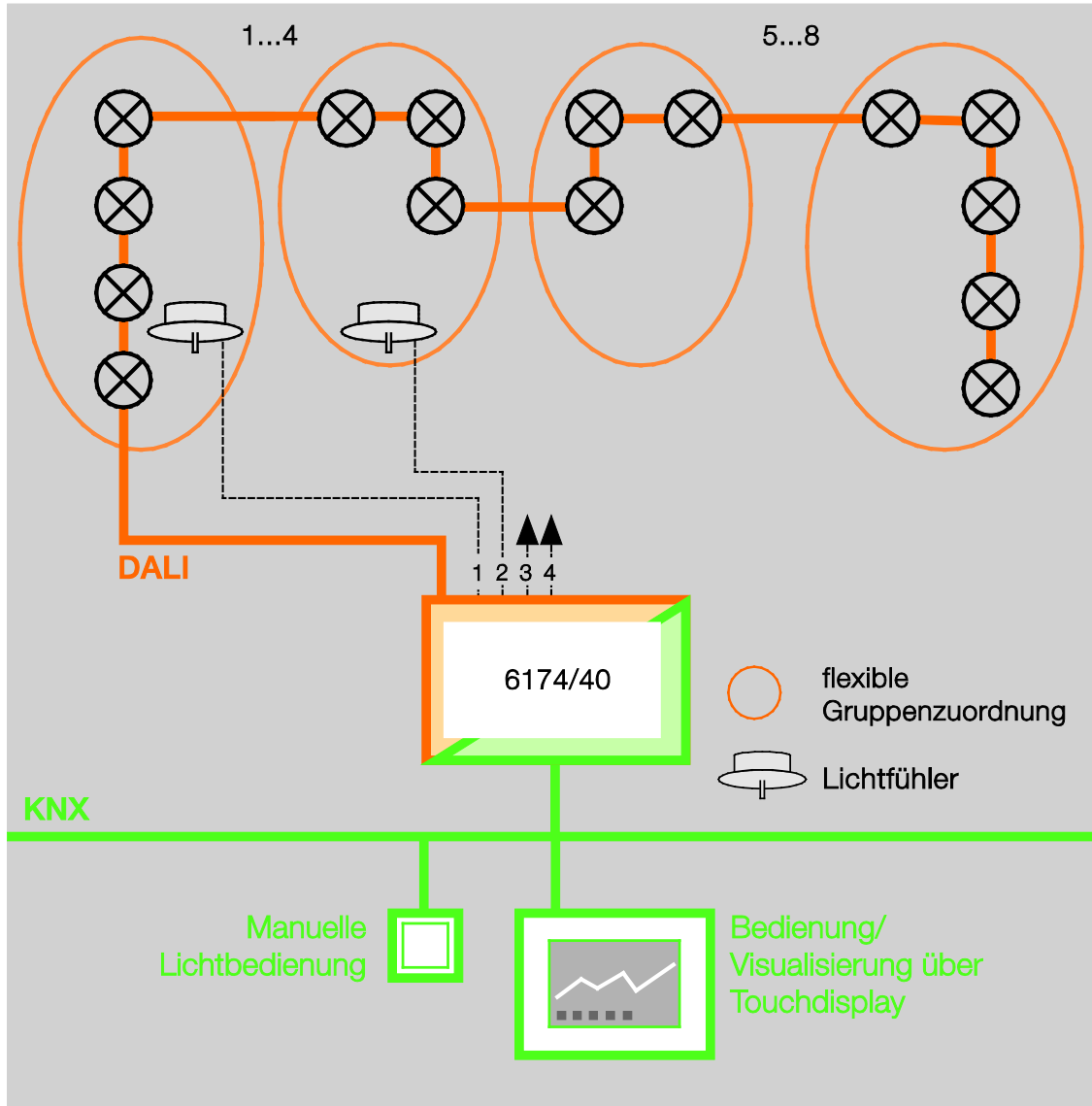
Der Busch-Installationsbus® KNX KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 bietet die Möglichkeit, 64 DALI-Teilnehmer an einem DALI-Ausgang einzeln zu adressieren und über 8 Leuchtengruppen auf dem KNX abzubilden. Dies hat den Vorteil, dass jederzeit die 64 DALI-Teilnehmer individuell und ohne Änderung der Installation in eine Leuchtengruppe eingeordnet werden können. Hierdurch bleibt eine maximale Flexibilität bis zur endgültigen Abnahme oder bei einer späteren Nutzungsänderung des Raums bestehen. Gleichzeitig wird durch die Reduzierung von 64 einzelnen Teilnehmern auf 8 Leuchtengruppen der Parametrierungsaufwand in der ETS erheblich verringert. Zusätzlich kann der Programmieraufwand durch eine Kopieren- und Tauschen-Funktion von Leuchtengruppen im 6174/40 reduziert werden.

Die für die Konstantlichtregelung notwendigen Lichtfühler 6197/71 können über die ETS einer der ersten 4 DALI-Leuchtengruppen zugeordnet werden. Die dadurch erfasste Helligkeit wird im KNX/DALI-Lichtregler, AP für die Stellgrößenberechnung verwendet. Die berechnete Stellgröße selbst wird direkt, ohne jegliche zusätzliche KNX-Buskommunikation zu der zugeordneten DALI-Leuchtengruppe übertragen. Über einen Master/Slave-Betrieb können weitere Leuchtengruppen einmal direkt im 6174/40 oder über Kommunikationsobjekte auf den KNX indirekt mit eingebunden werden.

Pro Leuchtengruppe kann der KNX/DALI-Lichtregler, AP den Status der Leuchtengruppe auf den KNX senden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Störungsstatus jedes einzelnen DALI-Teilnehmers individuell über den KNX abzufragen. Hierfür stehen codierte Telegramme zur Verfügung.

Busch-Installationsbus® KNX Allgemein

Folgende Darstellung verdeutlicht die Funktionsweise des gruppenorientierten KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40:



Hinweis

Prinzipiell besteht die Möglichkeit, eine Leuchte (DALI-Teilnehmer) in mehrere Leuchtengruppen einzubinden. In diesem Fall sprechen wir von überlappenden Leuchtengruppen. Der 6174/40 sperrt diese Möglichkeit nicht zwangsweise. Jedoch werden diese überlappenden Leuchtengruppen nicht speziell unterstützt. Es bestehen auch keine speziellen Parametriermöglichkeiten. Das Verhalten der überlappenden Leuchtengruppen ist nicht definiert.

Besonders bei einer Konstantlichtregelung ist es nicht empfehlenswert, überlappende Leuchtengruppen zu verwenden. Die Regelkreise dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen oder von außen über eine nicht bekannte Steuerung beeinflusst werden. In diesen Fällen kann es zu un stetigen, falschen oder sehr stark schwankenden Konstantlichtregelungen kommen.

2

Gerätetechnik



6174/40

2CDC 071 023 S0012

Der Busch-Installationsbus® KNX KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 ist ein KNX-Aufputzgerät (AP) für den Einbau in Zwischendecken oder im Unterflurbereich.

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP kann zusammen mit dem Anwendungsprogramm *Regeln Dimmen Gruppen 4f DALI/1* Betriebsgeräte mit DALI-Schnittstellen in eine KNX-Gebäudeinstallation einbinden. Die Verbindung zum KNX erfolgt über eine Anschlussklemme.

Die 4 Sensoreingänge für den Lichtfühler 6197/71 können zusammen mit den ersten 4 Leuchtengruppen des KNX/DALI-Lichtreglers, AP für eine Konstantlichtregelung verwendet werden.

Am DALI-Ausgang sind bis zu 64 DALI-Teilnehmer anschließbar. Die 64 DALI-Teilnehmer sind mit einem von der ETS unabhängigen Software Tool in 8 Leuchtengruppen einzuordnen. Die Ansteuerung der 64 DALI-Teilnehmer über KNX erfolgt ausschließlich gruppenbezogen.

Der Störungsstatus (Lampen und EVG) jedes einzelnen DALI-Teilnehmers kann über ein codiertes Kommunikationsobjekt auf den KNX gesendet werden.

Im 6174/40 ist ein Treppenlichtverlauf einstellbar. Die Konstantlichtregelung ist mit diesem Treppenlichtverlauf kombinierbar, sodass während des Treppenlichtverlaufs auch eine Konstantlichtregelung durchgeführt werden kann. Die 8 Leuchtengruppen können beliebig in Szenen eingebunden werden. Mit 1-Bit- oder 8-Bit-KNX-Szene-Telegrammen können diese Szenen dann über den KNX aufgerufen bzw. gespeichert werden. Zusätzlich steht eine Funktion *Master/Slave* mit integriertem Offset zur Verfügung, mit der weitere Leuchtengruppen oder Dimmaktoren in die Lichtregelung einzubinden sind.

Mit zentralen Telegrammen können alle am DALI-Ausgang angeschlossenen DALI-Teilnehmer gemeinsam über den KNX angesteuert werden (Broadcast).

Der 6174/40 ist ein DALI-Steuergerät (Master) und benötigt eine AC- oder DC-Hilfsspannung. Die DALI-Stromquelle für die 64 DALI-Teilnehmer ist im KNX/DALI-Lichtregler, AP integriert. Um die DALI-Teilnehmer manuell oder über den KNX ansteuern zu können, muss die KNX-Spannung und die Hilfsspannung (Lichtregler-Betriebsspannung) anliegen. Falls eine der beiden Spannungen fehlt, können die DALI-Teilnehmer nicht mehr angesteuert werden. Das Verhalten der DALI-Teilnehmer bei einem Spannungsausfall ist parametrierbar.

Über eine manuelle Bedienung auf dem Gerät, können alle angeschlossenen DALI-Teilnehmer gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden.



6197/71

2CDC 071 018 F0008





Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

2.1 6174/40

2.1.1 Technische Daten 6174/40

Versorgung	Lichtregler-Betriebsspannung	85...265 V AC, 50/60 Hz 110...240 V DC
	Leistungsaufnahme gesamt vom Netz	maximal 3,5 W bei 230 V AC und max. Last ¹⁾
	Stromaufnahme gesamt vom Netz	maximal 15 mA bei 230 V AC und max. Last ¹⁾
	Verlustleistung gesamt, Gerät	maximal 1,6 W bei 230 V AC und max. Last ¹⁾
	KNX-Spannung	21...31 V DC
	Stromaufnahme KNX	maximal 10 mA
	Leistungsaufnahme über KNX	maximal 210 mW
DALI-Ausgang	Anzahl Ausgänge	1 nach DIN EN 62386 (Teil 101 und 102) Der DALI-Ausgang ist 230 V fest, d.h., ein versehentliches Anlegen der Lichtregler-Betriebsspannung führt nicht zur Zerstörung des DALI-Ausgangs.
	Anzahl DALI-Teilnehmer	maximal 64
	Anzahl Leuchtengruppen	8
	Abstand 6174/40 zum letzten DALI-Gerät	
	Leitungsquerschnitt	0,50 mm ² 100 m ²⁾ 0,75 mm ² 150 m ²⁾ 1,00 mm ² 200 m ²⁾ 1,50 mm ² 300 m ²⁾
Sensoreingänge	Lichtfühler 6197/71	Detailinformation siehe Lichtfühler 6197/71 , S. 18
	Anzahl Eingänge maximale Leitungslänge pro Fühler	4 pro Lichtfühler 100 m, Ø 0,8 mm, P-YCYM oder J-Y(ST)Y Leitung (SELV), z.B. geschirmte KNX-Busleitung
Anschlüsse	KNX, DALI, Lichtfühler, Netzspannung	Steckbare Schraubklemme: 0,2...2,5 mm ² starr oder flexibel 0,2...2,5 mm ² Aderendhülse 0,2...1 mm ² 2 Leiter starr gleichen Querschnitts 0,2...1,5 mm ² 2 Leiter flexibel gleichen Querschnitts
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
Helligkeitserfassung	Arbeitsbereich Lichtregelung	optimiert auf 500 Lux. 200...1200 Lux für Räume mit einer durchschnittlichen Ausstattung Reflexionsgrad 0,5 max. 860 Lux in sehr hell ausgestatteten Räumen (Reflexion 0,7) max. 3000 Lux in sehr dunkel ausgestatteten Räumen (Reflexion 0,2) Die Lux-Werte sind Messwerte auf der Arbeitsfläche (Referenzfläche) ³⁾ .

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

Bedien- und Anzeigeelemente	Taste  Taste/LED  LED  LED 	Prüfung DALI-Ausgänge zur Vergabe der physikalischen Adresse Anzeige Betriebsbereitschaft Anzeige DALI-Störung, konstantes Licht Anzeige Testbetrieb, langsames Blinken Anzeige Initialisierung oder mehr als 64 DALI-Teilnehmer, schnelles Blinken
Schutzart	IP 54	nach DIN EN 60529
Schutzklasse	II	nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad	III nach DIN EN 60664-1 2 nach DIN EN 60664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
DALI-Spannung	typisch 16 V DC (9,5...22,5 V DC) Leerlaufspannung kleinster Versorgungsstrom bei 11,5 V größter Versorgungsstrom	nach DIN EN 60929 und DIN EN 62386 16 V DC ⁴⁾ 160 mA 230 mA
Temperaturbereich	Betrieb Lagerung Transport	-20 °C...+45 °C -25 °C...+55 °C -25 °C...+70 °C
Umweltbedingungen	Feuchte	maximal 95 %, keine Betauung zulässig
Design	Aufputzgerät (AP) Abmessungen	Schraubbefestigung 147 x 202 x 50 mm (H x B x T)
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,66 kg	
Gehäuse, Farbe	Kunststoff, grau halogenfrei	
Approbation	KNX nach EN 50 090-1, -2 EN 62386 (Teil 101 und 102)	Zertifikat DALI
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

1) Maximale Last entspricht 64 DALI-Teilnehmer à 2 mA.

2) Die Länge bezieht sich auf die gesamte verlegte DALI-Steuerleitung.

Die maximalen Werte sind gerundet und beziehen sich auf den Widerstandswert. EMV-Einflüsse sind nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund sind diese Werte als absolute Maximalwerte zu betrachten.

3) Räume werden durch das einfallende Tageslicht und das Kunstlicht der Leuchten unterschiedlich ausgeleuchtet. Nicht alle Flächen im Raum, z.B. Wände, Boden und Möbel, reflektieren das auf sie fallende Licht auf die gleiche Art und Weise. Dadurch können trotz einer exakt abgeglichenen Konstantlichtregelung im täglichen Betrieb Abweichungen zum eingestellten Sollwert auftreten. Diese Abweichungen können bis zu +/-100 lx betragen, wenn sich die aktuellen Umgebungsbedingungen im Raum und damit die Reflexionseigenschaften der Flächen, z.B. Papier, Personen, umgestelltes oder neues Mobiliar, gegenüber den ursprünglichen Umgebungsbedingungen zum Zeitpunkt des Abgleichs stark unterscheiden. Ebenso können Abweichungen auftreten, wenn der Lichtfühler durch direkt oder über Reflexionen auf ihn fallendes Licht beeinflusst wird, das nicht oder nur in geringem Umfang die Flächen im Erfassungsbereich des Lichtfühlers beeinflusst.

4) Nicht direkt mit dem Digitalmultimeter messbar, da durch DALI-Telegramme keine konstante Gleichspannung ansteht. Die Messung erfolgt am besten mit einem Oszilloskop. Eine Ausnahme ist die KNX-Download-Phase. In dieser Phase werden keine DALI-Telegramme gesendet, wodurch die DALI-Spannung konstant am DALI-Ausgang ansteht.

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

Hinweis

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP erfüllt die SELV-Eigenschaften nach IEC 60 364-4-41 (DIN VDE 0100-410).

DALI selbst muss keine SELV-Eigenschaften besitzen, wodurch die Möglichkeit besteht, die DALI-Steuerleitung zusammen mit der Netzspannung in einer mehradrigen Leitung zu führen.

Gerätetyp	Applikation	max. Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
6174/40	Regeln Dimmen Gruppen 4f DALI/1*	212	254	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. **Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.**

Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Gerätes erforderlich.

Eine Bearbeitung mit der ETS2 ist **nicht** möglich!

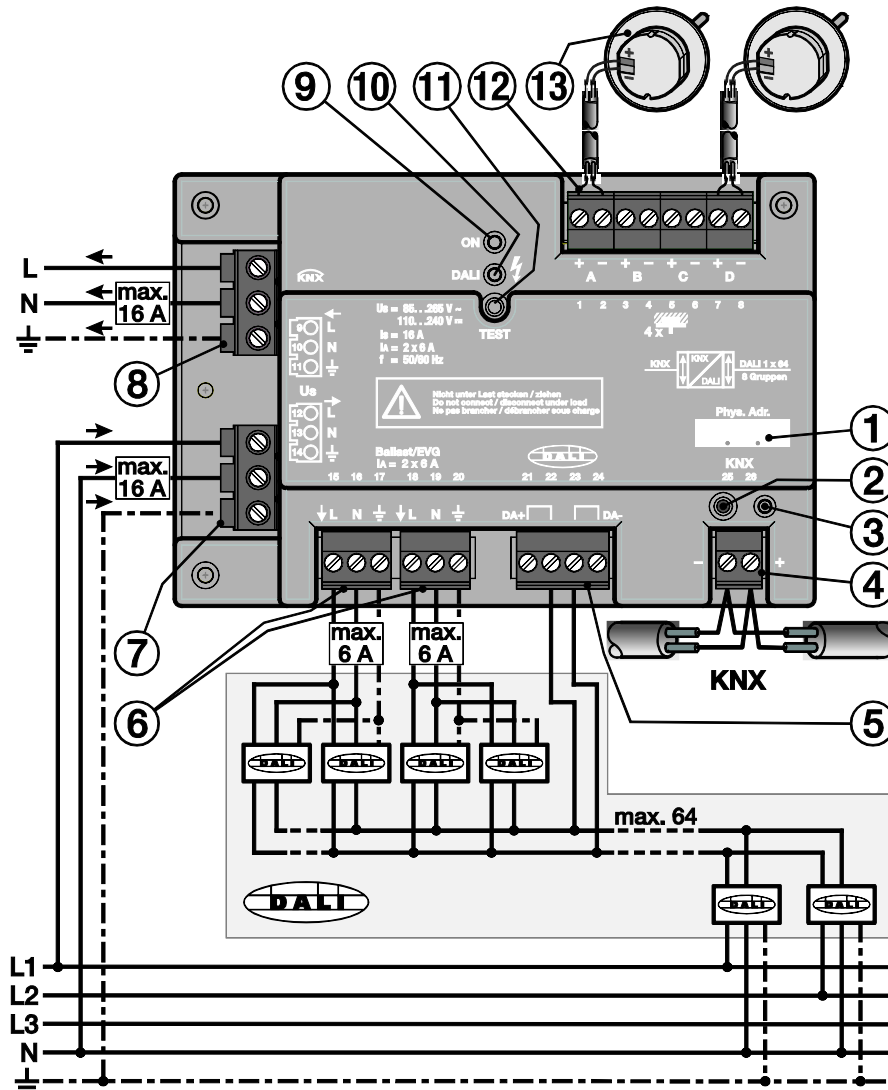
Die aktuelle Applikation finden Sie mit der entsprechenden Softwareinformation zum Download im Internet unter <http://www.busch-jaeger-katalog.de/index.php>. Nach dem Import in die ETS ist die Applikation dort unter *BJE/Beleuchtung/Lichtregler/Regeln Dimmen Gruppen 4f DALI/1* zu finden.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschlussfunktion eines KNX-Geräts in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen *BCU-Schlüssel* sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

2.1.2

Anschlussbild 6174/40



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Beschriftungsfeld | 8 | Anschlussklemme Betriebsspannung OUT |
| 2 | Taste <i>Programmieren</i> KNX | 9 | LED <i>Betrieb</i> ● (grün) |
| 3 | LED <i>Programmieren</i> ● (rot) | 10 | LED <i>Störung</i> ● (gelb) |
| 4 | Anschlussklemme KNX | 11 | Taste DALI |
| 5 | Anschlussklemme DALI | 12 | Anschlussklemme Lichtfühler 6197/71 |
| 6 | Anschlussklemme Betriebsspannung EVG | 13 | Lichtfühler 6197/71 |
| 7 | Anschlussklemme Betriebsspannung IN | | |

Hinweis

Bei der Positionierung des Lichtfühlers 6197/71 im Raum ist darauf zu achten, dass sich die einzelnen Regelkreise nicht gegenseitig beeinflussen können. Der 6197/71 muss oberhalb des Bereichs montiert werden, in dem die Soll-Beleuchtungsstärke gemessen werden soll.

Die Leuchtmittel oder das Sonnenlicht dürfen nicht direkt in den Helligkeitsfühler strahlen. Auch auf ungünstige Reflektionsverhältnisse, z.B. Spiegel- oder Glasflächen, ist zu achten.

Mit dem weiß eingefärbten Lichtleiter kann der Erfassungsbereich eingeschränkt und die Seitenlichtempfindlichkeit gegenüber Fremdlicht reduziert werden.

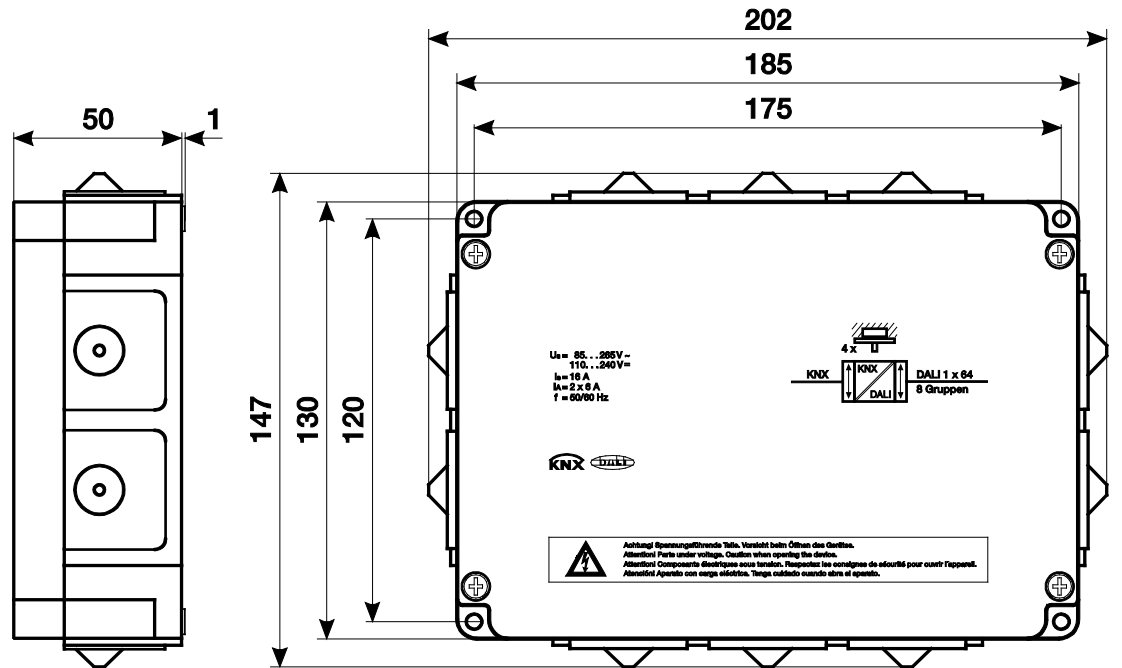
Hinweis

Ist der 6197/71 nicht mit dem 6174/40 verbunden, kann direkt mit einem Multifunktionsmessgerät eine Gleichspannung von einigen mV gemessen werden. In Abhängigkeit von der Helligkeit liegt der Messwert zwischen 0 mV (absolute Dunkelheit) und einigen 100 mV. Sollte auch bei normaler Helligkeit 0 mV gemessen werden, liegt eine eventuelle Leitungsunterbrechung, Kurzschluss, Verpolung oder ein defekter Fühler vor.

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

2.1.3

Maßbild 6174/40



2CDC 072 025 F0012

2.2 Lichtfühler 6197/71



2CDC 071 018 F0008

6197/71

Der Busch-Installationsbus® KNX Lichtfühler 6197/71 ist ein Helligkeitssensor für den Innenbereich. Die Installation des Lichtfühlers erfolgt in einer Standard-Installationsdose in der Decke. Die Abdeckung (weiß) des Fühlers wird am Fühler festgeklebt. Die komplette Einheit ist in einer Unterputzdose verschraubbar.

Am KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 können bis zu 4 Lichtfühler 6197/71 angeschlossen werden. Der Lichtfühler erfasst Helligkeitswerte im Innenraum. In Abhängigkeit der erfassten Messwerte führt der 6174/40 eine Konstantlichtregelung durch. Es besteht die Möglichkeit, Helligkeitswerte mehrerer Lichtfühler für die Berechnung eines einzelnen Regelkreises heranzuziehen. Hierdurch ist es möglich, auch in Räumen mit schwierigen Lichtverhältnissen eine Lichtregelung zu realisieren.

Der elektrische Anschluss des 6197/71 an den 6174/40 erfolgt mit zweiadriger, geschirmter MSR-Leitung (SELV), z.B. KNX-Busleitung. Die einfache Gesamtlänge der Leitung darf 100 m nicht überschreiten.

Der 6197/71 wird mit einem Plexiglasstab ausgeliefert, der im Fühlergehäuse einrastet. Mit dem weiß beschichteten Plexiglasstab kann der Erfassungsbereich eingegrenzt werden.

2.2.1 Technische Daten 6197/71

Versorgung	SELV	erfolgt über 6174/40
Anschlüsse	Am 6174/40	1 Anschlussklemme ws/ge (Anschlussklemme im Lieferumfang erhalten)
	maximale Leitungslänge pro Fühler	pro Fühler 100 m, Ø 0,8 mm, P-YCYM oder J-Y(ST)Y Leitung (SELV), z.B. geschirmte KNX-Busleitung
Helligkeitserfassung	Arbeitsbereich Lichtregelung	optimiert auf 500 Lux. 200...1200 Lux für Räume mit einer durchschnittlichen Ausstattung Reflexionsgrad 0,5 max. 860 Lux in sehr hell ausgestatteten Räumen (Reflexion 0,7) max. 3000 Lux in sehr dunkel ausgestatteten Räumen (Reflexion 0,2) Die Lux-Werte sind Messwerte auf der Arbeitsfläche (Referenzfläche) ¹⁾ .
	optimale Einbauhöhe	2...3 m
Schutzart	IP 20	nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1

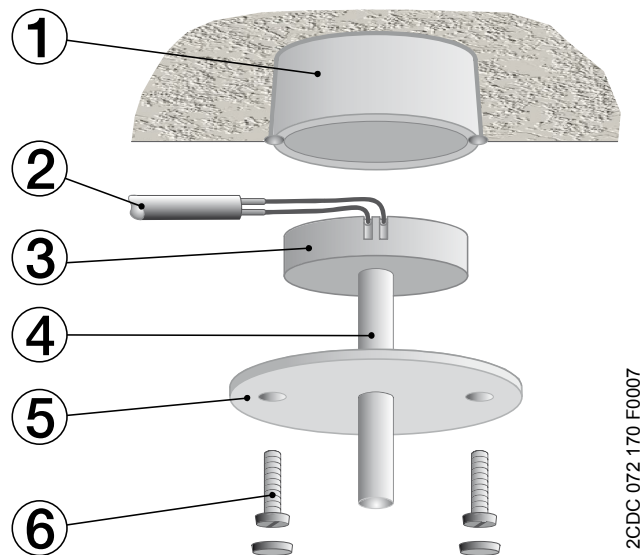
Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Umweltbedingungen	Feuchte	Maximal 95 %, keine Betauung zulässig
Design	Unterputzgerät	für Einbau in 60-mm-Unterputzdose
	Abmessungen	54 x 20 (Ø x H)
Gewicht	in kg	0,04
Einbaulage	beliebig	
Gehäuse, Farbe	Kunststoff, grau	
Approbation	KNX nach EN 50 090-2-2	Zertifikat, in Verbindung mit Busch-Installationsbus® KNX-Lichtreglern
CE-Zeichen	Gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

¹⁾ Räume werden durch das einfallende Tageslicht und das Kunstlicht der Leuchten unterschiedlich ausgeleuchtet. Nicht alle Flächen im Raum, z.B. Wände, Boden und Möbel, reflektieren das auf sie fallende Licht auf dieselbe Art und Weise. Dadurch können trotz einer exakt abgeglichenen Konstantlichtregelung im täglichen Betrieb Abweichungen zum eingestellten Sollwert auftreten. Diese Abweichungen können bis zu +/-100 lx betragen, wenn sich die aktuellen Umgebungsbedingungen im Raum und damit die Reflexionseigenschaften der Flächen, z.B. Papier, Personen, umgestelltes oder neues Mobiliar, gegenüber den ursprünglichen Umgebungsbedingungen zum Zeitpunkt des Abgleichs stark unterscheiden. Ebenso können Abweichungen auftreten, wenn der Lichtfühler durch direkt oder über Reflexionen auf ihn fallendes Licht beeinflusst wird, das nicht oder nur in geringem Umfang die Flächen im Erfassungsbereich des Lichtfühlers beeinflusst.

2.2.2

Anschlussbild 6197/71



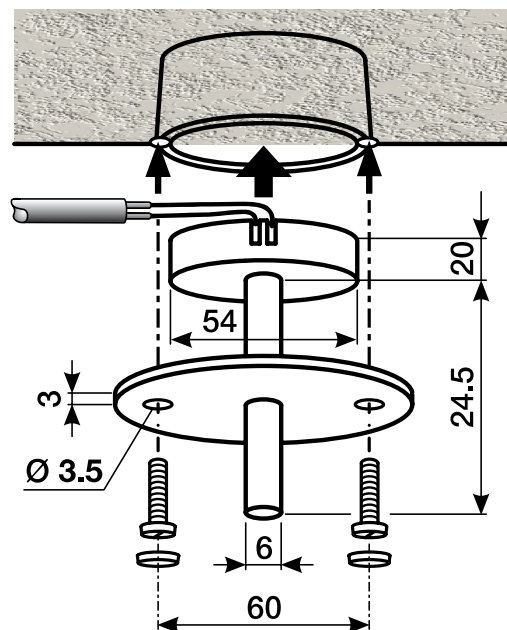
2CDC 072 170 F0007

- 1 Unterputzdose (UP-Dose)
- 2 Geschirmte Fühleranschlussleitung
- 3 Lichtfühler
- 4 Lichtleiterstab
- 5 Abdeckscheibe
- 6 Befestigungsschraube

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

2.2.3

Maßbild 6197/71



2CDC 072 171 F0007

Maße

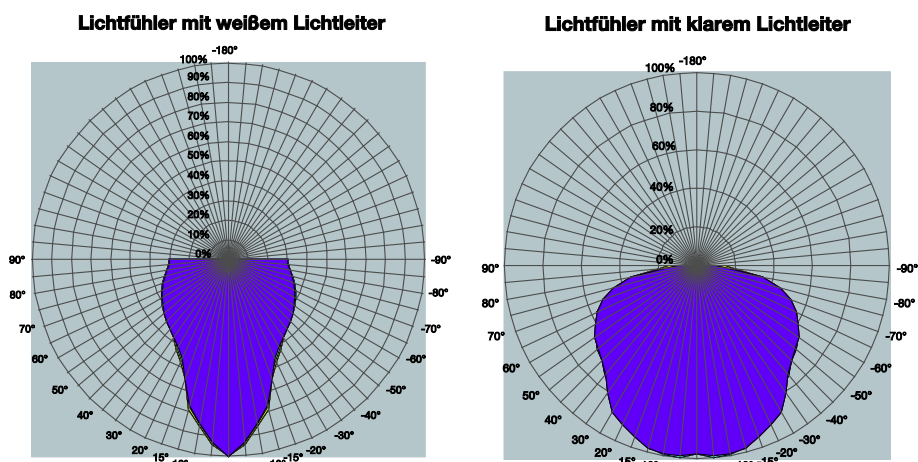
Unterputzgerät	für Einbau in 60-mm-Unterputzdose
Abmessungen	54 x 20 mm (Ø x H)

2.2.4 Richtdiagramm 6197/71

Dem Lichtfühler liegen zwei Lichtleiter bei. Der weiße Lichtleiter hat einen kleineren Erfassungsbereich und ist unempfindlicher gegen seitliche Lichteinflüsse. Dieser Lichtleiter kann eingesetzt werden, wenn der Erfassungsbereich eingeschränkt werden muss, da reflektierendes Licht, z.B. durch Fensterbänke, den größeren Referenzbereich des glasklaren Lichtleiters beeinflusst.

Hinweis

Es ist zu beachten, dass auch der weiße Lichtleiter nicht direkt durch Sonnenlicht, Kunstlicht oder Reflexionen bestrahlt wird. Dies führt zu einer direkten Fehlinterpretation der Helligkeit im Referenzbereich und somit zu einer falschen Konstantlichtregelung.



Das Diagramm zeigt die Lichtempfindlichkeit des Fühlers im Raum. Die prozentuale Angabe bezieht sich auf die maximale Empfindlichkeit des 6197/71.

2.2.5 Überprüfung 6197/71

Am Lichtfühler kann direkt mit einem Multifunktionsmessgerät eine negative Gleichspannung von einigen mV gemessen werden. Hierzu ist der 6197/71 vom 6174/40 zu trennen. In Abhängigkeit von der Helligkeit liegt der Wert zwischen 0 mV (absolute Dunkelheit) und einigen 100 mV. Sollte auch bei normaler Helligkeit nur 0 mV gemessen werden, liegt eine Leitungsunterbrechung, ein Leitungskurzschluss oder ein defekter 6197/71 vor.

2.3 Montage und Installation

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35-mm-Tragschienen nach DIN EN 60 715. Das Gerät kann in jeder Einbaulage montiert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über steckbare Schraubklemmen. Die Verbindung zum KNX erfolgt über eine mitgelieferte steckbare Schraubklemme. Die Klemmenbezeichnungen befinden sich auf dem Gehäuse.

Die Zugänglichkeit der Geräte zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss gemäß DIN VDE 0100-520 sichergestellt sein.

Inbetriebnahmevoraussetzung

Um den 6174/40 in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine KNX-Schnittstelle, z.B. USB oder IP, benötigt. Mit dem Anlegen der Busspannung ist der 6174/40 betriebsbereit.

Die Zuordnung der DALI-Teilnehmer zu Leuchtengruppen, die im KNX angesteuert werden, erfolgt im Software Tool.

Für weitere Informationen siehe: **Onlinehilfe Software Tool**

Mit dem Anlegen der KNX-Spannung und der Lichtregler-Betriebsspannung ist das Gerät betriebsbereit.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sowie von sicherheitstechnischen Anlagen für Einbruch- und Branderkennung sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

- Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!
- Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben!
- Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.



Gefahr

Um gefährliche Berührungsspannung durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern zu vermeiden, muss bei einer Erweiterung oder Änderung des elektrischen Anschlusses eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.

Der Lichtfühler 6197/71 ist optimiert für den Deckeneinbau in einer handelsüblichen 60-mm-Unterputzdose. Mit den beigefügten Lichtleitern ist die Helligkeitserfassung beeinflussbar. Der Erfassungsbereich ist dem [Richtdiagramm 6197/71](#), S. 22, zu entnehmen.

Der Helligkeitsfühler sollte so platziert werden, dass er nicht direkt oder indirekt von den Leuchten beeinflusst wird. Auch Reflektionsverhältnisse, z.B. Fensterbänke, Spiegelkacheln oder Glasflächen, sind zu berücksichtigen.

Auslieferungszustand

Der 6174/40 wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Die Applikation ist vorgeladen. Bei der Inbetriebnahme müssen daher nur noch Gruppenadressen und Parameter geladen werden.

Die gesamte Applikation kann bei Bedarf neu geladen werden. Bei einem Wechsel der Applikation oder nach dem Entladen kann es zu einem längeren Download kommen.

Downloadverhalten

Je nach verwendetem Rechner kann es, durch die Komplexität des 6174/40, beim Download bis zu einhalb Minuten dauern, ehe der Fortschrittsbalken erscheint.

Vergabe der physikalischen Adresse

In der ETS erfolgt die Vergabe und Programmierung der physikalischen Adresse, Gruppenadresse und Parameter.

Zur Vergabe der physikalischen Adresse wird die Programmier-taste des 6174/40 betätigt. Die rote LED ● leuchtet auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Programmier-taste erneut betätigt wurde.

Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder mit Seifenlauge leicht angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung

Der 6174/40 ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

2.4 Beschreibung DALI-Ausgang

Am DALI-Ausgang dürfen bis zu 64 DALI-Teilnehmer angeschlossen werden. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP ist ein DALI-Master mit integrierter DALI-Spannungsversorgung.

Hinweis
Andere DALI-Master dürfen nicht an den DALI-Ausgang des KNX/DALI-Lichtreglers, AP angeschlossen werden. Dies kann bei einem Single-Master-System zu Kommunikationsstörungen führen.

Hinweis
Andere DALI-Spannungsversorgungen dürfen nicht an den Ausgang des 6174/40 angeschlossen werden. Der Anschluss einer weiteren DALI-Spannungsversorgung kann Spannungsüberlagerungen hervorrufen und zur Fehlfunktion des 6174/40 führen.
Das versehentliche Anschließen einer 230-V-Netzspannung an den DALI-Ausgang führt nicht zur Zerstörung der DALI-Endstufe. Der DALI-Ausgang wird durch eine selbstheilende, interne Sicherung geschützt.

Am DALI-Ausgang kann eine Steuerleitung mit einer maximalen Leitungslänge verwendet werden:

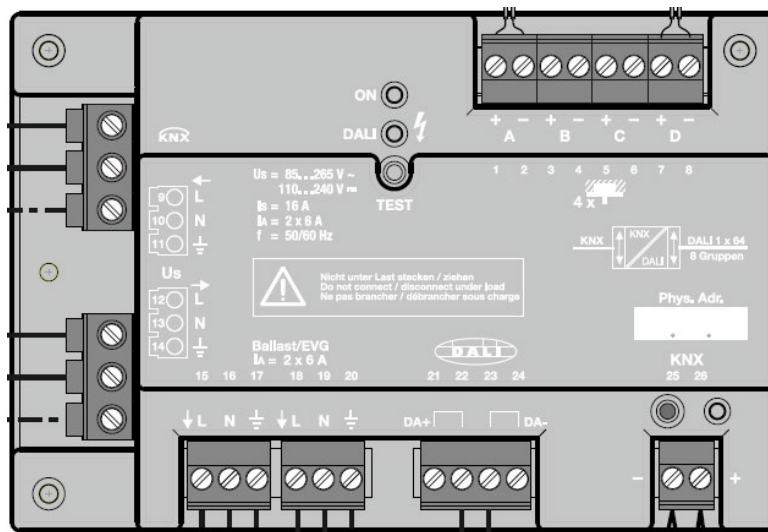
Leitungslänge [mm]	2 x 0,5	2 x 0,75	2 x 1,0	2 x 1,5
Max. Leitungslänge [m] vom 6174/40 zum DALI-Teilnehmer	100	150	200	300

Diese Werte sind gerundet und beziehen sich auf den Widerstandswert. EMV-Einflüsse sind nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund sind diese Werte als absolute Maximalwerte zu betrachten.

Es ist möglich, die DALI-Steuerleitung mit handelsüblichem Installationsmaterial für Netzleitungen aufzubauen. Die beiden nicht benötigten Adern der fünfadrigen NYM 5 x 1,5 mm² können ohne Beachtung der Polarität verwendet werden. Eine separat verlegte Steuerleitung ist nicht zwingend notwendig.

Die Trennung zwischen DALI-Steuerleitung und Netzversorgung ist durch die Eigenschaft der einfachen Isolierung nach DIN EN 410 sichergestellt. SELV-Eigenschaften liegen nicht vor.

2.5 Anzeigeelemente



● ON LED Betrieb, grün

- Leuchtet, wenn Betriebsspannung vorhanden und Gerät betriebsbereit ist
- Blinkt, wenn KNX-Spannung vorhanden, aber keine Betriebsspannung vorhanden ist

⚡ ● DALI LED Störung DALI, gelb

- Normalbetrieb, leuchtet gelb bei DALI-Störung
- Betrieb Test, blinkt langsam während Testbetrieb
- Betrieb Initialisierung, blinkt schnell während Initialisierung

● LED, rot mit Taste *Programmierung*

- Leuchtet rot, wenn das Gerät im Programmiermodus ist (nachdem die Taste *Programmierung* gedrückt wurde).

2.6

Bedienelemente




Taste *DALI Test*

Zum manuellen Schalten des DALI-Ausgangs, auch ohne KNX.

Durch Drücken der Taste *DALI-Test* > 2 Sek. < 5 Sek. startet der Testbetrieb. Grüne LED erlischt. Die momentanen Helligkeitswerte der Leuchtengruppen werden gespeichert. Helligkeitswerte einzelner Teilnehmer ohne Gruppenzuordnung gehen verloren. Nach dem Loslassen blinkt die gelbe LED und die DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang werden eingeschaltet. Bei nochmaligen Drücken < 2 Sek. werden die Teilnehmer wieder ausgeschaltet. Nach einem Tastendruck > 2 Sek. < 5 Sek. wird der Testbetrieb verlassen. Die Leuchtengruppen erhalten ihren Helligkeitswert, welchen sie vor dem Testbetrieb hatten. DALI-Teilnehmer ohne Gruppenzuordnung behalten ihren Helligkeitswert. Die gelbe LED erlischt und die grüne LED geht wieder an. Die Teilnehmer behalten ihren Helligkeitszustand vom Testbetrieb bei. Wird die Taste länger als 5 Sek. gedrückt, wird der momentane Zustand nicht verlassen. Es wird eine einmalige DALI-Adressvergabe ausgelöst, wodurch DALI-Teilnehmer ohne DALI-Adresse eine DALI-Adresse erhalten.

Nach 1 Minute wird der Testbetrieb automatisch verlassen, wenn kein Test durchgeführt wird.

Hinweis

Eine manuelle Bedienung ist nur möglich, wenn am 6174/40 die KNX-Spannung und die Lichtregler-Betriebsspannung anliegen. Die Funktionsbereitschaft wird durch die grün leuchtende LED  ON angezeigt. Ist die Lichtregler-Betriebsspannung ausgefallen oder nicht angeschlossen, blinkt die LED  ON, gleichzeitig leuchtet die LED  DALI und zeigt damit an, dass keine DALI-Spannung vom 6174/40 erzeugt wird.

Bei einem KNX-Spannungsausfall leuchtet keine LED.

Hinweis

Die Funktionen *Zwangsführung* und *Sperrung* einer Leuchtengruppe haben während der manuellen Bedienung keine Wirkung. Nach Ende der manuellen Bedienung ist eine Sperrung oder Zwangsführung wieder aktiv.

Eine Sperrung oder Zwangsführung kann auch während der manuellen Bedienung über den KNX verändert werden. Ebenfalls werden Schaltbefehle einer Leuchtengruppe erkannt und nach dem Ende des Testbetriebs ausgeführt. Andere Befehle, die während des Testbetriebs über den KNX empfangen werden, gehen verloren. Eine Ausnahme sind Befehle vom Software Tool. Diese werden auch während des Testbetriebs ausgeführt.

3 Inbetriebnahme

Die Parametrierung des 6174/40 erfolgt mit der Applikation *Regeln Dimmen Gruppen 4f DALI/1* und der Engineering Tool Software ETS. Durch die Applikation stehen dem 6174/40 umfangreiche und flexible Funktionen zur Verfügung. Die Standardeinstellungen erlauben die einfache Inbetriebnahme. Je nach Bedarf können die Funktionen erweitert werden.

Die Applikation ist unter *BJE/Beleuchtung/Lichtregler/* zu finden.

Für die Parametrierung wird ein PC oder Laptop mit der ETS3 oder höher und eine Anbindung an den KNX, z.B. über RS232-, USB- oder IP-Schnittstelle, benötigt.

Hinweis
Eine Inbetriebnahme mit der ETS2 ist nicht möglich!

Es sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Vergabe der physikalischen KNX-Geräteadresse (ETS)
- Parametrierung des 6174/40 (ETS3 oder höher)
- Gruppierung der angeschlossenen DALI-Teilnehmer mit dem Software Tool
- Für eine Konstantlichtregelung ist eine Inbetriebnahme derselben notwendig. Die Inbetriebnahme erfolgt durch einen Kunstlicht- und Tageslichtabgleich. Mit diesem Abgleich wird der gewünschte Helligkeitssollwert im Raum eingestellt. Die Inbetriebnahme kann mit dem Software Tool durchgeführt werden.

Für weitere Informationen siehe: Onlinehilfe Software Tool

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP vergibt jedem angeschlossenen DALI-Teilnehmer, der noch keine gültige DALI-Kurzadresse hat, eine erste freie DALI-Adresse. Diese automatische Adressierung kann über eine Parametereinstellung in der ETS-Applikation blockiert werden, siehe [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40. Die Umadressierung der DALI-Teilnehmer und die Zuordnung in eine beliebige Leuchtengruppe sind mit dem Software Tool auch ohne ETS möglich.

3.1 Überblick

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 benötigt für die volle Funktionsfähigkeit zusätzlich zu der KNX-Spannung eine Lichtregler-Betriebsspannung, mit der die DALI-Spannung erzeugt wird. Der Bereich der Lichtregler-Betriebsspannung ist dem Kapitel [Technische Daten 6197/71](#), S. 12, zu entnehmen. Für das Programmieren der Applikation im KNX/DALI-Lichtregler, AP ist die KNX-Spannung ausreichend. Somit kann der 6174/40 bei Bedarf im Bürobereich ausschließlich mit der KNX-Spannung ohne Lichtregler-Betriebsspannung (230-V-AC/DC-Versorgung) vorprogrammiert werden.

Für die Inbetriebnahme mit dem Software Tool, in dem die Zusammenstellung der Leuchtengruppen und der Abgleich der Konstantlichtregelung durchführbar ist, muss zusätzlich die Lichtregler-Betriebsspannung angeschlossen sein.

Die Eigenschaften der Leuchtengruppen sind unabhängig voneinander und können individuell programmiert werden. Somit ergibt sich die Möglichkeit, jede beliebige Leuchtengruppe in Abhängigkeit ihrer Anwendung frei zu definieren und entsprechend zu parametrieren.

Eine Sonderstellung nehmen die ersten 4 Leuchtengruppen ein, da sie zusammen mit einem angeschlossenen Lichtfühler 6197/71 als Regler für eine Konstantlichtregelung dienen können. Bei Bedarf können auch zwei oder mehr Lichtfühler einer Leuchtengruppe (Regelkreis) zugeordnet werden. Hierdurch ist auch bei schwierigen Beleuchtungsverhältnissen im Raum eine akzeptable Konstantlichtregelung durchführbar. Die Beschreibung des Abgleichvorgangs sowie der richtigen Positionierung des Lichtfühlers ist im Kapitel [Konstantlichtregelung](#), S.167, zu finden.

Im 6174/40 besteht die Möglichkeit, die Parametrierung einer Leuchtengruppe mit einer Kopieren- und Tauschen-Funktion auf eine andere Leuchtengruppe zu übertragen. Die Kopieren- und Tauschen-Funktion ist unter [Kopieren und Tauschen von Parametereinstellungen](#), S. 35, näher beschrieben.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen mit dem 6174/40 und der Applikation *Regeln Dimmen Gruppen 4f DALI/1* möglich sind.

Eigenschaften KNX/DALI-Lichtregler, AP	6174/40
Einbauart	AP
Anzahl der Ausgänge (DALI)	1
Anzahl der Eingänge (Lichtfühler 6197/71)	4
Gehäuse	IP54
DALI-Teilnehmer	64
Leuchtengruppe gesamt/regelbar	8 / 4
Manuelle Bedienung	■
Anzeige DALI-Störung	■

■ = Eigenschaft trifft zu

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Allgemeine Parametriermöglichkeiten	6174/40
Automatische DALI-Adressenvergabe zulassen/sperren	■
Statuswerte anfordern über 1-Bit-Kommunikationsobjekt	■
Anzahl Telegramme begrenzen	■
Störmeldungen quittieren	■
Zyklisches Überwachungs-Telegramm (In Betrieb)	■

■ = Eigenschaft trifft zu

Parametriermöglichkeiten	Pro Gruppe	Alle Teilnehmer	Pro Teilnehmer
Funktionen			
Funktion <i>Konstantlichtregelung</i>	G1...G4		
Funktion <i>Slave</i>	■		
Funktion <i>Treppenlicht</i>	■		
Funktion <i>Einbrennen</i>	■		
14 Szenen			
Aufruf und Speichern über KNX mit 1-Bit-Telegramm	■		
Aufruf und Speichern über KNX mit 8-Bit-Telegramm	■		
DALI-Teilnehmer Eigenschaft			
Minimale und maximale Dimmwerte (Dimmgrenzen)	■	■	
Helligkeit nach EVG-Wiederkehr am 6174/40	■		
Power-On Level (Helligkeit nach EVG-Betriebsspannungswiederkehr)	■		
Schaltfunktionen			
Einschaltwert	■	■	
Dimmgeschwindigkeit für Ein-/Ausschalten fest oder über KNX einstellbar	■	■	
Schalt-Telegramm und Status, gemeinsame oder separate Kommunikationsobjekte	■	■	
Dimmen			
Dimmgeschwindigkeit für 0...100 %	■	■	
Einschalten über Dimmen zulassen	■	■	
Helligkeitswert	■	■	
Dimmgeschwindigkeit für Übergang Helligkeitswert	■	■	
Ein-/Ausschalten über Helligkeitswert setzen zulassen	■	■	
Helligkeitswert und Status, gemeinsame oder separate Kommunikationsobjekte	■	■	
Störmeldungen			
Störung Lichtregler-Betriebsspannung	■		
Störung DALI	■		
Störung DALI-Teilnehmer (EVG) über 1-Bit-Kommunikationsobjekt	■	■	
Störung Lampe über 1-Bit-Kommunikationsobjekt	■	■	
Codierte Störmeldung über 2-Byte-Kommunikationsobjekt	■		■
Anzahl der Teilnehmer oder Gruppen mit einer Störung	■		■
Nummer Teilnehmer oder Gruppe mit einer Störung	■		■
Störmeldung quittieren	■	■	■
Störmeldung sperren über KNX-Kommunikationsobjekt	■		

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Parametriermöglichkeiten	Pro Gruppe	Alle Teilnehmer	Pro Teilnehmer
Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr			
Verhalten bei KNX- oder DALI-Spannungsausfall	■		
Verhalten bei KNX- oder DALI-Spannungswiederkehr	■		
Helligkeit nach EVG-Betriebsspannungswiederkehr am 6174/40	■		
Power-On Level (Helligkeit nach EVG-Betriebsspannungswiederkehr)	■		
Sonstige Funktionen			
Zwangsführung	■		
- 2-Bit-codierte Zwangsführung	■		
- 1-Bit-Aufruf der Zwangsführung	■		
Sperren, Ausgang über 1-Bit-Kommunikationsobjekt sperren	■		
Treppenlicht Dauer-EIN	■		
Treppenlicht Warnung	■		
Treppenlicht aktivieren/Status	■		
Allgemeine Funktionen			
Kennlinienkorrektur	■		
Statuswerte anfordern über 1-Bit-Kommunikationsobjekt	■	■	
Automatische DALI-Adressenvergabe sperren	■		
Zyklisches Überwachungs-Telegramm (In Betrieb)	■		
Status-Telegramme begrenzen	■		
6174/40 Parametrierung für Leuchtengruppe 1...4			
Flexible Lichtfühler Zuordnung über ETS-Parametrierung	■		
Optionale Verwendung von mehreren Lichtfühlern pro Regelkreis	■		
Regelgeschwindigkeit	■		
Dimmgrenzen für Lichtregelung	■		
Lichtregelung ausschaltbar durch Schalt-, Dimm-, Helligkeits- oder Szenen-Telegramm	■		
Lichtregelung einschaltbar über Schalt-Telegramm	■		
Zweiter Helligkeitswert durch Offset-Helligkeit	■		
Offset über KNX ein-/ausschaltbar	■		
Abgleich Regelkreis durch Tageslicht- und Kunstlichtabgleich	■		
Automatische Aufnahme der Beleuchtungskennlinie für die Bestimmung der optimalen Regelparameter	■		
Sollwert über Bus änderbar	■		
Reglerverhalten nach KNX-Spannungswiederkehr	■		
Funktion Slave Leuchtengruppe 1...8			
Master/Slave-Ansteuerung intern oder über Kommunikationsobjekt	■		
Verhalten bei Schalt-, Dimm-, Helligkeitswert-, Preset- und Szenen-Telegramm parametrierbar	■		
Helligkeitsgewichtung zwischen Master und Slave durch Offset-Helligkeit des Masters	■		
Slave-Betrieb nach Busspannungswiederkehr parametrierbar	■		
Funktion Treppenlicht Leuchtengruppe 1...8			
Verhalten bei Schalt-, Dimm-, Helligkeitswert-, Preset- und Szenen-Telegramm parametrierbar	■		
Treppenlicht nach KNX-Spannungswiederkehr parametrierbar	■		

■ = Eigenschaft trifft zu

Busch-Installationsbus[®] KNX Inbetriebnahme

3.1.1

Konvertierung

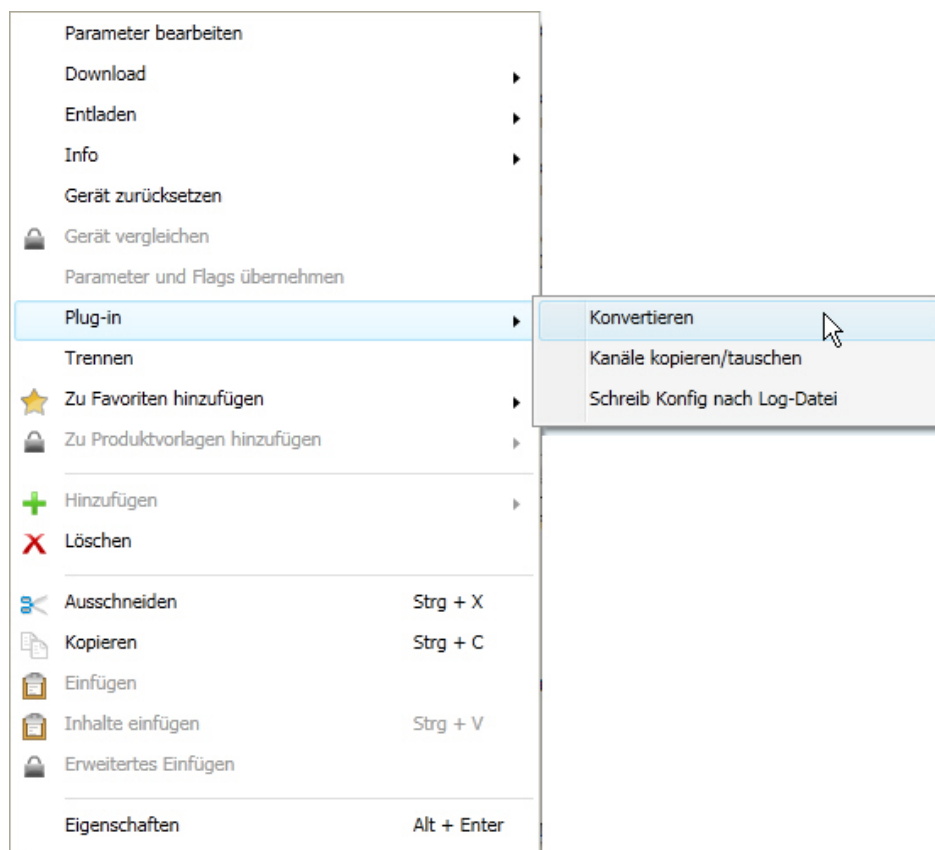
Für Busch-Installationsbus[®] KNX-Geräte ist es ab der ETS3 möglich, die Parameter-Einstellungen und Gruppenadressen aus früheren Anwendungsprogrammen zu übernehmen.

Des Weiteren kann die Konvertierung eingesetzt werden, um die bestehende Parametrierung eines Gerätes auf ein anderes Gerät zu übertragen.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.1.1.1 Vorgehensweise zur Konvertierung

- Importieren Sie die aktuelle Applikation in die ETS.
- Fügen Sie das gewünschte Gerät in Ihr Projekt ein.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Produkt und wählen im Kontextmenü *Plug-in > Konvertieren*.



- Danach nehmen Sie die gewünschten Einstellungen im Dialog *Konvertieren* vor.
- Zum Schluss müssen Sie noch die physikalische Adresse austauschen und das alte Gerät löschen.

Möchten Sie nur einzelne Ein-/Ausgänge innerhalb eines Gerätes kopieren, benutzen Sie die Funktion [Kopieren und Tauschen von Parametereinstellungen](#), S.35.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.1.2

Kopieren und Tauschen von Parametereinstellungen

Hinweis
Die Kopier- und Tauschfunktion von Parametereinstellungen der Leuchtengruppen ist nur möglich, wenn die Ziel- und Quell-Leuchtengruppen dieselben Funktionen unterstützen.

Die Parametrierung von Geräten kann je nach Umfang der Applikation und Anzahl der Ausgänge, im Falle des 6174/40 von Leuchtengruppen, viel Zeit in Anspruch nehmen. Um den Arbeitsaufwand während der Inbetriebnahme möglichst kurz zu halten, können mit der Funktion *Kanäle kopieren/tauschen* Parametereinstellungen einer Leuchtengruppe auf weitere, frei wählbare Leuchtengruppen kopiert oder mit diesen getauscht werden. Optional können dabei Gruppenadressen beibehalten, kopiert oder in der Ziel-Leuchtengruppe gelöscht werden.

Hinweis
Wird in der ETS der Begriff Kanäle verwendet, sind damit immer Ein- und/oder Ausgänge oder Gruppen gemeint. Um die Sprache der ETS möglichst für viele Busch-Installationsbus® Geräte allgemeingültig zu gestalten, wurde hier das Wort Kanäle verwendet.

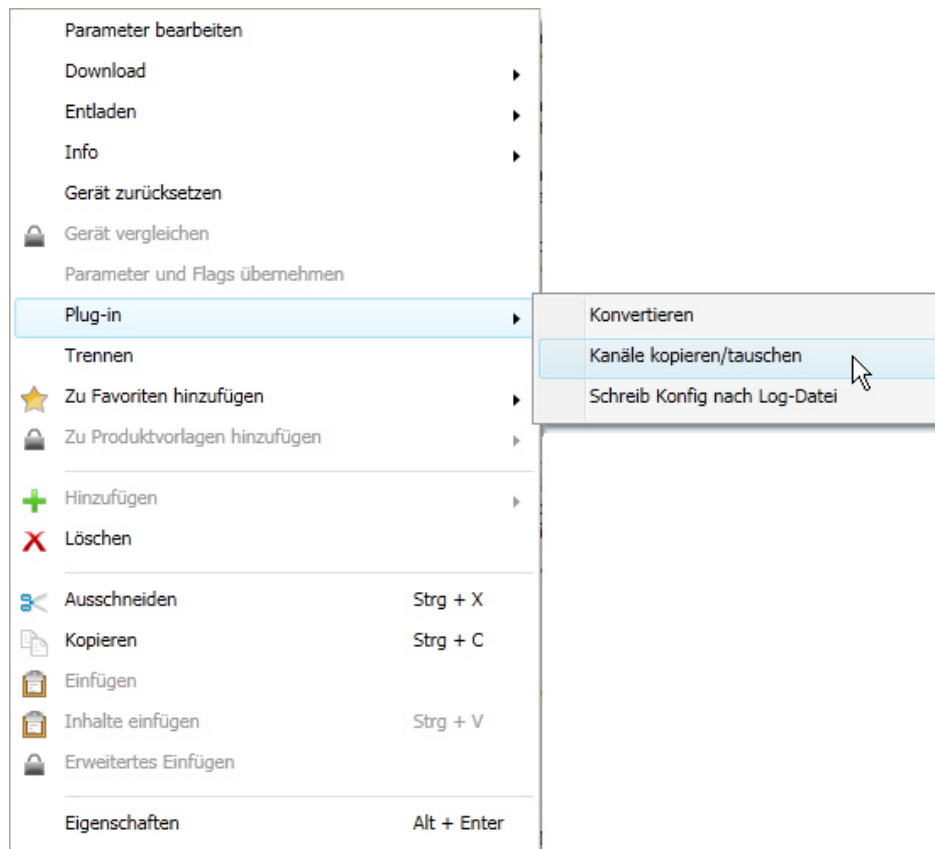
Die Kopierfunktion von Leuchtengruppen bietet sich besonders bei KNX/DALI-Lichtreglern, AP an, bei denen mehrere Leuchtengruppen die gleichen Parametereinstellungen haben. So werden z.B. Beleuchtungen in einem Raum häufig identisch angesteuert. In diesem Fall können die Parametereinstellungen von Leuchtengruppe X auf alle anderen Leuchtengruppen oder auf eine spezielle Leuchtengruppe des 6174/40 kopiert werden. Somit müssen die Parameter für diese Leuchtengruppe nicht separat eingestellt werden, was die Inbetriebnahmezeit deutlich verkürzt.

Hinweis
Die Informationen eines bereits durchgeführten Abgleichs der Konstantlichtregelung für eine Leuchtengruppe mit Zusatzfunktion <i>Lichtregelung</i> werden mit der hier beschriebenen Kopierfunktion nicht mitkopiert. Der Abgleich der Konstantlichtregelung ist erneut durchzuführen.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.1.2.1 Vorgehensweise zum Kopieren und Tauschen

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Produkt, dessen Ausgänge kopiert oder getauscht werden sollen und wählen Sie im Kontextmenü *Plug-in > Kanäle kopieren/tauschen*.



Danach nehmen Sie die gewünschten Einstellungen im Dialog *Kanäle kopieren/tauschen* vor.

Hinweis

Um in der ETS4 die Funktionen Gruppen kopieren/tauschen aufzurufen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Produkt, dessen Ausgänge kopiert oder getauscht werden sollen und wählen Sie im Kontextmenü *Plug-in > Kanäle kopieren/tauschen*

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.1.2.2

Funktionsübersicht

Bitte legen Sie fest, welche Kanäle getauscht bzw. kopiert werden sollen. Bestätigen Sie anschließend mit OK, um die Änderungen durchzuführen.

Physikalische Adresse: 1.1.1
Produkt: DLR/A4.8.1.1 DALI-Lichtregler,4f,AP
Applikation: Regeln Dimmen Gruppen 4f DALI/1.3
Beschreibung:

Quell-Kanal	Ziel-Kanäle
G1 Gruppe	G1 Gruppe
G2 Gruppe	G2 Gruppe
G3 Gruppe	G3 Gruppe
G4 Gruppe	G4 Gruppe
G5 Gruppe	G5 Gruppe
G6 Gruppe	G6 Gruppe
G7 Gruppe	G7 Gruppe
G8 Gruppe	G8 Gruppe

Gruppenadressen im Zielkanal unverändert lassen (wenn möglich)
 Gruppenadressen kopieren
 Gruppenadressen im Zielkanal löschen

Gruppenadressen beibehalten
 Gruppenadressen mittauschen
 Gruppenadressen löschen

Links oben sehen Sie das Auswahlfenster Quellkanal zum Markieren des Quellkanals. Daneben befindet sich das Auswahlfenster für den/die Zielkanal/-kanäle zum Markieren des Zielkanals/der Zielkanäle.

Quellkanal

Mit der Auswahl des Quellkanals wird festgelegt, welche Parametereinstellungen kopiert oder getauscht werden sollen. Es kann immer nur ein Quellkanal ausgewählt werden.

Zielkanäle

Mit der Auswahl des Zielkanals/der Zielkanäle legen Sie fest, welcher Kanal/welche Kanäle die Parametereinstellungen des Quellkanals übernehmen sollen.

- Für die Funktion *Tauschen* kann immer nur ein Ziel-DALI-Ausgang ausgewählt werden.
- Für die Funktion *Kopieren* können gleichzeitig verschiedene Zielkanäle ausgewählt werden. Hierzu betätigen Sie die Strg-/Ctrl-Taste und markieren die gewünschten Kanäle, z.B. Kanal G1 Gruppe und G5 Gruppe mit dem Mauszeiger.

<input type="button" value="Alle"/>	Mit dieser Schaltfläche wählen Sie alle vorhandenen Zielkanäle aus, z.B. A...H.
<input type="button" value="Keiner"/>	Mit dieser Schaltfläche setzen Sie Ihre Auswahl der Zielkanäle zurück.

Kopieren

Vor dem Kopieren der Parametereinstellungen können noch folgende Optionen ausgewählt werden:

- Gruppenadressen im Zielkanal unverändert lassen (wenn möglich)
- Gruppenadressen kopieren
- Gruppenadressen im Zielkanal löschen

Kopieren	Mit dieser Schaltfläche kopieren Sie die Einstellungen des Quellkanals in den Zielkanal/die Zielkanäle.
----------	---

Tauschen

Vor dem Tauschen der Parametereinstellungen können noch folgende Optionen ausgewählt werden:

- Gruppenadressen beibehalten
- Gruppenadressen mittauschen
- Gruppenadressen löschen

Tauschen	Mit dieser Schaltfläche tauschen Sie die Einstellungen des Quellkanals mit denen des Zielkanals.
----------	--

OK	Mit dieser Schaltfläche bestätigen Sie Ihre Auswahl und das Fenster schließt sich.
----	--

Abbrechen	Mit dieser Schaltfläche schließt sich das Fenster, ohne eine Veränderung durchzuführen.
-----------	---

3.1.3

Überlappende Leuchtengruppen

Prinzipiell besteht die Möglichkeit, eine Leuchte (DALI-Teilnehmer) in mehrere Leuchtengruppen einzubinden. In diesem Fall sprechen wir von überlappenden Leuchtengruppen.

