

Technisches Handbuch



MDT DALI Control 64 Gateway MDT DALI Control 2x64 Gateway

SCN-DA641.04

SCN-DA642.04

Gültig ab:
KNX Applikation V4.0
DCA V4.0.0.0
Firmware V[1]4.3

Weitere Dokumente:

Datenblätter:

https://www.mdt.de/Downloads_Datenblaetter.html

Montage- und Bedienungsanleitung:

https://www.mdt.de/Downloads_Bedienungsanleitung.html

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

https://www.mdt.de/Downloads_Loesungen.html

1 Inhalt

1	Inhalt.....	2
2	Allgemeine Produktinformationen	5
2.1	DALI Bus Systemeigenschaften.....	5
2.2	DALI Control 64 Gateway – Produktübersicht.....	5
2.3	DALI Control 64 Gateway – Produkteigenschaften.....	6
2.4	Änderungen zur vorherigen Serie (SCN-DALI16/32.03)	8
3	Installation und Inbetriebnahmekonzept	9
3.1	Übersicht	9
3.2	ETS-App (DCA).....	10
3.3	Parametrierung	11
4	Farbsteuerung (DT-8).....	11
4.1	Eigenschaften vom DALI Gerätetyp 8.....	11
4.2	Farbdarstellung über XY Koordinate	12
4.3	Farbdarstellung über Farbtemperatur	13
4.4	Farbdarstellung über 3 oder 4 Farbkanäle (RGBWAF)	13
5	Handbetrieb	14
5.1	1-Kanal-Gerät (DALI Control 64 Gateway)	14
5.2	2-Kanal-Gerät (DALI Control 2x64 Gateway)	16
6	Betriebsarten.....	19
6.1	Normalbetrieb.....	19
6.2	Dauerbetrieb	19
6.3	Treppenhausbetrieb	19
6.4	Nachtbetrieb	20
6.5	Panikbetrieb (Sonderfall).....	20
6.6	Hierarchie der Betriebsarten.....	20
7	Analyse- und Servicefunktionen	21
7.1	Betriebsstundenerfassung.....	21
7.2	Fehlererkennung auf EVG Ebene.....	21
7.3	Fehleranalyse auf Gruppenebene	21
7.4	Fehleranalyse auf Geräteebene.....	22
7.5	Energy Reporting gemäß DALI Part 252.....	22
8	ETS Kommunikationsobjekte	23
8.1	Allgemeine Objekte.....	23
8.2	Objekte für Zeitsteuerungsmodul	28
8.3	Energiesparobjekte	28

8.4	Objekte der Gruppen	29
8.4.1	Objekte zur Farbansteuerung.....	32
8.4.1.1	Farbtemperatur	32
8.4.1.2	RGB (DPT 232.600).....	33
8.4.1.3	RGB (getrennte Objekte).....	34
8.4.1.4	HSV	35
8.4.1.5	RGBW (DPT 251.600).....	37
8.4.1.6	RGBW (getrennte Objekte).....	37
8.4.1.7	HSVW (getrennte Objekte)	38
8.4.1.8	XY (DPT 242.600)	39
8.4.1.9	XY (getrennte Objekte)	40
8.5	Objekte der EVGs	41
8.5.1	Objekte EVG Verhalten	41
8.5.2	Objekte EVG Analyse und Wartung	42
8.6	Objekte der Szenen.....	43
9	ETS Parameter.....	44
9.1	Allgemein	44
9.1.1	Parameterseite: Analyse und Wartung	46
9.1.2	Parameterseite: Spezielle Funktionen.....	48
9.2	Gruppen.....	50
9.2.1	Allgemein	50
9.2.2	Verhalten	54
9.2.3	Analyse und Wartung.....	57
9.2.4	Farbsteuerung	58
9.3	EVG.....	62
9.3.1	EVG (1 – 64).....	62
9.3.2	Verhalten	66
10	DALI Kanal Auswahl.....	69
11	DALI Inbetriebnahme	69
11.1	Direkte Neuinstallation in eine Gruppe	73
11.2	EVG Info und Fehler.....	74
11.3	EVG und Gruppen Detail Info	76
11.3.1	Info der EVGs im rechten Baum	77
11.3.2	Info der EVGs in der EVG Tabelle	77
11.3.3	Info der Gruppe im Gruppenbaum	77
11.4	Bedienung der DALI Teilnehmer.....	78
11.5	Nachinstallation.....	80
11.6	EVG Schnellaustausch	82

11.7	Wiederherstellen der DALI Konfiguration.....	82
12	Szenen	83
12.1	Konfiguration	83
12.2	Farbeingabe	85
12.3	Programmieren der Szenen.....	86
12.4	Test eines Ereignisses in der Szene	86
12.5	Test der gesamten Szene	87
12.6	Export und Import einer Szene.....	87
13	Zeitsteuerung	88
13.1	Konfiguration	88
13.2	Aktionstypen	90
13.3	Sperren/Freigeben	93
13.4	Manuelle Übersteuerung	93
13.5	Zeitgeber.....	94
13.6	Export/Import	94
14	Extras.....	95
14.1	Menüpunkt: Beschreibungstexte bearbeiten.....	96
15	Index.....	97
15.1	Tabellenverzeichnis.....	97
16	Anhang	98
16.1	Gesetzliche Bestimmungen	98
16.2	Entsorgungsroutine.....	98
16.3	Montage.....	98
16.4	Historie	98

2 Allgemeine Produktinformationen

2.1 DALI Bus Systemeigenschaften

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 EN62386 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 Langadresse und im weiteren Inbetriebnahmeprozess auf Basis der Langadresse 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 z.B. dem DALI Handbuch unter: ---> <https://www.digitalilluminationinterface.org>

2.2 DALI Control 64 Gateway – Produktübersicht

Das DALI Control Gateway wird in zwei Produktvarianten geliefert:

Eigenschaft	Bezeichnung	Bestellnummer
1 Kanal	DALI Control 64 Gateway	SCN-DA641.04
2 Kanäle	DALI Control 2x64 Gateway	SCN-DA642.04

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 DALI Control 64 Gateway – Produkteigenschaften

Das MDT DALI Control 64 Gateway ist ein Gerät zur Steuerung von elektronischen Vorschaltgeräten mit DALI Schnittstelle über den KNX Installationsbus. Das Gerät wandelt Schalt- und Dimmbefehle vom angeschlossenen KNX System in entsprechende DALI Telegramme, bzw. Statusinformationen vom DALI Bus in KNX Telegramme um.

Beim DALI Control 64 Gateway handelt es sich um „Single Master Application Controller“ (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 (DALI Control 64 Gateway), bzw. 128 (DALI Control 2x64 Gateway) angeschlossene EVGs erfolgt direkt aus dem Gerät. Eine zusätzliche DALI Spannungsversorgung ist **nicht** erforderlich und **nicht** zulässig.

Unterstützt werden Vorschaltgeräte sowohl gemäß EN 62386-102 ed1 (DALI1), als auch Geräte gemäß EN 62386-102 ed2 (DALI2). Das Gerät ist DALI-2 zertifiziert und in der entsprechenden Datenbank bei der „DiiA“ (Digital Illumination Interface Alliance) gelistet.

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



Neben der reinen Gateway Funktion beinhaltet das DALI Control Gateway zahlreiche Zusatzfunktionen:

- Adressierung von 16, bzw. 32 DALI Gruppen oder bis zu 64, bzw. 128 Einzel-EVGs
- Flexibles DALI Inbetriebnahme Konzept 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

- Automatische, zeitgesteuerte Einstellung von Lichtwert, Lichtfarbe und Farbtemperatur (auch für Human Centric Lighting Applikationen) für Gruppen und/oder Einzel-EVGs
- Automatisches Ändern der Farbtemperatur in Abhängigkeit vom Lichtwert (Dimm-To-Cold)
- Broadcast-Objekte für Ansteuerung aller angeschlossener EVGs gleichzeitig (auch für Farbwerte möglich)
- Verschiedene Betriebsarten 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
- Signalisierung von Fehlerzuständen und Status über LEDs am Gerät
- Komplexe Fehlerauswertung auf Gruppen-/Geräteebene mit Fehleranzahl und Fehlerratenberechnung
- Fehlerschwellenüberwachung mit individuell einstellbaren Schwellwerten
- Szenenmodul für umfangreiche Szenenprogrammierung, incl. der Möglichkeit Szenen zu dimmen
- „Schnellaustausch Funktion“ für einfaches Ersetzen von einzelnen defekten EVGs
- Handbedienung von Gruppen- und Broadcasttelegrammen über Bedientasten am Gerät
- "Energiesparfunktion" erlaubt Abschaltung der EVG Spannungsversorgung, wenn Licht ausgeschaltet über zusätzliche Schaltaktoren
- Starte Szenen und Effekte vom Zeitsteuerungsmodul
- Neu- und Nachinstallation direkt in eine gewünschte Gruppe oder bei extern programmierter Kurzadresse
- Softstartfunktion einstellbar
- Unterstützung von Energy Reporting nach DALI Part 252.

Die spezielle Oberfläche zur Konfiguration Segmentes ist als DCA (Device Control App) für die ETS5 konzipiert. Es ist darauf zu achten, dass zusätzlich zur Produktdatenbank „knxprod“ auch die entsprechende „etsapp“ installiert wird. Diese steht bei der Konnex oder auf der MDT Website zum Download zur Verfügung.

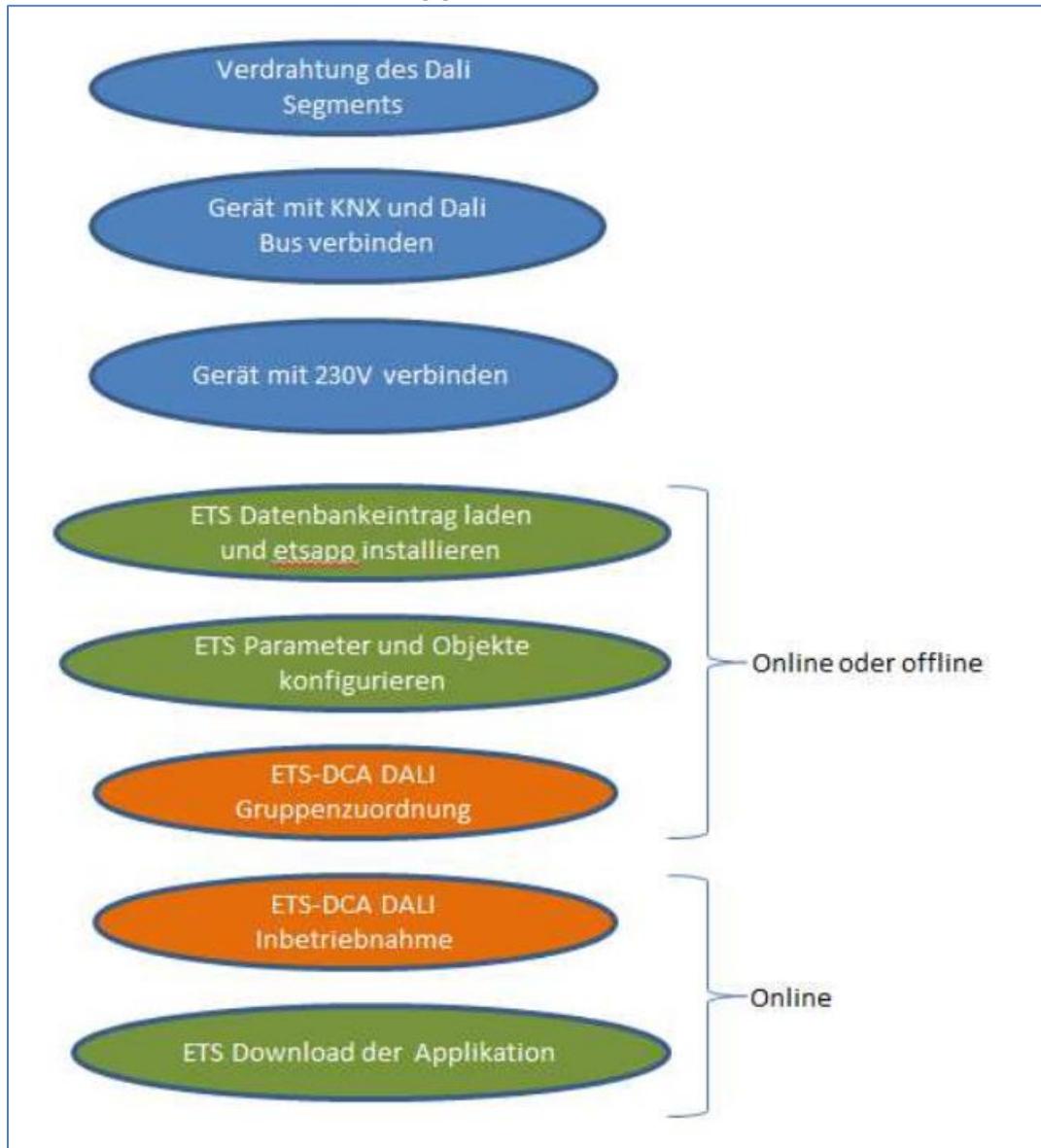
2.4 Änderungen zur vorherigen Serie (SCN-DALI16/32.03)

Mit der Revision .04 wird auch eine neue ETS Applikation und ein neues DCA eingeführt.

3 Installation und Inbetriebnahmekonzept

3.1 Übersicht

Zur Installation einer DALI Steuerung gehören mehrere Arbeitsschritte:



Nach der Verdrahtung des DALI Segmentes gemäß Bedien- und Montageanleitung kann mit der Softwareinbetriebnahme begonnen werden.

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

3.2 ETS-App (DCA)

Zur Inbetriebnahme des DALI-Bus über die ETS, wird zusätzlich eine DCA (Device Configuration App) benötigt. Die ETS-APP wird über www.mdt.de/downloads (Kategorie: Produktdatenbanken) und im KNX Online Shop unter www.knx.org zur Verfügung gestellt. Die Installation einer ETS-App ist abhängig der verwendeten ETS Version. Informationen zur Vorgehensweise werden über den Supportbereich von www.knx.org und im Handbuch der ETS bereitgestellt.

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 Betriebsarten näher beschrieben werden.

Die DALI spezifische Konfiguration wird in dem DCA Reiter durchgeführt. Zuerst sollten die Aufteilung der EVGs zu den gewünschten Gruppen durchgeführt werden.

