

Handbuch
DALI-Gateway S64 KNX
DALI-Gateway S128 KNX
Version 2.0



Inhaltsverzeichnis

1	Verwendung des Applikationsprogrammes	4
2	Produktinformationen	5
2.1	Systemeigenschaften DALI-Bus	5
2.2	Produktübersicht	5
2.3	Produkteigenschaften	6
2.4	Verbesserungen zur vorherigen Firmware 0.2.x	7
3	Installation und Inbetriebnahmekonzept	9
3.1	Übersicht	9
3.2	ETS-App (DCA)	9
3.3	Parametrierung	10
4	Farbsteuerung (DT-8)	11
4.1	Eigenschaften vom DALI-Gerätetyp 8	11
4.2	Farbdarstellung über XY-Koordinate	11
4.3	Farbdarstellung über Farbtemperatur	12
4.4	Farbdarstellung über 3 oder 4 Farbkanäle (RGBWAF)	13
5	Handbetrieb	14
5.1	1-Kanal-Gerät	14
5.2	2-Kanal-Gerät	15
6	Betriebsarten	18
6.1	Normalbetrieb	18
6.2	Dauerbetrieb	18
6.3	Treppenhaus-Modus	18
6.4	Nachtbetrieb	19
6.5	Panikbetrieb (Sonderfall)	19
6.6	Hierarchie der Betriebsarten	19
7	Analyse- und Servicefunktionen	20
7.1	Betriebsstundenerfassung	20
7.2	Fehlererkennung auf EVG-Ebene	20
7.3	Fehleranalyse auf Gruppenebene	20
7.4	Fehleranalyse auf Geräteebene	21
8	ETS-Kommunikationsobjekte	22
8.1	Allgemeine Objekte	22
8.2	Objekte für Zeitsteuerungsmodul	26
8.3	Energiesparobjekte	26
8.4	Objekte der Gruppen	27
8.5	Objekte der EVGs	39
8.6	Objekte der Szenen	41
9	ETS-Parameter	42
9.1	Allgemein	42
9.2	Gruppe	48
9.3	EVGs	61
10	Auswahl DALI-Kanal	68

11	DALI-Inbetriebnahme	69
11.1	EVG-Info und Fehler	73
11.2	Detail-Info für EVG und Gruppen	75
11.3	Bedienung der DALI-Teilnehmer	76
11.4	Nachinstallation	78
11.5	EVG-Schnellaustausch	79
11.6	Wiederherstellen der DALI-Konfiguration	80
12	Szenen	81
12.1	Konfiguration	81
12.2	Farbeingabe	83
12.3	Programmieren der Szenen	84
12.4	Test eines Ereignisses in der Szene	84
12.5	Test der gesamten Szene	85
12.6	Export und Import einer Szene	85
13	Zeitsteuerung	86
13.1	Konfiguration	86
13.2	Aktionstypen	88
13.3	Sperrungen/Freigeben	90
13.4	Manuelle Übersteuerung	91
13.5	Zeitgeber	91
13.6	Export/Import	92
14	Extras	93
14.1	Menüpunkt: Beschreibungstexte bearbeiten	93
15	DCA Open Source Software (OSS)	95
16	Kontakt	96

1 Verwendung des Applikationsprogrammes

Die vorliegende Beschreibung des Applikationsprogrammes beschreibt die Funktion der Software des DALI-Gateways KNX für Geräte mit Firmware Version 0.2.5 und höher.

Produktfamilie: Gateways
Produkttyp: DALI
Hersteller: Theben AG

Name: DALI-Gateway S64 KNX (1-Kanal-Gateway KNX)
Bestell-Nr.: 4940301

Anzahl der Kommunikationsobjekte: 566
Anzahl der Gruppenadressen: 830
Anzahl der Assoziationen: 830

Produktfamilie: Gateways
Produkttyp: DALI
Hersteller: Theben AG

Name: DALI-Gateway S128 KNX (2-Kanal-Gateway KNX)
Bestell-Nr.: 4940302

Anzahl der Kommunikationsobjekte: 1130
Anzahl der Gruppenadressen: 1280
Anzahl der Assoziationen: 1280

2 Produktinformationen

2.1 Systemeigenschaften DALI-Bus

Der herstellerübergreifende DALI-Bus (DALI = Digital Addressable Lighting Interface) ist ein System zur Ansteuerung von elektronischen Vorschaltgeräten (EVGs) in der Beleuchtungstechnik. Die Spezifikation der DALI-Kommunikationsschnittstelle ist in der internationalen Norm EN 62386 festgelegt.

Der DALI-Bus ermöglicht dabei nicht nur das Empfangen von Schalt- und Dimmbefehlen, sondern über DALI können auch Statusinformationen zum Beleuchtungswert oder Fehlerstatus, wie z. B. der Ausfall eines Leuchtmittels oder eines Vorschaltgerätes, gemeldet werden. In einem DALI-Segment können durch das angeschlossene Steuergerät/Gateway (Master) bis zu 64 einzelne DALI-Vorschaltgeräte (Slaves) angeschlossen werden. Die EVGs erhalten bei der DALI-Inbetriebnahme eine automatisch generierte 3 Byte-Longadresse und im weiteren Inbetriebnahmeprozess auf Basis der Longadresse eine Kurzadresse von 0...63. Da die Zuordnung der Adresse automatisch erfolgt, ist die Anordnung der Geräte ebenfalls zufällig, und die einzelnen EVGs/Leuchten müssen im weiteren Verlauf der Inbetriebnahme zunächst identifiziert werden (siehe unten).

Die Adressierung der einzelnen EVGs im System erfolgt entweder auf Basis der Kurzadresse (individuelle Ansteuerung) oder auf Basis einer DALI-Gruppenadresse (Gruppenadressierung). Zu diesem Zweck können die EVGs eines Segments in bis zu 16 DALI-Gruppen eingeordnet werden. Durch die Gruppenadressierung im DALI-System ist sichergestellt, dass Schalt- und Dimmvorgänge von verschiedenen Leuchten innerhalb eines Systems gleichzeitig ohne zeitlichen Versatz durchgeführt werden.

Neben der Adressierung durch Kurzadressen und Gruppenadressen können Beleuchtungswerte einzelner DALI-EVGs auch noch in Szenen zusammengefasst und über Szenenadressierung angesprochen werden.

Eine genaue Beschreibung des DALI-Systems entnehmen Sie bitte dem DALI-Handbuch unter:

→ <https://www.digitalilluminationinterface.org>

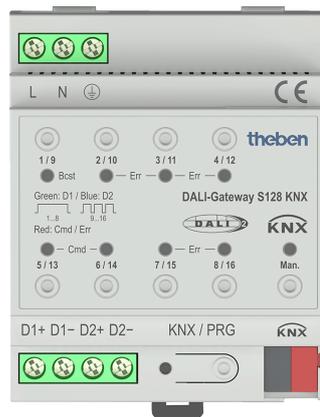
2.2 Produktübersicht

Das DALI-Gateway ist in 2 Produktvarianten verfügbar:

- DALI-Gateway S64 KNX (1-Kanal-Gateway KNX) 4940301



- DALI-Gateway S128 KNX (2-Kanal-Gateway KNX) 4940302



Die Applikation des zweiten DALI-Kanals ist eine identische Kopie des ersten Kanals. Alle Funktionen, Objekte und Parameter werden für den zweiten Kanal doppelt ausgeführt. In der ETS können somit die Kommunikationsobjekte aller 16 Gruppen und 64 EVGs des ersten Kanals, sowie die des zweiten Kanals konfiguriert werden. Beide DALI-Segmente werden separat in Betrieb genommen. Daher werden beide DALI-Segmente unabhängig voneinander konfiguriert. Die folgende Dokumentation beschreibt exemplarisch die Konfigurierung und Inbetriebnahme eines DALI-Kanals.

2.3 Produkteigenschaften

Die DALI-Gateways KNX sind Geräte zur Steuerung von elektronischen Vorschaltgeräten mit DALI-Schnittstelle über den KNX-Installationsbus. Die Geräte wandeln Schalt- und Dimmbefehle vom angeschlossenen KNX-System in entsprechende DALI-Telegramme bzw. Statusinformationen vom DALI-Bus in KNX um.

Bei den DALI-Gateways KNX handelt es sich um sogenannte Kategorie-1 Geräte (gemäß EN 62386-103), d. h. die Geräte dürfen nur in DALI-Segmenten mit angeschlossenen EVGs betrieben werden und nicht mit weiteren DALI-Steuergeräten innerhalb des Segments (kein Multi-Master-Betrieb). Die benötigte Stromversorgung für bis zu 64 bzw. 128 angeschlossenen EVGs erfolgt direkt aus den DALI-Gateways KNX. Eine zusätzliche DALI-Spannungsversorgung ist nicht erforderlich und nicht zulässig.

Die Geräte stehen in einem 4TE-breiten Hutschienengehäuse zum direkten Einbau in einen Elektroverteiler zur Verfügung.

Neben der reinen Gateway-Funktion beinhalten die DALI-Gateways zahlreiche Zusatzfunktionen:

- Adressierung von 16 bzw. 32 DALI-Gruppen oder bis zu 64 bzw. 128 Einzel-EVGs
- Flexibles DALI-Inbetriebnahmekonzept in der ETS5
- Farblichtsteuerung mit der Unterstützung von Device Type 8 (DT-8) Vorschaltgeräten
- Farblichtsteuerung je nach Vorschaltgerät Sub-Type

- Farbtemperatur (DT-8 Sub-Type Tc)
 - XY-Farbe(DT-8 Sub-Type XY)
 - RGB (DT-8 Sub-Type RGBWAF)
 - HSV (DT-8 Sub-Type RGBWAF)
 - RGBW (DT-8 Sub-Type RGBWAF)
- Der DT-8 Sub-Type PrimaryN wird nicht unterstützt.
 - Unterstützung von Zeitschaltprogrammen, um Gruppen und EVGs in Wert und/oder Farbe zu steuern
 - Verschiedene Betriebsarten für Gruppen wie Dauerbetrieb, Nachtbetrieb, Treppenhausbetrieb
 - Integrierter Betriebsstundenzähler für jede Gruppe und jedes EVG mit Alarm, wenn die Lebensdauer erreicht ist
 - Individuelle Fehlererkennung mit Objekten für jede einzelne Leuchte/EVG
 - Komplexe Fehlerauswertung auf Gruppen-/Geräteebene mit Fehleranzahl und Fehlerratenberechnung
 - Fehlerschwellenüberwachung mit individuell einstellbaren Schwellwerten
 - Szenenmodul für umfangreiche Szenenprogrammierung, inkl. der Möglichkeit Szenen zu dimmen
 - „Schnellaustausch-Funktion“ für einfaches Ersetzen von einzelnen defekten EVGs
 - Handbedienung von Gruppen- und Broadcasttelegrammen über Bedientasten am Gerät
 - Signalisierung von Fehlerzuständen und Status über LEDs am Gerät

 Die spezielle Oberfläche zur Konfiguration des DALI-Segmentes als DCA (Device Configuration App) ist für die ETS5 konzipiert. Achten Sie darauf, dass zusätzlich zur Produktdatenbank.knxprod auch die entsprechende ETS-App installiert wird. Diese steht bei der KONNEX oder auf der Theben-Website zum Download zur Verfügung.

2.4 Verbesserungen zur vorherigen Firmware 0.2.x

Mit der Firmware 0.3.3 wird auch eine neue ETS Applikation und ein neues DCA eingeführt. Diese Firmware benötigt das ETS-Applikationsprogramm und DCA in der Ausführung „V2“ DALI-Gateway S64 KNX V2 oder DALI-Gateway S128 KNX V2 und die dazugehörige DCA DALI-Gateway S KNX V2.

Eine Inbetriebnahme mit der alten Applikation und dem alten DCA ist nicht möglich.

2.4.1 Einzel-EVG-Steuerung

Besonderes Augenmerk ist nun auf die Möglichkeit der Einzel-EVG Steuerung gelegt. Einzel-EVGs können sowohl in Szenen, in Zeitplänen oder über KNX Kommunikationsobjekte angesprochen werden.

2.4.2 Betriebsarten EVGs (Normal-, Dauer-, Nacht- und Panikbetrieb)

Die Einzel-EVGs können, wie bereits die Gruppen, in unterschiedlichen Betriebsarten genutzt werden.

2.4.3 Betriebsstundenzählung der Einzel-EVGs

Die Einzel-EVGs können, wie bereits die Gruppen, in unterschiedlichen Betriebsarten genutzt werden.

2.4.4 Export und Import der Szenen

Um konfigurierte Szenen auch in anderen Projekten einfach zu nutzen, wurde die Möglichkeit des Imports bzw. des Exports implementiert.

2.4.5 Beschreibungstexte bearbeiten und ex- bzw. importieren

Alle Beschreibungstexte der Gruppen oder der Einzel-EVGs können nun zusätzlich zentral bearbeitet werden. Dort können die Texte auch aus anderen Dateiformaten importiert oder exportiert werden.

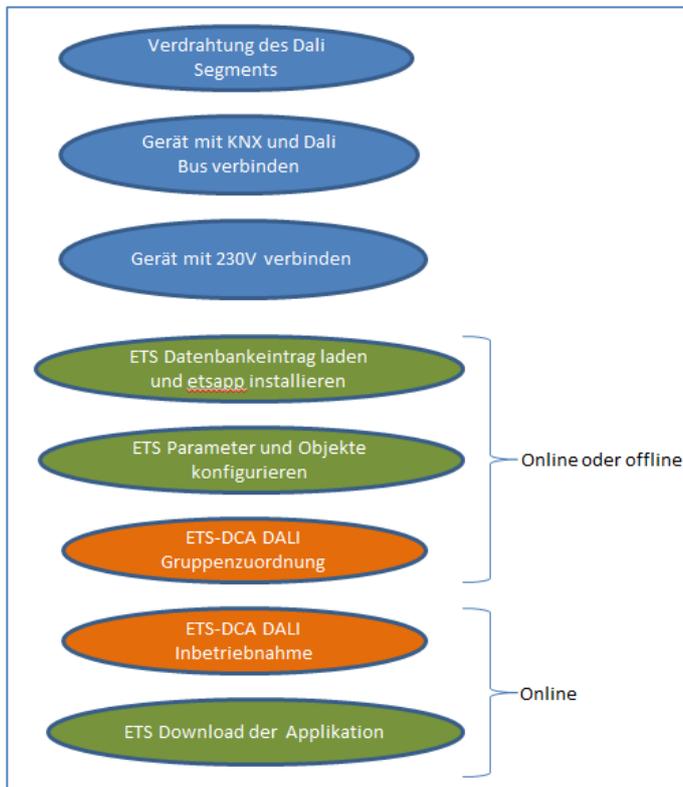
2.4.6 Manuelle Übersteuerung in den Zeitplänen

Ein automatischer Zeitplan kann für bestimmte Anforderungen manuell übersteuert werden. Nähere Informationen werden im Kapitel [13.4 Manuelle Übersteuerung](#) erläutert.

3 Installation und Inbetriebnahmekonzept

Zur Installation einer DALI-Steuerung gehören mehrere Arbeitsschritte.

3.1 Übersicht



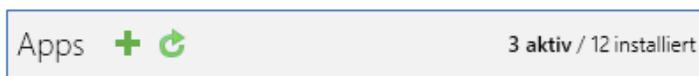
Nach der Verdrahtung des DALI-Segmentes (siehe hierzu die Bedien- und Montageanleitung) kann mit der Softwareinbetriebnahme begonnen werden.

Dazu wird die Produktdatenbank geladen und die dazugehörige ETS-App in die ETS5 installiert.

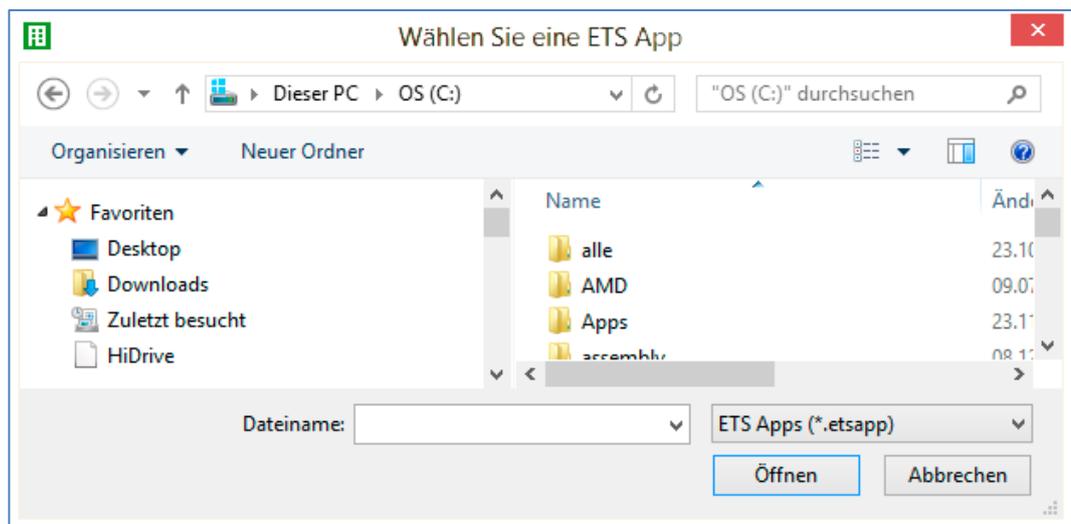
3.2 ETS-App (DCA)

Die Applikation für das DALI-Gateway KNX basiert auf der Standardoberfläche zur Konfiguration der Kommunikationsobjekte und der Parameter sowie einer speziellen Oberfläche zur Inbetriebnahme des DALI-Bussystems. Diese spezielle Oberfläche ist als DCA (Device Configuration App) für die ETS5 konzipiert. Alle notwendigen Programmdateien werden beim Import der ETS-App automatisch angelegt.

Dazu wird in der Fußzeile der ETS5 auf die Taste **App** geklickt und anschließend die "Plus"-Taste zum Hinzufügen einer neuen Applikation angewählt:



Es erscheint eine Auswahl, in der die ETS-App für das DALI-Gateway KNX gewählt werden muss.



Anschließend wird die Applikation installiert und in der Liste aller ETS5-Apps angezeigt:



Bei Aufruf des Produktes in der ETS wird automatisch ein zusätzlicher Reiter "DCA" in der ETS5 angezeigt.



Anschließend muss die ETS nochmals gestartet werden.

3.3 Parametrierung

Im Anschluss können die Parameter und die entsprechenden Gruppenadressen, wie bei jedem anderen KNX-Produkt, konfiguriert werden. Mit Hilfe der Parameter können auch verschiedene Betriebsarten konfiguriert werden, die im Kapitel: 5 Handbetrieb beschrieben werden.

Die DALI-spezifische Konfiguration wird im DCA-Reiter durchgeführt. Zuerst sollten die Planung der eingesetzten EVGs, die Benennung und die Aufteilung der EVGs zu den gewünschten Gruppen durchgeführt werden. Diese Arbeiten können alle offline ohne Verbindung zu KNX bzw. ohne Verbindung zum DALI-Gateway KNX durchgeführt werden. Die eigentliche DALI-Inbetriebnahme ist nur online möglich, d. h. eine Verbindung zum Gerät ist notwendig. In diesem Schritt werden alle angeschlossenen EVGs gesucht und gefunden und können anschließend der vorab erstellten Konfiguration zugeordnet werden.

Nachdem diese Zuordnung durchgeführt wurde, muss die spezielle DALI-Konfiguration in das Gerät geladen werden. Dazu steht im DCA-Reiter die "Programmieren"-Taste zur Verfügung, siehe dazu Kapitel 11 DALI-Inbetriebnahme.

Im letzten Schritt sollten die eingestellten Parameter und die Verknüpfungen mit den Gruppenadressen in das Gerät geladen werden. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

4 Farbsteuerung (DT-8)

Das DALI-Gateway KNX unterstützt auch Vorschaltgeräte für Farbsteuerung (Gerätetyp/Device Type 8 gemäß EN 62386-209). Solche Geräte erlauben mehrkanalige Farbsteuerung (RGB) und damit das Mischen einer Leuchtenfarbe oder eine Einstellung der Farbtemperatur über DALI.

4.1 Eigenschaften vom DALI-Gerätetyp 8

Vorschaltgeräte für Farbsteuerung (DT-8) stehen von verschiedenen Herstellern zur Verfügung. In der Regel können aus diesen Geräten direkt LED-Module mit verschiedenfarbigen LEDs angesteuert werden. Üblich sind vor allem Module mit LEDs in den drei Farben Rot, Grün, Blau (RGB), sowie Module mit zwei verschiedenen Weißtönen (Tunable White). Vereinzelt findet man auf dem Markt auch LED-Module, die zusätzlich zu den RGB-Farben im Modul noch einen weiteren Weißkanal integriert haben (RGBW).

Natürlich können die jeweiligen Farbkanäle einzeln, jede über ein separates DALI-Steuergerät für LEDs (Device Type-6) angesteuert werden. Diese Lösung hat aber den Nachteil, dass jedes dieser Steuergeräte eine separate DALI-Kurzadresse erhält und damit für die Ansteuerung eines Moduls zwei (Tunable White), drei (RGB) oder auch vier Kurzadressen erforderlich sind. Bei einer maximalen Anzahl von 64 Kurzadressen pro DALI-Segment reduziert sich die Anzahl der möglichen Leuchten dadurch erheblich. Bei Verwendung von DT-8-Geräten ist nur eine Kurzadresse für alle Farbkanäle notwendig, und der volle Umfang von 64 Leuchten kann angesteuert werden. Innerhalb des DALI-Standards EN 62386-209 sind verschiedene Verfahren der Ansteuerung der Farbe von DT-8-Betriebsgeräten definiert. In der Regel unterstützt ein bestimmtes Betriebsgerät nur jeweils eine der möglichen Arten der Ansteuerung.

i Beachten Sie hier die Spezifikationen des jeweiligen Herstellers von Betriebsgeräten bzw. Leuchten.

4.2 Farbdarstellung über XY-Koordinate

Die Darstellung einer Farbe über zwei normierte Koordinaten in einem sogenannten Farbraum ist ein übliches Verfahren. Mit Hilfe der XY-Koordinaten lässt sich jeder Punkt im Raum erreichen und damit jede Farbe definiert beschreiben. Das im DALI-Standard zugrundeliegende Diagramm ist dabei das Farbraum-Chromatizitäts-Diagramm nach CIE 1931 (Presse der Universität Cambridge) gemäß folgender Abbildung.

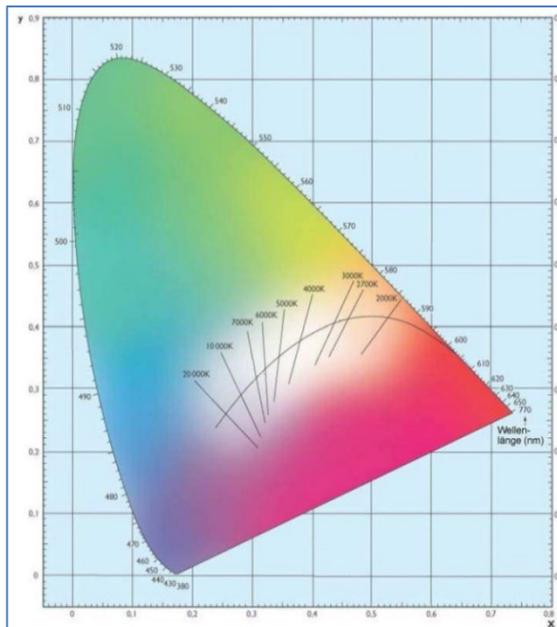


Abbildung 1: Farbraum-Chromatizitäts-Diagramm nach CIE 1931 (Quelle: Wikipedia)

In Betriebsgeräten, die das XY-Koordinaten-Verfahren unterstützen, erfolgt die Einstellung der Farbe entsprechend über zwei Werte jeweils zwischen 0,0 und 1,0. Natürlich kann auch in einem RGB-LED-Modul, bedingt durch die physikalischen Eigenschaften der LEDs, nicht jede beliebige Farbe erreicht werden. In der Praxis wird üblicherweise der Wert eingestellt, der dem erreichbaren am nächsten liegt.

i Beachten Sie auch die Hinweise des EVG- bzw. Leuchtenherstellers. Dort sind in der Regel die XY-Bereiche gekennzeichnet, die die Leuchte unterstützt. XY-Werte außerhalb dieses Bereiches führen oft zu falschen Werten und nicht reproduzierbaren Farben.

4.3 Farbdarstellung über Farbtemperatur

Eine Teilmenge aller möglichen Farben im oben dargestellten Farbraum sind die verschiedenen Weißtöne. Die Weißtöne finden sich dabei auf einer Linie innerhalb des gesamten Farbraums.