Der 6174/40 sperrt diese Möglichkeit nicht zwangsweise. Jedoch werden diese überlappenden Leuchtengruppen nicht speziell unterstützt. Es bestehen auch keine speziellen Parametriermöglichkeiten, wie sich eine überlappende Leuchtengruppe verhält, wenn die Leuchten in der Leuchtengruppe unterschiedliche Zustände annehmen.

Es ist davon auszugehen, dass die überlappenden Leuchtengruppen folgende Zustände/Werte als Statuswert melden:

- *Schaltzustand*: EIN, wenn mindestens ein Leuchtmittel eingeschaltet ist
- *Helligkeitswert*: Mittlerer Helligkeitswert

Besonders bei einer Konstantlichtregelung ist es nicht empfehlenswert, überlappende Leuchtengruppen zu verwenden. Die Regelkreise dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen oder von außen über eine nicht bekannte Steuerung beeinflusst werden. In diesen Fällen kann es zu un stetigen, falschen oder sehr stark schwankenden Konstantlichtregelungen kommen.

Hinweis

Bei der Ansteuerung der überlappenden Leuchtengruppen wird das zuletzt eingehende Telegramm ausgeführt. Alle DALI-Teilnehmer der betreffenden Leuchtengruppe werden angesteuert, auch wenn diese DALI-Teilnehmer ebenfalls weiteren Leuchtengruppen zugeordnet sind.

3.2 Parameter

Dieses Kapitel beschreibt die Parameter des KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40 an Hand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, sodass je nach Parametrierung und Funktion der Leuchtengruppen weitere Parameter oder ganze Parameterfenster freigegeben werden.

In der folgenden Beschreibung steht Leuchtengruppe X bzw. Gx (Kurzform) für eine beliebige der 8 Leuchtengruppen eines 6174/40.

Hinweis

Die Zusatzfunktion *Lichtregelung* steht nur für die Leuchtengruppen 1...4 zur Verfügung. Bei der Beschreibung des 6174/40 mit seinen Eigenschaften und Parametern beziehen sich die Erklärungen und die Schreibweise *Leuchtengruppe x* immer nur auf eine der ersten 4 Leuchtengruppen des 6174/40.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt, z.B.:

Option: ja
 nein

Eingerückte Parameterbeschreibungen zeigen an, dass diese Parameter erst sichtbar sind, wenn der übergeordnete Parameter (Vaterparameter) entsprechend parametrier ist.

Die Abbildungen der Parameterfenster in diesem Handbuch entsprechen den ETS3-Parameterfenstern. Die Applikation ist für die ETS3 optimiert. Eine Parametrierung mit der ETS2 ist nicht möglich. In einer ETS-Version höher als ETS3, kann die Darstellung leicht abweichen.

Hinweis

Wenn im Folgenden das Kommunikationsobjekt *Schalten* oder *Helligkeitswert* erwähnt wird, gelten alle Aussagen auch für die Kommunikationsobjekte *Schalten/Status* bzw. *Helligkeitswert/Status*.

3.2.1 Parameterfenster *Allgemein*

In diesem Parameterfenster werden übergeordnete Parametereinstellungen vorgenommen, die für den gesamten KNX/DALI-Lichtregler, AP relevant sind.

Allgemein	Zum Tauschen und Kopieren von Gruppen verwenden Sie die Kopierfunktion.	<--- HINWEIS
Lichtfühler		
Zentral	Aufruf erfolgt durch rechten Mausklick auf dem Gerät in der ETS-Topologie.	
Status - Zentral		
G1 Gruppe	Automatische DALI-Adressvergabe zulassen	ja
- G1 Status	Objekt "In Betrieb" zyklisch senden	nein
- G1 Störung	Anzahl Telegramme begrenzen	nein
- G1 Funktionen	Kommunikationsobjekte freigeben:	
G2 Gruppe	"Störmeldungen quittieren"	nein - Quittierung nicht erforderlich
- G2 Status	"Störung Lichtregler-Betriebsspan."	nein
- G2 Störung	"Statuswerte anfordern"	nein
- G2 Funktionen		
G3 Gruppe		
- G3 Status		
- G3 Störung		
- G3 Funktionen		
G4 Gruppe	Treppenlichtverlauf freigeben (Ein Verlauf für gesamtes Gerät)	nein
- G4 Status		
- G4 Störung		
- G4 Funktionen		
G5 Gruppe		

Zum Tauschen und Kopieren von Gruppen verwenden Sie die Kopierfunktion.

Aufruf erfolgt durch rechten Mausklick auf dem Gerät in der ETS-Topologie.

<--- HINWEIS

Automatische DALI-Adressvergabe zulassen

Optionen: ja
nein

Mit diesem Parameter kann der automatische DALI-Adressierungsprozess des 6174/40 ausgeschaltet werden.

- *ja*: Der 6174/40 führt automatisch eine DALI-Adressvergabe durch. Wenn der 6174/40 einen DALI-Teilnehmer ohne gültige DALI-Adresse findet, vergibt er dem DALI-Teilnehmer automatisch aufsteigend die erste freie DALI-Adresse.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Hinweis

Liegt eine lückenlose DALI-Adressierung vor, ist der Austausch eines defekten DALI-Teilnehmers ohne zusätzliche Adressierung oder Inbetriebnahme möglich. Dazu muss lediglich ein neuer DALI-Teilnehmer ohne DALI-Adresse eingebaut werden. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP adressiert den neuen Teilnehmer mit der freien DALI-Adresse des ausgefallenen Teilnehmers und übergibt die Eigenschaften, die der zuvor ausgebaute DALI-Teilnehmer hatte. Falls der DALI-Teilnehmer noch keine Gruppenadresse besitzt (fabrikneu ist), erhält dieser auch die Gruppenzuordnung. Sollte eine andere Gruppenzuordnung im DALI-Teilnehmer schon vorliegen, wird im Software Tool ein Konflikt angezeigt. Dieser kann mit dem Software Tool, durch Übernehmen der 6174/40- oder EVG-Information, behoben werden.

Stellt der KNX/DALI-Lichtregler, AP mehrere DALI-Teilnehmer mit gleicher DALI-Adresse fest, werden diese DALI-Adressen gelöscht und die Teilnehmer erhalten vom 6174/40 automatisch die ersten freien DALI-Adressen.

Für weitere Informationen siehe: [Planung und Anwendung](#), S. 155

- *nein*: Der 6174/40 vergibt automatisch keine DALI-Adressen, weder im normalen Betrieb noch bei Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr. Sollte ein DALI-Teilnehmer mit nicht gültiger DALI-Kurzadresse eingebaut sein, kann der 6174/40 diesen nur über ein Broadcast-Telegramm (manueller Betrieb oder DALI-Ausgang-Kommunikationsobjekte) ansteuern. Für diesen ist keine DALI-Adresse notwendig. Wurde ein DALI-Teilnehmer mit schon vorhandener Adresse eingebaut, wird diese vom 6174/40 nicht verändert. Das Kommunikationsobjekt *Adressvergabe auslösen* ist freigegeben, siehe [Kommunikationsobjekte Allgemein](#), S. 128.

Objekt „In Betrieb“ zyklisch senden

Optionen: ja
 nein

Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* meldet die Anwesenheit des 6174/40 auf den KNX. Der 6174/40 sendet auf dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* einen parametrierbaren Wert.

Dieses zyklische Telegramm kann z.B. durch ein externes Gerät überwacht werden.

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird nicht freigegeben.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird freigegeben. Der 6174/40 sendet zyklisch über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1 oder 0. Folgende Parameter erscheinen:

zu sendender Objektwert

Optionen: 1/0

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der 6174/40 zyklisch ein Telegramm mit dem Wert 1 oder 0 auf dem KNX sendet.

Telegramm wird wiederholt alle in s [1...65.535]

Optionen: 1...60...65.535

Hier wird das Zeitintervall eingestellt, mit dem der 6174/40 über das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm sendet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Anzahl Telegramme begrenzen

Optionen: nein
ja

Mit der Telegrammratenbegrenzung kann die vom Gerät erzeugte KNX-Last begrenzt werden. Diese Begrenzung bezieht sich auf alle vom Gerät gesendeten Telegramme.

- *ja*: Der 6174/40 überwacht seine gesendeten Telegramme und begrenzt das Senden in Abhängigkeit der folgenden zwei Parameter, die durch die Option ja erscheinen:

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme in s [1...255]

Optionen: 1...20...255

Im Zeitraum

Optionen: 50 ms/100 ms...1 s...30 s/1 min

Diese Parameter legen fest, wie viele Telegramme der 6174/40 innerhalb eines Zeitraums sendet. Die Telegramme werden zu Beginn eines Zeitraums schnellstmöglich gesendet.

Hinweis

Der 6174/40 zählt die gesendeten Telegramme innerhalb des parametrisierten Zeitraums. Sobald die maximale Anzahl gesendeter Telegramme erreicht ist, werden bis zum Ende des Zeitraums keine weiteren Telegramme auf den KNX gesendet. Ein neuer Zeitraum startet nach dem Ende des vorangehenden. Dabei wird der Telegrammzähler auf Null zurückgesetzt und das Senden von Telegrammen wieder zugelassen. Es wird immer der zum Zeitpunkt des Sendens aktuelle Wert des Kommunikationsobjekts gesendet.

Der erste Zeitraum (Pausenzeit) ist nicht exakt vorgegeben. Dieser Zeitraum kann zwischen null Sekunden und dem parametrisierten Zeitraum liegen. Die anschließenden Sendezeiten entsprechen der parametrisierten Zeit.

Beispiel:

Maximale Anzahl gesendete Telegramme = 5, Zeitraum = 5 s

20 Telegramme stehen zum Senden bereit. Der 6174/40 schickt sofort 5 Telegramme. Nach maximal 5 Sekunden werden die nächsten 5 Telegramme gesendet. Ab diesem Zeitpunkt werden alle 5 Sekunden weitere 5 Telegramme auf den KNX gesendet.

Kommunikationsobjekte freigeben:

„Störmeldungen quittieren“

Optionen: nein - Quittierung nicht erforderlich
ja - Quittierung erforderlich

Beim Auftreten einer Störung (EVG, Lampen, DALI, Betriebsspannung) sendet der 6174/40 ein Telegramm über das entsprechende Kommunikationsobjekt auf den KNX (siehe [Parameterfenster Zentral](#) und [Parameterfenster Status - Zentral](#), ab S. 49).

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

- *nein - Quittierung nicht erforderlich*: Sobald die Störung behoben ist, setzt der 6174/40 die Störung zurück und sendet, in Abhängigkeit von der Parametrierung, automatisch den Statuswechsel mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt, z.B. *Störung Lampe*. Ein Telegramm mit dem Wert 0 wird gesendet. Die Änderung des Störungszustands kann bis zu 45 Sekunden dauern und ist abhängig von der Anzahl der angeschlossenen DALI-Teilnehmer.
- *ja - Quittierung erforderlich*: Zunächst wird das Kommunikationsobjekt *Störmeldungen quittieren* freigegeben. Sobald die Störung behoben ist, wird nicht automatisch ein Telegramm mit dem Wert 0 gesendet. Diese Störmeldung bleibt solange gesetzt, bis die Störung behoben ist und die Störmeldung über das Kommunikationsobjekt *Störmeldungen quittieren* quittiert bzw. zurückgesetzt wird. Erst danach senden die entsprechenden Kommunikationsobjekte ihren Wert 0. Dies kann bei der Erkennung von sporadischen Störungen oder Ereignissen sehr hilfreich sein.

„Störung Lichtregler-Betriebsspan.“

Optionen: nein
ja

- *nein*: Ein Ausfall der Lichtregler-Betriebsspannung wird dem KNX nicht gemeldet.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Störung Regler-Betriebsspan.* wird freigegeben. Sobald die Lichtregler-Betriebsspannung des Geräts unterbrochen ist, wird über das Kommunikationsobjekt *Störung Regler-Betriebsspan.* ein Telegramm mit dem Wert 1 auf den KNX gesendet. Wann das Telegramm gesendet wird, ist mit dem folgenden Parameter einstellbar:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

„Statuswerte anfordern“

Optionen: nein
ja

Über dieses Kommunikationsobjekt können sämtliche Statusmeldungen angefordert werden, sofern diese mit der Option *bei Änderung oder Anforderung* oder *bei Anforderung* parametrierbar sind.

- *nein*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* wird nicht freigegeben.
- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* wird freigegeben. Folgender Parameter erscheint:

anfordern bei Objektwert

Optionen: 0
1
0 oder 1

Dieser Parameter legt fest, mit welchem Wert das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* ausgelöst wird. Mit dieser Funktion besteht z.B. die Möglichkeit, eine Visualisierung mit den aktuellen Statuswerten zu versorgen.

- *0*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 0 angefordert.
- *1*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 1 angefordert.
- *0 oder 1*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit den Werten 0 oder 1 angefordert.

Treppenlichtverlauf freigeben (Ein Verlauf für gesamtes Gerät)

Optionen: nein
ja

Der 6174/40 besitzt die Möglichkeit, einen Treppenlichtverlauf mit Andimm- und Vorwarnphase zu realisieren. Dieser Verlauf kann jedoch individuell für jede Leuchtengruppe mit dem Schalt-Telegramm der Leuchtengruppe aufgerufen werden. Der Treppenlichtverlauf wird durch die nächsten Parameter festgelegt, die bei der Option *ja* erscheinen.

- *nein*: Im 6174/40 steht keine Funktion *Treppenlicht* zur Verfügung.
- *ja*: Der 6174/40 besitzt eine Funktion *Treppenlicht*. Der zeitliche Verlauf wird mit den nächsten Parametern festgelegt.

Treppenlicht verwendet Szene 13 und 14

Hinweis
Wird im 6174/40 die Funktion <i>Treppenlicht</i> verwendet, werden die Szenen 13 und 14 für diese Funktion verwendet. Diese stehen dann nicht mehr als „normale“ Szenen zur Verfügung.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Andimmzeit (Softstart)

Optionen: anspringen
0,7 s
...
2,0 s
...
90,5 s

Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, in der der 6174/40 den Helligkeitswert der Treppenlichtzeit andimmt. Die Funktion *Treppenlicht* wird mit einem Softstart eingeschaltet. Dieser Helligkeitswert (Treppenlicht) wird mit dem Parameter *Helligkeit nach Andimmen* im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, eingestellt.

- *anspringen*: Die Leuchtengruppen schalten sofort mit dem Start der Treppenlichtzeit ein.
- *0,7 s...90,5 s*: Dies ist die Zeitdauer, in der alle beteiligten Leuchtengruppen mit dem Helligkeitswert der Funktion *Treppenlicht* angedimmt werden.

Treppenlichtzeit

Optionen: 1...45/50 s,
1/2...10...50 min,
1...18/24 h,
keine Begrenzung

- *1 s...24 h*: Dies ist die Zeitdauer, mit der die Funktion *Treppenlicht* für die Leuchtengruppe eingeschaltet bleibt.
- *keine Begrenzung*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nicht mehr automatisch abgeschaltet. Der Helligkeitswert wird erst verändert, wenn ein neues Telegramm über den KNX empfangen oder durch eine Zwangsführung, z.B. bei einer Störung, der Helligkeitswert verändert wird.

Abdimmzeit (Warnung)

Optionen: anspringen
0,7 s
1,0 s
...
5,7 s
...
90,5 s

Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, in der der 6174/40 den Helligkeitswert von der Funktion *Treppenlicht* auf eine Basishelligkeit abdimmt. Hierdurch wird angezeigt, dass die Funktion *Treppenlicht* in Kürze stoppt (erlischt) bzw. auf eine Basishelligkeit gesetzt wird.

- *anspringen*: Die Leuchtengruppen stellen sich sofort nach Ablauf der Treppenlichtzeit auf die Basishelligkeit ein. Die Basishelligkeit ist im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, einstellbar.
- *0,7 s...90,5 s*: Dies ist die Zeitdauer, in der die Leuchtengruppen am Ende der Treppenlichtzeit auf eine parametrierbare Basishelligkeit gedimmt wird. Die Basishelligkeit ist im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, einstellbar.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Laufzeit für Basishelligkeit

Optionen: 1 s, 2 s, ... 10 s, 12 s, 15s, 20 s, 30 s, 45 s, 50 s,
1 min, 2 min...5 min...10 min...50 min,
1 h, 2 h...24 h,
keine Begrenzung

- *1 s...24 h*: Dies ist die Zeitdauer, in der die Basishelligkeit eingeschaltet ist.
- *keine Begrenzung*: Die Basishelligkeit wird nicht automatisch abgeschaltet. Der Helligkeitswert wird erst verändert, wenn ein neues Telegramm über den KNX empfangen oder durch eine Zwangsführung, z.B. bei einer Störung, der Helligkeitswert verändert wird.

Hinweis

Die Funktion *Treppenlicht* wird mit einem EIN-Telegramm der Leuchtengruppe aufgerufen, wenn für diese Leuchtengruppe die Zusatzfunktion *Treppenlicht* ausgewählt ist. Diese Parametrierung erfolgt im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63. Das Verhalten auf verschiedene KNX-Telegramme (Helligkeitswert, Relativ Dimmen, Szenen-Aufruf) und Spannungswiederkehr ist dort ebenfalls parametrierbar.

Die Reaktion auf ein Schalt-Telegramm ist nicht explizit parametrierbar und verhält sich wie folgt: Die Funktion *Treppenlicht* wird durch ein EIN-Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* einer Leuchtengruppe ausgelöst. Mit einem AUS-Telegramm wird die Leuchtengruppe mit der Basishelligkeit der Funktion *Treppenlicht* angesteuert. Die Funktion *Treppenlicht* befindet sich weiterhin im Standby-Betrieb und wird durch ein erneutes EIN-Telegramm gestartet. Empfängt die Leuchtengruppe während laufender Funktion *Treppenlicht* ein erneutes EIN-Telegramm, wird die Funktion *Treppenlicht* erneut gestartet (retriggert).

Die Funktion *Treppenlicht* wird ebenfalls gestartet, wenn die Leuchtengruppe auf dem Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* ein Telegramm mit dem Wert 1 empfängt.

Für weitere Informationen siehe: [Treppenlicht](#), S. 163

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.2

Parameterfenster *Lichtfühler*

Im Parameterfenster *Lichtfühler* werden die Lichtfühler 6197/71 (bis zu 4 möglichen) einer der ersten 4 Leuchtengruppen des 6174/40 zugeordnet. Nur die ersten 4 Leuchtengruppen besitzen zusammen mit dem Lichtfühler die Funktion, eine Konstantlichtregelung durchzuführen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, jede der 8 Leuchtengruppen als Slave zu parametrieren. Ist die dazugehörige Master-Leuchtengruppe mit einer Konstantlichtregelung parametrierung, so wird die Slave-Leuchtengruppe ebenfalls mit einbezogen.

Allgemein	Freie Zuordnung der Lichtfühler zu Leuchtengruppe 1...4	nein
Lichtfühler		
Zentral		
Status - Zentral	Fühler A ist zugeordnet zu	Gruppe 1
G1 Gruppe	Fühler B ist zugeordnet zu	Gruppe 2
- G1 Status	Fühler C ist zugeordnet zu	Gruppe 3
- G1 Störung	Fühler D ist zugeordnet zu	Gruppe 4
- G1 Funktionen		
G2 Gruppe		
- G2 Status		

Werden mehrere Lichtfühler einem Ausgang zugeordnet, muss festgelegt werden, welcher Sensorwert als Istwert (Eingangsgröße) für den Regelkreis zu verwenden ist.

Für weitere Informationen siehe: [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95 und [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Freie Zuordnung der Lichtfühler zu Leuchtengruppe 1...4

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine freie Zuordnung der Lichtfühler zu einer der ersten 4 Leuchtengruppen parametrierung werden.

- *nein*: In dieser Default-Einstellung ist jeder der 4 Lichtfühler genau einer Leuchtengruppe zugeordnet. Numerisch beginnend ist der Lichtfühler am Lichtfühlereingang A der Leuchtengruppe 1 zugeordnet, der Lichtfühler B der Leuchtengruppe 2 bis zum Lichtfühler D der Leuchtengruppe 4.
- *ja*: Die einzelnen Parameter auf dieser Parameterseite werden freigegeben. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Lichtfühler einer beliebigen der ersten 4 Leuchtengruppen zuzuordnen.

Hinweis

Bitte nur plausible Einstellungen vornehmen. Die ETS führt keine Überprüfung durch.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Fühler X* ist zugeordnet zu

* (X = A, B, C, D steht für einen der 4 möglichen Lichtfühler)

Optionen: Gruppe 1

...

Gruppe 4

Mit diesem Parameter kann jeder Lichtfühler beliebig einer der ersten 4 Leuchtengruppen zugeordnet werden.

Werden mehrere Lichtfühler einer Leuchtengruppe zugeordnet, wird ein berechneter Sensorwert als Istwert (Einganggröße) für die Konstantlichtberechnung verwendet. Die Vorgabe für den berechneten Istwert wird im Parameterfenster *Gx: Regler* vorgenommen, das freigegeben ist, sobald die Leuchtengruppe die Zusatzfunktion Lichtregelung besitzt. Es stehen die Optionen *kleinster*, *größter* oder *mittlerer Helligkeitswert* zur Verfügung.

Für weitere Informationen siehe: [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95

Der Programmierer ist selbst verantwortlich dafür, eine sinnvolle Zuordnung der Lichtfühler vorzunehmen. Die ETS führt keine Plausibilitätsprüfung durch.

Hinweis

Für eine ideale Konstantlichtregelung ist jede regelbare Leuchtengruppe genau einem Fühler zugeordnet. Dieser Sensor ist so im Raum zu positionieren, dass er im Idealfall von keiner anderen künstlichen Lichtquelle beeinflusst wird. Außerdem dürfen kein direkter Lichteinfall und keine Reflexion den Lichtfühler beeinflussen.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3

Parameterfenster *Zentral*

Im Parameterfenster *Zentral* werden die Einstellungen für die gleichzeitige Ansteuerung aller Leuchtengruppen parametrierbar.

Allgemein	Einschaltwert	100 % (255)
Lichtfühler	Einschalten über Dimmen zulassen	ja
Zentral	Einschalten über Helligkeitswert zulassen	ja
Status - Zentral	Ausschalten über Helligkeitswert zulassen	ja
G1 Gruppe	Dimmzeit bis Ein-/Ausschaltwert erreicht (Funktion Schalten)	2,0 s
- G1 Status	Dimmgeschwindigkeit, Zeit für 0...100 % (Funktion Relativ Dimmen)	5,7 s
- G1 Störung	Dimmzeit bis Helligkeitswert erreicht (Funktion Helligkeitswert)	2,0 s
- G1 Funktionen	Objektformat flexible Dimmzeit (Fade Time)	DALI-Format [Wert 0...15/0...90,5 s]
G2 Gruppe	Zentrale Funktion Einbrennen freigeben Objekt "Lampen einbrennen/Status"	nein
- G2 Status	Automatische Gruppenzuordnung eines DALI Teilnehmers in Leuchtengruppe 8, wenn dieser keiner anderen Leuchtengruppe zugeordnet ist.	nein
- G2 Störung		
- G2 Funktionen		
G3 Gruppe		
- G3 Status		
- G3 Störung		
- G3 Funktionen		
G4 Gruppe		
- G4 Status		
- G4 Störung		
- G4 Funktionen		
G5 Gruppe		
- G5 Status		
- G5 Störung		
- G5 Funktionen		
G6 Gruppe		
- G6 Status		

Hinweis

Wenn im Folgenden von einem zentralen Telegramm gesprochen wird, ist dies ein Telegramm, das über eines der Kommunikationsobjekte mit Namen *DALI-Ausgang* empfangen wird. Es handelt sich hierbei um die Kommunikationsobjekte Nr. 11 bis 29. Die Funktion des Kommunikationsobjektes bezieht sich auf alle Leuchtengruppen, die im 6174/40 vorhanden sind.

Sind am Ausgang DALI-Teilnehmer angeschlossen die keiner Leuchtengruppe zugeordnet sind, werden diese nicht über die zentralen Telegramme *DALI-Ausgang* angesteuert. Im Parameterfenster *Gx: Gruppe* besteht die Möglichkeit, den 6174/40 so zu parametrieren, dass alle DALI-Teilnehmer, die keiner Gruppe zugeordnet sind, durch den 6174/40 automatisch der Gruppe 8 zugeordnet werden. Hierdurch ist es möglich, auch ohne manuelle Gruppenzuordnung, alle angeschlossenen DALI-Teilnehmer gemeinsam über den KNX mit den Kommunikationsobjekten *DALI-Ausgang* anzusteuern.

Wird zum Zeitpunkt eines eingehenden zentralen Telegramms ein individuelles Gruppen-Telegramm ausgeführt, wird dieses sofort unterbrochen und das zentrale Telegramm für den DALI-Ausgang ausgeführt. Werden alle Leuchtengruppen mit einem zentralen Telegramm angesteuert und geht anschließend ein Telegramm für eine einzelne Leuchtengruppe ein, wird diese Leuchtengruppe das Gruppen-Telegramm ausführen. Das zuletzt eingehende Telegramm hat immer höhere Priorität und wird ausgeführt.

Zentrale Telegramme unterbrechen die Funktionen *Slave*, *Lichtregelung* und *Treppenlicht* einer Leuchtengruppe. Die Leuchtengruppen führen das zentrale Telegramm aus. Die Funktionen gehen in den Standby-Betrieb und müssen nach Ablauf/Erfüllung des zentralen Telegramms durch ein EIN-Telegramm oder Aktivieren der Funktion erneut gestartet/aktiviert werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Einschaltwert

Optionen: letzter Wert
 100 % (255)
 ...
 1 % (3)

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert fest, mit dem alle Leuchtengruppen beim Empfang eines EIN-Telegramms eingeschaltet werden. Sollte ein Wert eingestellt werden, der außerhalb der Dimmgrenzen (*maximaler* bzw. *minimaler Dimmwert*) liegt, wird als Helligkeitswert der minimale bzw. maximale Dimmwert eingestellt.

Bei der Ansteuerung aller Leuchtengruppen gelten weiterhin die Dimmgrenzen der einzelnen Gruppen. Somit können sich die Helligkeitswerte der einzelnen Leuchtengruppen bei der gemeinsamen Ansteuerung unterscheiden.

Sind einzelne Leuchtengruppen z.B. durch Dimmen schon auf einen Helligkeitswert ungleich dem Einschaltwert eingeschaltet und empfangen dann ein EIN-Telegramm (zentrales Telegramm), wird der parametrierte Einschaltwert des Ausgangs eingestellt.

- *letzter Wert*: Alle Leuchtengruppen werden mit dem Helligkeitswert eingeschaltet, den sie beim zentralen Ausschalten über das Kommunikationsobjekt *Schalten (DALI-Ausgang)* hatten.

Hinweis

Das Speichern des letzten Helligkeitswerts erfolgt mit jedem zentralen AUS-Telegramm, das über das Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* empfangen wird. Zu diesem Zeitpunkt werden die Helligkeitswerte der einzelnen Leuchtengruppen gespeichert und beim nächsten zentralen EIN-Telegramm, das über das Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* empfangen wird, wieder eingeschaltet. Wenn eine Leuchtengruppe zum Zeitpunkt des zentralen AUS-Telegramms schon ausgeschaltet ist, wird dieser Zustand (Helligkeitswert gleich 0) als letzter Zustand für die Leuchtengruppe gespeichert. Somit kann der tatsächliche Raumzustand beim Ausschalten wieder hergestellt werden.

Eine Ausnahme ist, wenn alle Leuchtengruppen am Ausgang schon ausgeschaltet sind. In diesem Fall wird bei einem weiteren zentralen AUS-Telegramm nicht der AUS-Zustand als letzter Helligkeitswert für alle Leuchtengruppen gespeichert.

Sollte während des Abdimmens ein erneutes AUS-Telegramm eingehen, wird der aktuelle Helligkeitswert als letzter Helligkeitswert für die Leuchtengruppe gespeichert.

Bei Lichtregler-Betriebsspannungsausfall geht der letzte Helligkeitswert verloren und ist nach Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr auf maximale Helligkeit gesetzt. Bei einem Download oder KNX-Spannungsausfall bleibt der letzte Helligkeitswert erhalten.

Es wird zwischen dem letzten Helligkeitswert beim zentralen Schalten über Kommunikationsobjekt *Schalten (DALI-Ausgang)* und beim gruppenorientierten Schalten über Kommunikationsobjekte *Schalten (Gruppe x)* unterschieden. Beide Werte sind unabhängig voneinander, d.h., sollten einige Leuchtengruppen über die Gruppentelegramme gedimmt oder ein- und ausgeschaltet werden, bleibt der letzte Helligkeitswert für das zentrale Telegramm unverändert erhalten. Beim Empfang eines zentralen EIN-Telegramms werden die Helligkeitswerte, die beim letzten zentralen AUS-Telegramm eingestellt waren, erneut eingestellt.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Einschalten über Dimmen zulassen

Optionen: ja
 nein

Mit diesem Parameter wird das Einschaltverhalten des DALI-Ausgangs beim Dimmen mit dem zentralen Telegramm parametrierbar.

- *ja*: Das Einschalten mit dem Dimm-Telegramm ist zugelassen.
- *nein*: Das Einschalten mit dem Dimm-Telegramm ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss eingeschaltet sein, um gedimmt zu werden.

Einschalten über Helligkeitswert zulassen

Optionen: ja
 nein

Mit diesem Parameter wird das Einschaltverhalten des DALI-Ausgangs bei einem empfangenen Helligkeitswert (Kommunikationsobjekt *DALI-Ausgang: Helligkeitswert*) eingestellt.

- *ja*: Das Einschalten mit einem Helligkeitswert (8 Bit > 0) ist zugelassen.
- *nein*: Das Einschalten mit einem Helligkeitswert ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss eingeschaltet sein, um das Helligkeitswert-Telegramm auszuführen.

Ausschalten über Helligkeitswert zulassen

Optionen: ja
 nein

Mit diesem Parameter wird das Ausschaltverhalten des DALI-Ausgangs bei einem empfangenen Helligkeitswert eingestellt.

- *ja*: Das Ausschalten mit einem Helligkeitswert ist zugelassen.
- *nein*: Das Ausschalten mit einem Helligkeitswert ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss mit einem AUS-Telegramm über die Kommunikationsobjekte *Schalten* oder *Schalten/Status* erfolgen.

Dimmzeit bis Ein-/Ausschaltwert erreicht (Funktion Schalten)

Optionen: anspringen
 0,7 s
 2,0 s
 ...
 90,5 s
 flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar

Mit diesem Parameter kann ein Softstart bzw. Softstopp eingestellt werden. Dazu wird die Zeitdauer festgelegt, während dieser der 6174/40 bei Empfang eines EIN-Telegramm auf einem der zentralen Kommunikationsobjekte des Ausgangs A, *Schalten* oder *Schalten/Status*, die Leuchtengruppe von 0%-Helligkeit auf den Einschaltwert dimmt. Dieselbe Geschwindigkeit gilt auch für ein AUS-Telegramm. Diese Zeitdauer bezieht sich nur auf zentrale EIN/AUS-Telegramme (1 Bit).

- *anspringen*: Alle Teilnehmer am DALI-Ausgang schalten sofort EIN.
- *0,7 s...90,5 s*: Während dieser Zeit wird die Leuchtengruppe von 0%-Helligkeit auf den Einschaltwert gedimmt.

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

- *flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar*: Die über das Kommunikationsobjekt *Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)* oder *(KNX-Form)* empfangene Zeit, wirkt sich auf das EIN/AUS-Schaltverhalten aus. Das Format der flexiblen Dimmzeit ist im Parameter *Objektformat flexible Dimmzeit (Fade Time)* festzulegen.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr 8](#), S. 125, und [Tabelle Überblendzeiten Dimmzeit/Fade Time \(Nr. 8\)](#), S. 199

Hinweis

Die Ausschaltzeit wird auch dann berücksichtigt, wenn sich die Leuchtengruppe auf der unteren Dimmgrenze befindet und ein AUS-Telegramm empfangen wird. In diesem Fall schaltet die Leuchtengruppe an der unteren Dimmgrenze erst nach der parametrisierten Dimmzeit für EIN/AUS-Schalten aus. Hierdurch ist sichergestellt, dass alle Leuchtengruppen gleichzeitig ausschalten.

Dimmgeschwindigkeit, Zeit für 0...100 % (Funktion Relativ Dimmen)

Optionen: 0,7 s
...
5,7 s
...
90,5 s
flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar

Diese Dimmzeit betrifft nur Dimm-Telegramme, die der 6174/40 über das zentrale Kommunikationsobjekt *Relativ Dimmen* für den DALI-Ausgang empfängt.

- *flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar*: Die über das Kommunikationsobjekt *Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)* oder *(KNX-Form)* empfangene Zeit wirkt sich auf die Dimmgeschwindigkeit von 0...100 % aus. Das Format der Dimmzeit ist im Parameter *Objektformat flexible Dimmzeit (Fade Time)* festzulegen.

Hinweis

Bei der Wahl aller Dimmzeiten ist folgendes zu beachten: In Abhängigkeit vom Leuchtmittel kann es bei zu schnellen Dimmgeschwindigkeiten bzw. bei zu kleinen Dimmzeiten zu einem stufigen Dimmen kommen.

Die Ursache hierfür sind die Dimmschritte, die in der DALI-Norm definiert sind, um eine logarithmische Dimmkurve zu erreichen, die dem menschlichen Auge als lineares Verhalten erscheint.

Bei der zentralen Funktion bleiben die im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, festgelegten Dimmgrenzen (minimaler/maximaler Dimmwert) als Grenzwerte der einzelnen Gruppe bestehen. Sollte der minimale Dimmwert kleiner sein als ein physikalisch möglicher Dimmwert eines DALI-Betriebsmittels, wird dieser Teilnehmer automatisch auf den physikalisch minimal möglichen Dimmwert eingestellt (Grundhelligkeit).

Während der aktivierten Funktion *Einbrennen* werden, unabhängig von zentralen Dimm-Telegrammen und eingestellten Helligkeitswerten, die Leuchten mit 100%-Helligkeit eingeschaltet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Dimmzeit bis Helligkeitswert erreicht (Funktion Helligkeitswert)

Optionen: anspringen
 0,7 s
 ...
 2,0 s
 ...
 90,5 s
 flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar

Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, während der der 6174/40 den über die Kommunikationsobjekte *Helligkeitswert* oder *Helligkeitswert/Status* empfangenen Helligkeitswert für alle DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang einstellt.

- *anspringen*: Alle Teilnehmer am DALI-Ausgang schalten sofort mit dem empfangenen Helligkeitswert EIN.
- *0,7 s...90,5 s*: Während dieser Zeit wird die Leuchtengruppe auf den empfangenen Helligkeitswert gedimmt.
- *flexible Dimmzeit- über KNX einstellbar*: Die über die Kommunikationsobjekte *Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)* oder *(KNX-Form)* empfangene Zeit beeinflusst das AN/AUS-Dimmen über den Helligkeitswert. Das Format der flexiblen Dimmzeit ist im Parameter *Objektformat der flexiblen Dimmzeit (Fade Time)* festzulegen.

Objektformat flexible Dimmzeit (Fade Time)

Optionen: DALI-Format in s (Wert 0...15/0...90,5 s)
 KNX-Format in 100 ms (Wert 0...65.535/0...9050 ms)

Der 6174/40 besitzt die Möglichkeit, die Dimmzeit über den KNX zu verändern. Hierfür können nur die Zeiten verwendet werden, die im DALI definiert und verwendet werden. Es handelt sich um 16 diskrete Werte.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr. 8](#), S. 120, und [Tabelle Überblendzeiten Dimmzeit/Fade Time \(Nr. 8\)](#), S. 199

- *DALI-Format in s (Wert 0...15/0...90,5 s)*: Die über das Kommunikationsobjekt empfangenen Werte werden vom 6174/40 als diskreter Zahlenwert interpretiert, der direkt in den DALI-Wert für die Fading-Zeit gewandelt wird. Diese Werte entsprechen nach DALI-Norm spezifizierten Überblendzeiten. Dabei entspricht z.B. der Wert 0 dem sofortigen Anspringen, der Wert 15 entspricht 90,5 Sekunden.
- *KNX-Format in 100 ms (Wert 0...65.535/0...9050 ms)*: Die über das Kommunikationsobjekt empfangenen Werte werden vom 6174/40 als 100-ms-Wert interpretiert und direkt und auf den nächsten DALI-Wert mathematisch gerundet.

Für weitere Informationen siehe: [Schlüsseltablette Diagnose Low Byte \(Nr. 6\)](#), S. 195

Hinweis

Es ist empfehlenswert, das DALI-Format zu verwenden, da hiermit exakt die DALI-Werte, die dem System zu Grunde liegen, verwendet werden.

Bei der Verwendung des KNX-Formats werden die KNX-Werte (0...9050 ms) auf die DALI-Werte gerundet. Dieser Sachverhalt ist besonders dann zu berücksichtigen, wenn KNX-Leuchtmittel zusammen mit den DALI-Leuchtmitteln in Helligkeitsverläufen eingebunden werden, z.B. kann ein KNX-Dimmer mit der Dimmzeit von 13654 ms gedimmt werden. Da diese Zeit im DALI nicht zur Verfügung steht, werden die DALI-Leuchtmittel mit 16 Sekunden gedimmt. Es kommt zu einem nicht 100 % gleichen, synchronen Helligkeitsverlauf. In solchen Anwendungen sind für die KNX-Leuchtmittel Zeiten zu verwenden, die auch im DALI zur Verfügung stehen.

Zentrale Funktion *Einbrennen freigeben* Objekt „Lampen einbrennen/Status“

Optionen: nein
ja

Der 6174/40 besitzt die Möglichkeit, eine Funktion *Einbrennen* für alle angeschlossenen DALI-Teilnehmer zu aktivieren.

Hinweis

Dauerhaftes Dimmen von Leuchten, die nicht eingebrannt sind, kann dazu führen, dass die maximal angegebene Helligkeit der Leuchte nicht erreicht wird und somit der geforderte Helligkeitswert im Raum nicht einstellbar ist.

Um die optimale Lebenserwartung der Leuchten und die korrekte Funktion der EVG und Leuchten im Dimmzustand zu gewährleisten, müssen manche Leuchten (mit Dampffüllung) beim Erstbetrieb eine bestimmte Anzahl von Stunden bei 100%-Helligkeit betrieben werden, bevor sie dauerhaft gedimmt werden können.

Detaillierte Informationen sind den technischen Daten der Leuchten zu entnehmen.

- *nein*: Die zentrale Funktion *Einbrennen* ist nicht freigegeben.
- *ja*: Die zentrale Funktion *Einbrennen* ist freigegeben. Das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen* erscheint. Gleichzeitig erscheint folgender Parameter:

Statusmeldung des Einbrennzustandes

Optionen: nein
ja

- *nein*: Der Status des Einbrennzustandes wird nicht bereitgestellt.
- *ja: über Objekt Lampen einbrennen/Status*: Das Kommunikationsobjekt *Lampe einbrennen* wird durch das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen/Status* ersetzt. Über dieses Kommunikationsobjekt wird das Einbrennen aller Leuchtengruppen (wenn diese dafür parametrierbar sind) ausgelöst. Gleichzeitig wird über dieses Kommunikationsobjekt das Einbrennen angezeigt. Der Status *Einbrennen* liegt vor, wenn sich mindestens eine Leuchtengruppe im Einbrennzustand befindet. Über den folgenden Parameter kann das Sendeverhalten des Status parametrierbar werden:

Senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Wird über das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen* bzw. *Lampen einbrennen/Status* ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen, aktiviert der 6174/40 die Funktion *Einbrennen* für alle Leuchtengruppen, die die Funktion *Einbrennen* freigegeben haben. Es gilt die jeweilige Einbrennzeit, die im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, für die Leuchtengruppe parametrisiert ist.

Während der Funktion *Einbrennen* kann die Leuchtengruppe nur den Zustand 0 % (AUS) oder 100 % (EIN) annehmen. Jeder Teilnehmer hat seinen eigenen „Einbrenn-Zähler“, der herabgezählt wird, wenn der Teilnehmer eingeschaltet ist. Der Zähler hat ein Zeitraster von fünf Minuten, d.h., ist eine Leuchte fünf Minuten eingeschaltet, wird die Einbrennzeit um fünf Minuten reduziert.

Der interne Einbrenn-Zähler ist 1 Byte groß und stellt einen Stundenzähler mit einem 5-Minuten-Raster und einem maximalen Wert von 254 Stunden dar.

Die Einbrennzeit wird nur gezählt, wenn ein DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang angeschlossen und funktionsbereit mit Spannung versorgt ist.

Für weitere Informationen siehe: [Einbrennen von Leuchtmitteln](#), S. 161

Hinweis

Mit dem 6174/40 besteht zusätzlich die Möglichkeit, über das optionale Kommunikationsobjekt für eine Gruppe X eine einzelne Leuchtengruppe individuell einzubrennen. Das optionale Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen/Status* ist im [Parameterfenster - Gx Funktionen](#), S. 82, über eines der beiden Zusatzobjekte auszuwählen.

Verhalten der Funktion *Einbrennen* bei KNX-Spannungsausfall, Lichtregler-Betriebsspannungsausfall und Download

Bei KNX-Spannungsausfall, Lichtregler-Betriebsspannungsausfall und Download wird die Funktion *Einbrennen* unterbrochen. Die Zeit wird für die eingeschalteten Leuchten nicht weiter gezählt. Die bereits abgelaufene Einbrennzeit bleibt erhalten und wird nach KNX-Spannungswiederkehr, Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr und Download weiter gezählt.

Der Einbrennvorgang wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen* bzw. *Lampen einbrennen/Status* erneut gestartet.

Ein Telegramm mit dem Wert 0 setzt den Einbrenn-Zähler auf 0 und beendet für alle Leuchtengruppen die Funktion *Einbrennen*.

Automatische Gruppenzuordnung eines DALI-Teilnehmers in Leuchtengruppe 8, wenn dieser keiner anderen Leuchtengruppe zugeordnet ist.

Optionen: ja
 nein

- *nein*: die Leuchtengruppe 8 steht als normale Leuchtengruppe im 6174/40 zur Verfügung. Sie hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen wie die Leuchtengruppen 1 bis 7.
- *ja*: Der 6174/40 legt automatisch zunächst alle DALI-Teilnehmer in die Leuchtengruppe 8. Wird der DALI-Teilnehmer einer anderen Leuchtengruppe zugeordnet, wird dieser DALI-Teilnehmer aus der Leuchtengruppe 8 entfernt. Durch diese Vorgehensweise besteht die Möglichkeit, ohne jegliche manuelle DALI-Gruppenzuordnung alle DALI-Teilnehmer über den DALI-Ausgang im KNX gemeinsam anzusteuern.

Hinweis

Die Leuchtengruppe 8 wird nur intern vom 6174/40 verwendet. Die Kommunikationsobjekte der Leuchtengruppe 8 stehen jedoch weiter zur Verfügung und können z.B. verwendet werden, um auch ohne Software Tool, die noch nicht zugeordneten DALI-Teilnehmer durch Ein- und Ausschalten sichtbar zu machen.

Um die Leuchten am 6174/40 über den KNX anzusteuern, müssen diese einer Leuchtengruppe zugeordnet sein. Die Zuordnung erfolgt mit Hilfe des Software Tools.

Alle Leuchtengruppen werden auf dem KNX abgebildet. Eine Ansteuerung der einzelnen 64 DALI-Teilnehmer über den KNX ist mit dem 6174/40 nicht möglich.

Alle DALI-Teilnehmer sind über die Kommunikationsobjekte DALI-Ausgang ansteuerbar, wenn diese schon einer beliebigen Leuchtengruppe zugeordnet sind. Falls dies nicht der Fall sein sollte, besteht mit dem hier beschriebenen Parameter die Möglichkeit, DALI-Teilnehmer, die noch keiner Leuchtengruppe angehören, in der Leuchtengruppe 8 zu speichern.

Dies wird automatisch vom 6174/40 durchgeführt. Wird eine Leuchtengruppe einer anderen Leuchtengruppe zugeordnet, entfernt der 6174/40 den Teilnehmer wieder aus der Leuchtengruppe 8.

Der 6174/40 verwendet für die Telegramme, die über die Kommunikationsobjekte des Ausgangs A empfangen werden, nicht automatisch ein DALI-Broadcast-Telegramm. In Abhängigkeit unterschiedlicher Eigenschaften der DALI-Teilnehmer, z.B. minimaler und maximaler Dimmwerte (Dimmgrenzen), können auch mehrere DALI-Gruppen-Telegramme zum Einsatz kommen. Daher ist es empfehlenswert, möglichst alle DALI-Teilnehmer mit gleichen physikalischen Eigenschaften in einer Leuchtengruppe zusammenzufassen.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.1 Parameterfenster *Status - Zentral*

In diesem Parameterfenster wird das Statusverhalten des Ausgangs parametrierbar. Das Statusverhalten der einzelnen Leuchtengruppen ist im [Parameterfenster - Gx Status](#), S. 73, unter der entsprechenden Gruppe einzustellen.

Allgemein	Statusmeldung des Schaltzustandes für den Ausgang	nein
Lichtfühler	Statusmeldung des Helligkeitswertes für den Ausgang	nein
Zentral	Kommunikationsobjekte freigeben:	
Status - Zentral	"Konflikt DALI"	nein
G1 Gruppe	"Störung DALI"	nein
- G1 Status	"Störung Lampe"	nein
- G1 Störung	"Störung EVG"	nein
- G1 Funktionen	"Störung Gruppe/Teilnehmer Code" codierte Störmeldung freigeben	nein
G2 Gruppe		
- G2 Status		
- G2 Störung		
- G2 Funktionen		
G3 Gruppe		
- G3 Status		
- G3 Störung		
- G3 Funktionen		
G4 Gruppe		
- G4 Status		
- G4 Störung		
- G4 Funktionen		
G5 Gruppe		

Statusmeldung des Schaltzustandes für den Ausgang

Optionen: nein
ja: über Objekt „Schalten/Status“
ja: über getrenntes Objekt „Status Schalten“

- *nein*: Der Status des Schaltzustandes wird nicht aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über Objekt „Schalten/Status“*: Das gemeinsame Kommunikationsobjekt *Schalten/Status* empfängt das Schalt-Telegramm und der aktuelle Status wird aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über getrenntes Objekt „Status Schalten“*: Ein zusätzliches Kommunikationsobjekt *Status Schalten* wird freigegeben. Darüber wird ein 1-Bit-Telegramm mit dem aktuellen Status des Schaltzustandes auf den KNX gesendet.

Hinweis

Diese Statusmeldung bezieht sich auf alle Leuchtengruppen des DALI-Ausgangs.

Bei einem Wechsel der Parametrierung oder bei einem nachträglichen Zuschalten des Statusobjekts gehen bereits erfolgte Zuordnungen von Gruppenadressen zu dem Kommunikationsobjekt *Schalten* verloren und müssen erneut vorgenommen werden.

Wird das Kommunikationsobjekt *Schalten/Status* für das Schalten und die Statusmeldung verwendet, ist bei der Parametrierung besonders sorgfältig mit den Sendeeigenschaften der Kommunikationsobjekte umzugehen.

Wichtig

Durch unterschiedliche Statusmeldungen innerhalb einer Leuchtengruppe kann es für Leuchtengruppen-Teilnehmer zu ungewollten Schalthandlungen kommen. Deshalb sollte in einer Leuchtengruppe mit mehreren Kommunikationsobjekten *Schalten/Status* nur ein Kommunikationsobjekt den Status melden, um eine gegenseitige Beeinflussung der Teilnehmer durch unterschiedliche Statusmeldungen auszuschließen.

Mit der Option *ja*: ... erscheinen folgende Parameter:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Wert bei unterschiedlichen Schaltzuständen am Ausgang

Optionen: AUS
EIN

Dieser Parameter legt fest, welcher Status gesendet wird, wenn DALI-Teilnehmer mit unterschiedlichen Zuständen am Ausgang vorliegen.

- *EIN*: Der Schaltstatus wird als EIN gesendet (Telegramm mit dem Wert 1), wenn mindestens ein DALI-Teilnehmer eingeschaltet ist.
- *AUS*: Der Schaltstatus wird nur dann als EIN gesendet (Telegramm mit dem Wert 1), wenn alle DALI-Teilnehmer eingeschaltet sind.

Statusmeldung des Helligkeitswertes für den Ausgang

Optionen: nein
ja: über Objekt „Helligkeitswert/Status“
ja: über getrenntes Obj. „Status Helligkeitswert“

Dieser Parameter legt fest, wie der aktuelle Status des Helligkeitswertes des Ausgangs (der Beleuchtung) auf den KNX gesendet wird.

- *nein*: Der Helligkeitswert wird nicht aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über Objekt „Helligkeitswert/Status“*: Der Helligkeitswert wird über das Kommunikationsobjekt *Helligkeitswert/Status* auf den KNX gesendet.
- *ja: über getrenntes Objekt „Status Helligkeitswert“*: Ein zusätzliches Kommunikationsobjekt *Status Helligkeitswert* für die Statusmeldung wird freigegeben.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Mit der Optionen *ja*: ... erscheinen folgende Parameter:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Wert bei unterschiedl. Helligkeitszuständen am Ausgang

Optionen: mittlere Helligkeit aller Leuchten am Ausgang
höchste Helligkeit aller Leuchten am Ausgang
geringste Helligkeit aller Leuchten am Ausgang

Dieser Parameter legt fest, welcher Status gesendet wird, wenn Teilnehmer mit unterschiedlichen Zuständen am Ausgang vorliegen.

- *mittlere Helligkeit aller Leuchten am Ausgang*: Es wird der mittlere Helligkeitswert aller DALI-Teilnehmer (nicht der Leuchtengruppen) als Status des Ausgangs auf den KNX gesendet. Somit hat eine Leuchtengruppe mit vielen DALI-Teilnehmern eine größere Gewichtung bei der Berechnung der mittleren Helligkeit.
- *höchste Helligkeit aller Leuchten am Ausgang*: Es wird der höchste Helligkeitswert der DALI-Teilnehmer als Status des Ausgangs auf den KNX gesendet.
- *geringste Helligkeit aller Leuchten am Ausgang*: Es wird der geringste Helligkeitswert der DALI-Teilnehmer als Status des Ausgangs auf dem KNX gesendet.

Mit den folgenden Parametern sind weitere Kommunikationsobjekte und damit verbundene Funktionen für den Ausgang des 6174/40 freizugeben:

Kommunikationsobjekte freigeben:

„Konflikt DALI“

Optionen: nein
ja

Ein DALI-Konflikt liegt vor, wenn die im 6174/40 gespeicherte Zuordnung von DALI-Teilnehmern zu einer Leuchtengruppe sich von den tatsächlichen Gruppenzuordnungen in der DALI-Linie unterscheidet.

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *Konflikt DALI* ist nicht freigegeben.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Konflikt DALI* ist freigegeben. Sobald ein Konflikt vorliegt, wird dies durch den Wert 1 im Kommunikationsobjekt *Konflikt DALI* angezeigt. Folgender Parameter erscheint:

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

„Störung DALI“

Optionen: nein
ja

Über dieses Kommunikationsobjekt kann, z.B. zur Diagnose, eine Störung der DALI-Kommunikation des Ausgangs, d.h. ein Kurzschluss > 500 ms oder eine Datenkollision, gesendet bzw. ausgelesen werden. Für eine EVG/Lampen-Störung stehen eigene Störmeldeobjekte zur Verfügung.

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *Störung DALI* ist nicht freigegeben.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Störung DALI* ist freigegeben. Sobald eine DALI-Störung am Ausgang vorliegt, wird dies durch den Wert 1 im Kommunikationsobjekt *Störung EVG* angezeigt. Folgender Parameter erscheint:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

„Störung Lampe“

Optionen: nein
ja

Über dieses Kommunikationsobjekt kann eine Störung einer Lampe für den DALI-Ausgang gesendet bzw. ausgelesen werden.

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* ist nicht freigegeben.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* ist freigegeben. Sobald eine Lampen-Störung am Ausgang vorliegt, wird dies durch den Wert 1 im Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* angezeigt. Folgender Parameter erscheint:

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

„Störung EVG“

Optionen: nein
ja

Über dieses Kommunikationsobjekt kann eine EVG-Störung gesendet bzw. ausgelesen werden.

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *Störung EVG* ist nicht freigegeben.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Störung EVG* ist freigegeben. Sobald eine EVG-Störung am Ausgang vorliegt, wird dies durch den Wert 1 im Kommunikationsobjekt *Störung EVG* angezeigt.

Hinweis

Um eine Störung eines EVG richtig detektieren zu können, muss der 6174/40 alle angeschlossenen DALI-Teilnehmer identifiziert haben und somit die zu überwachenden Adressen kennen. Dieser Identifizierungsprozess kann über das Kommunikationsobjekt *Teilnehmer aufspüren* ausgelöst werden. Ein automatisches *Teilnehmer aufspüren*, z.B. nach KNX-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr findet nicht statt. Nach etwa 90 Sekunden sind alle DALI-Teilnehmer erkannt und der Ausfall eines EVG kann korrekt festgestellt werden. Es werden nicht nur die Anzahl der EVG, sondern auch die DALI-Adressen für die Überwachung herangezogen. Sollte ein DALI-Teilnehmer ausgefallen sein und durch einen DALI-Teilnehmer mit anderer DALI-Adresse ersetzt werden, wird immer noch eine EVG-Störung angezeigt. Erst wenn der neue DALI-Teilnehmer die Adresse des ausgefallenen DALI-Teilnehmers erhalten hat, ist die EVG-Störung beseitigt.

Die Aktivierung sollte direkt nach der Inbetriebnahme oder bei einer Erweiterung oder Reduzierung der DALI-Teilnehmer durchgeführt werden.

Die DALI-Teilnehmer werden ständig überwacht, unabhängig davon, ob das Leuchtmittel aktiv oder nicht aktiv ist. Die DALI-Teilnehmer müssen ordnungsgemäß installiert und mit Betriebsspannung versorgt sein.

Wenn alle DALI-Teilnehmer einer Leuchtengruppe durch den 6174/40 nicht mehr erkannt werden, z.B. alle EVG sind ausgefallen, werden die Statuswerte der Leuchtengruppe wie folgt zurückgesetzt:

Helligkeitswert auf 0,

Schaltzustand auf 0 (AUS),

eine eventuelle Lampen-Störung wird zurückgenommen, da keine Aussage für die Leuchtengruppe mehr möglich ist.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Mit der Option *ja* erscheint folgender Parameter:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

„Störung Gruppe/Teilnehmer Code“ codierte Störmeldungen freigeben

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* freigegeben werden. Der Störungsstatus (Lampen- und EVG-Störung) der Leuchtengruppen bzw. der einzelnen DALI-Teilnehmer wird auf den KNX gesendet.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr. 19](#), S. 133, und [Schlüsseltabelle Störung Gruppe/Teilnehmer Code \(Nr. 19\)](#), S. 202

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* ist nicht freigegeben.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* ist freigegeben. Folgender Parameter erscheint:

Nummer der gestörten Gruppe oder des gestörten Teilnehmers senden

Optionen: gruppenbasiert
teilnehmerbasiert

Dieser Parameter legt fest, ob sich die Störung auf eine Leuchtengruppe oder einen einzelnen DALI-Teilnehmer bezieht.

- *gruppenbasiert*: Die Werte der Kommunikationsobjekte *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* (Nr. 19) und *Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung* (Nr. 21) beziehen sich auf eine Störung einer Leuchtengruppe. Gesendet werden die Nummern der Leuchtengruppen und die Informationen über die Leuchtengruppen.
- *teilnehmerbasiert*: Die Werte der Kommunikationsobjekte *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* (Nr. 19) und *Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung* (Nr. 21) beziehen sich auf eine Störung eines DALI-Teilnehmers. Gesendet werden die Nummern (DALI-Kurzadresse mit 1 addiert) der DALI-Teilnehmer und die Informationen über die DALI-Teilnehmer.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.2 Parameterfenster Gx Gruppe

In diesem Parameterfenster werden die Eigenschaften jeder Leuchtengruppe parametrierbar.

Allgemein	Name	G1
Lichtfühler	Zusatzfunktion freigeben	keine
Zentral	Einschaltwert	100 % (255)
Status - Zentral	Minimaler Dimmwert	1 % (3)
G1 Gruppe	Maximaler Dimmwert	100 % (255)
- G1 Status	Einschalten über Dimmen zulassen	ja
- G1 Störung	Einschalten über Helligkeitswert zulassen	ja
- G1 Funktionen	Ausschalten über Helligkeitswert zulassen	ja
G2 Gruppe	Dimmzeit bis Ein-/Ausschaltwert erreicht (Funktion Schalten)	2,0 s
- G2 Status	Dimmzeit bis Helligkeitswert erreicht (Funktion Helligkeitswert)	2,0 s
- G2 Störung	Dimmzeit für Relativ Dimmen (0...100 %) entspricht der Dimmzeit für Zentral	< --- HINWEIS
- G2 Funktionen	Funktion Einbrennen freigeben Objekt "Lampen einbrennen"	nein
G3 Gruppe		
- G3 Status		
- G3 Störung		
- G3 Funktionen		
G4 Gruppe		
- G4 Status		
- G4 Störung		
- G4 Funktionen		
G5 Gruppe		
- G5 Status		
- G5 Störung		
- G5 Funktionen		
G6 Gruppe		

Zunächst wird die zu parametrierende Leuchtengruppe durch die Nummer der Leuchtengruppe G1...G8 ausgewählt. Die Leuchtengruppen sind unabhängig voneinander parametrierbar. Aus diesem Grund wird im Folgenden von der allgemeinen Leuchtengruppe Gx gesprochen. X steht für eine der 8 Leuchtengruppen.

Die Zuordnung der einzelnen DALI-Leuchten zu einer Leuchtengruppe erfolgt mit dem ETS unabhängigen Software Tool.

Für weitere Informationen siehe: [Onlinehilfe Software Tool](#)

Name

Optionen: Gx

Jeder Leuchtengruppe kann ein Name, bestehend aus maximal 40 Zeichen, zugeordnet werden.

Der Name wird in der ETS-Datenbank und durch den Download der Applikation im 6174/40 selbst gespeichert. Dadurch steht der Name auch dem Software Tool zur Verfügung. Eine eindeutige, durchgängige Kennzeichnung erleichtert die Projektierung.

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Zusatzfunktion freigeben

Optionen: keine
Slave
Lichtregelung

Dieser Parameter legt eine Zusatzfunktion für diese Leuchtengruppe fest.

- *keine*: Diese Leuchtengruppe arbeitet als „normale“ Gruppe des 6174/40 ohne Zusatzfunktion. Sie lässt sich schalten, dimmen oder mit einem Helligkeitswert ansteuern.
- *Slave*: Diese Leuchtengruppe ist als Slave definiert. Diese Slave-Leuchtengruppe wird durch einen Master zwangsweise angesteuert. Dies kann eine andere Leuchtengruppe im 6174/40 sein oder ein zweites KNX-Gerät. Für diesen Fall erfolgt der Datenaustausch über KNX mit Kommunikationsobjekten. Das [Parameterfenster - Gx Slave](#), S. 108, wird freigegeben. In diesem Fenster werden die Eigenschaften der Slave-Leuchtengruppe parametrisiert.
- *Lichtregelung*: Die Leuchtengruppe führt eine Lichtregelung durch. In Abhängigkeit der über den Lichtfühler erfassten Helligkeit wird der Helligkeitswert der Leuchtengruppe berechnet, sodass die vom Lichtfühler erfasste Leuchtdichte (Helligkeit der Flächen unterhalb des Lichtfühlers) konstant gehalten wird. Der Sollwert ist über eine Inbetriebnahme-Routine mit Kunstlicht- und Tageslichtabgleich einzustellen. Siehe hierzu [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95, und [Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen](#), S. 103 sowie das Kapitel [Konstantlichtregelung](#), S. 167. Die Lichtregelung ist über das Kommunikationsobjekt *Regelung aktivieren* ein- und ausschaltbar. Hierdurch kann zusammen mit einem Präsenzmelder eine energiesparende Gebäudeautomation mit optimaler Helligkeit während der Anwesenheit erzeugt werden.

Hinweis

Weitere Funktionen, wie *Treppenlicht*, *Sperren*, *Zwangsführung* und *Kennlinienkorrektur* sind im [Parameterfenster - Gx Funktionen](#), S. 82, freizugeben.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Hinweis

Diese Zusatzfunktionen, *Slave* und *Lichtregelung*, können folgende Betriebszustände annehmen:

Zusatzfunktion ist nicht aktiv: Die Zusatzfunktion wurde über ihr Kommunikationsobjekt *Zusatzfunktion aktivieren* deaktiviert, ein Telegramm mit dem Wert 0 wurde empfangen. In diesem Zustand verhält sich der 6174/40 wie ein „normales“, gruppenorientiertes DALI-Gateway.

In diesem Zustand bewirkt ein EIN-Telegramm keinen Start der Zusatzfunktion. Erst nachdem über das Kommunikationsobjekt *Zusatzfunktion aktivieren* ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird, kann die Zusatzfunktion gestartet werden.

Zusatzfunktion ist im Standby-Betrieb: Die Zusatzfunktion ist aktiv, wurde jedoch z.B. durch ein AUS-Telegramm unterbrochen. Die Leuchtengruppe befindet sich im Standby-Betrieb. Durch ein EIN-Telegramm (Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*) wird die Zusatzfunktion erneut ausgelöst, d.h., *Regelung* läuft und die Slave-Leuchtengruppe hört wieder auf das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert*.

Zusatzfunktion läuft: Die *Lichtregelung* läuft, die Funktion *Slave* erhält Helligkeitswerte vom Master. Durch entsprechende Parametrierung der Schalt-Telegramme kann die Zusatzfunktion in den Standby-Betrieb gesetzt werden.

Zustand nach Download: Nach einem Download sind die Zusatzfunktionen aktiv und befinden sich im Standby-Betrieb. Somit kann die Zusatzfunktion sofort nach dem Download, ohne zusätzliche Aktivierung, ausschließlich mit einem entsprechenden EIN-Telegramm, gestartet werden.

Wenn das entsprechende Kommunikationsobjekt für die Statusmeldung der Zusatzfunktion über die Parametrierung freigegeben ist, wird der Status der Zusatzfunktion (aktiviert/deaktiviert) über das jeweilige Kommunikationsobjekt *Zusatzfunktion aktivieren/Status* nach einem Download gesendet.

Wenn keine Zusatzfunktion ausgewählt oder deaktiviert ist, gelten die folgenden Parameter:

Einschaltwert

Optionen: letzter Wert
 100 % (255)
 99 % (252)
 ...
 1 % (3)

Falls eine Zusatzfunktion freigegeben ist, ändert sich der Parametername: *Einschaltwert (nur bei nicht aktiver Zusatzfunktion)*.

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert fest, mit dem die Leuchtengruppe beim Empfang eines EIN-Telegramms eingeschaltet wird.

Sollte ein Wert eingestellt werden, der außerhalb der Dimmgrenzen (*maximaler* bzw. *minimaler Dimmwert*) liegt, wird als Helligkeitswert der minimale bzw. maximale Dimmwert eingestellt.

Ist die Leuchtengruppe z.B. durch Dimmen schon auf einen Helligkeitswert ungleich dem Einschaltwert eingeschaltet und erhält dann ein EIN-Telegramm, wird der parametrierte Einschaltwert eingestellt.

- *letzter Wert:* Die Leuchtengruppe wird mit der Helligkeit eingeschaltet, bei der sie über ein AUS-Telegramm ausgeschaltet wurde.

Hinweis

Das Speichern des letzten Helligkeitswerts erfolgt bei jedem AUS-Telegramm, außer die Leuchtengruppe ist bereits ausgeschaltet. Ist dies der Fall, wird bei einem weiteren AUS-Telegramm der AUS-Zustand nicht als letzter Helligkeitswert gespeichert.

Sollte während des Abdimmens ein erneutes AUS-Telegramm eingehen, wird der aktuelle Helligkeitswert als letzter Helligkeitswert gespeichert.

Bei einem Lichtregler-Betriebsspannungsausfall bleibt die Information des letzten Helligkeitswerts erhalten. Bei einem erneuten EIN-Telegramm nach Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr wird weiterhin der Helligkeitswert vom letzten AUS-Telegramm eingestellt.

Bei einem Download oder KNX-Spannungsausfall geht der letzte Helligkeitswert verloren. Nach KNX-Spannungswiederkehr ist der letzte Helligkeitswert auf maximale Helligkeit gesetzt.