Diese Arbeiten können alle offline ohne Verbindung zum KNX, bzw. ohne Verbindung zum DALI Control Gateway 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 diese spezielle DALI Konfiguration in das Gerät geladen werden. Dazu steht im DCA Reiter die „Programmieren“ Taste zur Verfügung, siehe dazu 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)

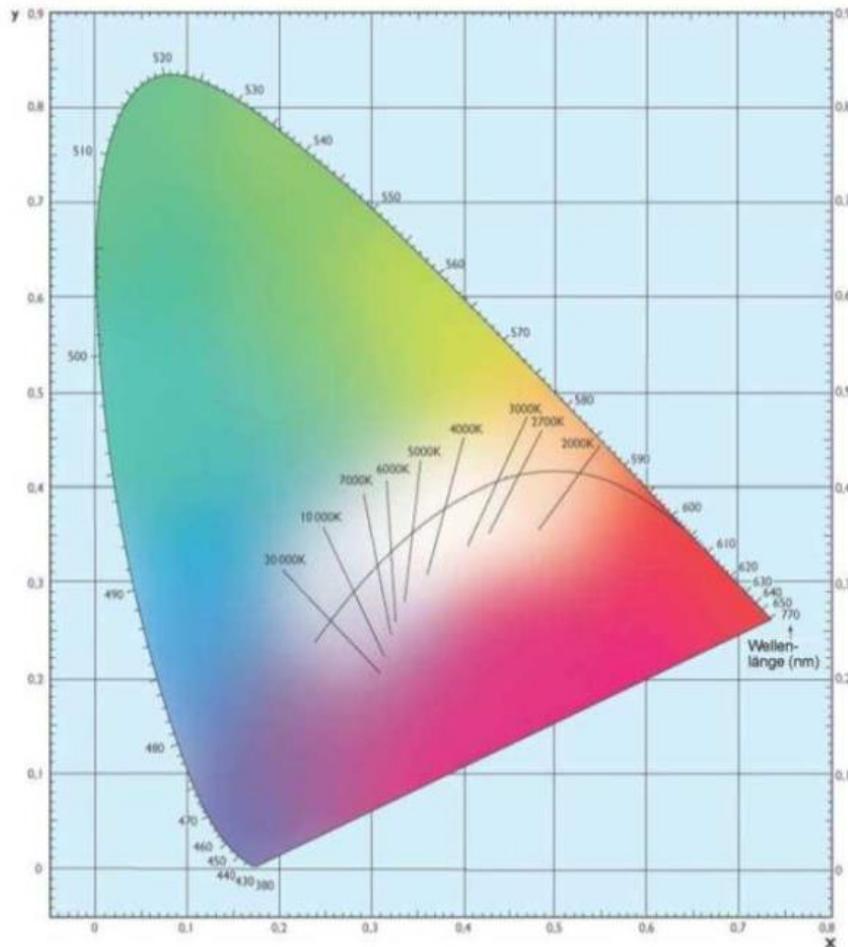
Das DALI Control Gateway unterstützt auch Vorschaltgeräte für Farbsteuerung (Gerätetyp/Device Type 8 gemäß EN 62386-209). Solche Geräte erlauben mehrkanalige Farbsteuerung (RGB) und damit das Mischen einer Leuchtenfarbe oder eine Einstellung der Farbtemperatur über DALI.

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. Bitte beachten Sie hier unbedingt 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:

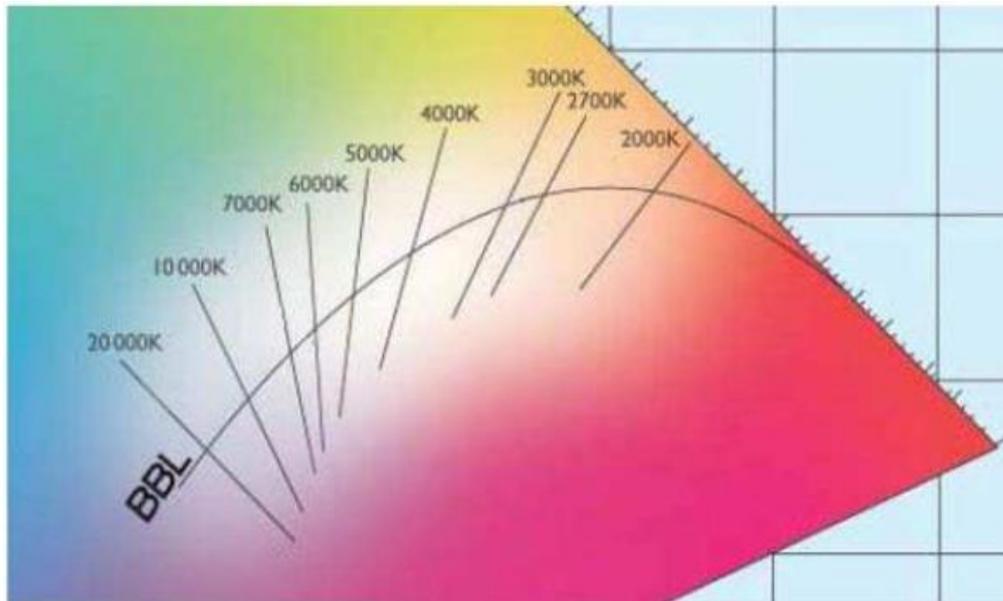


Farbraum-Chromatizitäts-Diagramm nach CIE 1931 (Quelle: Wikipedia)

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 daher üblicherweise der Wert eingestellt, der dem erreichbaren am nächsten liegt. Bitte beachten Sie hier auch unbedingt 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.



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

Die Punkte dieser sogenannten Black-Body-Line (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). Eine weitere mögliche 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 ist 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 Control Gateway unterstützt aber nur maximal 4 Farben, gemäß der aktuell auf dem Markt verfügbaren EVGs.

5 Handbetrieb

5.1 1-Kanal-Gerät (DALI Control 64 Gateway)

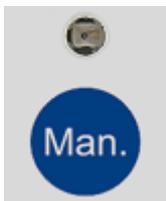
Das DALI Control Gateway verfügt über 9 Bedientasten und LEDs auf der Stirnseite. Über diese bestehen umfangreiche Möglichkeiten der Handbedienung, und es können verschiedene Broadcast- und Analysefunktionen abgerufen werden.



Übersicht Bedientasten 1-Kanal-Gerät

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 eine Neu- oder Nachinstallation durchgeführt wird) 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 letzter Tastenbetätigung wieder verlassen.

Ist der Handbetrieb aktiv, kann mit weiteren, 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.

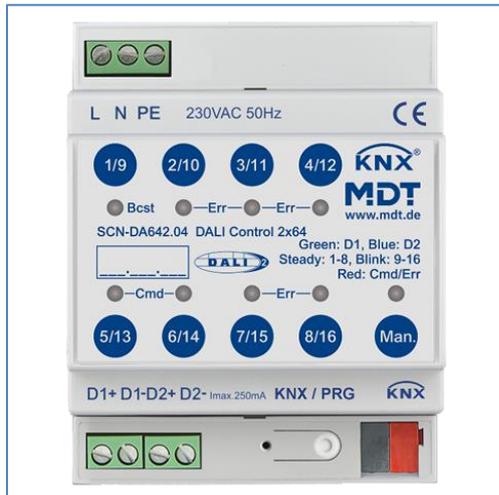
Handbetrieb Ebene 3

LED in Man. Taste leuchtet dauerhaft rot

- Über die Taste 1/9 kann mit einem kurzen Tastendruck ein Broadcastschaltbefehl 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 Einzelbatterie-notleuchten abgeschaltet, gehen die Leuchten nicht in den Notlichtbetrieb sondern bleiben aus. Diese Betriebsart kann insbesondere in der Inbetriebnahme Phase eines Gebäudes erforderlich sein um dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern.
- Sollte das DALI 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 (DALI Control 2x64 Gateway)

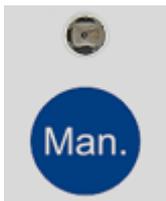
Das DALI Control 2x64 Gateway verfügt über 9 Bedientasten und LEDs auf der Stirnseite. Über diese bestehen umfangreiche Möglichkeiten der Handbedienung, und es können verschiedene Broadcast- und Analysefunktionen abgerufen werden.



Übersicht Bedientasten 2-Kanal-Gerät

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 eine Neu- oder Nachinstallation durchgeführt wird) 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 letzter Tastenbetätigung wieder verlassen.

Ist der Handbetrieb aktiv, kann mit weiteren, 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 (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 Broadcastschaltbefehl 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 Einzelbatterie-notleuchten abgeschaltet, gehen die Leuchten nicht in den Notlichtbetrieb sondern bleiben aus. Diese Betriebsart kann insbesondere in der Inbetriebnahme Phase eines Gebäudes erforderlich sein um dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern.
- Sollte das DALI 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

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 Broadcastschaltbefehl 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 Inbetriebnahme Phase 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 uneingeschränkt geschaltet und gedimmt werden. Die Ansteuerung erfolgt dabei für jede Gruppe durch drei Kommunikationsobjekte (Schalten, Dimmen, Wertsetzen).

Eine Gruppenzuordnung kann nur zu maximal einer DALI Gruppe erfolgen. Multi-Gruppen-Zuordnungen werden vom DALI Control Gateway 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 automatisch 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 Gerätestarts) vorübergehend nicht auf die eingestellte Beleuchtungsstärke eingestellt sein, so wird dieser Zustand spätestens nach 60 Sekunden automatisch korrigiert.

6.3 Treppenhausbetrieb

Im Treppenhausbetrieb wird der durch ein Schalt-/Dimm- oder Werttelegramm eingestellte Wert automatisch 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 Treppenhausbetriebs startet jedes weitere empfangene Telegramm den internen Zeitgeber erneut. Das Ausschalten erfolgt nach Ablauf des Zeitgebers nach dem letzten empfangenen Telegramm.

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

6.4 Nachtbetrieb

Die Funktion des Nachtbetriebs entspricht weitestgehend dem Treppenhausbetrieb, 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 automatisch nach einer einstellbaren Zeit ab oder geht in den Dauerbetrieb.

6.5 Panikbetrieb (Sonderfall)

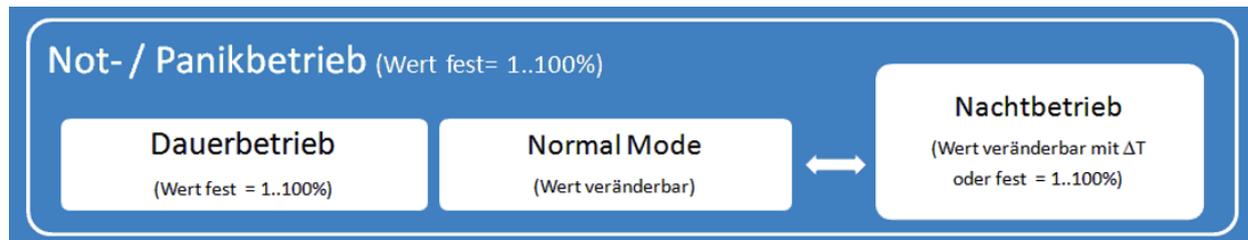
Der Panikbetrieb kann über ein zentrales Objekt für das gesamte DALI Gateway aktiviert werden. Alle für den Panikbetrieb freigegebenen Gruppen schalten im Falle des Empfangs dieses Objektes permanent auf einen einstellbaren Panik Lichtwert und lassen sich nicht mehr individuell einstellen. Nach Ausschalten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

Hinweis:

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 der Panikbetrieb. Die Betriebsarten Dauerbetrieb, Normal- oder Nachtbetrieb und Treppenhausfunktion sind gleich priorisiert und auf der gleichen Hierarchiestufe.



Übersicht – Hierarchie der Betriebsarten

Die Handbedienung ist im Auslieferungszustand immer aktiviert. Sie kann jedoch durch einen ETS Parameter deaktiviert, bzw. gesperrt werden, siehe [9.1.2 Parameterseite: Spezielle Funktionen](#)

7 Analyse- und Servicefunktionen

7.1 Betriebsstundenerfassung

Das DALI Control Gateway erlaubt die individuelle Erfassung der Betriebsstunden (Brenndauer) für jede Gruppe. Die interne Erfassung erfolgt sekundengenau. Nach Außen über Kommunikationsobjekte steht dieser Wert 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 Betriebsstundenzähler 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 Control Gateway unterstützt diese Funktion. Zur Fehleranalyse fragt das DALI Control Gateway 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, siehe [8.5.2 Objekte EVG Analyse und Wartung](#), kann ebenfalls der Fehlerstatus aller einzelnen EVGs und Leuchten abgefragt werden.

7.3 Fehleranalyse auf Gruppenebene

Sind EVGs in Gruppen zusammengefasst, werden neben den weiterhin zur Verfügung stehenden Einzelfehlern pro EVG auch zahlreiche gruppenbezogene Fehlerdaten bereitgestellt. Zu diesem Zweck stehen drei verschiedene Kommunikationsobjekte für jede Gruppe zur Verfügung. 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 Geräteebene

Ähnliche Fehlerauswerteobjekte wie auf Gruppenebene sind auch übergreifend (bezogen auf alle an das DALI 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 Lampen-fehler, EVG-Fehler und Konverter-Fehler eingestellt werden. Die vollständige Beschreibung der Kommunikationsobjekte finden Sie im Kapitel Kommunikationsobjektbeschreibung.

7.5 Energy Reporting gemäß DALI Part 252

Ab Firmware Version 0.4.0 werden EVGs mit dem Device-Typ 51 unterstützt. Solche Geräte erfassen die Energie- und Leistungswerte direkt im EVG und stellen diese Informationen auf dem DALI-Bus zur Verfügung. Das Gateway kann diese Daten auslesen und zur Weiterverarbeitung auf den KNX-Bus senden. Eine Leistungsänderung ist immer nur dann zu erwarten, wenn sich der Lichtwert geändert hat. Daher erfolgt das Auslesen der Leistung immer nach einer Lichtwertänderung. Da EVGs in der Regel einige Zeit benötigen, bis die neue Leistung / Energie bereitgestellt wird, ist eine einstellbare Verzögerungszeit vorgesehen. Laut DALI-Norm sollte die Leistung aber spätestens 30 Sekunden nach der Statusänderung zur Verfügung stehen. Je nach EVG Hersteller kann diese Zeit aber variieren und sie ist kann über einen ETS-Parameter angepasst werden. Zusätzlich werden die Leistungs- / Energiewerte zyklisch 1x stündlich ausgelesen.

Das Gateway berechnet zudem automatisch die Verbräuche pro Gruppe und pro Gerät / DALI Kanal des Gerätes durch das Aufsummieren der einzelnen EVG Werte.

8 ETS Kommunikationsobjekte

Das DALI Control Gateway kommuniziert über den KNX Bus auf Basis des leistungsfähigen Kommunikationsstacks.

Hinweis für das 2-kanalige 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 der Prefix nicht angezeigt, da sich die Objekte für jeden Kanal entsprechend wiederholen. Die Objektnummern des 2. Kanals können über einen Offset von 1160 errechnet werden.

8.1 Allgemeine Objekte

Datum und Uhrzeit werden kanalübergreifend für das Gerät definiert.

Die allgemeinen Kommunikationsobjekte sind einmalig für jeden Kanal vorhanden und beziehen sich funktional auf den jeweiligen Kanal.

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

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
1	Zeit	Empfangen	3 Byte 10.001	KSÜA
Über dieses Objekt wird die Uhrzeit gesetzt. Sie muss von einem zentralen Zeitgeber zur Verfügung gestellt und mindestens 2x täglich aktualisiert werden.				
2	Datum	Empfangen	3 Byte 11.001	KSÜA
Über dieses Objekt wird das Datum gesetzt. Es muss von einem zentralen Zeitgeber zur Verfügung gestellt und mindestens 2x 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.				

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Zeit/Datum

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
3	Broadcast	Schalten	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 sequentielle Adressierung auf den DALI Bus und 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 freigeben“ ausgewählt wurde.				
4	Broadcast	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 sequentielle Adressierung auf den DALI Bus und 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 freigeben“ 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 9.1.2 Parameterseite: Spezielle Funktionen . Die Beschreibung der unterschiedlichen Farbansteuerungsobjekte wird ausführlich in Kapitel „Objekte zur Farbansteuerung“ erläutert.				
9	Panikbetrieb	Aktivieren/Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt kann über den Bus der Panikbetrieb aktiviert oder deaktiviert werden.				
10	Nachtbetrieb	Aktivieren/Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt kann über den Bus der Nachtbetrieb aktiviert oder deaktiviert werden.				