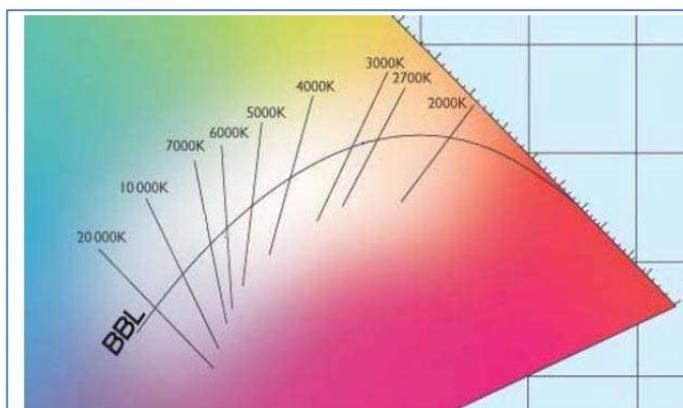


Abbildung 2: Weißtöne auf Black-Body-Line (Quelle: Wikipedia)

Die Punkte dieser sogenannten Black-Body-Linie (BBL) werden üblicherweise durch Angabe einer Farbtemperatur in Kelvin spezifiziert. Damit kann über einen einzigen Wert der entsprechende Weißton des Lichtes zwischen warm und kalt genau angegeben werden. Das Prinzip der Farbtemperatur ist damit optimal für die Weißlichtsteuerung (Tunable-White).

Betriebsgeräte DT-8 für diese Anwendung stellen durch Mischen von kalt- und warmweißen LEDs auf einem LED-Modul die gewünschte Farbtemperatur ein - natürlich auch hier wieder innerhalb gewisser physikalischer Grenzen. Üblich sind mit heutigen LED-Modulen Farbtemperaturen zwischen 2000 und 8000 Kelvin.

4.4 Farbdarstellung über 3 oder 4 Farbkanäle (RGBWAF)

Prinzipiell wird eine Farbe immer durch die Mischung von verschiedenen Einzelfarben erzeugt (verschiedene Weißtöne, RGB oder RGBW). Die weitere Darstellung einer Farbe ergibt sich daher durch die Angabe des Mischungsverhältnisses der verschiedenen eingesetzten Farben, also z. B. 50 % Rot, 0 % Grün, 60 % Blau. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Verfahren ist die Farbinformation mit Angabe dieser Werte nicht eindeutig, sondern sehr stark von den speziellen physikalischen Eigenschaften der jeweiligen zur Farberzeugung eingesetzten LEDs abhängig (Wellenlänge, Intensität).

Gleichwohl kann die Angabe der Primärfarbanteile innerhalb eines Systems zur relativen Beschreibung der Farbe herangezogen werden. In einigen Betriebsgeräten DT-8 wird die Farbe auf diese Weise durch die Angabe von 3 (RGB) oder 4 Werten (RGBW) mit einem Wertebereich jeweils zwischen 0...100 % eingestellt. Gemäß DALI-Standard EN 62386-209 können theoretisch bis zu 6 Farben (RGBWAF) zur Farbeinstellung herangezogen werden. Das DALI-Gateway KNX unterstützt aber nur maximal 4 Farben, gemäß der aktuell auf dem Markt verfügbaren EVGs.

5 Handbetrieb

5.1 1-Kanal-Gerät

Das DALI-Gateway S64 KNX verfügt über 9 Bedientasten und LEDs auf der Stirnseite. Über diese bestehen umfangreiche Möglichkeiten der Handbedienung, und es können verschiedene Broadcast- und Analysefunktionen abgerufen werden.



Die Tasten und LEDs sind auch ohne Entfernen der Abdeckung in der Verteilung zugänglich. Im KNX-Busbetrieb und bei fehlerfreiem Gateway sind alle 9 LEDs aus. Erkennt das Gateway einen Fehler (z. B. einen Lampenfehler oder KNX-Fehler), blinkt nur die LED in der Man. Taste schnell (rot). Läuft im Gerät ein Programmiervorgang (z. B. während einer Neu- oder Nachinstallation) blinken alle LEDs (bis auf Man.) des Gerätes langsam (rot).

Über einen langen Tastendruck der Taste unten rechts kann der Handbetrieb (Manual Mode) aktiviert werden. Der Handbetrieb wird automatisch 60 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung wieder verlassen.

Ist der Handbetrieb aktiv, kann mit einem kurzen Tastendruck dieser Taste zwischen den einzelnen Handbetriebsebenen gewechselt werden. Die in der Man. Taste integrierte RGB-LED verdeutlicht die jeweils ausgewählte Ebene. Die einzelnen Ebenen haben dabei folgende Bedeutung:

Handbetrieb Ebene 1

LED in Man. Taste leuchtet dauerhaft grün.

Über die Tasten 1/9...8/16 können DALI-Gruppen 1...8 geschaltet werden. Die Gruppe wechselt dabei bei jedem Tastendruck zwischen 100 % (Ein) und 0 % (Aus) Beleuchtungswert. Der Schaltstatus der jeweiligen Gruppe wird über die LEDs in den Tasten 1/9...8/16 angezeigt.

Handbetrieb Ebene 2

LED in Man. Taste leuchtet blinkend grün.

Über die Tasten 1/9...8/16 können DALI-Gruppen 9...16 geschaltet werden. Die Gruppe wechselt dabei bei jedem Tastendruck zwischen 100 % (Ein) und 0 % (Aus) Beleuchtungswert. Der Schaltstatus der jeweiligen Gruppe wird über die LEDs in den Tasten 1/9...8/16 angezeigt.

Handbetrieb Ebene 3

LED in Man. Taste leuchtet dauerhaft rot

Über die Taste 1/9 kann mit einem kurzen Tastendruck ein Broadcast-Schaltbefehl ausgelöst werden. Ob der zuerst gesendete Befehl ein Ein- oder Aus-Befehl ist, hängt beim ersten Tastendruck vom Vorzustand (Status) der Gruppe 1 ab. Jeder weitere Tastendruck wechselt dann über Broadcast den Zustand aller Leuchten. Die LED in der Taste 1/9 zeigt den Schaltstatus an. Auf Broadcast reagieren alle Leuchten, auch wenn noch keine Gruppenzuordnung erfolgt ist.

Über die Taste 5/13 kann mit einem langen Tastendruck ein Schnellaustausch-Kommando ausgelöst werden. Diese Funktion ermöglicht einem Servicetechniker auch ohne ETS ein defektes EVG zu ersetzen (vgl. Kapitel EVG-Schnellaustausch).

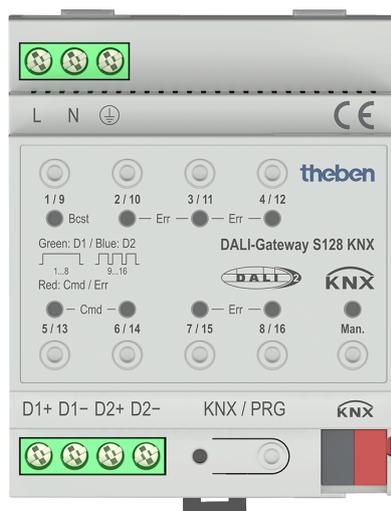
Über die Taste 6/14 kann mit einem langen Tastendruck der Konverter-Sperrbetrieb aktiviert werden. Wird innerhalb von 15 Minuten nach Aktivierung des Sperrbetriebs die Netzspannung von angeschlossenen Einzelbatterienotleuchten abgeschaltet, gehen die Leuchten nicht in den Notlichtbetrieb, sondern bleiben aus. Diese Betriebsart kann insbesondere in der Inbetriebnahmephase eines Gebäudes erforderlich sein, um einen dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern.

Sollte das Gateway einen Fehler erkannt haben, verdeutlichen die LEDs in den Tasten 2/10...4/12 bzw. 7/15, 8/16 den genauen Fehlertyp. Liegt ein Fehler vor, leuchtet die jeweilige LED dauerhaft rot. Dabei gilt folgender Zusammenhang:

- LED-Taste 2/10 → Konverter-Fehler detektiert
- LED-Taste 3/11 → EVG-Fehler detektiert
- LED-Taste 4/12 → Lampen-Fehler detektiert
- LED-Taste 7/15 → DALI-Kurzschluss detektiert
- LED-Taste 8/16 → KNX-Fehler detektiert

5.2 2-Kanal-Gerät

Das DALI-Gateway S128 KNX verfügt über 9 Bedientasten und LEDs auf der Stirnseite. Über diese bestehen umfangreiche Möglichkeiten der Handbedienung, und es können verschiedene Broadcast- und Analysefunktionen abgerufen werden.



Die Tasten und LEDs sind auch ohne Entfernen der Abdeckung in der Verteilung zugänglich. Im KNX-Busbetrieb und bei fehlerfreiem Gateway sind alle 9 LEDs aus. Erkennt das Gateway einen Fehler (z. B. Lampenfehler oder KNX-Fehler), blinkt nur die LED in der Man. Taste schnell rot.

Läuft im Gerät ein Programmiervorgang (z. B. während einer Neu- oder Nachinstallation), blinken alle LEDs (bis auf die Man. Taste) des Gerätes langsam rot.

Über einen langen Tastendruck der Taste unten rechts kann der Handbetrieb (Manual Mode) aktiviert werden. Der Handbetrieb wird automatisch 60 Sekunden nach letzter Tastenbetätigung wieder verlassen.

Ist der Handbetrieb aktiv, kann mit einem kurzen Tastendruck dieser Taste zwischen den einzelnen Handbetriebsebenen gewechselt werden. Die in der Man. Taste integrierte RGB-LED verdeutlicht die jeweils ausgewählte Ebene. Die einzelnen Ebenen haben dabei folgende Bedeutungen:

Handbetrieb Ebene 1 (Kanal 1)

LED in Man. Taste leuchtet dauerhaft grün.

Über die Tasten 1/9...8/16 können DALI-Gruppen 1...8 geschaltet werden. Die Gruppe wechselt dabei bei jedem Tastendruck zwischen 100 % (Ein) und 0 % (Aus) Beleuchtungswert. Der Schaltstatus der jeweiligen Gruppe wird über die LEDs in den Tasten 1/9...8/16 angezeigt.

Handbetrieb Ebene 2 (Kanal 1)

LED in Man. Taste leuchtet blinkend grün.

Über die Tasten 1/9...8/16 können DALI-Gruppen 9...16 geschaltet werden. Die Gruppe wechselt dabei bei jedem Tastendruck zwischen 100 % (Ein) und 0 % (Aus) Beleuchtungswert. Der Schaltstatus der jeweiligen Gruppe wird über die LEDs in den Tasten 1/9...8/16 angezeigt.

Handbetrieb Ebene 3 (Kanal 1)

LED in Man. Taste leuchtet grün/rot.

Über die Taste 1/9 kann mit einem kurzen Tastendruck ein Broadcast-Schaltbefehl ausgelöst werden. Ob der zuerst gesendete Befehl ein Ein- oder Aus-Befehl ist, hängt beim ersten Tastendruck vom Vorzustand (Status) der Gruppe 1 ab. Jeder weitere Tastendruck wechselt dann über Broadcast den Zustand aller Leuchten. Die LED in der Taste 1/9 zeigt den Schaltstatus an. Auf Broadcast reagieren alle Leuchten, auch wenn noch keine Gruppenzuordnung erfolgt ist.

Über die Taste 5/13 kann mit einem langen Tastendruck ein Schnellaustausch-Kommando ausgelöst werden. Diese Funktion ermöglicht einem Servicetechniker auch ohne ETS ein defektes EVG zu ersetzen (vgl. Kapitel [11.5 EVG-Schnellaustausch](#)).

Über die Taste 6/14 kann mit einem langen Tastendruck der Konverter-Sperrbetrieb aktiviert werden. Wird innerhalb von 15 Minuten nach Aktivierung des Sperrbetriebs die Netzspannung von angeschlossenen Einzelbatterienotleuchten abgeschaltet, gehen die Leuchten nicht in den Notlichtbetrieb, sondern bleiben aus. Diese Betriebsart kann insbesondere in der Inbetriebnahmephase eines Gebäudes erforderlich sein, um dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern. Sollte das Gateway einen Fehler erkannt haben, verdeutlichen die LEDs in den Tasten 2/10...4/12 bzw. 7/15, 8/16 den genauen Fehlertyp. Liegt ein Fehler vor, leuchtet die jeweilige LED dauerhaft rot. Es gilt folgender Zusammenhang:

LED-Taste 2/10 → Konverter-Fehler detektiert

LED-Taste 3/11 → EVG-Fehler detektiert

LED-Taste 4/12 → Lampen-Fehler detektiert

LED-Taste 7/15 → DALI-Kurzschluss detektiert

LED-Taste 8/16 → KNX-Fehler detektiert

Handbetrieb Ebene 4 (Kanal 2)

LED in Man. Taste leuchtet dauerhaft blau.

Über die Tasten 1/9...8/16 können DALI-Gruppen 1...8 geschaltet werden. Die Gruppe wechselt dabei bei jedem Tastendruck zwischen 100 % (Ein) und 0 % (Aus) Beleuchtungswert. Der Schaltstatus der jeweiligen Gruppe wird über die LEDs in den Tasten 1/9...8/16 angezeigt.

Handbetrieb Ebene 5 (Kanal 2)

LED in Man. Taste leuchtet blinkend blau.

Über die Tasten 1/9...8/16 können DALI-Gruppen 9...16 geschaltet werden. Die Gruppe wechselt dabei bei jedem Tastendruck zwischen 100 % (Ein) und 0 % (Aus) Beleuchtungswert. Der Schaltstatus der jeweiligen Gruppe wird über die LEDs in den Tasten 1/9...8/16 angezeigt.

Handbetrieb Ebene 6 (Kanal 2)

LED in Man. Taste leuchtet blau/rot.

Über die Taste 1/9 kann mit einem kurzen Tastendruck ein Broadcast-Schaltbefehl ausgelöst werden. Ob der zuerst gesendete Befehl ein Ein- oder Aus-Befehl ist, hängt beim ersten Tastendruck vom Vorzustand (Status) der Gruppe 1 ab. Jeder weitere Tastendruck wechselt dann über Broadcast den Zustand aller Leuchten. Die LED in der Taste 1/9 zeigt den Schaltstatus an. Auf Broadcast reagieren alle Leuchten, auch wenn noch keine Gruppenzuordnung erfolgt ist.

Über die Taste 5/13 kann mit einem langen Tastendruck ein Schnellaustausch-Kommando ausgelöst werden. Diese Funktion ermöglicht einem Servicetechniker auch ohne ETS ein defektes EVG zu ersetzen (vgl. Kapitel [11.5 EVG-Schnellaustausch](#)).

Über die Taste 6/14 kann mit einem langen Tastendruck der Konverter-Sperrbetrieb aktiviert werden. Wird innerhalb von 15 Minuten nach Aktivierung des Sperrbetriebs die Netzspannung von angeschlossenen Einzelbatterienotleuchten abgeschaltet, gehen die Leuchten nicht in den Notlichtbetrieb, sondern bleiben aus. Diese Betriebsart kann insbesondere in der Inbetriebnahmephase eines Gebäudes erforderlich sein, um dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern.

Sollte das Gateway einen Fehler erkannt haben, verdeutlichen die LEDs in den Tasten 2/10...4/12 bzw. 7/15, 8/16 den genauen Fehlertyp. Liegt ein Fehler vor, leuchtet die jeweilige LED dauerhaft rot. Dabei gilt folgender Zusammenhang:

- LED-Taste 2/10 → Konverter-Fehler detektiert
- LED-Taste 3/11 → EVG-Fehler detektiert
- LED-Taste 4/12 → Lampen-Fehler detektiert
- LED-Taste 7/15 → DALI-Kurzschluss detektiert
- LED-Taste 8/16 → KNX-Fehler detektiert

6 Betriebsarten

6.1 Normalbetrieb

Im Normalbetrieb können Gruppen und Einzel-EVGs uneingeschränkt geschaltet und gedimmt werden. Die Ansteuerung erfolgt dabei für jede Gruppe und Einzel-EVG durch drei Kommunikationsobjekte (Schalten, Dimmen, Wertsetzen).

Eine Gruppenzuordnung kann nur zu maximal einer DALI-Gruppe erfolgen. Multi-Gruppen-Zuordnungen werden vom DALI-Gateway KNX auf DALI-Ebene nicht unterstützt, sondern müssen bei Bedarf durch die Zuordnung der KNX-Kommunikationsobjekte realisiert werden. Auf Gruppenebene kann die Ansteuerung über die drei Kommunikationsobjekte durch ein weiteres Sperr-/Freigabeobjekt gesperrt werden.

Getrennte Statusobjekte informieren über den Schalt- und den Wertstatus sowohl auf Gruppen-, als auch auf EVG-Ebene.

6.2 Dauerbetrieb

Soll eine ganze Gruppe/EVG permanent mit einem bestimmten Lichtwert betrieben werden (z. B. ein dauerhaft beleuchteter Flur oder eine Werkshalle), besteht die Möglichkeit, den Dauerbetrieb zu wählen. Die Gruppe/EVG wird dann nach dem Programmieren oder Einschalten des Gateways auf den gewünschten Wert gesetzt, und Schalt- oder Dimmobjekte bleiben ausgeblendet.

Der Beleuchtungsstatus sowie Fehler- und Servicefunktionen sind auch im Dauerbetrieb verfügbar.

 Sollte ein Gerät im Dauerbetrieb durch eine Sonderbedienung (z. B. Nachinstallation) oder durch einen Fehlerfall (z. B. EVG war spannungslos während des Starts des Gateways) vorübergehend nicht auf die eingestellte Beleuchtungsstärke eingestellt sein, so wird dieser Zustand spätestens nach 60 Sekunden automatisch korrigiert.

6.3 Treppenhaus-Modus

Im Treppenhaus-Modus wird der durch ein Schalt-/Dimm- oder Werttelegramm eingestellte Wert nach einer programmierbaren Zeit auf den Ausschaltwert geschaltet. Das Ausschalten erfolgt dabei entweder durch sofortiges Ausschalten, Ausschalten in zwei Stufen (innerhalb einer Minute) oder Abdimmen (innerhalb einer Minute).

Während des Treppenhaus-Modus startet jedes weitere empfangene Telegramm den internen Zeitgeber erneut. Das Ausschalten erfolgt nach Ablauf des Zeitgebers nach dem letzten empfangenen Telegramm.

Der Treppenhaus-Modus kann durch ein zusätzliches Sperr-/Freigabeobjekt aufgehoben werden. Ist der Treppenhaus-Modus über das Objekt gesperrt, verhält sich die Gruppe wie eine Gruppe im Normalbetrieb und schaltet nicht aus. Wird ein Sperrobjekt empfangen, während der Ausschaltzeitgeber läuft, wird dieser gestoppt und die Gruppe verbleibt in dem gerade eingestellten Wert. Wird das Sperrobjekt wieder freigegeben, läuft der Zeitgeber erneut mit der Gesamtzeit ab.

6.4 Nachtbetrieb

Die Funktion des Nachtbetriebs entspricht weitestgehend dem des Treppenhaus-Modus, nur dass hier das automatische Ausschalten abhängig vom zentralen Nachtobjekt des Gateways ist. Ist das Nachtobjekt nicht gesetzt (Tag) verhält sich die Gruppe wie im Normalbetrieb. Ist das Objekt gesetzt (Nacht) schaltet die Gruppe nach einer einstellbaren Zeit ab oder geht in den Dauerbetrieb.

6.5 Panikbetrieb (Sonderfall)

Der Panikbetrieb kann über ein zentrales Objekt für das gesamte Gateway aktiviert werden. Alle für den Panikbetrieb freigegebenen Gruppen schalten im Falle des Empfangs dieses Objektes permanent auf einen einstellbaren Panik Lichtwert und lassen sich nicht mehr individuell einstellen. Nach Ausschalten des Panikbetriebs schalten die Geräte auf den Lichtwert vor dem Betrieb bzw. den Ein- oder Ausschaltwert und können wieder individuell bedient werden.

i Bei aktivem Panikbetrieb werden sowohl die Szenen als auch das Zeitsteuerungsmodul deaktiviert.

6.6 Hierarchie der Betriebsarten

Die einzelnen oben beschriebenen Betriebsarten haben teilweise übergeordnete Funktion und Bedeutung für den Betrieb des Gesamtsystems. Daher ist eine Priorisierung bzw. eine Hierarchie der Betriebsarten erforderlich. Höchste Priorität hat die Betriebsart Testbetrieb Zentralbatterie gefolgt vom Panikbetrieb. Die Betriebsarten Dauerbetrieb, Normal- oder Nachtbetrieb und Treppenhausfunktion sind gleich priorisiert und auf der gleichen Hierarchiestufe.



Die Handbedienung ist im Auslieferungszustand immer aktiviert und als Service- und Wartungsfunktion immer ausführbar. Sie kann jedoch durch einen ETS Parameter deaktiviert, bzw. gesperrt werden, siehe Kapitel [9.1.3 Parameterseite: Spezielle Funktionen](#).
[topic_ParameterseiteSpezielleFunktionen](#)

7 Analyse- und Servicefunktionen

7.1 Betriebsstundenerfassung

Das DALI-Gateway KNX erlaubt die individuelle Erfassung der Betriebsstunden (Brenndauer) für jede Gruppe. Die interne Erfassung erfolgt sekundengenau. Über Kommunikationsobjekte steht dieser Wert nach außen in der Einheit Stunden zur Verfügung, wobei der interne Sekundenwert grundsätzlich abgerundet wird (z. B. 7199 Sekunden → 1 Stunde, 7201 Sekunden → 2 Stunden).

Die Brenndauererfassung erfolgt unabhängig vom Dimmwert, das heißt jeder Lichtwert > 0 % trägt zur Erhöhung der Betriebsstunden einer Gruppe bei. Der Betriebsstunden-zähler kann zurückgesetzt werden (bei Leuchtmittelwechsel). Das Rücksetzen erfolgt durch Schreiben des Wertes 1 auf das Kommunikationsobjekt „Betriebsstunden zurücksetzen“.

Für jede Gruppe kann individuell ein Maximalwert eingestellt werden (Lebensdauer), bei dem ein Alarmobjekt auf dem KNX-Bus aktiviert wird. Diese Information kann zur präventiven Wartung verwendet werden.

7.2 Fehlererkennung auf EVG-Ebene

Ein wesentlicher Vorteil der DALI-Technologie ist die individuelle Fehlererkennung von Lampenfehlern bzw. von fehlerhaften EVGs. Das DALI-Gateway KNX unterstützt diese Funktion.

Zur Fehleranalyse fragt das DALI-Gateway KNX alle angeschlossenen EVGs zyklisch nach EVG- und Lampenfehlern ab. Die Zykluszeit für die Abfrage ist einstellbar. Bei einer Zykluszeit von 1 Sekunde (Standardeinstellung) und 64 angeschlossenen EVGs dauert ein vollständiger Abfragezyklus aller EVGs auf EVG- und Lampenfehler 128 Sekunden (1 Sekunde pro EVG und Fehlertyp). Es kann daher bis zu ca. 2 Minuten dauern, bis ein aufgetretener Fehler erkannt wird. Über ein jeweils für jedes EVG zur Verfügung stehendes Kommunikationsobjekt kann die Fehlerinformation auf dem KNX-Bus gemeldet werden (1 Bit- oder 1 Byte-Objekt). Diese Fehlerinformation kann auch im DCA der ETS abgerufen werden.

Über ein spezielles Fehlerstatusobjekt (Objekt Nr. 487, siehe Kommunikationsbeschreibung unten), kann ebenfalls der Fehlerstatus aller einzelnen EVGs und Leuchten abgefragt werden.

7.3 Fehleranalyse auf Gruppenebene

Sind EVGs und/oder Konverter in Gruppen zusammengefasst, werden neben den zur Verfügung stehenden Einzelfehlern pro EVG auch zahlreiche gruppenbezogene Fehlerdaten bereitgestellt. Zu diesem Zweck gibt es verschiedene Kommunikationsobjekte für jede Gruppe. Neben generellen Informationen, ob ein Fehler innerhalb der Gruppe vorhanden ist und von welchem Typ dieser Fehler ist, kann auch die gesamte Anzahl der defekten Geräte innerhalb der Gruppe oder eine Fehlerrate der Gruppe über ein Kommunikationsobjekt bereitgestellt werden. Ein Alarmobjekt, das bei Überschreiten einer bestimmten Fehlerrate gesendet wird, sowie ein komplexes Objekt mit zusammengefassten Informationen, runden die zahlreichen Auswertemöglichkeiten ab.

Eine genaue Beschreibung der gruppenbezogenen Kommunikationsobjekte entnehmen Sie bitte der Kommunikationsobjektbeschreibung weiter unten.

7.4 Fehleranalyse auf Geräteebe

Ähnliche Fehlerauswerteeobjekte wie auf Gruppenebene sind auch übergreifend (bezogen auf alle an das Gateway angeschlossenen EVGs) vorhanden. Fehlerrate oder Anzahl defekter EVGs im gesamten DALI-Segment können somit ebenfalls über Kommunikationsobjekte bereitgestellt werden.

Im Gegensatz zur Gruppenebene ist auf Gateway-Ebene sogar eine nach Fehlertyp differenzierte Fehlerrate- oder Anzahl möglich. Auch die Schwelle für einen Alarm bei einer bestimmten Fehlerrate kann individuell für Lampenfehler, EVG-Fehler und Konverter-Fehler eingestellt werden.