Zwischen dem letzten Helligkeitswert beim zentralen Schalten über das Kommunikationsobjekt *Schalten (DALI-Ausgang)* und dem gruppenorientierten Schalten über Kommunikationsobjekt *Schalten (Gruppe x)* wird unterschieden. Beide Werte sind unabhängig voneinander, d.h., sollten einige Leuchtengruppen über ein zentrales Telegramm gedimmt oder ein- und ausgeschaltet werden, bleibt der letzte Helligkeitswert für die Leuchtengruppe unverändert erhalten. Beim Empfang eines EIN-Telegramms für die Leuchtengruppe wird der Helligkeitswert, mit dem die Leuchtengruppe beim letzten AUS-Telegramm eingestellt war, erneut eingestellt.

Minimaler Dimmwert

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
1 % (3)

Dieser Parameter legt den minimalen Helligkeitswert fest, den die Leuchten der Leuchtengruppe annehmen. Dieser Wert ist im DALI-Teilnehmer gespeichert und ist für alle Funktionen gültig. Wird ein minimaler Dimmwert, der über dem maximalen Dimmwert liegt, eingestellt, wird minimaler Dimmwert = maximaler Dimmwert gesetzt.

Ist die Funktion *Lampen einbrennen* aktiviert, wird die Leuchtengruppe unabhängig von dieser Einstellung nur mit 0%- (AUS) oder 100%-Helligkeit betrieben.

Sollte ein Helligkeitswert über die Kommunikationsobjekte *Helligkeitswert*, *Helligkeitswert/Status* oder *Slave Helligkeitswert* empfangen werden, der unterhalb des vorgegebenen minimalen Dimmwertes liegt, wird der minimale Dimmwert eingestellt.

Der minimale Dimmwert ist ebenfalls bei den Funktionen *Treppenlicht* und *Szenen* gültig.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Hinweis

Die für die Leuchtengruppe gewählten minimalen und maximalen Dimmwerte haben auch bei einem zentralen Telegramm über die Kommunikationsobjekte des Ausgangs A Gültigkeit.

Beispiel: Leuchtengruppe 1 ist mit einem minimalen Dimmwert von 20 %, Leuchtengruppe 2 mit 10 % parametrierter. Empfängt der 6174/40 in dieser Konstellation ein zentrales Telegramm: *setze Helligkeitswert auf 5*, wird die Leuchtengruppe 1 mit 20 % und die Leuchtengruppe 2 mit 10 % eingestellt.

Hinweis

Der für die Leuchtengruppe eingestellte minimale Dimmwert hat nichts mit dem absoluten minimalen Helligkeitswert (Grundhelligkeit) zu tun, den die EVG-Leuchten-Kombination annehmen kann. Dieser gerätespezifische Wert wird während des Fertigungsprozesses vom Hersteller in das Gerät programmiert. Typischerweise liegt der Wert zwischen 1 und 5 %.

Hierbei ist zu beachten, dass diese %-Angabe nicht mit den KNX-Werten korreliert, sondern sich auf den Lichtstrom bezieht.

Für weitere Informationen siehe: [DALI-Dimmkurve](#), S. 191

Maximaler Dimmwert

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
1 % (3)

Dieser Parameter legt den maximalen Helligkeitswert fest, den die Leuchten der Leuchtengruppe annehmen können. Dieser Wert ist im DALI-Teilnehmer gespeichert und ist für alle Funktionen gültig. Wird ein maximaler Dimmwert, der unterhalb des minimalen Dimmwertes liegt, eingestellt, wird maximaler Dimmwert = minimaler Dimmwert gesetzt.

Ist die Funktion *Lampen einbrennen* aktiviert, wird die Leuchtengruppe unabhängig von dieser Einstellung nur mit 0-%- (AUS) oder 100-%-Helligkeit betrieben.

Sollte ein Helligkeitswert über die Kommunikationsobjekte *Helligkeitswert*, *Helligkeitswert/Status* oder *Slave Helligkeitswert* empfangen werden, der oberhalb des vorgegebenen maximalen Dimmwertes liegt, wird der maximale Dimmwert eingestellt.

Der maximale Dimmwert ist ebenfalls bei den Funktionen *Treppenlicht* und *Szenen* gültig.

Hinweis

Die für die Leuchtengruppe gewählten minimalen und maximalen Dimmwerte haben auch bei einem zentralen Telegramm über die Kommunikationsobjekte des Ausgangs A Gültigkeit.

Beispiel: Leuchtengruppe 1 ist mit einem maximalen Dimmwert von 80 %, Leuchtengruppe 2 mit 90 % parametrierter. Empfängt der 6174/40 in dieser Konstellation ein zentrales Telegramm: *setze Helligkeitswert auf 100 %*, wird die Leuchtengruppe 1 mit 80 % und die Leuchtengruppe 2 mit 90 % eingestellt.

Hinweis

Der für die Leuchtengruppe eingestellte minimale Dimmwert hat nichts mit dem absoluten minimalen Helligkeitswert (Grundhelligkeit) zu tun, den die EVG-Leuchten-Kombination annehmen kann. Dieser gerätespezifische Wert wird während des Fertigungsprozesses vom Hersteller in das Gerät programmiert. Typischerweise liegt der Wert zwischen 1 und 5 %.

Hierbei ist zu beachten, dass diese %-Angabe nicht mit dem KNX-Werten korreliert, sondern sich auf den Lichtstrom bezieht.

Für weitere Informationen siehe: [DALI-Dimmkurve](#), S. 191

Einschalten über Dimmen zulassen

Optionen: ja
 nein

Dieser Parameter legt das Einschaltverhalten der Leuchtengruppe beim Dimmen fest.

- *ja*: Das Einschalten mit dem Dimm-Telegramm ist zugelassen.
- *nein*: Das Einschalten mit dem Dimm-Telegramm ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss eingeschaltet sein, um gedimmt zu werden.

Einschalten über Helligkeitswert zulassen

Optionen: ja
 nein

Dieser Parameter legt das Einschaltverhalten bei einem empfangenen Helligkeitswert fest.

- *ja*: Das Einschalten mit einem Helligkeitswert ist zugelassen.
- *nein*: Das Einschalten mit einem Helligkeitswert ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss eingeschaltet sein, um das Helligkeitswert-Telegramm auszuführen.

Ausschalten über Helligkeitswert zulassen

Optionen: ja
 nein

Dieser Parameter legt das Ausschaltverhalten bei einem empfangenen Helligkeitswert fest.

- *ja*: Das Ausschalten mit einem Helligkeitswert ist zugelassen.
- *nein*: Das Ausschalten mit einem Helligkeitswert ist nicht zugelassen. Der Ausgang muss mit einem AUS-Telegramm über die Kommunikationsobjekte *Schalten* oder *Schalten/Status* erfolgen.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Dimmzeit bis Ein-/Ausschaltwert erreicht (Funktion Schalten)

Optionen: anspringen
 0,7 s
 2,0 s
 ...
 90,5 s
 flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar

Mit diesem Parameter kann ein Softstart bzw. Softstopp eingestellt werden. Dazu wird die Zeitdauer festgelegt, während der der 6174/40 bei einem EIN-Telegramm die Leuchtengruppe von 0%-Helligkeit auf den Einschaltwert dimmt.

Dieselbe Geschwindigkeit gilt auch für ein AUS-Telegramm. Diese Zeitdauer bezieht sich nur auf EIN/AUS-Telegramme (1 Bit).

- *anspringen*: Alle Teilnehmer der Leuchtengruppe schalten sofort EIN.
- *0,7 s...90,5 s*: Während dieser Zeit wird die Leuchtengruppe von 0%-Helligkeit auf den Einschaltwert gedimmt.
- *flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar*: Die über die Kommunikationsobjekte *Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)* oder *(KNX-Form)* empfangene Zeit wirkt sich auf das EIN/AUS-Schaltverhalten aus. Für die *Flexible Dimmzeit* stehen 16 diskrete Werte zur Verfügung, die nach DALI definiert sind. Sollte für die *Flexible Dimmzeit* das KNX-Format gewählt sein, kann es, bedingt durch die diskreten DALI-Zeiten, zu Rundungsfehlern kommen.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr. 8, S. 125](#), und [Tabelle Überblendzeiten Dimmzeit/Fade Time \(Nr. 8\), S. 199](#)

Hinweis

Die Ausschaltzeit wird auch dann berücksichtigt, wenn sich die Leuchtengruppe auf der unteren Dimmgrenze befindet und ein AUS-Telegramm empfangen wird. In diesem Fall schaltet die Leuchtengruppe an der unteren Dimmgrenze erst nach der parametrisierten Dimmzeit für EIN/AUS-Schalten aus. Hierdurch ist sichergestellt, dass alle Leuchtengruppen gleichzeitig ausschalten.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Dimmzeit bis Helligkeitswert erreicht (Funktion Helligkeitswert)

Optionen: anspringen
 0,7 s
 2,0 s
 ...
 90,5 s
 flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar

Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, mit dem die Leuchtengruppe den über die Kommunikationsobjekte *Helligkeitswert* oder *Helligkeitswert/Status* empfangenen Helligkeitswert erreicht.

- *anspringen*: Alle Teilnehmer der Leuchtengruppe schalten sofort mit dem empfangenen Helligkeitswert EIN.
- *0,7 s...90,5 s*: Während dieser Zeit wird die Leuchtengruppe auf den empfangenen Helligkeitswert gedimmt.
- *flexible Dimmzeit- über KNX einstellbar*: Die über die Kommunikationsobjekte *Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)* oder *(KNX-Form)* empfangene Zeit beeinflusst das AN/AUS-Dimmen über den Helligkeitswert. Für die *Flexible Dimmzeit* stehen 16 diskrete Werte zur Verfügung, die nach DALI definiert sind. Sollte für die *Flexible Dimmzeit* das KNX-Format gewählt sein, kann es, bedingt durch die diskreten DALI-Zeiten, zu Rundungsfehlern kommen.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr. 8](#), S. 125, und [Tabelle Überblendzeiten Dimmzeit/Fade Time \(Nr. 8\)](#), S. 199

Dimmzeit für Relativ Dimmen (0...100 %) entspricht der Dimmzeit für Zentral

<--- Hinweis

Funktion Einbrennen freigeben Objekt „Lampen einbrennen“

Optionen: ja
 nein

Dieser Parameter legt fest, ob die Leuchtengruppe beim Aktivieren der Funktion *Einbrennen* berücksichtigt werden soll. Leuchtmittel, z.B. Glühlampen, die keine Einbrennphase benötigen, können somit vom Einbrennvorgang ausgeschlossen werden. So sind diese unabhängig von der Funktion *Einbrennen* immer dimmbar.

Die Funktion *Einbrennen* selbst wird im [Parameterfenster Zentral](#), S. 49, freigegeben. Zusätzlich zu der zentralen Funktion *Einbrennen* kann jede Leuchtengruppe individuell über das zusätzliche Kommunikationsobjekt *Leuchten einbrennen/Status* eingebrannt werden. Das zusätzliche Kommunikationsobjekt wird im [Parameterfenster - Gx Funktionen](#), S. 82, unter den Zusatzobjekten ausgewählt.

- *ja*: Die Leuchtengruppe wird bei aktivierter Funktion *Einbrennen* berücksichtigt und ist während der Einbrennphase nur mit 0%-Helligkeit (AUS) und 100%-Helligkeit (EIN) zu schalten.
- *nein*: Die Leuchtengruppe wird bei aktivierter Funktion *Einbrennen* nicht berücksichtigt und kann auch während aktivierter Funktion *Einbrennen* gedimmt werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Verhalten bei aktivierter Funktion *Einbrennen*

Wird über das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen* ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen, aktiviert der 6174/40 die Funktion *Einbrennen* und setzt die parametrisierte Einbrennzeit.

Beim Einbrennen werden nur die Leuchtengruppen berücksichtigt, die durch entsprechende Parametrierung ausgewählt sind. Die Parametrierung erfolgt im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, mit dem Parameter *Bei Funktion Einbrennen berücksichtigen* (Kommunikationsobjekt „Lampe Einbrennen“).

Während der Funktion *Einbrennen* kann die Leuchtengruppe nur den Zustand 0 % (AUS) oder 100 % (EIN) annehmen. Jeder Teilnehmer hat seinen eigenen „Einbrenn-Zähler“, der herabgezählt wird, wenn der Teilnehmer eingeschaltet ist. Der Zähler hat ein Zeitraster von fünf Minuten, d.h., ist eine Leuchte fünf Minuten eingeschaltet, wird die Einbrennzeit um fünf Minuten reduziert.

Der interne Einbrenn-Zähler ist 1 Byte groß und stellt einen Stundenzähler mit einem 5-Minuten-Raster und einem maximalen Wert von 254 Stunden dar.

Die Einbrennzeit wird nur gezählt, wenn ein DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang angeschlossen und funktionsbereit mit Spannung versorgt ist.

Für weitere Informationen siehe: [Einbrennen von Leuchtmitteln](#), S. 161

Hinweis

Mit dem 6174/40 besteht zusätzlich die Möglichkeit, über das optionale Kommunikationsobjekt für eine Gruppe X eine einzelne Leuchtengruppe individuell einzubrennen. Das optionale Kommunikationsobjekt *Lampe Einbrennen/Status* ist im [Parameterfenster - Gx Funktionen](#), S. 82, über eines der beiden zusätzlichen Kommunikationsobjekte auszuwählen.

Einbrennzeit in Stunden [1...254]

Optionen: 1...100...254

Dieser Parameter legt die Zeitdauer für die Funktion *Einbrennen* fest. Solange diese Zeit nicht abgelaufen ist, lässt sich der DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang nur mit 100 % und AUS betreiben, d.h., bei jedem eingestellten Helligkeitswert ungleich 0 % wird die Leuchte mit 100%-Helligkeit eingeschaltet.

Nach Ablauf der Einbrennzeit oder Deaktivierung der Funktion (empfangenes Telegramm mit dem Wert 0 über das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen*) kann der DALI-Teilnehmer wie gewohnt gedimmt werden.

Die Einbrennzeit wird nur gezählt, wenn ein DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang angeschlossen und funktionsbereit mit Spannung versorgt ist.

Bei Lichtregler-Betriebsspannungsausfall oder KNX-Spannungsausfall wird die verbleibende Einbrennzeit gespeichert und nach Spannungswiederkehr weiter verwendet. Dies gilt auch nach einem ETS-Download.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Statusmeldung des Einbrennzustandes

Optionen: nein
ja: über Objekt „Lampen einbrennen/Status“

Der 6174/40 besitzt die Möglichkeit, über das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen/Status* den Status der Funktion *Einbrennen* auf den KNX zu senden.

- *nein*: Es wird keine Statusmeldung für die Funktion *Einbrennen* versendet.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen* ändert sich zu *Lampen einbrennen/Status*. Erhält dieses Kommunikationsobjekt ein EIN-Telegramm, wird die Funktion *Einbrennen* gestartet und der Status auf den KNX gesendet. Folgender Parameter erscheint:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

3.2.3.2.1 Parameterfenster - Gx Status

In diesem Parameterfenster wird das Statusverhalten der ausgewählten Leuchtengruppe parametrierbar.

Allgemein	Statusmeldung des Schaltzustandes	nein
Lichtfühler	Statusmeldung des Helligkeitswertes	nein
Zentral	Statusmeldung Lampe/EVG-Störung	nein
Status - Zentral		
G1 Gruppe		
- G1 Status		
- G1 Störung		
- G1 Funktionen		
G2 Gruppe		

Jede Leuchtengruppe ist individuell und unabhängig von den anderen Leuchtengruppen parametrierbar. Die Parametrierung bezieht sich auf die Kommunikationsobjekte der Leuchtengruppe (*Gruppe x*).

Das Statusverhalten des gesamten Ausgangs, siehe [Parameterfenster Status - Zentral](#), S. 57, ist unabhängig von der Parametrierung des Statusverhaltens der Leuchtengruppe.

Statusmeldung des Schaltzustandes

Optionen: nein
ja: über Objekt „Schalten/Status“
ja: über getrenntes Objekt „Status Schalten“

- *nein*: Der Status des Schaltzustandes wird nicht aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über Objekt „Schalten/Status“*: Das gemeinsame Kommunikationsobjekt *Schalten/Status* empfängt das Schalt-Telegramm und der aktuelle Status wird aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über getrenntes Objekt „Status Schalten“*: Ein zusätzliches Kommunikationsobjekt *Status Schalten* wird freigegeben. Darüber wird ein 1-Bit-Telegramm mit dem aktuellen Status des Schaltzustandes auf den KNX gesendet. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn die Leuchtengruppe als *Regler* oder *Slave* parametrierbar ist.

Hinweis

Diese Statusmeldung bezieht sich auf alle angeschlossenen Teilnehmer der Leuchtengruppe. Bei einem Wechsel der Parametrierung oder bei einem nachträglichen Zuschalten des Statusobjekts gehen bereits erfolgte Zuordnungen von Gruppenadressen zu dem Kommunikationsobjekt *Schalten* verloren und müssen erneut vorgenommen werden.

Wird das Kommunikationsobjekt *Schalten/Status* für das Schalten und die Statusmeldung verwendet, ist bei der Parametrierung besonders sorgfältig mit den Lese- und Schreibeigenschaften (Flags) des Kommunikationsobjekts umzugehen.

Für weitere Informationen siehe: [Steuer-Telegramm und Status mit einem Kommunikationsobjekt](#), S. 162

Durch unterschiedliche Statusmeldungen innerhalb einer Leuchtengruppe kann es für Leuchtengruppen-Teilnehmer zu ungewollten Schalthandlungen kommen. Deshalb sollte in einer Leuchtengruppe mit mehreren Kommunikationsobjekten *Schalten/Status* nur ein Kommunikationsobjekt den Status melden, um eine gegenseitige Beeinflussung der Teilnehmer durch unterschiedliche Statusmeldungen auszuschließen.

Mit der Option *ja: über Objekt „Schalten/Status“* erscheint folgender Parameter:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Statusmeldung des Helligkeitwertes

Optionen: nein
ja: über Objekt „Helligkeitwert/Status“
ja: über getrenntes Objekt „Status Helligkeitwert“

Dieser Parameter legt fest, wie der aktuelle Status des Helligkeitwertes des Ausgangs (der Beleuchtung) auf den KNX gesendet wird.

- *nein*: Der Helligkeitwert wird nicht aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über Objekt „Helligkeitwert/Status“*: Der Helligkeitwert wird über das Kommunikationsobjekt *Helligkeitwert/Status* auf den KNX gesendet.
- *ja: über getrenntes Objekt „Status Helligkeitwert“*: Ein zusätzliches Kommunikationsobjekt *Status Helligkeitwert* für die Statusmeldung wird freigegeben. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn die Leuchtengruppe als *Regler* oder *Slave* parametrierung ist.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Mit der Optionen *ja*: über Objekt „Helligkeitswert/Status“ erscheint folgender Parameter:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Statusmeldung Lampe/EVG-Störung

Optionen: ja
nein

Dieser Parameter legt fest, ob der aktuelle Status einer Lampe/EVG-Störung gesendet wird.

- *ja*: Eine Statusmeldung wird gesendet. Das Sendeverhalten ist mit dem folgenden Parameter *senden* parametrierbar
- *nein*: Es wird keine Statusmeldung gesendet und kein Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Mit der Option *ja* erscheinen folgende Parameter:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Inhalt des Kommunikationsobjekts

Optionen: Störung Lampe
 Störung EVG
 Störung Lampe oder EVG

Dieser Parameter legt fest, welche Betriebsmittelstörung auf dem freigegebenen Kommunikationsobjekt zur Verfügung gestellt wird.

- *Störung Lampe*: Es wird ein Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die Information, ob in der Leuchtengruppe eine Lampe ausgefallen ist, auf den KNX zu übertragen. Liegt eine Störung vor, wird das Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* mit einer 1 beschrieben und in Abhängigkeit der zuvor beschriebenen Parametrierung auf den KNX gesendet.
- *Störung EVG*: Es wird ein Kommunikationsobjekt *Störung EVG* freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die Information, ob in der Leuchtengruppe ein EVG ausgefallen ist, auf den KNX zu übertragen. Liegt eine Störung vor, wird das Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* mit einer 1 beschrieben und in Abhängigkeit der zuvor beschriebenen Parametrierung auf den KNX gesendet.
- *Störung Lampe oder EVG*: Es wird ein Kommunikationsobjekt *Störung Lampe* oder *EVG* freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die Information über einen Lampen- oder EVG-Ausfall in der Leuchtengruppe auf den KNX zu geben.

Hinweis

Für eine korrekte Erkennung einer EVG-Störung muss die Funktion *Teilnehmer aufspüren* im KNX/DALI-Lichtregler, AP ausgelöst werden. Mit dieser Funktion merkt sich der 6174/40 genau die DALI-Teilnehmeranzahl und die DALI-Adresse der einzelnen Teilnehmer als Referenzwert der momentan am 6174/40 angeschlossenen DALI-Teilnehmer. Wenn die festgestellte DALI-Teilnehmeranzahl nicht mit der Referenzanzahl übereinstimmt oder eine DALI-Adresse verschwunden ist, wird dies als EVG-Störung bewertet und über das Kommunikationsobjekt in Abhängigkeit der Sendeparametrierung auf dem KNX angezeigt.

Die Funktion *Teilnehmer aufspüren* kann entweder über das Kommunikationsobjekt *Teilnehmer aufspüren* oder im manuellen Betrieb durch Drücken der S-Taste ausgelöst werden. Alternativ ist diese Funktion auch in der DALI-Gruppenzuordnungsphase im Software Tool durchführbar.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.2.2

Parameterfenster - Gx Störung

In diesem Parameterfenster wird die Reaktion der Leuchtengruppe auf Ausfall und Wiederkehr der KNX/DALI-Spannung, Lichtregler-Betriebsspannung oder eines EVGs parametrierbar.

Allgemein	Verhalten bei KNX/DALI-Spannungs- oder Lichtregler-Betriebsspannungsausfall	keine Änderung
Lichtfühler		
Zentral		
Status - Zentral	Verhalten nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr	keine Änderung
G1 Gruppe		
- G1 Status	Verhalten nach EVG-Wiederkehr, DALI-Spannungs- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr (bei vorhandener KNX-Spannung)	maximaler Helligkeitswert (100 %)
- G1 Störung		
- G1 Funktionen		
G2 Gruppe		
- G2 Status	Verhalten bei EVG-Power-On (EVG-Betriebsspannungswiederkehr)	100 % (255)
- G2 Störung		
- G2 Funktionen		

Verhalten bei KNX/DALI-Spannungs- oder Lichtregler-Betriebsspannungsausfall

Optionen: keine Änderung
maximaler Helligkeitswert (100 %)
minimaler Helligkeitswert (1 %)
AUS (0 %)

Dieser Parameter legt fest, wie die DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppe reagieren, wenn durch KNX-Spannungsausfall keine Kommunikation mit dem 6174/40 über den KNX möglich ist, ein DALI-Kurzschluss vorliegt oder die Lichtregler-Betriebsspannung ausgefallen ist.

Ein Download ist gleichbedeutend mit einem KNX-Spannungsausfall, wodurch die Leuchtengruppe zu Beginn ebenfalls den hier parametrierbaren Helligkeitswert annimmt. Am Ende des Downloads wird der Wert für KNX-Spannungswiederkehr eingestellt.

- *keine Änderung*: Die Helligkeit der Leuchtengruppe ändert sich nicht. Ausgeschaltete DALI-Teilnehmer bleiben ausgeschaltet. Die Zeitfunktionen, z.B. *Treppenlicht* und *Einbrennen*, werden nicht weitergeführt.
- *maximaler Helligkeitswert (100 %)*: Die Leuchtengruppe wird mit maximalem Helligkeitswert eingeschaltet bzw. auf diesen gedimmt.
- *minimaler Helligkeitswert (1 %)*: Die Leuchtengruppe wird mit minimalem Helligkeitswert eingeschaltet bzw. auf diesen gedimmt.
- *AUS (0 %)*: Die Leuchtengruppe wird ausgeschaltet.

Hinweis

Durch diesen Parameter wird die werkseitige Einstellung des EVG verändert (System Failure Level).

Hinweis

Verhalten zwischen EVG-Power-On und fehlender DALI-Spannung (Interface Failure/System Failure)

Nach DALI-Norm ist keine exakte Priorität zwischen diesen zwei Funktionen festgelegt. Das Verhalten ist abhängig davon, ab wann das EVG wieder empfangsbereit ist und wann das EVG feststellt, dass keine DALI-Spannung anliegt. Beides ist von der Elektronik und Firmware des EVG abhängig.

In den meisten Fällen ist folgendes Verhalten zu erwarten:

Nachdem die EVG-Betriebsspannung anliegt, wird vom EVG der Power-On-Level gestartet. Jedoch erkennt das EVG einige 100 ms danach, dass keine DALI-Spannung anliegt. Dies löst wiederum den Systemfehler *Level* (Keine DALI-Spannung) aus. Hierdurch wird der Anwender optisch nur den Systemfehler (das parametrisierte Verhalten bei DALI-Spannungsausfall) erkennen.

Hinweis

Die minimalen und maximalen Dimmwerte (Dimmgrenzen) sind weiterhin gültig.

Die Funktionen *Szene*, *Treppenlicht*, *Sperren*, *Zwangsführung* sowie Dimmvorgänge werden unterbrochen. Welchen Zustand die Zeitfunktionen nach einem Download oder nach KNX-Spannungswiederkehr annehmen, ist separat im jeweiligen Parameterfenster der Zeitfunktion einstellbar.

Die Betriebsspannung am DALI-Betriebsmittel, z.B. EVG, ist Voraussetzung für das korrekte Verhalten der DALI-Betriebsmittel.

Verhalten nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr

Optionen: keine Änderung
letzter Wert vor dem Ausfall
maximaler Helligkeitswert (100 %)
minimaler Helligkeitswert (1 %)
AUS (0 %)

Dieser Parameter legt fest, wie die DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppe nach einem Download, bei KNX-Spannungswiederkehr oder nach Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr reagieren.

- *keine Änderung*: Die Helligkeit der Leuchtengruppe ändert sich nicht. Ausgeschaltete DALI-Teilnehmer bleiben ausgeschaltet.
- *letzter Wert vor dem Ausfall*: Die Leuchtengruppe wird in den Zustand versetzt, den sie vor dem Ausfall einnahm. Der Helligkeitswert muss vor einem Download oder KNX-Spannungsausfall mindestens zwei Sekunden lang eingestellt gewesen sein, damit nach KNX-Spannungswiederkehr dieser wieder eingestellt werden kann.
- *maximaler Helligkeitswert (100 %)*: Die Leuchtengruppe wird mit maximalem Helligkeitswert eingeschaltet bzw. auf diesen gedimmt.
- *minimaler Helligkeitswert (1 %)*: Die Leuchtengruppe wird mit minimalem Helligkeitswert eingeschaltet bzw. auf diesen gedimmt.
- *AUS (0 %)*: Die Leuchtengruppe wird ausgeschaltet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Hinweis

Die minimalen und maximalen Dimmwerte (Dimmgrenzen) sind weiterhin gültig.
Die Funktionen *Szene*, *Treppenlicht*, *Sperren*, *Zwangsführung* sowie Dimmvorgänge werden unterbrochen. Welchen Zustand die Zeitfunktionen nach einem Download oder nach KNX-Spannungswiederkehr annehmen, ist separat im jeweiligen Parameterfenster der Zeitfunktion einstellbar.
Die Betriebsspannung am DALI-Betriebsmittel, z.B. EVG, ist Voraussetzung für das korrekte Verhalten der DALI-Betriebsmittel.

Verhalten nach EVG-Wiederkehr DALI-Spannungs- oder Lichtregler-

Betriebsspannungswiederkehr (und vorhandener KNX-Spannung)

Optionen: **aktueller KNX Sollzustand**
 maximaler Helligkeitswert (100 %)
 minimaler Helligkeitswert (1 %)
 AUS (0 %)
 keine Änderung

Dieser Parameter legt fest, wie sich ein ausgefallener DALI-Teilnehmer verhält, wenn er schon einmal vom 6174/40 erkannt wurde, sich zwischenzeitlich nicht mehr meldet (ausgefallen ist) und dann wieder vom 6174/40 erkannt wird.

- *aktueller KNX Sollzustand*: Der DALI-Teilnehmer nimmt den Helligkeitswert an, den er durch ein KNX-Telegramm angenommen hätte, wenn er nicht ausgefallen gewesen wäre.
- *keine Änderung*: Der DALI-Teilnehmer ändert nach seiner Wiederkehr nicht seinen aktuellen Helligkeitswert.
- *maximaler Helligkeitswert (100 %)*: Nach seiner Wiederkehr wird der DALI-Teilnehmer mit maximalem Helligkeitswert eingeschaltet bzw. auf diesen gedimmt.
- *minimaler Helligkeitswert (1 %)*: Nach seiner Wiederkehr wird der DALI-Teilnehmer mit minimalem Helligkeitswert eingeschaltet bzw. auf diesen gedimmt.
- *AUS (0 %)*: Nach seiner Wiederkehr wird der DALI-Teilnehmer ausgeschaltet.

Hinweis

Die minimalen und maximalen Dimmwerte (Dimmgrenzen) sind weiterhin gültig.
Die Funktionen *Szene*, *Treppenlicht*, *Sperren*, *Zwangsführung* sowie Dimmvorgänge werden unterbrochen. Welchen Zustand die Zeitfunktionen nach einem Download oder nach KNX-Spannungswiederkehr annehmen, ist separat im jeweiligen Parameterfenster der Zeitfunktion einstellbar.
Die Betriebsspannung am DALI-Betriebsmittel, z.B. EVG, ist Voraussetzung für das korrekte Verhalten der DALI-Betriebsmittel.

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Verhalten bei EVG-Power-On (EVG-Betriebsspannungswiederkehr)

Optionen: letzter Helligkeitswert
 100 % (255)
 99 % (252)
 ...
 1 % (3)
 0 % (AUS)

Dieser Parameter legt das Verhalten des DALI-Teilnehmers (EVG) bei EVG-Betriebsspannungswiederkehr fest. Hierzu ist eine Speicherstelle im DALI-Teilnehmer (EVG) vorhanden. In dieser Speicherstelle ist der Helligkeitswert gespeichert, mit dem der DALI-Teilnehmer (EVG) bei EVG-Betriebsspannungswiederkehr das Leuchtmittel einschaltet.

Werkseitig ist der Helligkeitswert des DALI-Teilnehmers (EVG) auf maximale Helligkeit (100 %) eingestellt. Dies hat den Vorteil, dass ohne jegliche DALI-Programmierung oder Inbetriebnahme der DALI-Teilnehmer (EVG) normal über die EVG-Betriebsspannung ein- und ausgeschaltet wird. Dies kann besonders während der Inbetriebnahmephase sinnvoll sein. Wurde noch keine DALI-Inbetriebnahme durchgeführt, kann über einen normalen Leitungsschutzschalter die Beleuchtung über die EVG-Betriebsspannung ein- und ausgeschaltet werden.

Im „normalen“ Betrieb kann sich dieses Verhalten jedoch als ungünstig erweisen: Bei einem EVG-Betriebsspannungsausfall und EVG-Betriebsspannungswiederkehr schalten sich alle EVG mit maximaler Helligkeit ein. Dies kann zu erhöhten Einschaltströmen führen, die im schlimmsten Fall einen Leitungsschutzschalter auslösen. Außerdem ist das gesamte Gebäude komplett beleuchtet und muss manuell ausgeschaltet werden.

Um das werkseitige Einschaltverhalten bei EVG-Betriebsspannung dem Anwender zu überlassen, kann mit diesem Parameter ein beliebiger Helligkeitswert zwischen 0 % (AUS) und 100 % (maximale Helligkeit) oder der letzte Helligkeitswert vor dem Ausfall eingestellt werden.

- *100 % (255) ... 0 % (AUS)*: Dies ist der Helligkeitswert, mit dem der DALI-Teilnehmer (EVG) nach EVG-Betriebsspannungswiederkehr selbstständig einschaltet.
- *letzter Wert*: Der DALI-Teilnehmer (EVG) wird mit dem letzten, vor dem EVG-Betriebsspannungsausfall eingestellten Helligkeitswert eingeschaltet. Diese Funktion muss von den DALI-Teilnehmern unterstützt werden. Seit Ende 2009 ist die Eigenschaft für DALI-Teilnehmer in der Norm festgelegt. Diese Eigenschaft ist im Zweifelsfall beim EVG-Hersteller anzufragen.

Hinweis
Durch diesen Parameter wird die werkseitige Einstellung des EVG verändert (Power-On-Level).

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Hinweis

Verhalten zwischen EVG-Power-On und fehlender DALI-Spannung (Interface Failure/System Failure)

Nach DALI-Norm ist keine exakte Priorität zwischen diesen zwei Funktionen festgelegt. Das Verhalten ist abhängig davon, ab wann das EVG wieder empfangsbereit ist und wann das EVG feststellt, dass keine DALI-Spannung anliegt. Beides ist von der Elektronik und Firmware des EVG abhängig.

In den meisten Fällen ist folgendes Verhalten zu erwarten:

Nachdem die EVG-Betriebsspannung anliegt, wird vom EVG der Power-On-Level gestartet. Jedoch erkennt das EVG einige 100 ms danach, dass keine DALI-Spannung anliegt. Dies löst wiederum den Systemfehler *Level* (Keine DALI-Spannung) aus. Hierdurch wird der Anwender optisch nur den Systemfehler (das parametrisierte Verhalten bei DALI-Spannungsausfall) erkennen.

Hinweis

Zusammenwirken zwischen EVG-Power-On und DALI-Spannungswiederkehr (Interface Failure)

Nach der DALI-Teilnehmer (EVG)-Betriebsspannungswiederkehr wird zunächst der Power-On-Helligkeitswert des DALI-Teilnehmers (EVG) eingestellt. Dieser Helligkeitswert ist im DALI-Teilnehmer (EVG) gespeichert und wird somit unmittelbar nach der EVG-Betriebsspannungswiederkehr durch den DALI-Teilnehmer (EVG) selbst eingestellt.

Gleichzeitig erhält der 6174/40 auf dem DALI wieder Antworten vom DALI-Teilnehmer (EVG). Daraufhin teilt der 6174/40 dem wiedergefundenen DALI-Teilnehmer (EVG) nochmals die Leuchtengruppeninformationen mit. Nach diesem Vorgang wird die Leuchte mit dem parametrisierten Helligkeitswert bei DALI-Spannungswiederkehr angesteuert.

Falls der Power-On-Helligkeitswert beibehalten werden soll, muss die Option *keine Änderung* für den Parameter *Helligkeit nach EVG- u. DALI-Wiederkehr* eingestellt werden.

3.2.3.2.3 Parameterfenster - Gx Funktionen

In diesem Parameterfenster können zusätzliche Funktionen des Ausgangs freigegeben werden.



Allgemein	Freigabe Zusatzobjekt 1	keine Funktion
Lichtfühler	Freigabe Zusatzobjekt 2	keine Funktion
Zentral	Freigabe Funktion Zwangsführung	nein
Status - Zentral	Freigabe Funktion Kennlinienkorrektur	nein
G1 Gruppe	Freigabe Funktion Treppenlicht	nein
- G1 Status		
- G1 Störung		
- G1 Funktionen		
G2 Gruppe		
G2 Status		

Der 6174/40 verfügt über die Möglichkeit, zwei zusätzliche Kommunikationsobjekte freizugeben. Diese Kommunikationsobjekte sind primär für bestimmte Funktionen gedacht, die oftmals nicht parallel benötigt werden. Aus diesem Grund hat der Anwender die freie Auswahl, für seine Anwendung zwei zusätzliche Kommunikationsobjekte freizugeben.

Der 6174/40 überprüft nicht die Plausibilität der Parametrierung. So kann zweimal dasselbe Kommunikationsobjekt ausgewählt werden oder ein Kommunikationsobjekt, was für seine Funktion überhaupt nicht geeignet ist, z.B. hat das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht Warnung* ohne die Funktion *Treppenlicht aktivieren/Status* überhaupt keine Funktion.

Freigabe Zusatzobjekt 1

Freigabe Zusatzobjekt 2

Optionen: keine Funktion
Lampen einbrennen aktivieren/Status
Sperren
Treppenlicht Dauer-EIN
Treppenlicht Warnung
Treppenlicht aktivieren/Status

Mit diesen beiden Parametern können für die Leuchtengruppe zwei zusätzliche Kommunikationsobjekte freigegeben werden, die für spezielle Anwendungen hilfreich sind.

- *keine Funktion*: Es ist kein zusätzliches Kommunikationsobjekt freigegeben.
- *Lampen einbrennen aktivieren/Status*: Das Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen/Status* steht für die Leuchtengruppe zur Verfügung. Über dieses Kommunikationsobjekt kann das Einbrennen dieser einzelnen Leuchtengruppe ausgelöst und der Status ausgelesen bzw. auf den KNX gesendet werden. Voraussetzung ist, dass die Funktion *Einbrennen* im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, ausgewählt ist. Unter diesem Parameter ist ebenfalls die Einbrennzeit zu parametrieren.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

- **Sperrn:** Das Kommunikationsobjekt *Sperrn* steht für die Leuchtengruppe zur Verfügung. Die Funktion *Sperrn* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 aktiviert und mit dem Wert 0 deaktiviert. Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Leuchtengruppe gesperrt werden, sodass sie über den Bus nicht verändert werden kann. Der aktuelle Helligkeitswert der Leuchtengruppe wird eingefroren. Alle Telegramme, bis auf die Zwangsführung und die Reaktionen auf KNX-Spannungsausfall und KNX-Spannungswiederkehr, werden ignoriert. Eingehende Telegramme werden im Hintergrund verarbeitet. Dimmvorgänge werden im Hintergrund nicht simuliert. Nach Aufheben der Sperrung wird der im Hintergrund berechnete Wert eingestellt. Eine Sperrung während eines Ab-, Aufdimmvorgangs oder Szenen-ablaufs unterbricht den Dimmvorgang und friert den momentanen Helligkeitswert ein. Eine Sperrung während der Funktion *Treppenlicht* oder *Regler* bewirkt ein sofortiges Sperren der Leuchtengruppe und Einfrieren der Helligkeit. Nach dem Entsperren wird die Funktion *Treppenlicht* beim Abdimmen (Warnung) fortgesetzt. Falls vor der Sperrung die Lichtregelung bzw. der Slave-Betrieb aktiv waren, werden diese wieder aufgenommen. Die Zwangsführung hat eine höhere Priorität als die Funktion *Sperrn*. Bei aktivierter Zwangsführung kann die Funktion *Sperrn* aktiviert oder deaktiviert werden. So ist nach der Zwangsführung der aktuelle Sperrzustand vorhanden, der sich ohne aktivierte Zwangsführung ergeben würde.

Die folgenden drei zusätzlichen Kommunikationsobjekte haben nur in Kombination mit der Funktion *Treppenlicht* eine Bedeutung:

- ***Treppenlicht Dauer-EIN:*** Das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht Dauer-EIN* steht für die Leuchtengruppe zur Verfügung. Die Funktion *Treppenlicht Dauer-EIN* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 aktiviert und mit dem Wert 0 ausgeschaltet. Mit der Aktivierung von *Treppenlicht Dauer-EIN* wird die Treppenlichtzeit auf unendlich gesetzt und die Leuchtengruppe mit dem Helligkeitswert für die Funktion *Treppenlicht* eingeschaltet, siehe [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90. Das Verhalten der Bedienfunktionen, z.B. Dimmen, Helligkeitswert setzen und Szenen-Aufruf, ist auch bei aktiviertem *Treppenlicht Dauer-EIN* weiterhin gültig. Es gilt das Verhalten wie es im Parameterfenster - *Gx Treppenlicht* parametrier ist. *Ein AUS-Telegramm* bewirkt das Abdimmen auf die Basishelligkeit. Wird ein Telegramm ausgeführt, wird *Treppenlicht Dauer-EIN* deaktiviert (zurückgesetzt). Beim Deaktivieren von *Treppenlicht Dauer-EIN* wird die Abdimmphase des Treppenlichts eingeleitet. Nach Ablauf der Basishelligkeit ist die Funktion *Treppenlicht* im Standby und *Treppenlicht Dauer-EIN* deaktiviert.

Hinweis

Die Zwangsführung und Sperrung besitzen eine höhere Priorität als *Dauer-EIN*. Nach Ende der Zwangsführung oder der Sperrung wird das Treppenlicht mit der Abdimmphase gestartet und *Treppenlicht Dauer-EIN* deaktiviert.

Für weitere Informationen siehe: [Treppenlicht](#), S. 163

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

- **Treppenlicht Warnung:** Das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht Warnung* steht für die Leuchtengruppe zur Verfügung. Während der Abdimmzeit kann zusätzlich gewarnt werden, indem das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht Warnung* auf 1 gesetzt wird. So kann z.B. eine Taster-LED angesteuert oder ein Warnsignal ausgelöst werden, um vor dem bevorstehenden Ablauf des Treppenlichts zu warnen. Ist die Abdimmphase mit *anspringen* parametrierbar, wird keine *Treppenlicht Warnung* angezeigt.
- **Treppenlicht aktivieren/Status:** Das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* steht für die Leuchtengruppe zur Verfügung. Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Funktion *Treppenlicht* aktiviert (Telegramm mit Wert 1) oder deaktiviert (Telegramm mit Wert 0) werden. Bei nicht aktivierter Funktion *Treppenlicht* ist die Leuchtengruppe eine ganz „normale“ Leuchtengruppe. Die folgenden Kommunikationsobjekte für die Funktion *Treppenlicht* (*Treppenlicht Dauer-EIN* und *Warnung*) haben für die „normale“ Leuchtengruppe keine Wirkung. Nach der Aktivierung der Funktion *Treppenlicht* über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* läuft die Funktion *Treppenlicht* einmal komplett ab und ist danach im Standby.

Hinweis

Wird die Funktion *Treppenlicht* verwendet, ist es äußerst empfehlenswert dieses zusätzliche Kommunikationsobjekt freizugeben, da nur über dieses Kommunikationsobjekt eine einmal deaktivierte Funktion *Treppenlicht* wieder aktiviert werden kann. Das Sendeverhalten *Status* ist im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, einstellbar.

Freigabe Funktion *Zwangsführung*

Optionen: nein
1-Bit-Ansteuerung
2-Bit-Ansteuerung

Mit diesem Parameter kann für die Leuchtengruppe eine *Zwangsführung* freigegeben werden.

- **1-Bit-Ansteuerung:** Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben. Wenn der KNX/DALI-Lichtregler, AP über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1 empfängt, wird die Leuchtengruppe des KNX/DALI-Lichtreglers, AP zwangsgeführt. Mit dem Wert 0 wird die *Zwangsführung* aufgehoben und die Leuchtengruppe wieder freigegeben. Bei parametrierter 1-Bit-Ansteuerung erscheinen folgende Parameter:

Helligkeit wenn Objektwert = 1 (zwangsweise einschalten)

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
0 % (Aus)

Mit diesem Parameter ist der Helligkeitswert parametrierbar, mit dem die Leuchtengruppe bei Aktivierung der *Zwangsführung* zwangsweise eingeschaltet wird. Ein erzwungenes Ausschalten der Leuchtengruppe ist ebenfalls parametrierbar.

Zustand der Zwangsführung nach KNX-Spannungswiederkehr

Optionen: inaktiv
zwangsweise einschalten

Mit diesem Parameter wird der Zustand der Zwangsführung nach Busspannungswiederkehr parametrierbar.

- *inaktiv*: Die Leuchtengruppe wird nach Busspannungswiederkehr freigegeben und befindet sich nicht mehr in der Zwangsführung. Eine eventuell parametrierte Konstantlichtregelung ist aktiv, falls sie vor der Zwangsführung aktiviert war.
- *zwangsweise einschalten*: Die Leuchtengruppe wird zwangsgeführt und mit der Helligkeit eingeschaltet, die im Parameter *Helligkeit wenn Objektwert = 1* (zwangsweise einschalten) parametrierbar ist.

Wie funktioniert die Zwangsführung?

Die aktive Zwangsführung, gleichgültig ob über eine 1-Bit- oder 2-Bit-Ansteuerung ausgelöst, hat Einfluss auf das gesamte Verhalten der Leuchtengruppe. Beim Aufruf der Zwangsführung wird der in der ETS parametrierbare Helligkeitswert eingestellt. Ein gerade laufendes Dimm-Telegramm oder eine Lichtregelung wird unterbrochen.

Während der Zwangsführung empfangene Helligkeitswerte werden nicht eingestellt, jedoch im Hintergrund weiter verarbeitet und gespeichert. Ebenfalls werden Schalt-Telegramme und die Lichtregelung im Hintergrund gespeichert. Relative Dimm-Telegramme und Dimmrampen werden ignoriert. Dies gilt auch für die Vorwarnzeit am Ende der Funktion *Treppenlicht*. Der Ziel-Helligkeitswert wird direkt gespeichert.

Am Ende der Zwangsführung wird der im Hintergrund gespeicherte Helligkeitswert eingestellt. Die Leuchtengruppe kehrt in den Zustand vor der Zwangsführung zurück. Wenn eine Zusatzfunktion, z.B. *Konstantlichtregelung*, *Treppenlicht* oder *Slave* aktiv war, ist diese nach der Zwangsführung ebenfalls aktiv. Wenn vor der Zwangsführung der KNX/DALI-Lichtregler, AP geregelt hat, wird die Lichtregelung nach der Zwangsführung mit der Einschalthelligkeit wieder aufgenommen. War die Funktion *Treppenlicht* vor der Zwangsführung aktiviert, wird die Funktion *Treppenlicht* nach der Aufhebung der Sperrung mit dem Abdimmvorgang fortgesetzt.

Der Zustand der Zwangsführung selbst wird im Kommunikationsobjekt *Diagnose* angezeigt, siehe [Kommunikationsobjekt Nr. 6, Diagnose](#), S. 122.

Die Zwangsführung hat eine höhere Priorität als das Sperren einer Leuchtengruppe.

- *2-Bit-Ansteuerung*: Ein 2-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben. Wenn die Leuchtengruppe über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 2 oder 3 empfängt, wird die Leuchtengruppe zwangsgeführt. Die Reaktion auf einen anderen Telegrammwert ist in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Wert	Bit 1	Bit 0	Zustand	Beschreibung
0	0	0	Frei	Wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> ein Telegramm mit dem Wert 0 (binär 00) oder 1 (binär 01) empfangen, ist die Leuchtengruppe freigegeben und kann über die verschiedenen Kommunikationsobjekte angesteuert werden.
1	0	1	Frei	
2	1	0	Zwangs-AUS	Wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> ein Telegramm mit dem Wert 2 (binär 10) empfangen, wird die Leuchtengruppe Zwangs-AUS-geschaltet und so lange gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird. Solange die Zwangsführung aktiv ist, wird die Ansteuerung über ein anderes Kommunikationsobjekt ignoriert. Telegramme werden im Hintergrund ausgeführt und die Endwerte gespeichert. Nach Deaktivierung der Zwangsführung wird der im Hintergrund ständig berechnete und gespeicherte Helligkeitswert eingestellt.
3	1	1	Zwangs-EIN	Wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> ein Telegramm mit dem Wert 3 (binär 11) empfangen, wird die Leuchtengruppe mit dem parametrisierten Helligkeitswert Zwangs-EIN-geschaltet und so lange gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird. Solange die Zwangsführung aktiv ist, wird die Ansteuerung über ein anderes Kommunikationsobjekt ignoriert. Telegramme werden im Hintergrund ausgeführt und die Endwerte gespeichert. Nach Deaktivierung der Zwangsführung wird der im Hintergrund ständig berechnete und gespeicherte Helligkeitswert eingestellt.

Bei parametrierter *2-Bit-Ansteuerung* werden die folgenden beiden Parameter freigegeben:

Helligkeit wenn Objektwert = 3 (zwangsweise einschalten)

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
2 % (5)
1 % (3)
0 % (Aus)

Mit diesem Parameter wird der Helligkeitswert eingestellt, mit dem der DALI-Ausgang angesteuert wird, wenn er zwangsweise eingeschaltet wird.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Zustand der Zwangsführung nach KNX-Spannungswiederkehr

Optionen: inaktiv (Wert 0)
zwangsweise ausschalten (Wert 2)
zwangsweise einschalten (Wert 3)

Dieser Parameter legt fest, welchen Wert das Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* bei Busspannungswiederkehr zugewiesen bekommt.

- *inaktiv*: Die Leuchtengruppe wird nach Busspannungswiederkehr freigegeben und befindet sich nicht mehr in der Zwangsführung. Eine eventuell parametrierte Konstantlichtregelung ist aktiv, falls sie vor der Zwangsführung aktiviert war.
- *Zwangswweise ausschalten (Wert 2)*: Die Leuchtengruppe wird zwangsweise ausgeschaltet und so lange gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird.
- *zwangsweise einschalten (Wert 3)*: Die Leuchtengruppe wird eingeschaltet und mit der für die Zwangsführung in der ETS parametrierten Helligkeit angesteuert.

Freigabe Funktion Kennlinienkorrektur

Optionen: nein, logarithmische DALI-Dimmkurve
lineare Dimmkurve
lineare Dimmkurve, ohne phys.-min. Dimmwert

Mit diesem Parameter ist es möglich, die Dimmkurve für die Ansteuerung einer Leuchtengruppe anzupassen.

Die Art der Anpassung des Wertebereiches für die Helligkeitswerte des KNX (0, 1...255 bzw. 0...100 %) auf DALI (0, 1..254 oder 0, physical minimum ...254) ist parametrierbar.

Für weitere Informationen siehe: [DALI-Dimmkurve](#), S. 191

Hinweis

Unter dem *physical minimum* ist der Helligkeitswert zu verstehen, den das EVG durch seine physikalischen Eigenschaften minimal einstellen kann.

Der Begriff stammt aus der IEC 62386 bzw. DIN EN 60929.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

- *nein, logarithmische DALI-Dimmkurve*: Die Dimmkurve wird nicht verändert. Die DALI-Dimmkurve, wie sie in der DALI-Norm (DIN EN 62386 und DIN EN 60929) festgelegt ist, wird unverändert für die Ansteuerung der DALI-Teilnehmer zu Grunde gelegt.

Für weitere Informationen siehe: [DALI-Dimmkurve](#), S. 191

- *lineare Dimmkurve*: Der KNX-Wertebereich wird so auf den DALI-Wertebereich umgesetzt, dass sich ein linearer Zusammenhang von KNX-Werten und DALI-Werten (elektronische Leistung am Leuchtmittel bzw. Lichtstrom) ergibt. Die logarithmisch angelegte DALI-Kennlinie wird somit in eine lineare überführt. Hierdurch können EVG mit einem aufgedruckten minimalen Dimmwert (sprich Lichtstrom) von 3 % auch genau mit diesem KNX-Wert angesteuert werden. Unter Beibehaltung der logarithmischen DALI-Kennlinie würde sonst hierfür der KNX-Wert 50 % verwendet werden.

Für weitere Informationen siehe: [DALI-Dimmkurve](#), S. 191

- *lineare Dimmkurve, ohne phys-min Dimmwert*: Der KNX-Wertebereich (1...255) wird auf den DALI-Wertebereich (physical minimum...254) umgesetzt, wobei der nicht nutzbare Bereich der DALI-Stellgröße (0...physical minimum), den das Leuchtmittel nicht realisieren kann, entfällt.

Für weitere Informationen siehe: [DALI-Dimmkurve](#), S. 191

Hinweis

Die Kennlinienkorrektur kann nur dann korrekt durchgeführt werden, wenn der Helligkeitswert über den KNX/DALI-Lichtregler, AP intern mit der Kennlinienkorrektur berechnet, simuliert und auf den DALI-Teilnehmer gegeben wird. Dies ist z.B. beim Setzen des Helligkeitswerts der Fall.

Beim Dimmen, unabhängig davon, ob dies über einen Gruppen- oder zentralen Befehl erfolgt, kann es zwischen dem eingestellten Helligkeitswert und dem simulierten Status des Helligkeitswerts zu Unterschieden kommen. Um ein gleichmäßiges Dimmen zu ermöglichen, muss der KNX/DALI-Lichtregler, AP die DALI-Befehle DIM-UP und DIM-DOWN verwenden. Diese Befehle lösen im DALI-Teilnehmer einen Dimmstepp aus, der über die im DALI-Teilnehmer hinterlegte DALI-Kennlinie transformiert wird. Da die Länge des Dimmsteps nicht exakt bekannt ist, kann es zwischen dem berechneten (simulierten) Wert und dem tatsächlich eingestellten Helligkeitswert zu Abweichungen kommen.

Dies kann dann in Erscheinung treten, wenn der Status des Helligkeitswerts nach dem Dimmen direkt als Helligkeitswert auf die gedimmte Leuchtengruppe zurückgegeben wird. In diesem Fall kann es zu einem Helligkeitssprung kommen.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Freigabe Funktion Treppenlicht

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann für die Leuchtengruppe die Funktion *Treppenlicht* freigegeben werden.

- *nein*: Für die Leuchtengruppe steht keine Funktion *Treppenlicht* zur Verfügung.
- *ja*: Für die Leuchtengruppe steht die Funktion *Treppenlicht* zur Verfügung. Die speziellen Eigenschaften der Funktion *Treppenlicht* werden für die Leuchtengruppe im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, eingestellt. Da es im 6174/40 nur einen zeitlichen Verlauf für die Funktion *Treppenlicht* gibt, werden die Zeiten des Treppenlichtverlaufs im [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40, parametrisiert. Bei aktivierter Funktion *Treppenlicht* wird die Leuchtengruppe eingeschaltet und nach einer bestimmten Zeit automatisch ausgeschaltet bzw. zur Warnung langsam herunter gedimmt. Die Basishelligkeit ist die Helligkeit, mit der die Leuchtengruppe nach Ablauf der Treppenlichtzeit angesteuert wird. Diese Basishelligkeit kann auch ungleich Null sein.

Beispiel

Mit dieser Funktion kann z.B. in Altenheimen oder Krankenhäusern sichergestellt werden, dass im Flur immer eine Basishelligkeit eingestellt ist. Erst wenn jemand den Flur betritt (Erfassung über Präsenzmelder), schaltet die maximale Helligkeit ein. Diese wird wieder automatisch auf die Basishelligkeit abgedimmt, wenn die Treppenlichtzeit abgelaufen ist und sich niemand im Flur aufhält.

Das Einstellen einer Warnung vor dem Erlöschen der Funktion *Treppenlicht* ist durch Abdimmen möglich. Optional kann die Warnung auch über ein zusätzliches Kommunikationsobjekt angezeigt werden, siehe Parameter *Zusatzobjekt 1/2 freigegeben*.

Hinweis

Die Funktion *Treppenlicht* setzt sich aus zwei Szenen zusammen. Der 6174/40 verwendet mit der Auswahl der Funktion *Treppenlicht* automatisch intern die Szenen 13 und 14.

Für weitere Informationen siehe: [Treppenlicht](#), S. 163

3.2.3.2.4 Parameterfenster - Gx Treppenlicht

Das Parameterfenster - Gx *Treppenlicht* ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx *Funktionen*, der Parameter *Funktion Treppenlicht freigegeben* mit der Option *ja* eingestellt ist.

<ul style="list-style-type: none"> Allgemein Lichtfühler Zentral <ul style="list-style-type: none"> Status - Zentral G1 Gruppe <ul style="list-style-type: none"> - G1 Status - G1 Störung - G1 Funktionen <li style="background-color: #e0f0ff;">- G1 Treppenlicht G2 Gruppe <ul style="list-style-type: none"> - G2 Status - G2 Störung - G2 Funktionen G3 Gruppe <ul style="list-style-type: none"> - G3 Status - G3 Störung - G3 Funktionen G4 Gruppe <ul style="list-style-type: none"> - G4 Status - G4 Störung - G4 Funktionen G5 Gruppe <ul style="list-style-type: none"> - G5 Status - G5 Störung - G5 Funktionen 	<p>Pro Gerät ein Treppenlichtverlauf. Freigabe erfolgt auf Seite "Allgemein" <--- HINWEIS</p> <p>Obj "Treppenlicht aktivieren/Status" Freigabe durch Zusatzobjekt <--- HINWEIS</p> <p>Warnung erfolgt über das Zusatzobjekt "Treppenlicht Warnung" <--- HINWEIS</p> <p>Helligkeit nach Einschalten 100 % (255)</p> <p>Abdimmen auf Basishelligkeit 30 % (77)</p> <p>Wenn Funktion Treppenlicht aktiv (läuft) Verhalten bei ...</p> <p>Helligkeitswert keine Reaktion</p> <p>Relativ Dimmen keine Reaktion</p> <p>Szenen-Aufruf keine Reaktion</p> <p>DALI-Spannungs- oder Lichtregler Betriebsspannungswiederkehr aktiviert im Standby</p> <p>Funktion Treppenlicht ist nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr aktiviert im Standby</p> <p>Statusmeldung der Funktion Treppenlicht nein</p>
--	--

Der 6174/40 besitzt eine Funktion *Treppenlicht*, die über individuelle Schalt-Telegramme der einzelnen Leuchtengruppen ausgelöst oder gestoppt werden kann. Pro 6174/40 ist ein Treppenlichtverlauf parametrierbar, der im [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40, einstellbar ist.

Hinweis

Die Funktion *Treppenlicht* setzt sich aus zwei Szenen zusammen. Der 6174/40 verwendet mit der Auswahl der Funktion *Treppenlicht* automatisch intern die Szenen 13 und 14. Die Szenen 13 und 14 sind dennoch verwendbar und können auch über das entsprechende Szenen-Kommunikationsobjekt aufgerufen werden. Gruppen, die mit der Funktion *Treppenlicht* parametrierbar sind, werden in diesem Fall mit der Einschalthelligkeit der Funktion *Treppenlicht* angesteuert.

Für weitere Informationen siehe: [Treppenlicht](#), S. 163

Im Parameterfenster - Gx *Treppenlicht* ist die Reaktion auf verschiedene KNX-Telegramme wie Helligkeitswert, Relativ Dimmen, Szenen-Aufruf und Spannungswiederkehr parametrierbar. Die Reaktion auf ein Schalt-Telegramm ist dabei nicht explizit parametrierbar und verhält sich wie folgt:

Die Funktion *Treppenlicht* kann durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* oder bei der Aktivierung der Funktion *Treppenlicht* einer Leuchtengruppe ausgelöst werden. Mit einem AUS-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* wird die Leuchtengruppe mit der Basishelligkeit der Funktion *Treppenlicht* angesteuert. Die Funktion *Treppenlicht* befindet sich im Standby-Betrieb und kann durch ein erneutes EIN-Telegramm gestartet werden. Befindet sich das Treppenlicht schon auf dem Einschaltwert, wird die Treppenlichtzeit erneuert gestartet (retriggert).

Die Funktion *Treppenlicht* wird ebenfalls gestartet, wenn die Leuchtengruppe auf dem Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* (Freigabe über zusätzliches Kommunikationsobjekt im Parameterfenster - Gx *Funktionen*) ein Telegramm mit dem Wert 1 empfängt.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Wenn im Folgenden das Kommunikationsobjekt *Schalten* (EIN-Telegramm) oder *Helligkeitswert* erwähnt wird, gilt dies auch für die Kommunikationsobjekte *Schalten/Status* bzw. *Helligkeitswert/Status*.

Helligkeit nach Einschalten

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
1 % (3)
0 % (AUS)

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert bei laufender Funktion *Treppenlicht* fest, und zwar den Wert, der sich nach der Andimmphase und vor dem Abdimmen (Vorwarnphase) einstellt.

- *100 % (255)...0 % (AUS)*: Helligkeitswert, mit dem die Leuchtengruppe während der laufenden Funktion *Treppenlicht* nach der Andimmphase eingestellt wird.

Abdimmen auf Basishelligkeit

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
30 % (77)
...
1 % (3)
0 % (AUS)

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert fest, der sich nach Ablauf der Treppenlichtzeit unter Berücksichtigung der Abdimmzeit (Warnungsphase) einstellt.

- *100 % (255)...0 % (AUS)*: Helligkeitswert, auf den sich die Leuchtengruppe nach der Abdimmzeit einstellt. Die Laufzeit für die Basishelligkeit, wie auch die Abdimmzeit (Vorwarnzeit), ist im [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40, parametrierbar.

Hinweis

Typische Anwendungen für eine Basishelligkeit sind z.B. Flure in Altenheimen oder Pflegeheimen. Dort wird in den Fluren die Beleuchtung nie komplett ausgeschaltet. Es soll immer eine Grundhelligkeit von etwa 20 % bestehen. Wenn eine Person den Bereich betritt, soll dieser Bereich für eine bestimmte Zeit (Treppenlichtzeit) mit maximaler Helligkeit (100 %) ausgeleuchtet werden.

Wenn Funktion Treppenlicht aktiv (läuft): Verhalten bei...

Helligkeitswert

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Treppenlicht* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf ein Helligkeitswert-Telegramm festgelegt.

- *keine Reaktion*: Ein Helligkeitswert-Telegramm wird ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein Helligkeitswert-Telegramm beendet die Funktion *Treppenlicht* und der 6174/40 führt das Helligkeits-Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Helligkeitswert* aus. Die Funktion *Treppenlicht* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren* oder durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Relativ Dimmen

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Treppenlicht* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf ein Dimm-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Relativ Dimmen* festgelegt.

- *keine Reaktion*: Dimm-Telegramme werden ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein Dimm-Telegramm beendet die Funktion *Treppenlicht* und die Leuchtengruppe führt das Dimm-Telegramm aus. Die Funktion *Treppenlicht* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* oder durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*.

Szenen-Aufruf

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Treppenlicht* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf einen Szenen-Aufruf auf dem Kommunikationsobjekt *Szenen-Aufruf* festgelegt.

- *keine Reaktion*: Ein Szenen-Aufruf wird ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein Szenen-Aufruf beendet die Funktion *Treppenlicht* und der 6174/40 führt das Dimm-Telegramm aus. Die Funktion *Treppenlicht* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* oder durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*.

DALI-Spannungs- oder Lichtregler- Betriebsspannungswiederkehr

Optionen: nicht aktiviert
aktiviert im Standby
aktiviert und EIN
im Zustand vor Ausfall

Dieser Parameter legt fest, welchen Zustand die Funktion *Treppenlicht* nach DALI- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr annimmt.

Nach einer DALI- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr nimmt die Leuchtengruppe zunächst den im [Parameterfenster - Gx Störung](#), S. 77, parametrisierten Zustand an. Für die Funktion *Treppenlicht* sind folgende Zustände parametrierbar:

- *nicht aktiv*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nach DALI- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr nicht aktiviert. Die Leuchtengruppe verhält sich wie eine normale Leuchtengruppe ohne Zusatzfunktion.
- *aktiviert im Standby*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nach DALI- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr aktiviert und befindet sich im Standby. Die Leuchtengruppe kann durch ein EIN-Telegramm oder eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* gestartet werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

- *aktiviert und EIN*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nach DALI- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr aktiviert und gestartet.
- *im Zustand vor Ausfall*: Die Funktion *Treppenlicht* erhält den Betriebszustand (Standby oder nicht aktiv), den sie vor DALI- oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr hatte.

Hinweis

Eine vor dem Lichtregler-Betriebsspannungsausfall laufende Treppenlichtzeit wird nicht automatisch erneut gestartet. Die Leuchtengruppe befindet sich im Standby-Betrieb. Erst wenn ein EIN-Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen wird, startet die Funktion *Treppenlicht* erneut.

Funktion Treppenlicht ist nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr

Optionen: nicht aktiviert
 aktiviert im Standby
 aktiviert und EIN
 im Zustand vor Ausfall

Dieser Parameter legt fest, ob die Funktion *Treppenlicht* nach KNX-Spannungswiederkehr oder Download aktiv oder nicht aktiv ist.

Nach einer Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr wird zunächst der im [Parameterfenster - Gx Störung](#), S. 77, parametrisierte Helligkeitswert eingestellt. Anschließend wird die Funktion *Treppenlicht* mit der hier festgelegten Option ausgeführt.

- *nicht aktiv*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nach einem Download oder nach KNX-Spannungswiederkehr nicht aktiviert. Die Leuchtengruppe verhält sich wie eine normale Leuchtengruppe ohne Zusatzfunktion.
- *aktiviert im Standby*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nach einem Download oder nach KNX-Spannungswiederkehr aktiviert und befindet sich im Standby. Die Leuchtengruppe kann durch ein EIN-Telegramm oder eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* gestartet werden.
- *aktiviert und EIN*: Die Funktion *Treppenlicht* wird nach einem Download oder nach KNX-Spannungswiederkehr aktiviert und gestartet.
- *im Zustand vor Ausfall*: Die Funktion *Treppenlicht* erhält den Betriebszustand (Standby oder nicht aktiv), den sie vor dem Download oder KNX-Spannungsausfall innehatte. Eine vor dem Download laufende Treppenlichtzeit wird nicht automatisch erneut gestartet. Die Leuchtengruppe befindet sich im Standby-Betrieb. Erst wenn ein EIN-Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen wird, startet die Funktion *Treppenlicht* erneut.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Statusmeldung der Funktion Treppenlicht

Optionen: nein

ja: über Objekt „Treppenlicht aktivieren/Status“

- *nein*: Der Status der Funktion *Treppenlicht* wird nicht auf den KNX übertragen.
- *ja: über Objekt „Treppenlicht aktivieren/Status“*: Über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* kann nicht nur die Funktion *Treppenlicht* aktiviert oder deaktiviert werden. Über dieses Kommunikationsobjekt wird auch der Status angezeigt, ob die Funktion *Treppenlicht* aktiv oder inaktiv ist. Folgender Parameter erscheint:

**senden,
Zusatzobjekt, siehe Hinweis oben**

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.2.5

Parameterfenster - Gx Regler

In diesem Parameterfenster werden die Einstellungen zur Lichtregelung vorgenommen.

