

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: 1.3 Interfaces/Gateways  
 Produkttyp: 1.3.13 DALI-Gateway  
 Hersteller: Merten

Name: KNX DALI-Gateway Basic  
 REG-K/1/16/64  
 Bestell-Nr.: MEG6725-0003

Anzahl der Objekte: 566  
 Anzahl der Gruppenadressen: 830  
 Anzahl der Assoziationen: 830

Inhalt:

## DALI BUS SYSTEMEIGENSCHAFTEN .....2

## KNX DALI-GATEWAY BASIC REG-K/1/16/64 PRODUKTEIGENSCHAFTEN .....2

## INSTALLATION UND INBETRIEBNAHMEKONZEPT .....3

ÜBERSICHT ..... 3  
 ETS-APP (DCA)..... 3  
 PARAMETRIERUNG ..... 4

## FARBSTEUERUNG (DT-8) .....5

EIGENSCHAFTEN VOM DALI GERÄTETYP 8 ..... 5  
 FARBDARSTELLUNG ÜBER XY KOORDINATE..... 5  
 FARBDARSTELLUNG ÜBER FARBTEMPERATUR ..... 6  
 FARBDARSTELLUNG ÜBER 3 ODER 4 FARBKANÄLE (RGBWAF) . 6

## BETRIEBSARTEN .....7

HANDBETRIEB ..... 7  
 NORMALBETRIEB ..... 8  
 DAUERBETRIEB ..... 8  
 TREPPENHAUSBETRIEB ..... 8  
 NACHTBETRIEB ..... 8  
 PANIKBETRIEB (SONDERFALL) ..... 8  
 HIERARCHIE DER BETRIEBSARTEN ..... 8

## ANALYSE- UND SERVICEFUNKTIONEN .....8

BETRIEBSSTUNDENERFASSUNG ..... 8  
 FEHLERERKENNUNG AUF EVG EBENE ..... 9  
 FEHLERANALYSE AUF GRUPPENEbene ..... 9

## ETS KOMMUNIKATIONSOBJEKTE..... 10

ALLGEMEINE OBJEKTE ..... 10  
 OBJEKTE FÜR ZEITSTEUERUNGSMODUL ..... 12  
 OBJEKTE DER EVGs..... 12  
 OBJEKTE DER GRUPPEN ..... 12  
 OBJEKTE ZUR FARBANSTEUERUNG ..... 14  
     *Farbtemperatur*..... 14  
     *RGB (DPT 232.600)*..... 15

*RGB (getrennte Objekte)*..... 15  
*HSV*..... 15  
*RGBW (DPT 251.600)*..... 16  
*RGBW (getrennte Objekte)*..... 16  
*HSVW (getrennte Objekte)*..... 17  
*XY (DPT 242.600)*..... 17  
*XY (getrennte Objekte)* ..... 17  
 OBJEKTE DER SZENEN ..... 17

## ETS PARAMETER..... 18

ALLGEMEIN..... 18  
     *Parameterseite: Verhalten*..... 18  
     *Parameterseite: Analyse und Wartung* ..... 19  
     *Parameterseite: Spezielle Funktionen* ..... 19  
 GRUPPE ..... 20  
     *Allgemein*..... 20  
     *Verhalten*..... 22  
     *Analyse und Wartung*..... 23  
     *Farbsteuerung*..... 24

## DALI INBETRIEBNAHME ..... 26

EVG INFO UND FEHLER ..... 27  
 EVG UND GRUPPEN DETAIL INFO ..... 28  
     *Info der EVGs im rechten Baum*..... 28  
     *Info der EVGs in der EVG Tabelle* ..... 28  
     *Info der Gruppe in dem Gruppenbaum* ..... 28  
 BEDIENUNG DER DALI TEILNEHMER..... 28  
 NACHINSTALLATION ..... 30  
 EVG SCHNELLAUSTAUSCH ..... 30  
 DATENSICHERUNG DER DALI KONFIGURATION ..... 30

## SZENEN ..... 31

KONFIGURATION ..... 31  
 FARBEINGABE..... 31  
 PROGRAMMIEREN DER SZENEN ..... 32  
 TEST EINES EREIGNISSES IN DER SZENE ..... 32  
 TEST DER GESAMTEN SZENE ..... 32

## ZEITSTEUERUNG..... 33

KONFIGURATION ..... 33  
 AKTIONSTYPEN ..... 34  
 SPERREN/FREIGEBEN ..... 35  
 ZEITGEBER ..... 35  
 EXPORT/IMPORT ..... 36

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## 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:

[www.dali-aq.org](http://www.dali-aq.org)

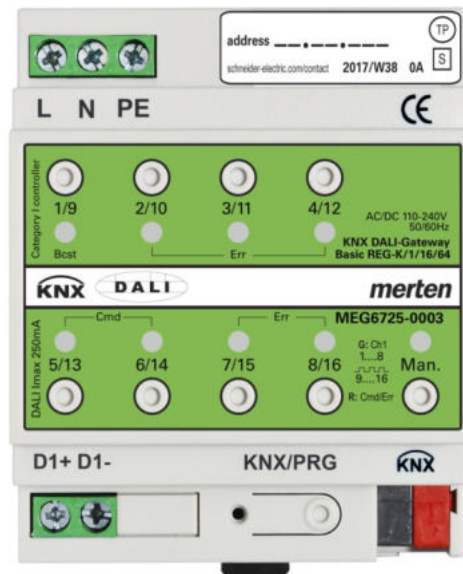
## KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 Produkteigenschaften

Das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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.