11	Szene	Aktivieren/Lernen	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>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																	
12	Generelle Fehler	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ															
<p>Über dieses Objekt wird gemeldet, dass ein Fehler unabhängig von der Art des Fehlers im angeschlossenen DALI Segment vom Gateway erkannt worden ist.</p>																			
13	DALI Fehler	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ															
<p>Über dieses Objekt wird gemeldet, dass ein DALI Kurzschluss im angeschlossenen DALI Segment vom Gateway erkannt worden ist.</p>																			
14	Generelle Fehler überschreiten Grenzwert	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ															
<p>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.</p>																			
15a	Generelle Fehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ															
<p>Über dieses Objekt wird die Summe aller Lampen-, EVG und Konverterfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet. Es ist zu beachten, dass dabei je angeschlossenem Gerät jeder Fehler nur einfach gewertet wird. Liegt ein EVG- oder Konverterfehler vor, wird ein gleichzeitiger Lampenfehler nicht mehr erkannt und gewertet.</p>																			
15b	Generelle Fehler gesamt	Fehlerrate in %	1 Byte 5.001	KLÜ															
<p>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 je angeschlossenem Gerät jeder Fehler nur einfach gewertet wird. Liegt ein EVG- oder Konverterfehler vor, wird ein gleichzeitiger Lampenfehler nicht mehr erkannt und gewertet.</p>																			
16	Lampenfehler überschreiten Grenzwert	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ															
<p>Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampenfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.</p>																			
17a	Lampenfehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ															
<p>Über dieses Objekt wird die Summe der Lampenfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet.</p>																			
17b	Lampenfehler gesamt	Fehlerrate in %	1 Byte 5.001	KLÜ															
<p>Über dieses Objekt wird die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Lampen im DALI Segment gemeldet.</p>																			

18	EVG Fehler überschreiten Grenzwert	Alarm	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 gesamt	Fehlerrate in %	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	KLÜ
<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.</p> <p>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:</p> <pre> 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 </pre> <p>Maske:</p> <pre> Bit 31 30 29 28 27 26 25 24 1 1 1 1 1 1 1 1 </pre>				
21a	Aktive Leistung gesamt	Wert	4 Byte 14.056	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Gesamtleistung aller am Gerät / DALI Kanal angeschlossener EVGs, die Gerätetyp DT-51 unterstützen, übermittelt. Das Objekt wird nur eingeblendet, wenn der entsprechende Parameter eingestellt ist.				
21b	Aktive Energie gesamt	Wert	4 Byte 13.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Gesamtenergie aller am Gerät / DALI Kanal angeschlossener EVGs, die Gerätetyp DT-51 unterstützen, übermittelt. Das Objekt wird nur eingeblendet, wenn der entsprechende Parameter eingestellt ist.				

22	Status Fehler 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> <pre> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 EVG 5 / EVG Fehler 1 0 0 0 0 1 0 0 EVG 6 / Lampenfehler 0 1 0 0 0 1 0 1 </pre> <p>Wird über das Objekte ein Wert mit gesetztem Bit 6 und Bit 7 empfangen, wird dies als Statusabfrage interpretiert, z.B.:</p> <pre> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 EVG 5 / Abfrage 1 1 0 0 0 1 0 0 </pre> <p>Das DALI Gateway antwortet dann mit dem aktuellen Fehlerstatus des abgefragten EVGs.</p> <pre> Bit 7 6 5 4 3 2 1 0 EVG 5 / EVG-Fehler 1 0 0 0 0 1 0 0 </pre>				

Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Allgemein

8.2 Objekte für Zeitsteuerungsmodul

Für jedes der bis zu 16 Vorlagen (Templates) im Farbsteuerungsmodul steht jeweils ein Kommunikationsobjekt (23 – 38) zur Aktivierung, bzw. zum Sperren der Vorlage zur Verfügung, siehe [13.3 Sperren/Freigeben](#). Diese müssen im DCA unter Zeitsteuerung freigegeben werden.

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
23	Vorlage 1	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	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.				

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Zeitsteuerungsmodul

8.3 Energiesparobjekte

Es stehen insgesamt 16 Energiesparobjekte (Objektnummern 55 – 70) 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.

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
55	Energieeinsparung Objekt 1	Schalten	1 Bit 1.001	KLÜ
Bei entsprechender Zuordnung in den Parametern wird dieses Objekt ausgeschaltet, wenn zugehörige Gruppen oder EVGs ausgeschaltet werden. Dadurch kann eine separate Stromversorgung abgeschaltet werden. Werden die zugehörigen Gruppen oder EVGs wieder mit einem Wert > 0% angesteuert, wird dieses Objekt vorher wieder eingeschaltet.				
56ff	Energieeinsparung Objekt x	Schalten	1 Bit 1.001	KLÜ
Bei entsprechender Zuordnung in den Parametern wird dieses Objekt ausgeschaltet, wenn zugehörige Gruppen oder EVGs ausgeschaltet werden. Dadurch kann eine separate Stromversorgung abgeschaltet werden. Werden die zugehörigen Gruppen oder EVGs wieder mit einem Wert > 0% angesteuert, wird dieses Objekt vorher wieder eingeschaltet.				

Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Energiesparobjekte

8.4 Objekte der Gruppen

Für jede der bis zu 16 möglichen Gruppen steht ein Satz von 28 Objekten zur Verfügung.

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

Objekt	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	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS																
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 relativ gedimmt werden. Auf dimmen 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.																				
73	G1, Dimmen	Dimmen absolut	1 Byte 5.001	KS																
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 auf den entsprechenden Wert gesetzt werden.																				
Objekt 74 wird bei folgendem Parameter eingblendet: G1->Verhalten->Zusätzliches Wertsetzen Objekt mit Andimmzeit																				
74	G1, Dimmen	Dimmen absolut/Zeit	3 Byte 225.001	KS																
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 auf den entsprechenden Wert und Andimmzeit gesetzt werden.																				
<table border="1"> <tr> <td>Format:</td> <td colspan="3">3 octets: U₁₆U₈</td> </tr> <tr> <td>octet nr.</td> <td>3 MSB</td> <td>2</td> <td>1 LSB</td> </tr> <tr> <td>field names</td> <td>TimePeriod</td> <td colspan="2">Percent</td> </tr> <tr> <td>encoding</td> <td>UUUUUUUU</td> <td>UUUUUUUU</td> <td>UUUUUUUU</td> </tr> </table>					Format:	3 octets: U ₁₆ U ₈			octet nr.	3 MSB	2	1 LSB	field names	TimePeriod	Percent		encoding	UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU
Format:	3 octets: U ₁₆ U ₈																			
octet nr.	3 MSB	2	1 LSB																	
field names	TimePeriod	Percent																		
encoding	UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU																	
<p>Die Zeit wird bei diesem Datenpunkt in Vielfachen von 100ms 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:</p> <p>10 s = 10x10x100 ms</p>																				

Objekt 75 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1-> Funktion des zusätzlichen Objektes																																																	
75a	G1, Sperrojekt	Freigeben	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, Sperrojekt	Sperren	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, Sperrojekt Treppenhauslicht	Sperren	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	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	Status Dimmwert	8 Bit 5.001	KLÜ																																													
Über dieses Objekt wird der Wertstatus der Gruppe gesendet.																																																	
Objekt 78 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1->Analyse und Wartung->Typ des Fehlerstatusobjektes																																																	
78a	G1, Fehlerstatus	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ																																													
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei einem Lampen- oder EVG Fehler in der Gruppe gesendet.																																																	
78b	G1, Fehlerstatus	Fehlerstatus DALI EVG	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	Converter Fault Statistics (CFS)	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:																																																	
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Bit 31</td> <td style="width: 10%;"> Bit 30</td> <td style="width: 20%;"> Bit 29...24</td> <td style="width: 10%;"> Bit 23</td> <td style="width: 10%;"> Bit 22</td> </tr> <tr> <td>Norm. EVG</td> <td> Notl. EVG</td> <td> Anzahl EVG + Konverter defekt</td> <td> Norm. Lampe</td> <td> Notl. Lampe</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> </tr> <tr> <td>Bit 21...16</td> <td> Bit 15</td> <td> Bit 14</td> <td> Bit 13...8</td> <td> Bit 7</td> </tr> <tr> <td>Anzahl Lampe defekt</td> <td> Def. Konv.</td> <td> n.b.</td> <td> Anzahl Konverter</td> <td> n.b.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Bit 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> n.b.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Bit 5...0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Anzahl EVGs</td> </tr> </table>					Bit 31	Bit 30	Bit 29...24	Bit 23	Bit 22	Norm. EVG	Notl. EVG	Anzahl EVG + Konverter defekt	Norm. Lampe	Notl. Lampe						Bit 21...16	Bit 15	Bit 14	Bit 13...8	Bit 7	Anzahl Lampe defekt	Def. Konv.	n.b.	Anzahl Konverter	n.b.					Bit 6					n.b.					Bit 5...0					Anzahl EVGs
Bit 31	Bit 30	Bit 29...24	Bit 23	Bit 22																																													
Norm. EVG	Notl. EVG	Anzahl EVG + Konverter defekt	Norm. Lampe	Notl. Lampe																																													
Bit 21...16	Bit 15	Bit 14	Bit 13...8	Bit 7																																													
Anzahl Lampe defekt	Def. Konv.	n.b.	Anzahl Konverter	n.b.																																													
				Bit 6																																													
				n.b.																																													
				Bit 5...0																																													
				Anzahl EVGs																																													

Objekt 80 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1->Analyse und Wartung->Zusätzliche Fehlerobjekte				
80a	G1, Fehler überschreiten Grenzwert	Alarm	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	Fehlerrate gesamt	1 Byte 5.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Summe der Lampen- und EVG Fehler innerhalb der Gruppe gemeldet.				
80c	G1, Fehler	Fehlerrate in %	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Geräte innerhalb der Gruppe gemeldet.				
Objekt 95-97 werden bei folgendem Parameter eingeblendet: G1->Analyse und Wartung->Betriebsstundenberechnung				
95	G1, Betriebsstunden	Reset	1 Bit 1.015	KS
Über dieses Objekt können die Betriebsstunden in der Gruppe mit einer „1“ zurückgesetzt werden.				
96a	G1, Betriebsstunden	Wert in Sekunden	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.				
96b	G1, Betriebsstunden	Wert in Stunden	4 Byte 12.102	KS
Über dieses Objekt werden die Betriebsstunden in der Gruppe gezählt. Der Wert wird in Stunden, gemäß DPT 12.102, übertragen.				
97	G1, Lebensdauer überschritten	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird angezeigt, ob die in den Parametern eingestellte maximale Lebensdauer überschritten wurde. Hinweis: Bei Überschreitung des Grenzwertes wird überdieses Objekt alarmiert (eine „1“ gesendet). Dieser Zustand wird bei jeder weiteren Betriebsstunde, die oberhalb des Grenzwertes liegt, erneut gesendet.				
98a	G1, Aktive Leistung	Wert	4 Byte 14.056	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Gesamtleistung aller in dieser Gruppe angeschlossener EVGs, die Gerätetyp DT-51 unterstützen, übermittelt. Das Objekt wird nur eingeblendet, wenn der entsprechende Parameter eingestellt ist.				
98b	G1, Aktive Energie	Wert	4 Byte 13.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die Gesamtenergie aller in dieser Gruppe angeschlossener EVGs, die Gerätetyp DT-51 unterstützen, übermittelt. Das Objekt wird nur eingeblendet, wenn der entsprechende Parameter eingestellt ist.				

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Gruppen

8.4.1 Objekte zur Farbansteuerung

Es werden unterschiedliche Farbansteuerungsmöglichkeiten unterstützt:

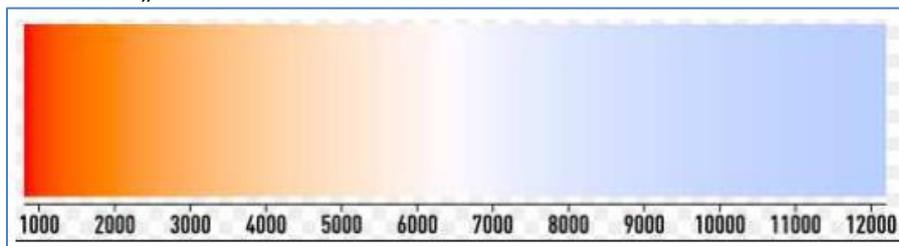
Farbtemperatur / RGB / HSV / RGBW / XY

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

Je nach Auswahl des Typs der Farbansteuerung werden unterschiedliche Objekte eingeblendet. Die verschiedenen Arten der Farbansteuerung werden in den folgenden Kapiteln beschrieben:

8.4.1.1 Farbtemperatur

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.



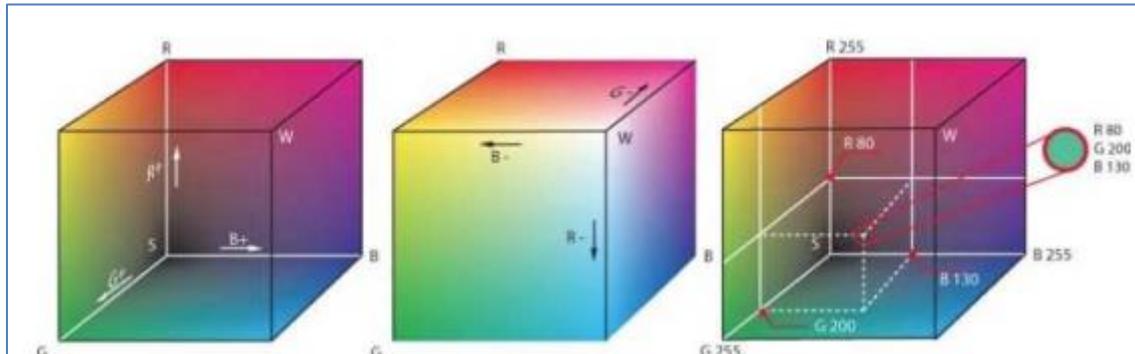
Farbtemperatur (Quelle: Wikipedia)

Objekt	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	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann die Farbtemperatur in der Gruppe geändert werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Abdimmen mit Bit 3 gelöscht. Die Bits 0 ..2 geben die jeweilige Schrittweite an. Bit 0...2 gelöscht wird als Stoppteleggramm 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.				

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Farbtemperatur

8.4.1.2 RGB (DPT 232.600)

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



RGB Würfel (Quelle: Wikipedia)

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
81	G1, Farbsteuerung 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, Farbsteuerung RGB	Status	3 Byte 232.600	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe der Gruppe als Status gesendet.				