Die vollständige Beschreibung der Kommunikationsobjekte finden Sie im Kapitel [8.ETS-Kommunikationsobjekte](#).

8 ETS-Kommunikationsobjekte

Das DALI-Gateway KNX kommuniziert über den KNX-Bus auf Basis eines leistungsfähigen Kommunikationsstacks.

i **2-Kanal-Gerät:** Alle Kommunikationsobjekte des 1. Kanals werden mit dem Prefix D1- und diejenigen des 2. Kanals mit dem Prefix D2- gekennzeichnet. In der folgenden Dokumentation wird das Prefix nicht angezeigt, da sich die Objekte für jeden Kanal entsprechend wiederholen. Die Objektnummern des 2. Kanals können über einen Offset von 640 errechnet werden.

8.1 Allgemeine Objekte

Datum und Uhrzeit werden kanalübergreifend für das Gerät definiert. Im 1-Kanal-Gerät wurden dafür Objekte 21 und 22 reserviert. Im 2-Kanal-Gerät wurden diese Objekte auf Nummer 1 und 2 verschoben. Die allgemeinen Kommunikationsobjekte sind einmalig für jeden Kanal vorhanden und beziehen sich funktional auf den jeweiligen Kanal.

Objektliste für das 1-Kanal-Gerät:

Nummer	Name	Objektfunktion
1	Zeit	Zeit
2	Datum	Datum
3	Broadcast, Schalten	Ein/Aus
4	Broadcast, Wert setzen	Wert
9	Aktiviere Panikbetrieb	Aktivieren/Stoppen
10	Aktiviere Nachtbetrieb	Aktivieren/Stoppen
11	Starten/Programmieren	Szenen Nr.
12	Generelle Fehler	Ja/Nein
13	DALI Fehler	Ja/Nein
14	Generelle Fehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein
15	Generelle Fehler gesamt	Wert
16	LampenFehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein
17	Lampenfehler gesamt	Wert
18	EVG Fehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein
19	EVG Fehler gesamt	Wert
20	Status Schalten Lampe	Status
22	Status Fehler Lampe/EVG	Status

Objektliste für das 2-Kanal-Gerät:

Nummer	Name	Objektfunktion
1	Zeit	Zeit
2	Datum	Datum
3	D1-Broadcast, Schalten	Ein/Aus
4	D1-Broadcast, Wertsetzen	Wert
5	D1-Broadcast, Farbtemperatur	Wert
9	D1-Aktiviere Panikbetrieb	Aktivieren/Stoppen
10	D1-Aktiviere Nachtbetrieb	Aktivieren/Stoppen
11	D1-Starten/Programmieren	Szenen Nr.
12	D1-Generelle Fehler	Ja/Nein
13	D1-DALI Fehler	Ja/Nein
14	D1-Generelle Fehler überschreit...	Ja/Nein
15	D1-Generelle Fehler gesamt	Wert
16	D1-LampenFehler überschreit...	Ja/Nein
17	D1-Lampenfehler gesamt	Wert
18	D1-EVG Fehler überschreiten...	Ja/Nein
19	D1-EVG Fehler gesamt	Wert
20	D1-Status Schalten Lampe	Status
22	D1-Status Fehler Lampe/EVG	Status

1161	D2-Broadcast, Schalten	Ein/Aus
1162	D2-Broadcast, Wert setzen	Wert
1163	D2-Broadcast, Farbtemperatur	Wert
1167	D2-Aktiviere Panikbetrieb	Aktivieren/Stoppen
1168	D2-Aktiviere Nachtbetrieb	Aktivieren/Stoppen
1169	D2-Starten/Programmieren	Szenen Nr.
1170	D2-Generelle Fehler	Ja/Nein
1171	D2-DALI Fehler	Ja/Nein
1172	D2-Generelle Fehler überschreiten Gr...	Ja/Nein
1173	D2-Generelle Fehler gesamt	Wert
1174	D2-LampenFehler überschreiten Gre...	Ja/Nein
1175	D2-Lampenfehler gesamt	Wert
1176	D2-EVG Fehler überschreiten Grenzw...	Ja/Nein
1177	D2-EVG Fehler gesamt	Wert
1178	D2-Status Schalten Lampe	Status
1180	D2-Status Fehler Lampe/EVG	Status

Für die zeitgesteuerte Ablaufsteuerung wird die aktuelle Uhrzeit und das Datum benötigt. Diese müssen über den Bus zur Verfügung gestellt werden. Zu diesem Zweck stehen zwei Objekte zur Verfügung.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
1	Zeit	Zeit	3 Byte 10.001	KSÜA
Über dieses Objekt wird die Uhrzeit gesetzt. Sie muss von einem zentralen Zeitgeber zur Verfügung gestellt und mindestens 2 x täglich aktualisiert werden.				
2	Datum	Datum	3 Byte 11.001	KSÜA
Über dieses Objekt wird das Datum gesetzt. Es muss von einem zentralen Zeitgeber zur Verfügung gestellt und mindestens 2 x täglich aktualisiert werden. Bei der internen Berechnung von Zeit und Datum bleiben Schaltjahre und Sommer-/Winterzeitumstellung unberücksichtigt. Es ist zu beachten, dass bei einem solchen Sonderereignis das Datum vom Zeitgeber korrekt gesendet wird.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
3	Broadcast, Schalten	Ein/Aus	1 Bit 1.001	KS
Über dieses Objekt können alle angeschlossenen Leuchten gemeinsam ein- bzw. ausgeschaltet werden. Befinden sich angeschlossene EVGs in einem Sonderzustand (Panikbetrieb), werden sie nicht mitgeschaltet. In diesem Fall erfolgt das Schalten durch eine sequenzielle Adressierung auf den DALI-Bus; ggf. ist eine Verzögerung zwischen der ersten und letzten Leuchte sichtbar. Ist kein Sonderzustand vorhanden, erfolgt das Schalten durch DALI-Broadcast-Telegramme gleichzeitig. Die Broadcast-Schaltfunktion schaltet grundsätzlich auf 0 oder 100 %. Die Parameter ‚Ein- und Ausschaltwert‘ bei Gruppen und EVGs bleiben unberücksichtigt. Hinweis: Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn in den Parametern ALLGEMEIN → Spezielle Funktion → Broadcast freigegeben ausgewählt wurde.				
4	Broadcast, Wertsetzen	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt können alle angeschlossenen Leuchten gemeinsam auf einen Wert gesetzt werden. Befinden sich angeschlossene EVGs in einem Sonderzustand (Panikbetrieb), werden sie nicht verändert. In diesem Fall erfolgt das Schalten durch eine sequenzielle Adressierung auf den DALI-Bus; ggf. ist eine Verzögerung zwischen der ersten und letzten Leuchte sichtbar. Ist kein Sonderzustand vorhanden erfolgt das Wertsetzen durch DALI-Broadcast-Telegramme gleichzeitig. Hinweis: Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn in den Parametern ALLGEMEIN → Spezielle Funktion → Broadcast freigegeben ausgewählt wurde.				
Broadcast kann auch für die Farbansteuerung freigegeben werden. In diesem Fall werden bis zu 4 weitere Objekte Nr. 3/5-5/8 eingeblendet, siehe Parameterseite: Spezielle Funktionen. Die Beschreibung der unterschiedlichen Farbansteuerungsobjekte wird ausführlich in Kapitel 8.4.1 Objekte zur Farbansteuerung.				
9	Aktiviere Panikbetrieb	Aktivieren/ Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt kann über den Bus der Panikbetrieb aktiviert oder deaktiviert werden.				
10	Aktiviere Nachtbetrieb	Aktivieren/ Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt kann über den Bus der Nachtbetrieb aktiviert oder deaktiviert werden.				

11	Starten/ Programmieren	Szenen Nr.	8 Bit 18.001	KS
Über dieses Objekt können Szenen abgerufen oder programmiert werden. Im DALI-Gateway stehen bis zu 16 Szenen zur Verfügung. Zum Programmieren einer eingestellten Szene muss das oberste Bit gesetzt werden:				
	Starten	Programmieren		
Szene 1	0	128		
Szene 2	1	129		
.....				
Szene 15	14	142		
Szene 16	15	143		
12	Generelle Fehler	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass ein Fehler unabhängig von der Art des Fehlers im angeschlossenen DALI-Segment vom Gateway erkannt worden ist.				
13	DALI Fehler	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass ein DALI-Kurzschluss im angeschlossenen DALI-Segment vom Gateway erkannt worden ist.				
14	Generelle Fehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampen-, EVG- und Konverterfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.				
15a	Generelle Fehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Summe aller Lampen-, EVG- und Konverterfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet. Es ist zu beachten, dass dabei pro angeschlossenem Gerät jeder Fehler nur einfach gewertet wird. Liegt ein EVG- oder Konverterfehler vor, wird ein gleichzeitiger Lampenfehler nicht mehr erkannt und gewertet.				
15b	Generelle Fehler in %	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
Alternativ wird über dieses Objekt die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Geräte im DALI-Segment gemeldet. Dabei werden alle Fehler, Lampen-, EVG- und Konverterfehler, berücksichtigt. Es ist zu beachten, dass dabei pro angeschlossenem Gerät jeder Fehler nur einfach gewertet wird. Liegt ein EVG- oder Konverterfehler vor, wird ein gleichzeitiger Lampenfehler nicht mehr erkannt und gewertet.				
16	Lampenfehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampenfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.				
17a	Lampenfehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Summe der Lampenfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet.				
17b	Lampenfehler in %	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Lampen im DALI-Segment gemeldet.				
18	EVG-Fehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ

Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der EVG-Fehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.				
19a	EVG-Fehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Summe der EVG-Fehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet.				
19b	EVG-Fehler in %	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
Alternativ wird über dieses Objekt die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der EVGs im DALI-Segment gemeldet.				
20	Status schalten Lampe	Status	4 Byte 27.001	KSÜ
<p>Über dieses Objekt können Schaltstatus der einzelnen Gruppen im DALI-Segment bei Änderung oder Systemstart gesendet werden. Bit 0...15 geben dabei den Status an. Bit 16...31 zeigt, ob die entsprechende Information gültig ist. Eine „1“ bedeutet, dass die Statusinformation gültig ist; eine „0“ bedeutet ungültig. Z. B. Gruppe 2,5 und 10 sind eingeschaltet und gültig; alle anderen Gruppen sind ausgeschaltet:</p> <p>Status: Grp.16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0</p> <p>Maske: Bit 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>				

22	Fehlerstatus Lampe/EVG	Status	8 Bit 238.600	KSÜ
<p>Über dieses Objekt können Fehlerstatus von Lampen- und EVG-Fehlern im DALI-Segment bei Änderung oder Systemstart gesendet werden. Bit 0...5 geben dabei die entsprechende EVG-Nummer an. Bit 7 repräsentiert einen EVG-Fehler, Bit 6 einen Lampenfehler, z. B.</p> <p style="text-align: center;">Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 EVG 5 / EVG-Fehler 1 0 0 0 0 1 0 1 EVG 6 / Lampenfehler 0 1 0 0 0 1 1 0</p> <p>Wird über das Objekte ein Wert mit gesetztem Bit 6 und Bit 7 empfangen, wird dies als Statusabfrage interpretiert, z. B.</p> <p style="text-align: center;">Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 EVG 5 / Abfrage 1 1 0 0 0 1 0 1</p> <p>Das Gateway antwortet dann mit dem aktuellen Fehlerstatus des abgefragten EVGs.</p> <p style="text-align: center;">Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 EVG 5 / EVG-Fehler 1 0 0 0 0 1 0 1</p>				

8.2 Objekte für Zeitsteuerungsmodul

Für jedes der bis zu 16 Vorlagen (Templates) im Farbsteuerungsmodul steht ein Kommunikationsobjekt zur Aktivierung bzw. zum Sperren der Vorlage zur Verfügung, siehe Kapitel [13.3 Sperren/Freigeben](#). Diese müssen im DCA unter Zeitsteuerung freigegeben werden.

23	Vorlage 1, Aktivierung	Aktivieren/Stoppen
24	Vorlage 2, Aktivierung	Aktivieren/Stoppen
25	Vorlage 3, Aktivierung	Aktivieren/Stoppen

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
23	Vorlage 1, Aktivierung	Aktivieren/ Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt wird die Vorlage 1 (Template) in der Farbsteuerung aktiviert. Bei einem Wert 1 ist das Template aktiv und wird gemäß Zeitplan ausgeführt.				
24ff	Vorlage x, Aktivierung	Aktivieren/Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt wird die Vorlage x (Template) in der Farbsteuerung aktiviert. Bei einem Wert 1 ist das Template aktiv und wird gemäß Zeitplan ausgeführt.				

8.3 Energiesparobjekte

Es stehen insgesamt 16 Energiesparobjekte zur Verfügung, welche den Gruppen bzw. EVGs in den jeweiligen Parametern zugewiesen werden können. Damit ist es möglich, die jeweiligen Spannungsversorgungen der EVGs mit Hilfe eines Schaltaktors ein- bzw. auszuschalten.

55	Energiesparobjekt 1	Ein/Aus
56	Energiesparobjekt 2	Ein/Aus
57	Energiesparobjekt 3	Ein/Aus

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
55	Energiesparobjekt 1	Ein / Aus	1 Bit 1.001	KLÜ
Dieses Objekt kann benutzt werden, um die Spannungsversorgung von einer oder mehreren Gruppen bzw. EVGs abzuschalten.				
56ff	Energiesparobjekt x	Ein / Aus	1 Bit 1.001	KLÜ
Dieses Objekt kann benutzt werden, um die Spannungsversorgung einer oder mehreren Gruppen bzw. EVGs abzuschalten.				

8.4 Objekte der Gruppen

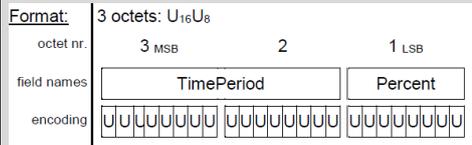
Für jede der bis zu 16 möglichen Gruppen steht ein Satz von 26 Kommunikationsobjekten zur Verfügung.

71	G1, Switching,	Ein/Aus
72	G1, Dimming,	Heller/Dunkler
73	G1, Set Value,	Wert
74	G1, Set Value,	Wert/Zeit
75	G1, Enable,	Ja/Nein
76	G1, Status,	Ein/Aus
77	G1, Status,	Wert
78	G1, Failure Status,	Ja/Nein
79	G1, Failure Status,	Status
80	G1, Failure Exceeds Threshold,	Ja/Nein
81	G1, Colour RGB,	Wert
90	G1, Colour RGB,	Status
95	G1, Operating Hours Reset,	Ja/Nein
96	G1, Operating Hours,	Wert
97	G1, Life Time Exceeded,	Ja/Nein

Im Einzelnen stehen folgende Objekte zur Verfügung (Beispiel Gruppe 1):

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
71	G1, Schalten	Ein / Aus	1 Bit 1.001	KS
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 ein- bzw. ausgeschaltet werden.				
72	G1, Dimmen	Heller / Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 relativ gedimmt werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Abdimmen mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1...3 geben die jeweiligen Schrittweiten an. Bit 0...3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
73	G1, Wertsetzen	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 auf den entsprechenden Wert gesetzt werden.				
Objekt 73 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1 → Verhalten → Zusätzliches Wertsetzen Objekt mit Andimmzeit				
74	G1, Wertsetzen	Wert / Zeit	3 Byte 225.001	KS

Über dieses Objekt kann Gruppe 1 auf den entsprechenden Wert und Andimmzeit gesetzt werden.



Die Zeit wird bei diesem Datenpunkt in Vielfachen von 100 ms definiert. Aufgrund der DALI-relevanten Eigenschaften wird ein Wertebereich von 1 s bis 200 s akzeptiert. Werte außerhalb dieses Wertebereiches werden entsprechend limitiert.

Eine Andimmzeit von 10 s wird dementsprechend folgendermaßen kodiert:

$$10\text{ s} = 10 \times 10 \times 100\text{ ms}$$

Objekt 74 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1 → Allgemein → Funktion des zusätzlichen Objektes

75a	G1, Freigeben	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
-----	---------------	---------	----------------	----

Über dieses Objekt kann die Bedienung von Gruppe 1 freigegeben werden:

Objekt = 0 → Bedienung gesperrt

Objekt = 1 → Bedienung freigegeben

75b	G1, Sperren	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
-----	-------------	---------	----------------	----

Über dieses Objekt kann die Bedienung von Gruppe 1 gesperrt werden:

Objekt = 0 → Bedienung freigegeben

Objekt = 1 → Bedienung gesperrt

75c	G1, Treppenhausfunktion sperren	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
-----	---------------------------------	---------	----------------	----

Über dieses Objekt kann die Treppenhausfunktion von Gruppe 1 gesperrt werden:

Objekt = 0 → Treppenhausfunktion freigegeben

Objekt = 1 → Treppenhausfunktion gesperrt

76	G1, Status	Ein/Aus	1 Bit 1.001	KLÜ
----	------------	---------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird der Schaltstatus der Gruppe gesendet. Jeder Wert >0 % wird dabei als AN interpretiert.

77	G1, Status	Wert	8 Bit 5.001	KLÜ
----	------------	------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird der Wertstatus der Gruppe gesendet.

Objekt 77 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1 → Analyse und Wartung → Typ des Fehlerstatusobjektes

78a	G1, Fehlerstatus	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
-----	------------------	---------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei einem Lampen- oder EVG-Fehler in der Gruppe gesendet.				
78b	G1, Fehlerstatus	Status	1 Byte 5.x	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei einem Lampen- oder EVG-Fehler in der Gruppe als 1 Byte Objekt gesendet. Dabei bedeutet: Bit 0 → Lampenfehler Bit 1 → EVG-Fehler				
79	G1, Fehlerstatus	Status	4 Byte	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Gesamtzahl der Geräte innerhalb der Gruppe, sowie ein Fehlerstatus der einzelnen Fehlertypen gemeldet. Dabei haben die einzelnen Bits innerhalb des Objektes folgende Bedeutung: Bit 31 Bit 30 Bit 29...24 Norm.EVG Notl. EVG Anzahl EVG + Konverter defekt Bit 23 Bit 22 Bit 21...16 Norm.Lampe Notl. Lampe Anzahl Lampe defekt Bit 15 Bit 14 Bit 13...8 Def.Konv. n.b. Anzahl Konverter Bit 7 Bit 6 Bit 5...0 n.b. n.b. Anzahl EVGs				
Objekt 79 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1 → Analyse und Wartung → Zusätzliche Fehlerobjekte				
80a	G1, Fehlerstatus	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampen-, EVG- und Konverterfehler, die in der Gruppe erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.				
80b	G1, Fehler	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Summe der Lampen- und EVG-Fehler innerhalb der Gruppe gemeldet.				
80c	G1, Fehlerrate	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Geräte innerhalb der Gruppe gemeldet.				
Objekte 95-97 werden bei folgendem Parameter eingeblendet: G1 → Analyse und Wartung → Betriebsstundenberechnung.				

95	G1, Betriebsstunden zurücksetzen	Ja/Nein	1 Bit 1.015	KS
Über dieses Objekt können die Betriebsstunden in der Gruppe mit einer „1“ zurückgesetzt werden.				
96	G1, Betriebsstunden	Wert	4 Byte 13.100	KS
Über dieses Objekt werden die Betriebsstunden in der Gruppe gezählt. Der Wert wird in Sekunden, gemäß DPT 13.100, übertragen.				
97	G1, Lebensdauer überschritten	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KS
Über dieses Objekt wird angezeigt, ob die in den Parametern eingestellte maximale Lebensdauer überschritten wurde. Hinweis: Bei Überschreitung des Grenzwertes wird über dieses Objekt alarmiert (eine „1“ gesendet). Dieser Zustand wird bei jeder weiteren Betriebsstunde, die oberhalb des Grenzwertes liegt, erneut gesendet.				

8.4.1 Objekte zur Farbansteuerung

Es werden unterschiedliche Farbansteuerungsmöglichkeiten unterstützt:

- Farbtemperatur
- RGB
- HSV
- RGBW
- XY

Es kann für eine Gruppe nur ein Typ der Farbansteuerung ausgewählt werden. Alle EVGs in der Gruppe, die diesen Typ unterstützen, können somit angesteuert werden. Andere EVG-Typen werden auf diesen Befehl nicht reagieren.

i Es ist also darauf zu achten, dass nur Vorschaltgeräte mit gleicher Farbansteuerung in einer Gruppe zusammengefasst werden.

Farbtemperatur

Je nach Auswahl des Typs der Farbansteuerung werden unterschiedliche Objekte eingeblendet:

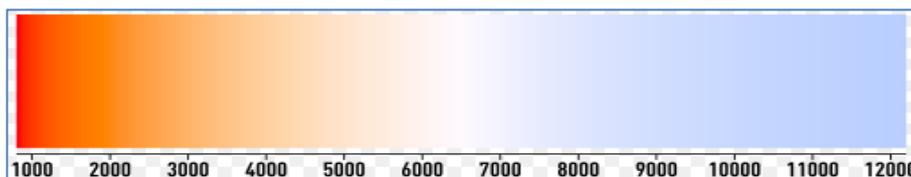


Abbildung 3: Farbtemperatur (Quelle: Wikipedia)

Hiermit kann die Farbtemperatur in der Einheit Kelvin eingestellt werden. Farbtemperaturen unter 3000 K werden „warmweiß“ genannt; entsprechend über 5000 K „kaltweiß“ und Werte dazwischen werden als „neutralweiß“ bezeichnet.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
81	G1, Farbtemperatur	Wert	2 Byte 7.600	KS
Über dieses Objekt kann die Farbtemperatur in der Gruppe eingestellt werden.				
82	G1, Farbtemperatur relativ	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbtemperatur in der Gruppe relativ zwischen 0 und 100 % eingestellt werden. Der Wertebereich 0 bis 100 % wird automatisch auf den möglichen Farbtemperaturbereich umgerechnet.				
86	G1, Farbtemperaturänderung	Wärmer/Kälter	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann die Farbtemperatur in der Gruppe geändert werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Abdimmen mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1...3 geben die jeweilige Schrittweite an. Bit 0...3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
90	G1, Farbtemperatur	Status	2 Byte 7.600	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbtemperatur als Status der Gruppe gesendet.				
91	G1, Farbtemperatur relativ	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte relative Farbtemperatur zwischen 0 und 100 % als Status der Gruppe gesendet.				

RGB (DPT 232.600)

Der RGB Farbraum wird additiver Farbraum genannt, da die Farb Wahrnehmung durch das Mischen der drei Grundfarben nachgebildet wird.

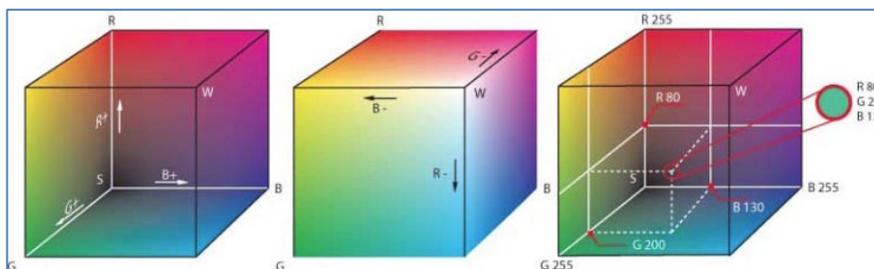


Abbildung 4: RGB-Würfel (Quelle: Wikipedia)

In dieser Variante werden alle drei Farben zusammen in einem Objekt dargestellt.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
81	G1, Farbansteuerung RGB	Wert	3 Byte 232.600	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Rot (R), Grün (G) und Blau (B) werden zusammen in einem 3 Byte Objekt übertragen.				
90	G1, Farbansteuerung RGB	Status	3 Byte 232.600	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe der Gruppe als Status gesendet.				

RGB (getrennte Objekte)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
82	G1, Farbansteuerung (RGB Rot)	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Rot (R) werden hier übertragen.				
83	G1, Farbansteuerung (RGB Grün)	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Grün (G) werden hier übertragen.				
84	G1, Farbansteuerung (RGB Blau)	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Blau (B) werden hier übertragen.				
86	G1, Farbwechsel (RGB Rot)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe Rot in der Gruppe geändert werden. Erhöhen des Rotanteils erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Verringern des Rotanteils mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1...3 geben die jeweilige Schrittweite an. Bit 0...3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
87	G1, Farbwechsel (RGB Grün)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
88	G1, Farbwechsel (RGB Blau)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
91	G1, Farbansteuerung (RGB Rot)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Rot als Status der Gruppe gesendet.				

92	G1, Farbansteuerung (RGB Grün)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Grün als Status der Gruppe gesendet.				
93	G1, Farbansteuerung (RGB Blau)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Blau als Status der Gruppe gesendet.				

HSV-Wert

Die Farbe wird als HSV-Wert eingestellt. Dieser besteht aus dem Farbton, der Sättigung und dem Wert. Der Wert (V) wird über das Wertobjekt Nummer 41 gesetzt. Für den Farbton (H) und für die Sättigung (S) werden weitere Objekte eingeblendet.