Bei dem KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 handelt es sich um ein sogenanntes Kategorie-1 Gerät (gemäß EN 62386-103), d.h. das Gerät darf 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 angeschlossene EVGs erfolgt direkt aus dem KNX DALI-Gateway Basic

REG-K/1/16/64. Eine zusätzliche DALI Spannungsversorgung ist **nicht** erforderlich und **nicht** zulässig.

Das Gerät steht in einem 4TE breiten Hutschienengehäuse zum direkten Einbau in einen Elektroverteiler zur Verfügung.



Neben der reinen Gateway Funktion beinhaltet das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 zahlreiche Zusatzfunktionen:

- Adressierung von 16 DALI Gruppen
- Flexibles DALI Inbetriebnahmekonzept in der ETS5
- Farblichtsteuerung mit der Unterstützung von Device Type 8 (DT-8) Vorschaltgeräten
- Farblichtsteuerung je nach Vorschaltgerät Sub-Type:
  - Farbtemperatur (DT-8 Sub-Type Tc)
  - XY Farbe (DT-8 Sub-Type XY)
  - RGB (DT-8 Sub-Type RGBWAF)
  - HSV (DT-8 Sub-Type RGBWAF)
  - RGBW (DT-8 Sub-Type RGBWAF)
  - Der DT-8 Sub-Type PrimaryN wird nicht unterstützt
- Unterstützung von Zeitschaltprogrammen um Gruppen in Wert und/oder Farbe zu steuern.
- Verschiedene Betriebsarten für Gruppen wie Dauerbetrieb, Nachtbetrieb, Treppenhausbetrieb
- Integrierter Betriebsstundenzähler für jede Gruppe mit Alarm wenn die Lebensdauer erreicht ist

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

- Individuelle Fehlererkennung mit Objekten für jede einzelne Leuchte/EVG
- Komplexe Fehlerauswertung auf Gruppen-/Geräteebene mit Fehleranzahl und Fehlerratenberechnung
- Fehlerschwellenüberwachung mit individuell einstellbaren Schwellwerten
- Szenenmodul für umfangreiche Szenenprogrammierung, incl. der Möglichkeit Szenen zu dimmen.
- „Schnellaustausch Funktion“ für einfaches Ersetzen von einzelnen defekten EVGs
- Handbedienung von Gruppen- und Broadcasttelegrammen über Bedientasten am Gerät
- Signalisierung von Fehlerzuständen und Status über LEDs am Gerät

Die spezielle Oberfläche zur Konfiguration des DALI Segmentes ist als DCA (Device Control App) für die ETS5 konzipiert.

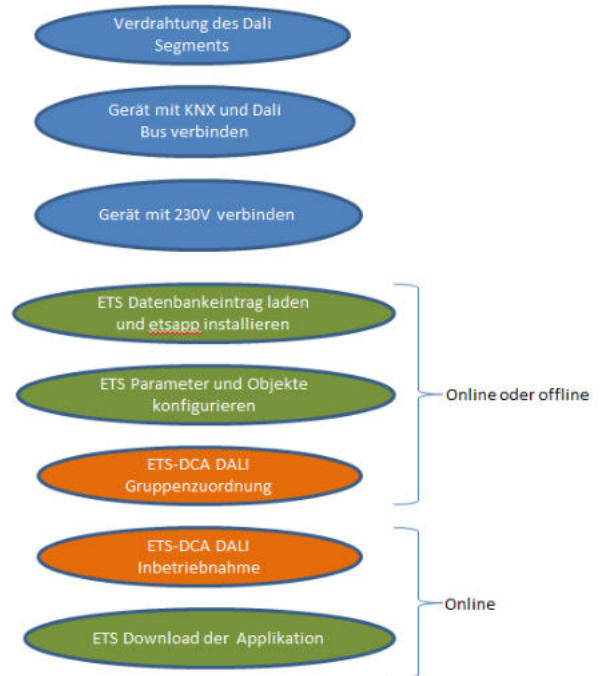
Es ist darauf zu achten, dass zusätzlich zur Produktdatenbank knxprod auch die entsprechende etsapp installiert wird.

Diese steht bei der Konnex oder auf der Merten / Schneider-Electric Website zum Download zur Verfügung.

## Installation und Inbetriebnahmekonzept

Zur Installation einer DALI Steuerung gehören mehrere Arbeitsschritte.

### Übersicht



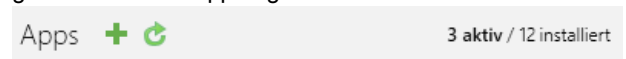
Nach der Verdrahtung des DALI Segmentes gemäß Bedien- und Montageanleitung BMA DCgc16 kann mit der Softwareinbetriebnahme begonnen werden.