Mit der Zusatzfunktion *Lichtregelung* ist prinzipiell eine Konstantlichtregelung mit beliebigen KNX-Beleuchtungskomponenten möglich. Im einfachsten Fall können dies die Leuchtengruppen im 6174/40 sein. Jedoch besteht über die Master/Slave-Funktion zusätzlich die Möglichkeit, andere Busch-Installationsbus® KNX-Geräte, z.B. Schalt-/Dimmaktoren, in die Lichtregelung einzubinden.

Eine nähere Beschreibung einer Lichtregelung, wie auch eine detaillierte Beschreibung der verwendeten Begriffe wie z.B. Sensorwert, Sollwert, Istwert usw. ist unter [Konstantlichtregelung](#), S. 167, zu finden.

Das Parameterfenster - Gx Regler ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, die Zusatzfunktion *Lichtregelung* für die Leuchtengruppe parametrierbar ist. Die Zusatzfunktion *Lichtregelung* steht nur für eine der ersten 4 Leuchtengruppen des 6174/40 zur Verfügung. Die Leuchtengruppen 5...8 können durch eine Master/Slave-Zuordnung in die Regelung mit eingebunden werden.

Allgemein	Istwert (Regeleingang) nur bei Zuordnung von mehreren Lichtfühlern	kleinster Sensorwert
Lichtfühler		
Zentral		
Status - Zentral		
G1 Gruppe	Obere Regelgrenze während Regelung	100 % (255)
- G1 Status	Untere Regelgrenze während Regelung	20 % (51)
- G1 Störung	Ein-/Ausschalten der Beleuchtung während Regelung zulassen	nein, Beleuchtung bleibt immer an
- G1 Regler	Faktor zur Tageslichtkompensation durch Tageslichtabgleich auto, berechnen	ja
- G1 Regeln Bedienen	Lichtregler steuert als "Master" weitere Dimmaktoren	nein
- G1 Funktionen	Helligkeitsänderung während Regelung ("Ausregelgeschwindigkeit")	schnell
G2 Gruppe		
- G2 Status		
- G2 Störung		
- G2 Funktionen		
G3 Gruppe		
- G3 Status		

Istwert (Reglereingang) nur bei Zuordnung von mehreren Lichtfühlern

Optionen: kleinster Sensorwert
Mittelwert der Sensorwerte
größter Sensorwert

Sind einer Leuchtengruppe mehrere Lichtfühler zugeordnet, wird mit diesem Parameter der Istwert für die Konstantlichtberechnung bestimmt. Es kann der kleinste, der größte oder der Mittelwert der erfassten Fühlerwerte für die Lichtregelung verwendet werden. Ist einem Ausgang nur ein Lichtfühler zugeordnet, dann wird unabhängig von der Einstellung immer der aktuelle Fühlerwert als Istwert verwendet.

- *kleinster Sensorwert*: Der 6174/40 verwendet den kleinsten Sensorwert der zugeordneten Lichtfühler als Istwert für die Konstantlichtregelung. Es werden alle Lichtfühler berücksichtigt, die dem Ausgang (Regelkreis) zugeordnet sind. Mit dieser Einstellung wird der Raum durch die Konstantlichtregelung am stärksten ausgeleuchtet. Der eingestellte Sollwert sollte im normalen, störungsfreien Betrieb, z.B. keine Reflexionen oder kein direkter Lichteinfall am Lichtfühler, nicht unterschritten werden.
- *Mittelwert der Sensorwerte*: Der 6174/40 verwendet den linearen Mittelwert aller Sensorwerte der zugeordneten Lichtfühler als Istwert für die Konstantlichtregelung.
- *größter Sensorwert*: Der 6174/40 verwendet den größten Sensorwert der zugeordneten Lichtfühler als Istwert für die Konstantlichtregelung. Diese Einstellung ermöglicht, dass die Konstantlichtregelung möglichst wenig künstliches Licht hinzugibt. Hierdurch wird die größte Energieeinsparung erreicht. Jedoch wird im Raum an vielen Stellen die Sollhelligkeit mit großer Wahrscheinlichkeit unterschritten.

Obere Regelgrenze während Regelung

Optionen: 100 % (255)
99 % (252)
...
51 % (130)
50 % (128)

Dieser Parameter legt den oberen Helligkeitswert fest, mit dem die Leuchtengruppe des 6174/40 während der Lichtregelung angesteuert werden kann.

Die Regelgrenzen sind unabhängig von den Dimm- und Wertgrenzen, die im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, parametrierbar sind.

Untere Regelgrenze während Regelung

Optionen: 50 % (128)
49 % (125)
...
20 % (51)
...
1 % (3)
0,3 % (1)

Dieser Parameter legt den unteren Helligkeitswert fest, mit dem die Leuchtengruppe während der Lichtregelung angesteuert werden kann.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten der Beleuchtung während Regelung zulassen

Optionen: nein, Beleuchtung bleibt immer an
Schaltet nur bei Überschreiten AUS
Schaltet beim Über-/Unterschreiten AUS/EIN

Dieser Parameter legt fest, ob ein Ausschalten oder ein Aus- und Einschalten der Beleuchtung während der Lichtregelung durch den 6174/40 zugelassen ist.

- *nein, Beleuchtung bleibt immer an*: Die Beleuchtung wird durch die Lichtregelung nicht selbstständig ein- oder ausgeschaltet. Das Einschalten erfolgt durch ein EIN-Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Schalten*. Dies kann manuell über einen Taster oder automatisch durch einen Präsenzmelder erfolgen. Hierdurch kann unter anderem ein unsauberes oder länger dauerndes Zünden des Leuchtmittels vermieden werden. Dies ist besonders dann der Fall, wenn das Zünden über einige Sekunden läuft. Dies ist störend und schädigt auf Dauer das Leuchtmittel.
- *Schaltet nur bei Überschreiten AUS*: Der 6174/40 schaltet zwar das Licht aus, die Beleuchtung muss jedoch manuell mit einem EIN-Telegramm erfolgen.
- *Schaltet beim Über-/Unterschreiten AUS/EIN*: In Abhängigkeit von der erfassten Helligkeit (Istwert) dimmt der Lichtregler mit seinen Reglerschritten bis zur unteren Regelgrenze und schaltet dann AUS. Wenn es zu dunkel ist, schaltet der Lichtregler wieder EIN und regelt von der unteren Regelgrenze solange auf, bis die Leuchtengruppe den eingestellten Sollwert erreicht hat. Ist diese Option ausgewählt, erscheint der folgende Parameter, mit dem die Möglichkeit besteht, ein Ausschalten abhängig von der Sollwertabweichung zu parametrieren. Der 6174/40 schätzt ab, wie groß der Helligkeitsunterschied durch das Ausschalten ist. Es wird nur ausgeschaltet, wenn der Helligkeitsunterschied so groß ist, dass nicht gleich wieder eingeschaltet wird. Hierdurch wird ein dauerndes Ein- und Ausschalten vermieden. Dies wäre störend und würde das Leuchtmittel schädigen. Folgender Parameter erscheint:

Ausschalten wenn Sollwertabweichung größer als [0...30]

Optionen: 0/1/2...5...29/30

Wenn die untere Regelgrenze erreicht wird, schaltet der 6174/40 normalerweise die Beleuchtung sofort aus. Hierdurch kommt es zu einer sprunghaften Änderung der Helligkeit, die unter Umständen ein sofortiges erneutes Einschalten der Beleuchtung hervorruft. Um ein ständiges Ein- und Ausschalten der Beleuchtung zu vermeiden, kann mit diesem Parameter eine Abweichung parametrieren werden.

Der 6174/40 behält die minimale Regelgrenze so lange, bis die berechnete Sollwertabweichung den parametrierten Wert überschreitet. Erst dann wird die Beleuchtung ausgeschaltet.

Hierdurch ist sichergestellt, dass die beim Ausschalten vorhandene Helligkeit so groß ist, dass der 6174/40 nicht gleich wieder die Beleuchtung einschaltet.

Der 6174/40 berechnet die Abweichung aus dem aktuellen Sensorwert des Lichtfühlers und der Helligkeit, die sich aus der Einstellung des Kunstlichts ergibt. Diese Kunstlichthelligkeit wurde während des Kunstlichtabgleichs vom 6174/40 über den Lichtfühler automatisch aufgenommen und gespeichert.

Hinweis

Die parametrierte Sollwertabweichung ist kein Lux-Wert, sondern bezieht sich auf den im Lichtregler berechneten Sollwert. Die Sollwertabweichung ist für den Anwender nicht sichtbar. Der passende optimale Wert ist gegebenenfalls durch Tests zu ermitteln.

Faktor zur Tageslichtkompensation durch Tageslichtabgleich auto. berechnen

Optionen: nein
 ja

Mit diesem Parameter kann der Faktor für die Tageslichtkompensation manuell über die ETS eingegeben werden. Dieser Faktor berücksichtigt die Bewertung des Kunstlichts und des natürlichen Lichteinfalls durch den Lichtfühler. Üblicherweise wird dieser Faktor vom 6174/40 beim Tageslichtabgleich automatisch ermittelt, siehe hierzu [Inbetriebnahme/Abgleich der Konstantlichtregelung](#), S. 173.

- *nein*: Dies ist auszuwählen, wenn kein Tageslichtabgleich durchzuführen ist, da z.B. die natürliche Helligkeit nicht ausreicht oder keine Beschattungsmöglichkeiten vorhanden sind, um den Sollwert bei Tageslicht einzustellen. Folgende Parameter erscheinen:

Faktor zur Tageslichtkompensation in % [0...99]

Optionen: 0...35...99

Ein großer Wert kompensiert das natürliche Licht stärker. D.h., das Kunstlicht wird stärker gewichtet, was wiederum bedeutet, dass mehr Kunstlicht hinzugegeben wird und deshalb das Licht später ausschaltet. Der Raum bleibt eher heller als die Sollhelligkeit.

Ein kleinerer Wert kompensiert das natürliche Licht weniger. D.h., das Kunstlicht wird schwächer gewichtet, was wiederum bedeutet, dass weniger Kunstlicht hinzugegeben wird. Der Sollwert wird eher unterschritten und das Kunstlicht wird früher abgeschaltet.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass – abhängig von den Umgebungsbedingungen – in den meisten Fällen mit einem Faktor zwischen 30 und 50 die besten Ergebnisse erzielt werden.

Faktor zur Tageslichtkompensation nach Download übernehmen

Optionen: nein
 ja

Dieser Parameter legt fest, ob der Faktor für die Tageslichtkompensation mit dem Wert aus der ETS überschrieben wird.

- *ja*: Bei einem Download wird der im 6174/40 gespeicherte Wert für die Tageslichtkompensation mit dem in der ETS eingestellten Wert überschrieben.
- *nein*: Beim Download erfolgt keine Überschreibung des Faktors. Dies ist z.B. zweckmäßig, wenn man vermeiden will, dass der über mehrere verschiedene Versuche abgestimmte Wert im 6174/40 versehentlich überschrieben wird und ein erneuter Abgleich durchgeführt werden muss.
- *ja*: Diese Einstellung ist die empfohlene Parametrierung. Der Faktor für die Tageslichtkompensation wird vom 6174/40 beim Tageslichtabgleich automatisch ermittelt, siehe hierzu [Inbetriebnahme/Abgleich der Konstantlichtregelung](#), S. 173.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Lichtregler steuert als „Master“ weitere Dimmaktoren

Optionen: nein
ja

- *nein*: Der 6174/40 berechnet nur für seine eigene Leuchtengruppe die Stellgröße der angeschlossenen Beleuchtung. Der Status des Helligkeitswerts wird nur über die Kommunikationsobjekte *Helligkeitswert* bzw. *Helligkeitswert/Status* gesendet.
- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Master: Helligkeitswert* wird freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt kann ein Slave über KNX angesteuert werden. Folgende Parameter erscheinen:

Sperrzeit nach dem Senden zwischen zwei Helligkeitstelegr. in s [0...10 s]

Optionen: 0...10

Mit diesem Parameter kann das Senden des *Master: Helligkeitswert* begrenzt werden. Dadurch kann die Buslast erheblich reduziert werden. Es wird festgelegt, in welchem zeitlichen Abstand der Helligkeitswert auf den KNX gesendet wird. Die Sperrzeit bezieht sich nur auf das Kommunikationsobjekt *Master: Helligkeitswert*.

Funktion „Master Helligkeit Offset“ verwenden?

Optionen: nein
ja

- *nein*: Der *Master Helligkeitswert Offset* wird nicht berücksichtigt bzw. ist nicht freigeschaltet. Ein Offset wird nicht berücksichtigt.
- *ja*: Der Helligkeitswert, den der 6174/40 über das Kommunikationsobjekt *Master: Helligkeitswert* an den Slave sendet, wird mit einem Offset versehen, d.h., vom *Master: Helligkeitswert* wird ein Offset addiert oder subtrahiert. Zusätzlich wird das Kommunikationsobjekt *Master Offset aktivieren* freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Offset aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei deaktiviertem Offset (Wert 0) entspricht der Helligkeitswert, der über das Kommunikationsobjekt *Master Helligkeitswert Offset* gesendet wird, dem eigentlichen Helligkeitswert des Masters. Bei aktiviertem Offset (Wert 1) wird der Helligkeitswert Offset mit den in den Parametern eingestellten Offsetwerten verändert. Als Basis dafür wird immer der Helligkeitswert des Masters zu Grunde gelegt.

Hinweis
Bei KNX-Spannungswiederkehr, Reset oder Download ist der Offset deaktiviert.

Mit dieser Funktion kann z.B. am Abend, wenn keine natürliche Helligkeit unterstützend einwirkt, der Offset deaktiviert werden. Dadurch werden beide Leuchtenbänder mit gleicher Helligkeit angesteuert.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Offset (Anhebung/Absenkung) um x % vom Master Helligkeitswert

Optionen: +10/ +80...+20, 0 , -20...-80 %

Über diesen Parameter wird der prozentuale Offset bestimmt, mit dem der Helligkeitswert des Masters angehoben oder abgesenkt wird, siehe hierzu [Slave mit Offset-Funktion](#), S. 189.

Helligkeitsänderung während Regelung („Ausregelgeschwindigkeit“)

Optionen: schnell
mittel
langsam
individuelle Einstellung

Dieser Parameter legt fest, wie schnell sich die Beleuchtung ändert, wenn die Lichtregelung zu regeln beginnt.

Normalerweise kann bei diesem Parameter zwischen *schnell*, *mittel*, *langsam* und *individuell* gewählt werden. Bei Masterbetrieb ist nur *mittel*, *langsam* und *individuell* möglich, um die Busbelastung zu reduzieren.

- *schnell*: Der 6174/40 beginnt mit schnell hintereinander (< 2 Sekunden) gesendeten Dimmschritten zu regeln, um den Sollwert möglichst schnell zu erreichen. Eine schnelle Ausregelgeschwindigkeit kann notwendig sein, wenn die Konstantlichtregelung bei der Verwendung einer Beschattung sehr schnell auf das schnelle Herunterfahren einer Jalousie reagieren soll.
- *mittel*: Der 6174/40 beginnt mit mittlerer Geschwindigkeit (< 3 Sekunden) die Dimmschritte zu senden, um den Sollwert anzufahren.
 - *langsam*: Der 6174/40 beginnt mit langsamer Geschwindigkeit (< 4 Sekunden) die Dimmschritte zu senden, um den Sollwert anzufahren. Die Regelgeschwindigkeit ist von der Abweichung zum Sollwert abhängig, siehe Tabelle [Sollwert](#), S. 171. Das Erreichen des Sollhelligkeitswerts ist ebenfalls abhängig von der Schrittweite des Reglerschritts, siehe [Regeldynamik](#), S. 101.
- *individuelle Einstellung*: Eine Feinabstimmung der Regelung kann vorgenommen werden. Es werden weitere Parameter freigegeben, mit denen die Lichtregelung beeinflusst werden kann.

Üblicherweise reicht der Kunstlicht- und Tageslichtabgleich aus, um eine ausreichend genaue und stabile Konstantlichtregelung zu ermöglichen. Sollte dies jedoch – z.B. durch besondere Umgebungsbedingungen und/oder Eigenschaften der Leuchtmittel – nicht möglich sein, kann mit den folgenden Parametern die Regelung beeinflusst werden:

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Allgemein Lichtfühler Zentral Status - Zentral G1 Gruppe - G1 Status - G1 Störung - G1 Regler - G1 Regeln Bedienen - G1 Funktionen G2 Gruppe - G2 Status - G2 Störung - G2 Funktionen G3 Gruppe - G3 Status	Istwert (Regeleingang) nur bei Zuordnung von mehreren Lichtfühlern	kleinster Sensorwert
	Obere Regelgrenze während Regelung	100 % (255)
	Untere Regelgrenze während Regelung	20 % (51)
	Ein-/Ausschalten der Beleuchtung während Regelung zulassen	nein, Beleuchtung bleibt immer an
	Faktor zur Tageslichtkompensation durch Tageslichtabgleich auto. berechnen	ja
	Lichtregler steuert als "Master" weitere Dimmkatoren	nein
	Helligkeitsänderung während Regelung ("Ausregelgeschwindigkeit")	schnell

Die folgenden Parameter beeinflussen die Regeldynamik des Reglers. Üblicherweise wird diese Feinabstimmung des Reglerkreises nicht benötigt. Normalerweise reicht der Kunstlicht- und Tageslichtabgleich mit den voreingestellten Regeldynamik-Parametern aus, um eine gute und stabile Konstantlichtregelung einzustellen. Sollte sich jedoch durch spezielle Raumbedingungen oder z.B. durch Verzögerungen im Beleuchtungskreis keine stabile Lichtregelung einstellen, kann mit diesen freigeschalteten Regeldynamik-Parametern ein manueller Feinabgleich der Lichtregelung vorgenommen werden.

Achtung: Diese Parameter beeinflussen das Verhalten der Lichtregelung.

Bitte ziehen Sie das Produkthandbuch zu Rate!

<--- HINWEIS

Schrittzeit des Reglerschritts für schnelle Annäherung

Optionen: schnellstmöglich
0,1/0,2...1*...9/2,0 s

* Defaultwert, wenn Regler als Master parametrier

Dieser Parameter legt die Schrittzeit eines Reglerschritts in der Anfahrphase fest. Je kleiner die Schrittzeit, desto schneller werden die Reglerschritte mit ihrer Schrittweite (Helligkeit) hintereinander aufgerufen. Die Lichtregelung nähert sich schneller dem Sollwert.

Diese Schrittzeit wird verwendet, wenn sich der Istwert noch relativ weit vom Sollwert entfernt befindet. Ansonsten kommt die Schrittzeit für die langsame Annäherung zum Einsatz.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Hinweis

Die Schrittzeit darf nicht kleiner gewählt werden als die Verzögerung des Regelkreises. Diese setzt sich aus der Erfassungsgeschwindigkeit des Lichtfühlers und der Dynamik des Leuchtmittels zusammen. Sollte die Schrittzeit kleiner als die Verzögerung des Regelkreises sein, steuert der 6174/40 die Helligkeit über das Ziel hinaus, und es kommt zu einer schwingenden Lichtregelung. In diesem Fall wird die Helligkeitsänderung durch einen Reglerschritt erst nach dem Senden des nächsten Reglerschritts erreicht.

Schrittzeit des Reglerschritts für langsame Annäherung

Optionen: 1/2...4*...9/10 s

* Defaultwert, wenn Regler als Master parametrier

Dieser Parameter legt die Schrittzeit eines Reglerschritts bei der Annäherung an den Istwert fest. Je größer die Schrittzeit, desto länger braucht es, bis die Helligkeit des Reglerschritts eingestellt ist. Die Lichtregelung nähert sich langsam dem Sollwert an. Diese Schrittzeit wird verwendet, wenn der Istwert relativ nahe am Sollwert liegt. Ansonsten kommt die Schrittzeit für die schnelle Annäherung zum Einsatz.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Soll/Ist-Differenz, für Wechsel schnelle/langsame Annäherung

Optionen: 10...20...50

Dieser Wert stellt die Regelabweichung (Differenz zwischen Soll- und Istwert) dar, bei der zwischen schneller und langsamer Annäherung an den Sollwert gewechselt wird. Oberhalb dieser Reglerabweichung erfolgt eine schnelle Annäherung (kleine Schrittweite des Reglerschritts), unterhalb eine langsame Annäherung mit einer größeren Schrittzeit.

Gleichzeitig wird die Lichtregelung bei größeren Werten träger, wodurch sie nicht so empfindlich auf Helligkeitsänderungen durch Bewölkung oder temporäre Änderungen, z.B. Personen im Erfassungsbereich des Lichtfühlers, im Raum reagiert.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

max. Schrittweite

Optionen: 1...5*...10

* Defaultwert, wenn Regler als Master parametrier

Dieser Wert gibt die maximale Schrittweite eines Reglerschritts an. Dies ist der maximale Helligkeitsunterschied, den der 6174/40 pro Reglerschritt ausführt. Hierdurch kann sich der 6174/40 in großen Schritten dem Sollwert nähern. Es besteht jedoch die Gefahr, dass er den Sollwert überschreitet und die Lichtregelung instabil wird.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Soll/Ist-Differenz, bis zu der mit max. Schrittweite geregelt wird

Optionen: 10...30...255

Dieser Wert stellt die Regelabweichung (Differenz zwischen Soll- und Istwert) dar, bis zu der mit maximaler Schrittweite geregelt werden kann. Hierdurch kann sich der 6174/40 in schnellen Schritten dem Sollwert nähern. Die Schrittweite ist immer im Zusammenhang mit den beiden Parametern der Annäherung zu sehen. Beide Größen verändern die Regeldynamik und die Annäherungsgeschwindigkeit an den Sollwert.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Istwertabweichung zum Sollwert, ab der die Regelung beginnt

Optionen: 0...1...30

Dieser Wert legt einen Bereich um den Sollwert fest, in dem keine Lichtregelung erfolgt. Erst wenn der Istwert (Helligkeitswert) wieder außerhalb dieses Bereichs liegt, beginnt die Lichtregelung erneut. Hierdurch wird ein ständiges Regeln mit entsprechenden Helligkeitsänderungen vermieden. Dies erzeugt ein ruhigeres Licht und reduziert erheblich die Buslast bei einer Master/Slave-Ansteuerung.

Für weitere Informationen siehe: [Konstantlichtregelung](#), S. 167

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.2.6 Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen

Das Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen ist freigegeben, wenn im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, der Parameter *Zusatzfunktion* mit der Option *Lichtregelung* ausgewählt ist.

Allgemein Lichtfühler Zentral Status - Zentral G1 Gruppe - G1 Status - G1 Störung - G1 Regler - G1 Regeln Bedienen - G1 Funktionen G2 Gruppe - G2 Status - G2 Störung - G2 Funktionen G3 Gruppe - G3 Status - G3 Störung - G3 Funktionen G4 Gruppe - G4 Status - G4 Störung	Einschalthelligkeit bei Aktivierung der Regelung	letztem Helligkeitswert
	Nachlaufzeit der inaktiven Regelung in s [0...65.535]	60
	Wenn Fkt Lichtregelung aktiv (läuft): Verhalten bei ...	
	Einschalten	Regelung deaktivieren
	Relativ Dimmen	Regelung deaktivieren
	Helligkeitswert	keine Reaktion
	Szenen-Aufruf	keine Reaktion
	DALI-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebspannungswiederkehr	keine Reaktion
	Fkt Lichtregelung ist nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr	aktiviert im Standby
	Statusmeldung der Funktion Lichtregelung	nein

In diesem Parameterfenster wird das Verhalten der Lichtregelung auf ein Schalt-, Dimm-, Helligkeits- oder Szenen-Telegramm festgelegt.

Durch ein EIN-Telegramm (Empfang eines Telegramms mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* oder *Schalten/Status*) wird die Lichtregelung aktiviert. Ein AUS-Telegramm bewirkt immer ein Ausschalten der Beleuchtung und der Lichtregelung. Die Lichtregelung befindet sich im Standby-Betrieb und kann durch ein erneutes EIN-Telegramm oder durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Regelung aktivieren* erneut in den Regelzustand versetzt werden.

Einschalthelligkeit bei Aktivierung der Regelung

Optionen: 100 % (255)
Helligkeitswert bei Kunstlichtabgleich
letztem Helligkeitswert
99 % (252)
...
70 % (179)
2 % (5)
1 % (3)

Über diesen Parameter kann der Helligkeitswert festgelegt werden, der sofort nach Aktivierung der Lichtregelung eingestellt wird. Von diesem Wert aus wird anschließend die Beleuchtung allmählich dem Sollwert nachgeregt.

- *letztem Helligkeitswert*: Der letzte konstante Helligkeitswert, der beim Ausschalten der Lichtregelung vorhanden war. Ist noch kein letzter Helligkeitswert gespeichert, wird 100 % bzw. maximale Helligkeit angenommen.
- *Helligkeitswert bei Kunstlichtabgleich*: Helligkeitswert, der beim Kunstlichtabgleich eingestellt war, um die Sollhelligkeit einzustellen. Da dieser Wert der Arbeitspunkt der Konstantlichtregelung ist, sollte der aktuell notwendige Helligkeitswert nicht weit davon entfernt sein. Somit erreicht die Regelung sehr schnell die Sollhelligkeit, ohne große Regelschritte durchführen zu müssen.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nachlaufzeit der inaktiven Regelung in s [0...65.535]

Optionen: 0...60...65.53

Wenn die Konstantlichtregelung durch den Benutzer deaktiviert oder unterbrochen wird, z.B. durch manuelles Dimmen, wird der aktuell angedimmte Helligkeitswert für die Dauer der Nachlaufzeit gespeichert. Die Nachlaufzeit startet ab dem Ausschalten der Leuchtengruppe.

Wird innerhalb der Nachlaufzeit die Beleuchtung wieder über das Kommunikationsobjekt *Schalten* eingeschaltet (manuell oder automatisch durch Präsenzmelder), wird die Lichtregelung nicht wieder gestartet. Die Leuchten werden mit dem zuvor gespeicherten Helligkeitswert fest eingestellt.

Wird hingegen nach Ablauf der Nachlaufzeit die Beleuchtung über das Schaltobjekt eingeschaltet, wird die Lichtregelung wieder erneut aufgenommen.

Erfolgt während der Lichtregelung ein Ausschalten der Leuchtengruppe über das Kommunikationsobjekt *Schalten*, wird keine Nachlaufzeit gestartet.

Dieses Verhalten ist für den Benutzer gedacht, der nach kurzzeitigem Verlassen des Raums und seiner Wiederkehr seinen manuell zuvor eingestellten Beleuchtungszustand erhalten möchte. Dies kann durch manuelles Schalten oder automatisch durch einen Präsenzmelder über das Kommunikationsobjekt *Schalten* geschehen.

Hinweis

Die Lichtregelung kann drei Betriebszustände annehmen:

Lichtregelung ist nicht aktiv: Die Lichtregelung wurde über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status* deaktiviert (Telegramm mit Wert 0 wurde empfangen). In diesem Zustand verhält sich die Leuchtengruppe wie eine „normale“ DALI-Leuchtengruppe. EIN-Telegramme auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* bewirken kein Starten der Lichtregelung. Erst nachdem über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren* ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wurde, wird die Lichtregelung gestartet. Ob diese Zusatzfunktion *Lichtregelung* aktiv ist, wird über das Kommunikationsobjekt *Status Zusatzfunktion* angezeigt, siehe [Kommunikationsobjekt Nr. 3](#), S. 121.

Lichtregelung ist im Standby-Betrieb: Die Lichtregelung ist aktiv, wurde jedoch z.B. durch ein AUS-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* beendet. Die Lichtregelung ist im Hintergrund immer noch aktiv und startet nach einem EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* oder *Fkt. Regelung aktivieren/Status* erneut mit dem Regeln.

Lichtregelung regelt: Der 6174/40 regelt und steuert die Beleuchtung so an, dass sich die Sollhelligkeit einstellt. Der Zustand, ob die Lichtregelung regelt, wird über das Kommunikationsobjekt *Status Zusatzfunktion* angezeigt, siehe [Kommunikationsobjekt Nr. 3](#), S. 121.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Wenn Funktion Lichtregelung (aktiv) läuft: Verhalten bei...

Über diese Parameter kann eingestellt werden, wie die Leuchtengruppe des 6174/40 bei aktiver Lichtregelung reagiert, wenn folgende Telegramme empfangen werden:

Einschalten	Empfang des Telegrammwerts 1 auf den Kommunikationsobjekten <i>Schalten</i> bzw. <i>Schalten/Status</i>
Relativ Dimmen	Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Relativ Dimmen</i>
Helligkeitswert	Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert</i>
Szenen	Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Szenen aufrufen</i>

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, das Verhalten der Regelung nach DALI-Spannungswiederkehr bzw. Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr zu parametrieren.

Einschalten

Optionen: keine Reaktion
Regelung deaktivieren
Regelung mit Einschalthelligkeit neu starten

- *keine Reaktion*: Ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* hat keine Wirkung auf die Beleuchtung und die Lichtregelung.
- *Regelung deaktivieren*: Durch ein EIN-Telegramm über die Kommunikationsobjekte *Schalten* oder *Schalten/Status* wird die Lichtregelung unterbrochen. Die Lichtregelung kann durch ein EIN-Telegramm oder über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status* wieder aktiviert werden.
- *Regelung mit Einschalthelligkeit neu starten*: Bei aktivierter Lichtregelung wird bei einem EIN-Telegramm die Einschalthelligkeit eingestellt und die Lichtregelung neu gestartet.

Hinweis

Ein AUS-Telegramm (mit dem Wert 0) auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* bewirkt immer ein Ausschalten der Leuchtengruppe und der Lichtregelung. Die Lichtregelung befindet sich im Standby-Betrieb und kann durch ein erneutes EIN-Telegramm (mit dem Wert 1) auf das Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* oder *Fkt. Regelung aktivieren/Status* wieder aktiviert werden.

Relativ Dimmen

Optionen: keine Reaktion
Regelung deaktivieren
Neuer Messwert wird Sollwert (temporär)

- *keine Reaktion*: Ein Dimm-Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Relativ Dimmen* hat keine Wirkung auf die Beleuchtung und die Lichtregelung.
- *Regelung deaktivieren*: Durch ein Dimm-Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Relativ Dimmen* kann die Lichtregelung unterbrochen werden. Die Lichtregelung kann durch ein EIN-Telegramm oder über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status* wieder aktiviert werden.
- *Neuer Messwert wird Sollwert (temporär)*: Der neue Sensorwert (aktuelle Helligkeit) wird als temporärer Sollwert übernommen. Nach einer kurzen Unterbrechung, bis der temporäre Sollwert übernommen ist, läuft die Lichtregelung mit dem neuen Sollwert weiter. Der alte Sollwert wird bei der nächsten Aktivierung der Lichtregelung, z.B. Einschalten über Kommunikationsobjekt *Schalten* oder über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status*, wieder hergestellt.

Hinweis

Die Kennlinienkorrektur kann nur exakt für Helligkeitswerte gelten, die über den KNX/DALI-Lichtregler, AP gesetzt werden. Beim Dimmen, unabhängig davon, ob es sich um einen Gruppenbefehl oder zentrale Dimmbefehle handelt, kann es zwischen dem eingestellten Helligkeitswert und dem im KNX/DALI-Lichtregler, AP korrigierten (simulierten) Helligkeitswert zu Unterschieden kommen. Dies ist dadurch begründet, dass DALI die Befehle DIM-UP und DIM-DOWN verwendet, die den DALI-Teilnehmer mit seiner eigenen DALI-Kennlinie in kleinen Dimmsteps ansteuert. Die DALI-Kennlinie im DALI-Teilnehmer (EVG) kann vom KNX/DALI-Lichtregler, AP nicht verändert werden.

Dies Abweichung ist z.B. dann feststellbar, wenn der Helligkeitswert, der nach dem Dimmen als Statuswert zurückgemeldet wird, direkt zum Setzen eines Helligkeitswerts verwendet wird. In diesem Fall kann es zu einem Helligkeitssprung kommen.

Helligkeitswert

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

- *Funktion geht in Standby:* Durch ein Helligkeits-Telegramm kann die Lichtregelung unterbrochen werden. Die Lichtregelung geht in den Standby-Betrieb. Das empfangene Telegramm *Helligkeitswert* wird ausgeführt. Die Lichtregelung kann durch ein EIN-Telegramm oder über das Kommunikationsobjekt *Schalten* wieder aktiviert werden.
- *keine Reaktion:* Ein Helligkeits-Telegramm hat keine Wirkung auf die Beleuchtung und die Lichtregelung.

Szenen-Aufruf

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

- *Funktion geht in Standby:* Durch einen Szenen-Aufruf kann die Lichtregelung unterbrochen werden. Die Lichtregelung geht in den Standby-Betrieb. Das empfangene Szenen-Telegramm wird ausgeführt. Die Lichtregelung kann durch ein EIN-Telegramm oder über das Kommunikationsobjekt *Schalten* wieder aktiviert werden.
- *keine Reaktion:* Ein Szenen-Aufruf hat keine Wirkung auf die Beleuchtung und die Lichtregelung.

DALI-Spannungs- oder Lichtregler- Betriebsspannungswiederkehr

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

- *Funktion geht in Standby:* Nach DALI-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr geht die Regelung in den Standby-Zustand. Der Empfang eines anschließenden EIN-Telegramms startet die Regelung. Dies kann auch über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status* geschehen.
- *keine Reaktion:* Nach DALI-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr wird keine Funktion ausgeführt. Die Leuchtengruppe nimmt die parametrisierte Helligkeit bei DALI-Spannungswiederkehr an. Die Regelung ist deaktiviert, die Leuchtengruppe ist eine normale DALI-Leuchtengruppe ohne Zusatzfunktion.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Fkt. Lichtregelung ist nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr

Optionen: nicht aktiviert
aktiviert im Standby
aktiviert und EIN
im Zustand vor Ausfall

- *nicht aktiviert*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr wird keine Funktion ausgeführt. Die Leuchtengruppe nimmt die parametrisierte Helligkeit bei DALI-Spannungswiederkehr an. Die Regelung ist deaktiviert, die Leuchtengruppe ist eine normale DALI-Leuchtengruppe ohne Zusatzfunktion.
- *aktiviert im Standby*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr ist die Lichtregelung aktiviert und im Standby-Zustand, d.h., nach einem EIN-Telegramm oder durch eine nochmalige Aktivierung der Regelung über das Kommunikationsobjekt beginnt der Regler zu regeln. Bis zum Start der Regelung besitzt die Leuchtengruppe den Helligkeitswert, der für KNX-Spannungswiederkehr oder nach Download im [Parameterfenster - Gx Störung](#), S. 77, parametrisiert ist.
- *aktiviert und EIN*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr ist die Lichtregelung aktiviert und läuft, d.h., die Leuchtengruppe beginnt sofort nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr mit der Regelung. Beginnend bei der Einschalthelligkeit regelt die Leuchtengruppe den Raum auf die Sollhelligkeit, unabhängig davon, ob die Leuchtengruppe vor dem Ausfall ausgeschaltet oder eine Lichtregelung durchgeführt hat.
- *im Zustand vor dem Ausfall*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr nimmt die Leuchtengruppe den Zustand vor dem Download oder vor dem KNX-Spannungsausfall wieder an, d.h., war die Leuchtengruppe zuvor beim Regeln, regelt sie bei KNX-Spannungswiederkehr erneut. War die Regelung deaktiviert, ist sie nach dem Ausfall erneut deaktiviert. Nach dem ersten Download ist der Regler aktiv und befindet sich im Standby.

Statusmeldung der Funktion Lichtregelung

Optionen: nein
ja: über Objekt „Fkt. Regelung aktivieren/Status“

- *nein*: Der Status der Lichtregelung wird nicht auf den KNX übertragen.
- *ja: über Objekt „Fkt. Regelung aktivieren/Status“*: Über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status* kann nicht nur die Regelung aktiviert oder deaktiviert werden. Über dieses Kommunikationsobjekt wird auch der Status angezeigt, ob die Regelung aktiv oder inaktiv ist. Folgender Parameter erscheint:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

3.2.3.2.7 Parameterfenster - Gx Slave

Das Parameterfenster *Gx Slave* ist freigegeben, wenn im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S.63, der Parameter *Zusatzfunktion freigeben* mit der Option *Slave* eingestellt wurde.

Allgemein	Slave wird gesteuert über	Objekt "Slave Helligkeitswert"
Lichtfühler		
Zentral	Dimmzeit bis Slave-Helligkeit erreicht (Funktion Slave Helligkeitswert)	2,0 s
Status - Zentral		
G1 Gruppe	Wenn Funktion Slave aktiv (läuft): Verhalten bei ...	
- G1 Status	Einschalten	keine Reaktion
- G1 Störung	Relativ Dimmen	keine Reaktion
- G1 Slave	Helligkeitswert	keine Reaktion
- G1 Funktionen	Szenen-Aufruf	keine Reaktion
G2 Gruppe	DALI-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr	keine Reaktion
- G2 Status		
- G2 Störung		
- G2 Funktionen	Funktion Slave ist nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr	aktiviert im Standby
G3 Gruppe	Statusmeldung der Funktion Slave	nein
- G3 Status		
- G3 Störung		
- G3 Funktionen		
G4 Gruppe		
- G4 Status		
- G4 Störung		

Bei laufender Funktion *Slave* folgt die Leuchtengruppe dem Helligkeitswert, der ihm von einem Master über das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* vorgegeben wird. Das Verhalten auf Schalt-, Dimm- oder Helligkeitswert-Setzen-Telegramme ist individuell parametrierbar.

Mit der Funktion *Slave* kann jede einzelne Leuchtengruppe des 6174/40 in eine Konstantlichtregelung eingebunden werden.

Der Master kann der 6174/40 selbst sein oder ein anderes Busch-Installationsbus® KNX Gerät, das Mastereigenschaften hat.

Wird im Folgenden das Kommunikationsobjekt *Schalten* oder *Helligkeitswert* erwähnt, gelten die Angaben auch für die Kommunikationsobjekte *Schalten/Status* bzw. *Helligkeitswert/Status*.

Für weitere Informationen siehe: [Slave](#), S. 186

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Slave wird gesteuert über

Optionen: Objekt „Slave Helligkeitswert“
Gruppe 1 Helligkeit
Gruppe 1 Helligkeit Offset
Gruppe 2 Helligkeit
Gruppe 2 Helligkeit Offset
...
Gruppe 4 Helligkeit
Gruppe 4 Helligkeit Offset

Dieser Parameter bestimmt, woher der Slave seinen Helligkeitswert empfängt. Dieser Helligkeitswert kann extern über KNX, von einem anderen KNX-Gerät oder intern im 6174/40 von einer der ersten 4 Leuchtengruppen kommen.

- *Objekt „Slave Helligkeitswert“*: In diesem Fall wertet der Slave den über das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeit* empfangenen Wert als Steuersignal für seine Leuchtengruppe aus.
- *Gruppe x Helligkeit*: In diesem Fall erhält der Slave seinen Helligkeitswert intern im 6174/40 von der Leuchtengruppe x. Der Helligkeitswert ist nicht mit einem Offset des Masters beaufschlagt.
- *Gruppe x Helligkeit Offset*: In diesem Fall erhält der Slave seinen Helligkeitswert intern im 6174/40 von der Leuchtengruppe x. Der Helligkeitswert ist mit einem Offset des Masters der entsprechenden Leuchtengruppe beaufschlagt.

Dimmzeit bis Slave Helligkeitswert erreicht

Optionen: anspringen
0,7 s
2,0 s
...
90,5 s

Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, in der der 6174/40 beim Aktivieren der Funktion *Slave* den Helligkeitswert aus dem Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* oder intern von einer anderen Leuchtengruppe für die Leuchtengruppe einstellt.

- *anspringen*: Alle DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppe schalten sofort mit dem empfangenen Helligkeitswert ein.
- *0,7 s...90,5 s*: Dies ist die Zeitdauer, mit der die Leuchtengruppe den empfangenen Helligkeitswert andimmt.

Wenn Funktion Slave aktiv (läuft): Verhalten bei...

Einschalten

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Slave* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* festgelegt.

- *keine Reaktion*: Ein EIN-Telegramm wird ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein EIN-Telegramm beendet die Funktion *Slave* und der 6174/40 führt das Schalt-Telegramm aus. Die Funktion *Slave* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung (Standby-Zustand) über das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* oder durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status*.

Hinweis

Das Verhalten auf ein AUS-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* ist nicht parametrierbar. Ein AUS-Telegramm unterbricht immer die Funktion *Slave*. Die Funktion *Slave* geht in einen Standby-Betrieb, in dem Helligkeitswerte auf dem Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* ignoriert werden.

Die Funktion *Slave* wird wieder aktiviert, wenn ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* bzw. *Schalten/Status* oder ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* empfangen wird.

Die Master/Slave-Einheit wird z.B. durch Deaktivierung der Funktion *Slave* (Telegramm mit dem Wert 0 auf Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren*) getrennt. Wenn die Funktion *Slave* nicht aktiv ist, werden die über das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* empfangenen Helligkeitswerte von der Funktion *Slave* nicht auf eine Leuchtengruppe gegeben.

Relativ Dimmen

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Slave* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf ein Dimm-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Relativ Dimmen* festgelegt.

- *keine Reaktion*: Ein Dimm-Telegramm wird ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein Dimm-Telegramm beendet die Funktion *Slave* und der 6174/40 führt das Dimm-Telegramm aus. Die Funktion *Slave* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* oder durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*.

Helligkeitswert

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Slave* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf ein Helligkeitswert-Telegramm festgelegt.

- *keine Reaktion*: Ein Helligkeitswert-Telegramm wird ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein Helligkeits-Telegramm beendet die Funktion *Slave* und der 6174/40 führt das Helligkeits-Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Helligkeitswert* aus. Die Funktion *Slave* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* oder durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Szenen-Aufruf

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

Bei aktivierter Funktion *Slave* wird mit diesem Parameter die Reaktion auf einen Szenen-Aufruf festgelegt.

- *keine Reaktion*: Ein Szenen-Aufruf wird ignoriert.
- *Funktion geht in Standby*: Ein Szenen-Telegramm beendet die Funktion *Slave* und der 6174/40 führt den Szenen-Aufruf aus. Die Funktion *Slave* ruht und wartet auf eine erneute Aktivierung über das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* oder durch ein EIN-Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*.

DALI-Spannungs- oder Lichtregler- Betriebsspannungswiederkehr

Optionen: keine Reaktion
Funktion geht in Standby

- *keine Reaktion*: Nach DALI-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr ist die Funktion *Slave* aktiv und hört auf den Master.
- *Funktion geht in Standby*: Nach DALI-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr geht die Funktion *Slave* in den Standby-Zustand. Nach einem Schalt-Telegramm hört der *Slave* erneut auf den Helligkeitswert vom Master. Dieser kann extern über das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeit* oder intern von der Leuchtengruppe empfangen werden.

Funktion Slave ist nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr

Optionen: nicht aktiviert
aktiviert im Standby
aktiviert und EIN
im Zustand vor Ausfall

- *nicht aktiviert*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr wird keine Funktion *Slave* ausgeführt. Die Leuchtengruppe nimmt die parametrisierte Helligkeit bei DALI-Spannungswiederkehr an. Die Funktion *Slave* ist deaktiviert, die Leuchtengruppe ist eine normale DALI-Leuchtengruppe ohne Zusatzfunktion.
- *aktiviert im Standby*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr ist die Funktion *Slave* aktiviert und im Standby-Zustand, d.h., nach einem EIN-Telegramm oder durch eine nochmalige Aktivierung der Funktion *Slave* hört der *Slave* auf sein Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* oder auf die definierte Master-Leuchtengruppe.
- *aktiviert und EIN*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr ist die Funktion *Slave* aktiviert und der *Slave* hört auf den Master.
- *im Zustand vor dem Ausfall*: Nach Download oder KNX-Spannungswiederkehr nimmt die Leuchtengruppe den Zustand vor dem Download oder vor dem KNX-Spannungsausfall wieder an, d.h., hat die Leuchtengruppe vor dem Ausfall auf den Master gehört, ist dies nach Spannungswiederkehr ebenso.

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Statusmeldung der Funktion Slave

Optionen: nein
ja: über Objekt „Slave aktivieren/Status“

Dieser Parameter legt fest, ob der Status der Funktion *Slave* der Leuchtengruppe auf den KNX gesendet wird. Hierzu wird das Kommunikationsobjekt *Slave aktivieren/Status* freigegeben.

- *nein*: Der Zustand der Funktion *Slave* wird nicht aktiv auf den KNX gesendet.
- *ja: über Objekt „Slave aktivieren/Status“*: Das gemeinsame Kommunikationsobjekt *Slave aktivieren/Status* empfängt ein Telegramm mit dem Wert 1 zum Aktivieren der Funktion *Slave* und sendet gleichzeitig den aktuellen Status *aktiv* der Funktion *Slave* auf den KNX. Es ist parametrierbar, wann der Status auf den KNX gesendet wird. Folgender Parameter erscheint:

senden

Optionen: bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung über das Kommunikationsobjekt gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird auf Anforderung durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird über den KNX gesendet, wenn sich der Status ändert oder der Status durch das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* angefordert wird.

3.2.4 Parameterfenster *Szenen*

In diesem Parameterfenster wird die Funktion *Szene* paarweise freigegeben. Der 6174/40 besitzt die Möglichkeit, die 8 Leuchtengruppen in 14 Szenen einzubinden.

Allgemein	Szene 1/2 freigegeben	nein
Lichtfühler	Szene 3/4 freigegeben	nein
Zentral	Szene 5/6 freigegeben	nein
Status - Zentral	Szene 7/8 freigegeben	nein
G1 Gruppe	Szene 9/10 freigegeben	nein
- G1 Status	Szene 11/12 freigegeben	nein
- G1 Störung	Szene 13/14 freigegeben	nein
- G1 Funktionen		
G2 Gruppe		
- G2 Status		
- G2 Störung		
- G2 Funktionen		
Szenen		

Um eine Szene in der ETS zu parametrieren, muss zunächst das entsprechende Parameterfenster *Szene x/y* ($x/y = 1/2, 3/4, 5/6 \dots 13/14$) freigegeben werden.

Für weitere Informationen siehe: [Szene](#), S. 183

Szene x/y freigegeben ($x/y = 1/2, 3/4, 5/6 \dots 13/14$)

Optionen: nein
 ja

Dieser Parameter gibt paarweise verschiedene Parameterfenster *Szene x/y* frei.

- *nein*: Keine Parameterfenster *Szene x/y* werden freigegeben.
- *ja*: Parameterfenster *Szene x/y* werden freigegeben.

3.2.4.1 Parameterfenster Szene x

Im Parameterfenster *Szene x* ($x = 1, 2 \dots 14$) werden die allgemeinen Einstellungen für die Lichtszenen vorgenommen. Das Parameterfenster *Szene x* ist freigegeben, wenn im [Parameterfenster Szenen](#), S. 113, das gewünschte Szenenpaar freigegeben wurde.

Allgemein	Szenenübergangszeit	2,0 s
Lichtfühler	gespeicherte Szenenwerte bei Download überschreiben	ja
Zentral	Gruppe 1 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
Status - Zentral	Gruppe 2 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
G1 Gruppe	Gruppe 3 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
- G1 Status	Gruppe 4 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
- G1 Störung	Gruppe 5 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
- G1 Funktionen	Gruppe 6 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
G2 Gruppe	Gruppe 7 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
- G2 Status	Gruppe 8 Szenenwert	keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
- G2 Störung		
- G2 Funktionen		
G3 Gruppe		
- G3 Status		
- G3 Störung		
- G3 Funktionen		
G4 Gruppe		
- G4 Status		
- G4 Störung		
- G4 Funktionen		
G5 Gruppe		
- G5 Status		
- G5 Störung		
- G5 Funktionen		
G6 Gruppe		
- G6 Status		
- G6 Störung		
- G6 Funktionen		
G7 Gruppe		
- G7 Status		
- G7 Störung		
- G7 Funktionen		
G8 Gruppe		
- G8 Status		
- G8 Störung		
- G8 Funktionen		
Szenen		
Szene 1		
Szene 2		

Um eine Leuchtengruppe einer Szene zuzuordnen, ist ein Szenenwert einzustellen. Der Szenenwert entspricht dem Helligkeitswert, den die Leuchtengruppe annimmt, wenn die Szene aufgerufen wird.

Hinweis

Bei freigegebener Funktion *Treppenlicht* oder einer Zusatzfunktion (*Lichtregelung* bzw. *Slave*) ist die Reaktion auf einen Szenenaufwurf im Parameterfenster *Gx: Regeln Bedienen*, *Gx: Slave* bzw. *Gx Treppenlicht* parametrierbar.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Szenenübergangszeit

Optionen: anspringen
 0,7 s
 2,0 s
 ...
 90,5 s
 flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, in der nach einem Szenen-Aufruf der Dimmvorgang für alle Leuchtengruppen der Szene gemeinsam abgeschlossen ist. Ist der Dimmvorgang abgeschlossen, erreichen die Leuchtengruppen der Szene den parametrierten Helligkeitswert der Szene.

Beispiel

Leuchtengruppe 1, die von 10 % auf 100 % gedimmt wird, und Leuchtengruppe 2, die von 90 % auf 100 % gedimmt wird, erreichen gleichzeitig den parametrierten Helligkeitswert der Szene.

- *anspringen*: Beim Szenen-Aufruf werden die Leuchtengruppen sofort mit dem parametrierten Helligkeitswert der Szene eingeschaltet.
- *0,7 s...90,5 s*: Beim Szenen-Aufruf werden alle Leuchtengruppen der Szene von ihrem aktuellen Helligkeitswert innerhalb dieser Zeitdauer auf den parametrierten Helligkeitswert gedimmt.
- *flexible Dimmzeit - über KNX einstellbar*: Beim Szenen-Aufruf werden alle Leuchtengruppen der Szene von ihrem aktuellen Helligkeitswert mit der flexiblen Dimmzeit, die über den KNX einstellbar ist, auf den parametrierten Helligkeitswert gedimmt. Der Wert kann über die Kommunikationsobjekte *Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)* oder *(KNX-Form)* geändert werden.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr. 8](#), S. 125, und [Tabelle Überblendzeiten Dimmzeit/Fade Time \(Nr. 8\)](#), S. 199

gespeicherte Szenenwerte bei Download überschreiben

Optionen: ja
 nein

- *ja*: Die Szenenwerte und Szenenübergangszeiten der DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppe werden nach einem Download durch die in der ETS eingestellten Werte überschrieben.
- *nein*: Die Szenenwerte und Szenenübergangszeiten der DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppe werden nach einem Download durch die in der ETS eingestellten Werte nicht überschrieben. Wurden noch keine Szenenwerte gespeichert, werden diese durch den 6174/40 auf maximale Helligkeit gesetzt.

Hinweis

Bei einem KNX-Spannungsausfall gehen die über den KNX eingestellten Szenenwerte nicht verloren. Bei einem Szenen-Aufruf bzw. bei einer Szenenspeicherung werden nur die Leuchtengruppen berücksichtigt, die Bestandteil der Szene sind.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Gruppe x Szenenwert (x = 1...16)

Optionen: keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Szene)
100 % (255)
99 % (252)
...
1 % (3)
0 % (AUS)

Hinweis

Die Optionen 100 % (255) bis 0 % (AUS) sind nur dann sichtbar, wenn der Parameter *Szene beim Download überschreiben* mit *ja* eingestellt ist. Bei der Option *nein* reduzieren sich die möglichen Einstellungen auf *keine Änderung (nicht Bestandteil der Szene)* und *Bestandteil der Szene*.

Dieser Parameter gibt den Helligkeitswert an, auf den sich die Leuchtengruppe beim Szenen-Aufruf einstellt.

- *keine Änderung (Nicht Bestandteil dieser Gruppe)*: Diese Leuchtengruppe gehört nicht dieser Szene an. Bei einem Szenen-Aufruf wird die Leuchtengruppe nicht beeinflusst. Der aktuelle Helligkeitswert der Leuchtengruppe bleibt unverändert bestehen, auch bei einer Speicherung der Szene über den KNX wird der Helligkeitswert dieser Gruppe nicht gespeichert.
- *100 % (255)...0 % (AUS)*: Die Leuchtengruppe gehört der Szene an. Bei einem Szenen-Aufruf wird die Leuchtengruppe auf den hier parametrisierten Helligkeitswert eingestellt. Liegt der eingestellte Helligkeitswert oberhalb bzw. unterhalb des eingestellten maximalen/minimalen Dimmwertes der entsprechenden Leuchtengruppe (siehe [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63), wird der entsprechende Dimmwert in der Szene gespeichert.

3.3 Kommunikationsobjekte

In diesem Kapitel werden die Kommunikationsobjekte des KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40 beschrieben. Die Beschreibung ist in Blöcke aufgeteilt, die sich auf den Namen des Kommunikationsobjekts beziehen.

- Allgemein - Kommunikationsobjekte, gültig für den gesamten KNX/DALI-Lichtregler, AP
- DALI-Ausgang - Kommunikationsobjekte, die sich auf den gesamten DALI-Ausgang beziehen
- Gruppe x - Kommunikationsobjekte für eine Leuchtengruppe x
- Szene x - Kommunikationsobjekte für die Funktion *Szene* x

Um einen schnellen Überblick über die Funktionsmöglichkeit des 6174/40 zu erhalten, sind alle Kommunikationsobjekte in einer Übersichtstabelle aufgeführt. Die detaillierte Funktion kann in der anschließenden Beschreibung der einzelnen Kommunikationsobjekte nachgelesen werden.

Hinweis

Manche Kommunikationsobjekte sind dynamisch und nur sichtbar, wenn die entsprechenden Parameter in der Applikation aktiviert sind. In der folgenden Beschreibung steht Gruppe x stellvertretend für eine Leuchtengruppe 1...8 bzw. Szene x für eine Szene 1...14.

Hinweis

Überlappende Leuchtengruppen (ein Teilnehmer ist mehreren Leuchtengruppen zugeordnet) sind durch den 6174/40 nicht zwangsweise verboten. Sie werden jedoch durch den 6174/40 nicht durch Parametrierbarkeit unterstützt.

Überlappende Leuchtengruppen sollten aufgrund der Komplexität einer Lichtregelung nicht verwendet werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
0	In Betrieb	Allgemein	1.002	1 Bit	x			x	
1	Nicht belegt								
2	Adressvergabe auslösen	Allgemein	1.003	1 Bit	x		x		
3	Status Zusatzfunktionen	Allgemein	non	2 Byte	x	x		x	
4	Störung Regler-Betriebsspan.	Allgemein	1.005	1 Bit	x	x		x	
5	Störmeldung quittieren	Allgemein	1.015	1 Bit	x		x		
6	Diagnose	Allgemein	non	2 Byte	x	x		x	
7	Diagnose anfordern	Allgemein	non	1Bit	x		x		
8	Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form)	Allgemein	non	1 Byte	x	x	x	x	
8	Dimmzeit/Fade Time (KNX-Form)	Allgemein	7.004	2 Byte	x	x	x	x	
9	Status Sensor	Allgemein	non	1 Byte	x	x		x	
10	Statuswert anfordern	Allgemein	1.017	1 Bit	x		x		
11	Schalten	DALI-Ausgang	1.001	1 Bit	x		x		
	Schalten/Status	DALI-Ausgang	1.001	1 Bit	x	x	x	x	
12	Status Schalten	DALI-Ausgang	1.001	1 Bit	x	x		x	
13	Helligkeitswert	DALI-Ausgang	5.001	1 Byte	x		x		
	Helligkeitswert/Status	DALI-Ausgang	5.001	1 Byte	x	x	x	x	
14	Status Helligkeitswert	DALI-Ausgang	5.001	1 Byte	x	x		x	
15	Relativ Dimmen	DALI-Ausgang	3.007	4 Bit	x		x		
16	Störung Lampe	DALI-Ausgang	1.005	1 Bit	x	x		x	
17	Störung EVG	DALI-Ausgang	1.005	1 Bit	x	x		x	
18	Störung DALI	DALI-Ausgang	1.005	1 Bit	x	x		x	
19	Störung Gruppe/Teilnehmer Code	DALI-Ausgang	non	1 Byte	x	x		x	
20	Anzahl Störungen	DALI-Ausgang	5.010	1 Byte	x	x		x	
21	Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung	DALI-Ausgang	5.010	1 Byte	x	x		x	
22	Störmeldung weiterschalten	DALI-Ausgang	1.008	1 Bit	x		x		
23	Störmeldung sperren	DALI-Ausgang	1.003	1 Bit	x		x		
24	Konflikt DALI	DALI-Ausgang	1.005	1 Bit	x	x		x	
25	Teilnehmer aufspüren	DALI-Ausgang	1.010	1 Bit	x		x		
26	Lampen einbrennen	DALI-Ausgang	1.010	1 Bit	x	x	x	x	
	Lampen einbrennen/Status	DALI-Ausgang	1.010	1 Bit	x	x	x	x	
27	Abgleich Regler freigeben	DALI-Ausgang	non	1 Byte	x	x	x		
28	Kunstlichtabgleich	DALI-Ausgang	1.003	1 Bit	x		x		
29	Tageslichtabgleich	DALI-Ausgang	1.003	1 Bit	x		x		

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
30	Schalten	Gruppe 1	1.001	1 Bit	x		x		
	Schalten/Status	Gruppe 1	1.001	1 Bit	x	x	x	x	
31	Status Schalten	Gruppe 1	1.001	1 Bit	x	x		x	
	Funktion Slave aktivieren	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x		x		
	Fkt. Slave aktivieren/Status	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x	x	x	x	
	Funktion Regelung aktivieren	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x		x		
	Fkt. Regelung aktivieren/Status	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x	x	x	x	
32	Helligkeitswert	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x		x		
	Helligkeitswert/Status	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x	x	x	x	
33	Status Helligkeitswert	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x	x		x	
	Slave Helligkeitswert	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x		x		
	Master: Helligkeitswert	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x	x		x	
34	Relativ Dimmen	Gruppe 1	3.007	4 Bit	x		x		
35	Störung Lampe oder EVG	Gruppe 1	1.005	1 Bit	x	x		x	
	Störung EVG	Gruppe 1	1.005	1 Bit	x	x		x	
	Störung Lampe	Gruppe 1	1.005	1 Bit	x	x		x	
36	Zwangsführung	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x	x	x		
	Zwangsführung	Gruppe 1	2.001	2 Bit	x	x	x		
37/38	Lampen einbrennen/Status	Gruppe 1	1.010	1 Bit	x	x	x	x	
	Sperren	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x	x	x		
	Treppenlicht Dauer-EIN	Gruppe 1	1.003	1 Byte	x		x		
	Treppenlicht Warnung	Gruppe 1	1.005	1 Bit	x			x	
	Treppenlicht aktivieren/Status	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x	x	x	x	
39	Master: Helligkeit Offset	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x	x		x	
40	Master: Offset aktivieren	Gruppe 1	1.003	1 Bit	x	x	x		
41	Regelparameter	Gruppe 1	5.001	1 Byte	x	x	x		
42...197	Gruppe x, wie komplette Gruppe 1	Gruppe x							
198	Szene aufrufen	Szene 1/2	1.022	1 Bit	x		x		
199...204	Szene aufrufen	Szene x/y	1.022	1 Bit	x		x		
205	Szene speichern	Szene 1/2	1.022	1 Bit	x		x		
206...211	Szene speichern	Szene x/y	1.022	1 Bit	x		x		
212	8-Bit-Szene	Szene 1...14	18.001	1 Byte	x		x		

* KO = Kommunikationsobjekt

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.2

Kommunikationsobjekte *Allgemein*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	In Betrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein, S. 40, der Parameter <i>Objekt „In Betrieb“ zyklisch senden</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Um die Anwesenheit des 6174/40 auf dem KNX regelmäßig zu überwachen, kann ein Überwachungs-Telegramm zyklisch auf den KNX gesendet werden.</p>				
1	leer			
Kommunikationsobjekt ist nicht belegt				
2	Adressenvergabe auslösen	Allgemein	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein, S. 40, die automatische Adressenvergabe über den Parameter <i>Automatische DALI-Adressenvergabe zulassen</i> mit der Option <i>nein</i> ausgewählt ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die interne Funktion des 6174/40 aufgerufen, die die DALI-Teilnehmeradressierung überprüft und gegebenenfalls DALI-Adressen vergibt.</p> <p>Telegrammwert: 0 = DALI-Adressenvergabe wird nicht ausgelöst 1 = DALI-Adressenvergabe wird einmal aufgerufen</p> <p>Wenn die Adressenvergabe aufgerufen wird, überprüft der 6174/40 die DALI-Adressen. DALI-Teilnehmer ohne Adresse erhalten eine DALI-Adresse. Doppelt vergebene DALI-Adressen werden getrennt.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																
3	Status Zusatzfunktionen	Allgemein	2 Byte non DPT	K, L, Ü																																
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und zeigt an, ob die Zusatzfunktionen (<i>Lichtregelung</i> oder <i>Slave</i>) laufen.</p> <p>Bit-Wert: 0 = Zusatzfunktion läuft nicht (Slave folgt nicht seinem Master. Die Helligkeit der Regler-Leuchtengruppe wird nicht automatisch der Regelung nachgeführt)</p> <p> 1 = Zusatzfunktion läuft (Slave folgt seinem Master. Die Helligkeit der Regler-Leuchtengruppe wird automatisch der Regelung nachgeführt)</p> <p>Bit 0 enthält die Information der Leuchtengruppe 1, Bit 7 enthält die Information über den Status der Zusatzfunktion der Leuchtengruppe 8.</p> <p>Das Beispiel verdeutlicht die Interpretation des Kommunikationsobjekts: Es handelt sich um ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt. Der aus dem Kommunikationsobjekt ausgelesene Wert, z.B. 34 (= $2^5 + 2^1$) entspricht dem untenstehenden Binärcode.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>2^{15}</th><th>2^{14}</th><th>2^{13}</th><th>2^{12}</th><th>2^{11}</th><th>2^{10}</th><th>2^9</th><th>2^8</th><th>2^7</th><th>2^6</th><th>2^5</th><th>2^4</th><th>2^3</th><th>2^2</th><th>2^1</th><th>2^0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dieser bedeutet, dass für die Leuchtengruppen 6 und 2 jeweils eine der Zusatzfunktionen (<i>Lichtregelung</i> oder <i>Slave</i>) aktiviert ist und diese laufen.</p>					2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0																					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0																					
4	Störung Regler-Betriebsspan.	Allgemein	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü																																
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein, S. 40, der Parameter <i>Störung Regler-Betriebsspan.</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Sollte die Lichtregler-Betriebsspannung für mehr als ein bis zwei Sekunden ausfallen, wird sofort ein Störmelde-Telegramm gesendet, sofern <i>senden bei Änderung</i> parametrier ist.</p> <p>Telegrammwort: 0 = keine Störung 1 = Störung</p>																																				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																
5	Störmeldungen quittieren	Allgemein	1 Bit DPT 1.015	K, S																																
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein, S. 40, der Parameter <i>Störmeldungen quittieren</i> mit der Option <i>ja - Quittierung erforderlich</i> parametrier ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht sowohl die Rückstellung der <i>Störung Regler-Betriebsspan.</i>, als auch die Lampen-, EVG- und DALI-Störmeldungen der einzelnen Leuchtengruppen. Die Störung(en) wird (werden) nach einer Quittierung nur zurückgesetzt, wenn vorher die entsprechende(n) Störung(en) beseitigt ist (sind).</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Funktion 1 = Störmeldungen zurücksetzen</p>																																				
6	Diagnose	Allgemein	2 Byte non DPT	K, L, Ü																																
<p>Dieses Kommunikationsobjekt hat die Aufgabe, den Funktionszustand des angeschlossenen DALI-Systems einer Leuchtengruppen oder eines einzelnen DALI-Teilnehmers auf dem KNX abzubilden. Das Kommunikationsobjekt <i>Diagnose</i> ist zusammen mit dem Kommunikationsobjekt <i>Diagnose anfordern</i> (Nr. 7) zu betrachten.</p> <p>Nach Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Diagnose anfordern</i> sendet der 6174/40 automatisch die Information über das Kommunikationsobjekt <i>Diagnose</i> auf den KNX.</p> <p>Um keinen Informationsverlust und eine gleichzeitig eindeutige Zuordnung der gesendeten Information zu gewährleisten, wird im Bit 0...7 die identische Information, die über das Kommunikationsobjekt <i>Diagnose anfordern</i> (Nr. 7) angefragt wurde, wiederholt.</p> <p>High Byte/Low Byte wird in der ETS wie folgt dargestellt:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Die hexadezimale Darstellung erhalten Sie, indem Sie z.B. den DTP 7.001 (<i>2-Oktet ohne Vorzeichen</i> bzw. <i>2-Byte vorzeichenlos pulse</i>) auswählen. Diese Einstellung wird unter den Eigenschaften (Kommunikationsobjekt auswählen, rechte Maus-Taste drücken) als Datentyp eingestellt.</p> <p>Für die folgende Auflistung gilt folgende Nummerierung:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">High Byte</th> <th colspan="8">Low Byte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^{15}</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^{14}</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^{13}</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^{12}</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^{11}</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^{10}</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2^0</td> </tr> </tbody> </table>					High Byte								Low Byte								2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
High Byte								Low Byte																												
2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0																					