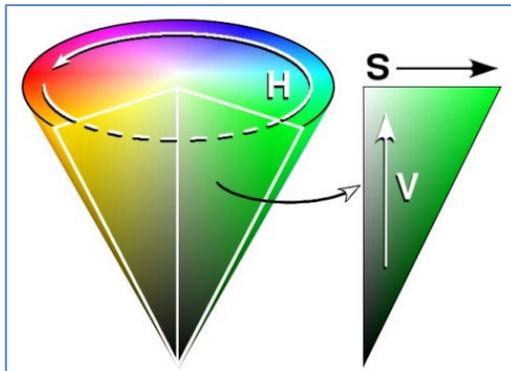


Abbildung 5: HSV-Farbraum (Quelle: Wikipedia)

Der Farbton wird als Wert zwischen 0° und 360° eingestellt und dreht sich somit um den Farbkreis, d. h. nur mit diesem Wert können alle Farben auf dem Farbkreis einfach erreicht werden.

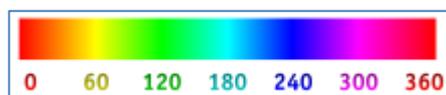
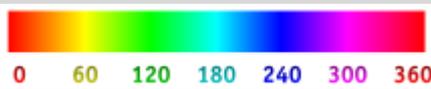


Abbildung 6: HSV-Farbwert (Quelle: Wikipedia)

Die Werte für Sättigung und Intensität (Dunkelwert) werden von 0 bis 100 % angegeben. Komplette Sättigung und volle Intensität ist bei 100 % gegeben.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
82	G1, Farbansteuerung (Farbton)	Wert	1 Byte 5.003	KS
<p>Über dieses Objekt kann die Farbe als HSV-Wert eingestellt werden. Die Werte für den Farbton werden hier als Wert zwischen 0° und 360° übertragen. Zu beachten ist, dass über den verwendeten Datentyp 5.003 nur eine Auflösung von ca. 1,4° möglich ist.</p> 				
83	G1, Farbansteuerung (Sättigung)	Wert	1 Byte 5.001	KS
<p>Über dieses Objekt kann die Sättigung eingestellt werden. Die Werte für die Sättigung werden als Wert zwischen 0 und 100 % übertragen.</p>				
86	G1, Farbwechsel (Farbton)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
<p>Über dieses Objekt kann der Farbton in der Gruppe geändert werden. Erhöhen des Winkels erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Verringern des Winkels mit Bit 3 gelöscht. Bit 0..3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert. Somit kann der gesamte Kreisumfang umlaufen werden und jede Farbe eingestellt werden.</p>				
87	G1, Farbwechsel (Sättigung)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
<p>Siehe Änderung des Farbtons. Der Wert wird zwischen 0 und 100 % schrittweise durchlaufen.</p>				
91	G1, Farbansteuerung (Farbton)	Status	1 Byte 5.003	KLÜ
<p>Über dieses Objekt wird der eingestellte Farbton als Status der Gruppe gesendet.</p>				
92	G1, Farbansteuerung (Sättigung)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
<p>Über dieses Objekt wird die eingestellte Sättigung als Status der Gruppe gesendet.</p>				

RGBW (DPT 251.600)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags																																													
81	G1, Farbsteuerung RGBW	Wert	6 Byte 251.600	KS																																													
Über dieses Objekt kann die Farbe als RGBW in der Gruppe eingestellt werden. In den oberen Bytes werden die Farbwerte für Rot, Grün, Blau und Weiß im Wertebereich von 0...100 % angegeben. In dem unteren Byte geben 4 Bits an, ob die entsprechenden Farbwerte gültig sind.																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field names</th> <th>Description</th> <th>Encoding</th> <th>Unit</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>Colour Level Red</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Colour Level Green</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Colour Level Blue</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Colour Level White</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> </tr> <tr> <td>mR</td> <td>Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> </tr> <tr> <td>mG</td> <td>Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> </tr> <tr> <td>mB</td> <td>Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> </tr> <tr> <td>mW</td> <td>Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> </tr> </tbody> </table>					Field names	Description	Encoding	Unit	Range	R	Colour Level Red	value binary encoded	%	0 % to 100 %	G	Colour Level Green	value binary encoded	%	0 % to 100 %	B	Colour Level Blue	value binary encoded	%	0 % to 100 %	W	Colour Level White	value binary encoded	%	0 % to 100 %	mR	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	mG	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	mB	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	mW	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}
Field names	Description	Encoding	Unit	Range																																													
R	Colour Level Red	value binary encoded	%	0 % to 100 %																																													
G	Colour Level Green	value binary encoded	%	0 % to 100 %																																													
B	Colour Level Blue	value binary encoded	%	0 % to 100 %																																													
W	Colour Level White	value binary encoded	%	0 % to 100 %																																													
mR	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}																																													
mG	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}																																													
mB	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}																																													
mW	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}																																													
90	G1, Farbsteuerung RGBW	Status	6 Byte 251.600	KLÜ																																													
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe in diesem Format als Status der Gruppe gesendet.																																																	

RGBW (getrennte Objekte)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
82	G1, Farbansteuerung (RGB Rot)	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Rot (R) werden hier übertragen.				
83	G1, Farbansteuerung (RGB Grün)	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Grün (G) werden hier übertragen.				
84	G1, Farbansteuerung (RGB Blau)	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Blau (B) werden hier übertragen.				
85	G1, Farbansteuerung Weiß	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Weiß (W) werden hier übertragen.				

86	G1, Farbwechsel (RGB Rot)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann die Farbe Rot in der Gruppe geändert werden. Erhöhen des Rotanteils erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Verringern des Rotanteils mit Bit 3 gelöscht. Bit 0..3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
87	G1, Farbwechsel (RGB Grün)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
88	G1, Farbwechsel (RGB Blau)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
89	G1, Farbwechsel Weiß	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
91	G1, Farbansteuerung (RGB Rot)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Rot als Status der Gruppe gesendet.				
92	G1, Farbansteuerung (RGB Grün)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Grün als Status der Gruppe gesendet.				
93	G1, Farbansteuerung (RGB Blau)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Blau als Status der Gruppe gesendet.				
94	G1, Farbansteuerung Weiß	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der eingestellte Wert Weiß als Status der Gruppe gesendet.				

HSVW (getrennte Objekte)

Siehe Kapitel HSV-Wert (Seite 33).

XY (DPT 242.600)

Die Farbe wird hier durch einen Wert XY zwischen 0 und 1 gekennzeichnet. Im KNX-Bus wird dieser Wertebereich auf einen Bereich 0..65535 (2 Byte Ganzzahl) umgerechnet. Der Wert 65535 entspricht daher dem Wert 1 in der Grafik.

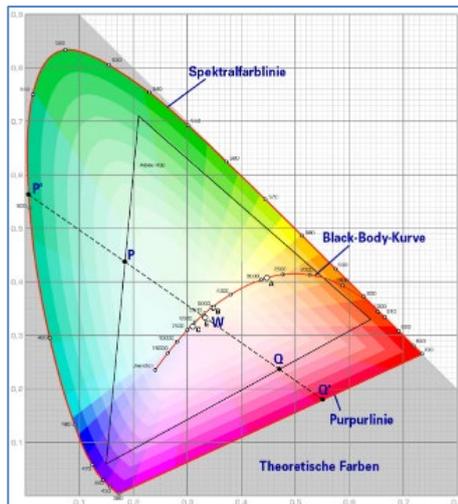


Abbildung 7: XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
81	G1, Farbsteuerung XY	Wert	6 Byte 242.600	KS

Über dieses Objekt kann die Farbe mit XY Koordinaten in der Gruppe eingestellt werden. In den oberen 4 Byte werden die X- und die Y-Koordinaten im Wertebereich von 0 bis 65535 eingetragen. Danach folgt die Angabe der Helligkeit. Im unteren Byte geben 2 Bit an, ob die XY-Werte/Helligkeit gültig sind.

6.9 DPT_Colour_xyY (C_xyY)

Format: 6 octet: U₁₆U₁₆U₈r₂B₂

octet nr.	6 _{MSB}	5	4	3	2
field names	x-axis		y-axis		brightness
encoding	UUUUUUUUUU		UUUUUUUUUU		UUUUUUUUUU
octet nr.	1 _{LSB}				
field names	rrrrrrrCB				
encoding	000000BB				

Encoding: See below
PDT: PDT_GENERIC_06

Datapoint Types		
ID:	Name:	Use:
242.600	DPT_Colour_xyY	FB

Data fields	Description	Range	Unit	Resol.
x-axis	x-coordinate of the colour information	0 to 65 535	None.	None.
y-axis	y-coordinate of the colour information	0 to 65 535	None.	None.

Additional encoding information
The x – and y – ordinate of the xyY colour scheme have a value between 0 and 1. This value shall be linearly mapped onto the range from 0 to 65 535, by multiplying the unencoded coordinate value by 65 535 and rounding to the nearest integer value. For decoding, the inverse operation shall be done.

Brightness	Brightness of the colour	0 % to 100 %	%	None.

Additional encoding information
The brightness shall be encoded as in DPT_Scaling (5.001).

C	This field shall indicate whether the colour information in the fields x-axis and y-axis is valid or not.	0: invalid 1: valid	None.	None.

B	This field shall indicate whether the Brightness information in the field Brightness is valid or not.	0: invalid 1: valid	None.	None.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
90	G1, Farbsteuerung XY	Status	6 Byte 242.600	KLÜ

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe mithilfe der XY-Werte als Status der Gruppe gesendet.

XY (getrennte Objekte)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
81	G1, Farbansteuerung X	Wert	2 Byte 7.001	KS
Über dieses Objekt kann der X-Wert im Wertebereich 0...65535 eingestellt werden.				
82	G1, Farbansteuerung Y	Wert	2 Byte 7.001	KS
Über dieses Objekt kann der Y-Wert im Wertebereich 0...65535 eingestellt werden.				
90	G1, Farbansteuerung X	Status	2 Byte 7.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der eingestellte X-Wert als Status der Gruppe gesendet.				
91	G1, Farbansteuerung Y	Status	2 Byte 7.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der eingestellte Y-Wert als Status der Gruppe gesendet.				

8.5 Objekte der EVGs

8.5.1 Objekte EVG – Verhalten

Für jede der bis zu 64 möglichen EVGs steht ein Satz von 16 Kommunikationsobjekten zur Verfügung. Im Einzelnen stehen folgende Objekte zur Verfügung: (Beispiel EVG 1):

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
519	EVG1, Schalten	An/Aus	1 Bit 1.001	KS
Über dieses Objekt kann EVG ein- bzw. ausgeschaltet werden, sofern es sich nicht in einer Sonderbetriebsart befindet (Testbetrieb Notleuchten, Panik-/ Notbetrieb).				
520	EVG1, Dimmen	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann EVG relativ gedimmt werden, sofern es sich nicht in einer Sonderbetriebsart befindet (Testbetrieb Notleuchten, Panik-/ Notbetrieb). Aufdimmen erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Abdimmen mit Bit 3 gelöscht. Die Bits 0..2 geben die jeweiligen Schrittweiten an. Bit 0..2 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
521	EVG 1, Wert setzen	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann EVG1 auf den entsprechenden Wert gesetzt werden, sofern es sich nicht in einer Sonderbetriebsart befindet (Testbetrieb Notleuchten, Panik-/ Notbetrieb).				
522	EVG1, Freigeben	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
Hinweis: Objekt 522 wird bei diesem Parameter eingeblendet: EVG 1 → Allgemein → Funktion des zusätzlichen Objektes. Über dieses Objekt kann die Bedienung von EVG 1 freigegeben werden: Objekt = 0 → Bedienung gesperrt Objekt = 1 → Bedienung freigegeben				
522a	EVG1, Sperren	Ja/Nein	1 Bit	KS

			1.003	
Über dieses Objekt kann die Bedienung von EVG 1 gesperrt werden: Objekt = 0 → Bedienung freigegeben Objekt = 1 → Bedienung gesperrt				
523	EVG1, Status	An/Aus	1 Bit 1.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Schaltstatus des EVGs gesendet. Jeder Wert >0% wird dabei als EIN interpretiert.				
524	EVG 1, Status	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Wertstatus des EVGs gesendet.				

8.5.2 Objekte EVG – Analyse und Wartung

525	EVG 1, Fehler Status	Status	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei Lampen-, EVG- oder Konverterfehlern gesendet.				
525a	EVG 1, Fehler Status	Status	1 Byte 5.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei Lampen-, EVG- oder Konverterfehlern gesendet.				
526	EVG 1, Betriebsstunden zurücksetzen	Ja/Nein	1 Bit 1.015	KS
Über dieses Objekt kann der Betriebsstundenzähler zurückgesetzt werden.				
527	EVG 1, Betriebsstunden	Wert	4 Bytes 13.100	KLÜ
Über dieses Objekt werden die Betriebsstunden der Leuchten gesendet. Der interne Betriebsstundenzähler kann über das Objekt auch auf 0 (Reset) oder einen anderen Wert gesetzt werden. Bitte beachten: In der Voreinstellung ist das "Schreiben" Flag ausgeschaltet.				
528	EVG 1, Lebensdauer überschritten	Ja/Nein	1 Bit 1.002	KLÜ
Über dieses Objekt wird eine Statusmeldung gesendet, wenn der Betriebsstundenzähler die eingestellte Lebenszeit der Leuchte überschreitet.				

8.6 Objekte der Szenen

Die Szenenobjekte sind in dem Kanal „SZENEN“ zusammengefasst.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags																		
11	Starten/ Programmieren	Szenen Nr.	8 Bit 18.001	KS																		
<p>Über dieses Objekt können Szenen abgerufen oder programmiert werden. Im DALI-Gateway stehen bis zu 16 Szenen zur Verfügung. Zum Programmieren einer eingestellten Szene muss das oberste Bit gesetzt werden:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Starten</th> <th>Programmieren</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Szene 1</td> <td>0</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>Szene 2</td> <td>1</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Szene 15</td> <td>14</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>Szene 16</td> <td>15</td> <td>143</td> </tr> </tbody> </table>						Starten	Programmieren	Szene 1	0	128	Szene 2	1	129			Szene 15	14	142	Szene 16	15	143
	Starten	Programmieren																				
Szene 1	0	128																				
Szene 2	1	129																				
.....																						
Szene 15	14	142																				
Szene 16	15	143																				
39	Szene1, Dimmen	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS																		
<p>Über dieses Objekt kann Szene 1 relativ gedimmt werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Abdimmen mit Bit 3 gelöscht. Die Bits 0...2 geben die jeweiligen Schrittweiten an. Bit 0...2 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.</p> <p>Achtung: Die Min- /Max-Werte der jeweiligen Gruppen, die mit der ETS definiert wurden, werden auch beim Dimmen der Szenen berücksichtigt.</p>																						

9 ETS-Parameter

Die ETS-Parameter des Gerätes teilen sich auf verschiedene Parameterseiten auf. Zur besseren Übersicht sind jeweils nur die Parameterseiten des im Funktionsbaum ausgewählten Knotens dargestellt.

i **2-Kanal-Gerät:** Die Parameterseiten des 1. Kanals werden mit dem Präfix D1- und diejenigen des 2. Kanals mit dem Präfix D2- gekennzeichnet. In der folgenden Parameterbeschreibung wird das Präfix nicht dargestellt.

9.1 Allgemein

Unterhalb des Knotens „Allgemein“ finden sich drei Parameterseiten. Die Parameter dieser Seiten werden im Folgenden beschrieben.

9.1.1 Parameterseite: Verhalten

Parameter	Einstellungen
Verhalten bei KNX-Fehler	keine Aktion Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert Schalten auf Panikwert
Über diesen Parameter kann das Verhalten der angeschlossenen EVGs/Leuchten bei einem KNX-Fehler eingestellt werden.	

Verhalten bei KNX-Spannungswiederkehr	keine Aktion Schalten auf letzten Wert Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert
Über diesen Parameter kann das Verhalten der angeschlossenen EVGs/Leuchten bei Wiederkehr des KNX oder bei Busreset eingestellt werden.	
Sendeverzögerung bei KNX-Wiederkehr	Sofort 5 Sekunden 10 Sekunden 15 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 40 Sekunden 50 Sekunden 60 Sekunden
Über diesen Parameter kann eine Verzögerungszeit für das Senden der Statusobjekte nach KNX-Busspannungswiederkehr oder Busreset eingestellt werden. In Anlagen mit mehr als einem Gateway kann durch unterschiedliche Einstellung dieses Parameters verhindert werden, dass alle Geräte gleichzeitig mit dem Senden beginnen.	
Sendebedingung Lichtstatus	Senden auf Anfrage Senden bei Änderung Senden bei Änderung und Busreset
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, unter welcher Bedingung der Lichtstatus (Schaltstatus und Wertstatus) der angeschlossenen EVGs und Gruppen gesendet werden soll.	
Senden des Wertstatus während des Dimmens	wenn Änderung > 2 % wenn Änderung > 5 % wenn Änderung > 10 % wenn Änderung > 20 % inaktiv
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob und wann der Wertstatus während des Dimmens durch 4 Bit-Dimmtelegramm (relatives Dimmen) gesendet wird. Bei der Einstellung inaktiv, wird der Wertstatus nur nach Beendigung des Dimmvorgangs gesendet.	
Verhalten nach Panikbetrieb	Schalte auf Ausschaltwert Schalte auf Einschaltwert Schalte auf letzten Wert
Über diesen Parameter wird eingestellt, welcher Lichtwert sich nach Beendigung des Panikbetriebs in den entsprechenden EVGs/Leuchten einstellt. Bei der Einstellung „Schalte auf letzten Wert“ wird der Wert vor dem Beginn des Panikbetriebs gespeichert und wieder eingestellt.	

9.1.2 Parameterseite: Analyse und Wartung

- Allgemein	Sendebedingung der Fehlerobjekte	Senden bei Änderung
Verhalten	Zykluszeit für Fehlerabfragen	5 Sekunden
Analyse und Wartung	Typ des zentralen EVG Fehlerobjektes	<input checked="" type="radio"/> kein Objekt <input type="radio"/> Dali Diagnose (1 Byte)
Spezielle Funktionen	Funktion des Fehlerobjektes	<input checked="" type="radio"/> Anzahl der Fehler insgesamt <input type="radio"/> Fehlerrate 0..100%
+ Gruppen	Fehlergrenzwert für Fehleralarmobjekte	1%
- Einzel EVG	Fehlergrenzwert für Lampenfehler	1%
- EVG1,	Fehlergrenzwert für EVG Fehler	1%

Parameter	Einstellungen
Sendebedingung der Fehlerobjekte	Senden auf Anfrage Senden bei Änderung Senden bei Änderung und Busreset
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, unter welcher Bedingung die Fehlerobjekte der angeschlossenen EVGs und Gruppen gesendet werden sollen.	
Zykluszeit für Fehlerabfragen	Keine Abfragen 0,5 Sekunden 1 Sekunde 2 Sekunden 3 Sekunden 4 Sekunden 5 Sekunden 6 Sekunden 7 Sekunden 8 Sekunden 9 Sekunden 10 Sekunden
Zur Auswertung von EVG- und Lampenfehlern müssen die EVGs zyklisch über DALI-Telegramme abgefragt werden. Mit diesem Parameter kann die Zykluszeit für die Abfragen auf dem DALI-Bus eingestellt werden. Achtung: Bei der Einstellung ‚Keine Abfragen‘ können keine EVG- und Lampenfehler mehr erkannt werden. Diese Einstellung sollte nur für Service- und Spezialfälle eingestellt werden.	
Typ des zentralen EVG-Fehlerobjektes	Kein Objekt DALI-Diagnose (1Byte)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das zentrale Fehlerobjekt für EVG- und Lampenfehler (Objekt Nr. 20) verwendet wird.	
Funktion des zusätzlichen Fehlerobjektes	Anzahl der Fehler insgesamt Fehlerrate 0..100 %

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob über die Fehlerauswerteobjekte (Objekt Nr. 13, 15 und 17) die Gesamtzahl der jeweiligen Fehler oder die Fehlerrate in % ausgegeben wird.	
Fehlergrenzwert für Fehleralarmobjekte	<p>1 %</p> <p>2 %</p> <p>3 %</p> <p>.....</p> <p>100 %</p>
Über diesen Parameter kann ein Grenzwert für die Ausgabe des Alarmobjektes für generelle Fehler (Objekt 12) eingestellt werden. Der Grenzwert berücksichtigt die Summe aller Fehler unabhängig vom Fehlertyp (Lampen-, EVG oder Konverterfehler) bezogen auf die Gesamtzahl der angeschlossenen EVGs und Konverter.	
Fehlergrenzwert für Lampenfehler	<p>1 %</p> <p>2 %</p> <p>3 %</p> <p>.....</p> <p>100 %</p>
Über diesen Parameter kann ein Grenzwert für die Ausgabe des Alarmobjektes für Lampenfehler (Objekt 14) eingestellt werden. Der Grenzwert berücksichtigt die Summe aller Lampenfehler bezogen auf die Gesamtzahl der angeschlossenen Lampen im DALI-Segment.	
Fehlergrenzwert für EVG-Fehler	<p>1 %</p> <p>2 %</p> <p>3 %</p> <p>.....</p> <p>100 %</p>
Über diesen Parameter kann ein Grenzwert für die Ausgabe des Alarmobjektes für EVG-Fehler (Objekt 16) eingestellt werden. Der Grenzwert berücksichtigt die Summe aller EVG-Fehler bezogen auf die Gesamtzahl der angeschlossenen EVGs im DALI-Segment.	
Objekttyp für EVG-Fehler	<p>1 Bit</p> <p>1 Byte</p> <p>Kein Objekt</p>
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die zusätzlichen Fehlerobjekte aller bis zu 64 EVGs in der Form 1 Bit (Fehler ja/nein) oder in Form von 1 Byte angezeigt werden sollen, siehe EVG-Objekte ab Nummer 487.	

9.1.3 Parameterseite: Spezielle Funktionen

- Übersicht	Broadcast
Übersicht	Bei der Aktivierung der Broadcastfunktion können Zusätzliche Objekte zur Steuerung des DALI Systems benutzt werden.
- Allgemein	Broadcast freigeben <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Verhalten	Szenen
Analyse und Wartung	Dimmen der Szenen aktivieren <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Spezielle Funktionen	Energieeinsparung
+ Gruppen	Objekte zur Energieeinsparung aktiviert <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Einzel EVG	Sperre manuelle Bedienung
	Sperren der Handbedienung <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Dim to cold
	In der Auswahl "Aufdimmen zu Kaltweiss" kann hier die Farbtemperatur bei 0% und bei 100% eingestellt werden.
	Farbtemperatur bei 100% <input type="text" value="3000"/>
	Farbtemperatur bei 0% <input type="text" value="6000"/>

Parameter	Einstellungen
Broadcast freigeben	Nein Ja
Über diesen Parameter kann die Broadcastfunktion zusätzlich zur Gruppenansteuerung freigegeben werden. Hinweis: Bei der Aktivierung der Broadcastfunktion können zusätzliche Objekte zur Steuerung des DALI-Systems benutzt werden.	
Broadcast für Farb EVGs (DT8)	keine Farbtemperatur RGB Farbe RGBW Farbe XY Farbe
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, welche Farbansteuerung für die Broadcast-Befehle benutzt werden soll. Hinweis: Die Statusinformation wird nur aktualisiert, wenn der Typ der Farbansteuerung mit dem in der Gruppe definierten Typ übereinstimmt.	
Bei der Auswahl RGB Farbe	
Auswahl des Objekttyps	RGB (3 Byte kombiniertes Objekt) RGB (getrennte Objekte) HSV (getrennte Objekte)
Über diesen Parameter kann entschieden werden, welche Art der Farbansteuerung gewählt wird.	

Bei der Auswahl RGBW Farbe	
Auswahl des Objekttyps	RGBW (6 Byte kombiniertes Objekt 251.600) RGBW (getrennte Objekte) HSVW (getrennte Objekte)
Über diesen Parameter kann entschieden werden, welche Art der Farbansteuerung gewählt wird.	
Dimmen der Szenen aktivieren	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das Dimmen der Szenen über 4 Bit Objekte erfolgen soll. Bei Aktivierung werden die 16 Objekte eingeblendet.	
Objekte zur Energieeinsparung aktiviert	Nein Ja
Wenn diese Funktion aktiviert wird, kann sowohl bei den Gruppen als auch bei den EVGs ein Energiesparobjekt ausgewählt werden, um die Stromversorgung bei ausgeschalteter Beleuchtung auszuschalten.	
Verzögerung bis zum Abschalten der EVG Versorgung	10 Seconds 30 Seconds 1 Minute 2 Minutes 5 Minutes 10 Minutes
Verzögerung bis zum Abschalten der EVG Versorgung	
Verzögerung bis zum Einschalten der EVGs	0.1 Seconds 0.2 Seconds 0.3 Seconds ... 1 Second 2 Seconds
Verzögerung bis zum Einschalten der EVGs. In dieser Zeit muss der Aktor, der die Spannungsversorgung kontrolliert, sicher geschaltet haben.	
Sperrern der Handbedienung	Nein Ja
Über diesen Parameter kann die Handbedienung direkt am Gerät gesperrt werden. Diese wird im Kapitel: <u>5 Handbetrieb</u> beschrieben.	
Dim To Cold Farbtemperatur bei 0 %	1000...10000 [3000]
Die über diesen Parameter eingestellte Farbtemperatur wird automatisch bei einem Lichtwert an der unteren Grenze [0%] eingestellt. Bei Lichtwerten zwischen unterer Grenze [0%] und oberer Grenze [100%] wird sie automatisch eingestellte Farbtemperatur interpoliert angepasst.	
Dim To Cold Farbtemperatur bei 100%	1000...10000 [6000]
Die über diesen Parameter eingestellte Farbtemperatur wird automatisch bei einem Lichtwert an der oberen Grenze [100%] eingestellt. Bei Lichtwerten zwischen unterer Grenze [0%] und oberer Grenze [100%] wird sie automatisch eingestellte Farbtemperatur interpoliert angepasst.	