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – RGB

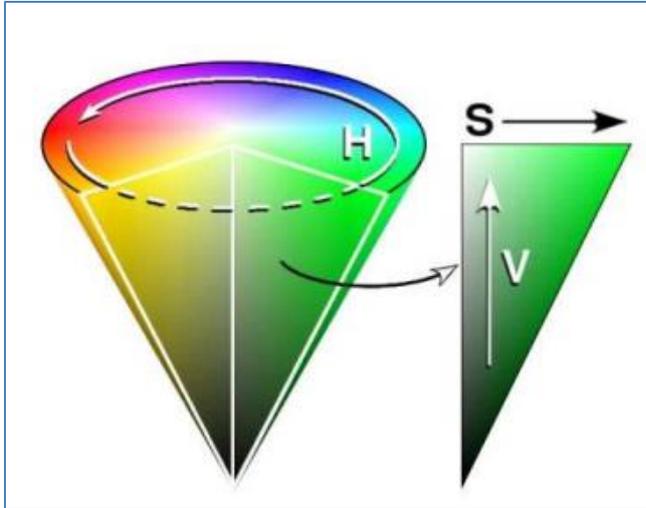
8.4.1.3 RGB (getrennte Objekte)

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
82	G1, Farbsteuerung 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, Farbsteuerung 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, Farbsteuerung 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	Dimmen relativ	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 4 gelöscht. Die Bits 0..2 geben die jeweilige Schrittweite an. Bit 0..2 gelöscht wird als Stoppteleggramm interpretiert.				
87	G1, Farbwechsel RGB Grün	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
88	G1, Farbwechsel RGB Blau	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
91	G1, Farbsteuerung RGB Rot	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Rot als Status der Gruppe gesendet.				
92	G1, Farbsteuerung RGB Grün	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Grün als Status der Gruppe gesendet.				
93	G1, Farbsteuerung RGB Blau	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Blau als Status der Gruppe gesendet.				

Kommunikationsobjekte – RGB (getrennte Objekte)

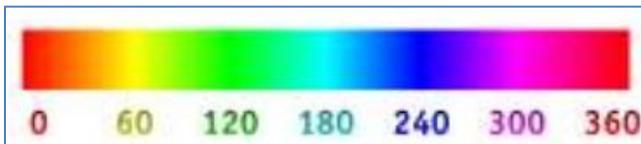
8.4.1.4 HSV

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



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.



HSV-Farbwert (Quelle: Wikipedia)

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

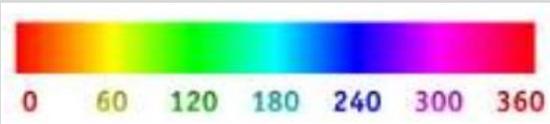
Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
82	G1, Farbsteuerung HSV Farbton (H)	Wert	1 Byte 5.003	KS
<p>Über dieses Objekt kann die Farbe als HSV Wert eingestellt werden. Die Werte für den Farbton werden hier als Wert zwischen 0° und 360° übertragen. Zu beachten ist, dass über den verwendeten Datentyp 5.003 nur eine Auflösung von ca. 1,4° möglich ist.</p> 				
83	G1, Farbsteuerung HSV Sättigung (S)	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 HSV Farbton (H)	Wert	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...2 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert. Somit kann der gesamte Kreisumfang umlaufen werden und jede Farbe eingestellt werden.</p>				
87	G1, Farbwechsel HSV Sättigung (S)	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
<p>Siehe Änderung des Farbtons. Der Wert wird zwischen 0 und 100% schrittweise durchlaufen.</p>				
91	G1, Farbsteuerung HSV Farbton (H)	Status	1 Byte 5.003	KLÜ
<p>Über dieses Objekt wird der eingestellte Farbton als Status der Gruppe gesendet.</p>				
92	G1, Farbsteuerung HSV Sättigung (S)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
<p>Über dieses Objekt wird die eingestellte Sättigung als Status der Gruppe gesendet.</p>				

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – HSV

8.4.1.5 RGBW (DPT 251.600)

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags																																																						
81	G1, Farbsteuerung RGBW	Wert	6 Byte 251.600	KS																																																						
<p>Über dieses Objekt kann die Farbe als RGBW in der Gruppe eingestellt werden. In den unteren Bytes werden die Farbwerte für Weiß, Blau, Grün und Rot im Wertebereich von 0...100% angegeben. Im 5. Byte geben 4 Bits an, ob die entsprechenden Farbwerte gültig sind.</p>																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field names</th> <th>Description</th> <th>Encoding</th> <th>Unit</th> <th>Range</th> <th>Resolution:</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> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Colour Level Green</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Colour Level Blue</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Colour Level White</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</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> <td>None.</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> <td>None.</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> <td>None.</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> <td>None.</td> </tr> </tbody> </table>					Field names	Description	Encoding	Unit	Range	Resolution:	R	Colour Level Red	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	G	Colour Level Green	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	B	Colour Level Blue	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	W	Colour Level White	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	mR	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.	mG	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.	mB	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.	mW	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.
Field names	Description	Encoding	Unit	Range	Resolution:																																																					
R	Colour Level Red	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
G	Colour Level Green	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
B	Colour Level Blue	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
W	Colour Level White	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
mR	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
mG	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
mB	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
mW	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
90	G1, Farbsteuerung RGBW	Status	6 Byte 251.600	KLÜ																																																						
<p>Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe in diesem Format als Status der Gruppe gesendet.</p>																																																										

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – RGBW

8.4.1.6 RGBW (getrennte Objekte)

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

86	G1, Farbwechsel RGB Rot	Dimmen relativ	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...2 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
87	G1, Farbwechsel RGB Grün	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
88	G1, Farbwechsel RGB Blau	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
89	G1, Farbwechsel Weiß	Dimmen relativ	4 Bit 3.007	KS
Siehe Farbwechsel bei Rot.				
91	G1, Farbsteuerung RGB Rot	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Rot als Status der Gruppe gesendet.				
92	G1, Farbsteuerung RGB Grün	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Grün als Status der Gruppe gesendet.				
93	G1, Farbsteuerung RGB Blau	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Blau als Status der Gruppe gesendet.				
94	G1, Farbsteuerung Weiß	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der eingestellte Wert Weiß als Status der Gruppe gesendet.				

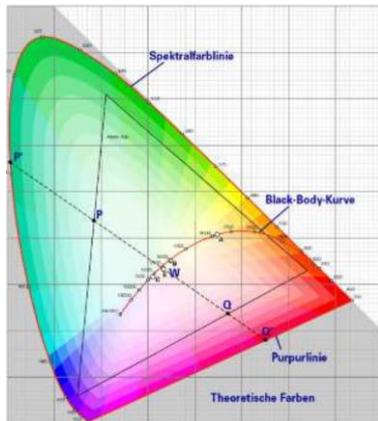
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – RGBW (getrennte Objekte)

8.4.1.7 HSVW (getrennte Objekte)

Siehe Kapitel [8.4.1.4 HSV](#)

8.4.1.8 XY (DPT 242.600)

Die Farbe wird hier durch einen Wert XY zwischen 0 und 1 gekennzeichnet:



XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia)

Im KNX wird dieser Wertebereich auf einen Bereich 0...65535 (2 Byte Ganzzahl) umgerechnet. Der Wert 65535 entspricht daher dem Wert 1 in der Grafik.

Objekt	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. Im unteren Byte wird die Helligkeit in einem Wertebereich von 0 bis 100% angegeben. Danach folgen die Y- und die X- Koordinaten in einem Wertebereich von 0 bis 65535. Im oberen Byte geben 2 Bit an, ob die XY Werte und die Helligkeit gültig sind.

6.9 DPT_Colour_xyY (C_xyY)

Format: 6 octet: U₁₆U₁₆U₁₆U₁₆B₂

octet nr.	6MSB	5	4	3	2
field names	x-axis		y-axis		brightness
encoding	UUUUUUUU		UUUUUUUU		UUUUUUUU
octet nr.	1LSB				
field names	r	r	r	r	CB
encoding	0000000B				

Encoding: See below
PDT: PDT_GENERIC_06

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 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

Objekt	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.

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Farbraum XY

8.4.1.9 XY (getrennte Objekte)

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

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Farbraum XY (getrennte Objekte)

8.5 Objekte der EVGs

8.5.1 Objekte EVG Verhalten

Für jedes 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	EIN/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	Dimmen relativ	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 jeweilige Schrittweite an. Bit 0..2 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
521	EVG 1, Dimmen	Dimmen absolut	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, Sperrobject	Freigeben	1 Bit 1.003	KS
Hinweis: Objekt 522 wird bei diesem Parameter eingeblendet: EVG 1 -->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, Sperrobject	Sperren	1 Bit 1.003	KS
Über dieses Objekt kann die Bedienung von EVG 1 gesperrt werden: Objekt = 0 → Bedienung freigegeben Objekt = 1 → Bedienung gesperrt				
523	EVG1, Status	Status Ein/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	Status Dimmwert	1 Byte 5.001	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Wertstatus des EVGs gesendet.				

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – EVG Verhalten

8.5.2 Objekte EVG Analyse und Wartung

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags
525	EVG 1, Fehler Status	Alarm	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei Lampen-, EVG- oder Konverterfehler gesendet.				
525a	EVG 1, Fehler Status	Fehlerstatus DALI EVG	1 Byte	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei Lampen-, EVG- oder Konverterfehler gesendet. Dabei bedeutet:				
<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 → Lampenfehler • Bit 1 → EVG Fehler • Bit 2 → Konverterfehler 				
526	EVG 1, Betriebsstunden	Reset	1 Bit 1.015	KS
Über dieses Objekt kann der Betriebsstundenzähler zurückgesetzt werden.				
527a	EVG 1, Betriebsstunden	Wert in Sekunden	4 Byte 13.100	KLÜ
Über dieses Objekt werden die Betriebsstunden der Lampen gesendet. Der interne Betriebsstundenzähler kann über das Objekt auch auf 0 (Reset) oder einen anderen Wert gesetzt werden. <u>Bitte beachten:</u> In der Voreinstellung ist das "Schreiben" Flag ausgeschaltet.				
527b	EVG 1, Betriebsstunden	Wert in Stunden	4 Byte 12.102	KLÜ
Über dieses Objekt werden die Betriebsstunden der Lampen gesendet. Der interne Betriebsstundenzähler kann über das Objekt auch auf 0 (Reset) oder einen anderen Wert gesetzt werden. <u>Bitte beachten:</u> In der Voreinstellung ist das "Schreiben" Flag ausgeschaltet.				
528	EVG 1, Lebensdauer überschritten	Alarm	1 Bit 1.002	KLÜ
Über dieses Objekt wird eine Statusmeldung gesendet, wenn der Betriebsstundenzähler die eingestellte Lebenszeit der Leuchte überschreitet.				
529a	EVG 1, Aktive Leistung	Wert	4 Byte 14.056	KLÜ
Über dieses Objekt wird die aktuelle Leistung des EVGs übermittelt. Die Leistungsinformation steht zur Verfügung, wenn das EVG den Gerätetyp DT-51 unterstützt. Das Objekt wird nur eingeblendet, wenn der entsprechende Parameter eingestellt ist.				
529b	EVG 1, Aktive Energie	Wert	4 Byte 13.010	KLÜ
Über dieses Objekt wird die akkumulierte Energie des EVGs übermittelt. Die Energieinformation steht zur Verfügung, wenn das EVG den Gerätetyp DT-51 unterstützt. Das Objekt wird nur eingeblendet, wenn der entsprechende Parameter eingestellt ist.				

Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – EVG Analyse und Wartung

8.6 Objekte der Szenen

Objekt	Objektname	Funktion	Typ	Flags																		
11	Szene	Aktivieren/Lernen	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	Szene 1	Dimmen relativ	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. Bit 0...2 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert. Achtung: Die Min-/Max-Werte der jeweiligen Gruppen, die mit der ETS definiert wurden, werden auch beim Dimmen der Szenen berücksichtigt.</p>																						

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Szenen

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 Menüs dargestellt.

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

9.1 Allgemein

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 Dimm-Telegramm (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 anschließend wieder eingestellt.	
Grundsätzliches Soft-Start Verhalten	Kein Softstart Softstart 1 Sekunde Softstart 1,5 Sekunden Softstart 2 Sekunden
Über diesen Parameter wird das Softstartverhalten der Leuchten eingestellt. Die Einstellung ist generell gültig für alle Einschaltvorgänge die auf „Wert sofort übernehmen“ eingestellt sind. Ist bei der jeweiligen Funktion „Dimmen auf Wert in,,,“ gewählt, gilt der Wert aus dieser Einstellung für das Schaltverhalten.	

Tabelle 16: Einstellungen – Allgemein

9.1.1 Parameterseite: Analyse und Wartung

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. Wichtig: 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. 22) verwendet wird.	
Datenpunkt zur Darstellung der Betriebsstunden	Sekunden (DPT 13.100) Stunden (DPT 12.102)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, welcher Datenpunktyp für die Übertragung der Betriebsstunden 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. 15, 17 und 19) die Gesamtzahl der jeweiligen Fehler oder die Fehlerrate in % ausgegeben wird.	

Fehlergrenzwert für Fehleralarmobjekte	1% 2% 3% 100%
Über diesen Parameter kann ein Grenzwert für die Ausgabe des Alarmobjektes für generelle Fehler (Objekt 14) eingestellt werden. Der Grenzwert berücksichtigt die Summe aller Fehler unabhängig vom Fehlertyp (Lampen-, EVG oder Konverterfehler) bezogen auf die Gesamtzahl der an geschlossenen EVGs und Konverter.	
Fehlergrenzwert für Lampenfehler	1% 2% 3% 100%
Über diesen Parameter kann ein Grenzwert für die Ausgabe des Alarmobjektes für Lampenfehler (Objekt 16) eingestellt werden. Der Grenzwert berücksichtigt die Summe aller Lampenfehler bezogen auf die Gesamtzahl der angeschlossenen Lampen im DALI Segment.	
Fehlergrenzwert für EVG Fehler	1% 2% 3% 100%
Über diesen Parameter kann ein Grenzwert für die Ausgabe des Alarmobjektes für EVG Fehler (Objekt 18) eingestellt werden. Der Grenzwert berücksichtigt die Summe aller EVG Fehler bezogen auf die Gesamtzahl der angeschlossenen EVGs im DALI Segment.	
Aktiviere Energy Reporting	Nein Aktive Leistung Aktive Energie
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob bei angeschlossenen EVGs vom Typ DT-51 die Leistungs- bzw. Energiedaten ausgelesen werden. Das Auslesen erfolgt dabei jeweils nach jeder Statusänderung des Lichtwertes einer Leuchte, bzw. zusätzlich 1x pro Stunde.	
Verzögerung bis zum Lesen der Energiewerte	Zyklisch jede Stunde 4 Sekunden ... 32 Sekunden ... 60 Sekunden
Über diesen Parameter kann die Verzögerungszeit eingestellt werden, mit der die Energie- / Leistungswerte nach Statusänderung aus dem EVG ausgelesen werden. Wann die Werte im EVG zur Verfügung stehen, hängt ab vom verwendeten EVG Typ. Bei der Einstellung „Zyklisch jede Stunde“ erfolgt keine Abfrage nach Statusänderung, sondern ausschließlich die automatisch stündliche Abfrage.	

Tabelle 17: Einstellungen – Allgemein: Analyse und Wartung

9.1.2 Parameterseite: Spezielle Funktionen

Parameter	Einstellungen
Broadcast	
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 Farbe 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.	
Szenen	
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	
Energieeinsparung	
Objekte zur Energieeinsparung aktiviert	Nein Ja
Wenn diese Funktion aktiviert wird, kann sowohl bei den Gruppen als auch bei den EVGs ein Energiesparobjekt (Energiesparobjekte 55 – 70) ausgewählt werden, um die Stromversorgung bei ausgeschalteter Beleuchtung auszuschalten.	