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
Fortsetzung Nr. 6				
Die Bit-Nummer (Bit 0 bis Bit 15) entspricht dem Exponenten im Dualsystem, z.B. Bit 8, Nummer 8 entspricht 2 ⁸ .				
Bit 0...5:	entspricht der Information, die im Kommunikationsobjekt <i>Diagnose</i> anfordern (Nr. 7) angefragt wurde. Der Inhalt kennzeichnet den DALI-Teilnehmer bzw. die Leuchtengruppe über den die Information angefragt wurde.			
Bit 6:	bestimmt, ob eine Gruppe (Wert 1) oder ein einzelner Teilnehmer (Wert 0) abgefragt wurde			
Bit 7:	enthält eine 0			
Bit 8...15:	enthält folgende kodierte Information über den angefragten DALI-Teilnehmer bzw. der angefragten Leuchtengruppe			
Bit 8:	Störung Lampe:	Wert 0 = keine Störung Wert 1 = Störung		
Bit 9:	Störung EVG:	Wert 0 = keine Störung Wert 1 = Störung		
Bit 10:	Status der Teilnehmerüberwachung:	Wert 0 = es liegt keine Überwachung vor (die DALI-Teilnehmer werden bei der Überwachung der EVG nicht berücksichtigt) Wert 1 = Überwachung vorhanden		
Bit 11:	Status Funktion <i>Einbrennen</i>	Wert 0 = Funktion <i>Einbrennen</i> nicht aktiviert Wert 1 = Funktion <i>Einbrennen</i> aktiviert (Teilnehmer bzw. Leuchtengruppe) kann nur den Zustand AUS und 100 % annehmen		
Bit 12:	Status Zusatzfunktion, <i>Slave</i> , <i>Lichtregelung</i> :	Wert 0 = Keine Zusatzfunktion für den Teilnehmer bzw. die Leuchtengruppe aktiviert Wert 1 = Die Zusatzfunktion ist für den Teilnehmer bzw. die Leuchtengruppe aktiviert		
Bit 13:	Status Sperren:	Wert 0 = Leuchtengruppe ist nicht gesperrt Wert 1 = Leuchtengruppe ist gesperrt		
Bit 14:	Status Zwangsführung:	Wert 0 = Leuchtengruppe ist nicht in Zwangsführung Wert 1 = Leuchtengruppe ist in Zwangsführung		
Bit 15:	Status Sperren Störmeldung: (bei Auswahl gruppenbasiert)	Wert 0 = Störmeldung ist nicht gesperrt Wert 1 = Störmeldung ist gesperrt		
	Teilnehmer vorhanden: (bei Auswahl teilnehmerbasiert)	Wert 0 = Teilnehmer vorhanden Wert 1 = Teilnehmer nicht vorhanden		
	Diese Information ist unabhängig davon, ob der Teilnehmer sich durch einen Fehler nicht mehr meldet oder gar nicht vorhanden ist.			
Nach einer KNX-Spannungswiederkehr (Power-On) am 6174/40, enthält dieses Kommunikationsobjekt den Wert FF FF Hex. Nach Download oder Lichtregler-Betriebsspannungsausfall bleibt der zuletzt nach der KNX-Spannungswiederkehr abgefragte Wert im Kommunikationsobjekt stehen.				
Für weitere Informationen siehe: Schlüsseltablette Diagnose High Byte (Nr. 6), S. 196				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
7	Diagnose anfordern	Allgemein	1 Byte non DPT	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt hat die Aufgabe, zusammen mit dem Kommunikationsobjekt <i>Diagnose</i> (Nr. 6) den Funktions-Zustand des DALI-Ausgangs, einer Leuchtengruppe oder eines einzelnen DALI-Teilnehmers auf dem KNX abzubilden. Über das Kommunikationsobjekt <i>Diagnose anfordern</i> wird die gewünschte Information vom 6174/40 abgefragt.</p> <p>Der 6174/40 sendet über das Kommunikationsobjekt <i>Diagnose</i> (Nr.6) die gewünschte Information auf den KNX.</p> <p>Bit 0 bis 5: enthält die Nummer des DALI-Teilnehmers (Short address) oder die Nummer der Leuchtengruppe (Group address).</p> <p>Bit 6: zeigt an, ob die in Bit 0...5 dargestellte Zahl eine Gruppennummer (Wert 1) oder eine Nummer eines einzelnen DALI-Teilnehmers (Wert 0) darstellt.</p> <p>Bit 7: hat keine weitere Funktion und muss den Wert 0 besitzen. Enthält dieses Bit den Wert 1, wird kein Senden des Diagnosebytes (Nr. 6) ausgelöst.</p> <p>Die Diagnose eines der 64 DALI-Teilnehmer wird durch die Werte 0/0Hex (Teilnehmer 1) bis 63/3FHex (Teilnehmer 64) angefordert. Die Diagnose einer Leuchtengruppe wird durch die Werte 64/40Hex (Leuchtengruppe 1) bis 71/47Hex (Leuchtengruppe 8) angefordert.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Schlüsseltabelle Diagnose High Byte (Nr. 6), S. 196</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																				
8	Dimmzeit/Fade Time (DALI-Form) [Wert 0...15/0...90,5 s]	Allgemein	1 Byte DPT 20.602	K, L, S, Ü																																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Zentral, S.49, der Parameter <i>Objektformat Dimmzeit/Fade Time</i> mit der Option <i>DALI-Form in s [Wert 0...15/0...90,5 s]</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die in der DALI-Norm EN 62386-102 definierte Überblendzeit (Fade Time) über den KNX auf die DALI-Steuerleitung zu übertragen, sodass die dafür vorgesehenen DALI-Teilnehmer die DALI-Überblendzeiten verwenden.</p> <p>Telegrammwert: 0 bis 15 entspricht den Überblendzeiten nach DALI</p> <table border="1" data-bbox="619 595 1262 1218"> <thead> <tr> <th>Telegrammwert</th> <th>Überblendzeit [s] nach EN 62386-102</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>anspringen</td></tr> <tr><td>1</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>4</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>5</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>6</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>9</td><td>11,3</td></tr> <tr><td>10</td><td>16,0</td></tr> <tr><td>11</td><td>22,6</td></tr> <tr><td>12</td><td>32,0</td></tr> <tr><td>13</td><td>45,3</td></tr> <tr><td>14</td><td>64,0</td></tr> <tr><td>15</td><td>90,5</td></tr> <tr><td>> 15</td><td>Keine Reaktion, wird nicht auf DALI übertragen</td></tr> </tbody> </table> <p>Die Überblendzeit oder Fade Time ist spezifiziert als die Zeitdauer, die für die Änderung der Leuchtenleistung vom aktuellen Helligkeitswert zum geforderten Ziel-Helligkeitswert benötigt wird. Im Falle einer ausgeschalteten Leuchte ist die Vorheiz- und Zündzeit nicht in der Überblendzeit enthalten.</p> <p>Bei Lichtregler-Betriebsspannungsausfall bleibt die eingestellt Dimmzeit erhalten.</p> <p>Bei KNX-Spannungsausfall geht die Dimmzeit verloren und muss erneut eingestellt werden. Als Default-Wert, bis ein neuer Wert empfangen wird, ist der Wert 5,7 s eingestellt.</p>					Telegrammwert	Überblendzeit [s] nach EN 62386-102	0	anspringen	1	0,7	2	1,0	3	1,4	4	2,0	5	2,8	6	4,0	7	5,7	8	8,0	9	11,3	10	16,0	11	22,6	12	32,0	13	45,3	14	64,0	15	90,5	> 15	Keine Reaktion, wird nicht auf DALI übertragen
Telegrammwert	Überblendzeit [s] nach EN 62386-102																																							
0	anspringen																																							
1	0,7																																							
2	1,0																																							
3	1,4																																							
4	2,0																																							
5	2,8																																							
6	4,0																																							
7	5,7																																							
8	8,0																																							
9	11,3																																							
10	16,0																																							
11	22,6																																							
12	32,0																																							
13	45,3																																							
14	64,0																																							
15	90,5																																							
> 15	Keine Reaktion, wird nicht auf DALI übertragen																																							

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																		
8	Dimmzeit/Fade Time (KNX-Form) [Wert 0...65.535/0...9050 ms]	Allgemein	2 Byte DPT 7.004	K, S																																		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Zentral, S. 49, der Parameter <i>Objektformat Dimmzeit/Fade Time</i> mit der Option <i>KNX-Form in 100 ms [Wert 0...65.535/0...9050 ms]</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die in der DALI-Norm EN 62386-102 definierte Überblendzeit (Fade Time) über den KNX auf die DALI-Steuerleitung zu übertragen, sodass die dafür vorgesehenen DALI-Teilnehmer die DALI-Überblendzeiten verwenden.</p> <p>Es ist zu beachten, dass nicht der gesendete KNX-Wert im DALI verwendet wird, sondern der am nächsten liegende DALI-Wert. Der 6174/40 führt eine mathematische Rundung durch, um den passenden DALI-Wert zu ermitteln.</p> <p>Telegrammwert: 0...65.535 x 100 ms, KNX Wert der in eine der 16 Überblendzeiten des DALI-Standards transformiert wird.</p> <table border="1" data-bbox="485 669 1246 1270"> <thead> <tr> <th>Telegrammwert in 100 ms</th> <th>Wirksame Überblendzeit [s] nach EN 62386-102</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0...3</td><td>anspringen</td></tr> <tr><td>4...8</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>9...12</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>13...17</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>18...24</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>25...34</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>35...48</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>49...68</td><td>5,7</td></tr> <tr><td>69...96</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>97...136</td><td>11,3</td></tr> <tr><td>137...193</td><td>16,0</td></tr> <tr><td>194...273</td><td>22,6</td></tr> <tr><td>274...386</td><td>32,0</td></tr> <tr><td>387...546</td><td>45,3</td></tr> <tr><td>547...772</td><td>64,0</td></tr> <tr><td>>773</td><td>90,5</td></tr> </tbody> </table> <p>Die Überblendzeit oder Fade Time ist spezifiziert als die Zeitdauer, die für die Änderung der Leuchtenleistung vom aktuellen Helligkeitswert zum geforderten Ziel-Helligkeitswert benötigt wird. Im Falle einer ausgeschalteten Leuchte ist die Vorheiz- und Zündzeit nicht in der Überblendzeit enthalten.</p> <p>Bei Lichtregler-Betriebsspannungsausfall bleibt die eingestellt Dimmzeit erhalten.</p> <p>Bei KNX-Spannungsausfall geht die Dimmzeit verloren und muss erneut eingestellt werden. Als Default-Wert, bis ein neuer Wert empfangen wird, ist der Wert 5,7 s eingestellt.</p>					Telegrammwert in 100 ms	Wirksame Überblendzeit [s] nach EN 62386-102	0...3	anspringen	4...8	0,7	9...12	1,0	13...17	1,4	18...24	2,0	25...34	2,8	35...48	4,0	49...68	5,7	69...96	8,0	97...136	11,3	137...193	16,0	194...273	22,6	274...386	32,0	387...546	45,3	547...772	64,0	>773	90,5
Telegrammwert in 100 ms	Wirksame Überblendzeit [s] nach EN 62386-102																																					
0...3	anspringen																																					
4...8	0,7																																					
9...12	1,0																																					
13...17	1,4																																					
18...24	2,0																																					
25...34	2,8																																					
35...48	4,0																																					
49...68	5,7																																					
69...96	8,0																																					
97...136	11,3																																					
137...193	16,0																																					
194...273	22,6																																					
274...386	32,0																																					
387...546	45,3																																					
547...772	64,0																																					
>773	90,5																																					

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
9	Status Sensoren	Allgemein	1 Byte non DPT	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Es dient dazu, die Funktion des Lichtfühlers, z.B. während der Inbetriebnahme, zu erkennen.</p> <p>Empfängt der KNX/DALI-Lichtregler, AP vom Lichtfühler einen Sensorwert, wird dies durch Setzen des entsprechenden Bits im Kommunikationsobjekt angezeigt.</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts wird automatisch bei Änderung oder durch die Funktion <i>Statuswerte anfordern</i>, über das Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> (Nr. 10) gesendet. Falls dies nicht gewünscht ist, kann gegebenenfalls das Ü-Flag entfernt werden.</p> <p>Bit 0: zeigt die Information für Sensoreingang 1. Bit 3: zeigt die Information für den Sensoreingang 4. Eine Schlüsseltabelle ist im Anhang zu finden.</p> <p>Bit-Wert: 0 = KNX/DALI-Lichtregler, AP empfängt vom Lichtfühler keinen Sensorwert. 1 = KNX/DALI-Lichtregler, AP empfängt vom Lichtfühler einen Sensorwert.</p> <p>Aus folgenden Gründen kann es vorkommen, dass der KNX/DALI-Lichtregler, AP keinen Sensorwert vom Lichtfühler empfängt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Lichtfühler angeschlossen • Lichtfühler mit falscher Polung angeschlossen • Lichtfühlerleitung gebrochen • Absolute Dunkelheit 				
10	Statuswert anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein, S.40, der Parameter <i>Statuswerte anfordern</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird das Senden von Statuswerten auf den KNX ausgelöst. Voraussetzung ist, dass für das entsprechende Kommunikationsobjekt die Option <i>nur bei Anforderung</i> parametrier ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = kein Senden der Statuswerte, keine Funktion 1 = alle Statusmeldungen werden gesendet, sofern mit der Option <i>nur bei Anforderung</i> parametrier</p>				

3.3.3 Kommunikationsobjekte *DALI-Ausgang*

Je nach Parametrierung ändern sich die Kommunikationsobjekte, z.B. wenn für die Statusmeldungen getrennte oder gemeinsame Status-Kommunikationsobjekte verwendet werden.

Hinweis
<p>Im Folgenden werden die Kommunikationsobjekte beschrieben, die sich auf den gesamten DALI-Ausgang und somit auf alle an ihm angeschlossene DALI-Teilnehmer beziehen.</p> <p>Es sind zentrale Funktionen (Broadcast-Betrieb), die sich auf alle Teilnehmer des Ausgangs beziehen. Die Eigenschaften der zentralen Telegramme werden im Parameterfenster Zentral, S. 49, und im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, festgelegt.</p>

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
11	Schalten	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.001	K, S

Über dieses Kommunikationsobjekt werden alle am DALI-Ausgang angeschlossenen DALI-Teilnehmer mit den im [Parameterfenster Zentral](#), S. 49, vorgegebenen Helligkeitswerten ein- bzw. ausgeschaltet.

Telegrammwert: 0 = AUS: alle Leuchten ausgeschaltet
1 = EIN: alle Leuchten eingeschaltet

Beim Empfang eines EIN-Telegramms bestimmen die Parametereinstellungen, ob ein vorgegebener Helligkeitswert oder der Wert vor dem Ausschalten eingestellt wird. Sind einzelne DALI-Teilnehmer schon eingeschaltet, werden auch diese DALI-Teilnehmer mit dem parametrisierten Helligkeitswert des Einschaltwerts eingestellt.

Es ist parametrierbar, ob der 6174/40 den Helligkeitswert andimmt oder anspringt. Sollten die Einschaltwerte oberhalb bzw. unterhalb des maximalen bzw. minimalen Dimmwertes (Dimmgrenzen) liegen, so wird die entsprechende Dimmgrenze eingestellt.

Hinweis
<p>Für die maximalen und minimalen Dimmwerte gelten weiterhin die einzelnen Werte der Leuchtengruppe.</p> <p>Die aktivierte Funktion <i>Einbrennen</i> kann die Helligkeit der DALI-Teilnehmer beeinflussen.</p> <p>Ist die Funktion <i>Treppenlicht</i> aktiviert, wird diese Funktion mit einem EIN-Telegramm (Wert 1) ausgelöst und der entsprechende Zeitverlauf gestartet.</p>

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
11	Schalten/Status	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.001	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Statusmeldung des Schaltzustandes für den Ausgang</i> mit der Option <i>ja: über Objekt „Schalten/Status“</i> parametrier ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt hat dieselben Funktionen und Eigenschaften wie das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i>. Zusätzlich wird der Status zurückgemeldet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS und Status: alle DALI-Teilnehmer sind ausgeschaltet 1 = EIN und Status: alle DALI-Teilnehmer sind eingeschaltet</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Sind dem Kommunikationsobjekt <i>Schalten/Status</i> mehreren KNX-Gruppenadressen zugeordnet, ist die Status-Adresse als sendende Adresse einzustellen. In einer KNX-Gruppe mit mehreren Statusmeldungen ist es zweckmäßig, nur einen Gruppen-Teilnehmer den Status rückmelden zu lassen.</p> </div>				
12	Status Schalten	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Statusmeldung des Schaltzustandes für den Ausgang</i> mit der Option <i>ja: über getrenntes Objekt „Status Schalten“</i> parametrier ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS und Status: alle Leuchten ausgeschaltet 1 = EIN und Status: alle Leuchten eingeschaltet</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts zeigt direkt den aktuellen Schaltzustand der Leuchten an. Der Status kann <i>bei Änderung und/oder auf Anforderung</i> gesendet werden.</p>				
13	Helligkeitswert	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird ein Helligkeitswert für alle angeschlossene DALI-Teilnehmer empfangen. Eine eventuell ablaufende Einbrennzeit hat eine höhere Priorität, sodass unter Umständen einzelne Teilnehmer nur den Helligkeitswert 100 % oder AUS annehmen können.</p> <p>Im Parameterfenster Zentral, S. 49, ist parametrierbar, ob der Helligkeitswert angesprungen oder mit einer Dimmgeschwindigkeit angedimmt wird.</p> <p>Helligkeitswerte, die oberhalb bzw. unterhalb der vorgegebenen maximalen bzw. minimalen Dimmwerte (Dimmgrenze) liegen, werden nicht angesteuert. Es gelten weiterhin die Dimmgrenzen, die für die einzelnen Leuchtengruppen eingestellt sind.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, bzw. min. Dimmgrenze, falls parametrier ... 255 = 100 %</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
13	Helligkeitswert/Status	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 5.001	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Statusmeldung des Helligkeitswertes für diesen Ausgang</i> mit der Option <i>ja: über Objekt „Helligkeitswert/Status“</i> parametrierbar ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt hat dieselben Funktionen und Eigenschaften wie das Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert</i>. Zusätzlich wird der Status zurückgemeldet. Bei unterschiedlichen Helligkeitswerten der DALI-Teilnehmer wird die mittlere Helligkeit angezeigt. Unterschiedliche Helligkeitswerte können nur auftreten, wenn überlappende Leuchtengruppen (ein Teilnehmer ist mehreren Gruppen zugeordnet) parametrierbar sind. Überlappende Leuchtengruppen sollten aufgrund der Komplexität einer Lichtregelung nicht verwendet werden. Sie werden durch den 6174/40 nicht verboten, werden jedoch auch nicht durch Parametrierbarkeit unterstützt.</p> <p>Die Parametrierung erfolgt im Parameterfenster Status - Zentral.</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS, bzw. minimale Dimmgrenze ... 255 = 100 %</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Sind dem Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert/Status</i> mehrere Gruppenadressen zugeordnet, ist die Status-Adresse als sendende Adresse einzustellen. In einer KNX-Gruppe mit mehreren Statusmeldungen ist es zweckmäßig, nur einen Gruppen-Teilnehmer den Status rückmelden zu lassen.</p> </div>				
14	Status Helligkeitswert	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Statusmeldung des Helligkeitswertes für diesen Ausgang</i> mit der Option <i>ja: über getrenntes Objekt „Status Helligkeitswert“</i> parametrierbar ist.</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS ... 255 = 100 %, maximaler Helligkeitswert</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt meldet den Status des aktuellen Helligkeitswertes der DALI-Teilnehmer. Der Wert des Kommunikationsobjekts aktualisiert sich auch während eines Dimmvorgangs, Szenen- oder Treppenlichtverlaufs.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Status <i>bei Änderung</i> und/oder <i>auf Anforderung</i> gesendet wird.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
15	Relativ Dimmen	DALI-Ausgang	4 Bit DPT 3.007	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird das <i>Relativ-Dimmen-Telegramm</i> aller angeschlossenen DALI-Teilnehmer empfangen. Es handelt sich um die Dimm-Telegramme HELLER, DUNKLER, STOPP. Nach Empfang eines START-Telegramms wird der Helligkeitswert in die angegebene Richtung und mit der parametrisierten Geschwindigkeit geändert. Sollte vor Beenden des Dimmvorgangs ein STOPP-Telegramm empfangen oder der maximale bzw. minimale Dimmwert erreicht werden, wird der Dimmvorgang abgebrochen und der erreichte Helligkeitswert beibehalten.</p> <p>Liegen die Dimmwerte oberhalb bzw. unterhalb des maximalen bzw. minimalen Dimmwerts (Dimmgrenzen), so wird die entsprechende Dimmgrenze eingestellt.</p> <p>Es gelten weiterhin die Dimmgrenzen der einzelnen Leuchtengruppen.</p> <p>Bedingt durch die DALI-Funktionalität (Dimmstepp 200 ms) wird das selten im KNX verwendete „Stufendimmen“ nur bedingt unterstützt. Ein kleiner KNX-Dimmstepp kann unter Umständen einen größeren DALI-Dimmstepp auslösen.</p>				
16	Störung Lampe	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung Lampe</i> mit der Option <i>ja</i> parametrisiert ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann eine Lampen-Störung gesendet bzw. ausgelesen werden.</p> <p>Telegrammwert 0 = keine Lampen-Störung 1 = Lampen-Störung (mindestens einer der angeschlossenen DALI-Teilnehmer hat eine Lampen-Störung gesendet)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Diese Funktion muss durch den DALI-Teilnehmer unterstützt werden.</p> <p>Sollten DALI-Teilnehmer verwendet werden, die ihr Leuchtmittel nicht überwachen und somit diese Information auf dem DALI nicht zur Verfügung stellen, kann der 6174/40 ebenfalls keine Lampen-Störung detektieren. Für die Überwachung einer Lampen-Störung muss nicht explizit die Funktion <i>Teilnehmer</i> aufspüren aktiviert werden.</p> <p>In den meisten Fällen wird eine Lampen-Störung durch den 6174/40 erst dann festgestellt bzw. gemeldet, wenn das Leuchtmittel eingeschaltet werden soll. Daher kann der 6174/40 eine Störung nicht vorher melden.</p> </div> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Störung Lampe</i> (Gx Gruppe) kann der Zustand der Lampen pro Leuchtengruppe angezeigt werden. Über das Kommunikationsobjekt (<i>Diagnose</i>, Nr. 6) besteht die Möglichkeit den Lampenzustand pro DALI-Teilnehmer abzufragen.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob die Störung <i>bei Änderung</i> und/oder <i>auf Anforderung</i> gesendet wird.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
17	Störung EVG	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung EVG</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann eine EVG-Störung gesendet bzw. ausgelesen werden.</p> <p>Telegrammwert 0 = keine EVG-Störung 1 = EVG-Störung (mindestens einer der angeschlossenen EVG hat eine Störung)</p> <p>Eine EVG-Störung kann durch folgende Situationen auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVG ist fehlerhaft und sendet keine Telegramme auf der DALI-Steuerleitung • EVG hat keine EVG-Betriebsspannung und sendet somit keine Telegramme auf der DALI-Steuerleitung • DALI-Steuerleitung zum EVG ist unterbrochen, der 6174/40 erhält vom EVG keine Statusmeldung • EVG hat seine Adresse verloren, eine Abfrage des 6174/40 bleibt ohne Rückantwort <p>Es ist parametrierbar, ob die Störung <i>bei Änderung</i> und/oder <i>auf Anforderung</i> gesendet wird.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Um ein korrekte Auswertung einer EVG-Störung zu gewährleisten, muss der 6174/40 wissen, wie viele EVG zu überwachen sind. Dies erfolgt durch einmaliges Aktivieren des Kommunikationsobjekts <i>Teilnehmer aufspüren</i> (Nr. 25). Mit dieser Funktion stellt der 6174/40 selbstständig fest, welche EVG (DALI-Teilnehmer/DALI-Adresse) angeschlossen sind und verwendet diesen Zustand als Referenzwert. Hierbei wird nicht nur die Anzahl, sondern auch die Adresse der DALI-Teilnehmer registriert. Sollte die Anlage verändert werden, muss erneut die Funktion <i>Teilnehmer aufspüren</i> durchgeführt werden.</p> <p>Die Funktion <i>Teilnehmer aufspüren</i> kann nicht nur über das Kommunikationsobjekt <i>Teilnehmer aufspüren</i> ausgelöst werden, sondern auch über das Software Tool.</p> </div>				
18	Störung DALI	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung DALI</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann eine DALI-Störung gesendet bzw. ausgelesen werden.</p> <p>Eine DALI-Störung liegt vor bei einem Kurzschluss größer 500 ms.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine DALI-Störung 1 = DALI-Störung der DALI-Kommunikation</p> <p>Es ist parametrierbar, ob die Störung <i>bei Änderung</i> und/oder <i>auf Anforderung</i> gesendet wird.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																														
19	Störung Gruppe/Teilnehmer Code	DALI-Ausgang	1 Byte non DPT	K, L, Ü																														
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code codierte Störmeldung freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> parametrierbar ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der 6174/40 den Status einer Störung jeder Leuchtengruppe bzw. jedes einzelnen DALI-Teilnehmers auf den KNX übertragen. Es ist parametrierbar, ob die Bit-Kombination einer Leuchtengruppe 0...7 (gruppenbasiert) oder einem einzelnen DALI-Teilnehmer 0...63 (teilnehmerbasiert) entspricht.</p> <p>Bit 0...5 = enthält eine Binärzahl (0...7 bzw. 0...64). Diese Zahl entspricht mit 1 addiert, der Nummer der gestörten Leuchtengruppe oder des gestörten DALI-Teilnehmers.</p> <p>Bit 6 = zeigt eine Lampen-Störung</p> <p>Bit 7 = zeigt eine EVG-Störung</p> <p>Eine logische 1 zeigt eine Störung an.</p> <p>Die über das Kommunikationsobjekt gelesenen Werte lassen sich wie folgt interpretieren:</p> <p>Gruppenbasierte Einstellung:</p> <table> <tr> <td>Kein Fehler</td> <td>Wert</td> <td>0...7</td> <td>+1</td> <td>= Nummer der Leuchtengruppe</td> </tr> <tr> <td>Lampenfehler</td> <td>Wert</td> <td>64...71</td> <td>-63</td> <td>= Nummer der Leuchtengruppe</td> </tr> <tr> <td>EVG-Fehler</td> <td>Wert</td> <td>128...135</td> <td>-127</td> <td>= Nummer der Leuchtengruppe</td> </tr> </table> <p>Teilnehmerbasierte Einstellung:</p> <table> <tr> <td>Kein Fehler</td> <td>Wert</td> <td>0...63</td> <td>+1</td> <td>= Nr. DALI-Teilnehmer (EVG-Nr.)</td> </tr> <tr> <td>Lampenfehler</td> <td>Wert</td> <td>64...127</td> <td>-63</td> <td>= Nr. DALI-Teilnehmer</td> </tr> <tr> <td>EVG-Fehler</td> <td>Wert</td> <td>128...191</td> <td>-127</td> <td>= Nr. DALI-Teilnehmer</td> </tr> </table> <p>Für weitere Informationen siehe: Schlüsseltabelle Störung Gruppe/Teilnehmer Code (Nr. 19), S. 202</p> <p>Die Telegramme werden sofort nach der Erkennung der Störung gesendet. Sollten mehrere Störungen gleichzeitig auftreten, werden die Telegramme nacheinander auf den KNX gesendet. Wird eine Störung behoben, wird dies ebenfalls auf dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code</i> (Nr. 19) gemeldet. Die Information bleibt so lange im Kommunikationsobjekt stehen, bis sich ein Status einer Störung ändert oder ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Statuswert anfordern</i> (Nr. 10) empfangen wird. In diesem Fall wird der Störungszustand des DALI-Teilnehmers bzw. der Leuchtengruppe angezeigt, der bzw. die im Kommunikationsobjekt <i>Gruppe/Teilnehmer Störung</i> (Nr. 21) enthalten ist.</p> <p>Anmerkung: Die Erkennung des Fehlerzustandes kann je nach Situation bis zu 90 Sekunden dauern.</p>					Kein Fehler	Wert	0...7	+1	= Nummer der Leuchtengruppe	Lampenfehler	Wert	64...71	-63	= Nummer der Leuchtengruppe	EVG-Fehler	Wert	128...135	-127	= Nummer der Leuchtengruppe	Kein Fehler	Wert	0...63	+1	= Nr. DALI-Teilnehmer (EVG-Nr.)	Lampenfehler	Wert	64...127	-63	= Nr. DALI-Teilnehmer	EVG-Fehler	Wert	128...191	-127	= Nr. DALI-Teilnehmer
Kein Fehler	Wert	0...7	+1	= Nummer der Leuchtengruppe																														
Lampenfehler	Wert	64...71	-63	= Nummer der Leuchtengruppe																														
EVG-Fehler	Wert	128...135	-127	= Nummer der Leuchtengruppe																														
Kein Fehler	Wert	0...63	+1	= Nr. DALI-Teilnehmer (EVG-Nr.)																														
Lampenfehler	Wert	64...127	-63	= Nr. DALI-Teilnehmer																														
EVG-Fehler	Wert	128...191	-127	= Nr. DALI-Teilnehmer																														

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
20	Anzahl Störungen	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 5.010	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code codierte Störmeldung freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Anzahl der Leuchtengruppen bzw. einzelnen DALI-Teilnehmer angezeigt, die mindestens eine Lampen- oder EVG-Störung haben. In Abhängigkeit der Parametrierung <i>gruppenbasiert</i> oder <i>teilnehmerbasiert</i>, bezieht sich der Wert auf die Leuchtengruppen oder den einzelnen DALI-Teilnehmer.</p> <p>Der Kommunikationsobjektwert wird bei Änderung gesendet. Falls die Quittierung von Störmeldungen aktiviert ist, ändert sich der Kommunikationsobjektwert (Anzahl der Fehler) erst nach dem Quittieren.</p> <p>Telegrammwort: 0...8 = Anzahl der Leuchtengruppen mit Störung 0...64 = Anzahl der einzelnen DALI-Teilnehmer mit Störung</p>				
21	Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 5.010	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code codierte Störmeldung freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die erste Leuchtengruppe bzw. der erste DALI-Teilnehmer mit Störung als Zahlenwert angezeigt. In Abhängigkeit der Parametrierung <i>gruppenbasiert</i> oder <i>teilnehmerbasiert</i> bezieht sich der Wert direkt auf die Leuchtengruppe oder den einzelnen DALI-Teilnehmer. Eine Korrektur um 1, wie es für die Werte in den Kommunikationsobjekten <i>Diagnose</i> (Nr. 6) und <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code</i> (Nr. 7) erforderlich ist, ist in dem hier beschriebenen Kommunikationsobjekt nicht notwendig.</p> <p>Telegrammwort: 1...8 = Nummer der Leuchtengruppe mit Störung 1...64 = Nummer des einzelne DALI-Teilnehmers mit Störung</p> <p>In Verbindung mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störmeldung weiterschalten</i> (Nr. 22) können alle Leuchtengruppen bzw. DALI-Teilnehmer mit Störung nacheinander angezeigt werden. Wird zusätzlich das Kommunikationsobjekt <i>Anzahl Störungen</i> hinzugefügt, ist erkennbar, wie oft ein Weiterschalten erfolgen muss, um sich alle Störungen anzeigen zu lassen.</p> <p>Alle erkannten Störungen werden gesendet. Die zuletzt erkannte Störung bleibt stehen.</p> <p>Wird diese behoben, wird die vorherige Störung angezeigt.</p>				
22	Störmeldung weiterschalten	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 1.008	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Status - Zentral, S. 57, der Parameter <i>Störung Gruppe/Teilnehmer Code codierte Störmeldung freigeben</i> mit <i>ja</i> parametrier ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist in Verbindung mit dem Kommunikationsobjekt <i>Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung</i> (Nr. 21) zu betrachten. Liegen mehrere Gruppen- bzw. Teilnehmer-Störungen vor kann mit diesem Kommunikationsobjekt die nächste Nummer auf dem Kommunikationsobjekt <i>Nr. Gruppe/ Teilnehmer Störung</i> geschaltet werden. Mit dem Wert 0 wird eine Nummer weiter, mit dem Wert 1 eine Nummer zurück geschaltet.</p> <p>Telegrammwort: 0 = „hoch schalten“: die nächstgrößere Nummer der Leuchtengruppen bzw. DALI-Teilnehmer mit Störung wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung</i> (Nr. 21) angezeigt 1 = „runter schalten“: die nächstkleinere Nummer der Leuchtengruppen bzw. DALI-Teilnehmer mit Störung wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung</i> (Nr. 21) angezeigt</p> <p>Wird beim Hochschalten die größte oder beim Runterschalten die kleinste Nummer erreicht, wird zyklisch weiter angezeigt, d.h., der erste fehlerhafte DALI-Teilnehmer wird erneut angezeigt.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
23	Störmeldung sperren	DALI-Ausgang	1 Byte DPT 1.003	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt besteht die Möglichkeit, die Störmeldungen (Lampen- und EVG-Störung) des 6174/40 zu sperren. Wenn die Störmeldungen gesperrt sind, führt der 6174/40 weiterhin Störmeldeuntersuchungen bezüglich Lampen- und EVG-Störung durch.</p> <p>Während der Sperrung werden die Störungen ausgewertet, jedoch nicht auf den KNX gesendet. Ebenfalls werden die Werte der Kommunikationsobjekte nicht aktualisiert.</p> <p>Bei gesperrter Störmeldung kann durch die geringere KNX-Last die Latenzzeit der Anlage minimiert werden.</p> <p>Mit der Freigabe der Störmeldungen werden alle Störungen gemäß ihrer Parametrierung gesendet. Sollte nach Freigabe der Störmeldung noch immer eine Störung vorhanden sein, wird diese Störung erfasst und die Information auf den KNX entsprechend der Parametrierung gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Freigeben der Störmeldungen (Lampen- u. EVG-Störung) 1 = Sperren der Störmeldungen (Lampen- u. EVG-Störung)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Diese Funktion kann z.B. für Anlagen mit Notlichtanwendungen zweckmäßig sein, die zur täglichen Prüfung der Leuchtmittel die DALI-Teilnehmer von der DALI-Steuerleitung und somit vom DALI-Master (6174/40) trennen. In diesem Fall erkennt der 6174/40 den Wegfall des DALI-Teilnehmers und sendet eine EVG-Störung, obwohl dies ein normaler Betriebszustand ist. Wenn vor dem Trennen der DALI-Steuerleitung die Störmeldung gesperrt wird, wird keine Störung vom 6174/40 gemeldet. Der Betrieb kann normal weiterlaufen. Nach der Überprüfung der Leuchtmittel kann über das Kommunikationsobjekt <i>Störmeldung sperren</i> die normale Überwachung aktiviert werden.</p> </div>				
24	Konflikt DALI	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird angezeigt, ob der Anlagenzustand nicht mit dem Zustand im KNX/DALI-Lichtregler, AP übereinstimmt, d.h., es liegen Unterschiede zwischen den im 6174/40 gespeicherten Gruppen- und Szenen-Zuordnungen gegenüber denen im DALI-Teilnehmer gespeicherten Informationen vor. Dies kann z.B. dann der Fall sein, wenn im 6174/40 ausgetauschte oder schon vorprogrammierte DALI-Teilnehmer mit Gruppenzuordnungen eingebaut werden.</p> <p>Telegrammwert 0 = kein DALI-Konflikt liegt vor, d.h., der Zustand (Gruppen und Szenen) stimmt mit den im 6174/40 gespeicherten Informationen überein. 1 = DALI-Konflikt liegt vor</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
25	Teilnehmer aufspüren	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.010	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der aktuelle Anlagenzustand für den KNX/DALI-Lichtregler, AP als Referenzzustand gespeichert werden.</p> <p>Um eine EVG-Störung richtig detektieren zu können, muss der KNX/DALI-Lichtregler, AP alle angeschlossenen DALI-Teilnehmer identifiziert haben und somit die zu überwachende Anzahl der angeschlossenen DALI-Teilnehmer kennen. Dieser Identifizierungsprozess läuft selbstständig und völlig automatisch im Hintergrund ab, nachdem der KNX/DALI-Lichtregler, AP über dieses Kommunikationsobjekt ein Aufspür-Telegramm mit dem Wert 1 empfangen hat. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP merkt sich die aktuelle Anlagenkonfiguration als Referenzzustand. Hierzu werden die DALI-Adressen im KNX/DALI-Lichtregler, AP abgelegt. Sollte jetzt eine DALI-Adresse wegfallen, z.B. durch EVG-Störung oder Leitungsbruch, wird dies vom KNX/DALI-Lichtregler, AP als EVG-Störung interpretiert und auf den KNX in Abhängigkeit der Parametrierung gesendet. Ein automatisches Aufspüren, z.B. nach KNX-Spannungswiederkehr oder Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr, findet nicht statt.</p> <p>Das Aufspüren sollte direkt nach der Inbetriebnahme oder bei einer Erweiterung oder Reduzierung der DALI-Teilnehmer durchgeführt werden.</p> <p>Die DALI-Teilnehmer werden ständig überwacht, unabhängig davon, ob das Leuchtmittel aktiviert oder deaktiviert ist. Die DALI-Teilnehmer müssen ordnungsgemäß installiert und, wenn erforderlich, mit Betriebsspannung versorgt sein.</p> <p>Telegrammwert 1 = Teilnehmer aufspüren starten 0 = keine Funktion</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Diese Funktion kann im manuellen Betrieb über die S-Taste ausgelöst werden. Ebenfalls ist im Software Tool über die Schaltfläche <i>Teilnehmer aufspüren</i> das Aufspüren der DALI-Teilnehmer und das Speichern als Referenzzustand möglich.</p> </div>				
26	Lampen einbrennen	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Zentral, S. 49, der Parameter <i>Zentrale Funktion Einbrennen freigegeben Objekt „Lampe Einbrennen/Status“</i> mit der Option <i>ja</i> parametrierbar ist. Zusätzlich muss die Funktion <i>Einbrennen</i> im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, freigegeben werden. An dieser Stelle ist auch die Einbrennzeit für die Leuchtengruppe einzustellen.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Funktion <i>Einbrennen</i> zum Schutz des EVG und der Lampe beim Erstbetrieb aktiviert bzw. deaktiviert. Nach Empfang eines Telegramms mit dem Wert 1 können alle Leuchtengruppen, die für das Einbrennen vorgesehen sind, nur mit 0-% (AUS) bzw. 100-%-Helligkeit angesteuert werden. Ob eine Leuchtengruppe beim Einbrennen berücksichtigt wird, wird im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, mit dem Parameter <i>Funktion Einbrennen freigegeben Objekt „Lampen einbrennen“</i> eingestellt. Eingehende Telegramme haben eine Wirkung auf alle Leuchtengruppen, die für das Einbrennen vorgesehen sind.</p> <p>Die Zeitdauer des Einbrennens ist für alle Leuchtengruppen gemeinsam festgelegt. Nach Ablauf der Einbrennzeit kann die Leuchtengruppe wie gewohnt gedimmt und die programmierten Lichtszenen können aufgerufen werden. Sollte während der Einbrennzeit noch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Lampen einbrennen</i> empfangen werden, startet die Zeit von vorn.</p> <p>Ein Telegramm mit dem Wert 0 deaktiviert die Funktion <i>Einbrennen</i> und ermöglicht den „normalen“ Betrieb.</p> <p>Die Einbrennzeit wird nur gezählt, wenn ein EVG am DALI-Ausgang angeschlossen und mit Spannung versorgt ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Funktion Einbrennen deaktivieren 1 = Funktion Einbrennen aktivieren</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Einbrennen von Leuchtmitteln S. 161,</p> <p>Alternativ kann das Einbrennen einer individuellen Leuchtengruppe über das Kommunikationsobjekt <i>Lampen einbrennen Gruppe x</i> (Nr. 37) <i>freigegeben</i> ausgelöst werden. Die Kommunikationsobjekte <i>Gruppe x Lampen einbrennen</i> und <i>DALI-Ausgang Lampen einbrennen</i> sind unabhängig voneinander. Die Einbrennzeit der Leuchtengruppe wird durch Telegramme mit dem Wert 1 auf beiden Kommunikationsobjekten ausgelöst bzw. erneut gestartet.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
26	Lampen einbrennen/Status	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Zentral, S. 49, der Parameter <i>Zentrale Funktion Einbrennen freigegeben Objekt „Lampe Einbrennen/Status“</i> mit der Option <i>ja</i> parametrier ist und zusätzlich eine Statusmeldung über den Einbrennvorgang gewünscht ist.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt besitzt zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Eigenschaften des Kommunikationsobjekts <i>Lampen einbrennen</i> die Eigenschaft, dass der Status des Einbrennens abgefragt oder entsprechend der Parametrierung auf dem KNX gesendet wird.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Funktion <i>Einbrennen</i> deaktivieren bzw. keine Leuchtengruppe befindet sich im Einbrennzustand. 1 = Funktion <i>Einbrennen</i> aktivieren bzw. mindestens eine Leuchtengruppe befindet sich im Einbrennzustand.</p>				
27	Abgleich Regler freigegeben	DALI-Ausgang	1 Byte non DPT	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben, wird jedoch nur für den Kunstlicht- und Tageslichtabgleich für eine Konstantlichtregelung benötigt.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt werden die Kommunikationsobjekte <i>Tageslichtabgleich</i> bzw. <i>Kunstlichtabgleich</i> für den Empfang eines Telegramms freigegeben, d.h., der 6174/40 führt nur dann einen Tageslicht- oder Kunstlichtabgleich durch, wenn zuvor auf dem Kommunikationsobjekt <i>Abgleich Regler freigegeben</i> ein Telegramm mit der Nummer der entsprechenden Leuchtengruppennummer (1...4) empfangen wird. Hierdurch wird sichergestellt, dass nicht aus Versehen ein Abgleich durchgeführt wird.</p> <p>Die Empfangsbereitschaft für die Aktivierung des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs bleibt für eine Stunde bestehen, wenn nicht zuvor durch eine Abgleichaufforderung über die Kommunikationsobjekte <i>Kunstlichtabgleich</i> oder <i>Tageslichtabgleich</i> ein Abgleich stattgefunden hat.</p> <p>Telegrammwert: 1...4 = Der Zahlenwert gibt die Leuchtengruppe frei um über die Kommunikationsobjekte <i>Tageslichtabgleich</i> oder <i>Kunstlichtabgleich</i> einen Abgleich der Konstantlichtregelung durchzuführen. 0 = Setzt die Empfangsbereitschaft für die Kommunikationsobjekte <i>Tageslicht-</i> und <i>Kunstlichtabgleich</i> sofort zurück, d.h., Telegramme auf den Kommunikationsobjekten <i>Kunstlichtabgleich</i> und <i>Tageslichtabgleich</i> werden nicht ausgeführt.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
28	Kunstlichtabgleich	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und wird nur für die Leuchtengruppen mit der Zusatzfunktion <i>Lichtregelung</i> benötigt.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Kunstlichtabgleich für die Leuchtengruppe über das Kommunikationsobjekt <i>Abgleich Regler freigegeben</i> (Nr. 27) ausgelöst. Der Abgleich der Leuchtengruppe erfolgt automatisch durch den 6174/40, wenn auf dem Kommunikationsobjekt <i>Kunstlichtabgleich</i> ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Wirkung 1 = Auslösen des Kunstlichtabgleichs</p> <p>Der Kunstlichtabgleich dauert etwa eine Minute. Wenn der Kunstlichtabgleich abgeschlossen ist, wird der Wert des Kommunikationsobjekts wieder auf 0 gesetzt. Durch Setzen des Ü-Flags wird dieser Wert über den KNX gesendet. Nach dem Abgleich ist die Lichtregelung für den DALI-Ausgang aktiviert und regelt.</p> <p>Mit dem Kunstlichtabgleich wird der 6174/40 auf das künstliche Licht eingelernt. Gleichzeitig wird die Kennlinie der Beleuchtung aufgenommen und im 6174/40 gespeichert.</p> <p>Der Kunstlichtabgleich ist ohne Einwirkung des natürlichen Tageslichts durchzuführen.</p> <p>Die Beleuchtung ist so einzustellen, dass der Helligkeitswert (Sollwert) im Raum eingestellt ist, auf den während der Konstantlichtregelung geregelt werden soll.</p> <p>Nach einem Rücksetzen oder Entladen des 6174/40 über die ETS gehen die gespeicherten Werte verloren. Durch Download, KNX-Spannungsausfall oder Lichtregler-Betriebsspannungsausfall bleiben die ermittelten Werte erhalten. Erst bei einem erneuten Abgleich werden die Werte überschrieben.</p> <p>Der Kunstlichtabgleich sollte immer durchgeführt werden, damit die charakteristische Kennlinie des Leuchtmittels dem 6174/40 bekannt ist.</p> <p>Über das Software Tool (Regelung) kann ein Regelparameter (Istwert) für einen bestimmten Sollwert (Helligkeitswert) ermittelt werden. Bei Bedarf kann diese Einstellung als neue Einstellung für einen Sollwert über das Kommunikationsobjekt Regelparameter, z.B. für Leuchtengruppe 1 Kommunikationsobjekt Nr. 41, in den 6174/40 eingelesen werden. Hierdurch wird die Reglereinstellung für den aktuellen Sollwert überschrieben.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Durchführung Kunstlichtabgleich , S. 174</p> <p>Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist nicht beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
29	Tageslichtabgleich	DALI-Ausgang	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und wird nur für die Leuchtengruppen mit der Zusatzfunktion <i>Lichtregelung</i> benötigt.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Tageslichtabgleich für die Leuchtengruppe über das Kommunikationsobjekt <i>Abgleich Regler freigegeben</i> (Nr. 27) ausgelöst. Der Abgleich der Leuchtengruppe erfolgt automatisch durch den 6174/40, wenn auf dem Kommunikationsobjekt <i>Tageslichtabgleich</i> ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird.</p> <p>Der Tageslichtabgleich wird mit natürlichem Licht durchgeführt. Das Kunstlicht durch die Beleuchtung ist ausgeschaltet. Um ein Unterschreiten der mit dem Kunstlichtabgleich eingestellten Sollhelligkeit im eingeregelteten Zustand zu vermeiden, sollte die Helligkeit für den Tageslichtabgleich im Referenzbereich etwa 10 % über der Helligkeit des Kunstlichtabgleichs liegen.</p> <p>Telegrammwert: 1 = Auslösen des Tageslichtabgleichs 0 = keine Wirkung</p> <p>Der Tageslichtabgleich dauert etwa zehn Sekunden. Wenn der Abgleich abgeschlossen ist, wird der Wert des Kommunikationsobjekts wieder auf 0 gesetzt. Durch Setzen des Ü-Flags wird dieser Wert über den KNX gesendet. Nach dem Abgleich ist die Lichtregelung für den DALI-Ausgang aktiviert und regelt.</p> <p>Mit dem Tageslichtabgleich wird der 6174/40 auf das natürliche Licht eingelernt. Hierdurch ermittelt der 6174/40 das Verhältnis zwischen Kunstlicht und Tageslicht, das die Konstantlichtregelung verbessert. Der Tageslichtabgleich ist ohne Einwirkung von künstlichem Licht durchzuführen. Durch Veränderung der Beschattung ist erneut die Sollhelligkeit am Referenzpunkt im Raum einzustellen. Falls dies nicht möglich ist, kann der Faktor für den Tageslichtabgleich über die ETS vorgegeben werden. Experimentell kann über die Beobachtung der Lichtregelung dieser Faktor manuell optimiert werden, sodass sich die Lichtregelung auf die Sollhelligkeit einstellt.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Tageslichtabgleich, S. 176</p> <p>Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist nicht beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.</p>				

3.3.4 Kommunikationsobjekte *Gruppe x*

Es ist möglich, Statusmeldungen zu parametrieren. Die Kommunikationsobjekte ändern sich dadurch.

Je nach Parametrierung ändern sich die Kommunikationsobjekte, z.B. für Gruppe 1:

Nr. 30 und 31: getrennte Kommunikationsobjekte oder gemeinsames Kommunikationsobjekt Nr. 30.

Nr. 32 und 33: getrennte Kommunikationsobjekte oder gemeinsames Kommunikationsobjekt Nr. 32.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
30	Schalten	Gruppe x	1 Bit DPT 1.001	K, S		
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Leuchtengruppe mit dem vorgegebenen Helligkeitswert (Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63) eingeschaltet bzw. ausgeschaltet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS: Leuchtengruppe ausgeschaltet 1 = EIN: Leuchtengruppe eingeschaltet</p> <p>Beim Empfang eines EIN-Telegramms bestimmen die Parametereinstellungen, ob ein vorgegebener Helligkeitswert oder der Wert vor dem Ausschalten eingestellt wird.</p> <p>Ist die Leuchtengruppe mit einem beliebigen Helligkeitswert eingeschaltet und erhält ein erneutes EIN-Telegramm, wird der parametrisierte Helligkeitswert des Einschaltwerts eingestellt. Eine eventuell laufende Funktion <i>Einbrennen</i> hat eine höhere Priorität, sodass unter Umständen einzelne Teilnehmer nur den Helligkeitswert 100 % oder AUS annehmen können.</p> <p>Weitere Parametereinstellungen legen fest, ob der Einschaltwert ange dimmt oder angesprungen wird. Einschaltwerte, die oberhalb bzw. unterhalb der maximalen/minimalen Dimmwerte liegen, werden durch die entsprechenden Dimmwerte ersetzt.</p> <p>Ist eine der Zusatzfunktionen <i>Slave</i> oder <i>Treppenlicht</i> aktiviert, wird diese Funktion mit einem EIN-Telegramm (Wert 1) ausgelöst und der entsprechende Zeitverlauf gestartet. Eine Invertierung ist nicht vorgesehen.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Schalt-Status über das Kommunikationsobjekt <i>Status Schalten</i> oder <i>Schalten/Status</i> zurückgemeldet wird. Üblicherweise wird für die Statusmeldungen ein separates Kommunikationsobjekt <i>Status Schalten</i> verwendet. Im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, ist dies parametrierbar.</p>						
30	Schalten/Status	Gruppe x	1 Bit DPT 1.001	K, L, S, Ü		
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, der Parameter <i>Statusmeldung des Schaltzustandes</i> mit <i>ja: über Objekt „Schalten/Status“</i> parametrierbar ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt hat dieselben Funktionen und Eigenschaften wie das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i>. Zusätzlich wird der Status zurückgemeldet. Ebenfalls wird der Wert des Kommunikationsobjekts auch dann aktualisiert, wenn dieser nicht auf den KNX gesendet wird.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS bzw. AUS und Status: Leuchtengruppe ausgeschaltet 1 = EIN bzw. EIN und Status: Leuchtengruppe eingeschaltet</p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hinweis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sind dem Kommunikationsobjekt <i>Schalten/Status</i> mehrere KNX-Gruppenadressen zugeordnet, ist die Status-Adresse als sendende Adresse einzustellen. In einer KNX-Gruppe mit mehreren Statusmeldungen ist es zweckmäßig, nur einen Gruppenteilnehmer den Status rückmelden zu lassen.</td> </tr> </tbody> </table>					Hinweis	Sind dem Kommunikationsobjekt <i>Schalten/Status</i> mehrere KNX-Gruppenadressen zugeordnet, ist die Status-Adresse als sendende Adresse einzustellen. In einer KNX-Gruppe mit mehreren Statusmeldungen ist es zweckmäßig, nur einen Gruppenteilnehmer den Status rückmelden zu lassen.
Hinweis						
Sind dem Kommunikationsobjekt <i>Schalten/Status</i> mehrere KNX-Gruppenadressen zugeordnet, ist die Status-Adresse als sendende Adresse einzustellen. In einer KNX-Gruppe mit mehreren Statusmeldungen ist es zweckmäßig, nur einen Gruppenteilnehmer den Status rückmelden zu lassen.						

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
31	Status Schalten	Gruppe x	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, der Parameter <i>Statusmeldung des Schaltzustandes</i> mit <i>ja: über getrenntes Objekt „Status Schalten“</i> parametrierbar ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS und Status: Leuchtengruppe ausgeschaltet 1 = EIN und Status: Leuchtengruppe eingeschaltet</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts zeigt direkt den aktuellen Schaltzustand der Leuchtengruppe x an. Der Status kann bei <i>Änderung</i> und/oder <i>auf Anforderung</i> gesendet werden.</p>				
32	Helligkeitswert	Gruppe x	1 Bit DPT 5.001	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird ein Helligkeitswert für die entsprechende Leuchtengruppe x empfangen. Eine eventuell ablaufende Einbrennzeit hat eine höhere Priorität, sodass unter Umständen einzelne Teilnehmer nur den Helligkeitswert 100 % oder AUS annehmen können.</p> <p>Im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, ist parametrierbar, ob dieser Wert angesprungen oder mit einer Dimmggeschwindigkeit gedimmt wird.</p> <p>Liegen die Helligkeitswerte oberhalb bzw. unterhalb des maximalen bzw. minimalen Dimmwerts (Dimmgrenzen), so wird die entsprechende Dimmgrenze eingestellt.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, bzw. min. Dimmgrenze, wenn diese parametrierbar ... 255 = 100 %</p> <p>Es ist parametrierbar, dass der Status des Helligkeitswerts über das Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert/Status</i> zurückgemeldet wird. Üblicherweise wird hierfür ein separates Kommunikationsobjekt <i>Status Helligkeitswert</i> verwendet. Dies ist im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, freischaltbar.</p>				
32	Helligkeitswert/Status	Gruppe x	1 Bit DPT 5.001	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, der Parameter <i>Statusmeldung des Helligkeitswertes</i> mit der Option <i>ja: über Objekt „Helligkeitswert/Status“</i> parametrierbar ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt hat die gleichen Funktionen und Eigenschaften wie das Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert</i>. Zusätzlich wird der Status zurückgemeldet.</p> <p>Ebenfalls wird der Wert des Kommunikationsobjekts auch dann aktualisiert, wenn dieser nicht auf den KNX gesendet wird.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, bzw. minimale Dimmgrenze ... 255 = 100 %</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Sind dem Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert/Status</i> mehrere KNX-Gruppenadressen zugeordnet, ist die Status-Adresse als sendende Adresse einzustellen.</p> <p>In einer KNX-Gruppe mit mehreren Statusmeldungen, ist es zweckmäßig, nur einen Gruppenteilnehmer den Status rückmelden zu lassen.</p> </div>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
33	Status Helligkeitswert	Gruppe x	1 Bit DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, der Parameter <i>Statusmeldung des Helligkeitswertes</i> mit der Option <i>ja: über getrenntes Objekt „Status Helligkeitswert“</i> parametrierbar ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS ... 255 = 100 %, maximaler Helligkeitswert</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt meldet den aktuellen Helligkeitswert der Leuchtengruppe zurück. Der Wert des Kommunikationsobjekts aktualisiert sich auch während eines Dimmvorgangs, Treppenlicht- oder Szenenverlaufs.</p> <p>Es ist parametrierbar, wann das Status-Telegramm gesendet wird. Der Status kann <i>bei Änderung</i> und/oder <i>auf Anforderung</i> gesendet werden.</p>				
34	Relativ Dimmen	Gruppe x	1 Bit DPT 3.007	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird das Relativ-Dimmen-Telegramm für die entsprechende Leuchtengruppe empfangen. Es handelt sich um die Dimm-Telegramme HELLER, DUNKLER, STOPP. Nach Empfang eines START-Telegramms wird der Helligkeitswert in die angegebene Richtung und mit der parametrierten Geschwindigkeit geändert. Sollte vor Beenden des Dimmvorgangs ein STOPP-Telegramm empfangen oder der maximale bzw. minimale Dimmwert erreicht werden, wird der Dimmvorgang abgebrochen und der erreichte Helligkeitswert beibehalten.</p> <p>Liegen die Dimmwerte oberhalb bzw. unterhalb des maximalen bzw. minimalen Dimmwerts (Dimmgrenzen), so wird die entsprechende Dimmgrenze eingestellt.</p> <p>Bei parametrierter Zusatzfunktion ist dieses Kommunikationsobjekt nicht vorhanden.</p> <p>Aufgrund der DALI-Funktionalität (Dimmstepp 200 ms) wird das selten im KNX verwendete „Stufendimmen“ nur bedingt unterstützt. Ein kleiner KNX-Dimmstepp kann unter Umständen einen größeren DALI-Dimmstepp auslösen.</p>				

Zusätzlich zu den Steuer-Telegrammen und Statusmeldungen der Leuchtengruppen besteht über ein separates Kommunikationsobjekt für jede Leuchtengruppe die Möglichkeit, den Störungsstatus für die Leuchtengruppe auf den KNX zu senden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
35	Störung Lampe oder EVG Störung EVG Störung Lampe	Gruppe x	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann, je nach Parametrierung im Parameterfenster - Gx Status, S. 73, eine Störung in der Leuchtengruppe x auf dem KNX angezeigt werden.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist ein variables Kommunikationsobjekt, welches in Abhängigkeit seiner Parametrierung die Information einer EVG-Störung, einer Lampen-Störung oder eine Kombination der beiden enthält.</p> <p>Telegrammwert 1 = Störung eines oder mehrerer DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppe x 0 = keine Störung</p> <p>Störung EVG: Der Wegfall eines EVG in der Leuchtengruppe wird angezeigt. Ein Wegfall eines EVG kann durch folgende Situationen auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVG ist fehlerhaft und sendet keine Telegramme auf der DALI-Steuerleitung. • EVG hat keine EVG-Betriebsspannung und sendet somit keine Telegramme auf der DALI-Steuerleitung. • DALI-Steuerleitung zum EVG ist unterbrochen, der 6174/40 erhält vom EVG keine Statusmeldung. • EVG hat seine Adresse verloren, eine Abfrage des 6174/40 bleibt ohne Rückantwort. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Um eine korrekte Auswertung einer EVG-Störung zu gewährleisten, muss der 6174/40 wissen, wie viele EVG zu überwachen sind. Dies erfolgt durch einmaliges Aktivieren des Kommunikationsobjekts <i>Teilnehmer aufspüren</i> (Nr. 25). Mit dieser Funktion stellt der 6174/40 selbstständig fest, welche EVG (DALI-Teilnehmer/DALI-Adressen) angeschlossen sind und verwendet diesen Zustand als Referenzwert. Hierbei wird nicht nur die Anzahl, sondern auch die Adresse der DALI-Teilnehmer registriert. Sollte die Anlage verändert werden, muss erneut die Funktion <i>Teilnehmer aufspüren</i> durchgeführt werden.</p> <p>Der Vorgang muss nach einem Austausch eines DALI-Teilnehmers mit gleicher Adresse nicht wiederholt werden. Der neue DALI-Teilnehmer erhält die alte DALI-Adresse und übernimmt die Stelle des ausgetauschten DALI-Teilnehmers.</p> <p>Die Funktion <i>Teilnehmer aufspüren</i> kann nicht nur über das Kommunikationsobjekt <i>Teilnehmer aufspüren</i> ausgelöst werden, sondern auch im manuellen Betrieb durch Drücken der S-Taste. Ebenfalls kann diese Funktion mit dem Software Tool über die Schaltfläche <i>Teilnehmer aufspüren</i> (EVG aufspüren) im Fenster <i>Optionen</i> ausgelöst werden.</p> </div> <p>Störung Lampen: Eine fehlerhafte Lampe in der Leuchtengruppe wird angezeigt. Diese Funktion muss durch den DALI-Teilnehmer unterstützt werden. Wenn DALI-Teilnehmer verwendet werden, die ihr Leuchtmittel nicht überwachen und somit diese Information auf dem DALI nicht zur Verfügung stellen, kann der 6174/40 ebenfalls keine Lampen-Störung detektieren. Für die Überwachung einer Lampen-Störung muss nicht explizit die Funktion <i>Teilnehmer aufspüren</i> ausgeführt werden.</p> <p>Störung Lampe oder EVG: Eine Störung der Leuchtengruppe wird angezeigt, wenn mindestens eine Lampe oder ein EVG der Leuchtengruppe eine Störung aufweist. Die beiden Störungen sind im 6174/40 logisch mit ODER verknüpft.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Die Information über einen einzelnen DALI-Teilnehmer mit einer Störung stellt der 6174/40 über codierte Diagnose-Kommunikationsobjekte (Nr. 19) zur Verfügung.</p> </div>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
36	Zwangsführung	Gruppe x	2 Bit DPT 2.001	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, die Funktion <i>Zwangsführung 2-Bit-Ansteuerung</i> freigegeben ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Leuchtengruppe x zwangsgeführt werden, z.B. durch eine übergeordnete Steuerung. Der Wert des Kommunikationsobjekts gibt direkt die Zwangsstellung der Leuchtengruppe an:</p> <p>Telegrammwert: 0 oder 1= Die Leuchtengruppe wird nicht zwangsgeführt, eine bestehende Zwangsführung wird aufgehoben. 2 = Die Leuchtengruppe wird zwangsgeführt ausgeschaltet. Die Zwangsführung ist aktiv. 3 = Die Leuchtengruppe wird zwangsgeführt mit dem parametrisierten Helligkeitswert eingeschaltet. Die Zwangsführung ist aktiv.</p> <p>Während der Zwangsführung eingehende Telegramme werden nicht ausgeführt, jedoch im Hintergrund ausgewertet (Dimmvorgänge werden nicht berücksichtigt). Nach der Freigabe der Leuchtengruppe werden die eingehenden Telegramme wieder verarbeitet. Beim Aufheben der Zwangsführung wird die Leuchtengruppe mit der sich im Hintergrund berechneten Helligkeit eingestellt. Eine vorherige Funktion <i>Lichtregelung</i> oder <i>Slave</i> wird wieder aufgenommen (im Standby). Die Funktion <i>Treppenlicht</i> wird mit der Abdimmphase gestartet.</p> <p>Wenn vor der Zwangsführung die Leuchtengruppe geregelt hat, wird die Lichtregelung nach der Zwangsführung wieder aufgenommen.</p> <p>Nach einem Download hat das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> den Wert 0. Die Zwangsführung ist nicht aktiviert. Die Zwangsführung besitzt eine höhere Priorität als die Sperrung der Leuchtengruppe. Der Zustand nach KNX-Spannungswiederkehr ist parametrierbar.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82.</p>				
36	Zwangsführung	Gruppe x	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, die Funktion <i>Zwangsführung 1-Bit-Ansteuerung</i> freigegeben ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Leuchtengruppe x zwangsgeführt werden, z.B. durch eine übergeordnete Steuerung. Der Wert des Kommunikationsobjekts gibt direkt die Zwangsstellung der Leuchtengruppe an:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Die Leuchtengruppe wird nicht zwangsgeführt, eine Zwangsführung wird aufgehoben. 1 = Die Leuchtengruppe wird zwangsgeführt und mit dem parametrisierten Helligkeitswert eingeschaltet. Die Zwangsführung ist aktiv.</p> <p>Der Helligkeitswert der Leuchtengruppe wird bei eingehenden Telegrammen auch während der Zwangsführung berechnet, jedoch nicht angezeigt. Dimmgeschwindigkeiten werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt, d.h., im Hintergrund sind immer die sofortigen Endwerte hinterlegt. Nach dem Ende der Zwangsführung wird der im Hintergrund berechnete Helligkeitswert eingestellt.</p> <p>Ein Dimm-, Szenen- oder Treppenlicht-Aufruf wird nicht wieder aufgenommen.</p> <p>Wenn vor der Zwangsführung der 6174/40 geregelt hat, wird die Lichtregelung nach der Zwangsführung mit dem Einschaltwert wieder aufgenommen.</p> <p>Nach einem Download hat das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> den Wert 0. Die Zwangsführung ist nicht aktiviert. Die Zwangsführung besitzt eine höhere Priorität als die Sperrung einer Leuchtengruppe. Der Zustand nach Busspannungswiederkehr ist parametrierbar.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
37/38	Lampen einbrennen /Status	Gruppe x	1 Bit DPT 1.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist eines der zusätzlichen Kommunikationsobjekte, die im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, auswählbar sind. Das Kommunikationsobjekt bezieht sich individuell auf die Leuchtengruppe x. Die Einbrennzeit wird im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, eingegeben, wenn die Funktion <i>Einbrennen</i> über den Parameter <i>Funktion Einbrennen freigeben</i> Objekt „Lampen einbrennen“ für die Leuchtengruppe freigegeben ist.</p> <p>Über das zusätzliche Kommunikationsobjekt <i>Lampen einbrennen/Status</i> können die Leuchten der Leuchtengruppe individuell einbrennt werden. Zusätzlich besteht weiterhin die Möglichkeit, die Leuchtengruppe zusammen mit den anderen Leuchtengruppen über das Kommunikationsobjekt <i>Lampen einbrennen</i> (Nr. 26) des DALI-Ausgangs einzubrennen.</p> <p>Das Einbrennen wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 ausgelöst. Die Leuchtengruppe kann nur mit 0-%- (AUS) bzw. 100-%-Helligkeit angesteuert werden.</p> <p>Nach Ablauf der Einbrennzeit kann die Leuchtengruppe wie gewohnt gedimmt und die programmierten Lichtszenen können aufgerufen werden.</p> <p>Sollte während der Einbrennzeit noch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Lampen einbrennen</i> empfangen werden, startet die Zeit von vorn.</p> <p>Ein Telegramm mit dem Wert 0 deaktiviert die Funktion <i>Einbrennen</i> und ermöglicht den „normalen“ Betrieb. Die Einbrennzeit wird nur gezählt, wenn ein EVG am DALI-Ausgang angeschlossen und mit Spannung versorgt ist. Die Einbrennzeit hat ein Zählraster von fünf Minuten.</p> <p>Die Einbrennzeit geht durch KNX-Spannungsausfall, Lichtregler-Betriebsspannungsausfall oder Download nicht verloren.</p> <p>Telegrammwert: 1 = Funktion aktivieren 0 = Funktion deaktivieren</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Einbrennen von Leuchtmitteln, S. 161</p> <p>Alternativ kann das Einbrennen aller Leuchtengruppen über das Kommunikationsobjekt <i>Lampen einbrennen</i> (Nr. 26) des DALI-Ausgangs ausgelöst werden. Die Kommunikationsobjekte <i>Lampen einbrennen/Status</i> des DALI-Ausgangs und der Gruppe x sind unabhängig voneinander. Die Einbrennzeit der Leuchtengruppe wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 ausgelöst oder mit dem Wert 0 zurückgesetzt. Dies ist unabhängig davon, ob das Telegramm über das Kommunikationsobjekt der Leuchtengruppe x oder des DALI-Ausgangs empfangen wird.</p>				
37/38	Sperren	Gruppe x	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist eines der zusätzlichen Kommunikationsobjekte, die im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, auswählbar ist.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt dient zum Sperren des DALI-Ausgangs, um eine unerwünschte Bedienung zu verhindern. Weitere eingehende Telegramme werden ignoriert und nicht im Hintergrund ausgewertet. Erst nach der erneuten Freigabe der Leuchtengruppe werden die eingehenden Telegramme wieder verarbeitet. Beim Aufheben der Sperrung bleibt die Beleuchtung unverändert.</p> <p>Eine Sperrung während der Treppenlichtzeit oder Regelfunktion bewirkt ein sofortiges Sperren des DALI-Ausgangs und Einfrieren der Helligkeit. Nach dem Entsperren wird die Funktion <i>Treppenlicht</i> beim Abdimmen (Warnung) fortgesetzt. Falls vor der Sperrung die Funktionen <i>Lichtregelung</i> bzw. <i>Slave</i> aktiv waren, werden diese wieder aufgenommen.</p> <p>Die Funktion <i>Sperren</i> hat eine geringere Priorität als <i>Zwangsführung</i>, siehe Funktionsschaltbild, S. 156.</p> <p>Nach KNX-Spannungswiederkehr oder Download wird die Sperrung aufgehoben und muss bei Bedarf neu gesetzt werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Sperrung aufheben 1 = Sperrung aktivieren</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.5 Kommunikationsobjekte Szene x/y

Das 8-Bit-Szenen-Kommunikationsobjekt steht immer zur Verfügung. Die Kommunikationsobjekte für die 1-Bit-Ansteuerung einer Szene sind erst dann sichtbar, wenn die entsprechende Szene im [Parameterfenster Szenen](#), S. 113, freigegeben ist. Die Freigabe erfolgt immer paarweise.