9.2 Gruppe

Die Einstellungen zu den Gruppen erfolgen auf drei Parameterseiten.

DALI-Gateway KNX > G1, Group 1 > Allgemein	
+ ALLGEMEIN	Gruppe 1 <input type="text" value="Group 1"/>
- G1, Group 1	
Allgemein	Betriebsart <input type="text" value="Normalbetrieb"/>
Verhalten	Funktion des zusätzlichen Objektes <input type="text" value="kein Objekt"/>
Analyse und Wartung	Freigegeben für Not- / Panikbetrieb <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Farbsteuerung	Wert bei DALI Spannungsausfall <input type="text" value="100%"/>
+ EVG	Wert bei DALI Spannungswiederkehr <input type="text" value="letzter Wert"/>
	EVG Spannungsversorgung über Objekt schalten <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Dieses Objekt kann zum Abschalten der Stromversorgung der EVGs genutzt werden.
	Beim Einschalten der Gruppe, wird die Versorgung der EVGs über das Kommunikationsobjekt wieder aktiviert
	Type of Dimming Curve <input type="radio"/> linear <input checked="" type="radio"/> logarithmisch

Die Parameter dieser Seiten werden im Folgenden beschrieben.

9.2.1 Allgemein

Parameter	Einstellungen
Gruppenbeschreibung	
<p>Über diesen Parameter kann eine Gruppenbeschreibung definiert werden. Diese Beschreibung wird bei allen Kommunikationsobjekten zur Übersicht dargestellt.</p> <p>Bei der Beschreibung: Testgruppe</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ▾ G1, Testgruppe <ul style="list-style-type: none"> ■ 39: G1, Schalten, Testgruppe - An/Aus ■ 40: G1, Dimmen, Testgruppe - Heller/Dunkler ■ 41: G1, Wert setzen, Testgruppe - Wert ■ 43: G1, Status, Testgruppe - An/Aus ■ 44: G1, Status, Testgruppe - Wert ■ 45: G1, Fehlerstatus, Testgruppe - Ja/Nein </div>	
Betriebsart	Normalbetrieb Dauerbetrieb Normal- /Nachtbetrieb Treppenhausfunktion
<p>Über diesen Parameter kann eingestellt werden, in welcher Betriebsart die Gruppe betrieben werden soll.</p> <p>Bei der Auswahl „Dauerbetrieb“.</p>	
Wert bei Dauerbetrieb	0...100 % [50]
<p>Über diesen Parameter kann eingestellt werden, auf welchen Wert in der Betriebsart ‚Dauerbetrieb‘ die Leuchten der Gruppe dauerhaft gesetzt werden. In der Betriebsart „Dauerbetrieb“ können die Leuchten nicht geschaltet oder verändert werden, sondern leuchten immer im eingestellten Wert.</p> <p>Bei der Auswahl „Normal- /Nachtbetrieb“.</p>	
Verhalten im Nachtbetrieb	verzögertes Ausschalten verzögertes Ausschalten in 2 Schritten verzögertes automatisches Abdimmen Aktiviere Dauerbetrieb und ignoriere Telegramme
<p>Über diesen Parameter kann eingestellt werden, wie sich die entsprechende Gruppe verhält, wenn über das Nachtobjekt (Nr. 8) der Nachtbetrieb aktiviert worden ist. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn die Gruppe auf ‚Normal- /Nachtbetrieb‘ eingestellt ist.</p> <p>Verzögertes Ausschalten in 2 Schritten: Nach der eingestellten Zeit wird auf 50 % des vorherigen Wertes gestellt. Nach einer weiteren Minute wird der Ausschaltwert eingestellt.</p> <p>Verzögertes Abdimmen: Nach der eingestellten Zeit wird innerhalb einer Minute auf den Ausschaltwert abgedimmt.</p>	

Automatisches Ausschalten nach	1 Minute 2 Minuten 3 Minuten 4 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 15 Minuten .. 90 Minuten
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, nach welcher Zeit die Gruppe im Nachtbetrieb automatisch abgeschaltet werden soll. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn die Gruppe auf ‚Normal- /Nachtbetrieb‘ eingestellt ist.	
Bei der Auswahl „Treppenhausfunktion“.	
Verhalten im Treppenhausbetrieb	verzögertes Ausschalten verzögertes Ausschalten in 2 Schritten verzögertes automatisches Abdimmen
<p>Über diesen Parameter kann eingestellt werden, wie sich die entsprechende Gruppe im Treppenhausbetrieb verhält. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn die Gruppe auf „Treppenhausfunktion“ eingestellt ist.</p> <p>Verzögertes Ausschalten in 2 Schritten: Nach der eingestellten Zeit wird auf 50 % des vorherigen Wertes gestellt. Nach einer weiteren Minute wird der Ausschaltwert eingestellt.</p> <p>Verzögertes Abdimmen: Nach der eingestellten Zeit wird innerhalb einer Minute auf den Ausschaltwert abgedimmt.</p>	
Automatisches Ausschalten nach	1 Minute 2 Minuten 3 Minuten 4 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 15 Minuten .. 90 Minuten
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, nach welcher Zeit die Gruppe im Treppenhausbetrieb automatisch abgeschaltet werden soll. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn die Gruppe auf „Treppenhausbetrieb“ eingestellt ist.	
Funktion des zusätzlichen Objektes	kein Objekt Sperrobject Freigabeobject Treppenhausfunktion Sperrobject

Funktion des zusätzlichen Objektes	kein Objekt Sperrobjekt Freigabeobjekt Treppenhausfunktion Sperrobjekt
Über diesen Parameter kann die Funktion eines zusätzlichen Objektes festgelegt werden. Bei Anwahl des „Sperrobjektes“ wird ein Objekt eingeblendet, welches bei einem Wert von „1“ die Bedienung der Gruppe sperrt. Bei Anwahl des „Freigabeobjektes“ wird ein Objekt eingeblendet, welches bei einem Wert von „1“ die Bedienung der Gruppe freigibt. Bei Anwahl des „Treppenhausfunktion Sperrobjektes“ wird ein Objekt eingeblendet, welches bei einem Wert von „1“ nur die Funktion der Treppenhausfunktion sperrt. Dies kann zum Beispiel genutzt werden, wenn zu Reinigungszwecken die Treppenhausfunktion für eine Zeit deaktiviert werden soll.	
Verhalten beim Freigeben	Keine Änderung Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert
Dieser Parameter wird eingeblendet, wenn ein zusätzliches Objekt gewählt wurde. Hier kann das Verhalten bei der Aktivierung definiert werden.	
Freigegeben für Panikbetrieb	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die Gruppe im Panikbetrieb berücksichtigt werden soll. Der Panikbetrieb wird über ein zentrales Objekt Nr.7 gesteuert.	
Wert im Panikbetrieb	1 % .. 50 % .. 100 %
Über diesen Parameter wird der Wert für diese Betriebsart ausgewählt.	
Wert bei DALI-Spannungsausfall	0..100 % [100]
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, auf welchen Wert die Leuchten im Falle eines Ausfalls der DALI-Spannung gesetzt wird. Der entsprechende Wert wird im EVG gespeichert und das EVG stellt sich automatisch bei Spannungsausfall ein.	
Wert bei EVG-Spannungswiederkehr	0..100 % [100] Letzter Wert
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, auf welchen Wert die Lampe im Falle der Wiederkehr der DALI-Spannung gesetzt wird. Der entsprechende Wert wird im EVG gespeichert und das EVG stellt sich automatisch bei Spannungswiederkehr ein.	

Art der Berechnung der Dimmwerte	logarithmisch linear
Über diesen Parameter kann die Dimmkurve der Gruppe eingestellt werden.	

9.2.2 Verhalten

Parameter	Einstellungen
Einschaltwert	1 % 5 % 10 % ... 95 % 100 % letzter Wert
Über diesen Parameter kann der Wert beim Einschalten eingestellt werden. Bei der Einstellung ‚letzter Wert‘ wird beim Einschalten der letzte Dimmwert vor dem letzten Ausschalten eingestellt.	
Einschaltverhalten	Wert sofort übernehmen Dimmen auf Wert in 3 Sekunden Dimmen auf Wert in 6 Sekunden Dimmen auf Wert in 10 Sekunden Dimmen auf Wert in 20 Sekunden Dimmen auf Wert in 30 Sekunden Dimmen auf Wert in 1 Minute Dimmen auf Wert in 2 Minuten Dimmen auf Wert in 5 Minuten Dimmen auf Wert in 10 Minuten
Über diesen Parameter kann das Verhalten beim Einschalten eingestellt werden.	
Ausschaltwert	0 % 5 % 10 % ... 45 % 50 % ... 95 % 99 %
Über diesen Parameter kann der Wert beim Ausschalten eingestellt werden.	

Ausschaltverhalten	<p>Wert sofort übernehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimmen auf Wert in 3 Sekunden Dimmen auf Wert in 6 Sekunden Dimmen auf Wert in 10 Sekunden Dimmen auf Wert in 20 Sekunden Dimmen auf Wert in 30 Sekunden Dimmen auf Wert in 1 Minute Dimmen auf Wert in 2 Minuten Dimmen auf Wert in 5 Minuten Dimmen auf Wert in 10 Minuten
Über diesen Parameter kann das Verhalten beim Ausschalten eingestellt werden.	
Verhalten beim Wertsetzen	<p>Wert sofort übernehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimmen auf Wert in 3 Sekunden Dimmen auf Wert in 6 Sekunden Dimmen auf Wert in 10 Sekunden Dimmen auf Wert in 20 Sekunden Dimmen auf Wert in 30 Sekunden Dimmen auf Wert in 1 Minute Dimmen auf Wert in 2 Minuten Dimmen auf Wert in 5 Minuten Dimmen auf Wert in 10 Minuten
Über diesen Parameter kann das Verhalten beim Empfang eines neuen Dimmwertes über Wertsetzen eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass diese Zeit sich immer auf den vollständigen Wertebereich bezieht. Dementsprechend bedeutet eine Zeit von 30 s eine Wertänderung von 100 % innerhalb von 30 s. Wird innerhalb der Szene der Wert nur um 50 % geändert, wird diese Änderung innerhalb von 15 s durchgeführt.	
Zeit zum Dimmen	<ul style="list-style-type: none"> 3 Sekunden 4 Sekunden 5 Sekunden 6 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden
Über diesen Parameter kann die Dimmzeit für relatives Dimmen bezogen auf einen Wertebereich 0 bis 100 % eingestellt werden.	

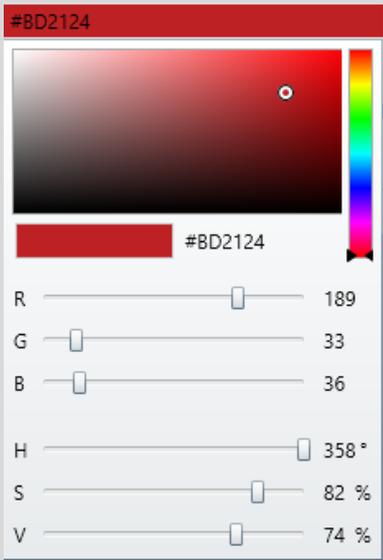
Max. Wert zum Dimmen	50 % 55 % 100 %
Über diesen Parameter kann der maximale durch relatives Dimmen einstellbare Dimmwert bestimmt werden.	
Min. Wert zum Dimmen	0 % 0.5 % 1 % ... 5 % 50 %
Über diesen Parameter kann der minimale durch relatives Dimmen einstellbare Dimmwert bestimmt werden.	
Min/Max Werte sind gültig für	Dimmobjekt Wertobjekt Dimm- und Wertobjekt
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, für welche Ansteuerung die Min/Max Werte gültig sind. So wäre es möglich, via Dimmen maximal 60 % einzustellen und über Wertsetzen könnten 100 % erreicht werden.	
Einschalten via Dimmen	Nein Einschalten mit Dimmobjekt Einschalten mit Wertobjekt Einschalten mit Dimm- und Wertobjekt
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine ausgeschaltete Gruppe beim Empfang eines relativen 4 Bit Dimmobjektes, eines Wertsetzen Objektes oder bei beidem eingeschaltet werden kann.	
Zusätzliches Wertsetzen Objekt mit Andimmzeit	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das Wertobjekt mit der kombinierten Andimmzeit (DPT 225.001) genutzt werden soll, siehe Objekt Nr. 74. Hinweis: Bei Auswahl des 3 Byte Objektes (Kombination aus Wert und Andimmzeit) wird die Dimmzeit in der ETS ignoriert!	

9.2.3 Analyse und Wartung

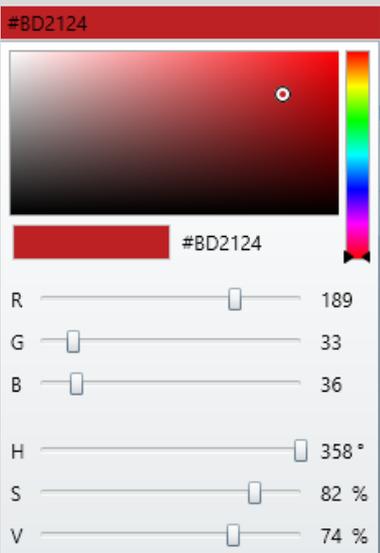
Parameter	Einstellungen
Typ des Fehlerstatusobjektes	1 Bit 1 Byte
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das zur Gruppe gehörige Fehlerobjekt als 1 Bit-Objekt ohne Differenzierung nach detektiertem Fehlertyp oder als 8 Bit-Objekt mit Fehlerdifferenzierung ausgegeben werden soll.	
Zusätzliche Fehlerobjekte	Nein Ja
Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob zusätzliche Fehlerobjekte definiert werden sollen.	
Zusätzliches Fehlerobjekt für	Fehlergrenzwert überschritten Fehleranzahl/Fehlerrate
Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob das zusätzliche Fehlerstatusobjekt als 1 Byte-Objekt für Fehleranzahl/Fehlerrate oder als 1 Bit-Objekt bei Überschreitung eines Fehlergrenzwertes verwendet wird.	
Funktion des zusätzlichen Fehlerobjektes	Anzahl der Fehler insgesamt Fehlerrate 0...100 %
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die Anzahl der Fehler innerhalb der Gruppe ausgegeben wird oder die Fehlerrate in %. Dieser Parameter wird nur eingeblendet, wenn als zusätzliches Fehlerobjekt ‚Fehleranzahl/Fehlerrate‘ gewählt wurde.	
Fehlergrenzwert für Fehleralarmobjekt	1 %...100 % [1%]
Über diesen Parameter kann der Grenzwert in % eingegeben werden, bei dessen Überschreitung das Fehleralarmobjekt gesendet wird. Dieser Parameter wird nur eingeblendet, wenn als zusätzliches Fehlerobjekt ‚Fehlergrenzwert überschritten‘ gewählt wurde.	
Betriebsstunden Berechnung	Ja Nein
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine individuelle Betriebsstundenzählung für die Gruppe gewünscht wird.	
Betriebsstunden Grenzwert (Stunden)	1 h...200.000 h [4000 h]
Über diesen Parameter kann die Lampenlebensdauer eingestellt werden, bei der eine individuelle Warnung gesendet wird.	

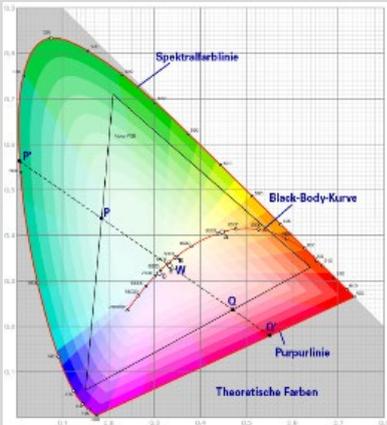
9.2.4 Farbsteuerung

Parameter	Einstellungen
Typ der Farbsteuerung	keine Farbtemperatur RGB Farbe RGBW Farbe XY Farbe
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, welche Farbansteuerung in dieser Gruppe genutzt werden soll. Es ist darauf zu achten, dass die EVGs in dieser Gruppe auch diese Art der Ansteuerung unterstützen.	
Bei der Auswahl „Farbtemperatur“.	
Farbtemperatur beim Einschalten	1000 K..10000 K [3000 K]
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Farbtemperatur beim Einschalten genutzt werden soll.	
Aufdimmen zu kalter Farbtemperatur	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die automatische Anpassung der Farbtemperatur in Abhängigkeit vom Lichtwert gewünscht ist	
Verhalten beim Einschalten	Behalte letzten Objektwert Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde. Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	sofort 1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden 90 Sekunden
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur geändert werden soll.	
Zeit beim Farbwechsel via Dimmen	Schnell (10 Sekunden) Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)

Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur beim Dimmen geändert werden soll.	
Bei der Auswahl „RGB Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	RGB (3 Byte kombiniertes Objekt) RGB (getrennte Objekte) HSV (getrennte Objekte)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Objekte zur Ansteuerung benutzt werden sollen.	
Farbwert beim Einschalten	Farbauswahl
Über diesen Parameter wird die Farbe beim Einschalten definiert. Dazu wird in der ETS ein Fenster zur Farbauswahl eingeblendet.	
	

Verhalten beim Einschalten	Behalte letzten Objektwert Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde. Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	

Zeit beim Farbwechsel	sofort 1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden 90 Sekunden
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur geändert werden soll.	
Zeit beim Farbwechsel via Dimmen	Schnell (10 Sekunden) Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)
Parameter, wie schnell die Farbtemperatur beim Dimmen geändert werden soll.	
Bei der Auswahl „RGBW Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	RGBW (6 Byte kombiniertes Objekt 251.600) RGBW (getrennte Objekte) HSVW (getrennte Objekte)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Objekte zur Ansteuerung benutzt werden sollen. Das kombinierte Objekt wird im Kapitel 8.4 Objekte zur Farbansteuerung RGBW (DPT 251.600) beschrieben.	
Farbwert beim Einschalten	Farbauswahl
Über diesen Parameter wird die Farbe beim Einschalten definiert. Dazu wird in der ETS ein Fenster zur Farbauswahl eingeblendet. 	
Zusätzlicher Weißwert	0..100% [255]
Mit diesem Parameter wird der zusätzliche Weißwert in dem Wertebereich 0..100% eingestellt.	

Verhalten beim Einschalten	Behalte letzten Objektwert Nutze ETS-Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde. Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Achtung, bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	sofort 1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden 90 Sekunden
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur geändert werden soll.	
Zeit beim Farbwechsel via Dimmen	Schnell (10 Sekunden) Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur beim Dimmen geändert werden soll.	
Bei der Auswahl „XY Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	XY (getrennte Objekte) XY (kombiniertes Objekt 242.600), siehe Kapitel <u>8.4 Objekte zur Farbansteuerung</u> XY (DPT 242.600).
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Objekte zur Ansteuerung benutzt werden sollen.	
X-Farbwert beim Einschalten (0..1)	0...1 [0.33]
 <p>Abbildung 8: XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia)</p>	Über diesen Parameter wird die X- Farbe beim Einschalten definiert. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 1. X= 0,33 und Y=0,33 entspricht dabei dem Weißpunkt.

Y-Farbwert beim Einschalten (0..1)	0...1 [0.33]
Über diesen Parameter wird die Y-Farbe beim Einschalten definiert.	
Verhalten beim Einschalten	Behalte letzten Objektwert Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde. Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Achtung, bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	sofort 1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden 90 Sekunden
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur geändert werden soll.	

9.3 EVGs

Die Einstellungen zu den EVGs erfolgt auf zwei Parameterseiten, sofern dieses EVG als Einzel-EVG definiert ist und nicht einer Gruppe zugeordnet wurde. Die Parameter dieser Seiten werden im Folgenden beschrieben.

9.3.1 EVG 1 (2..64)

Parameter	Einstellungen												
EVG x, Beschreibung	z. B. Flur 1. OG												
Über diesen Parameter kann eine EVG-Beschreibung definiert werden. Diese Beschreibung wird bei allen Kommunikationsobjekten zur Übersicht dargestellt. Beispiel: Flur 1.OG													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>EVG 1, Schalten, Flur 1.OG</td> <td>An/Aus</td> </tr> <tr> <td>EVG 1, Dimmen, Flur 1.OG</td> <td>Heller/Dunkler</td> </tr> <tr> <td>EVG 1, Wert setzen, Flur 1.OG</td> <td>Wert</td> </tr> <tr> <td>EVG 1, Status, Flur 1.OG</td> <td>An/Aus</td> </tr> <tr> <td>EVG 1, Status, Flur 1.OG</td> <td>Wert</td> </tr> <tr> <td>EVG 1, Fehler Status, Flur 1.OG</td> <td>Status</td> </tr> </tbody> </table>		EVG 1, Schalten, Flur 1.OG	An/Aus	EVG 1, Dimmen, Flur 1.OG	Heller/Dunkler	EVG 1, Wert setzen, Flur 1.OG	Wert	EVG 1, Status, Flur 1.OG	An/Aus	EVG 1, Status, Flur 1.OG	Wert	EVG 1, Fehler Status, Flur 1.OG	Status
EVG 1, Schalten, Flur 1.OG	An/Aus												
EVG 1, Dimmen, Flur 1.OG	Heller/Dunkler												
EVG 1, Wert setzen, Flur 1.OG	Wert												
EVG 1, Status, Flur 1.OG	An/Aus												
EVG 1, Status, Flur 1.OG	Wert												
EVG 1, Fehler Status, Flur 1.OG	Status												
Gruppenzuordnung	Nicht zugeordnet Gruppe 1 ... Gruppe 16												
Die Gruppenzuordnung wird über das DCA oder über die Webseite konfiguriert und hier nur zur Anzeige gebracht.													

EVG-Typ	Leuchtstofflampe Einzelbatterienotleuchte (nicht schaltbar) Einzelbatterienotleuchte (schaltbar) Entladungslampe Niedervoltlampe Glühlampe 0..10 V-Konverter LED Module Relaismodul EVG mit Farbsteuerung
Über diesen Parameter kann der verwendete EVG-Typ eingestellt werden.	
Betriebsart	Normalbetrieb Dauerbetrieb Normal- / Nachtbetrieb
Über diesen Parameter kann eingestellt werden in welcher Betriebsart das EVG betrieben werden soll. Der Nachtbetrieb wird über ein zentrales Objekt Nr.10 gesteuert.	
Funktion des zusätzlichen Objektes	kein Objekt Sperrobjekt Freigabeobjekt
Über diesen Parameter kann die Funktion eines zusätzlichen Objektes festgelegt werden. Bei Anwahl des "Sperrobjektes" wird ein Objekt eingeblendet, welches bei einem Wert von "1" die Bedienung des EVGs sperrt. Bei Anwahl des "Freigabeobjektes" wird ein Objekt eingeblendet, welches bei einem Wert von "1" die Bedienung des EVGs freigibt. Hinweis: Die Sperrung bezieht sich nur auf EIN/AUS und Wertsetzbefehle über KNX-Objekte	
Verhalten beim Freigeben	Keine Änderung Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert
Dieser Parameter wird eingeblendet, wenn ein zusätzliches Objekt gewählt wurde. Hier kann das Verhalten bei der Aktivierung definiert werden.	
Verhalten beim Sperren	Keine Änderung Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert
Dieser Parameter wird eingeblendet, wenn ein zusätzliches Objekt gewählt wurde. Hier kann das Verhalten bei der Deaktivierung definiert werden.	
Wert bei Dauerbetrieb	1..100% [50%]
Über diesen Parameter kann eingestellt werden auf welchen Wert in der Betriebsart "Dauerbetrieb" die entsprechende Lampe dauerhaft gesetzt wird. In der Betriebsart 'Dauerbetrieb' kann die Leuchte nicht geschaltet oder verändert werden, sondern leuchtet immer im eingestellten Wert. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn das EVG auf "Dauerbetrieb" eingestellt ist.	
Verhalten im Nachtbetrieb	verzögertes Ausschalten verzögertes Ausschalten in 2 Schritten verzögertes automatisches Abdimmen aktiviere Dauerbetrieb und ignoriere Telegramme

<p>Über diesen Parameter kann eingestellt werden, wie sich das entsprechende EVG verhält, wenn über das Nachtobjekt der Nachtbetrieb aktiviert worden ist. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn das EVG auf "Normal- / Nachtbetrieb" eingestellt ist. Besondere Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzögertes Ausschalten in 2 Schritten: • Nach der eingestellten Zeit wird auf 50 % des vorherigen Wertes gestellt. • Nach einer weiteren Minute wird der Ausschaltwert eingestellt. • Verzögertes automatisches Abdimmen: • Nach der eingestellten Zeit wird innerhalb einer Minute auf den Ausschaltwert abgedimmt. • Aktiviere Dauerbetrieb und ignoriere Telegramme: 	
Automatisches Ausschalten nach (Minuten)	1 Minute 2 Minuten 3 Minuten 4 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 15 Minuten 20 Minuten ... 90 Minuten
Mit diesem Parameter wird entschieden, nach wieviel Minuten das EVG abgeschaltet werden soll.	
EVG ist für den Panikbetrieb freigegeben	Ja Nein
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das EVG im Panikbetrieb berücksichtigt werden soll. Der Panikbetrieb wird über ein zentrales Objekt Nr. 9 gesteuert.	
Wert im Panikbetrieb	1..100 % [50]
Über diesen Parameter wird der Wert für diese Betriebsart ausgewählt.	
Wert bei DALI Spannungsausfall (System Failure Level)	0..100 % [100] letzter Wert
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, auf welchen Wert die Leuchten im Falle eines Ausfalls der DALI-Spannung gesetzt wird. Der entsprechende Wert wird im EVG gespeichert und das EVG stellt sich automatisch bei Spannungsausfall ein.	
Wert bei EVG Spannungswiederkehr (Power On Level)	0..100 % [100] Letzter Wert
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, auf welchen Wert die Lampe im Falle der Wiederkehr der EVG-Versorgungsspannung gesetzt wird. Der entsprechende Wert wird im EVG gespeichert und das EVG stellt sich automatisch bei Spannungswiederkehr ein.	
Art der Berechnung der Dimmwerte	logarithmisch linear
Über diesen Parameter kann die Dimmkurve des EVGs eingestellt werden.	