Verzögerung bis zum Abschalten der EVG Versorgung	10 Sekunden 30 Sekunden 1 Minute 2 Minuten 5 Minuten 10 Minuten
Über diese Parameter kann die jeweilige Verzögerung eingestellt werden. Die eingestellte Zeit gilt für alle Objekte.	
Verzögerung nach der Zuschaltung der EVG Versorgung	0,1 Sekunden 0,2 Sekunden 0,3 Sekunden 0,4 Sekunden 0,5 Sekunden 0,6 Sekunden 0,7 Sekunden 0,8 Sekunden 0,9 Sekunden 1 Sekunde 1,1 Sekunden 1,2 Sekunden 1,4 Sekunden 1,6 Sekunden 1,8 Sekunden 2 Sekunden
Verzögerung bis zum Einschalten der EVGs. In dieser Zeit muss der Aktor, der die Spannungsversorgung kontrolliert, sicher geschaltet haben. Die eingestellte Zeit gilt für alle Objekte.	
Sperren manuelle Handbedienung	
Sperren der Handbedienung	Nein Ja
Über diesen Parameter kann die Handbedienung direkt am Gerät gesperrt werden. Diese wird im Kapitel: 5 Handbetrieb beschrieben.	
Dim2Warm	
Farbtemperatur bei 0%	1000 ... 10000 K [3000]
Farbtemperatur bei 100%	1000 ... 10000 K [6000]
Die über diesen Parameter eingestellte Farbtemperatur wird automatisch bei einem Lichtwert an der unteren Grenze [0%] bzw. der oberen Grenze[100%] eingestellt. Bei Lichtwerten zwischen unterer Grenze [0%] und oberer Grenze [100%] wird sie automatisch eingestellte Farbtemperatur interpoliert angepasst.	

Tabelle 18: Einstellungen – Allgemein: Spezielle Funktionen

9.2 Gruppen

9.2.1 Allgemein

Parameter	Einstellungen
Gruppenbeschreibung	Freier Text (bis 30 Bytes erlaubt)
<p>Über diesen Parameter kann eine Gruppenbeschreibung definiert werden. Diese Beschreibung wird bei allen Kommunikationsobjekten zur Übersicht dargestellt. <u>Beispiel:</u> Beschreibung „Testgruppe“</p> 	
Betriebsart	Normalbetrieb Dauerbetrieb Normal- /Nachtbetrieb Treppenhausfunktion
<p>Über diesen Parameter kann eingestellt werden in welcher Betriebsart die Gruppe betrieben werden soll.</p>	
Bei der Auswahl „Normalbetrieb“.	
Funktion des zusätzlichen Objektes	kein Objekt Sperrobject Freigabeobject
<p>Über diesen Parameter kann die Funktion eines zusätzlichen Objektes festgelegt werden. Bei Auswahl „Sperrobject“ erscheint ein Objekt, dass bei Wert „1“ die Bedienung der Gruppe sperrt. Bei „Freigabeobject“ erscheint ein Objekt, dass bei Wert „1“ die Bedienung der Gruppe freigibt.</p>	
Verhalten beim Freigeben / Sperren	Keine Änderung Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert Aktiviere den im Sperrzustand empfangenen Wert
<p>Dieser Parameter wird eingeblendet, wenn ein zusätzliches Objekt gewählt wurde. Hier kann das Verhalten bei der Freigabe bzw. Sperre definiert werden.</p>	

Bei der Auswahl „Dauerbetrieb“.	
Wert bei Dauerbetrieb	0..100% [50]
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.	
Bei der Auswahl „Normal- /Nachtbetrieb“.	
Verhalten im Nachtbetrieb	verzögertes Ausschalten verzögertes Ausschalten in 2 Schritten verzögertes automatisches Abdimmen Aktiviere Dauerbetrieb und ignoriere Telegramme
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, wie sich die entsprechende Gruppe verhält, wenn über das Nachtobjekt (Nr. 10) der Nachtbetrieb aktiviert worden ist. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn die Gruppe auf ‚Normal- /Nachtbetrieb‘ eingestellt ist. 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 Abdimmen: Nach der eingestellten Zeit wird innerhalb einer Minute auf den Ausschaltwert abgedimmt.	
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.	
Funktion des zusätzlichen Objektes	kein Objekt Sperrobject Freigabeobject
Über diesen Parameter kann die Funktion eines zusätzlichen Objektes festgelegt werden. Bei Auswahl „Sperrobject“ erscheint ein Objekt, dass bei Wert „1“ die Bedienung der Gruppe sperrt. Bei „Freigabeobject“ erscheint ein Objekt, dass bei Wert „1“ die Bedienung der Gruppe freigibt.	
Verhalten beim Freigeben / Sperren	Keine Änderung Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert Aktiviere den im Sperrzustand empfangenen Wert
Dieser Parameter wird eingeblendet, wenn ein zusätzliches Objekt gewählt wurde. Hier kann das Verhalten bei der Freigabe bzw. Sperre definiert werden.	

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 ... 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 „Treppenhausfunktion“ eingestellt ist.	
Funktion des zusätzlichen Objektes	kein Objekt Sperrojekt Freigabeobjekt Treppenhausfunktion Sperrojekt
<p>Über diesen Parameter kann die Funktion eines zusätzlichen Objektes festgelegt werden. Bei Auswahl „Sperrojekt“ erscheint ein Objekt, dass bei Wert „1“ die Bedienung der Gruppe sperrt.</p> <p>Bei „Freigabeobjekt“ erscheint ein Objekt, dass bei Wert „1“ die Bedienung der Gruppe freigibt.</p> <p>Bei Auswahl „Treppenhausfunktion Sperrojekt“ wird ein Objekt eingeblendet, welches bei Wert „1“ nur die Funktion der Treppenhausfunktion sperrt. Dies kann zum Beispiel genutzt werden, wenn zu Reinigungszwecken die Treppenhausfunktion für eine Zeit deaktiviert werden soll.</p>	
Verhalten beim Freigeben / Sperren	Keine Änderung Schalten auf Einschaltwert Schalten auf Ausschaltwert Aktiviere den im Sperrzustand empfangenen Wert
Dieser Parameter wird eingeblendet, wenn ein zusätzliches Objekt gewählt wurde. Hier kann das Verhalten bei der Freigabe bzw. Sperre definiert werden.	

Alle Parameter ab hier wieder allgemein gültig:	
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.9 gesteuert.	
Wert im Panikbetrieb	1% .. 50% .. 100%
Über diesen Parameter wird der Wert für diese Betriebsart ausgewählt.	
Wert bei DALI Spannungsausfall	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 DALI Spannungswiederkehr	0...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	linear logarithmisch
Über diesen Parameter kann die Dimmkurve der Gruppe eingestellt werden.	
EVG Versorgung über Objekt schalten	keine Energieeinsparung Objekt 1 Energieeinsparung Objekt 2 ... Energieeinsparung Objekt 16
Einstellung, ob die entsprechende Gruppe über ein Objekt Ein- bzw. Ausgeschaltet werden soll. Wichtig: Dieser Parameter erscheint nur, wenn im Menü „Allgemein“ => „Spezielle Funktionen“ die Einstellung „Objekte zur Energieeinsparung aktiviert“ auf „Ja“ steht!	

Tabelle 19: Einstellungen – Gruppe: Allgemein

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	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 eine ausgeschaltete Gruppe beim Empfang eines relativen 4 Bit Dimm Objektes, 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!	

Tabelle 20: Einstellungen – Gruppe: Verhalten

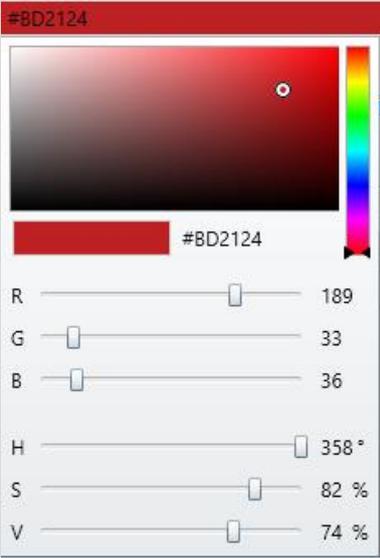
9.2.3 Analyse und Wartung

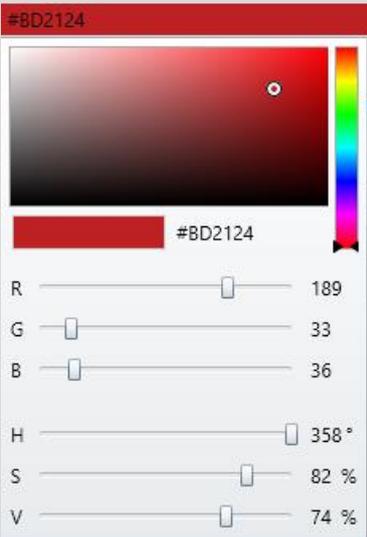
Parameter	Einstellungen
Typ des Fehlerstatusobjektes	1 Bit 1 Byte
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das zur Gruppe gehörige Fehlerobjekt als 1 Bit Objekt ohne Differenzierung nach detektiertem Fehlertyp oder als 8 Bit Objekt mit Fehlerdifferenzierung ausgegeben werden soll.	
Zusätzliches Fehlerobjekt	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	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine individuelle Betriebsstundenzählung für die Gruppe gewünscht wird.	
Betriebsstunden Grenzwert (Stunden)	1 ... 200.000 [4000]
Über diesen Parameter kann die Lampenlebensdauer eingestellt werden, bei der eine individuelle Warnung gesendet wird.	

Tabelle 21: Einstellungen – Gruppe: Analyse und Wartung

9.2.4 Farbsteuerung

Parameter	Einstellungen
Typ der Farbsteuerung	keine Farbtemperatur RGB Farbe RGBW Farbe XY Farbe
Über diesen Parameter wird die Art der Farbansteuerung in dieser Gruppe festgelegt. 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 ... 10000 K [3000 K]
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Farbtemperatur beim Einschalten genutzt werden soll.	
Dim2Warm aktivieren	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die automatische Anpassung der Farbtemperatur in Abhängigkeit vom Lichtwert gewünscht ist Hinweis: Für die Einstellung der Farbtemperatur bei 0% und bei 100% werden die Definitionen unter „Allgemein“ => „Spezielle Funktionen“ => „Dim2Warm“ berücksichtigt.	
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)
Die Einstellung legt fest, 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. Das kombinierte Objekt wird im Kapitel 8.4.1.2 RGB (DPT 232.600) beschrieben	

Farbwert beim Einschalten	Farbauswahl [#FF0000]
<p>Über diesen Parameter wird die Farbe beim Einschalten definiert. Dazu wird in der ETS ein Fenster zur Farbauswahl eingeblendet.</p> 	
Verhalten beim Einschalten	Behalte letzten Objektwert Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
<p>Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich der Farbwert, die mit der ETS eingestellt wurde.</p> <p>Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Bei einem ungültigen Objektwert wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt</p>	
Zeit beim Farbwechsel	sofort 1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden ...
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell der Farbwert geändert werden soll.	
Zeit beim Farbwechsel via Dimmen	Schnell (10 Sekunden) Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell der Farbwert 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: 8.4.1.5 RGBW (DPT 251.600) beschrieben.	

Farbwert beim Einschalten	Farbauswahl [#FF0000]
<p>Über diesen Parameter wird die Farbe beim Einschalten definiert. Dazu wird in der ETS ein Fenster zur Farbauswahl eingeblendet.</p> 	
Zusätzlicher Weißwert	0 ... 255 (Slider)
Mit diesem Parameter wird der zusätzliche Weißwert per „Slider“ im Wertebereich 0...255 eingestellt.	
Verhalten beim Einschalten	Behalte letzten Objektwert Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
<p>Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich der Farbwert, die mit der ETS eingestellt wurde.</p> <p>Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Bei einem ungültigen Objektwert wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt</p>	
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 der Farbwert geändert werden soll.	
Zeit beim Farbwechsel via Dimmen	Schnell (10 Sekunden) Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell der Farbwert beim Dimmen geändert werden soll.	
Bei der Auswahl „XY Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	XY (getrennte Objekte) XY (kombiniertes Objekt 242.600)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Objekte zur Ansteuerung benutzt werden sollen. Das kombinierte Objekt wird im Kapitel: 8.4.1.8 XY (DPT 242.600) beschrieben.	
X-Farbwert beim Einschalten (0..1)	0 ... 1 [0,33]

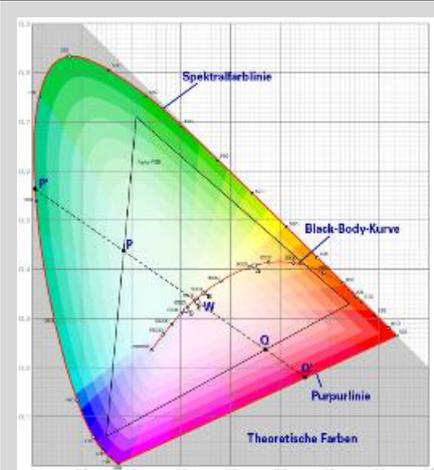
	<p>Über diesen Parameter wird die X- Farbe beim Einschalten definiert. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 1. X= 0,33 und Y=0,33 entspricht dabei dem Weißpunkt.</p> <p>Abbildung: XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia)</p>
<p>Y-Farbwert beim Einschalten (0..1)</p>	<p>0 ... 1 [0,33]</p>
<p>Über diesen Parameter wird die Y-Farbe beim Einschalten definiert.</p>	
<p>Verhalten beim Einschalten</p>	<p>Behalte letzten Objektwert Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt</p>
<p>Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich der Farbwert, die mit der ETS eingestellt wurde.</p>	
<p>Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt</p>	
<p>Zeit beim Farbwechsel</p>	<p>sofort 1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 60 Sekunden 90 Sekunden</p>
<p>Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell der Farbwert geändert werden soll.</p>	

Tabelle 22: Einstellungen – Gruppe: Farbsteuerung

9.3 EVG

9.3.1 EVG (1 - 64)

Parameter	Einstellungen
EVG x, Beschreibung	z.B.: Test
<p>Über diesen Parameter kann eine EVG-Beschreibung definiert werden. Diese Beschreibung wird bei allen Kommunikationsobjekten zur Übersicht dargestellt. Beispiel: „Test“</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>EVG1, Test</p> <ul style="list-style-type: none"> 519: EVG1, Schalten, Test - Ein/Aus 520: EVG1, Dimmen, Test - Dimmen relativ 521: EVG1, Dimmen, Test - Dimmen absolut 523: EVG1, Status, Test - Status Ein/Aus 524: EVG1, Status, Test - Status Dimmwert 522: EVG1, Sperrobjekt, Test - Sperren 526: EVG1, Betriebsstunden, Test - Reset 527: EVG1, Betriebsstunden, Test - Wert 528: EVG1, Lebensdauer überschritten, Test - Alarm 525: EVG1, Fehler, Test - Statuswert </div>	
Gruppenzuordnung	<p>Nicht zugeordnet</p> <p>Gruppe 1</p> <p>...</p> <p>Gruppe 16</p>
<p>Die Gruppenzuordnung wird über das DCA oder über die Webseite konfiguriert und hier nur zur Anzeige gebracht. Angezeigter Text ist dann unveränderbar.</p>	
EVG Typ	<p>Leuchtstofflampe</p> <p>Einzelbatterienotleuchte (nicht schaltbar)</p> <p>Einzelbatterienotleuchte (schaltbar)</p> <p>Entladungslampe</p> <p>Niedervoltlampe</p> <p>Glühlampe</p> <p>0..10V Konverter</p> <p>LED Module</p> <p>Relaismodul</p> <p>EVG mit Farbsteuerung</p>
<p>Über diesen Parameter kann der verwendete EVG Typ eingestellt werden.</p>	
<p>EVG Typ: „EVG mit Farbsteuerung“</p>	
Typ der Farbsteuerung	<p>Farbtemperatur</p> <p>RGB Farbe</p> <p>RGBW Farbe</p> <p>XY Farbe</p> <p>HSV Farbe</p> <p>HSVW Farbe</p>
<p>Parameter zur Auswahl des entsprechenden Typs der Farbsteuerung. Steht nur für diesen EVG Typ zur Verfügung.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Der Typ der Farbansteuerung ist für die Szenen und Zeitbefehle wichtig</p> </div>	

Für den EVG Typ „ Einzelbatterienotleuchte (nicht schaltbar) “ steht nur noch der Parameter „Typ des Fehlerstatusobjektes“ zur Auswahl.	
Für alle anderen EVG Typen stehen die in der Folge aufgeführten Parameter zur Verfügung	
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 Sperrojekt Freigabeobjekt
Über diesen Parameter kann die Funktion eines zusätzlichen Objektes festgelegt werden. Bei Anwahl des "Sperrobjectes" 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 Aktiviere den im Sperrzustand empfangenen Wert
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

Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn das EVG auf "**Normal- / Nachtbetrieb**" eingestellt ist. Über diesen Parameter kann eingestellt werden, wie sich das entsprechende EVG verhält, wenn über das Nachtobjekt der Nachtbetrieb aktiviert worden ist. Besondere Einstellungen:

- **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:**
Dauerbetrieb wird aktiviert und alle anderen Telegramme haben keinen Einfluss

Automatisches Ausschalten nach (Minuten)	1 Minute 2 Minuten 3 Minuten 4 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 15 Minuten 20 Minuten ... 90 Minuten
--	--

Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn das EVG auf "**Normal- / Nachtbetrieb**" eingestellt ist. 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 9.1.2 Parameterseite: Spezielle Funktionen	
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.	
	