Im [Parameterfenster Szene x](#), S. 114, wird parametrisiert, welche Leuchtengruppe Teilnehmer der Szene ist.

Hinweis
Die Funktion <i>Treppenlicht</i> setzt sich aus zwei Szenen zusammen. Der 6174/40 verwendet mit der Auswahl der Funktion <i>Treppenlicht</i> automatisch intern die Szenen 13 und 14. Für weitere Informationen siehe: Treppenlicht , S. 163

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
212	8-Bit-Szene	Szene 1...14	1 Byte DPT 18.001	K, S

Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.
Über dieses 8-Bit-Kommunikationsobjekt kann mittels eines codierten Telegramms ein Szenen-Telegramm gesendet werden, das die Leuchtengruppen in eine KNX-Szene einbindet. Das Telegramm enthält die Nummer der angesprochenen Szene sowie die Information, ob die Szene aufgerufen oder die aktuellen Helligkeitswerte der in der Szene enthaltenen Leuchtengruppe der Szene zugeordnet werden sollen.

Telegrammwerte (1 Byte): M0SS SSSS
(MSB) (LSB)
M: 0 = Szene wird aufgerufen
1 = Szene wird gespeichert (falls zugelassen)
S: Nummer der Szene (1... 13: 00000000...00001101)

KNX 8-Bit-Telegrammwert		Bedeutung
dezimal	Hexadezimal	
00	00h	Szene 1 aufrufen
01	01h	Szene 2 aufrufen
02	02h	Szene 3 aufrufen
...
13	0Hh	Szene 14 aufrufen
128	80h	Szene 1 speichern
129	81h	Szene 2 speichern
130	82h	Szene 3 speichern
...
141	8Dh	Szene 14 speichern

Andere Zahlenwerte haben keine Wirkung auf die Kommunikationsobjekte *Szenen speichern* bzw. *Szenen aufrufen*.

Für weitere Informationen siehe: [Schlüsseltabelle 8-Bit-Szene \(Nr. 212\)](#), S. 206

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
198...204	Szene aufrufen	Szene x/y x = 1, 3...13 y = 2, 4...12	1 Bit DPT 1.022	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Szenen, S. 113, die entsprechenden Szenen freigegeben sind.</p> <p>Ein Telegramm, das über dieses Kommunikationsobjekt vom 6174/40 empfangen wird, ruft die Szene x oder y auf. Es werden nur die Leuchtengruppen angesprochen, die auch zu der Szene gehören.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Abruf erste Szenennummer (x = ungerade Szenennr.) 1 = Abruf zweite Szenennummer (y = gerade Szenennr.)</p> <p>Die standardmäßigen Helligkeitswerte einer Szene werden in dem Parameterfenster Szene x, S. 114, parametrieren. Falls die Option <i>Szene beim Download überschreiben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt ist, werden bei einem Download die in der ETS parametrisierten Szenen-Werte in die DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppen geschrieben. Eventuell über den KNX gespeicherte Werte werden überschrieben und gehen verloren.</p>						
205...211	Szene speichern	Szene x/y x = 1, 3...13 y = 2, 4...12	1 Bit DPT 1.022	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Szenen, S. 113, die entsprechenden Szenen freigegeben sind.</p> <p>Ein Telegramm, das über dieses Kommunikationsobjekt vom 6174/40 empfangen wird, veranlasst den 6174/40, die aktuellen Helligkeitswerte der Leuchtengruppen, die Teil der Szene sind, als neue Szenen-Helligkeitswerte für diese Szenen abzuspeichern und in die Teilnehmer der entsprechenden Leuchtengruppen zu schreiben. Die eventuell über die ETS beim Download gespeicherten Szenen-Werte werden überschrieben und gehen verloren.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Speichern der Szenen-Helligkeitswerte der ersten Szenen-Nr. (x) 1 = Speichern der Szenen-Helligkeitswerte der zweiten Szenen-Nr. (y)</p> <p>Die einmal über den KNX manuell eingestellte Szene kann vor einem Überschreiben bei einem Download geschützt werden, indem im Parameterfenster Szene x, S. 114, der Parameter <i>Szene beim Download überschreiben</i> mit der Option <i>nein</i> parametrieren ist. In diesem Fall werden die in der ETS parametrisierten Helligkeitswerte nicht in die DALI-Teilnehmer der Leuchtengruppen geschrieben. Die über KNX manuell eingestellten Szenen-Helligkeitswerte bleiben bestehen.</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Nicht alle der 8 Leuchtengruppen werden beim Speichervorgang berücksichtigt. Es werden nur die Leuchtengruppen berücksichtigt, die der Szene angehören.</p> <p>Somit werden z.B. Leuchtengruppen in benachbarten Räumen, die nicht Teil der Szene sind, auch nicht verändert.</p> </td> </tr> </tbody> </table>					Hinweis	<p>Nicht alle der 8 Leuchtengruppen werden beim Speichervorgang berücksichtigt. Es werden nur die Leuchtengruppen berücksichtigt, die der Szene angehören.</p> <p>Somit werden z.B. Leuchtengruppen in benachbarten Räumen, die nicht Teil der Szene sind, auch nicht verändert.</p>
Hinweis						
<p>Nicht alle der 8 Leuchtengruppen werden beim Speichervorgang berücksichtigt. Es werden nur die Leuchtengruppen berücksichtigt, die der Szene angehören.</p> <p>Somit werden z.B. Leuchtengruppen in benachbarten Räumen, die nicht Teil der Szene sind, auch nicht verändert.</p>						

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.6 Kommunikationsobjekte *Lichtregelung*

Wenn eine der ersten 4 Leuchtengruppen mit der Zusatzfunktion *Lichtregelung* parametrisiert ist, können folgende Kommunikationsobjekte erscheinen.

Optional kann der Status der Funktion *Lichtregelung* auf den KNX gesendet werden.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
30	Schalten	Gruppe x	1 Bit DPT 1.001	K, S
Beschreibung siehe Kommunikationsobjekt Nr. 30 , S. 140.				
31	Funktion Regelung aktivieren	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, im Parameter <i>Zusatzfunktion freigeben</i> die Option <i>Lichtregelung</i> freigegeben ist und gleichzeitig im Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen, S. 103, der Parameter <i>Statusmeldung der Funktion Regelung</i> mit der Option <i>nein</i> parametrisiert ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Lichtregelung aktiviert (Telegramm mit dem Wert 1) und deaktiviert (Telegramm mit dem Wert 0) werden. Ein Aktivieren der Lichtregelung bewirkt gleichzeitig, dass die Lichtregelung sofort anfängt zu regeln. Die Regelung startet mit dem Einschaltwert für die Lichtregelung, die im Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen, S. 103, parametrisiert ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lichtregelung inaktiv 1 = Lichtregelung aktiv</p> <p>Bei Deaktivierung der Lichtregelung bleibt der Helligkeitswert zunächst unverändert, bis ein Telegramm empfangen wird, das den Helligkeitswert ändert.</p>				
31	Fkt. Regelung aktivieren/Status	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63 die Zusatzfunktion <i>Lichtregelung</i> freigegeben und gleichzeitig im Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen, S. 103, der Parameter <i>Statusmeldung der Funktion Regelung</i> mit der Option <i>ja: über Objekt „Fkt. Regelung aktivieren/Status“</i> parametrisiert ist.</p> <p>In diesem Fall wird, zusätzlich zu den oben beschriebenen Funktionen, der Status der Funktion <i>Regelung</i> auf den KNX gesendet.</p>				
32	Helligkeitswert/Status	Gruppe x	1 Bit DPT 5.001	K, L, S, Ü
Beschreibung siehe Kommunikationsobjekt Nr. 32 , S. 141				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
33	Master: Helligkeitswert	Gruppe 1	1 Bit DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Regler, S. 95, die Leuchtengruppe so parametrier ist, dass weitere Dimmaktoren gesteuert werden.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der aktuelle Helligkeitswert des Lichtreglers auf den KNX gesendet, sodass sich weitere Geräte (Slaves) auf denselben Wert einstellen können.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, Leuchtengruppe wird ausgeschaltet, Funktion <i>Slave</i> ist weiterhin aktiv ... 255 = 100 %</p> <p>Optional kann der Helligkeitswert auch intern im 6174/40 direkt zum Slave gesendet werden. Dies reduziert die KNX-Buslast. Diese Eigenschaft wird im Slave im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, über den Parameter <i>Slave wird gesteuert über</i> eingestellt.</p> <p>Über die Master/Slave-Funktion können z.B. auch DALI-Leuchtmittel über ein normales Busch-Installationsbus® DALI-Gateway oder weitere 1-10-V-Leuchtmittel über die Busch-Installationsbus® KNX Schalt-/Dimmaktoren 6197/2X in die Lichtregelung mit dem 6174/40 eingebunden werden. Hierdurch können höchst flexible und energiesparende KNX-Beleuchtungssysteme in die Gebäudesystemtechnik integriert werden.</p> <p>Bei deaktivierter Lichtregelung (Telegramm mit dem Wert 0 auf das Kommunikationsobjekt <i>Funktion Regelung aktivieren</i>) wird über das Kommunikationsobjekt <i>Master: Helligkeitswert</i> der Helligkeitswert weiterhin vom Master gesendet. Hierdurch wird die Leuchtenkombination (Master/Slave) immer, auch bei deaktivierter Lichtregelung, als Einheit angesteuert.</p> <p>Die Master/Slave-Einheit wird z.B. durch Deaktivierung des Slaves (Telegramm mit dem Wert 0 auf Kommunikationsobjekt <i>Slave-Betrieb aktivieren</i>) getrennt. Wenn der Slave deaktiviert ist, werden die über das Kommunikationsobjekt <i>Master/Slave: Helligkeitswert</i> empfangenen Helligkeitswerte vom Slave nicht auf seinen Ausgang durchgeschaltet.</p>				
39	Master: Helligkeitswert Offset	Gruppe x	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Gx Regler, S. 95, die Leuchtengruppe des 6174/40 als Master parametrier ist und ein Offset freigeschaltet wird.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der mit dem parametrieren Offset aktuelle Helligkeitswert des Reglers auf den Bus gesendet, sodass sich weitere Geräte (Slaves) auf denselben Wert einstellen können. Alternativ kann dieser Wert auch intern im 6174/40 an eine andere Leuchtengruppe (Slave) übertragen werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, Leuchtengruppe wird ausgeschaltet, Slave-Betrieb ist weiterhin aktiv ... 255 = 100 %</p> <p>Sollten sich durch den Offset kleinere oder größere Helligkeitswerte ergeben, wird die maximale bzw. minimale Regelgrenze eingestellt.</p> <p>Der Offset kann über das nächste Kommunikationsobjekt <i>Master: Offset aktivieren</i> eingeschaltet (aktiviert, Wert 1) oder ausgeschaltet (deaktiviert, Wert 0) werden. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn kein natürliches Licht durch die Fenster scheint und eine unterschiedliche Helligkeit von zwei Leuchtenbändern unzuweckmäßig ist, um den Raum gleichmäßig auszuleuchten.</p> <p>Bei deaktivierter Lichtregelung (Telegramm mit dem Wert 0 auf das Kommunikationsobjekt <i>Funktion Regelung aktivieren</i>) wird über das Kommunikationsobjekt <i>Master: Helligkeitswert</i> der Helligkeitswert weiterhin vom Master gesendet. Hierdurch wird die Leuchtenkombination (Master/Slave) immer, auch bei deaktivierter Lichtregelung, als Einheit angesteuert.</p> <p>Die Master/Slave-Einheit wird z.B. durch Deaktivierung des Slave-Betriebs (Telegramm mit dem Wert 0 auf das Kommunikationsobjekt <i>Slave-Betrieb aktivieren</i>) getrennt. Wenn der Slave-Betrieb deaktiviert ist, werden die über das Kommunikationsobjekt <i>Master/Slave: Helligkeitswert</i> empfangenen Helligkeitswerte vom Slave nicht auf den DALI-Ausgang durchgeschaltet.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
40	Master: Offset aktivieren	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, L, S, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, im Parameter <i>Zusatzfunktion freigegeben</i> die Option <i>Lichtregelung</i> freigegeben ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Offset für die Master/Slave-Ansteuerung aktiviert oder deaktiviert. Hierdurch kann z.B. ab einer bestimmten Außenhelligkeit oder abhängig von einer Zeitschaltuhr der Offset ausgeschaltet (deaktiviert) oder eingeschaltet (aktiviert) werden.</p> <p>Bei deaktiviertem Offset wird der Slave mit der gleichen Helligkeit wie der Master angesteuert.</p> <p>Bei aktiviertem Offset wird der Helligkeitswert des Masters mit einem parametrierbaren Prozentwert beaufschlagt und dem Slave über das Kommunikationsobjekt <i>Master: Helligkeitswert Offset</i> zur Verfügung gestellt.</p> <p>Telegrammwert: 1 = der Offset für Master: Helligkeitswert Offset wird aktiviert 0 = der Offset für Master: Helligkeitswert Offset wird deaktiviert</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Slave mit Offset-Funktion, S. 189</p>						
41	Regelparameter	Gruppe 1	1 Byte DPT 5.001	K, L, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, die Zusatzfunktion <i>Lichtregelung</i> freigegeben ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann die im KNX/DALI-Lichtregler, AP intern eingestellte Kenngröße (Regelparameter) für den aktuellen Sollwert ausgelesen oder vorgegeben werden.</p> <p>Hiermit sind für verschiedene Anwendungen, z.B. Spiel- und Trainingsbetrieb in Sportstätten, verschiedene Sollwertstellungen für die Lichtregelung einstellbar. Das Vorgehen ist unter Verändern des Sollwerts, S. 171, beschrieben.</p> <p>Von einer Übernahme der Regelparameter-Einstellung für einen Sollwert aus einem anderen Raum ist abzuraten, da es nahezu ausgeschlossen ist, dass es zwei Räume mit exakt den gleichen Reflexionseigenschaften und Helligkeitsverhältnissen gibt. Außerdem wird durch den automatischen Kunstlichtabgleich die Kennlinie ermittelt, die der Beleuchtung zu Grunde liegt. Sollte trotzdem ein Regelparameter für einen Sollwert übernommen werden, ist mit einer ungenaueren Lichtregelung (größere Sollwertabweichungen) zu rechnen.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS ... 255 = 100 %</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist in der ETS auslesbar und beschreibbar.</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts wird jedoch vom KNX/DALI-Lichtregler, AP nicht automatisch auf den KNX gesendet, unabhängig davon, ob das Ü-Flag gesetzt ist oder nicht.</p> </td> </tr> </tbody> </table>					Hinweis	<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist in der ETS auslesbar und beschreibbar.</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts wird jedoch vom KNX/DALI-Lichtregler, AP nicht automatisch auf den KNX gesendet, unabhängig davon, ob das Ü-Flag gesetzt ist oder nicht.</p>
Hinweis						
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist in der ETS auslesbar und beschreibbar.</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts wird jedoch vom KNX/DALI-Lichtregler, AP nicht automatisch auf den KNX gesendet, unabhängig davon, ob das Ü-Flag gesetzt ist oder nicht.</p>						

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.7 Kommunikationsobjekte Funktion *Slave*

Ist im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, die Zusatzfunktion *Slave* ausgewählt, erscheinen folgende Kommunikationsobjekte.

Der Statuswert der Funktion *Slave* wird zurückgemeldet. Im [Parameterfenster - Gx Slave](#), S. 108, ist parametrierbar, ob der Status der Funktion *Slave* gesendet werden soll. In diesem Fall wird der Status über das Kommunikationsobjekt *Fkt. Slave aktivieren/Status* gesendet.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
31	Funktion <i>Slave</i> aktivieren	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, die Zusatzfunktion <i>Slave</i> freigegeben ist.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt dient zum Aktivieren/Deaktivieren der Funktion <i>Slave</i>.</p> <p>Beim Deaktivieren verhält sich die Leuchtengruppe wie eine „normale“ Leuchtengruppe des 6174/40. Die Funktion <i>Slave</i> kann wieder aktiviert werden, wenn der 6174/40 für die Leuchtengruppe über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1 empfängt.</p> <p>Durch Setzen des Ü-Flags wird das Kommunikationsobjekt nach KNX-Spannungswiederkehr aktiv gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = <i>Slave</i> nicht aktiv 1 = <i>Slave</i> aktivieren</p> <p>Solange die Funktion <i>Slave</i> aktiviert ist, kann die Leuchtengruppe auf zwei Arten angesteuert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extern vom KNX über das Kommunikationsobjekt <i>Slave Helligkeitswert</i> • Intern direkt von einer der Reglergruppen 1...8 (Master). Der Helligkeitswert vom Master wird direkt im 6174/40 an den <i>Slave</i> übertragen. Hierdurch wird die KNX-Buslast minimiert. Optional kann der Helligkeitswert vom Master mit einem Offset versehen werden, wodurch das zweite Leuchtenband (<i>Slave</i>) mit einem erhöhten oder reduzierten Helligkeitswert als der Master angesteuert wird. <p>Im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, ist parametrierbar, ob ein Schalt-, Helligkeitswert- oder Relativ-Dimmen-Telegramm die Funktion <i>Slave</i> unterbricht.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Bei ausgewählter Funktion <i>Slave</i> kann der 6174/40 den Schaltstatus nur über das gemeinsame Kommunikationsobjekt <i>Schalten/Status</i> (Nr. 30) auf dem KNX anzeigen. Es gibt kein separates Kommunikationsobjekt für den Schalt-Status.</p> </div>				
31	Fkt. <i>Slave</i> aktivieren/Status	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, S, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, die Zusatzfunktion <i>Slave</i> freigegeben und gleichzeitig im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, der Parameter <i>Statusmeldung der Funktion Slave</i> mit der Option <i>ja: über Objekt „Slave aktivieren/Status“</i> parametrierbar ist.</p> <p>In diesem Fall wird, zusätzlich zu den oben beschriebenen Funktionen, der Status der Funktion <i>Slave</i> auf den KNX gesendet.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
32	Helligkeitswert bzw. Helligkeitswert/Status	Gruppe 1	1 Byte DPT 5.001	K, S, Ü K, S, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben, um ohne weitere Parametereinstellung einen Helligkeitswert setzen zu können. Bei aktivierter Funktion <i>Slave</i> werden normalerweise die über dieses Kommunikationsobjekt empfangenen Helligkeitswerte ignoriert.</p> <p>Optional kann jedoch beim Empfangen eines Telegramms auf diesem Kommunikationsobjekt die Funktion <i>Slave</i> deaktiviert werden. Die entsprechende Parametrierung ist im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, vorzunehmen.</p>				
33	Slave Helligkeitswert	Gruppe 1	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Gx Gruppe, S. 63, die Zusatzfunktion <i>Slave</i> freigegeben und im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, der Parameter <i>Slave wird gesteuert über</i> mit der Option <i>über das Objekt „Slave Helligkeitswert“</i> ausgewählt ist.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt die <i>Slave</i>-Leuchtengruppe z.B. von einer übergeordneten Lichtregler-Gruppe den Helligkeitswert.</p> <p>Ist die Funktion <i>Slave</i> nicht aktiv oder ruht diese (Standby) nach einem AUS-Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> bzw. <i>Schalten/Status</i>, haben Telegramme auf dem Kommunikationsobjekt <i>Slave Helligkeitswert</i> keine Wirkung.</p> <p>Im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, ist parametrierbar, ob ein Schalt-, Helligkeitswert- oder Relativ-Dimmen-Telegramm die Funktion <i>Slave</i> unterbricht.</p> <p>Helligkeitswerte, die oberhalb bzw. unterhalb der vorgegebenen maximalen bzw. minimalen Dimmwerte (Dimmgrenzen) liegen, werden nicht gesetzt. In diesem Fall werden die Dimmgrenzen eingestellt.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, der Ausgang wird ausgeschaltet, die Funktion <i>Slave</i> ist weiter aktiv. ... 255 = 100 %</p> <p>Im Falle einer internen Master/Slave-Kommunikation wird der Helligkeitswert intern im 6174/40 von einer Regler-Leuchtengruppe übertragen. Mit dem Parameter <i>Slave wird gesteuert über</i> im Parameterfenster - Gx Slave, S. 108, ist parametrierbar, von welchem Regler der Helligkeitswert empfangen wird.</p> <p>Unabhängig davon, ob der Master-Helligkeitswert extern oder intern empfangen wird, kann der Master-Helligkeitswert durch einen Offset erhöht oder verringert werden. Hierdurch kann ein zweites Leuchtenband (Slave) mit einem anderen Helligkeitswert als der Master angesteuert werden. Somit kann eine maximale Energieeinsparung erreicht werden.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Slave, S. 186</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Master: Offset aktivieren</i> (Nr. 40) kann der Offset ein- oder ausgeschaltet werden.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.8 Kommunikationsobjekte Funktion *Treppenlicht*

Die Kommunikationsobjekte für die Funktion *Treppenlicht* sind als zusätzliche Kommunikationsobjekte im [Parameterfenster - Gx Funktionen](#), S. 82, freigegeben. Maximal können zwei Kommunikationsobjekte für die Funktion *Treppenlicht* gleichzeitig verwendet werden. Die Kommunikationsobjekte erscheinen als Nummer 37 oder 38.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
37/38	Treppenlicht aktivieren/Status	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt kann als eines der beiden zusätzlichen Kommunikationsobjekte im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, freigegeben werden.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt dient dem Aktivieren/Deaktivieren der Funktion <i>Treppenlicht</i>. Beim Deaktivieren verhält sich die Leuchtengruppe wie eine „normale“ Leuchtengruppe des 6174/40 ohne Funktion <i>Treppenlicht</i>. Die Funktion <i>Treppenlicht</i> kann wieder aktiviert werden, wenn der 6174/40 über dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1 empfängt.</p> <p>Durch Setzen des Ü-Flags wird das Kommunikationsobjekt nach KNX-Spannungswiederkehr aktiv gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Treppenlicht wird deaktiviert 1 = Treppenlicht wird aktiviert und gestartet</p> <p>Solange die Funktion <i>Treppenlicht</i> aktiviert ist, wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf eines der beiden Kommunikationsobjekte <i>Schalten</i> oder <i>Schalten/Status</i> die Funktion <i>Treppenlicht</i> ausgelöst.</p> <p>Im Parameterfenster - Gx Treppenlicht, S. 90, ist parametrierbar, ob ein Schalt-, Helligkeitswert-, Relativ Dimmen- oder Szenen-Telegramm die Funktion <i>Treppenlicht</i> unterbricht.</p> <p>Zusätzlich kann über dieses Kommunikationsobjekt der Status der Funktion <i>Treppenlicht</i> auf dem KNX zur Verfügung gestellt werden. Der Status zeigt an, ob die Funktion <i>Treppenlicht</i> aktiviert oder deaktiviert ist. Er zeigt nicht das Laufen des Treppenlichts an.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Parameterfenster - Gx Treppenlicht, S. 90, oder Treppenlicht, S. 163</p>				
37/38	Treppenlicht Dauer-EIN	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.003	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt kann als eines der beiden zusätzlichen Kommunikationsobjekte im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, freigegeben werden.</p> <p>Es dient bei aktivierter Funktion <i>Treppenlicht</i> zum dauerhaften Einschalten der Beleuchtung (auch „Putzlicht“ genannt). Die Treppenlichtzeit wird auf unendlich gesetzt. Somit bleibt das Treppenlicht so lange an, bis über das Kommunikationsobjekt <i>Treppenlicht Dauer-EIN</i> ein Telegramm mit dem Wert 0 empfangen wird.</p> <p>Nach KNX-Spannungswiederkehr oder Download wird der Wert des Kommunikationsobjekts auf 0 gesetzt und Dauer-Ein ist nicht aktiv.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Dauer-Ein nicht aktiv 1 = Dauer-Ein aktiv</p>				
37/38	Treppenlicht Warnung	Gruppe 1	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt kann als eines der beiden zusätzlichen Kommunikationsobjekte im Parameterfenster - Gx Funktionen, S. 82, freigegeben werden.</p> <p>Der Wert dieses Kommunikationsobjekts dient zum Warnen vor dem Ablauf der Treppenlichtzeit. Das Kommunikationsobjekt hat während der Warnung den Wert 1.</p> <p>Sollte die <i>Abdimzeit (Warnung)</i> mit <i>anspringen</i> parametrierbar sein, ist keine Vorwarnung für das Treppenlicht parametrierbar. Das Kommunikationsobjekt <i>Treppenlicht Warnung</i> bleibt unverändert mit dem Wert 0 (keine Warnung) beschrieben.</p> <p>Sollte während der Warnung eine Zwangsführung aktiviert werden, wird die Warnung zurückgesetzt, das Kommunikationsobjekt <i>Warnung Treppenlicht</i> erhält den Wert 0 und ein Telegramm mit dem Wert 0 wird auf den KNX gesendet.</p>				

4 Planung und Anwendung

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps und Anwendungsbeispiele für den praktischen Einsatz des KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40.

4.1 Automatische DALI-Adressierung

Um die Funktionsweise des KNX/DALI-Lichtreglers, AP besser zu verstehen, soll in diesem Kapitel die Adressierung des 6174/40 beschrieben werden.

Für den KNX/DALI-Lichtregler, AP ist eine DALI-Inbetriebnahme (Konfiguration) erforderlich. Die angeschlossenen DALI-Teilnehmer werden automatisch erkannt und, falls keine DALI-Adresse vorhanden ist, eine Adresse in aufsteigender Reihenfolge vergeben.

Hinweis
Der 6174/40 führt keine automatische DALI-Adressierung der DALI-Teilnehmer durch, wenn im Parameterfenster Allgemein , S. 40, der Parameter <i>Automatische DALI-Adressvergabe zulassen</i> mit <i>nein</i> eingestellt ist.

Sobald die Lichtregler-Betriebsspannung am 6174/40 anliegt, überprüft dieser unabhängig und automatisch die am DALI-Ausgang angeschlossenen DALI-Teilnehmer. Dieser Vorgang wird ebenfalls nach einem Download oder KNX-Spannungswiederkehr bzw. Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr gestartet und kann, je nach Anzahl der angeschlossenen DALI-Teilnehmer, etwa 60 Sekunden dauern. Wird ein Betriebsgerät mit DALI-Schnittstelle gefunden, das noch keine definierte DALI-Adresse besitzt (Auslieferungszustand, DALI Short Address 255), vergibt der KNX/DALI-Lichtregler, AP automatisch eine DALI-Adresse. Der gefundene DALI-Teilnehmer erhält die erste freie DALI-Adresse (0...63) im 6174/40. Sind noch keine DALI-Teilnehmer erkannt, erhält er die erste DALI-Adresse: 0. Der zweite DALI-Teilnehmer erhält die DALI-Adresse 1. Die Reihenfolge, in der ein DALI-Master, z.B. der 6174/40, ein Gerät mit DALI-Schnittstelle findet, ist nicht beeinflussbar. Sollte der angeschlossene DALI-Teilnehmer schon eine DALI-Adresse besitzen, z.B. ein Austauschgerät aus einer anderen Anlage, wird diese nicht verändert.

Falls der neue DALI-Teilnehmer schon eine DALI-Adresse besitzt, die im 6174/40 verwendet wird, erhält einer der beiden adressengleichen DALI-Teilnehmer eine neue, noch nicht verwendete DALI-Adresse. Hierdurch kann auch der alte, schon am 6174/40 angeschlossene DALI-Teilnehmer die neue Adresse erhalten.

Mit dem 6174/40 können schon jetzt ohne zusätzliche DALI-Gruppenzuordnung die angeschlossenen DALI-Teilnehmer mit den Kommunikationsobjekten DALI-Ausgang über den KNX angesteuert werden.

Um einzelne Leuchtengruppen anzusteuern, müssen die angeschlossenen DALI-Teilnehmer einer Leuchtengruppe zugeordnet werden. Diese Zuordnung erfolgt mit dem externen ETS-unabhängigen Software Tool.

Für weitere Informationen siehe: Onlinehilfe Software Tool

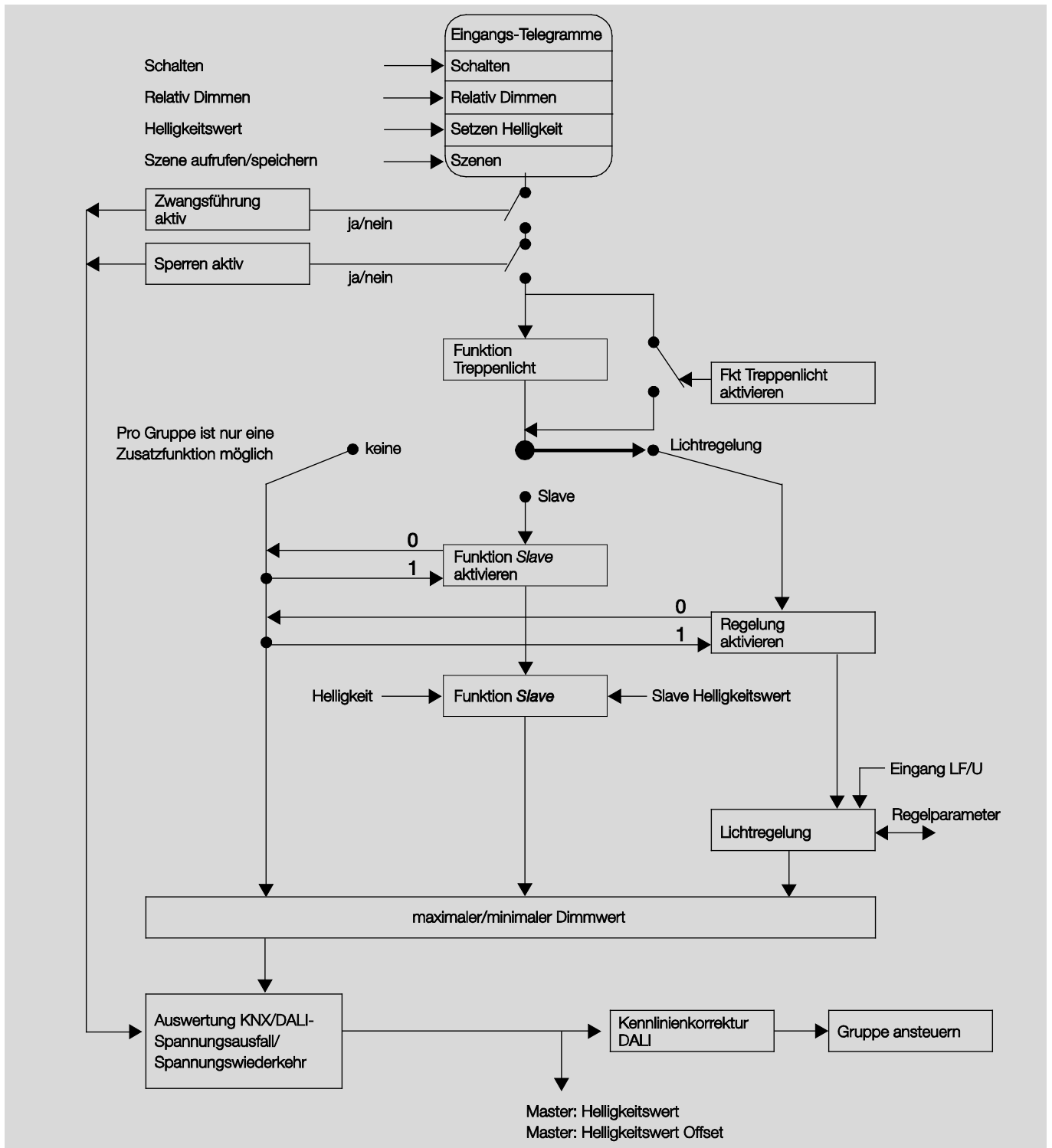
4.2 Funktionsschaltbild

Das Funktionsschaltbild zeigt, in welcher Reihenfolge die Funktionen des 6174/40 bearbeitet werden. Zeigen mehrere Kommunikationsobjekte im Funktionsschaltbild auf dieselbe Funktion, sind diese gleichrangig und werden in der Reihenfolge ihres Telegrammeingangs abgearbeitet.

Hinweis
Prinzipiell sind die Prioritäten im KNX/DALI-Lichtregler, AP, von der höchsten zur niedrigsten Priorität, vereinfacht wie folgt festgelegt: <ol style="list-style-type: none">1. Software Tool2. Manuelle Bedienung (Testbetrieb)3. Zwangsführung4. Sperren5. KNX-Telegramme

Hinweis
<p>Die Zusatzfunktion <i>Slave</i> hat in Bezug auf das parametrierbare Verhalten auf eingehende KNX-Telegramme eine höhere Priorität als die Funktion <i>Treppenlicht</i>.</p> <p>Die Funktion <i>Treppenlicht</i> hat in Bezug auf das parametrierbare Verhalten auf eingehende KNX-Telegramme eine höhere Priorität als die Zusatzfunktion <i>Lichtregelung</i>.</p> <p>Die Funktion <i>Einbrennen</i> unterbricht keine Funktion. Es werden jedoch alle Helligkeitswerte ungleich 0 auf einen Helligkeitswert von 100 % abgebildet.</p> <p>Der Testbetrieb (manuelle Bedienung) hat eine höhere Priorität als die Zwangsführung und das Sperren einer Leuchtengruppe. Nach Beendigung des Testbetriebs ist die Zwangsführung und Sperrung weiterhin aktiv. Es werden die Helligkeitswerte der Gruppen vor dem Testbetrieb eingestellt.</p> <p>Telegramme durch das Software Tool werden auch während des Testbetriebs ausgeführt. Sonstige eingehende KNX-Telegramme werden während des Testbetriebs nicht ausgeführt und auch nicht zwischengespeichert. Eine Ausnahme bilden die Befehle, die über die Objekte <i>Zwangsführung</i>, <i>Sperren</i> und <i>Schalten Gruppe</i> eingehen. Diese Befehle werden im Hintergrund gespeichert und nach Ende des Testbetriebs ausgeführt.</p> <p>Zentrale Telegramme unterbrechen die Funktionen <i>Slave</i>, <i>Lichtregelung</i> und <i>Treppenlicht</i> einer Leuchtengruppe. Die Leuchtengruppen führen das zentrale Telegramm aus. Die Funktionen gehen in den Standby-Betrieb und müssen nach Ablauf/Erfüllung des zentralen Telegramms durch ein EIN-Telegramm oder Aktivieren der Funktion erneut gestartet/aktiviert werden.</p>

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung



4.3 Überwachung von Lampen und EVG

Mit dem 6174/40 kann der Störungszustand der Beleuchtung im Gebäude auf den KNX übertragen werden. Eine Zentrale oder Leitstelle kann diese Information auswerten und anzeigen. Erforderliche Instandsetzungsmaßnahmen oder entsprechende Wartungszyklen können eingeleitet werden. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Beleuchtung in ein übergeordnetes Facility Management einzubinden.

Voraussetzung ist, dass die Leuchtmittel am 6174/40 angeschlossen sind und eine DALI-Schnittstelle nach DIN EN 62386 bzw. DIN EN 60929 besitzen. Für die Störmeldungen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Pro Leuchtengruppe steht ein Kommunikationsobjekt (Nr. 35, 47 usw.) für eine Störungsmeldung zur Verfügung. Dieses Kommunikationsobjekt kann die Information einer Lampen- (*Störung Lampe*), EVG-Störung (*Störung EVG*) oder die logische ODER-Verknüpfung von Lampe- und EVG-Störung (*Störung Lampe oder EVG*) enthalten.
- Der Störungszustand eines einzelnen DALI-Teilnehmers kann über:
 - ein codiertes Kommunikationsobjekt (*Störung Gruppe/Teilnehmer Code*, Nr. 19) abgefragt werden. Dieses 1-Byte-Kommunikationsobjekt enthält die Teilnehmer- bzw. Leuchtengruppen-Nummer (dies ist parametrierbar) und die Information der Störung (*Störung Lampe* oder *EVG*). Die Funktionsweise ist den Beschreibungen im Kapitel [Kommunikationsobjekte](#), ab S. 117, zu entnehmen.
 - das Kommunikationsobjekt *Diagnose* (Nr. 6) abgefragt und auf dem KNX zur Verfügung gestellt werden. Die Funktionsweise ist den Beschreibungen im Kapitel [Kommunikationsobjekte](#), ab S. 117, zu entnehmen.
- Die Nummer eines DALI-Teilnehmers mit einer Störung oder einer Leuchtengruppe mit einer Störung (dies ist parametrierbar) kann als Zahlenwert mit dem Kommunikationsobjekt *Nr. Gruppe/Teilnehmer Störung* (Nr. 21) auf den KNX gesendet werden. Sollten mehrere Störungen vorhanden sein, kann über das Kommunikationsobjekt *Störmeldung weiterschalten* (Nr. 22) die Nummer des nächsten/vorherigen DALI-Teilnehmers bzw. der nächsten/vorherigen Leuchtengruppe angezeigt werden. Die Anzahl der DALI-Teilnehmer bzw. Leuchtengruppen mit einer Störung wird über das Kommunikationsobjekt *Anzahl Störungen* (Nr. 20) auf den KNX gesendet.

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss der 6174/40 wissen, wie viele EVG zu überwachen sind. Dies erfolgt durch einmaliges Aktivieren des Kommunikationsobjekts *Teilnehmer aufspüren* (Nr. 25). Mit dieser Funktion stellt der 6174/40 selbständig fest, wie viele DALI-Teilnehmer mit welcher DALI-Adresse angeschlossen sind. Diese Information speichert der 6174/40 als Referenzwert. Sollte die Anlage erweitert oder reduziert werden, muss erneut die Funktion *Teilnehmer aufspüren* durchgeführt werden. Dieses Vorgehen ist nur erforderlich, wenn sich die Anzahl der EVG pro Ausgang geändert hat oder bei Veränderung der DALI-Adressen-Zuordnung. Sollte ein EVG getauscht werden, das dieselbe DALI-Adresse erhält, ist kein erneutes *Teilnehmer aufspüren* durchzuführen. Das Aufspüren der EVG ist auch manuell möglich, indem im manuellen Betrieb die S-Taste gedrückt wird. Ebenfalls besteht im Software Tool die Möglichkeit, das Aufspüren der EVG auszulösen.

Hinweis

Um eine Lampen-Störung zu erkennen, muss dies durch den DALI-Teilnehmer auf die DALI-Steuerleitung gesendet werden.

In der Regel wird dies durch alle DALI-EVG unterstützt. DALI-Dimmer und DALI-Schaltaktoren besitzen diese Eigenschaft oftmals nicht. Die Funktion ist den technischen Daten des DALI-Geräts zu entnehmen oder auf Nachfrage beim Leuchtenhersteller zu erhalten.

4.4

Austausch von DALI-Teilnehmern

Fällt ein DALI-Teilnehmer in einer vorhandenen DALI-Installation mit lückenloser DALI-Adressierung der DALI-Teilnehmer aus, kann dieser durch einen DALI-Teilnehmer im Auslieferungszustand (keine DALI-Adresse) ohne erneute Inbetriebnahme ausgetauscht werden. Der neue DALI-Teilnehmer erhält vom 6174/40 automatisch die erste freie DALI-Adresse sowie Gruppenzuordnungen und Szenenparameter des ausgefallenen EVG und kann, bei gleichen technischen Eigenschaften, die Funktionen des ausgefallenen DALI-Teilnehmers übernehmen.

Hinweis

Der Parameter *Automatische DALI-Adressvergabe zulassen* im [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40, muss hierzu freigegeben sein.

Sollten mehre DALI-Teilnehmer am DALI-Ausgang ausgefallen sein oder eine lückenhafte DALI-Adressierung vorliegen, kann keine eindeutige Zuordnung des Ersatzgerätes durch den 6174/40 garantiert werden.

Der 6174/40 vergibt dem neuen DALI-Teilnehmer die erste freie DALI-Adresse. Falls der neue DALI-Teilnehmer schon eine DALI-Adresse besitzt, die schon im 6174/40 verwendet wird, erhält einer der beiden adressengleichen DALI-Teilnehmer eine neue, noch nicht verwendete DALI-Adresse. Hierdurch kann auch der fehlerfreie, schon am 6174/40 vorhandene DALI-Teilnehmer eine neue Adresse erhalten.

Mit dem Software Tool kann eine Korrektur oder ein Tausch der DALI-Adresse, wie auch die Leuchten-gruppen-Zuordnung auf einfache Weise durch Drag and Drop ohne ETS durchgeführt werden.

Für weitere Informationen siehe: Onlinehilfe Software Tool

4.5 Auswirkung, Alterung von Leuchtmitteln

Jede Leuchtstofflampe altert im Laufe ihres Betriebs. Die Leuchtkraft der Leuchtstofflampe lässt nach, d.h., bei gleicher Ansteuerung ergibt sich eine geringere Helligkeit. Dies kann so weit gehen, dass die ursprünglich gewünschte Sollhelligkeit, auch bei maximaler Ansteuerung, nicht mehr erreicht wird. Aus diesem Grund ist die Beleuchtung so zu dimensionieren, dass die gewünschte Sollhelligkeit bis zum routinemäßigen Austausch des Leuchtmittels erreichbar ist.

Die Alterung des Leuchtmittels hat auf den Regelkreis prinzipiell keine Auswirkung. Wenn eine geringere Helligkeit durch die Alterung des Leuchtmittels bei gleicher Ansteuerung erzeugt wird, gibt der 6174/40, z.B. über eine Leuchtengruppe des 6174/40, so lange künstliches Licht hinzu, bis die Sollhelligkeit wieder erreicht ist.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich durch die Alterung des Leuchtmittels die Charakteristik der Beleuchtung verändert. Diese Charakteristik wurde während des Abgleichvorgangs ermittelt und ist Basis für den Regelalgorithmus. Hierdurch kann es zu einer ungenaueren Lichtregelung kommen.

Es ergibt sich folgende Betrachtung

Mit der Stellgröße wird aus der aufgenommenen Kennlinie der Kunstlichtanteil berechnet. Angenommen die Leuchte hat 30 % weniger Leuchtkraft, würde der Wert aus der Kennlinie 1,33-mal so groß sein wie der echte Wert.

Der 6174/40 nimmt folglich an, dass der Tageslichtanteil niedriger ist als in Wirklichkeit. Es scheint weniger Tageslicht da zu sein, das kompensiert werden muss.

Mit einem Kompensationsfaktor von 30 (für den Regelalgorithmus 0,3) käme man näherungsweise auf eine Verminderung des Sollwertes um 10 %. Der 6174/40 würde so um 10 % zu dunkel regeln.

Im konkreten Fall heißt dies, dass eine ursprünglich vom 6174/40 auf 500 lx eingestellte Lichtregelung nun nur noch einen Helligkeitswert von 450 lx einregelt. Weiterhin gelten die Toleranzen, wie sie im Kapitel [Technische Daten 6174/40](#), S. 12, des KNX/DALI-Lichtreglers, AP beschrieben sind.

Hinweis
Um ein möglichst stabiles Leuchtmittel während der Lichtregelung zu erhalten, ist die Einbrennzeit, in der ein Leuchtmittel nicht gedimmt werden darf, einzuhalten. Während der Einbrennzeit, die meistens zwischen 50 und 100 Stunden liegt, darf das Leuchtmittel nur mit 100%-Helligkeit betrieben werden. Die Einbrenndauer eines Leuchtmittels ist vom Hersteller des Leuchtmittels zu erfahren.

4.6 Einbrennen von Leuchtmitteln

Bei Leuchtstofflampen wird eine Einbrennzeit empfohlen. Dieser Einbrennvorgang ist nur einmal zu Beginn der Inbetriebnahme notwendig.

Erst nach dieser Einbrennzeit haben Leuchtstofflampen einen stabilen Betriebswert, der ein bestmögliches Dimmverhalten und eine optimale Lebensdauer sicherstellt. In der Leuchtstoffröhre stellt sich durch das Einbrennen ein optimaler Druck ein.

Für Anlagen mit dimmbaren EVG sprechen manche Leuchtenhersteller die Empfehlung aus, eine Einbrennzeit von 20 bis 100 Stunden zu berücksichtigen. Empfehlenswert sind für T8-Leuchten etwa 20 Stunden und für T5-Leuchten etwa 100 Stunden. Genaue Werte sind vom Leuchtenhersteller zu erhalten. Während der Einbrennzeit werden die Leuchten nur mit maximaler Leistung eingeschaltet. Ein Dimmen ist nicht möglich.

Die Angaben über Einbrennzeiten sind oftmals nicht im Katalog des Leuchtenherstellers, sondern in den Beschreibungen der elektronischen Vorschaltgeräte (EVG) zu finden, da die Einbrennzeit erst bei dimmbaren Anlagen relevant ist. In diesen Anlagen werden stabile Betriebswerte und reproduzierbare Helligkeitswerte vorausgesetzt. Außerdem ist durch die reduzierte Leistung bei gedimmten Leuchten nur ein schlechtes Verdampfen der festen oder flüssigen Zusätze möglich, sodass unter Umständen die maximale Lichtausbeute später oder überhaupt nicht erreicht wird. Dies kann einen kompletten Austausch der Leuchten zur Folge haben.

Nach Aussagen von Lichtplanern können Leuchtstofflampen, besonders T5-Leuchten, bei nicht durchgeführter Einbrennzeit sogar geschädigt werden, sodass sie früher ausfallen.

Mit dem KNX/DALI-Lichtregler, AP besteht die Möglichkeit, über ein Kommunikationsobjekt *Lampen einbrennen/Status* eine Einbrennzeit zu aktivieren und einzelne oder alle Leuchtengruppen am KNX/DALI-Lichtregler, AP in den Einbrennzustand zu setzen. Welche Leuchtengruppen bei der Funktion *Einbrennen* berücksichtigt werden, ist über Parameter einstellbar. Während dieser Zeit lassen sich die Leuchten nur mit 100 % ein- und ausschalten. Ein Dimmen ist nicht möglich.

Die Funktion *Einbrennen* kann für alle Leuchtengruppen gemeinsam (DALI-Ausgang) oder über ein zusätzliches Kommunikationsobjekt für jede Leuchtengruppe individuell (Gruppe x) aktiviert werden. Im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, kann mit dem Parameter *Funktion Einbrennen freigeben Objekt* „*Lampen einbrennen/Status*“ jede Leuchtengruppe für das Einbrennen zugelassen werden. Die Aktivierung der Funktion *Einbrennen* kann zentral über das Kommunikationsobjekt *DALI-Ausgang* oder pro Leuchtengruppe über die Kommunikationsobjekte *Gruppe x*.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP besitzt für jeden einzelnen DALI-Teilnehmer einen eigenen Stunden-Zähler (1...255 h) für die Funktion *Einbrennen*. Die Genauigkeit der Zeiterfassung ist intern auf fünf Minuten festgelegt, auch wenn die Zeit stundenweise gezählt wird. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP zeigt nur den Einbrennzustand an, jedoch nicht die verbleibende oder abgelaufene Einbrennzeit.

Wenn die Leuchte während der aktivierten Einbrennzeit ausgeschaltet wird, stoppt der Zählvorgang des Einbrennzählers. Beim erneuten Einschalten der Leuchte wird der Zählvorgang fortgesetzt, die verbleibende Zeit wird auf 5-Minuten-Zählschritte gerundet.

Bei Lichtregler-Betriebsspannungsausfall oder KNX-Spannungsausfall am KNX/DALI-Lichtregler, AP wird die bereits abgelaufene Einbrennzeit gespeichert und nach Spannungswiederkehr weiter verwendet. Das selbe gilt nach einem Download.

4.7 Steuer-Telegramm und Status mit einem Kommunikationsobjekt

Der 6174/40 lässt die Möglichkeit zu, über Steuer-Kommunikationsobjekte (*Schalten*, *Helligkeitswert*) auch gleichzeitig den Status (*Schalten/Status*, *Helligkeitswert/Status*) zurückzumelden.

Hierbei ist besonders zu beachten, dass in einer KNX-Gruppe mit mehreren Steuer-Kommunikationsobjekten nur ein DALI-Teilnehmer den Status zurückmelden darf. Dieser DALI-Teilnehmer ist als der Sendende zu parametrieren. Ansonsten kann es unter Umständen zu einem ständigen Hin- und Herschalten der Steuerung und des Status kommen.

Beispiel

Die zu schaltenden Leuchten befinden sich in drei Leuchtengruppen (Gruppe 1, 2 und 3), die gemeinsam über eine KNX-Gruppe angesteuert werden. Der Status der Leuchtengruppe soll über den KNX gesendet werden. Es ergeben sich folgende Zuweisungen:

Als Status für die gesamte Leuchtengruppe wird der Zustand der Gruppe 1 verwendet.

Kommunikationsobjekt Nr.	Name	Gruppenzuordnung
1	Schalten/Status	Gruppe 1 1/1/4*, 1/1/1
6	Schalten	Gruppe 2 1/1/1
12	Schalten	Gruppe 3 1/1/1

*) Senden setzen

KNX-Gruppen	Name
1/1/1	Schalten Leuchten
1/1/4	Status Leuchten

4.8 Treppenlicht

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP besitzt eine Funktion *Treppenlicht*, die über die individuellen Schalt-Telegramme der einzelnen Leuchtengruppen ausgelöst oder gestoppt werden kann. Hierdurch kann die Leuchtengruppe mit einem bestimmten Zeitverlauf eingeschaltet werden. Das Ausschalten erfolgt automatisch. Eine Warnung vor dem Ausschalten kann durch Abdimmen sichtbar gemacht werden. Zusätzlich steht ein Kommunikationsobjekt *Treppenlicht Warnung* (Zusatzobjekt Nr. 37 oder 38) zur Verfügung. Hierdurch kann das Ende des Treppenlichts über den KNX weitere Reaktionen auslösen.

Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Funktion *Treppenlicht* aus zwei Szenen zusammensetzt. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP verwendet mit der Auswahl der Funktion *Treppenlicht* automatisch intern die Szenen 13 und 14.

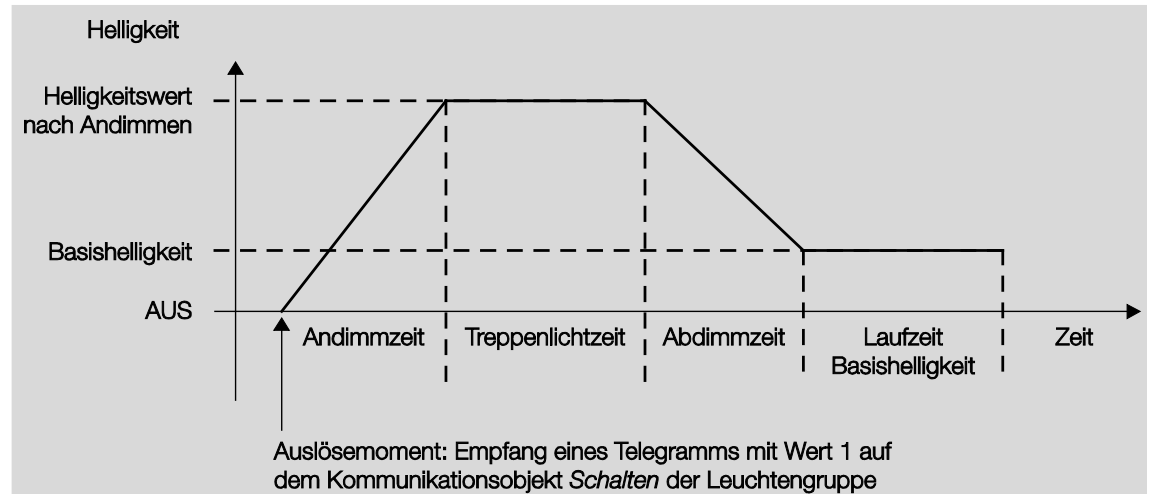
Im KNX/DALI-Lichtregler, AP ist die Funktion *Treppenlicht* eine eigenständige Funktion, die auch mit einer Lichtregelung kombinierbar ist (siehe [Treppenlicht mit Funktion Lichtregelung](#), S. 166).

Wird die Funktion *Treppenlicht* z.B. über das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht aktivieren/Status* deaktiviert (Telegramm mit dem Wert 0), verhält sich die Leuchtengruppe wie eine „normale“ Leuchtengruppe, die über das Kommunikationsobjekt *Schalten* ein- und ausschaltbar ist.

Im Folgenden wird das Verhalten der Funktion *Treppenlicht* erläutert.

Pro KNX/DALI-Lichtregler, AP ist nur ein Treppenlichtverlauf einzustellen. Die Parametrierung erfolgt im [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40, und gilt für alle Treppenlicht-Aufrufe. Die Helligkeitswerte (Einschaltheelligkeit und Basishelligkeit) sind pro Leuchtengruppe individuell im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, einzustellen. Diese Parameterfenster werden durch Freigabe der Funktion *Treppenlicht* im [Parameterfenster - Gx Funktionen](#), S. 82, freigeschaltet. Bei aktiver Funktion *Treppenlicht* und Empfang eines Telegramms mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* wird der Treppenlichtverlauf für die Leuchtengruppe gestartet.

Der Treppenlichtverlauf ist in der folgenden Abbildung graphisch dargestellt:



Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Während des Treppenlichtverlaufs sind die maximalen und minimalen Dimmwerte (Dimmgrenzen) weiterhin gültig. Sie sind im Parameterfenster [Gx Gruppe](#), S. 63, parametrierbar.

Während des Abdimmens vom Einschaltwert auf die Basishelligkeit erhält das Kommunikationsobjekt *Treppenlicht Warnung* den Wert 1, wodurch das Ausschalten des Treppenlichts angezeigt wird.

Verhalten Spannungswiederkehr

Das Verhalten nach KNX-Spannungswiederkehr sowie nach Lichtregler-Betriebsspannungswiederkehr ist im [Parameterfenster - Gx Treppenlicht](#), S. 90, parametrierbar.

Verhalten auf Schalt-Telegramm während des Treppenlichtverlaufs

Wenn die Abdimmzeit noch nicht erreicht ist und der KNX/DALI-Lichtregler, AP für die Leuchtengruppe ein AUS-Telegramm empfängt, wird sofort das Abdimmen eingeleitet. Dimmt die Leuchtengruppe gerade ab, wird beim Empfang eines AUS-Telegramms das Abdimmen fortgesetzt. Ein AUS-Telegramm während der Basishelligkeit bewirkt ein Ausschalten der Beleuchtung, wenn die Zeitspanne für die Basishelligkeit nicht unbegrenzt parametrierbar ist, siehe [Parameterfenster Allgemein](#), S. 40. Falls die Zeitspanne für Basishelligkeit unbegrenzt ist, bleibt das Treppenlicht mit der Basishelligkeit eingeschaltet. In beiden Fällen ist die Funktion *Treppenlicht* im Standby und kann durch ein EIN-Telegramm erneut gestartet werden.

Solange die Funktion *Treppenlicht* aktiv ist, bewirkt ein EIN-Telegramm einen Neustart des Treppenlichts. Befindet sich das Treppenlicht schon auf dem Einschaltwert, wird die Einschaltphase erneut gestartet (retriggert). Beim Abdimmen oder Erreichen der Basishelligkeit, wird das Treppenlicht retriggert (von vorne gestartet). Die Abdimmphase wird jedoch nicht nochmals durchlaufen.

Verhalten bei Sperren und Zwangsführung

Wird während der Treppenlichtverlaufs die Leuchtengruppe über das Kommunikationsobjekt *Sperren* gesperrt oder über *Zwangsführung* zwangsgeführt, wird der momentane Helligkeitswert eingefroren bzw. die Zwangshelligkeit eingestellt und die Leuchtengruppe gesperrt. Nach Ende der Sperrung oder Zwangsführung startet die Funktion *Treppenlicht* mit der Abdimmphase. Falls die Funktion *Treppenlicht* inaktiv war, ist diese weiterhin inaktiv.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

In der folgenden Tabelle ist, bei parametrierter Funktion *Treppenlicht*, das Verhalten der Leuchtengruppe dargestellt.

Betriebssituation oder Kommunikationsobjekte		Funktion <i>Treppenlicht</i>				
		Inaktiv	Aktiv			
			Standby	Andimmzeit	Treppenlichtzeit	Abdimzeit
						Laufzeit Basishelligkeit
Download (Beginn)		Wie KNX-Spannungsausfall oder Lichtregler- Betriebsspannungsausfall				
Download (Ende)		Wie KNX-Spannungswiederkehr oder Lichtregler- Betriebsspannungswiederkehr				
KNX-	Spannungsausfall	Parametrierbar: - Helligkeitswert - Gx Störung		Parametrierter Helligkeitswert - Gx: Störung wird eingestellt. Funktion <i>Treppenlicht</i> wird nicht weiter fortgeführt.		
	Spannungswiederkehr	Parametrierbar: - Funktion <i>Treppenlicht</i> : - Gx Treppenlicht - Helligkeitswert: - Gx Störung				
DALI- oder Lichtregler- Betriebs-	Spannungsausfall	Parametrierbar: - Helligkeitswert: - Gx Störung - Funktion <i>Treppenlicht</i> wird nicht weiter fortgeführt.				
	Spannungswiederkehr	Parametrierbar: - Funktion <i>Treppenlicht</i> : - Gx Treppenlicht - Helligkeitswert: - Gx Störung				
Schalten	EIN	Einschaltwert	→ Aktiv und startet Treppenlicht	Keine Reaktion	Treppenlichtzeit wird neu gestartet	Treppenlicht wird erneut gestartet
	AUS	AUS	AUS	Abdimzeit startet		Keine Reaktion, wenn Laufzeit Basishelligkeit unbegrenzt, sonst AUS
Relativ Dimmen		Dimmen	Parametrierbar: - keine Reaktion/geht in Standby und Helligkeitswert wird abgedimmt			
Helligkeitswert setzen		Helligkeitswert	Parametrierbar: - Keine Reaktion/geht in Standby Helligkeitswert wird eingestellt			
Funktion Treppenlicht aktivieren	0	Keine Reaktion	→ geht in Inaktiv	→ geht in Inaktiv, Helligkeitswert bleibt stehen		
	1	→ Aktiviert, startet Treppenlicht	→ Aktiviert, startet Treppenlicht	Startet erneut Treppenlicht		
Szene aufrufen		Szene wird ausgeführt	Szene wird ausgeführt	Parametrierbar: - Keine Reaktion/geht in Standby und Szene wird ausgeführt		
Dauer-EIN		Keine Wirkung	Startet bzw. bleibt in Treppenlichtzeit (Treppenlichtzeit wird auf unendlich gesetzt)			
Zwangsführung	EIN	Zwangshelligkeit wird eingefroren				
	AUS	Berechneter Helligkeitswert wird eingestellt	Abdimzeit startet			
Sperrern	EIN	Aktuelle Helligkeit wird eingefroren				
	AUS	Berechneter Helligkeitswert wird eingestellt	Abdimzeit startet			

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

4.8.1 Treppenlicht mit Funktion *Lichtregelung*

Mit dem KNX/DALI-Lichtregler, AP besteht die Möglichkeit, die Funktion *Treppenlicht* in Verbindung mit einer Konstantlichtregelung einzusetzen, d.h., während der laufenden Funktion *Treppenlicht* wird eine Konstantlichtregelung durchgeführt. Diese Kombination besitzt energietechnisch gesehen einen sehr effizienten Wirkungsgrad. Zusätzlich zu der zeitlich begrenzten Einschaltdauer der Beleuchtung wird diese nur mit dem Helligkeitswert angesteuert, der wirklich notwendig ist, um den Raum ausreichend auszuleuchten.

Die Regelung kommt nur während der laufenden Funktion *Treppenlicht* zum Einsatz. Während der Andimm-, Abdimmzeit und während der Laufzeit Basishelligkeit ist die Lichtregelung ausgesetzt und befindet sich im Standby.

Beim Einschalten- oder Retriggern des Treppenlichts wird zunächst mit der Einschalthelligkeit der Funktion *Treppenlicht* die Beleuchtung eingeschaltet.

Sollte die Funktion *Treppenlicht* deaktiviert werden, besitzt die Leuchtengruppe eine „normale“ Regelfunktion. Ebenso verhält sich die Leuchtengruppe bei deaktivierter Funktion *Lichtregelung* wie eine Leuchtengruppe mit Funktion *Treppenlicht*. Sollten beide Funktionen deaktiviert sein, ist die Leuchtengruppe eine ganz „normale“ Leuchtengruppe.

Ist die Lichtregelung inaktiv und wird über das Kommunikationsobjekt *Funktion Regelung aktivieren* aktiviert, geht die Funktion *Lichtregelung* zunächst in den Standby. Das Treppenlicht wird hierdurch nicht neu gestartet bzw. getriggert. Erst nach dem nächsten Einschalten über das Kommunikationsobjekt *Schalten* beginnt die Lichtregelung während der Treppenlichtzeit zu regeln. Voraussetzung dafür ist, dass die Treppenlichtzeit beendet wurde und die Funktion *Treppenlicht* sich in der Abdimmzeit, Laufzeit Basishelligkeit oder im anschließenden Standby befindet.