EVG Versorgung über Objekt schalten	Keine Energieeinsparung Objekt 1.. 16
Hier wird definiert mit welchem Objekt die Spannungsversorgung abgeschaltet werden soll. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn zuvor auf der Parameterseite Allgemein → Spezielle Funktionen diese Funktion gesetzt wurde, siehe Kapitel <u>9.1.3 Parameterseite: Spezielle Funktionen</u> .	
Betriebsstunden Berechnung	Ja Nein
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine individuelle Betriebsstundenzählung für das EVG gewünscht wird.	
Betriebsstunden Grenzwert (Stunden) (Bei Betriebsstunden Berechnung).	1 h..200.000 h [4000 h]
Über diesen Parameter wird die Lampenlebensdauer eingestellt, bei der eine individuelle Warnung gesendet wird.	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Betriebsstunden Berechnung <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja</p> <p>Betriebsstunden Grenzwert (Stunden) <input style="width: 100px;" type="text" value="4000"/></p> </div>	
Typ des Fehlerobjektes	1 bit 1 byte
<p>Hinweis: Die Variante mit 1 Byte is Non DPT und wird in zukünftigen Versionen nicht mehr unterstützt.</p> <p>Hier kann definiert werden, ob der Fehler in Form eines bits (Alarm DPT 1.005) gemeldet werden soll, oder über ein Byte Objekt mit der Information über Lampen- oder Vorschaltgeräte-Fehler.</p>	

Verhalten

- EVG 1,	Einschaltwert	100%
Verhalten	Einschaltverhalten	Wert sofort übernehmen
+ EVG 2,	Ausschaltwert	0%
	Ausschaltverhalten	Wert sofort übernehmen
+ G3,	Verhalten beim Wert setzen	Wert sofort übernehmen
+ G4,	Zeit zum Dimmen	10 Sekunden
+ G5,	Max. Wert zum Dimmen	100%
+ G6,	Min. Wert zum Dimmen	0%
+ G7,	Min/Max Werte sind gültig für	Dimmobjekt
	Einschalten via Dimmen	Einschalten mit Wertobjekt

Parameter	Einstellungen
Einschaltwert	1..100% [100] letzter Wert
Über diesen Parameter kann der Wert beim Einschalten eingestellt werden. Bei der Einstellung "letzter Wert" wird beim Einschalten der letzte Dimmwert vor dem letzten Ausschalten eingestellt.	
Einschaltverhalten	Wert sofort übernehmen Dimmen auf Wert in 3 Sekunden Dimmen auf Wert in 6 Sekunden Dimmen auf Wert in 10 Sekunden Dimmen auf Wert in 20 Sekunden Dimmen auf Wert in 30 Sekunden Dimmen auf Wert in 1 Minute Dimmen auf Wert in 2 Minuten Dimmen auf Wert in 5 Minuten Dimmen auf Wert in 10 Minuten
Über diesen Parameter kann das Verhalten beim Einschalten eingestellt werden.	
Ausschaltwert	0% 5% 10% ... 45% 50% ... 95% 99%
Über diesen Parameter kann der Wert beim Ausschalten eingestellt werden.	

Ausschaltverhalten	Wert sofort übernehmen Dimmen auf Wert in 3 Sekunden Dimmen auf Wert in 6 Sekunden Dimmen auf Wert in 10 Sekunden Dimmen auf Wert in 20 Sekunden Dimmen auf Wert in 30 Sekunden Dimmen auf Wert in 1 Minute Dimmen auf Wert in 2 Minuten Dimmen auf Wert in 5 Minuten Dimmen auf Wert in 10 Minuten
--------------------	---

Über diesen Parameter kann das Verhalten beim Ausschalten eingestellt werden.

Verhalten beim Wertsetzen	Wert sofort übernehmen Dimmen auf Wert in 3 Sekunden Dimmen auf Wert in 6 Sekunden Dimmen auf Wert in 10 Sekunden Dimmen auf Wert in 20 Sekunden Dimmen auf Wert in 30 Sekunden Dimmen auf Wert in 1 Minute Dimmen auf Wert in 2 Minuten Dimmen auf Wert in 5 Minuten Dimmen auf Wert in 10 Minuten
---------------------------	---

Über diesen Parameter kann das Verhalten beim Empfang eines neuen Dimmwertes über Wertsetzen eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass diese Zeit sich immer auf den vollständigen Wertebereich bezieht. Dementsprechend bedeutet eine Zeit von 30 s eine Wertänderung von 100 % innerhalb von 30 s. Wird innerhalb der Szene der Wert nur um 50 % geändert, wird diese Änderung innerhalb von 15 s durchgeführt.

Zeit zum Dimmen	3 Sekunden 4 Sekunden 5 Sekunden 6 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden
-----------------	---

Über diesen Parameter kann die Dimmzeit für relatives Dimmen bezogen auf einen Wertebereich 0 bis 100 % eingestellt werden.

Max. Wert zum Dimmen	50% 55% 100%
----------------------	-----------------------------------

Über diesen Parameter kann der maximale durch relatives Dimmen einstellbare Dimmwert bestimmt werden.

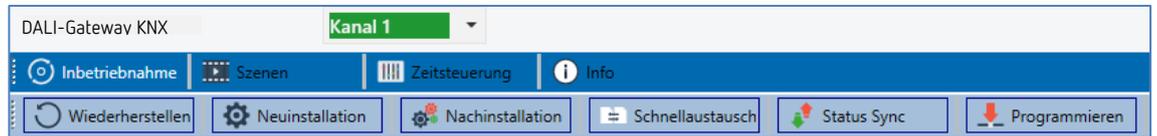
Min. Wert zum Dimmen	0% 0.5% 1% ... 5% 50%
----------------------	---

Über diesen Parameter kann der minimale durch relatives Dimmen einstellbare Dimmwert bestimmt werden.

Min/Max Werte sind gültig für	Dimmobjekt Wertobjekt Dimm- und Wertobjekt
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, für welche Ansteuerung die Min/Max Werte gültig sind. So wäre es möglich via Dimmen maximal 60% einzustellen und über Wertsetzen könnten 100% erreicht werden.	
Einschalten via Dimmen	Nein Einschalten mit Dimmobjekt Einschalten mit Wertobjekt Einschalten mit Dimm- und Wertobjekt
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob ein ausgeschaltetes EVG beim Empfang eines relativen 4 Bit Dimmobjektes, eines Wertsetzen Objektes oder bei beidem eingeschaltet werden kann.	

10 Auswahl DALI-Kanal

Die DALI-Inbetriebnahme wird für jeden Kanal einzeln durchgeführt. Beim Aufruf der DCA ist der Kanal 1 vorgewählt. Durch die Auswahlbox kann zwischen Kanal 1 und Kanal 2 (Voraussetzung ist die Benutzung des 2-Kanal-Gerätes) ausgewählt werden.

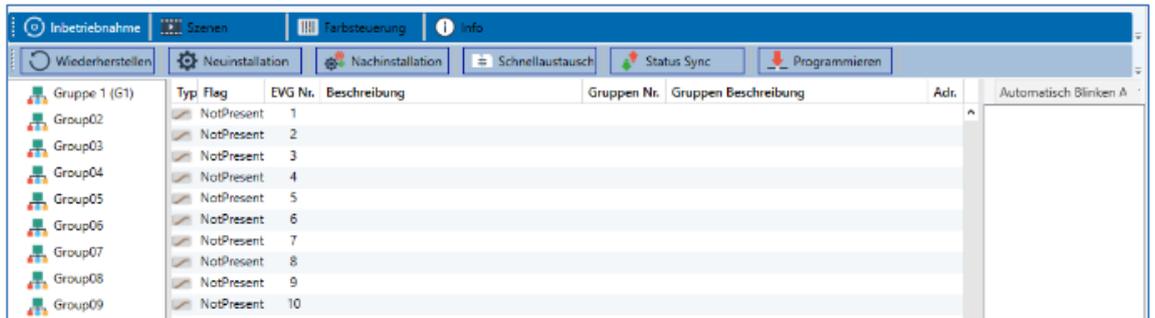


Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Inbetriebnahme eines Kanals.

11 DALI-Inbetriebnahme

Nach der physikalischen Installation und Verdrahtung der DALI-EVGs und Leuchten und der elektrischen Inbetriebnahme müssen zunächst die angeschlossenen EVGs eingelernt werden.

Dazu wird im DCA die Inbetriebnahmeseite geöffnet:



Auf der linken Seite ist in einer Baumstruktur die Gruppenkonfiguration dargestellt. Im mittleren Bereich befindet sich eine tabellarische Darstellung für die EVG-Konfiguration und Benennung.

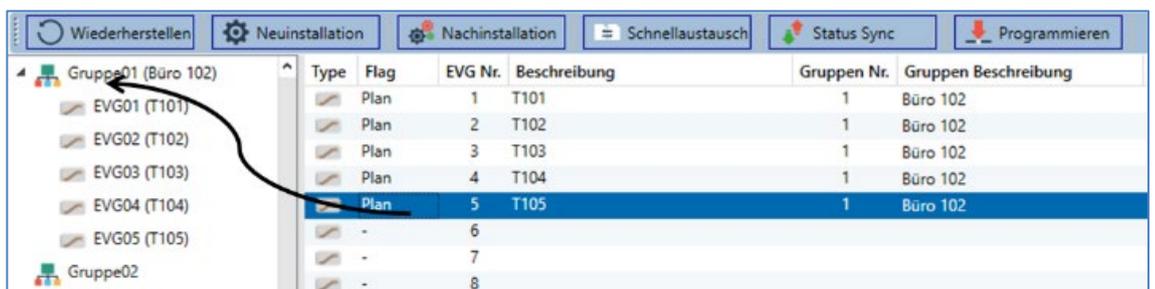
Im rechten Bereich findet sich eine Liste mit den real im System gefundenen, noch nicht identifizierten Geräten. In der Planungsphase ist diese zunächst leer, da die ETS nicht mit dem System verbunden ist.

Zu Beginn sollte zunächst die Planung und Benennung der EVGs erfolgen. Zu diesem Zweck kann im Beschreibungsfeld ein Name (Leuchtennummer, Raumnummer o. ä.) eingegeben werden.

Type	Flag	EVG Nr.	Beschreibung
	-	1	T101

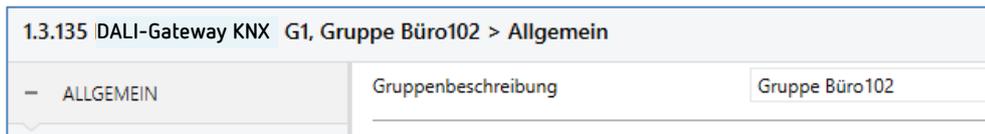
Durch Doppelklick erscheint ein Editierfenster zur Eingabe eines Textes. Es können maximal 30 Zeichen eingegeben werden.

Im Folgenden sollten die einzelnen EVGs den entsprechenden Gruppen zugeordnet werden. Dazu können die EVGs via Drag & Drop auf die entsprechende Gruppe in dem Baum links gezogen werden.



Wird ein EVG per Drag & Drop einer Gruppe zugeordnet, wird die entsprechende Gruppennummer automatisch im Feld ‚Gruppennummer‘ in der EVG-Konfigurationstabelle eingeblendet. Falls eine Gruppenzuordnung wieder gelöst werden muss, befindet sich der Befehl im Kontextmenü der EVG-Konfigurationstabelle.

Im benachbarten Feld ‚Gruppen Beschreibung‘ kann dann ein nutzerfreundlicher Name auch für die Gruppe eingegeben werden. EVG und Gruppennamen werden automatisch sowohl im Gruppen-Konfigurationsbaum (Anzeige in Klammern) als auch in den Beschreibungen der ETS-Kommunikationsobjekte übernommen. Alternativ kann die Benennung von Gruppen auch über die Parameterseite erfolgen:

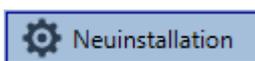


Für die Verknüpfung der Gruppenadressen mit den Kommunikationsobjekten ergibt sich durch eine sinnvolle Benennung eine erhebliche Vereinfachung für den Systemintegrator.



Nach der Planung, Einstellung der Parameter und Verknüpfung der Gruppenadressen erfolgt die eigentliche Inbetriebnahme des DALI-Segments. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, den Inbetriebnahme-PC mit der ETS über eine Schnittstelle (RS-232, USB oder IP) mit dem KNX-System wie gewohnt zu verbinden.

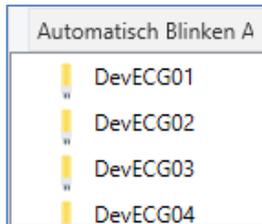
Ist eine Verbindung sichergestellt, muss zunächst die physikalische Adresse des jeweiligen Gateways programmiert werden. Die Kommunikation zwischen Plug-In und Gateway basiert auf der physikalischen Adresse. Über die Seite ‚Inbetriebnahme‘ und die Taste ‚Neuinstallation‘ kann der Einlernvorgang des angeschlossenen DALI-Segments gestartet werden.



Beim Einlernen werden alle EVGs automatisch erkannt und jedem EVG wird eine Kurzadresse von 0...63 zugeordnet. Der Einlernprozess kann je nach Größe des angeschlossenen DALI-Segments bis zu 3 Minuten dauern. Der Fortschritt wird dabei in der Fortschrittsanzeige am rechten unteren Rand des Fensters dargestellt. Gleichzeitig informiert auch noch eine Anzeige über die Anzahl der bisher gefundenen EVGs bzw. über den gerade aktuellen Vorgang.



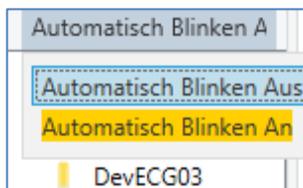
Nach Beendigung des Einlernvorgangs werden alle gefundenen EVGs in die Liste der noch zu identifizierenden Geräte auf der rechten Seite eingetragen.



Die Identifikation erfolgt nun durch Ein- und Ausschalten der jeweiligen Leuchte. Wird ein EVG selektiert und die rechte Maustaste betätigt, erscheint ein Kontextmenü und die gewünschte Funktion kann ausgewählt werden.



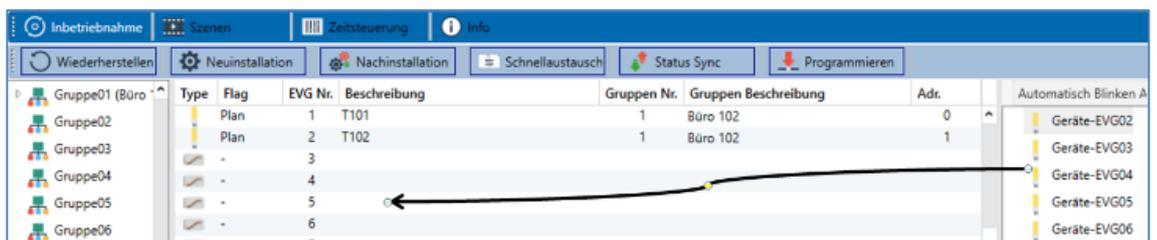
Alternativ kann auch in der Auswahlbox ‚Automatisch Blinken An‘ ausgewählt werden.



In diesem Fall startet der Blinkmodus des jeweiligen EVGs selbstständig bei der Selektion des Gerätes.

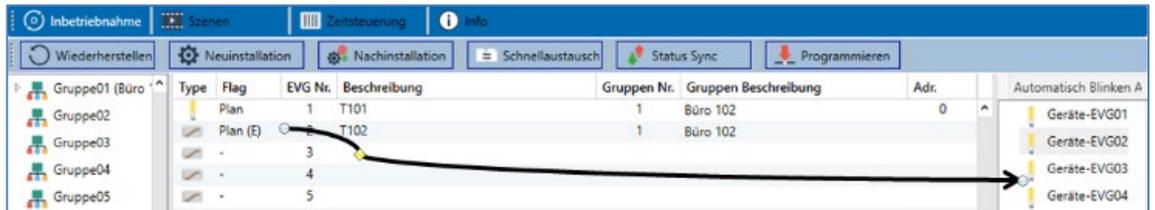
Das Kontextmenü steht auch auf Gruppenebene zur Verfügung. Während des Identifikationsprozesses kann es sinnvoll sein, bestimmte Gruppen oder auch alle angeschlossenen Leuchten an- oder auszuschalten. Bei den Gruppen können über das Kontextmenü auch Broadcast-Befehle gesendet werden, um z. B. alle Leuchten ein- oder auszuschalten.

Ist ein EVG identifiziert, so kann es per Drag & Drop auf das jeweils vorher geplante Element in der EVG-Konfigurationstabelle gezogen werden.



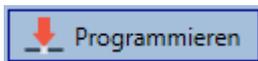
Sobald ein EVG in die EVG-Konfigurationstabelle gezogen wurde, verschwindet es aus der Liste der nicht identifizierten EVGs. Gleichzeitig verdeutlicht ein Flag ‚PLAN‘ in der Konfigurationstabelle, dass das EVG dem geplanten Element zugeordnet wurde. In der letzten Spalte der Tabelle wird die reale EVG-Kurzadresse eingeblendet. Es ist zu beachten, dass die reale Kurzadresse zwischen 0 und 63 liegt.

Sollte bei dem Vorgang ein EVG falsch zugeordnet worden sein, kann es ebenfalls per Drag & Drop wieder in die Liste der nicht identifizierten Geräte zurückgezogen werden.



Das Element in der Konfigurationstabelle wird damit wieder frei (Flag: ‚PLAN (E)‘ → Empty). Gleichzeitig erscheint das EVG wieder in der Liste der nicht identifizierten Geräte und kann ggf. auf ein anderes Element gezogen werden.

Beachten Sie, dass alle durchgeführten Operationen zunächst nur innerhalb der Oberfläche dargestellt, aber nicht unmittelbar in das DALI-Gateway geladen werden. Um den Ladevorgang der Einstellungen in das Gateway und in die EVGs zu starten, ist unbedingt noch die Taste ‚Programmieren‘ zu betätigen.



Der Programmiervorgang kann dabei bis zu 1 Minute dauern. Die Fortschrittsanzeige informiert über den aktuellen Status.

Nach Abschluss des Ladevorgangs sind alle vorher geplanten EVGs im realen System mit der DALI-Konfiguration programmiert worden. In der EVG-Konfigurationstabelle sind die entsprechenden Geräte mit dem Flag ‚OK‘ gekennzeichnet.

i Falls noch keine Gruppe zugeordnet wurde, bleibt das Flag auf „-“ stehen, da dieses EVG nicht über die Gruppenansteuerung schaltbar ist und daher keinen „OK“-Status hat.

Type	Flag	EVG Nr.	Beschreibung	Gruppen Nr.	Gruppen Beschreibung	Adr.
EVG01 (T101)	OK	1	T101	1	Büro 102	0
EVG02 (T102)	OK	2	T102	1	Büro 102	1
EVG03 (T103)	OK	3	T103	1	Büro 102	2
EVG04 (T104)	OK	4	T104	1	Büro 102	3
EVG05 (T105)	OK	5	T105	1	Büro 102	4
-	-	6				
-	-	7				
-	-	8				

i Es ist zu beachten, dass der Programmiervorgang auf der ‚Inbetriebnahmeseite‘ nur die DALI-Konfigurationsdaten im Gateway und den EVGs programmiert. Zusätzlich muss im Vorfeld oder im Anschluss an die DALI-Identifikation und Inbetriebnahme noch die eigentliche ETS-Applikation mit den Parametereinstellungen und Gruppenadressen in das Gerät geladen werden. Dies erfolgt wie gewohnt über den normalen Ladevorgang in der ETS.

11.1 EVG-Info und Fehler

Folgende Icons werden für die Darstellung der unterschiedlichen EVG-Typen genutzt:

	EVG Typ 0: Leuchtstofflampe
	EVG Typ 1: Notleuchte schaltbar
	EVG Typ 1: Notleuchte schaltbar
	EVG Typ 2: Entladungslampe
	EVG Typ 3: Niedervoltlampe
	EVG Typ 4: Glühlampe
	EVG Typ 5: 0..10V Konverter
	EVG Typ 6: LED
	EVG Typ 7: Relaismodul
	EVG Typ 8: Farbmodul RGB
	EVG Typ 8: Farbmodul Weißlichtregelung

Die Identifikation der Leuchten/EVGs während der Inbetriebnahme erfolgt visuell (einschalten, ausschalten, blinken) und ist nur möglich, wenn Leuchtmittel und EVGs fehlerfrei arbeiten. Sollte während des Installationsprozesses ein Lampen- oder EVG-Fehler vom Gateway identifiziert werden, wird das entsprechende EVG farblich rot gekennzeichnet.

Die Fehleranzeige erfolgt sowohl für noch nicht identifizierte Geräte (rechter Baum).

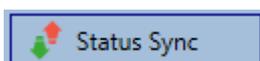


Fehler werden sowohl für nicht identifizierte Geräte (rechter Baum) als auch für EVGs angezeigt, die bereits signiert wurden (mittlere Tabelle).

Type	Flag	EVG Nr.	Beschreibung	Gruppen Nr.
	• OK	1	T101	1
	• OK	2	T102	1
	• OK	3	T103	1
	OK	4	T104	1

Fehler werden durch einen roten Punkt markiert. Eine detaillierte Information kann durch einen Doppelklick abgerufen werden (siehe nächstes Kapitel).

Da die Ansicht innerhalb des Fensters nicht automatisch aktualisiert wird und die Erkennung eines Fehlers durch das DALI-Gateway ggf. einige Minuten dauert, ist es empfehlenswert, den ‚Status Sync‘-Button einige Zeit nach der Neuinstallation zu betätigen.



Dadurch wird der angezeigte Status durch den tatsächlichen Status im Gerät aktualisiert und inzwischen detektierte Fehler werden angezeigt.

i **Achtung:** Liegt bereits während des Suchvorgangs bei der Neuinstallation ein EVG-Fehler vor, wird das Gerät in der Regel nicht gefunden. Die Anzahl der gefundenen EVGs stimmt dann nicht mit der erwarteten Anzahl überein. EVG-Fehler werden in der oben beschriebenen Weise nur angezeigt, wenn das betreffende EVG vorher bereits eingelernt wurde und dem Gateway somit bekannt ist.

11.2 Detail-Info für EVG und Gruppen

Zusätzlich zu den EVG-Fehlern werden weitere EVG-Informationen ausgelesen bzw. angezeigt.

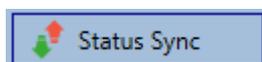
Zu diesen Informationen gehören:

- Langadresse
- Kurzadresse
- Device-Typ
- Device Subtype (wichtig bei Farb-EVGs DT-8)
- TC: Farbtemperatur
- XY: XY-Farbe
- RGBW: RGB oder HSV-Farbe
- Device-Subtype (wichtig bei Notleuchten DT-1)
- SW: schaltbare Notleuchten
- NSW: nicht schaltbare Notleuchten
- Fehler-Status

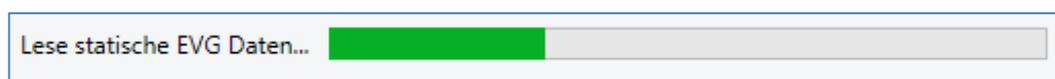
Bei speziellen DT-8-Vorschaltgeräten mit Farbtemperaturansteuerung werden zusätzlich angezeigt:

- Min-Temperatur
- Max-Temperatur

Zum Auslesen und Aktualisieren der Detailinformation muss die Taste „Status Sync“ gedrückt werden.