Typ des Fehlerstatusobjektes	1 bit 1 byte
Hinweis: Die Variante mit 1 Byte ist ein „Non DPT“ und wird in zukünftigen Versionen nicht mehr unterstützt. 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.	

Tabelle 23: Einstellungen – EVG (1 – 64)

9.3.2 Verhalten

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.	

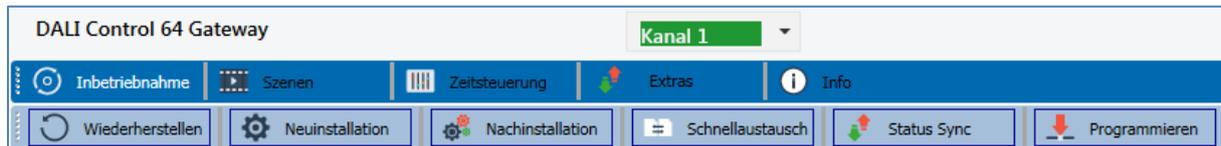
Einschalten via Dimmen	Nein Einschalten mit Dimmobjekt Einschalten mit Wertobjekt Einschalten mit Dimm- und Wertobjekt
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob ein ausgeschaltetes EVG beim Empfang eines relativen 4 Bit Dimm Objektes, eines Wertsetzen Objektes oder bei beidem eingeschaltet werden kann.	
Zyklisches Abfragen des Status	Nein Ja
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob der Lichtwert dieses EVGs, zyklisch abgefragt und ggf. aktualisiert werden soll. Ein zyklisches Abfragen kann erforderlich sein, wenn EVGs auch durch einen anderen Weg, als durch das DALI Gateway eingestellt werden.	

Tabelle 24: Einstellungen – EVG: Verhalten

10 DALI Kanal Auswahl

Die DALI Inbetriebnahme wird für jeden Kanal einzeln durchgeführt. Beim Aufruf der DCA ist der Kanal 1 vorgewählt.

Nur SCN-DA642.04: Durch die Auswahlbox kann zwischen Kanal 1 und Kanal 2 ausgewählt werden.



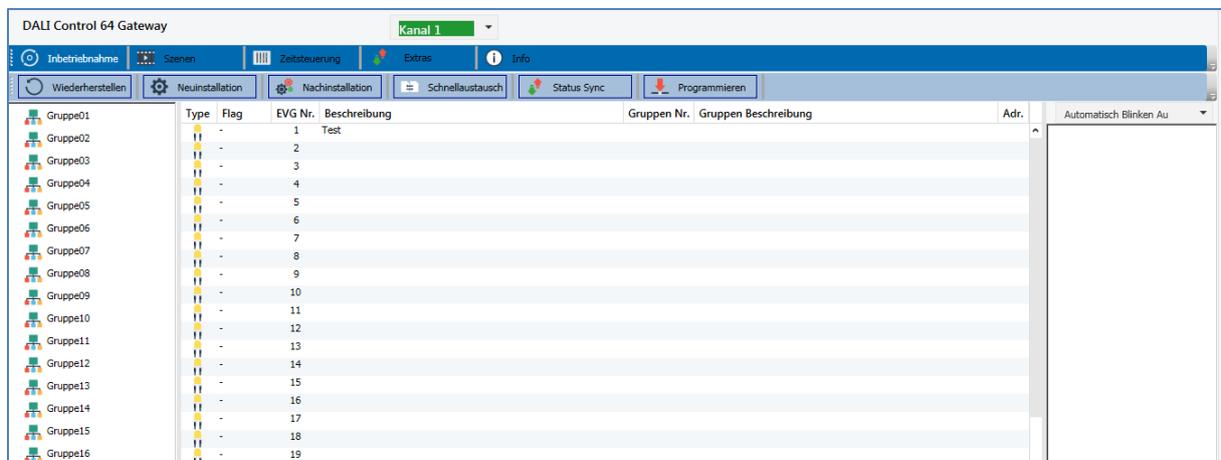
DALI Kanal Auswahl (DCA App)

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 eingelesen 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.

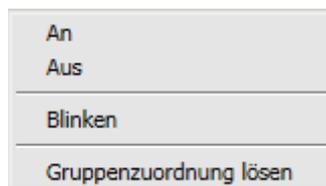
Type	Flag	EVG Nr.	Beschreibung
	-	1	Test

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 „**Gruppen Nr.**“ 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:

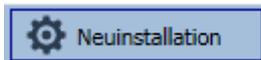


Für die Verknüpfung der Gruppenadressen mit den Kommunikationsobjekten ergibt sich durch eine sinnvolle Benennung eine erhebliche Vereinfachung für den Systemintegrator.

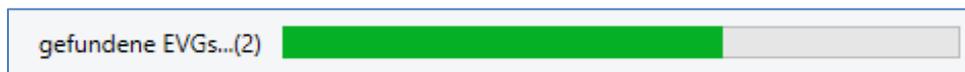
	Nummer	Name	Objektfunktion
↔	71	G1 Schalten, Testgruppe	Ein/Aus
↔	72	G1 Dimmen, Testgruppe	Dimmen relativ
↔	73	G1 Dimmen, Testgruppe	Dimmen absolut
↔	75	G1 Sperrobject, Testgruppe	Sperren
↔	76	G1 Status, Testgruppe	Status Ein/Aus
↔	77	G1 Status, Testgruppe	Status Dimmwert
↔	78	G1 Fehlerstatus, Testgruppe	Fehler Status DALI EVG
↔	81	G1 Farbtemperatur, Testgruppe	Dimmen absolut

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.

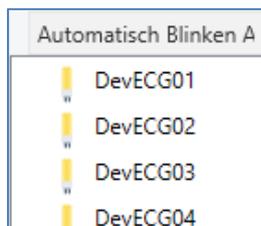
Die Kommunikation zwischen Plug-In und Gateway basiert auf der physikalischen Adresse. Über die Seite ‚Inbetriebnahme‘ und die Taste „Neuinstallation“ kann dann der Einlernvorgang des angeschlossenen DALI Segments gestartet werden.



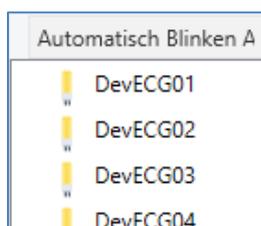
Beim Einlernen werden alle EVGs automatisch erkannt und jedem EVG wird eine Kurzadresse von 0...63 zugeordnet. Der Einlernprozess kann je nach Größe des angeschlossenen DALI Segments bis zu 3 Minuten dauern. Der Fortschritt wird dabei in der Fortschrittsanzeige am rechten unteren Rand des Fensters dargestellt.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



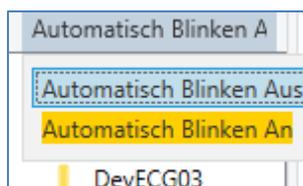
Nach Beendigung des Einlernvorgangs, werden alle gefundenen EVGs in die Liste der noch zu identifizierenden Geräte auf der rechten Seite eingetragen.



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 Broadcastbefehle 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 eingblendet. Es ist zu beachten, dass die reale Kurzadresse zwischen 0 und 63 liegt.

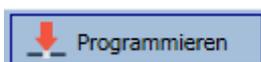
Sollte bei dem Vorgang ein EVG falsch zugeordnet worden sein, kann es ebenfalls per Drag&Drop wieder in die Liste der nicht identifizierten Geräte zurückgezogen werden.



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.

Bitte 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 DALI Gateway und in die EVGs zu starten, ist unbedingt noch der Button „**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.

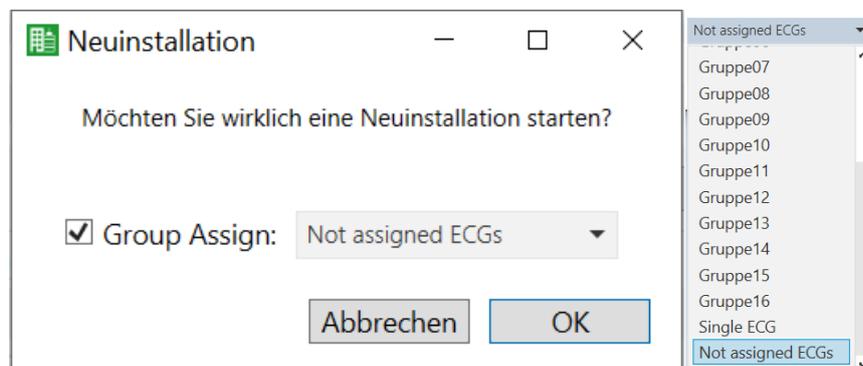
Hinweis: Falls noch keine Gruppe zugeordnet wurde, bleibt das Flag auf „-“ stehen, da dieses EVG nicht über die Gruppenansteuerung schaltbar ist und daher keinen „OK“ Status hat.

		Type	Flag	EVG Nr.	Beschreibung	Gruppen Nr.	Gruppen Beschreibung	Adr.
Gruppe01 (Büro 102)								
	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				
Gruppe02								

Achtung: Es ist unbedingt zu beachten, dass der Programmiervorgang auf der „Inbetriebnahmeseite“ nur die DALI Konfigurationsdaten in Gateway und 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 Direkte Neuinstallation in eine Gruppe

Das zuvor beschriebene Verfahren der Inbetriebnahme mit Identifikation der jeweiligen Leuchte erlaubt die einfache individuelle Zuordnung zu einer ETS EVG-Nummer und ggf. Gruppe. In einigen Anlagen ist dies nicht erforderlich und alle angeschlossenen EVGs, die bei der Neuinstallation gefunden werden sollen automatisch zugewiesen werden oder direkt automatisch einer DALI Gruppe zugeordnet werden. Hierfür steht eine zusätzliche Auswahlmöglichkeit beim Starten der Neuinstallation zur Verfügung:



Bei der Auswahl „Not Assigned ECGs“ werden neu eingelernte EVGs direkt als Einzel-EVGs eingeordnet. Die Zuordnung Kurzadresse zu KNX EVG Nummer erfolgt dabei 1:1. Bei Auswahl einer Gruppe werden die EVGs zusätzlich der Gruppe zugeordnet.

11.2 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 damit 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)

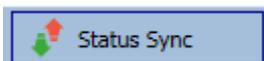


als auch für bereits zugeordnete EVGs (Tabelle Mitte).

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 Button „Status Sync“ 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.

Achtung: Liegt bereits während des Suchvorgangs bei 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.

11.3 EVG und Gruppen Detail Info

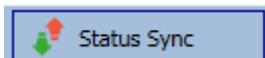
Zusätzlich zu den EVG Fehlern werden weitere EVG Informationen ausgelesen, bzw. angezeigt. Zu diesen Informationen gehören:

- 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.

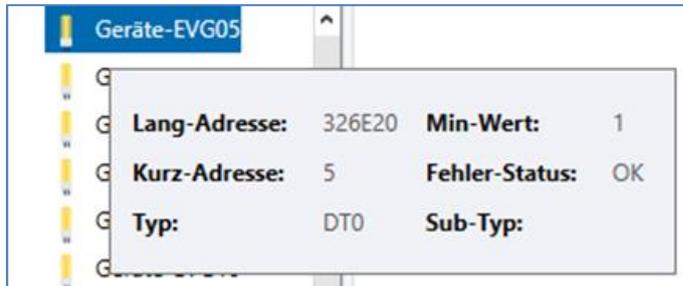


Der Lesevorgang kann einige Sekunden benötigen:



11.3.1 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.

11.3.2 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:	

11.3.3 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%

11.4 Bedienung der DALI Teilnehmer

Die DALI Teilnehmer können auf vier verschiedene Weisen 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. 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 DALI Gateway geladen worden sein.

EVG Steuerung:

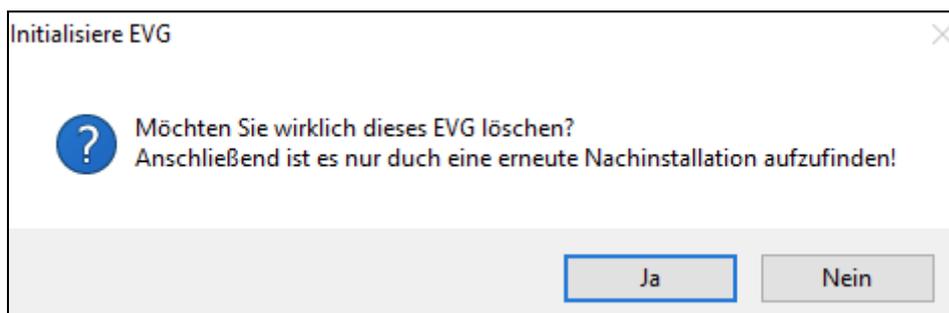
Einzelne EVGs können über diese Methode direkt angesprochen werden.

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:

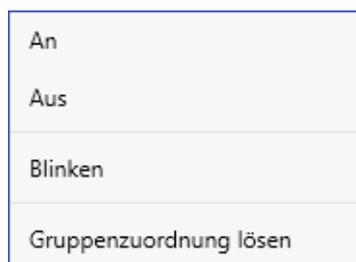


Im DCA gibt es verschiedene Möglichkeiten diese Befehle zu aktivieren. Eine vorhandene Verbindung zum DALI Gateway und eine DALI Inbetriebnahme werden vorausgesetzt.