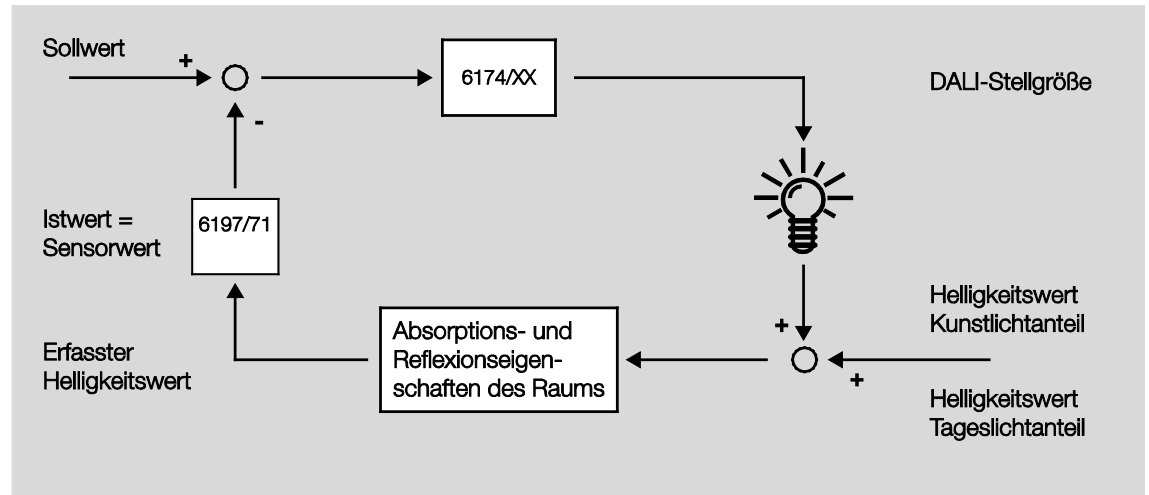
Die Funktion *Treppenlicht* hat in Bezug auf das parametrierbare Verhalten auf eingehende KNX-Telegramme eine höhere Priorität als die Zusatzfunktion *Lichtregelung*. Das Verhalten ist im Parameterfenster - *Gx Treppenlicht* festzulegen.

Betriebssituation oder Kommunikationsobjekte		Funktion <i>Treppenlicht</i>				
		Inaktiv	Aktiv			
			Standby	Andimmzeit	Treppenlichtzeit	Abdimmzeit Laufzeit Basishelligkeit
Lichtregelung	Aktiv	Normale Funktion <i>Lichtregelung</i>	<i>Lichtregelung</i> in Standby	<i>Lichtregelung</i> in Standby	Regelt	<i>Lichtregelung</i> in Standby
Lichtregelung	Inaktiv	Normale Leuchtengruppe	Normale Funktion <i>Treppenlicht</i>			

4.9 Konstantlichtregelung

Mit dem KNX/DALI-Lichtregler, AP 6174/40 in Verbindung mit dem Lichtfühler 6197/71 ist eine Konstantlichtregelung möglich.

Prinzipdarstellung einer Konstantlichtregelung:



Bei der Konstantlichtregelung handelt es sich um eine sogenannte Festwertregelung oder Störgrößenregelung. Die Störgröße ist in unserem Fall das einfallende Tageslicht. Der Sollwert ist der Helligkeitswert im Raum, der sich automatisch einstellen soll. Der Sollwert (Regelparameter) wird über den Abgleich des Kunst- und Tageslichts während der Inbetriebnahme im KNX/DALI-Lichtregler, AP gespeichert oder über das Kommunikationsobjekt *Regelparameter* in den KNX/DALI-Lichtregler, AP eingelesen. Die lichttechnischen Eigenschaften des Raums und die Kennlinie des Leuchtmittels werden während des Kunstlichtabgleichs durch den KNX/DALI-Lichtregler, AP automatisch ermittelt. Diese Kennwerte verwendet der KNX/DALI-Lichtregler, AP zur Bestimmung der Regelstrecke. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP stellt die Helligkeit (Leuchtmittel) so ein, dass die Regelabweichung, die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, gleich 0 ist.

Folgende Helligkeiten sind z.B. nach DIN EN 12464-1 für spezielle Arbeitsplätze einzuhalten:

Selbstbedienungsgaststätten	200 lx
Großraumbüros	500 lx
Montage feiner Geräte, z.B. Rundfunk und Fernsehapparate	750 lx

Im Idealfall reicht das Tageslicht aus, um die Arbeitsplatzhelligkeit zu liefern. In diesem Fall wird das Kunstlicht durch den KNX/DALI-Lichtregler, AP komplett ausgeschaltet. Reicht das Tageslicht für die Sollhelligkeit nicht aus, wird so viel Kunstlicht hinzu gegeben, bis die Sollhelligkeit erreicht wird.

Durch dieses Verhalten wird nur so viel Energie verbraucht, wie tatsächlich für die optimale Helligkeit benötigt wird. Der Energieverbrauch kann weiter reduziert werden, wenn ein zusätzlicher Präsenzmelder in das System integriert wird. Hierdurch werden das Licht und die Lichtregelung nur dann eingeschaltet, wenn sich Personen im Raum befinden. Verschiedene Studien¹⁾ haben gezeigt, dass sich durch eine solche Konstantlichtregelung bis zu 50 % an Energie einsparen lässt, siehe Kapitel [Allgemein](#), S. 3.

¹⁾ Literaturangabe Quelle: Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V. (ZVEI).

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Randbedingungen einer Lichtregelung

Räume werden durch das einfallende Tageslicht und das Kunstlicht der Leuchten unterschiedlich ausgeleuchtet. Nicht alle Flächen im Raum, z.B. Wände, Boden und Möbel, reflektieren das auf sie fallende Licht auf die gleiche Art und Weise. Dadurch können trotz einer exakt abgeglichenen Konstantlichtregelung im täglichen Betrieb Abweichungen zum eingestellten Sollwert auftreten. Diese Abweichungen können bis zu +/- 100 lx betragen, wenn sich die aktuellen Umgebungsbedingungen im Raum und damit die Reflexionseigenschaften der Flächen, z.B. Papier, Personen, umgestelltes oder neues Mobiliar, gegenüber den ursprünglichen Umgebungsbedingungen zum Zeitpunkt des Abgleichs stark unterscheiden.

Ebenso können Abweichungen auftreten, wenn der Lichtfühler durch direkt oder über Reflexionen auf ihn fallendes Licht beeinflusst wird, das nicht oder nur in geringem Umfang die Flächen im Erfassungsbereich des Lichtfühlers beeinflusst.

Hinweis

In einem Regelkreis sind Leuchtmittel mit unterschiedlicher Helligkeitskennlinie zu vermeiden. In einem Regelkreis des KNX/DALI-Lichtreglers, AP ist eine Mischung von DALI-Leuchtmitteln und 1-10 V-Leuchtmitteln (angesteuert z.B. über Schaltdimmaktoren 6197/2X) nicht möglich.

Dies ist durch die unterschiedliche Helligkeitskennlinie (linear/logarithmisch) begründet. Die gleiche Stellgröße, z.B. von 50 % bewirkt beim 1-10-V-Leuchtmittel eine Helligkeit von 50 %. Beim DALI-Leuchtmittel ergibt sich durch die logarithmische, dem Auge angepasste Kennlinie, ein Lichtstrom von 3 %, was etwa einer 3%-Helligkeit entspricht.

Bedingt durch diese Helligkeitsunterschiede bei gleicher Stellgröße ist eine gemeinsame Lichtregelung (in einem Regelkreis des KNX/DALI-Lichtreglers, AP) nicht möglich.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Erklärungen der Begriffe

Teilweise stehen diese Größen nur im Software Tool für die Inbetriebnahme zur Verfügung, siehe Onlinehilfe Software Tool.

Sensorwert	<p>Dieser Wert entspricht dem physikalischen Messwert des Fühlereingangs, der sich durch die mit dem Lichtfühler LF/ 2.1 erfasste Raumhelligkeit (Leuchtdichte der vom Fühler erfassten Flächen) ergibt. Dieser Wert wird ausschließlich als zusätzlicher Hilfswert während der Inbetriebnahme über ein externes Inbetriebnahme-Tool (Software Tool) angezeigt. Der Sensorwert entspricht nicht der Beleuchtungsstärke (Lux-Wert) im Raum, sondern ist eine elektrische Größe, die am Sensoreingang des 6174/40 anliegt. Der Sensorwert dient dazu, Helligkeitsänderungen im Erfassungsbereich des Lichtfühlers direkt zu erkennen.</p>
Istwert	<p>Der Istwert eines Regelkreises ist die Rückmeldung der Regelstrecke. Ist der regelnden Leuchtengruppe nur ein Lichtfühler zugeordnet, entspricht der Istwert dem Sensorwert. Sind mehrere Lichtfühler einer Leuchtengruppe zugeordnet, wird der Istwert aus den Sensorwerten der einzelnen Fühler ermittelt.</p> <p>Im Parameterfenster - Gx Regler ist parametrierbar, ob der kleinste, größte oder der Mittelwert der Sensorwerte für die Berechnung der Lichtregelung verwendet wird.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Konstantlichtregelung, S. 167</p>
Regelparameter (Sollwert)	<p>Der Regelparameter entspricht der Einstellung des Reglers, wenn der Soll-Helligkeitswert im Raum eingestellt ist. Aus diesem Grund kann der Regelparameter mit dem Sollwert der Regelung gleichgesetzt werden. Im Folgenden wird deshalb auch vom Sollwert gesprochen.</p> <p>Der Sollwert ist in der praktischen Anwendung die für die Konstantlichtregelung maßgebliche Kenngröße. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP berechnet die Stellgröße für die Beleuchtung so, dass der sich einstellende Istwert, bei den Beleuchtungsverhältnissen im Raum, möglichst nahe bei dem vorgegebenen Sollwert (Regelparameter) liegt.</p> <p>Bedingt durch die unterschiedlichen Umgebungsbedingungen in Räumen (Lichteinfall, Reflexions- und Absorptionsbedingungen) kann dieser Sollwert nicht einfach über die ETS als Zahlenwert vorgegeben werden, sondern muss im Rahmen eines Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs eingestellt werden. Bei diesem Abgleich werden die Leuchtenkennlinie und die lichttechnischen Eigenschaften des Raums automatisch vom KNX/DALI-Lichtregler, AP erfasst, um damit die Regelparameter auf den Raum abzustimmen.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Konstantlichtregelung, S. 167</p> <p>Trotz dieses Abgleichs ist es möglich, dass es im laufenden Betrieb einer Konstantlichtregelung phasenweise zu Über- oder Unterschreitungen des Soll-Helligkeitswerts kommt. Diese sind umso größer, je stärker sich die Reflexions- und Absorptionsbedingungen von den ursprünglichen Umgebungsbedingungen während des Abgleichvorgangs unterscheiden. Ein weiterer Grund für eine Abweichung ist ein direkter oder indirekter Lichteinfall auf den Lichtfühler. Eine Abweichung vom Sollwert von +/- 10 % ist dabei normal.</p>

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Kunstlichtabgleich	<p>Beim Kunstlichtabgleich ermittelt der KNX/DALI-Lichtregler, AP den internen Istwert, der sich beim gewünschten Sollwert (Regelparameter) ergibt, wenn ausschließlich künstliches Licht eingeschaltet ist. Der Kunstlichtabgleich ist ohne Einwirkung des natürlichen Tageslichts durchzuführen. Beim Abgleich sind alle Lichtquellen (auch Slaves) so einzustellen, wie sie auch bei der Lichtregelung zum Einsatz kommen.</p> <p>Während des Kunstlichtabgleichs ermittelt der KNX/DALI-Lichtregler, AP automatisch die Kennlinie der Beleuchtung und erfasst die lichttechnischen Eigenschaften des Raums. Während des Abgleichs durchfährt der KNX/DALI-Lichtregler, AP automatisch die Helligkeitskennlinie, vom maximalen bis zum minimalen Helligkeitswert. Hierdurch werden die Helligkeitseigenschaften des Raums, der Arbeitspunkt und die damit verbundenen Parameter für die Lichtregelung bestimmt. Wenn die Helligkeitskurve durchlaufen wurde und die Regelparameter automatisch eingestellt sind, schaltet der KNX/DALI-Lichtregler, AP die Beleuchtung auf den Soll-Helligkeitswert und startet die Lichtregelung. Je nach den Helligkeitsschwankungen während des Abgleichs kann der Abgleich bis zu 90 Sekunden dauern.</p> <p>Der Kunstlichtabgleich ist immer durchzuführen.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Konstantlichtregelung, S. 167</p> <p>Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist nicht beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.</p>
Tageslichtabgleich	<p>Beim Tageslichtabgleich ermittelt der KNX/DALI-Lichtregler, AP den unterschiedlichen Einfluss von Kunstlicht und natürlichem Lichteinfall auf den Lichtfühler und ermittelt einen Kompensationsfaktor. Der Tageslichtabgleich ist ohne Einwirkung von künstlichem Licht durchzuführen. Dazu ist durch Veränderung der Beschattung der Soll-Helligkeitswert am Referenzpunkt im Raum einzustellen.</p> <p>Falls der Soll-Helligkeitswert nicht durch natürliches Licht einstellbar ist, kann über die ETS ein Tageslichtkompensationsfaktor vorgegeben werden. Über die Beobachtung des Regelverhaltens ist dieser Faktor empirisch so zu optimieren, dass sich die Lichtregelung möglichst genau auf den Soll-Helligkeitswert einstellt.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Konstantlichtregelung, S. 167</p> <p>Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist nicht beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.</p>
Lichtregelung aktiv/inaktiv	<p>Der Benutzer kann die Lichtregelung bei entsprechender Parametrierung jederzeit durch normale Bedien-Telegramme, z.B. Dimmen, Schalten oder Szenen-Aufruf, unterbrechen, um die Beleuchtung manuell, seinen Wünschen entsprechend, zu bedienen. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP befindet sich dabei im Standby-Betrieb und beginnt z.B. durch ein EIN-Telegramm mit dem Wert 1 auf das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> erneut die Lichtregelung.</p> <p>Das eigentliche Deaktivieren der Lichtregelung erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Funktion Regelung aktivieren</i>. Die Lichtregelung wird angehalten. Es besteht die Möglichkeit, ganz normal über Schalt- bzw. Dimm-Telegramme die Leuchtengruppe anzusteuern. Telegramme werden ausgeführt, ohne dass die Lichtregelung startet. Die Lichtregelung wird erst wieder gestartet, wenn auf dem Kommunikationsobjekt <i>Funktion Regelung aktivieren</i> ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird.</p> <p>Ob die Lichtregelung einer Leuchtengruppe aktiviert ist, kann über das Kommunikationsobjekt <i>Regelung aktivieren/Status</i> oder über das Bit 12 des Kommunikationsobjekts <i>Diagnose</i> (Nr. 6) erkannt werden.</p>
Master/Slave-Betrieb	<p>Es ist möglich, dass mit einer Leuchtengruppe des KNX/DALI-Lichtreglers, AP auch andere Leuchtengruppen mit angesteuert werden sollen. Es besteht die Möglichkeit, dass die Regler-Leuchtengruppe (Master) die anderen Leuchtengruppen (Slaves) einmal direkt intern im KNX/DALI-Lichtregler, AP oder extern über das Kommunikationsobjekt <i>Slave Helligkeitswert</i> ansteuert. Die externen Slaves können z.B. Busch-Installationsbus® Schalt-/Dimmaktoren oder Universaldimmer sein.</p> <p>Bitte Hinweis, S. 168, zu DALI- und 1-10-V-Leuchtmitteln beachten.</p>

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

4.9.1

Verändern des Sollwerts

In Abhängigkeit des Verwendungszwecks des Raums, z.B. Trainings- und Spielbetrieb in Sporthallen, kann es sinnvoll sein, dass der Sollwert (Regelparameter) für die Konstantlichtregelung im Betrieb über den KNX veränderbar ist. Hierfür steht das Kommunikationsobjekt *Regelparameter* zur Verfügung.

Die Inbetriebnahme mit Kunstlicht- und Tageslichtabgleich wird zunächst mit der am häufigsten im normalen Betrieb verwendeten Helligkeit (Sollwert 1) durchgeführt. Dabei wird die Charakteristik der Beleuchtung vom KNX/DALI-Lichtregler, AP erfasst und für eine optimale Lichtregelung gespeichert. Für den zweiten Helligkeitswert (Sollwert 2) muss der Istwert erneut, ausschließlich mit Kunstlicht ermittelt werden.

Vorgehen	
<p>Falls nicht schon geschehen, wird zunächst die Leuchtengruppe des KNX/DALI-Lichtreglers, AP mit dem Helligkeitssollwert (1) der vorwiegend im Betrieb verwendet wird, abgeglichen. Detailliertes Vorgehen ist in Inbetriebnahme/Abgleich der Konstantlichtregelung, S. 173 erklärt. Über den Lichtregler-Teil im Software Tool wird der <i>Istwert</i> (Regelparameter) für den Sollwert 1 ausgelesen. Dieser Wert ist beim Wechsel zu Sollwert 1 auf das Kommunikationsobjekt <i>Regelparameter</i> zu schreiben. Dies kann z.B. mit Hilfe eines Tasters oder einer Visualisierung realisiert werden.</p> <p>Um die zweite Sollwerthelligkeit (2) zu ermitteln, wird ebenfalls der Raum verdunkelt und die Helligkeit ausschließlich mit Kunstlicht eingestellt. Über den Regler im Software Tool wird erneut der <i>Istwert</i> (Regelparameter) für die zweite Sollwerteinstellung ausgelesen. Dieser Wert ist beim Wechsel zu Sollwert 2 auf das Kommunikationsobjekt <i>Regelparameter</i> zu schreiben. Dies kann z.B. mit Hilfe eines Tasters oder einer Visualisierung realisiert werden.</p>	

Sollwert bestimmen und über KNX setzen (am Beispiel der Leuchtengruppe ¹⁾)			
	Ausführung	Durch	Wirkung
1.	Regelung deaktivieren.	An Kommunikationsobjekt <i>Funktion Regelung aktivieren</i> (Nr. 31) 0 senden. Alternativ kann dies mit dem entsprechenden Button im Software Tool erfolgen.	Lichtregelung ist deaktiviert/angehalten.
2.	Slaves müssen aktiv und in die Ansteuerung eingebunden sein.	Entsprechende Kommunikationsobjekte <i>Funktion Slave aktivieren</i> mit 1 beschreiben.	Gesamte Beleuchtung, die in der Lichtregelung wirken soll, ist während des Abgleichs aktiviert.
3.	Raum verdunkeln.	Jalousie oder Tageszeit.	Helligkeit im Erfassungsbereich des Lichtfühlers muss kleiner 20 lx ¹⁾ sein.
4.	Kunstlicht so einstellen, dass die Sollhelligkeit auf der Referenzstelle eingestellt ist.	Dimmen über Kommunikationsobjekt <i>Relativ Dimmen</i> (Nr. 34).	Sollwert ist eingestellt, z.B. 500 lx. Luxmeter ist senkrecht unter dem Lichtfühler zu positionieren.
5.	Regelparameter auslesen.	Über externes Software Tool ist der Regelparameter (Istwert) auszulesen	Bei einem perfekt ausgeregelten Regelkreis ist der Istwert gleich dem Sollwert und kann als Regelparameter verwendet werden. Regeldifferenz gleich Null.
6.	Regelparameter für Sollwert über KNX setzen.	Kommunikationsobjekt <i>Regelparameter</i> (Nr. 41) durch Taster oder Visualisierung mit zuvor ausgelesenem Regelparameter (Istwert), siehe Punkt 6, beschreiben.	Regelparameter für neuen Sollwert wird im KNX/DALI-Lichtregler, AP für die Regler-Leuchtengruppe gespeichert und bei der Lichtregelung verwendet.

¹⁾ Eine Störung des Kunstlichtabgleichs durch Tageslicht hat zur Folge, dass der KNX/DALI-Lichtregler, AP davon ausgeht, dass die Beleuchtung einen größeren Helligkeitswert erzeugt, als dies tatsächlich der Fall ist. Der Lichtregler wird im Regelbetrieb einen dunkleren Helligkeitswert einstellen.

4.9.2 Deaktivierung der Konstantlichtregelung

Die Konstantlichtregelung kann vom Benutzer jederzeit deaktiviert werden, sofern diese Möglichkeit freigegeben wurde. Entsprechende Parametriermöglichkeiten sind im [Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen](#), S. 103, zu finden. Die Deaktivierung der Lichtregelung kann z.B. durch eine lokale Bedienung, Dimmen oder Schalten der Beleuchtung erfolgen. Somit besteht für den Benutzer immer die Möglichkeit, seine optimale Helligkeit einzustellen.

4.9.3 Konstantlichtregelung aktivieren

Bevor die Lichtregelung läuft (regelt), muss die Leuchtengruppe im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, als Lichtregler über den Parameter *Zusatzfunktion freigegeben* ausgewählt sein.

Nach dem ersten Download wird die Lichtregelung aktiviert und regelt.

Bei einem weiteren Download wird der Zustand der Lichtregelung je nach parametrierter Einstellung eingestellt. Die Lichtregelung kann über das Kommunikationsobjekt *Funktion Regelung aktivieren* aktiviert (Telegramm mit Wert 1) oder deaktiviert (Telegramm mit Wert 0) werden. Im aktivierten Zustand wird die Lichtregelung wie folgt gestartet:

Die Konstantlichtregelung wird immer dann gestartet bzw. in den Regelzustand versetzt, wenn die ausgeschaltete Beleuchtung eingeschaltet wird (über Kommunikationsobjekt *Schalten* wird ein Telegramm mit dem Wert 1 gesendet). Alternativ kann auch ein erneutes Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Funktion Regelung aktivieren* die Regelung starten.

Das Schalt-Telegramm kann auch durch einen Präsenzmelder gesendet werden. Hierdurch kann auf ein manuelles Bedienen der Beleuchtung ganz verzichtet werden. Dies ist zweckmäßig, wenn ein optimaler Energieverbrauch erreicht werden soll. Bei bestimmten Tätigkeiten steht immer eine spezielle Helligkeit zur Verfügung.

In folgenden Fällen wird die Lichtregelung, welche sich im Standby-Zustand befindet, nicht über ein EIN-Telegramm gestartet:

- Der Ausgang ist gesperrt oder befindet sich in Zwangsführung.
- Die Nachlaufzeit bei inaktiver Regelung ist aktiv.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

4.9.4 Nachlaufzeit bei inaktiver Lichtregelung

Diese Funktion ist insbesondere dann sinnvoll, wenn es im Raum einen Präsenzmelder gibt.

Beispiel
<p>Der Benutzer hat die Lichtregelung deaktiviert und den maximalen Helligkeitswert eingestellt. Er verlässt den Raum und der Präsenzmelder schaltet die Beleuchtung aus. Kehrt der Benutzer nach kurzer Zeit (innerhalb der einstellbaren Nachlaufzeit) zurück, wird die Beleuchtung automatisch wieder auf den maximalen Helligkeitswert eingestellt und die Lichtregelung bleibt inaktiv. Der temporär durch den Bediener, z.B. durch Dimmen, eingestellte Sollwert bleibt erhalten.</p> <p>Eine nähere Erläuterung finden Sie unter dem Parameter <i>Nachlaufzeit der inaktiven Regelung in s [0...65.535]</i> im Parameterfenster - Gx Regeln Bedienen, S. 103.</p>

4.9.5 Inbetriebnahme/Abgleich der Konstantlichtregelung

Die Inbetriebnahme der Konstantlichtregelung ist mit der endgültigen Raumausstattung durchzuführen. Durch die Möbel und den Fußbodenbelag werden die lichttechnischen Eigenschaften, z.B. Reflexion und Absorption, des Raums beeinflusst. Dies hat wiederum eine direkte Auswirkung auf den Helligkeitswert, der vom Lichtfühler erfasst wird.

Wenn in einem noch nicht endgültig eingerichteten Raum die Konstantlichtregelung eingestellt wird und danach Veränderungen im Raum vorgenommen werden, hat dies direkt Auswirkungen auf die Lichtregelung. Dies kann im einfachsten Fall zu größeren Sollwertüber- oder -unterschreitungen führen. Im Extremfall kommt es zu einer instabilen, schwingenden Lichtregelung.

Beim Abgleich der Konstantlichtregelung sind alle Leuchten, die vom KNX/DALI-Lichtregler, AP direkt (Master) oder indirekt (Slave) angesteuert werden, in den Abgleich mit einzubinden.

Wichtig
<p>Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist nicht beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.</p>

Vor dem Abgleichvorgang ist es empfehlenswert, zunächst den Lichtfühler auf Funktion zu prüfen. Über die Bit-Kombination des Kommunikationsobjekts *Status Sensoren* (Nr. 9) wird angezeigt, ob eine Helligkeit am Sensoreingang erkannt wird. Sollte dies nicht der Fall sein, kann die Sensorleitung entweder verpolt/unterbrochen sein oder absolute Dunkelheit im Raum vorliegen. Nach der Überprüfung der Lichtfühler, die für den Lichtregler relevant sind, ist die gewünschte Lichtregelung zu deaktivieren. Dies kann z.B. durch ein Telegramm mit dem Wert 0 auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Regelung aktivieren* erfolgen. Jetzt kann, unabhängig von der Parametrierung des Lichtreglers, das Licht gedimmt und eine beliebige Helligkeit eingestellt und mit dem Abgleich der Konstantlichtregelung begonnen werden.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Durchführung Kunstlichtabgleich (für Leuchtengruppe 1...4)

Der Kunstlichtabgleich ist mit jeder Gruppe durchzuführen, bei der die Zusatzfunktion *Lichtregelung* freigegeben ist. Eine Lichtregelung ist nur für die Leuchtengruppen 1...4 möglich.

Im Folgenden ist die Durchführung über die ETS beschrieben.

Wichtig

Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist **nicht** beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.

Der Raum ist zu verdunkeln. Die Beleuchtungsstärke im Erfassungsbereich des Lichtfühlers muss kleiner 20 lx sein. Eine Störung des Kunstlichtabgleichs durch Tageslicht hat zur Folge, dass der KNX/DALI-Lichtregler, AP davon ausgeht, dass die Beleuchtung einen größeren Helligkeitswert erzeugt, als dies tatsächlich der Fall ist. Der Lichtregler wird im Regelbetrieb einen dunkleren Helligkeitswert einstellen.

Der Lichtfühler ist im Idealfall senkrecht über der zu beobachtenden Arbeitsfläche zu positionieren. Falls keine Verdunklungsmöglichkeit des Raums besteht, ist der Kunstlichtabgleich in den frühen Morgenstunden oder am Abend durchzuführen. Das Kunstlicht ist mit allen an der Lichtregelung beteiligten Leuchtengruppen (Master und Slaves) so einzustellen, dass mittels Luxmeter auf der Referenzfläche die Sollhelligkeit gemessen wird, z.B. 500 lx. Hierbei ist am besten wie folgt vorzugehen:

- Lichtregelung deaktivieren
- Zunächst Kunstlicht voll einschalten
- Warten, bis Luxmeter auf der Referenzfläche einen stabilen Wert anzeigt
- Sollhelligkeit einstellen

Wenn sich dieser Helligkeitswert konstant eingestellt hat, muss zunächst die relevante Lichtreglergruppe für die Speicherung des Sollwerts freigegeben werden. Hierzu ist zunächst einmal die Auswahl der Lichtreglergruppe (1...4) über das Kommunikationsobjekt (Nr. 27) *Abgleich Regler freigeben* (1Byte) zu treffen. Die Kommunikationsobjekte *Kunstlichtabgleich* und *Tageslichtabgleich* sind daraufhin empfangsbereit. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, damit der Abgleich nicht versehentlich im normalen Betrieb ausgelöst werden kann, um die eingestellten Werte nicht zu überschreiben. Die Kommunikationsobjekte sind für eine Stunde oder bis zum Auslösen eines Abgleichs (Telegramm mit Wert 1) empfangsbereit.

Der Kunstlichtabgleich wird mit einem Telegramm auf das Kommunikationsobjekt *Kunstlichtabgleich* ausgelöst. Zu Beginn des Kunstlichtabgleichs wird das Kommunikationsobjekt *Fkt. Regelung aktivieren/Status* der Leuchtengruppe durch den KNX/DALI-Lichtregler, AP automatisch auf 1 gesetzt. Jetzt kann sofort der Abgleich gestartet werden.

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP speichert den momentan aktuellen Helligkeitswert als Sollwert für die Lichtregelung. Als Bestätigung dafür schaltet der KNX/DALI-Lichtregler, AP die zu regelnde Leuchtengruppe mit 100-%-Helligkeit ein.

Danach wird die Beleuchtungskennlinie bis zum minimalen Wert durchfahren und im KNX/DALI-Lichtregler, AP abgespeichert. Dieser Abgleich dauert etwa eine Minute, kann jedoch bei schwankenden Helligkeitswerten bis zu 90 Sekunden dauern. Die zu regelnde Leuchtengruppe wird danach wieder eingeschaltet. Gleichzeitig wird die Lichtregelung gestartet.

Damit ist der Kunstlichtabgleich abgeschlossen.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Kunstlichtabgleich ¹⁾ (am Beispiel der Leuchtengruppe 1)			
	Ausführung	Durch	Wirkung
1.	Überprüfung des/der Lichtfühler, die für die Lichtregelung relevant ist/sind.	Kommunikationsobjekt <i>Status Sensorwerte</i> (Nr. 9) ist auszulesen.	Das/die entsprechende(n) Bits der relevanten Lichtfühler muss/müssen den Wert 1 besitzen.
1a.	Position Lichtfühler überprüfen.	Siehe Randbedingungen einer Lichtregelung S. 168	Sensorwert wird nicht gestört.
2.	Lichtregelung deaktivieren.	An Kommunikationsobjekt <i>Fkt. Regelung aktivieren/Status</i> (Nr. 31) den Wert 0 senden.	Lichtregelung ist deaktiviert.
3.	Slaves müssen aktiv und in die Beleuchtung eingebunden sein.	Entsprechende Kommunikationsobjekte <i>Fkt. Slave aktivieren</i> mit dem Wert 1 beschreiben.	Gesamte Beleuchtung, die in der Regelung wirkt, muss während des Abgleichs aktiviert sein.
4.	Zimmer verdunkeln.	Jalousie oder Tageszeit.	Helligkeit im Erfassungsbereich des/der Lichtfühler(s) kleiner 20 lx ²⁾
5.	Kunstlicht so einstellen, dass die Sollhelligkeit auf der Referenzstelle eingestellt ist. Der Lichtfühler ist über der Referenzfläche zu positionieren.	Dimmen über Kommunikationsobjekt <i>Relativ Dimmen</i> (Nr. 34) oder Helligkeitswert einstellen über Kommunikationsobjekt <i>Helligkeitswert</i> (Nr. 32).	Sollwert ist eingestellt, z.B. 500 lx. Der Sensor des Luxmeters ist senkrecht unter dem Lichtfühler zu positionieren.
6.	Kommunikationsobjekte für Abgleich empfangsbereit schalten.	Auf Kommunikationsobjekt <i>Abgleich Regler freigeben</i> (Nr. 27) ein Telegramm mit der Nummer der Reglergruppe senden.	Kommunikationsobjekte <i>Kunstlichtabgleich</i> und <i>Tageslichtabgleich</i> sind für 1 Stunde empfangsbereit oder bis der Abgleich durchgeführt ist.
7.	Kunstlichtabgleich auslösen.	Auf Kommunikationsobjekt <i>Kunstlichtabgleich</i> (Nr. 28) ist ein Telegramm mit dem Wert 1 zu senden.	Lichtregler beginnt Kunstlichtabgleich. Sprung auf 100%-Helligkeit. Abdimmen bis auf 0. Nach etwa 1 Minute ist der Abgleich beendet.
8.	Kunstlichtabgleich Ende	Automatisch durch KNX/DALI-Lichtregler, AP.	Am Ende ist die Lichtregelung aktiv und regelt.

¹⁾ Vor dem Kunstlichtabgleich ist sicherzustellen, dass das Leuchtmittel ein konstantes reproduzierbares Dimmverhalten während des Dimmens besitzt. Hierzu sollte die Einbrennzeit ([Auswirkung, Alterung von Leuchtmitteln](#), S. 160) des Leuchtmittels berücksichtigt und abgelaufen sein. Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass eine Leuchtstofflampe erst nach einigen Sekunden ihre volle Leuchtkraft erreicht.

²⁾ Eine Störung des Kunstlichtabgleichs durch Tageslicht hat zur Folge, dass der 6174/40 davon ausgeht, dass die Beleuchtung einen größeren Helligkeitswert erzeugt, als dies tatsächlich der Fall ist. Der 6174/40 wird im Lichtregelungs-Betrieb einen dunkleren Helligkeitswert einstellen.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Durchführung Tageslichtabgleich, automatisch

Der Tageslichtabgleich ist mit jeder Leuchtengruppe durchzuführen, bei der die Zusatzfunktion *Lichtregelung* freigegeben ist. Eine Lichtregelung ist nur für die Leuchtengruppen 1...4 möglich.

Im folgendem ist die Durchführung über die ETS beschrieben.

Wichtig
Die Reihenfolge des Tageslicht- und Kunstlichtabgleichs ist nicht beliebig. Vor dem Tageslichtabgleich ist der Kunstlichtabgleich zwingend durchzuführen.

Der Tageslichtabgleich kann automatisch durch den KNX/DALI-Lichtregler, AP oder experimentell durch den Inbetriebnehmer durchgeführt werden. Die Einstellung hierfür erfolgt im [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95, mit dem Parameter *Faktor für Tageslichtkompensation auto. berechnen*. Der automatische Abgleich ist zu bevorzugen.

Für den automatischen Tageslichtabgleich ist zunächst das Kunstlicht auszuschalten und die Lichtregelung zu deaktivieren. Über eine Beschattungsvorrichtung ist üblicherweise die gleiche Helligkeit (Sollwert) wie beim Kunstlichtabgleich einzustellen. Um im eingeregelter Zustand den Sollwert mit großer Wahrscheinlichkeit nicht zu unterschreiten, kann als Tageslichthelligkeit eine Helligkeit eingestellt werden, die um etwa 10 % über dem Helligkeitswert beim Kunstlichtabgleich liegt.

Über das Kommunikationsobjekt *Abgleich Regler freigeben* (Nr. 27) ist die Empfangsbereitschaft des Kommunikationsobjekts *Tageslichtabgleich* (Nr. 29) vorzunehmen. Durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf das Kommunikationsobjekt *Tageslichtabgleich* kann jetzt der Abgleich durchgeführt werden. Der KNX/DALI-Lichtregler, AP führt den Abgleich durch und ermittelt hierbei die Bewertung (Gewichtung) von Kunst- und Tageslicht. Nach diesem Abgleich schaltet der KNX/DALI-Lichtregler, AP auf den Sollwert und beginnt die Lichtregelung.

Falls keine Beschattungsvorrichtung zur Verfügung steht oder das Tageslicht nicht ausreicht, um die gewünschte Helligkeit einzustellen, kann ein manueller Tageslichtabgleich vorgenommen werden.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Beispielhaft ist für die Leuchtengruppe 1 eine Kurzanleitung für den Abgleich des automatischen Tageslichtabgleichs aufgelistet:

Automatischer Tageslichtabgleich			
	Ausführung	Durch	Wirkung
0.	Kunstlichtabgleich	siehe Durchführung Kunstlichtabgleich , S. 173	Beleuchtungskennlinie ist im KNX/DALI-Lichtregler, AP gespeichert.
1.	Lichtregelung deaktivieren.	An Kommunikationsobjekt <i>Fkt. Regelung aktivieren/Status</i> (Nr. 31) den Wert 0 senden.	Lichtregelung ist deaktiviert.
2.	Kunstlicht ausschalten.	An Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> (Nr. 30) den Wert 0 senden.	Kunstlicht ausgeschaltet.
3.	Sollhelligkeit, z.B. 500 lx durch Tageslicht einstellen.	Über Jalousie oder Tageszeit gleicher Sollwert wie beim Kunstlichtabgleich einstellen. Anmerkung: Um eine Sollwertunterschreitung im eingeregelteten Zustand mit großer Wahrscheinlichkeit zu vermeiden, ist ein etwa 10 % größerer Helligkeitswert als beim Kunstlichtabgleich einzustellen.	Sollwert ist eingestellt, z.B. 500 lx. Optional manueller Abgleich möglich.
4.	Kommunikationsobjekte für Abgleich empfangsbereit schalten.	Auf Kommunikationsobjekt <i>Abgleich Regler freigeben</i> (Nr. 27) ein Telegramm mit der Nummer der Regelgruppe senden.	Kommunikationsobjekte <i>Kunstlicht-abgleich</i> und <i>Tageslichtabgleich</i> sind für 1 Stunde empfangsbereit oder bis der Abgleich durchgeführt ist.
5.	Tageslichtabgleich auslösen.	Auf Kommunikationsobjekt <i>Tageslicht-abgleich</i> (Nr. 29) ist ein Telegramm mit dem Wert 1 zu senden.	Lichtregler beginnt Tageslichtabgleich. Nach etwa 5 Sekunden ist der Abgleich beendet.
6.	Tageslichtabgleich Ende.	Automatisch durch KNX/DALI-Lichtregler, AP.	Lichtregelung aktiv und regelt.

Durchführung Tageslichtabgleich, manuell

Sollte kein Tageslichtabgleich möglich sein, weil z.B. mit dem Tageslicht nicht der Sollwert erreicht wird oder keine Beschattungsmöglichkeit vorhanden ist, um die Helligkeit soweit abzudunkeln, dass sich der Sollwert einstellt, muss ein manueller Tageslichtabgleich durchgeführt werden. Dies erfolgt mit einem Faktor für die Tageslichtkompensation, der im Parameterfenster *-Gx Regler* erscheint, wenn der Parameter *Faktor zur Tageslichtkompensation durch Tageslichtabgleich auto. berechnen* mit *nein* parametrisiert ist, siehe [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95.

Es kann ein Faktor zwischen 0 und 99 eingegeben werden. Dieser Faktor gibt das Verhältnis zwischen Tageslicht und Kunstlicht an.

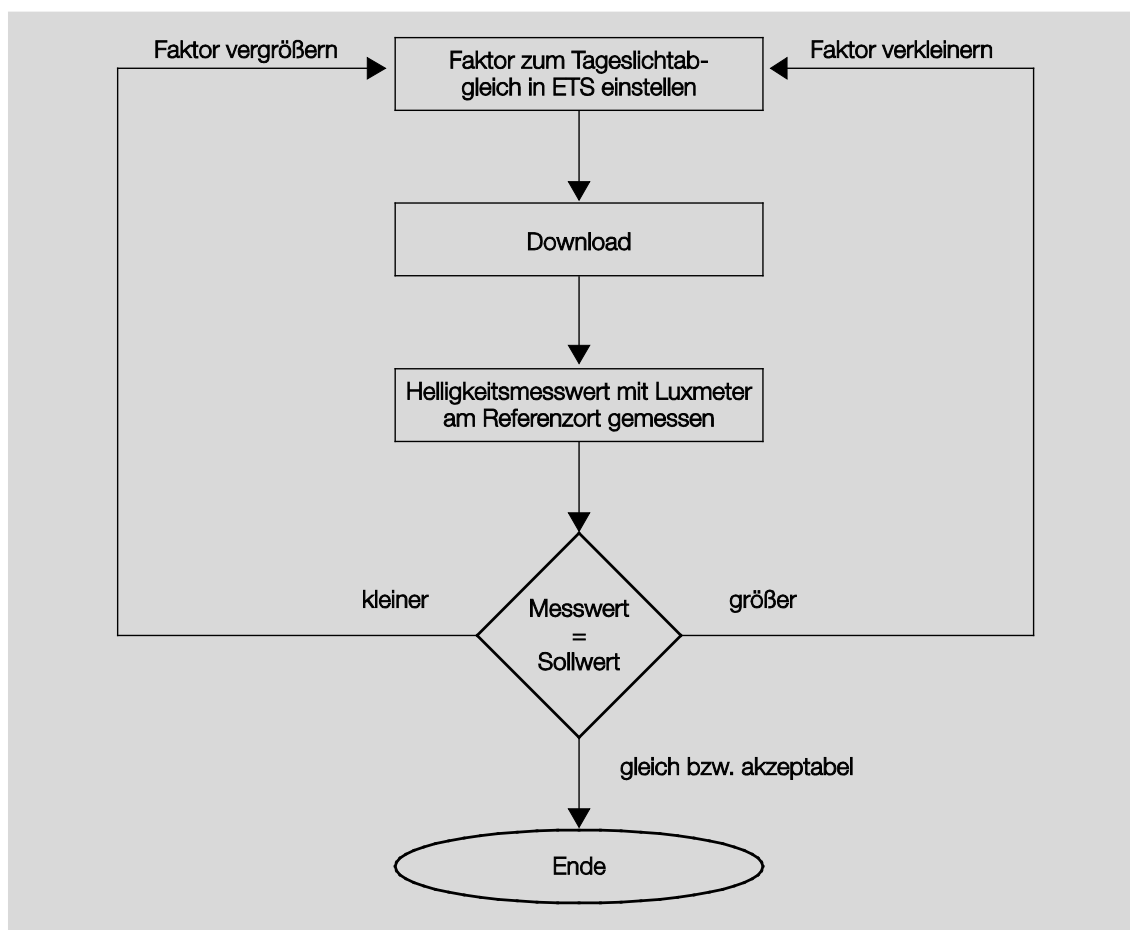
Ein großer Wert kompensiert das Tageslicht stärker. Ein kleiner Wert gewichtet hingegen das künstliche Licht stärker. Nachdem der Faktor durch einen Download in den KNX/DALI-Lichtregler, AP übertragen wurde, ist die Lichtregelung anhand der mit einem Luxmeter gemessenen Helligkeit im Erfassungsbereich des Lichtfühlers zu vergleichen. Sollte der gewünschte Sollwert dennoch unterschritten werden, so wird mehr Kunstlicht benötigt. Dieses wird durch eine Erhöhung des Kompensationsfaktors erreicht.

Ist der gewünschte Sollwert überschritten, so ist zu viel Kunstlicht vorhanden. Eine Absenkung des Kunstlichtes kann durch eine Verkleinerung des Kompensationsfaktors erreicht werden. Beispielhaft ist im Folgenden für eine Leuchtengruppe eine Kurzanleitung für den manuellen Tageslichtabgleich aufgelistet.

Der Abgleich sollte vorzugsweise an zwei unterschiedlichen Messpunkten im Raum durchgeführt werden. Hierdurch kann man den Einfluss des Tageslichtkompensationsfaktors an den verschiedenen Messpunkten in Verbindung mit der Helligkeit beobachten.

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

Manueller Tageslichtabgleich			
	Ausführung	Durch	Wirkung
1.	Tageslichtabgleich manuell durchführen.	Im Parameterfenster - Gx Regler , S. 95, den Parameter <i>Faktor zur Tageslichtkompensation durch Tageslichtabgleich auto. berechnen</i> mit <i>nein</i> einstellen.	Parameter für die Vorgabe eines Faktors für den Tageslichtabgleich ist freigegeben.
2.	Faktor für Tageslichtabgleich in KNX/DALI-Lichtregler, AP laden.	Download	Nach Download ist Faktor im KNX/DALI-Lichtregler, AP gespeichert.
3.	Überprüfen des eingeregulierten Helligkeitswertes.	Mit Luxmeter ist die Helligkeit im Erfassungsbereich des Lichtfühlers zu messen.	Ist die sich einstellende konstante Helligkeit größer als der gewünschte Sollwert, so muss der Faktor verkleinert werden. Ist die Helligkeit zu gering, so muss der Faktor vergrößert werden. Schritt 2 ist zu wiederholen, bis sich die gewünschte Helligkeit einstellt.



Wichtig

Nach dem Rücksetzen oder Entladen des KNX/DALI-Lichtreglers, AP über die ETS stehen die abgespeicherten Werte für den Abgleich der Beleuchtung weiterhin für den KNX/DALI-Lichtregler, AP zur Verfügung. Diese Werte werden außerhalb des Applikationssegmentes gespeichert.

Erst bei einem neuen Abgleich werden die Werte wieder überschrieben. Wobei hierbei Kunstlicht- und Tageslichtabgleich getrennt zu betrachten ist.

Dies ist unabhängig davon, ob der Abgleich manuell oder automatisch durchgeführt wurde.

Bei einer Änderung der Lichtfühler-Zuordnung müssen der Kunstlicht- und Tageslichtabgleich erneut durchgeführt werden.

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

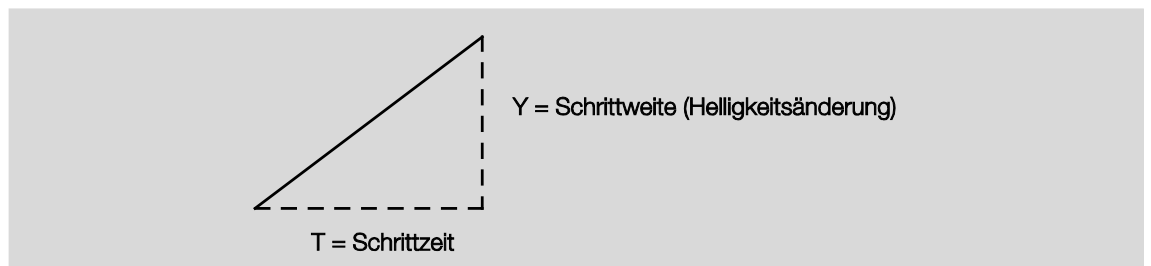
4.9.6 Funktion der Helligkeitserfassung?

Der Lichtfühler 6197/71 des KNX/DALI-Lichtreglers, AP 6174/40 detektiert die Leuchtdichte der Flächen in seinem Erfassungsbereich und wandelt diese in einen Strom um. Bevor das Licht die Photodiode erreicht, durchläuft es einen Lichtfilter, dessen maximale Durchlasseigenschaft im sichtbaren Wellenlängenbereich des Menschen liegt. Die Leuchtdichte ist zum einen von der Beleuchtungsstärke, d.h. der Intensität des Tageslichts oder des Kunstlichts, und zum anderen von der Beschaffenheit der Flächen (Reflektionen) abhängig, die beleuchtet werden sollen. Wenn z.B. die Fläche, die sich im Erfassungsbereich des Lichtfühlers befindet, komplett mit hellweißem Papier ausgelegt ist, misst der Lichtfühler bei gleicher Beleuchtungsstärke eine andere Leuchtdichte, als wenn die Fläche mit grauem Umweltschutzpapier ausgelegt ist. Beim Setzen des Sollwerts wird vom Lichtfühler die Leuchtdichte erfasst und als Sollwert abgespeichert. Danach wird die Lichtregelung die künstliche Beleuchtung im Raum so ansteuern, dass möglichst immer genau dieser Sollwert erreicht wird, d.h., die Lichtregelung versucht die Leuchtdichte und nicht die Beleuchtungsstärke konstant zu halten.

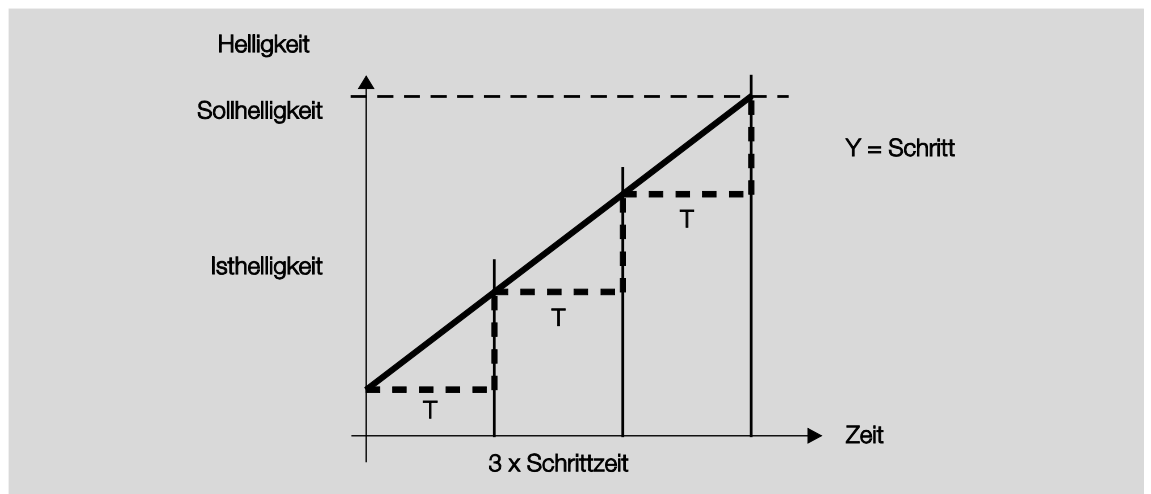
4.9.7 Funktion der Konstantlichtregelung

Die Aufgabe einer Konstantlichtregelung ist eine möglichst genaue Einregelung einer Sollhelligkeit, die sich an einer Referenzstelle im Raum ergibt. Ausgehend von der Ist-helligkeit wird die Sollhelligkeit in Reglerschritten (Helligkeitsänderungen pro Zeit) angefahren.

Ein Reglerschritt ist festgelegt durch die Schrittweite (Helligkeitsänderung) und die Schrittzeit (Zeitdauer), in der die Helligkeitsänderung durchgeführt wird.

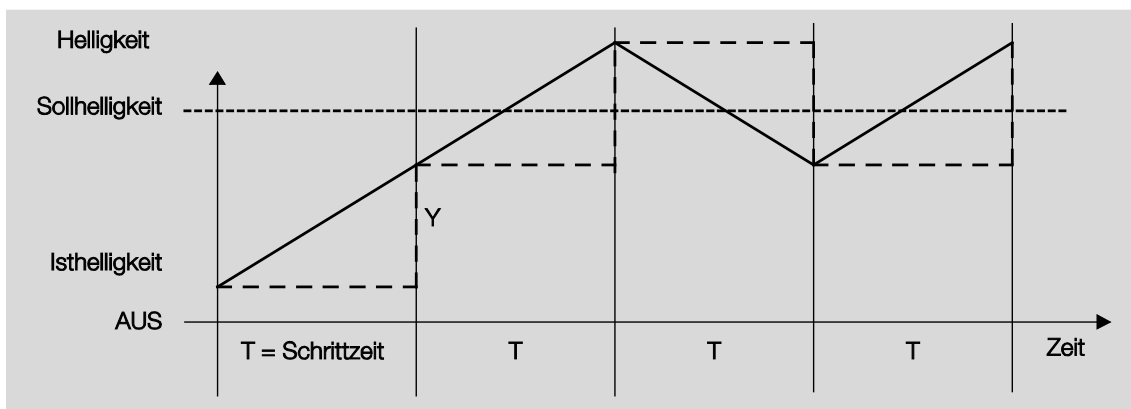


Eine vereinfachte Lichtregelung könnte prinzipiell wie im folgenden Beispiel aussehen. Ausgehend von einer Ist-helligkeit in drei Reglerschritten wird die Soll-helligkeit erreicht:

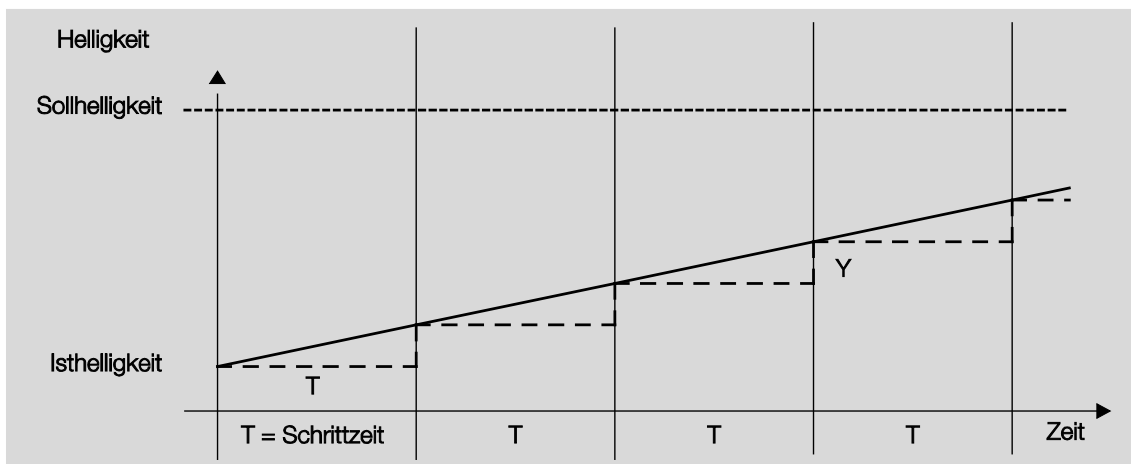


Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

Wenn die Schrittweite zu groß gewählt wird, erreicht die Lichtregelung den Sollwert schneller. Die Sollhelligkeit wird überschritten. Der 6174/40 beginnt um die Sollhelligkeit zu schwingen.



Wird die Schrittweite zu klein gewählt, dauert es zu lange bis die Sollhelligkeit erreicht wird. Dies ist besonders in den Fällen kritisch, in denen z.B. eine schnell abfahrende Jalousie den Raum verdunkelt.



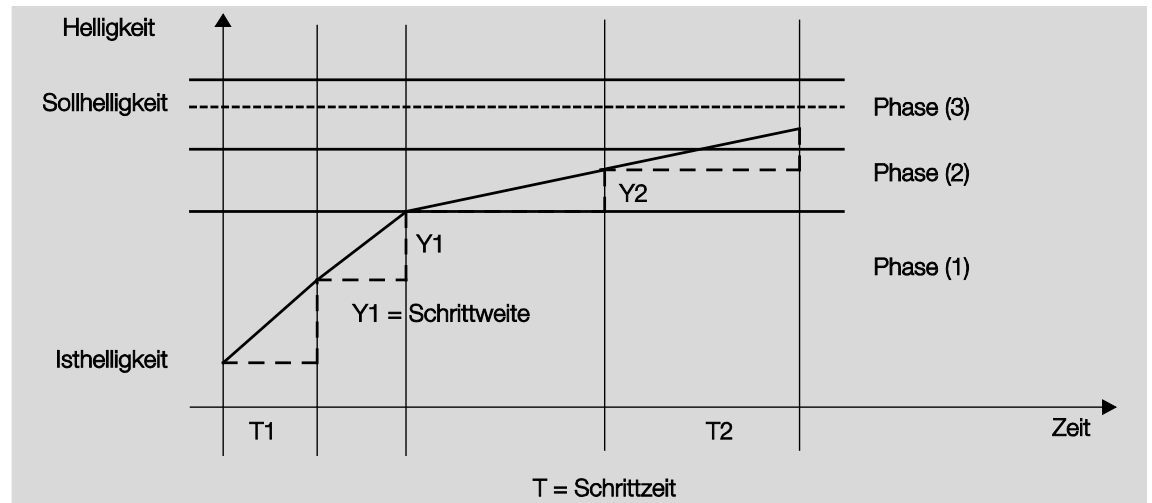
Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Die Schrittzeit ist so zu wählen, dass die Helligkeitsänderung eines Reglerschritts über Lichtregler/Leuchtmittel/Lichtfühler dem 6174/40 zur Verfügung steht, bevor der nächste Reglerschritt ausgelöst wird. Ansonsten wird der Helligkeitssollwert überschritten und es muss zurück geregelt werden.

Normalerweise bestimmt der 6174/40 selbst diese Reglergrößen. Bei Bedarf können diese Größen jedoch im [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95, individuell eingestellt werden. Die Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Helligkeitsänderung während Regelung* (Ausregelgeschwindigkeit) die Option *individuelle Einstellung* gewählt ist.

In der folgenden Abbildung sind die parametrierbaren Größen beschrieben.



In der Anfahrphase (1) kann die *Schrittzeit des Reglerschritts für schnelle Annäherung* (T_1) des Reglerschritts parametrierbar sein. Je kleiner diese Zeit ist, desto schneller werden die Reglerschritte mit der berechneten Schrittweite (Y_1) gesendet. In relativ kurzer Zeit wird sich der Sollwert genähert.

Hat die Differenz zwischen Sollwert und Istwert einen parametrierbaren Wert unterschritten, beginnt die Phase der Feinabstimmung (2), in der mit *Schrittzeit des Reglerschrittes für langsame Annäherung* (T_2) der Sollwert langsamer angefahren wird.

Ebenfalls kann die Schrittweite (Y_2) parametrierbar sein, um den Sollwert schneller oder langsamer zu erreichen. Diese Schrittweite hat aber nur bis zu einem bestimmten Abstand zum Sollwert Gültigkeit. Dieser Abstand ist über den Parameter *Soll/Ist-Differenz, bis zu der mit maximaler Schrittweite geregelt wird* einstellbar.

Mit einem zusätzlichen Parameter (*Istwertabgleich zum Sollwert, ab der die Regelung beginnt*) ist die Phase (3) einstellbar, in der die Lichtregelung aussetzt. Es ist ein Bereich um den Sollwert zu parametrieren, in dem keine Lichtregelung stattfindet. Erst wenn die Istwert wieder größer als diese Abweichung ist, beginnt die Lichtregelung erneut. Hierdurch wird ein ständiges Regeln mit entsprechenden Helligkeitsänderungen vermieden. Dies erzeugt ein ruhigeres Licht und reduziert erheblich die KNX-Buslast bei einer Master/Slave-Ansteuerung.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Um einen Anhaltspunkt für eine individuelle Reglerparametrierung zu bekommen, sind in der folgenden Tabelle die im 6174/40 fest parametrisierten Einstellungen bzw. die individuell einstellbaren Werte für die *Helligkeitsänderung während Regelung (schnell¹⁾, mittel, langsam* und die *individuelle Einstellung* aufgelistet:

Helligkeitsänderung während Regelung (Ausregelgeschwindigkeit)	schnell	mittel	langsam	Individuelle Einstellung
Schrittzeit des Reglerschritts für schnelle Annäherung [0,1 s...2,0 s]	Schnellstmöglich	0,5	1	1
Schrittzeit des Reglerschritts für langsame Annäherung [1...10 s]	2	3	4	4
Soll/Ist-Differenz für Wechsel schnelle/langsame Annäherung [0...50]	20	20	20	20
Maximale Schrittweite eines Reglerschritts [1...10]	1	1	1	1
Soll/Ist-Differenz, bis zu der mit maximaler Schrittweite geregelt wird [10...255]	30	30	30	30
Istwertabweichung zum Sollwert, ab der die Regelung beginnt [0...30]	1	1	1	1

¹⁾ Die Auswahl *schnell* ist nur dann möglich, wenn der Lichtregler keine weiteren Slaves über das Kommunikationsobjekt *Master Helligkeitswert* ansteuert. (Einstellung erfolgt im Parameterfenster - *Gx Regler* mit dem Parameter *Lichtregler steuert als Master weitere Dimmfaktoren*).

4.10 Szene

Der 6174/40 besitzt die Möglichkeit, die 8 Leuchtengruppen in 14 Szenen einzubinden.

Die einmal in der ETS parametrisierten Szenen können in folgenden Funktionen zum Einsatz kommen:

- Normaler Szenen-Aufruf über die Kommunikationsobjekte *8-Bit-Szene* (1 Byte) oder *Szene aufrufen* (1 Bit)
- In der Funktion *Treppenlicht* werden die Szenen 13 und 14 direkt für die Parametrierung des Treppenlichts verwendet. Sollten in der Funktion *Treppenlicht* die Szene 13 oder 14 über die Parameterfenster *Szene 13* und *Szene 14* direkt parametrisiert werden, gehen die im Parameterfenster *Treppenlicht* vorgenommenen Optionen für *Andimmzeit (Softstart)*, *Treppenlichtzeit*, *Abdimzeit (Warnung)* und *Laufzeit für Basishelligkeit* verloren.

Der Szenenwert einer Szene kann in der ETS im [Parameterfenster Szene x](#), S. 114, parametrisiert oder über den KNX gespeichert werden. Wenn über das Kommunikationsobjekt *Szene speichern* oder dem entsprechenden 8-Bit-Szene-Telegramm das Speichern der Szene ausgelöst wird, werden die aktuell eingestellten Helligkeitswerte der Leuchtengruppen als neuer Szenenwert gespeichert. Es werden nur die Leuchtengruppen bei der Speicherung verwendet, die auch Mitglied der Szene sind. Die anderen Leuchtengruppen werden nicht beeinflusst.

Der normale Szenen-Aufruf kann über ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Szene aufrufen* oder über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt *8-Bit-Szene* aufgerufen werden.

Mit der 1-Bit-Ansteuerung hat ein empfangenes Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Szene aufrufen* (Szene x/y) folgende Funktion:

- Telegrammwert 0 = Szene x aufrufen
- Telegrammwert 1 = Szene y aufrufen

Mit dem 1-Byte Kommunikationsobjekt *8-Bit-Szene* ergibt sich folgende Funktionstabelle:

KNX 1-Byte-Telegrammwert		Bedeutung
Dezimal	hexadezimal	
00	00h	Szene 1 aufrufen
01	01h	Szene 2 aufrufen
...
13	0Ch	Szene 14 aufrufen
128	80h	Szene 1 speichern
129	81h	Szene 2 speichern
...
140	8Ch	Szene 14 speichern

Andere Zahlenwerte haben keine Wirkung auf die Funktion *Szene*.

Für weitere Informationen siehe: [Schlüsseltabelle 8-Bit-Szene \(Nr. 212\)](#), S. 206

Wichtig

Die Lichtszeneneinstellungen bleiben im 6174/40 auch nach einem KNX-Spannungsausfall oder Lichtregler-Betriebsspannungsausfall gespeichert. Sollte ein EVG ausgetauscht werden, stehen die Lichtszenen sofort, ohne eine weitere Inbetriebnahme, zur Verfügung.

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

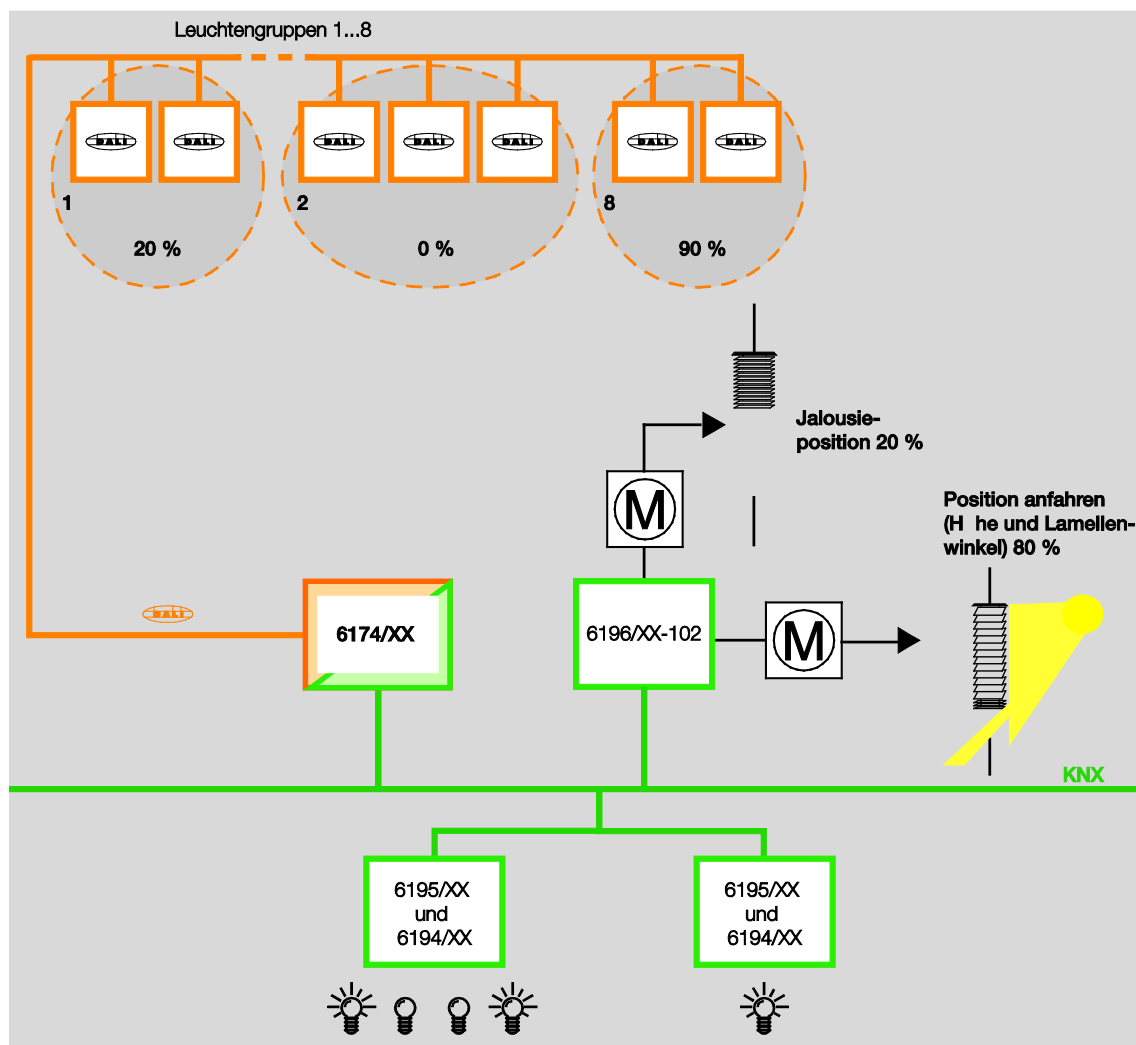
Bei einem KNX-Spannungsausfall oder Lichtregler-Betriebsspannungsausfall wird die Funktion *Szene* nicht fortgesetzt. Es wird der Helligkeitswert eingestellt, der bei Spannungsausfall bzw. -wiederkehr im [Parameterfenster - Gx Störung](#), S. 77, eingestellt ist.

Fällt bei einem einzelnen DALI-Teilnehmer die EVG-Betriebsspannung aus, bleibt der Helligkeitswert stehen und wird auch bei EVG-Spannungswiederkehr nicht mehr in die laufende Szene eingebunden. Erst bei einem nächsten Szenen-Aufruf läuft dieser DALI-Teilnehmer wieder aktiv in der Funktion *Szene* mit.