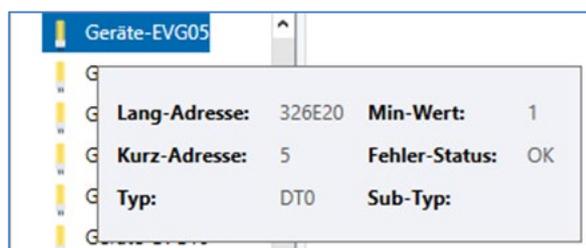


Der Lesevorgang kann einige Sekunden benötigen:



11.2.1 Info der EVGs im rechten Baum

Hier werden die zusätzlichen Informationen als Tooltip des jeweiligen EVGs angezeigt:



Um den Tooltip zu aktivieren, muss der Mauszeiger etwas länger auf dieser Position verharren.

11.2.2 Info der EVGs in der EVG-Tabelle

Hier kann durch einen Doppelklick ein weiteres Fenster mit den Detailinformationen geöffnet werden.

Type	Flag	EVG Nr.	Beschreibung	Gruppen Nr.	Gruppen Beschreibung
	OK	1	T101	1	Büro 102
		Lang-Adresse:	322DC3	Min-Wert:	1
		Kurz-Adresse:	0	Fehler-Status:	OK
		Typ:	DT0	Sub-Typ:	

11.2.3 Info der Gruppe im Gruppenbaum

Hier werden die zusätzlichen Informationen als Tooltip der jeweiligen Gruppe angezeigt:

Wert:	0%	Anzahl EVGs (mit Fehler):	5 (3)
Betriebsstunden:	N/A	Anzahl Konverter (mit Fehler):	0 (0)
Lebensdauer:		Fehlerrate:	60%

11.3 Bedienung der DALI-Teilnehmer

Die DALI-Teilnehmer können auf vier verschiedene Arten direkt gesteuert werden.

Broadcast

Hier werden Telegramme auf den DALI-Bus gesendet, die alle Teilnehmer mithören und darauf reagieren. Diese Befehle werden von allen EVGs ausgeführt, unabhängig davon, ob sie bereits in Betrieb genommen wurden oder nicht. Diese Befehle funktionieren somit immer, unabhängig vom Zustand des DALI-Systems.

Gruppen Steuerung

Hiermit werden Gruppentelegramme versendet, so dass eine Gruppe direkt angesteuert werden kann. Hierzu müssen die EVGs bereits den Gruppen zugeordnet worden sein, und diese Konfiguration in das Gateway geladen worden sein.

EVG-Steuerung

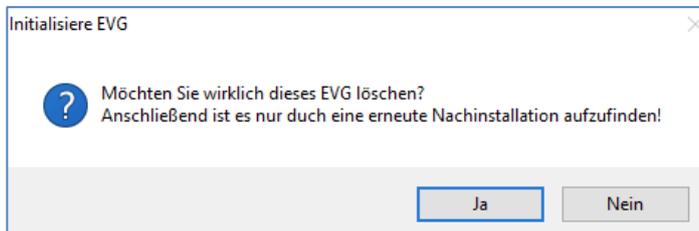
Einzelne EVGs können über diese Methode direkt angesprochen werden.

Notleuchten (Konverter)

Im Kontextmenü im linken Gruppenbaum besteht die Möglichkeit, Konverter zu sperren. Wird innerhalb von 15 Minuten nach Aktivierung des Sperrbetriebs die Netzspannung von angeschlossenen Einzelbatterienotleuchten abgeschaltet, gehen die Leuchten nicht in den Notlichtbetrieb, sondern bleiben aus. Diese Betriebsart kann insbesondere in der Inbetriebnahmephase eines Gebäudes erforderlich sein, um dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern.

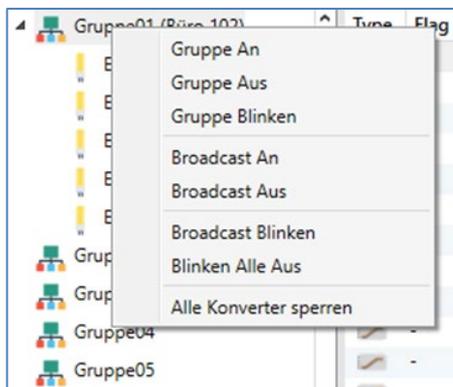
Initialisiere EVG

Diese Funktion steht nur im rechten Baum zur Verfügung. Hiermit kann ein EVG komplett gelöscht werden. Nach dieser Aktion ist es nicht mehr vorhanden und kann nur durch eine erneute Nachinstallation gefunden werden. Daher muss diese Aktion durch den Bediener bestätigt werden:

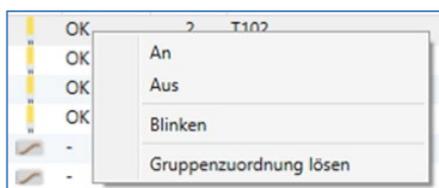


Im DCA gibt es verschiedene Möglichkeiten, diese Befehle zu aktivieren. Eine vorhandene Verbindung zum Gateway und eine DALI-Inbetriebnahme werden vorausgesetzt.

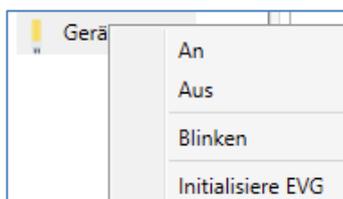
Kontextmenü der Gruppen im linken Baum:



Kontextmenü in der EVG Tabelle:



Kontextmenü der EVGs im rechten Baum:

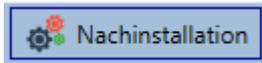


Hier stehen folgende Befehle zur Auswahl:

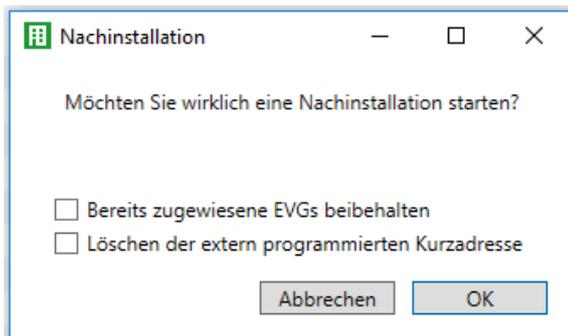
- An
- Aus
- Blinken
- Initialisiere EVG

11.4 Nachinstallation

Soll ein bereits in Betrieb genommenes DALI-Segment um zusätzliche EVGs erweitert werden, bzw. sollen mehrere defekte EVGs im Segment ausgetauscht werden, muss die Funktion „Nachinstallation“ verwendet werden.



Wird eine Nachinstallation in der ETS gestartet, überprüft das Gateway zunächst auf Basis der DALI-Langadresse, ob alle zuvor konfigurierten EVGs noch im Segment vorhanden sind. Eventuell nicht mehr vorhandene oder nicht auffindbare EVGs werden aus dem internen Speicher des Gateways gelöscht.



Wenn Sie die Nachinstallation über das DCA starten, können Sie das Löschen verhindern, indem Sie das entsprechende Kontrollkästchen im Popup-Fenster (bereits zugewiesene EVGs beibehalten) aktivieren.

Sie können auch EVGs mit einer extern programmierten Kurzadresse finden, auch wenn die Langadresse nicht definiert ist und immer noch auf 0xFFFFFFFF steht. Um diese Kurzadresse zu löschen, kann das Kontrollkästchen markiert werden (Löschen der extern programmierten Kurzadresse).

i Stellen Sie sicher, dass keine EVGs zum Zeitpunkt der Nachinstallation spannungslos sind, um zu verhindern, dass diese aus der Konfiguration gelöscht werden. Falls die Einstellung „EVG Spannungsversorgung über Objekt schalten“ ausgewählt wurde, werden die entsprechenden Objekte vor der Nachinstallation gesendet.

Im zweiten Schritt wird das Segment nach neuen EVGs durchsucht. Neu gefundene Geräte werden in eventuell vorhandene Lücken eingefügt bzw. an die Liste angehängt.

i **Achtung:** Beachten Sie die maximale Anzahl von 64 EVGs in einem Segment! Da die Position (Kurzadresse) der neu gefundenen Geräte zufällig vergeben wurde, muss nach der Nachinstallation eine Identifikation der Leuchten und ggf. eine Gruppenzuordnung wie bei der Neuinstallation erfolgen.

Im nächsten Schritt kann dieses EVG wieder einer Gruppe zugeordnet werden.

11.5 EVG-Schnellaustausch

Bei der Inbetriebnahme eines DALI-Segments werden Kurzadresse, evtl. Gruppenzugehörigkeit, sowie weitere Konfigurationsdaten in den internen Speicher der jeweiligen EVGs programmiert. Muss ein EVG auf Grund eines Defekts ausgetauscht werden, ist es erforderlich, nach Austausch, diese Daten in das neue Gerät zu programmieren.

Das DALI-Gateway KNX verfügt über eine Funktion, die einen schnellen und einfachen Austausch von einzelnen EVGs ermöglicht. Der „EVG Schnellaustausch“ kann in der ETS gestartet werden.



Bei der Ausführung dieser Funktion prüft das Gateway zunächst, ob eines der konfigurierten und dem Gateway bekannten EVGs als fehlerhaft gemeldet war. Danach wird das Segment auf neue unbekannte Geräte durchsucht. Wird ein neues Gerät gefunden, werden automatisch sämtliche Konfigurationsdaten des alten EVGs in das neue EVG programmiert und die Anlage ist betriebsbereit.

Der EVG-Schnellaustausch kann nur erfolgreich durchgeführt werden, wenn ein einzelnes EVG innerhalb des Segmentes defekt war und durch ein einzelnes neues ersetzt wurde. Sind mehrere Geräte defekt, muss die Nachinstallationsfunktion verwendet werden, da eine Identifikation der EVGs erforderlich ist.

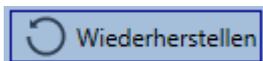
i Es ist zu beachten, dass ein Schnellaustausch nur möglich ist, wenn es sich um ein Gerät vom gleichen Gerätetyp handelt. Es ist also nicht möglich, ein EVG für Einzelbatterienotleuchten mit dem Schnellaustausch durch ein Gerät für LEDs zu ersetzen.

Sollte ein Schnellaustausch auf Grund der Randbedingungen nicht zulässig sein, beendet das Gateway den Prozess mit einem Fehlercode. Die einzelnen Fehlercodes haben dabei folgende Bedeutung:

- Fehler Typ 7: Kein EVG ist defekt
- Fehler Typ 8: Mehr als ein EVG defekt
- Fehler Typ 9: Kein neues EVG gefunden
- Fehler Typ 10: EVG hat einen falschen Gerätetyp
- Fehler Typ 11: Mehr als ein neues EVG

11.6 Wiederherstellen der DALI-Konfiguration

Dieser Befehl dient dazu, ein DALI-Gateway KNX komplett wiederherzustellen, z. B. beim Austausch durch ein komplett unprogrammiertes Gerät.



Dazu werden alle DALI-relevanten Daten aus der ETS in das Gerät geschrieben. Anschließend wird ein Restart des Gerätes durchgeführt. Diese Funktion bezieht sich ausschließlich auf die DALI-Konfiguration.

i Es ist daher notwendig, zuvor einen normalen ETS-Download für die ETS-Parameter und Kommunikationsobjekte durchzuführen.

i Es wird empfohlen, nach Abschluss aller Parametrierungsarbeiten ein Backup der ETS anzufertigen.

12 Szenen

Im DCA können die Zuordnungseinstellungen und die Programmierung von Szenen erfolgen.

Element	Wert	Farbe	Wert beibehalten	Farbe beibehalten
Gruppe01 (Raum 1)	30%	CT: 3000°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe02 (Raum 2)	100%	R: 255 ; G: 0 ; B: 0 ; W: 255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe06 (Raum 6)	30%	CT: 3000°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Szene 1 (37) ✓ Beschreibung Besprechung Andimmzeit 10s KNX Szene 37

12.1 Konfiguration

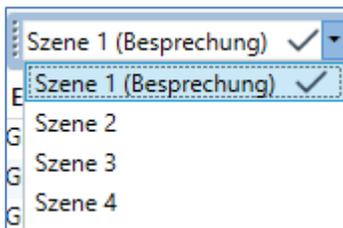
Im Beschreibungsfeld der Szenen kann ein benutzerfreundlicher Name für die betreffende Szene vergeben werden. Dieser Name kann bis zu 20 Zeichen lang sein.

Soll die Szene beim Aufruf nicht sofort angesprungen werden, sondern auf den Endwert gedimmt werden, kann auch eine Andimmzeit für jede Szene individuell eingestellt werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Andimmzeit sich immer auf den vollständigen Wertebereich bezieht. Dementsprechend bedeutet eine Andimmzeit von 30 s eine Wertänderung von 100 % innerhalb von 30 s. Wird innerhalb der Szene der Wert nur um 50 % geändert, wird diese Änderung innerhalb von 15 s durchgeführt.

Um einer DALI-Szene eine flexible KNX-Szene zuzuordnen, dient der Parameter KNX-Szene. Hiermit kann eine flexible Zuordnung definiert werden, um diese Szene mit einer anderen KNX-Szene (über KNX-Kommunikationsobjekt) zu aktivieren. Es stehen die KNX-Szenennummern 1 bis 64 zur Verfügung.

Auf der linken Seite kann zunächst die gewünschte Szene im Dropdown-Menü ausgewählt werden.



Dabei deutet ein „Häkchen“ darauf hin, dass diese Szene bereits definiert wurde.

Die Gruppen und EVGs, die durch diese Szene beeinflusst werden, können dann per Drag & Drop aus dem Baum auf der rechten Seite in das mittlere Szenenfenster gezogen werden.

Element	Wert	Farbe	Wert beibehalten	Farbe beibehalten
Gruppe 1 (Raum 1)	10%	H: 235° ; S: 96% ; V: 74%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe 2 (Raum 2)	4%	CT: 4482°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe 3 (Raum 3)	55%	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gruppenbaum auf der rechten Seite: Gruppe 4, Gruppe 5, Gruppe 6, Gruppe 7, Gruppe 8, Gruppe 9

In den einzelnen Einträgen können nun die für diese Szene gewünschten Werte eingegeben werden.

Wert

Gibt den Helligkeitswert in 0...100 % an und kann über ein Dropdown-Feld ausgewählt werden.

Farbe

Gibt die Farbe entsprechend dem Typ der Farbansteuerung für diese Gruppe an. Dazu wird ein Fenster per Doppelklick oder im Kontextmenü geöffnet, um die Farbe in einem Colour-Picker einfach auszuwählen.

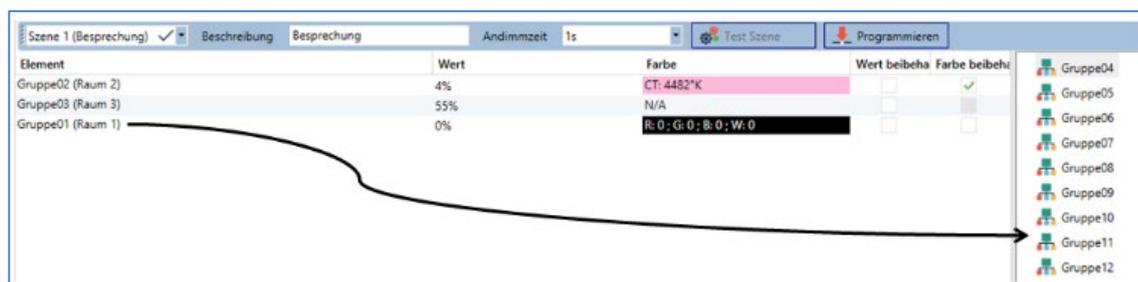
Wert beibehalten

Bei dieser Einstellung bleibt der aktuelle Wert beim Aufruf der Szene unverändert. Dabei wird das Eingabefeld für den Wert deaktiviert, da es in dieser Funktion nicht berücksichtigt wird. Ein Eintrag im Wertfeld wird ignoriert.

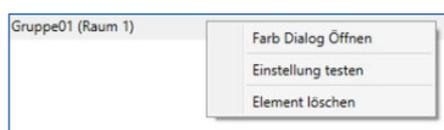
Farbe beibehalten

Bei dieser Einstellung bleibt die aktuelle Farbe beim Aufruf der Szene unverändert. Dabei wird das Eingabefeld für die Farbe deaktiviert, da es in dieser Funktion nicht berücksichtigt wird. Ein Eintrag im Farbfeld wird ignoriert.

Zum Löschen eines Eintrages kann die entsprechende Gruppe selektiert und per Drag & Drop wieder in den rechten Baum zurückgezogen werden.

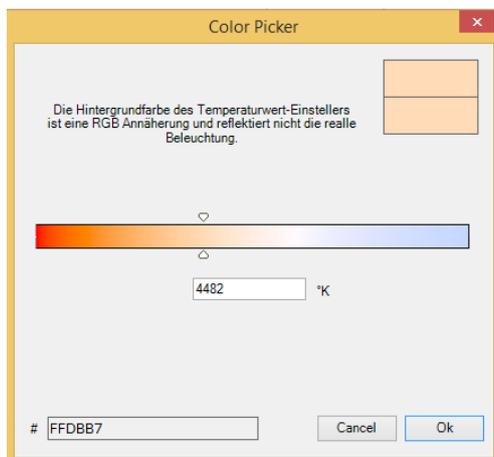


Eine weitere Möglichkeit zum Löschen eines Eintrages befindet sich im Kontextmenü (Rechtsklick in einer Zeile):

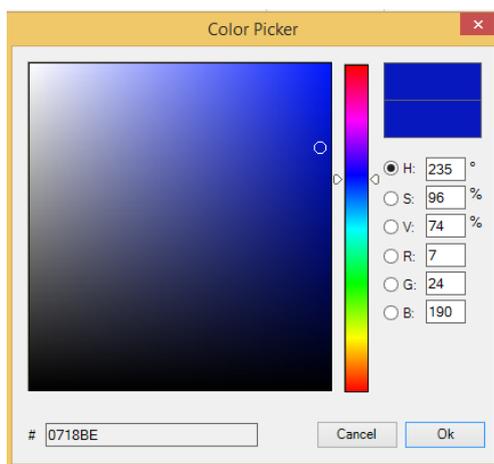
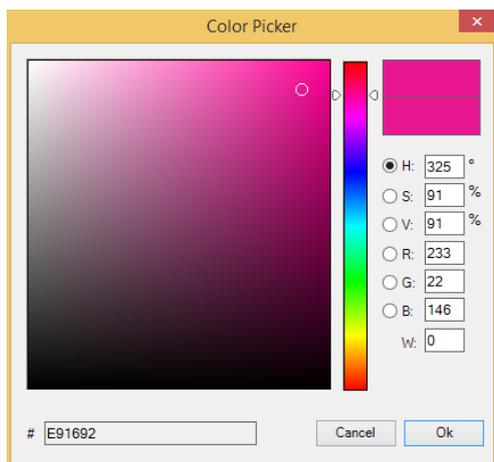


12.2 Farbeingabe

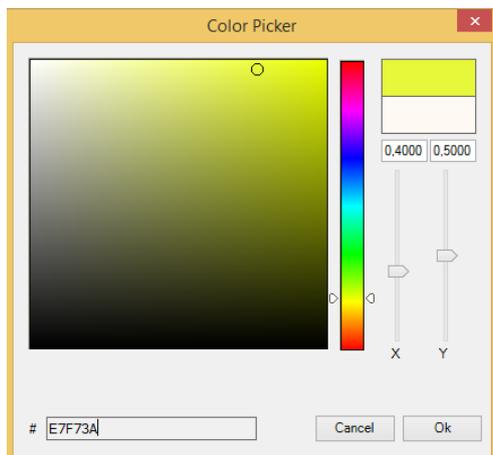
Jede Gruppe kann nur einen Typ der Farbansteuerung unterstützen. Für den Typ „Farbtemperatur“ wird folgendes Farbeingabefenster angezeigt:



Für den Typ RGB (RGBW) oder HSV wird folgendes Farbeingabefenster eingeblendet:

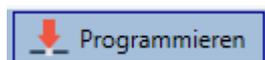


Für den Typ XY wird folgendes Farbeingabefenster eingeblendet:



12.3 Programmieren der Szenen

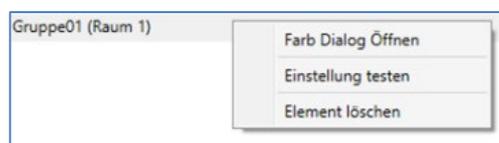
Nach Zuordnung und Einstellung aller Szenenwerte muss die Szene in die DALI-EVGs geladen werden. Zu diesem Zweck muss die Taste „Programmieren“ auf der oberen rechten Seite betätigt werden.



Dazu wird eine Verbindung zum DALI-Gateway KNX benötigt. Prinzipiell kann die Planung der einzelnen Szenen auch ‚Offline‘ in der ETS unabhängig vom DALI-System erfolgen. Nur für den Programmiervorgang muss das DCA mit dem Gateway verbunden sein.

12.4 Test eines Ereignisses in der Szene

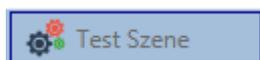
Eine Möglichkeit zum Testen der Einstellung eines Ereignisses befindet sich im Kontextmenü (Rechtsklick in einer Zeile):



Dazu wird eine Verbindung zum DALI-Gateway KNX benötigt. Der Befehl mit der Einstellung des Wertes und der Farbe wird für diese Gruppe ausgeführt. So kann die gewünschte Eigenschaft vor dem Programmieren der gesamten Szene kontrolliert werden.

Falls die Eigenschaften „Wert beibehalten“ oder „Farbe beibehalten“ gesetzt sind, werden die entsprechenden Werte nicht aktiviert, sondern auf dem aktuellen Wert beibehalten.

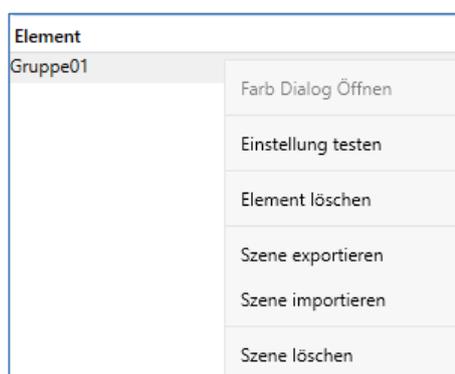
12.5 Test der gesamten Szene



Nach dem „Programmieren“ einer Szene wird die Taste aktiv. Durch Betätigung der Taste wird die ausgewählte Szene aktiviert und ausgeführt. Dazu wird eine Verbindung zum DALI-Gateway KNX benötigt.

12.6 Export und Import einer Szene

Eine Möglichkeit zum Ex- oder Import einer Szene befindet sich im Kontextmenü (Rechtsklick in einer Zeile):



Die jeweilige Szene wird im xml-Format gespeichert und kann in anderen Szenen bzw. Projekten wiederverwendet werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die komplette Szene zu löschen.

13 Zeitsteuerung

Um die Möglichkeiten der Farbeinstellung durch DT-8-Geräte zu nutzen, bietet das DALI-Gateway KNX ein integriertes Farbsteuermodul. Mit dem Farbsteuermodul kann abhängig von der aktuellen Zeit und dem aktuellen Datum eine definierte Lichtfarbe eingestellt werden.

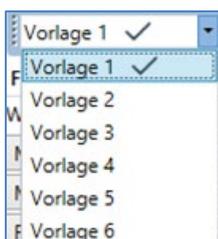
Diese Funktion ist besonders interessant für Weißlichtsteuerung. Die Anpassung der Farbtemperatur über den Verlauf des Tages hat positive Effekte auf das Wohlbefinden und die Effektivität am Arbeitsplatz. Auch für Bildungseinrichtungen, Krankenhäuser und viele weitere Anwendungen wird tageszeitabhängige Weißlichtsteuerung eingesetzt. Mit dem Farbsteuermodul lassen sich aber auch allgemeine zeitliche Farbänderungen bei DT-8-Geräten realisieren. So kann z. B. eine Gebäudefassade in der ersten Nachthälfte in rotem und in der zweiten Nachthälfte in blauem Licht erleuchtet sein.

13.1 Konfiguration

Für die zeitliche Abfolge von verschiedenen Farbeinstellungen können bis zu 16 verschiedene Vorlagen erzeugt werden. Innerhalb einer solchen Vorlage werden Aktionen zusammengefasst, die zu bestimmten einstellbaren Zeiten ein Wert- oder Farbsteuerungsereignis ausführen. Die Auswahl der gewünschten Vorlage erfolgt über die Vorlagen Dropdown-Liste.