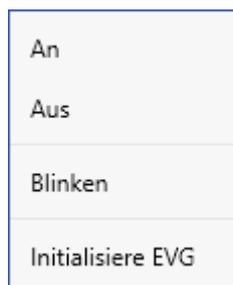
Kontextmenü der Gruppen im linken Baum:



Kontextmenu in der EVG Tabelle:



Kontextmenü der EVGs im rechten Baum:

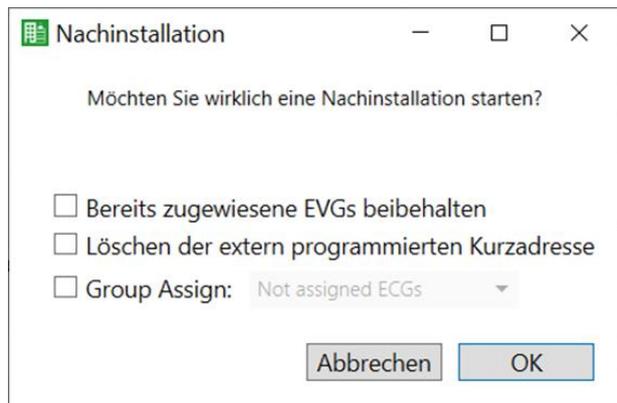


11.5 Nachinstallation

Soll ein bereits in Betrieb genommenes DALI Segment um zusätzliche EVGs erweitert werden, bzw. sollen mehrere defekte EVGs in dem 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 ECGs beibehalten) aktivieren.

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

Wichtiger Hinweis: Bitte 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.

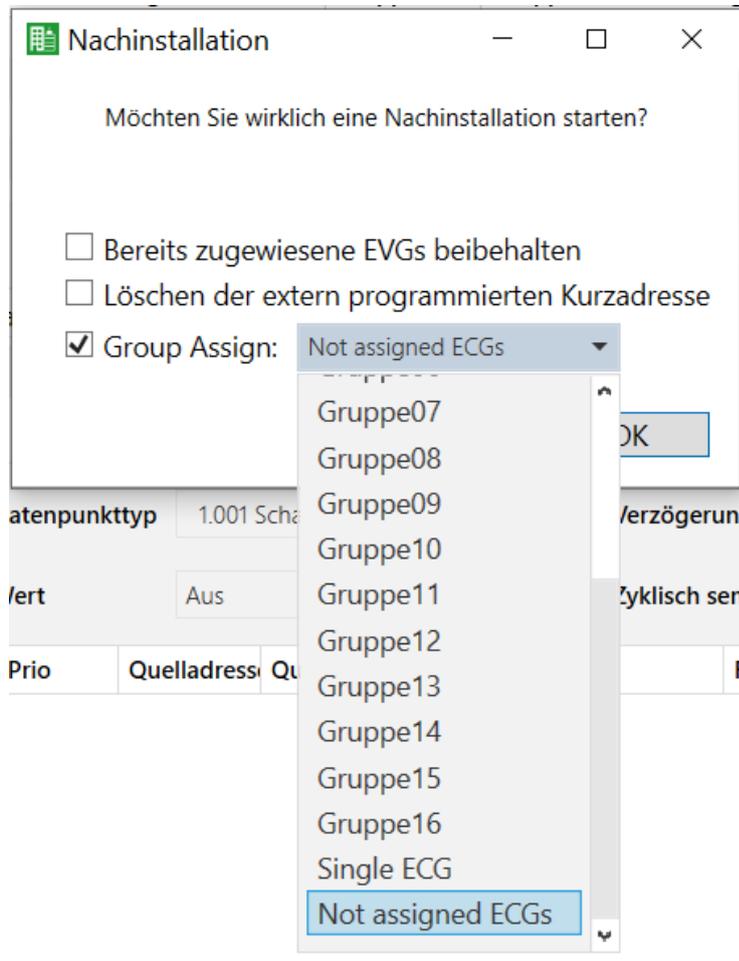
Im zweiten Schritt wird das Segment nach neuen EVGs durchsucht. Neu gefundene Geräte werden in eventuell vorhandene Lücken eingefügt, bzw. hinten an die Liste angehängt.

Achtung: Bitte 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.

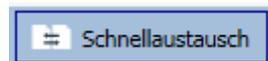
Alternativ können auch alle neu eingelernten EVGs automatisch einer Gruppe zugeordnet oder als Einzel-EVG zugewiesen werden. Dazu ist der entsprechende Haken im Kontrollfenster der Nachinstallation zu setzen und die gewünschte Gruppe auszuwählen:



Das direkte Zuweisen zu einer Gruppe kann auch benutzt werden, um einfach verschieden Räume in Betrieb zu nehmen. Dabei werden zunächst nur in einem Raum (einer Gruppe) die EVGs am Netz gelassen. Dieser Raum wird mit Gruppe 1 eingelernt. Dann wird der zweite Raum ans Netz genommen und eine Nachinstallation mit direkter Zuweisung zu Gruppe 2 durchgeführt, anschließend dann entsprechend Raum 3 und folgende Räume. Auf diese Weise kann eine vereinfachte Inbetriebnahme sehr schnell erfolgen.

11.6 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 dem Austausch diese Daten in das neue Gerät zu programmieren. Das DALI Control Gateway verfügt über eine Funktion, die einen schnellen und einfachen Austausch von einzelnen EVGs ermöglicht. Der „EVG Schnellaustausch“ kann in der ETS gestartet werden.



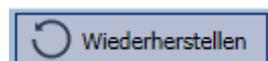
Bei der Ausführung dieser Funktion prüft das Gateway zunächst, ob eines der konfigurierten und dem Gateway bekannten EVGs als fehlerhaft gemeldet war. Danach wird das Segment auf neue unbekannte Geräte durchsucht. Wird ein neues Gerät gefunden, werden automatisch sämtliche Konfigurationsdaten des alten EVGs in das Neue programmiert und die Anlage ist sofort wieder 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. 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 z.B. 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 defekt
- Fehler Typ 8: Mehr als ein EVG defekt
- Fehler Typ 9: Kein neues EVG gefunden
- Fehler Typ 10: EVG hat falschen Gerätetyp
- Fehler Typ 11: Mehr als ein neues EVG

11.7 Wiederherstellen der DALI Konfiguration

Dieser Befehl dient dazu ein DALI Control Gateway 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 automatisch ein Restart des Gerätes durchgeführt. Diese Funktion bezieht sich ausschließlich auf die Dali Konfiguration. Es ist daher zwingend notwendig zuvor einen normalen ETS Download für die ETS Parameter und Kommunikationsobjekte durchzuführen. Es wird dringend empfohlen nach Abschluss aller Parametrierungsarbeiten ein Backup der ETS anzufertigen.

12 Szenen

In dem DCA können die Zuordnungseinstellungen und die Programmierung von Szenen erfolgen.



Element	Wert	Farbe	Wert beibehalten	Farbe beibehalten
Gruppe01 (Testgruppe)	70%	R: 255 ; G: 0 ; B: 58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe02	0%	CT: 3000°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe09	0%	R: 37 ; G: 255 ; B: 0 ; W: 255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



12.1 Konfiguration

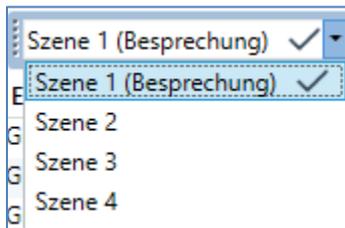
Im Beschreibungsfeld der Szenen kann ein nutzerfreundlicher Name für die betreffende Szene vergeben werden. Dieser Name kann bis zu 20 Zeichen lang sein.

Soll die Szene beim Aufruf nicht sofort angesprochen werden, sondern soll 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.

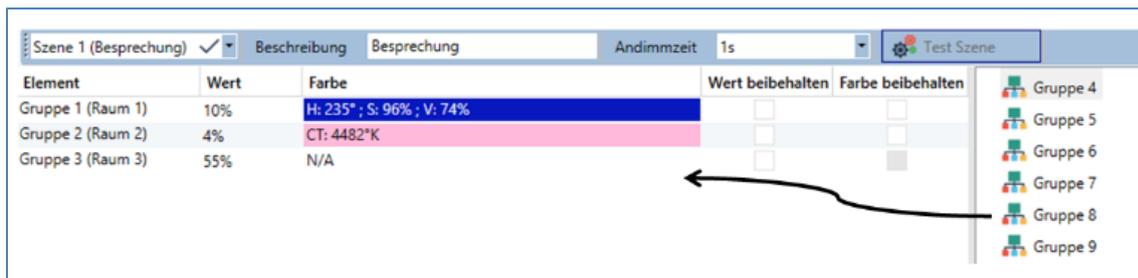
Dementsprechend bedeutet eine Andimmzeit von 30 s eine Wertänderung von 100% innerhalb von 30 s. Wird innerhalb der Szene der Wert nur um 50% geändert, wird diese Änderung innerhalb von 15 s durchgeführt.

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 - 64 zur Verfügung.

Auf der linken Seite kann zunächst die gewünschte Szene im DropDown ausgewählt werden.



Dabei deutet ein „Haken“ darauf hin, dass diese Szene bereits definiert wurde. Die Gruppen, 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"/>

In den einzelnen Einträgen können 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 des Typs 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.

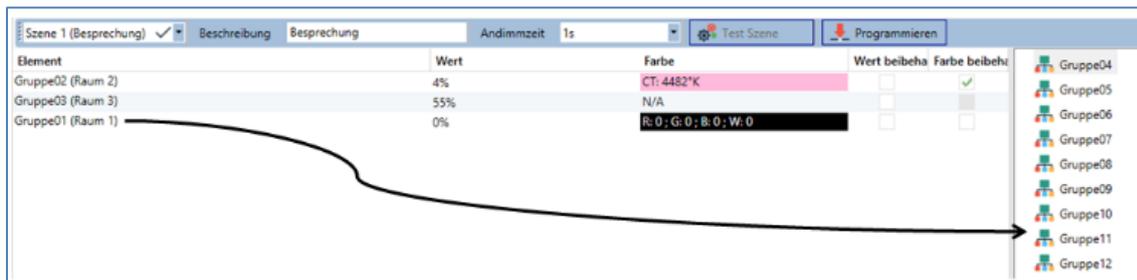
Wert beibehalten

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 „Wert“ Feld wird ignoriert.

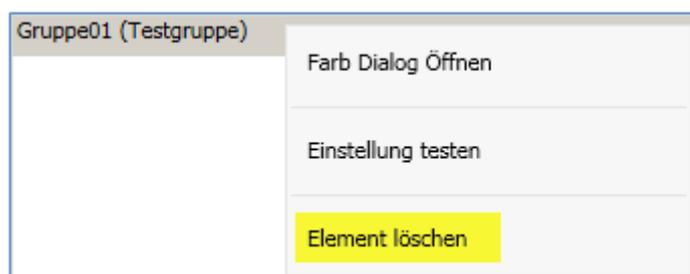
Farbe beibehalten

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 „Farbe“ Feld wird ignoriert.

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



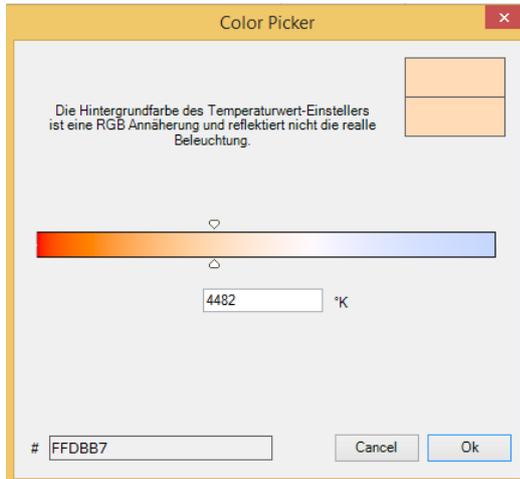
Eine weitere Möglichkeit zum Löschen eines Eintrages befindet sich im Kontextmenü (Rechts Klick in einer Zeile):



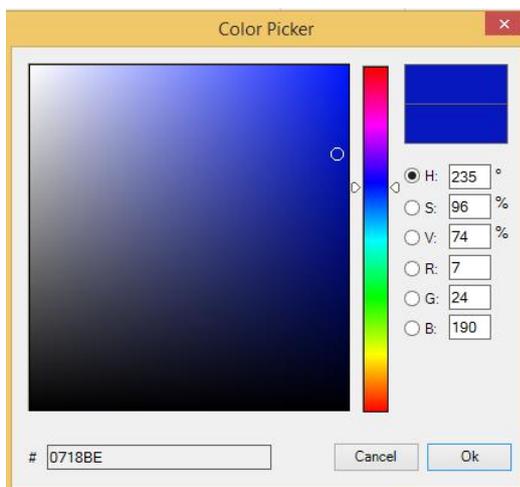
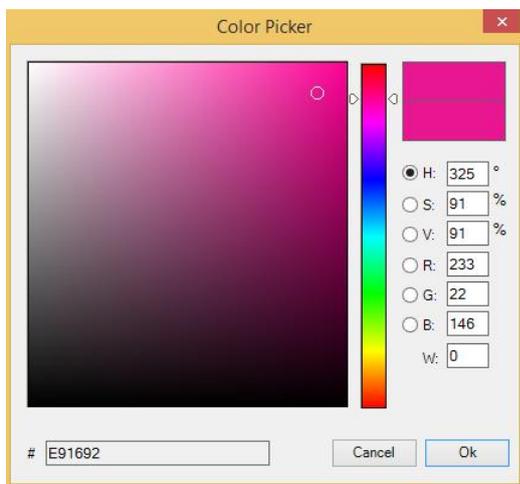
12.2 Farbeingabe

Jede Gruppe kann nur ein Typ der Farbansteuerung unterstützen.

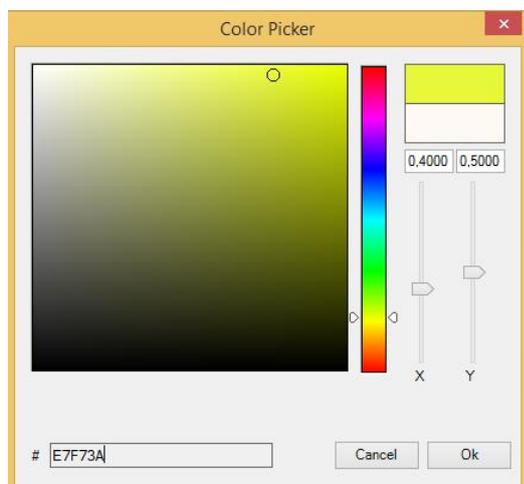
Für den Typ „Farbtemperatur“ wird folgendes Farbeingabefenster angezeigt:



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

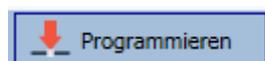


Für den Typ „XY“ wird folgendes Farbeingabefenster eingeblendet:



12.3 Programmieren der Szenen

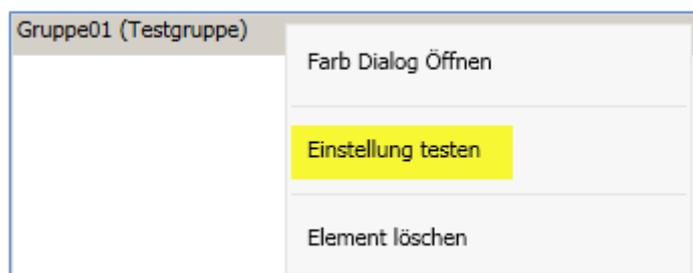
Nach Zuordnung und Einstellung aller Szenenwerte muss die Szene in die DALI EVGs geladen werden. Zu diesem Zweck muss die „**Programmieren**“ Taste auf der oberen rechten Seite betätigt werden.