Eine typische Funktion *Szene* könnte z.B. folgendermaßen aussehen und wird am Beispiel des 8-Bit-Szenen-Telegramms beschrieben:

Die Aufgabe ist, mit Busch-Installationsbus® KNX-Geräten die Raumbeleuchtung für eine Präsentation zu realisieren. Im Raum sind folgende Geräte eingesetzt:

- Schaltaktoren für die Basisbeleuchtung
- Jalousieaktor für die Beschattung
- 6174/40 für dimmbare Beleuchtung und Konstantlichtregelung



Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Beispiel

Eine 8-Bit-Szene (Nr. 8) besteht aus einigen Leuchten, die über zwei Schaltaktoren und Leuchtengruppen, die durch den KNX/DALI-Lichtregler, AP angesteuert werden.

Weiterhin sind zwei Jalousien über einen Jalousieaktor in die Funktion *Szene* eingebunden. Durch ein einziges KNX-Telegramm ist die *Szene* aufrufbar. Die Voraussetzung hierfür ist, dass alle Teilnehmer der Szene Nr. 8 in ihren Geräten entsprechend parametrier sind.

Nach dem Empfang des Telegramms schalten die Teilnehmer jeweils ihre Szene mit der Nr. 8 ein. Der Jalousieaktor fährt die Jalousien in die entsprechende Position, die Beleuchtung nimmt die durch die Szene vorgegebenen Helligkeitswerte und Schaltzustände an.

Vorteil

Die 8-Bit-Szene bietet einige Vorteile gegenüber der herkömmlichen Szenenprogrammierung über mehrere KNX-Gruppen. Zum einen wird beim Szenen-Aufruf immer nur ein Telegramm über den KNX versendet, das von allen Teilnehmern der Szene empfangen und umgesetzt wird. Zum anderen sind die Zielpositionen der Jalousien, die Kontaktstellung der Schaltaktor-Ausgänge und die Helligkeitswerte der 6174/40-Leuchtengruppen jeweils im Teilnehmer gespeichert und müssen nicht bei jedem Aufruf über den KNX übertragen werden.

Hinweis

Die Szenen-Nummerierung 1...64 wird über den KNX mit einem Telegrammwert 0...63 aufgerufen, wobei der 6174/40 nur in die ersten 14 Szenen eingesetzt werden kann.

Für weitere Informationen siehe: [Schlüsseltable 8-Bit-Szene \(Nr. 212\)](#), S. 206

4.11 Slave

Wenn die Zusatzfunktion *Slave* aktiviert ist, folgt die Leuchtengruppe des 6174/40 dem Helligkeitswert, der ihm durch das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* vorgegeben wird. Helligkeitswerte auf dem Kommunikationsobjekt *Helligkeitswert* werden ignoriert.

Alternativ kann die *Slave*-Leuchtengruppe den *Slave Helligkeitswert* auch direkt im KNX/DALI-Lichtregler, AP von einer anderen Leuchtengruppe erhalten. Dies ist im [Parameterfenster - Gx Slave](#), S. 108, parametrierbar. Durch diese interne Zuweisung brauchen keine KNX-Gruppenzuordnungen durchgeführt werden. Außerdem wird durch die interne Kommunikation die KNX-Buslast reduziert.

Ein Telegramm mit dem Wert 0 auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* deaktiviert die Funktion *Slave*. Ein Telegramm mit dem Wert 1 aktiviert die Funktion *Slave* erneut. Im nicht aktivierten Zustand reagiert die Leuchtengruppe wieder auf die Helligkeitswerte, die ihr über das Kommunikationsobjekt *Helligkeitswert* gesendet werden. Ebenfalls werden Dimm-, Schalt-, Szenen- oder Sequenz-Telegramme ausgeführt.

Ein AUS-Telegramm (Empfang eines Telegramms mit dem Wert 0 auf das Kommunikationsobjekt *Schalten*, z.B. von einem Präsenzmelder) bewirkt, dass die Funktion *Slave* in einen Standby-Betrieb geht. Während des Standby-Betriebs reagiert die Leuchtengruppe auf Dimm-, Szenen- und Sequenz-Telegramme. Außerdem werden im Standby-Betrieb die Helligkeitswerte, die der KNX/DALI-Lichtregler, AP über das Kommunikationsobjekt *Helligkeitswert* empfängt, ausgeführt. Helligkeitswerte, die über das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* empfangen werden, ignoriert der KNX/DALI-Lichtregler, AP.

Der Standby-Betrieb wird verlassen, wenn der KNX/DALI-Lichtregler, AP ein EIN-Telegramm (Empfang eines Telegramms mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten*, z.B. von einem Präsenzmelder) oder ein Telegramm mit dem Wert 1 auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* empfängt. Die Leuchtengruppe ist wieder im *Slave*-Betrieb und hört erneut nur auf das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert*.

Die Funktion *Slave* wird ebenfalls in den Standby-Betrieb versetzt, wenn im [Parameterfenster - Gx Slave](#), S. 108, als Reaktion auf ein Schalt-, Dimm-, Helligkeitswert-Setzen-Telegramm oder auf einen Szenen-Aufruf die Option *Betrieb deaktivieren* parametrierbar ist. Die Funktion *Slave* ist im Standby-Betrieb. Die Leuchtengruppe reagiert erneut auf das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert*, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* oder über das Kommunikationsobjekt *Funktion Slave aktivieren* empfangen wird.

Die Parametrierung *keine Reaktion* hat zur Folge, dass kein Dimm-, Schalt- und Helligkeitswert-Setzen-Telegramm ausgeführt wird. Ebenfalls haben ein Szenen-Aufruf und das Speichern einer Szene keine Wirkung.

Die im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, parametrisierten minimalen und maximalen Dimmwerte sind in der Funktion *Slave* ebenfalls gültig. Bei Über- bzw. Unterschreitung dieser Werte wird der jeweils parametrisierte minimale bzw. maximale Helligkeitswert eingestellt. Sendet der Master den Helligkeitswert 0, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

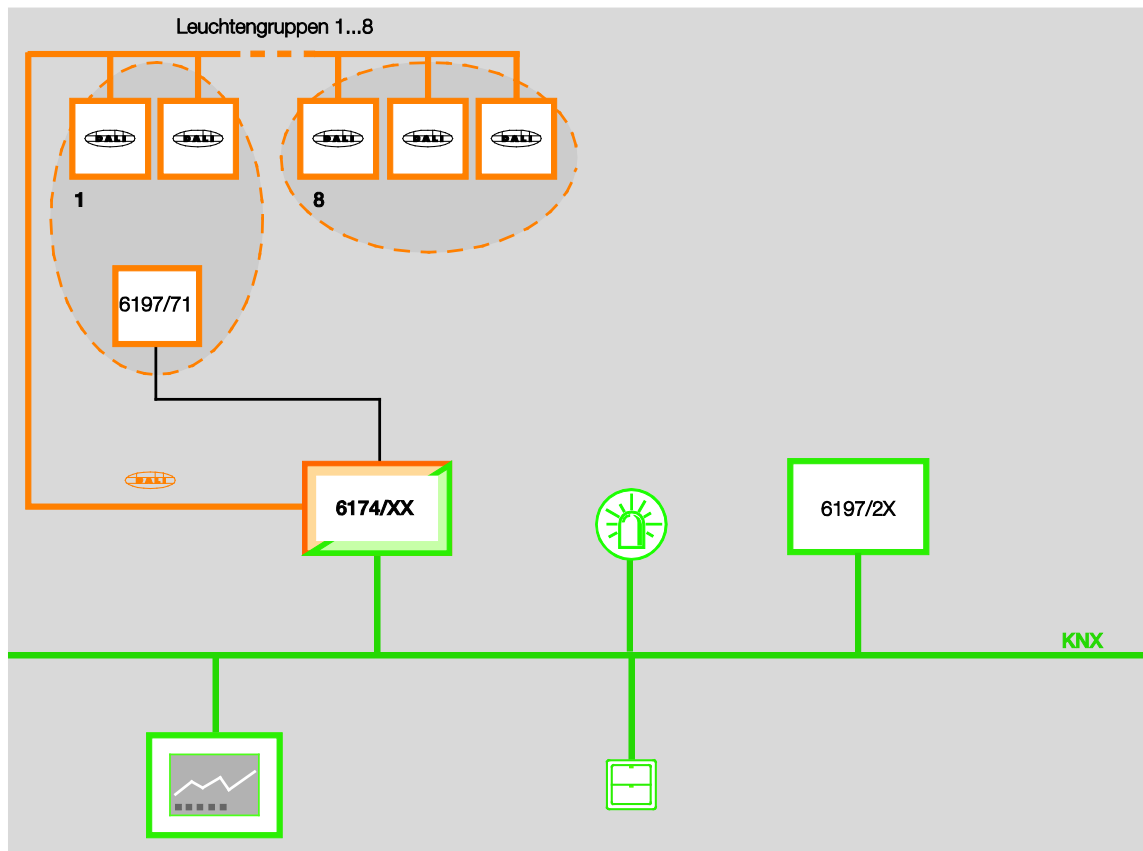
Das Verhalten der Funktion *Slave* nach KNX-Spannungswiederkehr ist parametrierbar: Im [Parameterfenster - Gx Slave](#), S. 108, ist einstellbar, ob der Betrieb aktiv oder inaktiv ist. Der Helligkeitswert der Leuchtengruppe nach KNX-Spannungswiederkehr ist im [Parameterfenster - Gx Störung](#), S. 77, einstellbar. Wenn die Betriebsart *aktiv* parametrierbar ist, wird zunächst der parametrierte Helligkeitswert nach KNX-Spannungswiederkehr eingestellt. Anschließend wird der als nächstes über das Kommunikationsobjekt *Slave Helligkeitswert* empfangene Helligkeitswert eingestellt.

In der folgenden Tabelle ist das Verhalten auf eingehende Telegramme bei parametrierter Funktion *Slave* dargestellt.

Betriebssituation oder Kommunikationsobjekte		Zusatzfunktion <i>Slave</i>		
		Inaktiv (Funktion <i>Slave</i> aktivieren = 0)	Aktiv im Standby (Slave-Betrieb aktivieren = 1)	Aktiv und EIN (läuft) (Funktion = 1)
Download (Beginn)		Wie KNX-Spannungsausfall		
Download (Ende)		Wie KNX-Spannungswiederkehr		
KNX-	Spannungsausfall	Parametrierbar: - Helligkeitswert: - Gx Störung		
	Spannungswiederkehr	Parametrierbar: - Betrieb: - Gx Slave - Helligkeitswert: - Gx Störung		
DALI- oder Gateway- Betriebs-	Spannungsausfall	Parametrierbar: - Helligkeitswert: - Gx Störung		
	Spannungswiederkehr	Parametrierbar: - Betrieb: - Gx Slave - Helligkeitswert: - Gx Störung		
Schalten	EIN	Einschaltwert	→ Aktiv, aktueller <i>Slave Helligkeitswert</i> wird eingestellt	Parametrierbar: - Keine Reaktion - geht in Standby und stellt Einschaltwert ein
	AUS	AUS	AUS, bleibt im Standby	AUS und geht in Standby
Relativ Dimmen		Dimmen	Dimmen, bleibt im Standby	Parametrierbar: - Keine Reaktion - geht in Standby und dimmt
Helligkeitswert		Helligkeitswert	Helligkeitswert, bleibt im Standby	Parametrierbar: - Keine Reaktion - geht in Standby und stellt Helligkeitswert ein
Slave Helligkeitswert		Keine Reaktion	Keine Reaktion	Slave Helligkeitswert wird eingestellt
Funktion <i>Slave</i> aktivieren	0	Keine Reaktion	→ Inaktiv	→ Inaktiv
	1	Aktueller Slave Helligkeitswert → Aktiv	Aktueller Slave Helligkeitswert → Aktiv	Aktueller Slave Helligkeitswert
Szene aufrufen		Szene	Szene	Parametrierbar: - Keine Reaktion - geht in Standby und startet Szene

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

Eine Einbindung weiterer Busch-Installationsbus® KNX-Komponenten in die Lichtregelung könnte typischerweise wie folgt aussehen:



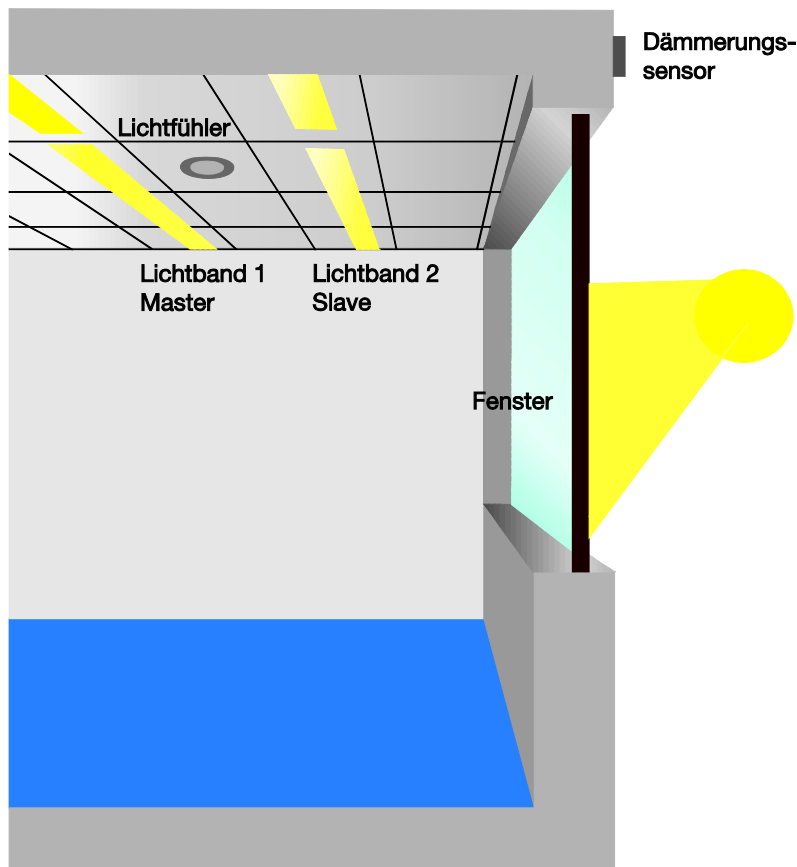
Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

4.11.1

Slave mit Offset-Funktion

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP besitzt zusätzlich zur Zusatzfunktion *Slave* einen Offset, mit dem der Slave mit einer größeren oder kleineren Helligkeit als der Helligkeit des Masters angesteuert wird. Im Folgenden sollen diese beiden Funktionen am Beispiel eines Raumes mit zwei Leuchtenbändern näher beschrieben werden.



Mit der Zusatzfunktion *Slave* kann ein zweites Lichtband (Slave) in einem Raum angesteuert werden. Bisher wurden normalerweise die beiden Leuchtenbänder mit dem gleichen Helligkeitswert angesteuert.

Mit dem KNX/DALI-Lichtregler, AP kann die Übertragung des Master/Slave-Helligkeitswerts über ein Kommunikationsobjekt (*Slave Helligkeitswert* der Gruppe X) oder direkt intern im KNX/DALI-Lichtregler, AP stattfinden. Durch die interne Kommunikation wird die Busbelastung minimiert. Die Parametrierung erfolgt im [Parameterfenster - Gx Slave](#), S. 108.

Durch das Tageslicht wird der Raum am Fenster heller ausgeleuchtet als der hintere Bereich des Zimmers. Um den hinteren Bereich ausreichend auszuleuchten, muss Band 1 einen Helligkeitswert x liefern. Durch das Tageslicht könnte Band 2 mit einem geringeren Helligkeitswert ($x - x\%$) angesteuert werden, ohne dass der Raum zu dunkel ist.

Im KNX/DALI-Lichtregler, AP steht für dieses Verhalten pro Lichtregler-Leuchtengruppe ein Offset zur Verfügung. Die Parametrierung erfolgt im [Parameterfenster - Gx Regler](#), S. 95. Der Parameter zum Offset ist sichtbar, wenn der Parameter *Lichtregler steuert als Master weitere Dimmaktoren* mit *ja* eingestellt ist. Als Offset ist ein Prozentwert x parametrierbar. Der Slave wird mit einem um $x\%$ helleren oder dunkleren Helligkeitswert als der Master angesteuert.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

Der mit dem Offset behaftete Helligkeitswert wird von der Lichtregler-Leuchtengruppe über das Kommunikationsobjekt *Master: Helligkeitswert Offset* gesendet. Alternativ kann auch dieser Helligkeitswert intern vom Lichtregler zum Slave übertragen werden.

In diesem Beispiel wird das Band 1 zur Lichtregler-Leuchtengruppe zusammengefasst. Die Slave-Leuchtengruppe besteht aus den Leuchten des Bandes 2. Als Offset wird -20 % parametrisiert. Hierdurch wird das Band 2 mit einem Helligkeitswert angesteuert, der um 20 % kleiner ist als der Helligkeitswert des Masters. Es ergeben sich folgende Helligkeitswerte:

Master Helligkeitswert	Slave Helligkeitswert
100 % (255)	80 % (205)
75 % (191)	60 % (153)
50 % (126)	40 % (101)
20 % (50)	16 % (40)
10 % (26)	8 % (21)
0 % (0)	0 % (0)

Sobald das Tageslicht nachlässt, wird der fensternahe Bereich des Raums nicht mehr mit ausreichend natürlichem Licht versorgt. Durch den Offset würde jetzt der Raum am Fenster zu wenig künstliches Licht erhalten, um optimale Arbeitsbedingungen zu erreichen. Um auch diesem natürlichen Verhalten automatisierend entgegenzuwirken, gibt es pro Lichtregler-Leuchtengruppe im KNX/DALI-Lichtregler, AP die Möglichkeit, über das Kommunikationsobjekt *Master: Offset aktivieren* den Offset über den KNX abzuschalten. Somit wird der Slave mit der gleichen Helligkeit wie der Master angesteuert.

Das EIN- und AUS-Schalten des Offsets kann z.B. durch einen Dämmerungsschalter oder durch eine Zeitsteuerung erfolgen.

Somit besteht im Raum immer eine ausreichende Helligkeit, bei einem gleichzeitig minimalen Energieverbrauch.

4.12 DALI-Dimmkurve

Die DALI-Dimmkurve ist der Empfindlichkeit des menschlichen Auges angepasst. Hierdurch ergibt sich für den Lichtstrom eine logarithmische Kennlinie, die jedoch durch die menschliche Wahrnehmung als ein linearer Helligkeitsverlauf erkannt wird.

Hinweis

Die IEC 62386-102 beschreibt die DALI-Werte als *arc power across the light source* (elektrische Leistung am Leuchtmittel), welche in den meisten Fällen einen nahezu linearen Zusammenhang mit dem Lichtstrom bildet.

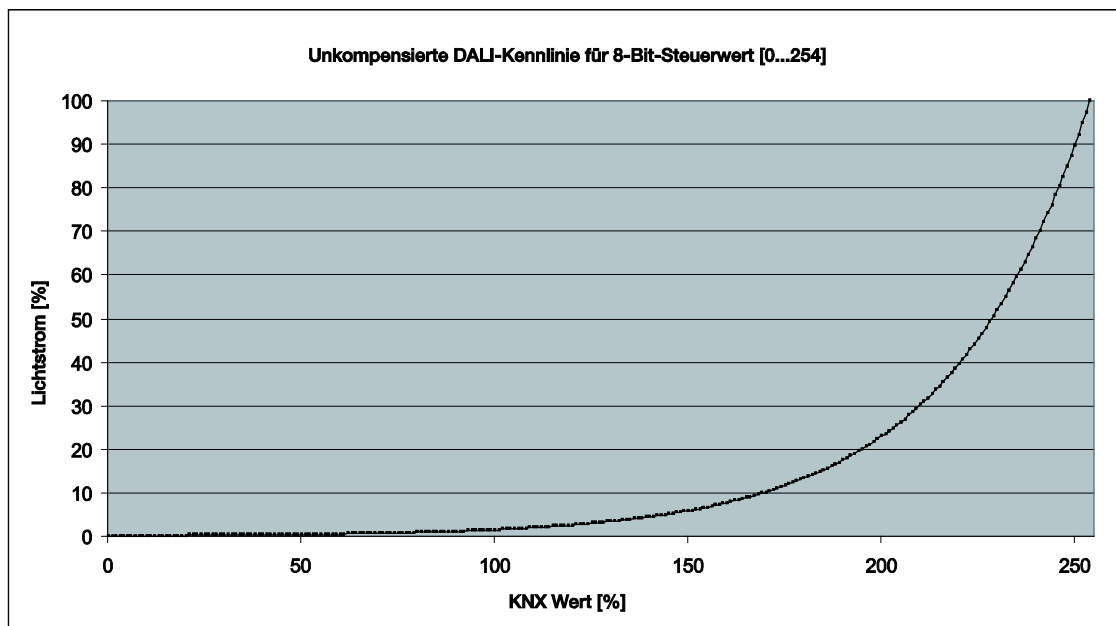
Der Lichtstrom beschreibt die gesamte von einer Lichtquelle in alle Raumrichtungen abgegebene Lichtleistung. Die Einheit ist Lumen (lm).

Für den Lichtstrom unter DALI wurde die in der folgenden Abbildung dargestellte Kennlinie festgelegt, welche durch die DALI-Norm (DIN EN 60929 bzw. IEC 62386-102) wie folgt definiert wird:

$$X(n) = 10^{\frac{n-1}{253/3}-1} \quad \left| \frac{X(n) - X(n+1)}{X(n)} \right| = \text{konst.} = 2,8 \%$$

$n = 1 \dots 254$ (Digitale Stellgröße)

Es ergibt sich somit folgende DALI-Kennlinie:



Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

E	KNX-Status Helligkeitswert	0	1	60	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	255
D	Lichtstrom [%]	0	0.1	0.5	1	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
C	DALI-Wert	0	1	60	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	254
B	KNX-Wert	0	1	60	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	255
A	KNX-Wert [%]	0	0,4	24	33	49	57	67	77	82	86	90	92	95	97	98	100

Die Tabelle setzt ein ideales DALI-Betriebsmittel (DALI-Dimmbereich 0,1...100 %) und im 6174/40 einen KNX-Dimmbereich von 0,4...100 % voraus.

Zeile A und B sind der Helligkeitswert, den der 6174/40 über den KNX als digitalen Zahlenwert (0...255) oder in % (0...100) empfängt. Dieser Wert wird durch den 6174/40 auf den DALI umgesetzt (Zeile C). Letztendlich ergibt sich über die DALI-Kennlinie der Lichtstrom (Zeile D), der vom Leuchtmittel abgegeben wird. Anschließend sendet der 6174/40 den Status des Helligkeitswerts (Zeile E) erneut auf den KNX zurück.

Der auf dem Vorschaltgerät abgedruckte, dimmbare Bereich bezieht sich auf den Lichtstrom. Typische Angaben sind 3 % oder 0,2 %, was aufgrund der logarithmischen DALI-Dimmkurve den KNX-Werten von 49 % (126) bzw. 10 % (26) entspricht.

Nur mit DALI-Betriebsmitteln, die einen Dimmbereich bis 0,1 % (KNX-Wert 1 bzw. $100/255 \% = 0,4 \%$) besitzen, ist der maximal mögliche Dimmbereich einstellbar. Andere DALI-Betriebsmittel haben einen eingeschränkten Dimmbereich. Dieser Wert ist eine physikalische Eigenschaft des Vorschaltgeräts und kann nicht geändert werden. Diese Dimmgrenze hat nichts mit dem in der Applikation parametrierbaren, minimalen Dimmwert zu tun.

Als Beispiel wird im Folgenden ein DALI-Betriebsmittel mit einem minimalen physikalischen Lichtstrom von 3 % betrachtet. Im KNX steht somit nur ein Dimmbereich von 126...254 zur Verfügung. Dies bedeutet, der kleinste auf dem KNX einstellbare und zurückgemeldete Helligkeitswert ist 126 bzw. 50 %. KNX-Werte, die kleiner als 126 bzw. 50 % sind, werden durch das DALI-Betriebsgerät auf diesen Grenzwert eingestellt und vom 6174/40 auf den KNX zurückgemeldet.

E	KNX-Status Helligkeitswert	0	126	126	126	126	126	126	126	144	229	235	241	246	250	255
D	Lichtstrom [%]	0	3	3	3	3	3	3	3	5	50	60	70	80	90	100
C	DALI-Wert	0	1	8	26	60	85	126	144	229	235	241	246	250	254	
B	KNX-Wert	0	1	8	26	60	85	126	144	229	235	241	246	250	255	
A	KNX-Wert [%]	0	0,4	3	10	24	33	49	57	90	92	95	97	98	100	

Durch die im folgenden Abschnitt beschriebenen Kennlinienkorrekturen kann der Stellgrößenbereich für den Helligkeitswert auf dem KNX für den nutzbaren Bereich des Vorschaltgeräts abgebildet werden. Hierdurch ist eine höhere Auflösung der Helligkeitswerte auf dem KNX möglich. Es ändert sich jedoch nichts an den physikalischen Grenzwerten des Vorschaltgeräts und der Lichtausbeute.

Hinweis

Die Kennlinienkorrektur kann nur dann korrekt durchgeführt werden, wenn der Helligkeitswert über den KNX/DALI-Lichtregler, AP intern mit der Kennlinienkorrektur berechnet, simuliert und auf den DALI-Teilnehmer gegeben wird. Dies ist z.B. beim Setzen des Helligkeitswerts der Fall.

Beim Dimmen, unabhängig davon, ob dies über einen Gruppen- oder Zentralbefehl erfolgt, kann es zwischen dem eingestellten Helligkeitswert und dem simulierten Status des Helligkeitswerts zu Unterschieden kommen. Um ein gleichmäßiges Dimmen zu ermöglichen, muss der KNX/DALI-Lichtregler, AP die DALI-Befehle DIM-UP und DIM-DOWN verwenden. Diese Befehle lösen im DALI-Teilnehmer einen Dimmstep aus, der über die im DALI-Teilnehmer hinterlegte DALI-Kennlinie transformiert wird. Da die Länge des Dimmsteps nicht exakt bekannt ist, kann es zwischen dem berechneten (simulierten) Wert und dem tatsächlich eingestellten Helligkeitswert zu Abweichungen kommen.

Dies kann z.B. dann in Erscheinung treten, wenn der Status des Helligkeitswerts nach dem Dimmen direkt als Helligkeitswert auf die gedimmte Leuchtengruppe zurückgegeben wird. In diesem Fall kann es zu einem Helligkeitssprung kommen.

Busch-Installationsbus® KNX

Planung und Anwendung

4.12.1 Kennlinienkorrektur lineare Dimmkurve

Die im vorherigen Kapitel beschriebene DALI-Kennlinie nach IEC 62386-102 kann durch den KNX/DALI-Lichtregler, AP derart angepasst werden, dass sich eine lineare Kennlinie vom KNX-Helligkeitswert [%] zum Lichtstrom ergibt.

Der 6174/40 berechnet, ausgehend vom KNX-Helligkeitswert (Spalte A oder B), den entsprechenden DALI-Stellwert (Spalte C), der notwendig ist, um vom Zahlenwert den gleichen Lichtstrom (Spalte D) zu erreichen.

Somit wird ein Helligkeitswert auf dem KNX von 3 % (digitaler Wert 8) auf einen Lichtstrom von ebenfalls 3 % abgebildet. Dies hat den Vorteil, dass der KNX-Wertebereich für den Helligkeitswert nahezu komplett verwendbar ist. Hierdurch wird jedoch die Lichtausbeute des Leuchtmittels nicht verändert. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass der durch die logarithmische DALI-Kennlinie empfundene lineare Helligkeitsverlauf nicht mehr vorhanden ist.

Im Idealfall ergibt sich folgende Transformationstabelle:

E	KNX-Status Helligkeitswert	0	3	8	13	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255
D	Lichtstrom [%]	0	1	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
C	DALI-Wert	0	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	254
B	KNX-Wert	0	3	8	13	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255
A	KNX-Wert [%]	0	1	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Mit der linearen Kennlinienkorrektur ergibt sich mit einem DALI-Betriebsgerät, das einen Dimmbereich von 3...100 % besitzt, folgende Abbildungstabelle:

E	KNX-Status Helligkeitswert	0	3	8	13	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255
D	Lichtstrom [%]	0	1	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
C	DALI-Wert	0	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	254
B	KNX-Wert	0	3	8	13	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255
A	KNX-Wert [%]	0	1	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Markiert dargestellt sind erneut die Werte, die sich für ein Vorschaltgerät mit einem Dimmbereich von 3 %...100 % ergeben. Es wird deutlich, dass jetzt auf dem KNX die Stellgrößen für den Helligkeitswert zwischen 3 % und 100 % nutzbar sind (Zeile A), obwohl sich der DALI-Wert (Zeile C) zwischen 126 (50 %) und 254 (100 %) ändert.

Busch-Installationsbus® KNX Planung und Anwendung

4.12.2 Kennlinienkorrektur phys-min. Dimmwert

Im Idealfall (EVG mit einem physikalischen minimalen Dimmwert von 0) ergibt sich die „normale“ [DALI-Transformationstabelle](#), S. 193.

Mit einem realistischen, physikalischen Dimmwert von 3 % (DALI 126) ergibt sich folgende Tabelle. Im KNX-Wert-Bereich 0...50 % kann das EVG keinen Helligkeitsunterschied einstellen.

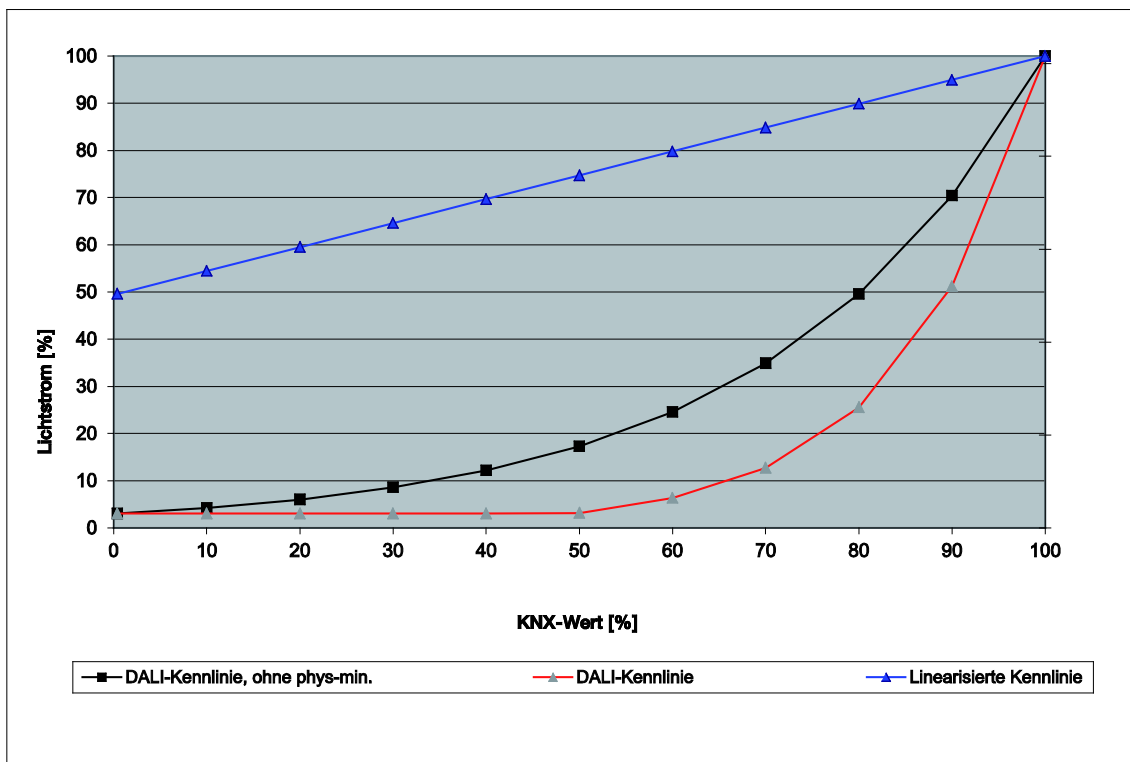
E	KNX-Status Helligkeitswert	0	126	126	126	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	255
D	Lichtstrom [%]	0	3	3	3	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
C	DALI-Wert	0	1	60	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	254
B	KNX-Wert	0	1	60	85	126	144	170	195	210	220	229	235	241	246	250	255
A	KNX-Wert [%]	0	0,4	24	33	49	57	67	77	82	86	90	92	95	97	98	100

Mit der Kennlinienkorrektur *DALI-Dimmkurve, ohne phys-min Dimmwert* ergibt sich mit einem DALI-Betriebsgerät, das einen Dimmbereich von 3...100 % besitzt, folgende Abbildungstabelle:

E	KNX Status Helligkeitswert	0	3 ^{*)}	8	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255
D	Lichtstrom [%]	0	1	3	4	6	9	12	17	25	35	50	70	100
C	DALI-Wert	0	85	126	138	151	164	177	190	203	215	228	241	254
B	KNX-Wert	0	3	8	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255
A	KNX-Wert [%]	0	1	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

*) Theoretisch wird der Wert 1 zurückgemeldet. Da die minimale Dimmgrenze im 6174/40 1 % (digitaler Wert 3) ist, kann auch nur dieser Wert eingestellt und zurückgemeldet werden.

Die mit dem KNX/DALI-Lichtregler, AP und der Kennlinienkorrektur möglichen Kennlinien sind in folgender Abbildung dargestellt. Es wurde ein EVG mit einem minimalen physikalischen Dimmwert von 3 % angenommen.



A Anhang

A.1 Schlüsseltabelle *Diagnose* Low Byte (Nr. 6)

Mit dem 2-Byte-Kommunikationsobjekt *Diagnose* werden Informationen zu einem DALI-Teilnehmer oder einer Leuchtengruppe auf dem KNX zur Verfügung gestellt. Das Kommunikationsobjekt Nr. 6 *Diagnose* wird über das Kommunikationsobjekt Nr. 7 *Diagnose anfordern* aktualisiert und auf den KNX gesendet.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekte Nr. 6 und 7, S. 6122](#)

Das 2-Byte-Kommunikationsobjekt Nr. 6 lässt sich in zwei 1-Byte-Werte aufteilen:

- High Byte (Bit 8...15)
- Low Byte (Bit 0...7)

Im Low Byte wird zunächst nochmals die Information des Kommunikationsobjekts Nr. 7 *Diagnose anfordern* wiederholt. Das Schlüsseltabelle *Diagnose* High Byte (Nr. 6) gibt den DALI-Teilnehmer bzw. die Leuchtengruppe an.

Die folgende Schlüsseltabelle zeigt den Zusammenhang zwischen dem Wert des Kommunikationsobjekts des Low Bytes und dem DALI-Teilnehmer bzw. der Leuchtengruppe.

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0	Nr. DALI-Teilnehmer	Nr. Leuchtengruppe
0	00								1	
1	01							■	2	
2	02						■		3	
3	03						■	■	4	
4	04					■			5	
5	05					■	■		6	
6	06					■	■	■	7	
7	07					■	■	■	8	
8	08				■				9	
9	09				■			■	10	
10	0A				■		■		11	
11	0B				■		■	■	12	
12	0C				■	■			13	
13	0D				■	■		■	14	
14	0E				■	■	■		15	
15	0F				■	■	■	■	16	
16	10			■					17	
17	11			■				■	18	
18	12			■				■	19	
19	13			■			■		20	
20	14			■		■			21	
21	15			■		■		■	22	
22	16			■		■	■		23	
23	17			■		■	■	■	24	
24	18			■	■				25	
25	19			■	■			■	26	
26	1A			■	■			■	27	
27	1B			■	■			■	28	
28	1C			■	■	■			29	
29	1D			■	■	■	■		30	
30	1E			■	■	■	■	■	31	
31	1F			■	■	■	■	■	32	
32	20		■						33	
33	21		■					■	34	
34	22		■				■		35	
35	23		■				■	■	36	
36	24		■			■			37	
37	25		■			■		■	38	
38	26		■			■		■	39	
39	27		■			■		■	40	

■ = Wert 1, zutreffend; leer = Wert 0, nicht zutreffend

*) 6174/40 besitzt nur 8 Leuchtengruppen

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0	Nr. DALI-Teilnehmer	Nr. Leuchtengruppe
40	28								41	
41	29							■	42	
42	2A							■	43	
43	2B							■	44	
44	2C						■		45	
45	2D						■		46	
46	2E						■	■	47	
47	2F						■	■	48	
48	30				■				49	
49	31				■				50	
50	32				■			■	51	
51	33				■			■	52	
52	34				■			■	53	
53	35				■			■	54	
54	36				■			■	55	
55	37				■			■	56	
56	38				■			■	57	
57	39				■			■	58	
58	3A				■			■	59	
59	3B				■			■	60	
60	3C				■			■	61	
61	3D				■			■	62	
62	3E				■			■	63	
63	3F				■			■	64	
64	40		■						1	
65	41		■					■	2	
66	42		■					■	3	
67	43		■					■	4	
68	44		■					■	5	
69	45		■					■	6	
70	46		■					■	7	
71	47		■					■	8	
72	48		■					■	9*)	
73	49		■					■	10*)	
74	4A		■					■	11*)	
75	4B		■					■	12*)	
76	4C		■					■	13*)	
77	4D		■					■	14*)	
78	4E		■					■	15*)	
79	4F		■					■	16*)	

A.2 Schlüsseltabelle *Diagnose High Byte* (Nr. 6)

Mit dem 2-Byte-Kommunikationsobjekt *Diagnose* werden Informationen zu einem DALI-Teilnehmer oder einer Leuchtengruppe auf dem KNX zur Verfügung gestellt. Das Kommunikationsobjekt Nr. 6 *Diagnose* wird über das Kommunikationsobjekt Nr. 7 *Diagnose anfordern* aktualisiert und auf den KNX gesendet.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekte Nr. 6 und 7](#), S. 122

Das 2-Byte-Kommunikationsobjekt Nr. 6 lässt sich in zwei 1-Byte-Werte aufteilen:

- High Byte (Bit 8...15)
- Low Byte (Bit 0...7)

Im Low Byte wird zunächst nochmals die Information des Kommunikationsobjekts Nr. 7 *Diagnosebyte anfordern* wiederholt. Das High Byte gibt den DALI-Teilnehmer bzw. die Leuchtengruppe an.

Die folgende Schlüsseltabelle zeigt den Zusammenhang zwischen dem Wert des Kommunikationsobjekts des High Bytes und dem Status des DALI-Systems mit DALI-Teilnehmer bzw. Leuchtengruppe.

Die Information im Bit 7 ist abhängig davon, ob die Information teilnehmerbasiert oder gruppenbasiert ist. Im Falle der teilnehmerbasierten Anzeige enthält das Bit 7 die Information, ob der Teilnehmer vorhanden ist, d.h., ob er sich auf dem DALI meldet. Im Falle der gruppenorientierten Anzeige enthält das Bit 7 die Information, ob Fehlermeldungen gesperrt sind.

Busch-Installationsbus® KNX

Anhang

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
0	00							
1	01							■
2	02						■	
3	03							■
4	04					■		
5	05					■		■
6	06					■		■
7	07					■		■
8	08				■			
9	09				■			■
10	0A				■		■	
11	0B				■		■	■
12	0C				■		■	■
13	0D				■		■	■
14	0E				■		■	■
15	0F				■		■	■
16	10			■				
17	11			■				■
18	12			■				■
19	13			■			■	
20	14			■			■	
21	15			■			■	
22	16			■			■	
23	17			■			■	
24	18			■			■	
25	19			■			■	
26	1A			■			■	
27	1B			■			■	
28	1C			■			■	
29	1D			■			■	
30	1E			■			■	
31	1F			■			■	
32	20		■					
33	21		■					
34	22		■					
35	23		■					
36	24		■					
37	25		■					
38	26		■					
39	27		■					
40	28		■					
41	29		■					
42	2A		■					
43	2B		■					
44	2C		■					
45	2D		■					
46	2E		■					
47	2F		■					
48	30		■					
49	31		■					
50	32		■					
51	33		■					
52	34		■					
53	35		■					
54	36		■					
55	37		■					
56	38		■					
57	39		■					
58	3A		■					
59	3B		■					
60	3C		■					
61	3D		■					
62	3E		■					
63	3F		■					
64	40		■					
65	41		■					
66	42		■					
67	43		■					
68	44		■					
69	45		■					
70	46		■					
71	47		■					
72	48		■					
73	49		■					
74	4A		■					
75	4B		■					
76	4C		■					
77	4D		■					
78	4E		■					
79	4F		■					
80	50		■					
81	51		■					
82	52		■					
83	53		■					
84	54		■					
85	55		■					

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
86	56		■					
87	57		■					
88	58		■					
89	59		■					
90	5A		■					
91	5B		■					
92	5C		■					
93	5D		■					
94	5E		■					
95	5F		■					
96	60		■					
97	61		■					
98	62		■					
99	63		■					
100	64		■					
101	65		■					
102	66		■					
103	67		■					
104	68		■					
105	69		■					
106	6A		■					
107	6B		■					
108	6C		■					
109	6D		■					
110	6E		■					
111	6F		■					
112	70		■					
113	71		■					
114	72		■					
115	73		■					
116	74		■					
117	75		■					
118	76		■					
119	77		■					
120	78		■					
121	79		■					
122	7A		■					
123	7B		■					
124	7C		■					
125	7D		■					
126	7E		■					
127	7F		■					
128	80		■					
129	81		■					
130	82		■					
131	83		■					
132	84		■					
133	85		■					
134	86		■					
135	87		■					
136	88		■					
137	89		■					
138	8A		■					
139	8B		■					
140	8C		■					
141	8D		■					
142	8E		■					
143	8F		■					
144	90		■					
145	91		■					
146	92		■					
147	93		■					
148	94		■					
149	95		■					
150	96		■					
151	97		■					
152	98		■					
153	99		■					
154	9A		■					
155	9B		■					
156	9C		■					
157	9D		■					
158	9E		■					
159	9F		■					
160	A0		■					
161	A1		■					
162	A2		■					
163	A3		■					
164	A4		■					
165	A5		■					
166	A6		■					
167	A7		■					
168	A8		■					
169	A9		■					
170	AA		■					
171	AB	□		□		□		□

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
172	AC		■					
173	AD		■					
174	AE		■					
175	AF		■					
176	B0		■					
177	B1		■					
178	B2		■					
179	B3		■					
180	B4		■					
181	B5		■					
182	B6		■					
183	B7		■					
184	B8		■					
185	B9		■					
186	BA		■					
187	BB		■					
188	BC		■					
189	BD		■					
190	BE		■					
191	BF		■					
192	C0		■					
193	C1		■					
194	C2		■					
195	C3		■					
196	C4		■					
197	C5		■					
198	C6		■					
199	C7		■					
200	C8		■					
201	C9		■					
202	CA		■					
203	CB		■					
204	CC		■					
205	CD		■					
206	CE		■					
207	CF		■					
208	D0		■					
209	D1		■					
210	D2		■					
211	D3		■					
212	D4		■					
213	D5		■					
214	D6		■					
215	D7		■					
216	D8		■					
217	D9		■					
218	DA		■					
219	DB		■					
220	DC		■					
221	DD		■					
222	DE		■					
223	DF		■					
224	E0		■					
225	E1		■					
226	E2		■					
227	E3		■					
228	E4		■					
229	E5		■					
230	E6		■					
231	E7		■					
232	E8		■					
233	E9		■					
234	EA		■					
235	EB		■					
236	EC		■					
237	ED		■					
238	EE		■					
239	EF		■					
240	F0		■					
241	F1		■					

A.3 Schlüsseltabelle *Diagnose anfordern* (Nr. 7)

Mit dem 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Diagnose anfordern* wird die Diagnose-Information des Kommunikationsobjekts Nr. 6 *Diagnose* angefordert.

Die folgende Schlüsseltabelle zeigt den Zusammenhang zwischen dem Wert des Kommunikationsobjekts und dem DALI-Teilnehmer bzw. der Leuchtengruppe:

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert	Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert	Nicht definiert	DALI-Teilnehmer/Leuchtengruppe	Binärcode				Nr. DALI-Teilnehmer	Nr. Leuchtengruppe	
0	00								1	
1	01							■	2	
2	02								3	
3	03							■	4	
4	04							■	5	
5	05							■	6	
6	06							■	7	
7	07							■	8	
8	08							■	9	
9	09							■	10	
10	0A							■	11	
11	0B							■	12	
12	0C							■	13	
13	0D							■	14	
14	0E							■	15	
15	0F							■	16	
16	10							■	17	
17	11							■	18	
18	12							■	19	
19	13							■	20	
20	14							■	21	
21	15							■	22	
22	16							■	23	
23	17							■	24	
24	18							■	25	
25	19							■	26	
26	1A							■	27	
27	1B							■	28	
28	1C							■	29	
29	1D							■	30	
30	1E							■	31	
31	1F							■	32	
32	20							■	33	
33	21							■	34	
34	22							■	35	
35	23							■	36	
36	24							■	37	
37	25							■	38	
38	26							■	39	
39	27							■	40	

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert	Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert	Nicht definiert	DALI-Teilnehmer/Leuchtengruppe	Binärcode				Nr. DALI-Teilnehmer	Nr. Leuchtengruppe	
40	28								41	
41	29							■	42	
42	2A							■	43	
43	2B							■	44	
44	2C							■	45	
45	2D							■	46	
46	2E							■	47	
47	2F							■	48	
48	30							■	49	
49	31							■	50	
50	32							■	51	
51	33							■	52	
52	34							■	53	
53	35							■	54	
54	36							■	55	
55	37							■	56	
56	38							■	57	
57	39							■	58	
58	3A							■	59	
59	3B							■	60	
60	3C							■	61	
61	3D							■	62	
62	3E							■	63	
63	3F							■	64	
64	40								1	
65	41								2	
66	42								3	
67	43								4	
68	44								5	
69	45								6	
70	46								7	
71	47								8	
72	48								9 ^{*)}	
73	49								10 ^{*)}	
74	4A								11 ^{*)}	
75	4B								12 ^{*)}	
76	4C								13 ^{*)}	
77	4D								14 ^{*)}	
78	4E								15 ^{*)}	
79	4F								16 ^{*)}	

■ = Wert 1, zutreffend

leer = Wert 0, nicht zutreffend

^{*)} Der KNX/DALI-Lichtregler, AP Aufputz besitzt nur 8 Leuchtengruppen

A.4 Tabelle Überblendzeiten *Dimmzeit/Fade Time* (Nr. 8)

Über die Kommunikationsobjekte *Dimmzeit/Fade Time* (DALI-Form) oder (KNX-Form) besteht die Möglichkeit, die in der DALI-Norm DIN EN 62386-102 definierten DALI-Dimmzeiten (Fade Times) über den KNX auf die DALI-Steuerleitung zu übertragen, sodass die dafür vorgesehenen DALI-Teilnehmer die DALI-Dimmzeiten verwenden. Die Dimmzeit kann im DALI-Format direkt als einer der 16 möglichen DALI-Werte auf den KNX gesendet werden. Hierbei entspricht der Wert des Kommunikationsobjekts einem in der DALI-Norm definierten Zeitwert (Fade Time). Die einzelnen Werte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Alternativ kann ein Zeitwert in 100 ms (DPT 7.0004) als KNX-Wert gesendet werden. In diesem Fall wird der empfangene Wert in den nächstmöglichen DALI-Wert umgesetzt. Hierbei wird eine mathematische Rundung vorgenommen. Die auf dem DALI zur Verfügung stehenden Werte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Zeiten größer 7725,1 ms werden auf 90,5 s (maximaler DALI-Wert) transformiert.

Die Option *Flexible Dimmzeit* für die Leuchtengruppe kann in unterschiedlichen Parameterfenstern und Parametern ausgewählt werden, z.B. im [Parameterfenster Gx Gruppe](#), S. 63, unter dem Parameter *Dimmgeschwindigkeit, Zeit für 0...100 %*.

Die Telegrammwerte 0...15 entsprechen den folgenden DALI-Überblendzeiten und entsprechen der Parametereinstellung *DALI-Format*:

Telegrammwort (DALI-Format) in s Non DTP	Telegrammwort (KNX Format) in 100 ms DPT 7.004	Wirksame Überblendzeit [s] nach DIN EN 62386-102
0	0...3	anspringen
1	4...8	0,7
2	9...12	1,0
3	13...17	1,4
4	18...24	2,0
5	25...34	2,8
6	35...48	4,0
7	49...68	5,7
8	69...96	8,0
9	97...136	11,3
10	137...193	16,0
11	194...273	22,6
12	274...386	32,0
13	387...546	45,3
14	547...772	64,0
15	>773	90,5
> 15	-	keine Reaktion, wird nicht auf DALI übertragen

A.5 Schlüsseltabelle *Status Sensoren* (Nr. 9)

Mit diesem Kommunikationsobjekt wird der Status der 4 Lichtfühler angezeigt. Wenn ein Lichtfühler innerhalb der Zeit von 5 Sekunden einen veränderten Sensorwert liefert, nimmt der KNX/DALI-Lichtregler, AP an, dass kein Lichtfühler angeschlossen ist oder der Lichtfühler defekt ist.

Ein fehlendes Sensorsignal wird durch eine 0 im entsprechenden Bit des Kommunikationsobjekts *Status Sensoren* (Nr. 9) angezeigt.

Das niedrigste Bit (Bit Nummer 0) zeigt den Status des Lichtfühlers A (1) an. Die Bit-Nummer 3 zeigt den Status des Lichtfühlers D (4) an.

Die folgende Schlüsseltabelle zeigt Ihnen an Hand des aus dem Kommunikationsobjekt *Status Sensoren* ausgelesenen Hex- oder Dezimalwerts den Status aller Lichtfühler an.

A.6 Schlüsseltabelle *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* (Nr. 19)

Über das Kommunikationsobjekt *Störung Gruppe/Teilnehmer Code* besteht die Möglichkeit, sich eine codierte Information über den Störungszustand der Leuchtengruppe oder des einzelnen Teilnehmers auf dem KNX darzustellen.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekt Nr. 19](#), S. 133

Lampen- und EVG-Störungen werden zusammen mit der Nummer des DALI-Teilnehmers bzw. der Leuchtengruppe in einem 1-Byte-Kommunikationsobjekt gesendet.

Ob das Kommunikationsobjekt den Störungszustand der Leuchtengruppe oder eines einzelnen DALI-Teilnehmers enthält, ist im [Parameterfenster Status - Zentral](#), S. 57, über den Parameter *Nummer der gestörten Gruppe oder des Teilnehmers senden* einzustellen. Dieser Parameter ist sichtbar, sofern der Parameter „*Störung Gruppe/Teilnehmer Code*“ *codierte Störmeldung freigeben* mit *ja* parametrisiert und das Kommunikationsobjekt freigeben wurde.

Die über das Kommunikationsobjekt gelesenen Werte lassen sich wie folgt interpretieren:

Gruppenbasiert Einstellung:

Kein Fehler	Wert	0...15	+1	= Nummer der Leuchtengruppe
Lampenfehler	Wert	64...79	-63	= Nummer der Leuchtengruppe
EVG-Fehler	Wert	128...143	-127	= Nummer der Leuchtengruppe

Hinweis

Der KNX/DALI-Lichtregler, AP Aufputz verwendet nur die ersten 8 Leuchtengruppen.

Einstellung teilnehmerbasiert:

Kein Fehler	Wert	0...63	+1	= Nummer DALI-Teilnehmer (EVG-Nr.)
Lampenfehler	Wert	64...127	-63	= Nummer DALI-Teilnehmer (EVG-Nr.)
EVG-Fehler	Wert	128...191	-127	= Nummer DALI-Teilnehmer (EVG-Nr.)

Die folgenden Schlüsseltabellen zeigen den Zusammenhang zwischen dem DALI-Teilnehmer bzw. der Leuchtengruppe und deren Störungszustand (Lampenstörung oder EVG-Störung).

Busch-Installationsbus® KNX Anhang

Zunächst ist die Schlüsseltabelle für den Störungszustand einer Leuchtengruppe dargestellt:

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert	Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert	EVG-Störung	Lampen-Störung	Binärcode Leuchtengruppe						Nr. Leuchtengruppe	Zustand der Leuchtengruppe
Es liegt keine Störung vor.											
0	00										1
1	01										2
2	02										3
3	03										4
4	04										5
5	05										6
6	06										7
7	07										8
8	08										9*)
9	09										10*)
10	0A										11*)
11	0B										12*)
12	0C										13*)
13	0D										14*)
14	0E										15*)
15	0F										16*)
Es liegt eine Lampen-Störung vor.											
64	40										1
65	41										2
66	42										3
67	43										4
68	44										5
69	45										6
70	46										7
71	47										8
72	48										9*)
73	49										10*)
74	4A										11*)
75	4B										12*)
76	4C										13*)
77	4D										14*)
78	4E										15*)
79	4F										16*)

■ = Wert 1, zutreffend

leer = Wert 0, nicht zutreffend

*) Der KNX/DALI-Lichtregler, AP Aufputz verwendet nur die ersten 8 Leuchtengruppen.

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert	Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert	EVG-Störung	Lampen-Störung	Binärcode Leuchtengruppe						Nr. Leuchtengruppe	Zustand der Leuchtengruppe
Es liegt eine EVG-Störung vor.											
128	80										1
129	81										2
130	82										3
131	83										4
132	84										5
133	85										6
134	86										7
135	87										8
136	88										9*)
137	89										10*)
138	8A										11*)
139	8B										12*)
140	8C										13*)
141	8D										14*)
142	8E										15*)
143	8F										16*)
Es liegt eine Lampen- und EVG-Störung vor.											
192	C0										1
193	C1										2
194	C2										3
195	C3										4
196	C4										5
197	C5										6
198	C6										7
199	C7										8
200	C8										9*)
201	C9										10*)
202	CA										11*)
203	CB										12*)
204	CC										13*)
205	CD										14*)
206	CE										15*)
207	CF										16*)

Die nächste Schlüsseltabelle zeigt den Zusammenhang zwischen dem Wert des Kommunikationsobjekts und dem Störungszustand eines Teilnehmers:

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert										
Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert										
EVG-Störung										
Lampen-Störung										
Binärcode DALI-Teilnehmer										
Nr. DALI-Teilnehmer										
Zustand der DALI-Teilnehmer										
Es liegt keine Störung vor.										
0	00									1
1	01									2
2	02									3
3	03									4
4	04									5
5	05									6
6	06									7
7	07									8
8	08									9
9	09									10
10	0A									11
11	0B									12
12	0C									13
13	0D									14
14	0E									15
15	0F									16
16	10									17
17	11									18
18	12									19
19	13									20
20	14									21
21	15									22
22	16									23
23	17									24
24	18									25
25	19									26
26	1A									27
27	1B									28
28	1C									29
29	1D									30
30	1E									31
31	1F									32
32	20									33
33	21									34
34	22									35
35	23									36
36	24									37
37	25									38
38	26									39
39	27									40
40	28									41
41	29									42
42	2A									43
43	2B									44
44	2C									45
45	2D									46
46	2E									47
47	2F									48
48	30									49
49	31									50
50	32									51
51	33									52
52	34									53
53	35									54
54	36									55
55	37									56
56	38									57
57	39									58
58	3A									59
59	3B									60
60	3C									61
61	3D									62
62	3E									63
63	3F									64

■ = Wert 1, zutreffend
 leer = Wert 0, nicht zutreffend

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert										
Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert										
EVG-Störung										
Lampen-Störung										
Binärcode DALI-Teilnehmer										
Nr. DALI-Teilnehmer										
Zustand der DALI-Teilnehmer										
Es liegt eine Lampen-Störung vor.										
64	40									1
65	41									2
66	42									3
67	43									4
68	44									5
69	45									6
70	46									7
71	47									8
72	48									9
73	49									10
74	4A									11
75	4B									12
76	4C									13
77	4D									14
78	4E									15
79	4F									16
80	50									17
81	51									18
82	52									19
83	53									20
84	54									21
85	55									22
86	56									23
87	57									24
88	58									25
89	59									26
90	5A									27
91	5B									28
92	5C									29
93	5D									30
94	5E									31
95	5F									32
96	60									33
97	61									34
98	62									35
99	63									36
100	64									37
101	65									38
102	66									39
103	67									40
104	68									41
105	69									42
106	6A									43
107	6B									44
108	6C									45
109	6D									46
110	6E									47
111	6F									48
112	70									49
113	71									50
114	72									51
115	73									52
116	74									53
117	75									54
118	76									55
119	77									56
120	78									57
121	79									58
122	7A									59
123	7B									60
124	7C									61
125	7D									62
126	7E									63
127	7F									64

Es liegt eine Lampen-Störung vor.

Busch-Installationsbus® KNX Anhang

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
	Es liegt eine EVG-Störung vor.									
128	80	■							1	
129	81	■						■	2	
130	82	■							3	
131	83	■					■	■	4	
132	84	■						■	5	
133	85	■					■	■	6	
134	86	■					■	■	7	
135	87	■					■	■	8	
136	88	■				■			9	
137	89	■				■		■	10	
138	8A	■				■		■	11	
139	8B	■				■		■	12	
140	8C	■				■		■	13	
141	8D	■				■		■	14	
142	8E	■				■		■	15	
143	8F	■				■		■	16	
144	90	■				■		■	17	
145	91	■				■		■	18	
146	92	■				■		■	19	
147	93	■				■		■	20	
148	94	■				■		■	21	
149	95	■				■		■	22	
150	96	■				■		■	23	
151	97	■				■		■	24	
152	98	■				■		■	25	
153	99	■				■		■	26	
154	9A	■				■		■	27	
155	9B	■				■		■	28	
156	9C	■				■		■	29	
157	9D	■				■		■	30	
158	9E	■				■		■	31	
159	9F	■				■		■	32	
160	A0	■				■		■	33	
161	A1	■				■		■	34	
162	A2	■				■		■	35	
163	A3	■				■		■	36	
164	A4	■				■		■	37	
165	A5	■				■		■	38	
166	A6	■				■		■	39	
167	A7	■				■		■	40	
168	A8	■				■		■	41	
169	A9	■				■		■	42	
170	AA	■				■		■	43	
171	AB	■				■		■	44	
172	AC	■				■		■	45	
173	AD	■				■		■	46	
174	AE	■				■		■	47	
175	AF	■				■		■	48	
176	B0	■				■		■	49	
177	B1	■				■		■	50	
178	B2	■				■		■	51	
179	B3	■				■		■	52	
180	B4	■				■		■	53	
181	B5	■				■		■	54	
182	B6	■				■		■	55	
183	B7	■				■		■	56	
184	B8	■				■		■	57	
185	B9	■				■		■	58	
186	BA	■				■		■	59	
187	BB	■				■		■	60	
188	BC	■				■		■	61	
189	BD	■				■		■	62	
190	BE	■				■		■	63	
191	BF	■				■		■	64	

■ = Wert 1, zutreffend
 leer = Wert 0, nicht zutreffend

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
	Es liegt eine Lampen- und EVG-Störung vor.									
192	C0	■	■						1	
193	C1	■	■					■	2	
194	C2	■	■					■	3	
195	C3	■	■					■	4	
196	C4	■	■					■	5	
197	C5	■	■					■	6	
198	C6	■	■					■	7	
199	C7	■	■					■	8	
200	C8	■	■					■	9	
201	C9	■	■					■	10	
202	CA	■	■					■	11	
203	CB	■	■					■	12	
204	CC	■	■					■	13	
205	CD	■	■					■	14	
206	CE	■	■					■	15	
207	CF	■	■					■	16	
208	D0	■	■					■	17	
209	D1	■	■					■	18	
210	D2	■	■					■	19	
211	D3	■	■					■	20	
212	D4	■	■					■	21	
213	D5	■	■					■	22	
214	D6	■	■					■	23	
215	D7	■	■					■	24	
216	D8	■	■					■	25	
217	D9	■	■					■	26	
218	DA	■	■					■	27	
219	DB	■	■					■	28	
220	DC	■	■					■	29	
221	DD	■	■					■	30	
222	DE	■	■					■	31	
223	DF	■	■					■	32	
224	E0	■	■					■	33	
225	E1	■	■					■	34	
226	E2	■	■					■	35	
227	E3	■	■					■	36	
228	E4	■	■					■	37	
229	E5	■	■					■	38	
230	E6	■	■					■	39	
231	E7	■	■					■	40	
232	E8	■	■					■	41	
233	E9	■	■					■	42	
234	EA	■	■					■	43	
235	EB	■	■					■	44	
236	EC	■	■					■	45	
237	ED	■	■					■	46	
238	EE	■	■					■	47	
239	EF	■	■					■	48	
240	F0	■	■					■	49	
241	F1	■	■					■	50	
242	F2	■	■					■	51	
243	F3	■	■					■	52	
244	F4	■	■					■	53	
245	F5	■	■					■	54	
246	F6	■	■					■	55	
247	F7	■	■					■	56	
248	F8	■	■					■	57	
249	F9	■	■					■	58	
250	FA	■	■					■	59	
251	FB	■	■					■	60	
252	FC	■	■					■	61	
253	FD	■	■					■	62	
254	FE	■	■					■	63	
255	FF	■	■					■	64	

Es liegt eine Lampen- und EVG-Störung vor.

A.7 Schlüsseltabelle 8-Bit-Szene (Nr. 212)

Diese Schlüsseltabelle zeigt den Telegramm-Code einer 8-Bit-Szene im Hexadezimal- und Binär-Code.

Hinweis
Von den 64 im KNX möglichen Szenen stehen mit dem 6174/40 nur die ersten 14 Szenen zur Verfügung.

Beim Aufrufen bzw. Speichern einer Szene werden folgende 8-Bit-Werte gesendet.

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert										
Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert										
Aufrufen/Speichern										
Nicht definiert										
Binärcode Szene										
Nr. Szene										
Szene aufrufen										
0	00									1
1	01								■	2
2	02									3
3	03									4
4	04									5
5	05									6
6	06									7
7	07									8
8	08									9
9	09									10
10	0A									11
11	0B									12
12	0C									13
13	0D									14

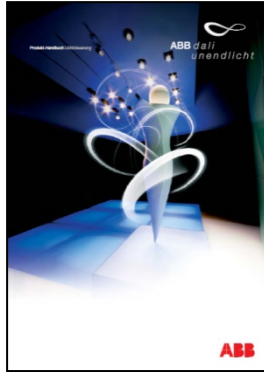
Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
Dezimaler Kommunikationsobjektwert										
Hexadezimaler Kommunikationsobjektwert										
EVG-Störung										
Lampen-Störung										
Binärcode Szene										
Nr. Szene										
Szene speichern										
128	80	■								1
129	81	■								2
130	82	■								3
131	83	■								4
132	84	■								5
133	85	■								6
134	86	■								7
135	87	■								8
136	88	■								9
137	89	■								10
138	8A	■								11
139	8B	■								12
140	8C	■								13
141	8D	■								14

■ = Wert 1, zutreffend
leer = Wert 0, nicht zutreffend

A.8 Weiterführende Informationen zu DALI

Weitere Informationen zu DALI und seinen Möglichkeiten in der Beleuchtungstechnik finden Sie in unseren Handbüchern:

Das DALI-Handbuch, von ABB Stotz-Kontakt:

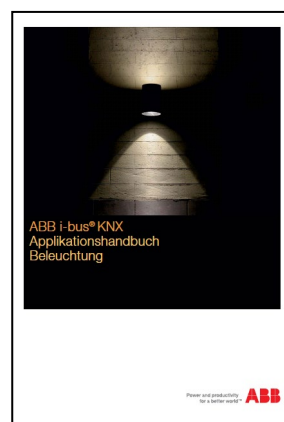


DALI, Handbuch der DALI AG welche dem ZVEI angehört:



Dieses Handbuch und weitere Informationen zum Thema DALI sind auf der Internetseite www.dali-ag.org der DALI AG zu finden.

Weitere Informationen zu KNX und Beleuchtungstechnik finden sie im Applikationshandbuch *Beleuchtung und Praxiswissen Konstantlichtregelung*:



A.9 DALI-Betriebsgeräte

ABB bietet ein umfangreiches Sortiment an DALI-Komponenten an.

Es stehen EVG (elektrische Vorschaltgeräte) für Leuchtstofflampen, elektronische Trafos für Niedervolt-Halogenlampen, Dimmer, Schaltaktoren, DALI-LED-Konverter usw. mit DALI-Schnittstelle zur Verfügung.

Alle DALI-Komponenten und deren technischen Eigenschaften sind im Hauptkatalog *Niederspannung*, Kapitel 15: *Lichttechnische Betriebsmittel* gelistet.

Weitere Informationen erhalten Sie über folgende Adresse:

ABB STOTZ-KONTAKT/Striebel & John

Vertriebsgesellschaft mbH (ASJ)
Postfach 10 12 69
69002 Heidelberg
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg
E-Mail: asj.customer@de.abb.com

Telefon: 01805 69 2002
Telefax: 01805 69 3003

Ein Unternehmen
der ABB-Gruppe

Postfach
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

Tel.: (02351) 956-0
Fax: (02351) 956694
www.busch-jaeger.de

Zentraler Vertriebsservice:
Tel.: 0180-5669900
Fax: 0180-5669909

Busch-Jaeger Produkte gibt es beim Elektromeister