Funktion	Wert	Stunde	Min.	Dimmzeit	M	D	M	D	F	S	S
Wertsetzen	40	00	00	0s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Min-Wert	26	09	00	0s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Max-Wert	0	11	00	0s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Farbtemperatur	C: 0°K	11	00	1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Farbton XY	X: 0,1550 ; Y: 0,0729	12	00	1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Farbton RGBW	R: 238 ; G: 244 ; B: 13 ; W: 0	15	00	1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Farbton RGB	R: 0 ; G: 0 ; B: 0	16	00	1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Farbton HSV	H: 40° ; S: 90% ; V: 92%	17	00	1s	<input checked="" type="checkbox"/>						

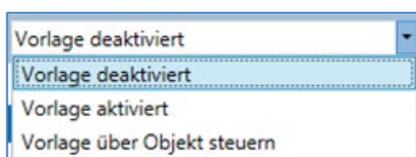
Auf der linken Seite kann zunächst die gewünschte Vorlage im Dropdown-Menü ausgewählt werden.



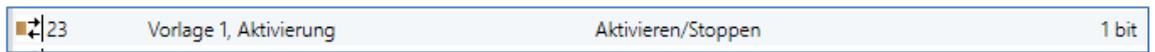
Dabei deutet ein „Haken“ darauf hin, dass diese Vorlage bereits definiert wurde.

Im Beschreibungsfeld der Vorlagen kann ein benutzerfreundlicher Name für die betreffende Vorlage vergeben werden. Dieser Name kann bis zu 20 Zeichen lang sein und wird in Klammern auch in der Dropdown-Liste als zusätzlicher Hinweis angezeigt.

Des Weiteren kann man das Verhalten der Vorlage zu definieren:

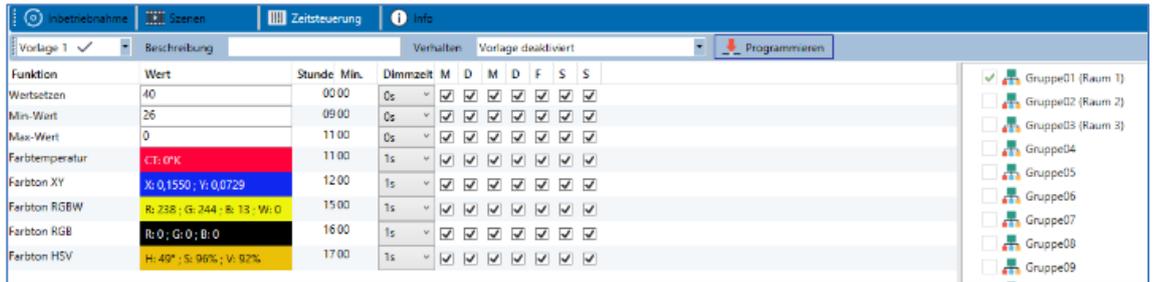


Die Vorlage kann deaktiviert werden. Voreingestellt sind die Vorlagen alle aktiviert. Es gibt jedoch eine Möglichkeit, die Vorlage über ein Kommunikationsobjekt zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Bei Auswahl dieser Möglichkeit „Vorlage über Objekt steuern“ werden die entsprechenden Objekte eingeblendet, siehe Kapitel 8.2 Objekte für Zeitsteuerungsmodul.



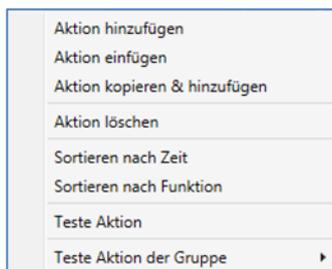
Nähere Informationen werden im Kapitel 13.3 Sperren/Freigeben beschrieben.

Im Baum auf der rechten Seite können die DALI-Gruppen, die in der Vorlage berücksichtigt werden sollen, ausgewählt werden.



Im mittleren Bereich kann nun eine Liste von Aktionen erstellt werden. Eine Aktion wird zu einem bestimmten Zeitpunkt für alle in der Vorlage ausgewählten Gruppen ausgeführt.

Insgesamt können in einem DALI-Gateway KNX in Summe über alle Vorlagen maximal 300 Aktionen hinterlegt werden. Das Erzeugen von Aktionslisten und die Bedienung erfolgt weitestgehend über das Kontextmenü.



Das Kontextmenü öffnet sich, wenn sich der Mauszeiger auf einer Aktion in einer Zeile befindet und die rechte Maustaste betätigt wird.

Für die Bearbeitung und die Erstellung von Aktionslisten stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Aktion hinzufügen

Mit dieser Funktion wird eine neue Aktion erzeugt und am Listenende angehängt.

Aktion einfügen

Mit dieser Funktion wird eine neue Aktion erzeugt und zwischen zwei bestehenden Listeneinträgen eingefügt.

Aktion kopieren & hinzufügen

Mit dieser Funktion wird eine selektierte Aktion kopiert und am Listenende angehängt.

Aktion löschen

Mit dieser Funktion wird eine selektierte Aktion gelöscht.

Sortieren nach Zeit

Mit dieser Funktion wird die Aktionsliste in zeitlicher Reihenfolge aufsteigend sortiert.

Sortieren nach Funktion

Mit dieser Funktion wird die Aktionsliste nach den Funktionseinträgen sortiert.

Teste Aktion

Über diese Funktion wird die gewählte Einstellung umgehend (ohne Berücksichtigung einer eventuell eingestellten Übergangszeit) für alle ausgewählten Gruppen der Vorlage ausgeführt. Dazu wird eine Verbindung zum DALI-Gateway KNX benötigt.

Teste Aktion der Gruppe

Über diese Funktion wird die gewählte Einstellung umgehend (ohne Berücksichtigung einer eventuell eingestellten Übergangszeit) für eine bestimmte Gruppe der Vorlage ausgeführt. Die gewünschte Gruppe kann auch im Kontextmenü ausgewählt werden. Dazu wird eine Verbindung zum DALI-Gateway KNX benötigt.

13.2 Aktionstypen

Ist eine Aktion angelegt, kann die Funktion der jeweiligen Aktion über die Auswahlbox eingestellt werden. Für jede Funktion kann dann ein Wert, der Zeitpunkt der Aktion und (wenn der Wert langsam überblendet werden soll) eine Übergangszeit ausgewählt werden. Sollen Aktionen nicht täglich, sondern nur an bestimmten Wochentagen ausgeführt werden, kann das ebenfalls eingestellt werden.

Es ist zu beachten, dass für die verschiedenen Funktionen nur bestimmte Eingabebereiche sinnvoll sind. Prinzipiell kann in das Wertefeld ein beliebiger Wert eingegeben werden.

Übersteigt der eingegebene Wert aber den möglichen Wertebereich, wird automatisch auf den Maximalwert begrenzt (z. B. führt bei der Funktion ‚Wertsetzen‘ eine Eingabe von 200 zu einer Einstellung des Maximalwerts von 100 %). Mögliche Funktionen für eine Aktion sind:

Wertsetzen

Diese Funktion setzt die Helligkeit beliebiger Gruppen. Der zulässige Wertebereich geht von 0...100 %.

Min-Wert

Diese Funktion setzt den minimalen Dimmwert der ausgewählten Gruppen für relatives (4 Bit) und absolutes (8 Bit) Dimmen. Bei Verwendung dieser Aktion wird ein eventuell in den ETS-Parametern eingestellter minimaler Dimmwert überschrieben. Der zulässige Wertebereich geht von 0...100 %.

Max-Wert

Diese Funktion setzt den maximalen Dimmwert der ausgewählten Gruppen für relatives (4 Bit) und absolutes (8 Bit) Dimmen. Bei Verwendung dieser Aktion wird ein eventuell in den ETS-Parametern eingestellter maximaler Dimmwert überschrieben. Der zulässige Wertebereich geht von 0...100 %.

Farbtemperatur

Diese Funktion setzt die Farbtemperatur von DT-8-Geräten, die die Farbtemperatureinstellung (TC) unterstützen. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Der Farbtemperaturbereich kann angegeben werden. Der zulässige Wertebereich geht von 1000...10000 K.

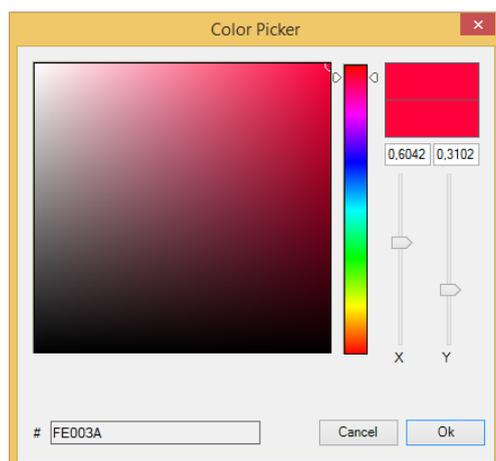


Beachten Sie, dass die physikalischen Grenzen des jeweiligen angeschlossenen EVGs bzw. der Leuchte deutlich eingeschränkt sind.

Farbe XY

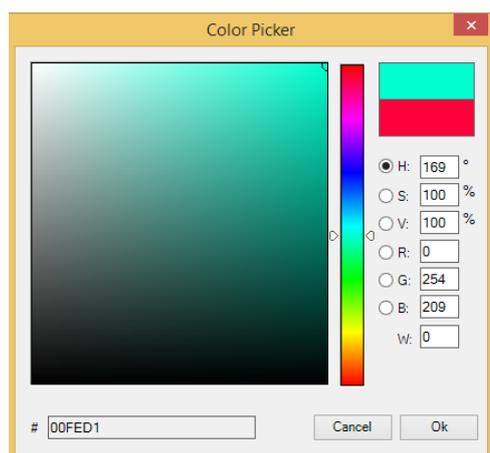
Diese Funktion setzt die Farbtemperatur von DT-8-Geräten, die die XY-Farbraumdarstellung (XY) unterstützen. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Die X- und die Y-Koordinaten der Farbe im Farbraum können getrennt angegeben werden. Der zulässige Wertebereich für X und Y geht jeweils von 0,0 bis 1,0.

i Beachten Sie die physikalischen Grenzen des jeweiligen angeschlossenen EVGs bzw. der Leuchte. Es kann nicht jede beliebige Farbe des Farbraums eingestellt werden.



Farbe RGBW

Diese Funktion setzt die Farbwerte von DT-8-Geräten, die die Primärfarben RGB bzw. RGBW unterstützen. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Die Werte für die jeweiligen Primärfarben können getrennt angegeben werden. Der zulässige Wertebereich für RGB und W geht jeweils von 0 bis 100 %. Jede Primärfarbe wird entsprechend den Anteilen zur Gesamtfarbe gemischt.



Farbe RGB

Diese Funktion setzt die Farbwerte von DT-8-Geräten, die die Primärfarben RGB unterstützen. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Die Werte für die jeweiligen Primärfarben können getrennt angegeben werden. Der zulässige Wertebereich für RGB geht jeweils von 0 bis 100 %. Jede Primärfarbe wird entsprechend den Anteilen zur Gesamtfarbe gemischt.

Farbe HSV

Diese Funktion setzt die Farbwerte von DT-8-Geräten, die die Primärfarben RGB unterstützen. Der Wert wird hier allerdings in Form von Farbton, Sättigung und Helligkeit eingegeben. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Der zulässige Wertebereich für den Farbton ist zwischen 0...360°, die Wertebereiche für Sättigung und Helligkeit liegen zwischen 0...100 %.

Max Einschalt-Wert

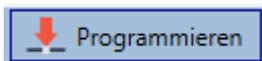
Diese Funktion setzt den maximalen Einschaltwert der ausgewählten Gruppen oder EVGs. Bei Verwendung dieser Aktion wird ein eventuell in den ETS-Parametern eingestellter maximaler Einschaltwert überschrieben. Der zulässige Wertebereich geht von 0..100 %. Dieser Wert wird nach einem ETS-Download wieder auf die ETS-Einstellung zurückgesetzt.

Prinzipiell kann einer Vorlage jede Gruppe oder Einzel-EVG hinzugefügt werden, unabhängig davon, welche EVG-Gerätetypen in der Gruppe verwendet werden. Während die Funktionen „Wertsetzen“, „Min-Wert“ und „Max-Wert“ auf alle Gerätetypen wirken (z. B. auch Fluoreszenz-Leuchten DT-0 und LED-Module DT-6), können die Farbsteuerfunktionen „Farbtemperatur“, „Farbton XY“, „Farbton RGBW“, „Farbton RGB“ und „Farbton HSV“ nur von den angeschlossenen DT-8-Geräten ausgeführt werden. Geräte anderer Gerätetypen werden diese Aktionen ignorieren. Das gilt auch im Hinblick auf das gewählte Verfahren. So wird z. B. ein DT-8-Gerät mit XY-Ansteuerung eine ggf. aufgerufene RGBW-Aktion ignorieren und umgekehrt.

Sind in einer Gruppe oder in einer Vorlage DT-8-Geräte, die nach verschiedenen Verfahren arbeiten, zusammengefasst und sollen diese gleichzeitig einen Farbwechsel durchführen, bedeutet dies, dass zwei Aktionen mit verschiedenen Funktionen zum gleichen Zeitpunkt angelegt werden müssen:

Funktion	Wert	Stunde	Min.	Dimmzeit	M	D	M	D	F	S	S
Colour HSV	H: 346° ; S: 100% ; V: 100%	15 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Colour XY	X: 0,5502 ; Y: 0,2870	15 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Set Value	20	15 00		0s	<input checked="" type="checkbox"/>						

Ist eine Tabelle mit Aktionen innerhalb einer Vorlage vollständig angelegt, muss diese in das DALI-Gateway gespeichert werden. Das Speichern erfolgt über die entsprechende Programmier Taste.

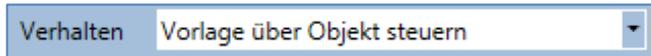


i Beachten Sie, dass Aktionen nur zeitabhängig ausgeführt werden, wenn sie vorher im Gateway gespeichert wurden. Der Test einzelner Aktionen über die Testtaste ist dagegen auch ohne vorheriges Speichern möglich und verändert nicht die Daten im Gerät.

13.3 Sperren/Freigeben

In der Kopfzeile des Editors kann die jeweilige Vorlage freigegeben oder gesperrt werden. Diese Möglichkeit erlaubt es, Vorlagen bereits komplett vorzubereiten, aber die Ausführung zu sperren. Es könnten z. B. zwei Vorlagen angelegt werden: Eine für den Normalbetrieb eines Gebäudes und eine weitere für die Urlaubszeit. Durch einfaches Auswählen kann die gewünschte Vorlage freigegeben werden, ohne dass Aktionen manipuliert werden müssen. Noch

komfortabler lassen sich Zeitabhängigkeiten durch externe Objekte realisieren. Wird für eine Vorlage diese Einstellung gewählt, kann die Steuerung über die externen Objekte 23ff. erfolgen.

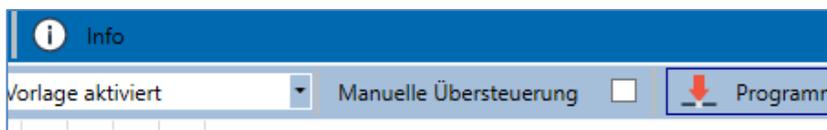


Der Wert bei Empfang des Objektes bestimmt, ob eine Vorlage gesperrt oder freigegeben ist.

13.4 Manuelle Übersteuerung

Standardmäßig werden Aktionen beim Erreichen des Aktionszeitpunktes umgehend ausgelöst unabhängig von eventuell vorher durchgeführten Kommandos (Automatikbetrieb).

Wird aber in einem Zeitprogramm das Flag „Manuelle Übersteuerung“ gesetzt, kann die Automatik durch einen manuellen Eingriff für einzelne Gruppen/EVGs der Vorlage gestoppt werden. Der Automatikbetrieb wird somit manuell übersteuert.



Diese Funktion ist besonders interessant für HCL-Steuerungen. Wird die Helligkeit oder Farbe eines Elements (Gruppe/ Einzel-EVG) geändert, stoppt der Automatikbetrieb für dieses Element. Beim nächsten Aktionszeitpunkt wird dann keine automatische Farbeinstellung ausgeführt. Die Änderung, die durch den Nutzer vorgenommen wurde, bleibt so lange erhalten, bis der Automatikbetrieb wieder aktiviert wird.

Die Aktivierung der Automatik gemäß Vorlage erfolgt beim Empfang des nächsten zum Element gehörigen 1-Bit-Aus- oder Ein-Telegramms bzw. beim Abschalten des Elements durch ein anderes Kommando (z. B. Szenenwert = 0 oder Broadcast = 0). Beim Empfang eines Eintelegramms wird der letzte durch eine Aktion gewünschte Farbwert eingestellt. Beim Empfang eines Austelegramms wird die Gruppe/ Einzel-EVG abgeschaltet und die Automatik läuft weiter im Hintergrund.

Weiterhin wird jeweils um Mitternacht eine manuelle Übersteuerung aufgelöst und der Automatikbetrieb automatisch wieder aktiviert.

13.5 Zeitgeber

Für den sicheren Betrieb des Farbsteuerungsmoduls ist eine exakte Zeit- und Datumsinformation im Gerät erforderlich. Diese muss über den KNX-Bus in Form von 3-Byte-Kommunikationsobjekten zur Verfügung gestellt werden. Intern verfügt das DALI-Gateway über eine Uhrzeitberechnung mit begrenzter Genauigkeit.

Es ist daher erforderlich, die Zeit mindestens einmal täglich zu aktualisieren. Beim Start der Applikation sendet das Gerät automatisch eine Leseanforderung für Zeit und Datum auf den KNX-Bus. Solange keine aktuelle Zeit empfangen wird, bleibt das Farbsteuerungsmodul komplett gesperrt. Es werden erst Aktionen ausgeführt, wenn erstmalig eine gültige Zeit empfangen wurde.

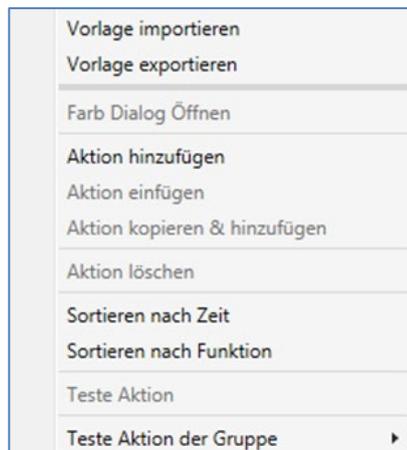
Es ist zu beachten, dass im 3 Byte-Zeitobjekt auch die Information über den aktuellen Wochentag (Mo-So) übertragen wird (bei einigen KNX-Zeitgebern ist dies einstellbar). Wird ein 3-Byte-Objekt ohne Wochentagangabe empfangen, bleibt die Überprüfung des Wochentags inaktiv, d. h. eine Aktion, die nur für Samstag und Sonntag freigegeben wurde, wird dann auch am Montag ausgeführt.

Da das Datum intern nicht berechnet wird, erzeugt das DALI-Gateway selbstständig jeweils um 00:01 Uhr und 00:04 Uhr eine automatische Leseanforderung auf das Datumsobjekt. Zeitgleich wird ebenfalls das Zeitobjekt automatisch abgefragt. Eine weitere Leseanforderung erfolgt um 3:01 Uhr. Damit wird auch ein eventueller Fehler bei der Sommer-/Winterzeitumstellung minimiert.

13.6 Export/Import

Damit eine bereits erstellte Vorlage wiederverwendet werden kann, besteht die Möglichkeit diese zu exportieren.

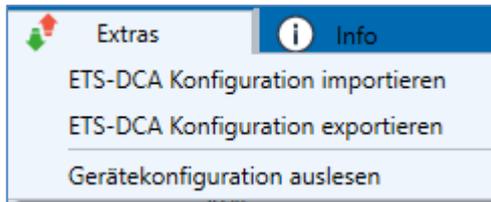
Die erzeugte xml-Datei kann getrennt gesichert werden, um in einem anderen Projekt oder in einer anderen Vorlage nochmals verwendet zu werden. Die Befehle zum Export bzw. Import sind im Kontextmenü zu finden.



Die Vorlage wird als xml-Datei in dem gewünschten Zielverzeichnis gesichert.

14 Extras

Im Menüpunkt Extras werden besondere Funktionen zur Verfügung gestellt.



ETS-DCA-Konfiguration importieren

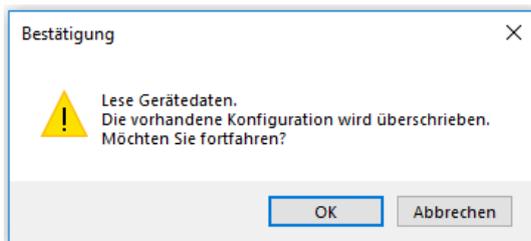
Eine zuvor gesicherte Gerätekonfiguration kann mit dieser Funktion in die ETS geladen werden.

ETS-DCA-Konfiguration exportieren

Die ETS DCA-Konfiguration kann hiermit als xml-Datei gespeichert werden.

Gerätekonfiguration auslesen

In dieser Funktion werden alle Daten aus dem DALI-Gateway gelesen und in die ETS-DCA-Konfiguration übernommen.



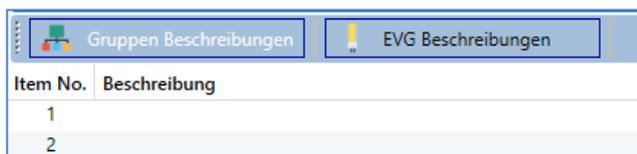
Es ist zu beachten, dass alle DCA-Daten in der ETS mit diesen Daten überschrieben werden. Um diese Konfiguration anschließend in das DALI-Gateway zu laden, muss die Taste unter Inbetriebnahme - "Wiederherstellen" gedrückt werden, siehe Kapitel [11.6 Wiederherstellen der DALI-Konfiguration](#).

Beschreibungstexte bearbeiten

Die Beschreibungstexte der EVGs, der Gruppen und Eingabegeräte können unter diesem Menüpunkt separat definiert werden.

14.1 Menüpunkt: Beschreibungstexte bearbeiten

Für jede Rubrik können die Beschreibungstexte getrennt voneinander eingegeben werden.



Zusätzlich wird die Möglichkeit angeboten per Rechtsklick in einer Zeile über das Kontextmenü die Texte zu importieren, zu exportieren oder zu löschen:

Beschreibungen exportieren
Beschreibungen importieren
Beschreibungen löschen

Es stehen 2 Formate zum Export, bzw. zum Import zur Verfügung:

- xml
- txt

Voreingestellt wird das Format „xml“ gewählt. Im Folgenden ist ein Beispiel des Gruppen-Exports dargestellt:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<GRP_TEXT>
  <text index="1" description="Raum 1" />
  <text index="2" description="Raum 2" />
  <text index="3" description="Raum 3" />
  <text index="4" description="Raum 4" />
  <text index="5" description="" />
  <text index="6" description="" />
  <text index="7" description="" />
  <text index="8" description="" />
  <text index="9" description="" />
  <text index="10" description="" />
  <text index="11" description="" />
  <text index="12" description="" />
  <text index="13" description="" />
  <text index="14" description="" />
  <text index="15" description="" />
  <text index="16" description="" />
</GRP_TEXT>
```

i (xml): Falls nicht alle Texte überschrieben werden sollen, können einfach die entsprechenden Indizes ausgelassen werden.

i (txt): Bei der Benutzung des txt-Formats ist zu beachten, dass diese Datei Zeile für Zeile eingelesen wird. Ein Eintrag, der nicht geändert werden soll, muss demnach als „leere“ Zeile definiert sein. Ein Eintrag, der gelöscht werden soll, ist mit einfachen Hochkommata gegenzeichnet.

15 DCA Open Source Software (OSS)

Embedded in this product are free software files that you may copy, distribute and/or modify under the terms of their respective licenses, such as the GNU General Public License, the GNU Lesser General Public License, the modified BSD license and the MIT license. In the event of conflicts between Theben license conditions and the Open Source Software license conditions, the Open Source Software conditions shall prevail with respect to the Open Source Software portions of the software.

On written request within three years from the date of product purchase and against payment of our expenses we will supply source code in line with the terms of the applicable license. For this, please contact us at

Theben AG, Hohenbergstraße 32, 72401 Haigerloch, GERMANY

Generally, these embedded free software files are distributed in the hope that they will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY, without even implied warranty such as for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, and without liability for any Theben AG entity other than as explicitly documented in your purchase contract.

All Open Source Software components used within the product are listed below (including their copyright holders and the license conditions).

Package Name: ColorMine - Version: 1.1.3
<https://www.nuget.org/packages/ColorMine/>
Copyright(c) 2013 ColorMine.org (MIT-License)

License: MIT
The MIT License (MIT)

Copyright(c) 2013 ColorMine.org (MIT-License)
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

16 Kontakt

Theben AG

Hohenbergstr. 32
72401 Haigerloch
DEUTSCHLAND
Tel. +49 7474 692-0
Fax +49 7474 692-150

Hotline

Tel. +49 7474 692-369
hotline@theben.de
www.theben.de