Dazu wird eine Verbindung zum DALI Control Gateway 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

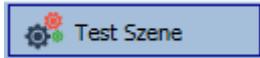
Eine Möglichkeit zum Testen der Einstellung eines Ereignisses befindet sich im Kontextmenü (Rechts Klick in einer Zeile):



Dazu wird eine Verbindung zum DALI Control Gateway 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 Control Gateway benötigt.

12.6 Export und Import einer Szene

Eine Möglichkeit zum Ex- oder Import einer Szene befindet sich im Kontextmenü (Rechts Klick 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 Control Gateway ein integriertes Farbsteuermodul. Mit dem Farbsteuermodul kann abhängig von aktueller Zeit und aktuellem Datum eine definierte Lichtfarbe automatisch 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.

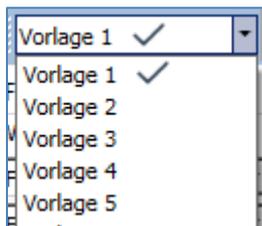
13.1 Konfiguration

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 DropDown Liste der Vorlagen.

Vorlage 1 ✓		Beschreibung	Verhalten		Vorlage aktiviert		Manuelle Übersteuerung		Programmieren		
Funktion	Wert	Stunde	Min.	Dimmzeit	M	D	M	D	F	S	S
Farbtemperatur	CT: 3818°K	00	00	1s	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wertsetzen	0	00	00	0s	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Farbton RGBW	R: 108 ; G: 62 ; B: 245 ; W: 0	00	00	1s	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

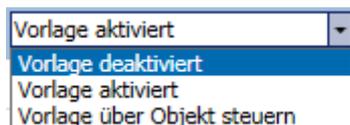
Auf der linken Seite kann zunächst die gewünschte Vorlage im DropDown ausgewählt werden.

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.

Mit dem Dropdown Menü „**Verhalten**“ kann die Vorlage weiter definiert werden:



Die Vorlage kann **deaktiviert** werden. Voreingestellt sind die Vorlagen alle **aktiviert**.

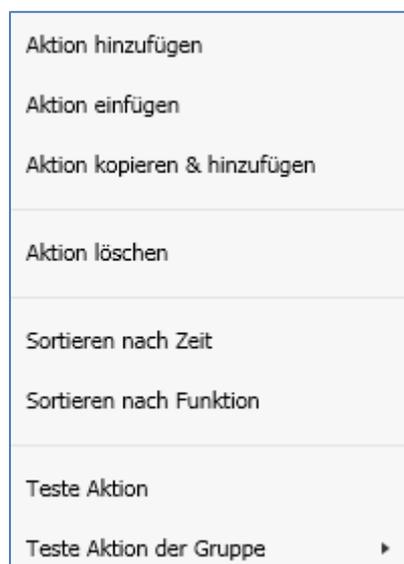
Es gibt jedoch eine Möglichkeit die Vorlage über ein Kommunikationsobjekt zu aktivieren, bzw. zu deaktivieren. Bei Auswahl dieser Möglichkeit „**Vorlage über Objekt steuern**“ werden die entsprechenden Objekte eingeblendet, siehe Kapitel [8.2 Objekte für Zeitsteuerungsmodul](#):

Nähere Details 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 automatisch ausgeführt. Insgesamt können in einem DALI Gateway 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 Erstellung von Aktionslisten stehen dann 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 Control Gateway 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 in dem Kontextmenü ausgewählt werden. Dazu wird eine Verbindung zum DALI Control Gateway 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 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

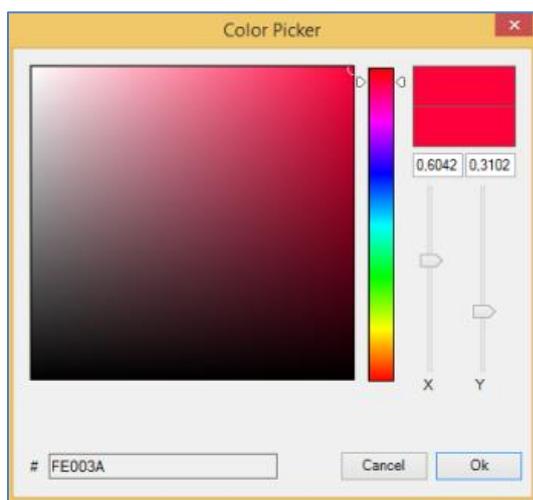
Diese Funktion setzt den maximalen Dimmwert der ausgewählten Gruppen für relatives (4Bit) und absolutes (8Bit) Dimmen. Bei Verwendung dieser Aktion wird ein eventuell in den ETS Parametern eingestellter maximaler Dimmwert überschrieben. Der zulässige Wertebereich geht von 0...100 %.

Farbtemperatur

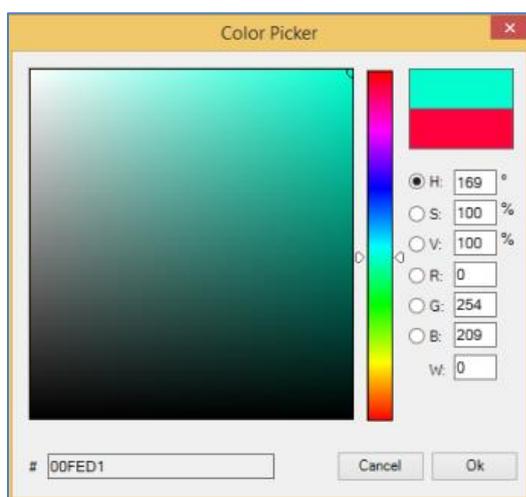
Diese Funktion setzt die Farbtemperatur von DT-8 Geräten, die die Farbtemperatureinstellung (TC) unterstützen. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Der Farbtemperaturbereich kann angegeben werden. Der zulässige Wertebereich geht von 1000..10000 K. Bitte beachten Sie aber, dass die physikalischen Grenzen des jeweiligen angeschlossenen EVGs bzw. der Leuchte deutlich eingeschränkt sind.

Farbton 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. Bitte beachten Sie aber die physikalischen Grenzen des jeweiligen angeschlossenen EVGs bzw. der Leuchte. Es kann nicht jede beliebige Farbe des Farbraums eingestellt werden.

**Farbton 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 R, G, B und W geht jeweils von 0 bis 100%. Jede Primärfarbe wird entsprechend den Anteilen zur Gesamtfarbe gemischt.



Farbton 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 R, G, B geht jeweils von 0 bis 100%. Jede Primärfarbe wird entsprechend den Anteilen zur Gesamtfarbe gemischt.

Farbton HSV(W)

Diese Funktion setzt die Farbwerte von DT-8 Geräten, die die Primärfarben RGB(W) 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.

Starte Szene

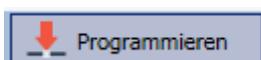
Diese Funktion startet eine gewünschte Szene. Es können die internen Szenen 1..16 ausgewählt werden.

Prinzipiell kann einer Vorlage jede Gruppe 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 die 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.	Andimmz	M	D	M	D	F	S	S
Farbton HSV	H: 346° ; S: 100% ; V: 100%	15 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Farbton RGBW	R: 0 ; G: 0 ; B: 0 ; W: 0	15 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>						
Wertsetzen	0	15 00		0s	<input checked="" type="checkbox"/>						

Ist eine Tabelle mit Aktionen innerhalb einer Vorlage vollständig angelegt, muss diese im DALI Gateway gespeichert werden. Das Speichern erfolgt über die entsprechende Programmierertaste.



Bitte beachten Sie, dass Aktionen nur zeitabhängig ausgeführt werden, wenn sie vorher in das Gateway gespeichert wurden. Der Test einzelner Aktionen über die Testtaste ist dagegen jederzeit 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: Eines für den Normalbetrieb eines Gebäudes und ein weiteres für die Urlaubszeit. Durch einfaches Auswählen kann jeweils 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 externe Steuerung über die Objekte 23 - 38 erfolgen.

Verhalten

Der Wert beim 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.

Manuelle Übersteuerung

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

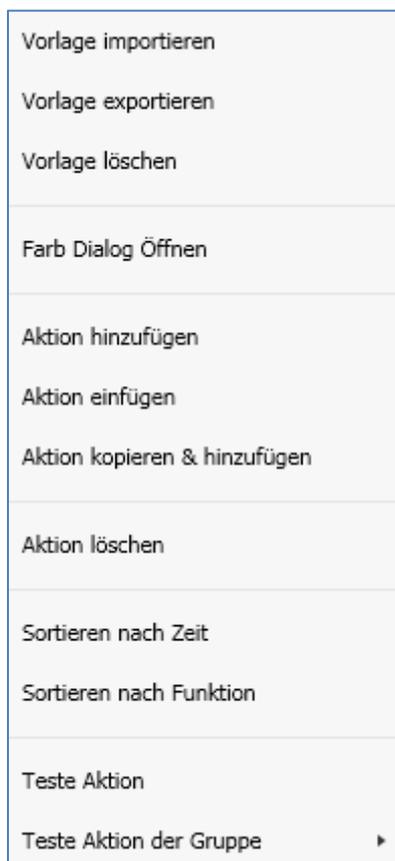
Die Aktivierung der Automatik gemäß Vorlage erfolgt beim Empfang des nächsten zum Element gehörigen 1 Bit Aus- oder Ein-Telegramms, bzw. beim Abschalten des Elements durch ein anderes Kommando (z.B. Szenenwert = 0 oder Broadcast = 0). Beim Empfang eines Ein-Telegramms wird der letzte regulär durch eine 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 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 wurde, 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/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

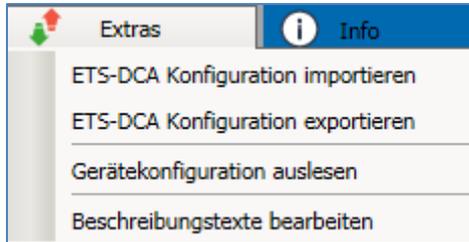
Damit eine bereits erstellte Vorlage wiederverwendet werden kann, besteht die Möglichkeit diese zu exportieren. Die erzeugte „xml“ Datei kann getrennt gesichert werden, um in einem anderen Projekt oder in einer anderen Vorlage nochmals verwendet zu werden. Die Befehle zum Export, bzw. Import sind im Kontextmenü zu finden.



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

14 Extras

In dem Menüpunkt „Extras“ werden besondere Funktionen zur Verfügung gestellt.



ETS-DCA Konfiguration importieren

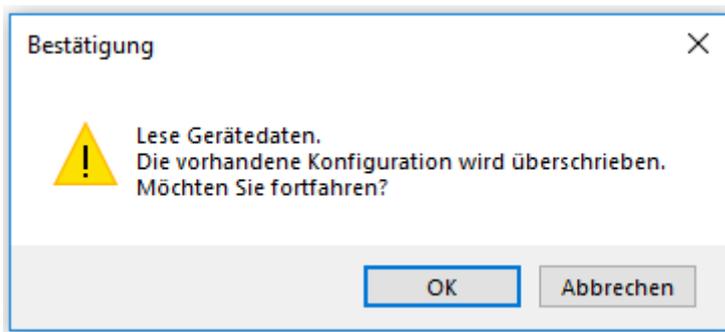
Eine zuvor gesicherte Gerätekonfiguration kann mit dieser Funktion in die ETS geladen werden.

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.



Wichtig: 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** der Button "**Wiederherstellen**" (links, unter Feld „Inbetriebnahme“) gedrückt werden. Siehe dazu Kapitel 11.7 [Wiederherstellen der DALI Konfiguration](#).

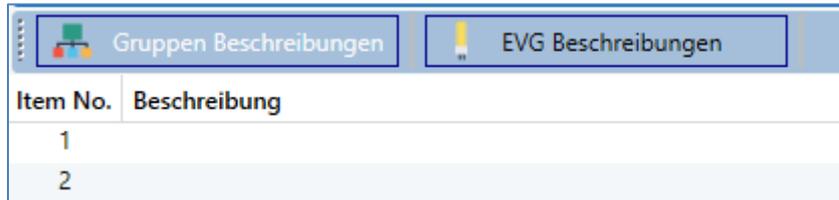
Beschreibungstexte bearbeiten

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

Dieser Menüpunkt wird im folgenden Kapitel näher beschrieben.

14.1 Menüpunkt: Beschreibungstexte bearbeiten

Wird im Menü „Extras“ die Auswahl „Beschreibungstexte bearbeiten“ getroffen, so erscheint eine neue Auswahlzeile:



Item No.	Beschreibung
1	
2	

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 die Formate „xml“ und „txt“ zum Export, bzw. zum Import zur Verfügung. Voreingestellt ist das Format „xml“. 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>
```

Hinweis

- **xml**: Falls nicht alle Texte überschrieben werden sollen, können einfach die entsprechenden Indizes ausgelassen werden.
- **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 gekennzeichnet.

15 Index

15.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunikationsobjekte – Zeit/Datum	24
Tabelle 2: Kommunikationsobjekte – Allgemein.....	27
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Zeitsteuerungsmodul.....	28
Tabelle 4: Kommunikationsobjekte – Energiesparobjekte.....	28
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Gruppen	31
Tabelle 6: Kommunikationsobjekte – Farbtemperatur	32
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – RGB	33
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte – RGB (getrennte Objekte)	34
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – HSV	36
Tabelle 10: Kommunikationsobjekte – RGBW	37
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – RGBW (getrennte Objekte)	38
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte – Farbraum XY	39
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Farbraum XY (getrennte Objekte)	40
Tabelle 14: Kommunikationsobjekte – EVG Verhalten.....	41
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – EVG Analyse und Wartung	42
Tabelle 16: Kommunikationsobjekte – Szenen.....	43
Tabelle 17: Einstellungen – Allgemein: Verhalten	45
Tabelle 18: Einstellungen – Allgemein: Analyse und Wartung.....	47
Tabelle 19: Einstellungen – Allgemein: Spezielle Funktionen	49
Tabelle 20: Einstellungen – Gruppe: Allgemein	53
Tabelle 21: Einstellungen – Gruppe: Verhalten	56
Tabelle 22: Einstellungen – Gruppe: Analyse und Wartung.....	57
Tabelle 23: Einstellungen – Gruppe: Farbsteuerung	61
Tabelle 24: Einstellungen – EVG (1 – 64)	65
Tabelle 25: Einstellungen – EVG: Verhalten.....	68

16 Anhang

16.1 Gesetzliche Bestimmungen

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

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

16.2 Entsorgungsroutine

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

16.3 Montage



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

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

Die Geräte sind für den Betrieb in der Europäischen Union und im Vereinigten Königreich zugelassen und tragen das CE und UKCA Zeichen.

Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet!

Vor Arbeitsbeginn am Gerät immer über die vorgeschalteten Sicherungen spannungsfrei schalten.

Alle spannungsführenden Klemmen und Anschlüsse müssen nach der Installation vollständig durch die Schalttafelabdeckung berührungssicher verschlossen werden. Die Schalttafelabdeckung darf nicht ohne Werkzeug zu öffnen sein.

16.4 Historie

V1.0	Erste Version	DB1.1	09/2021
	Allgemeine Korrekturen (keine Versionsänderung)		11/2021
V1.1	Update der Applikation, DCA und Firmware auf Version 4	DB4.0	04/2024