Dazu wird die Produktdatenbank geladen und die dazugehörige etsapp in die ETS5 installiert, siehe *ETS-App (DCA)*

### ETS-App (DCA)

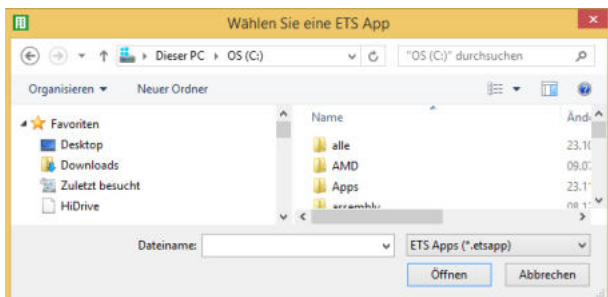
Die Applikation für das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 basiert auf der Standardoberfläche zur Konfiguration der Kommunikationsobjekte und der Parameter, sowie einer speziellen Oberfläche zur Inbetriebnahme des DALI Bussystems. Diese spezielle Oberfläche ist als DCA (Device Control App) für die ETS5 konzipiert. Alle notwendigen Programmdateien werden beim Import der App automatisch angelegt.

Dazu wird in der Fußzeile der ETS5 auf die Taste App geklickt und anschließend die „Plus“ Taste zum Hinzufügen einer neuen App ausgewählt:



## KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Es erscheint eine Auswahl, in der die etsapp für das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 ausgewählt werden muss.



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

<b>KNX DALI-Gateway Basic REG-K</b>	<b>Merten GmbH</b>	<b>1.0</b>
-------------------------------------	--------------------	------------

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

Kommunikationsobjekte Kanäle Parameter **DCA**

Anschließend muss die ETS nochmals gestartet werden.

### 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Farbsteuerung (DT-8)

Das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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.

## 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 Weißstönen (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.

## Farbdarstellung über XY Koordinate

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

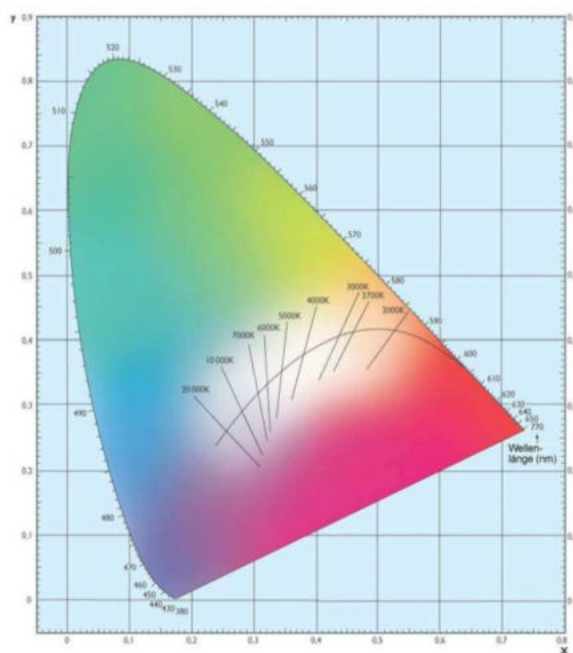


Abbildung 1: Farbraum-Chromatizitäts-Diagramm nach CIE 1931 (Quelle: Wikipedia)

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

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Farbdarstellung über Farbtemperatur

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

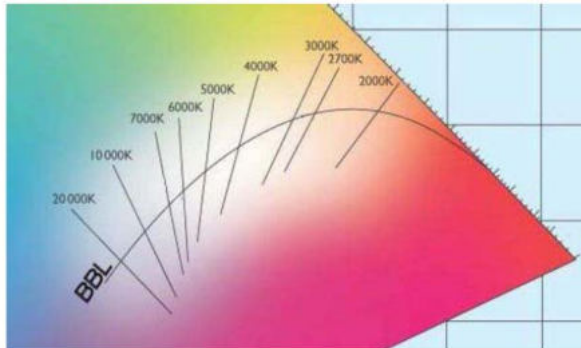


Abbildung 2: Weißtöne auf Black-Body-Line (Quelle: Wikipedia)

Die Punkte dieser sogenannten Black-Body-Linie (BBL) werden üblicherweise durch Angabe einer Farbtemperatur in Kelvin spezifiziert. Damit kann über einen einzigen Wert der entsprechende Weißton des Lichtes zwischen warm und kalt genau angegeben werden. Das Prinzip der Farbtemperatur ist damit optimal für die Weißlichtsteuerung (Tunable-White). Betriebsgeräte DT-8 für diese Anwendung stellen durch Mischen von kalt- und warmweißen LEDs auf einem LED Modul die gewünschte Farbtemperatur ein. Natürlich auch hier wieder innerhalb gewisser physikalischer Grenzen. Üblich sind mit heutigen LED Modulen Farbtemperaturen zwischen 2000 und 8000 Kelvin.

## Farbdarstellung über 3 oder 4 Farbkäle (RGBWAF)

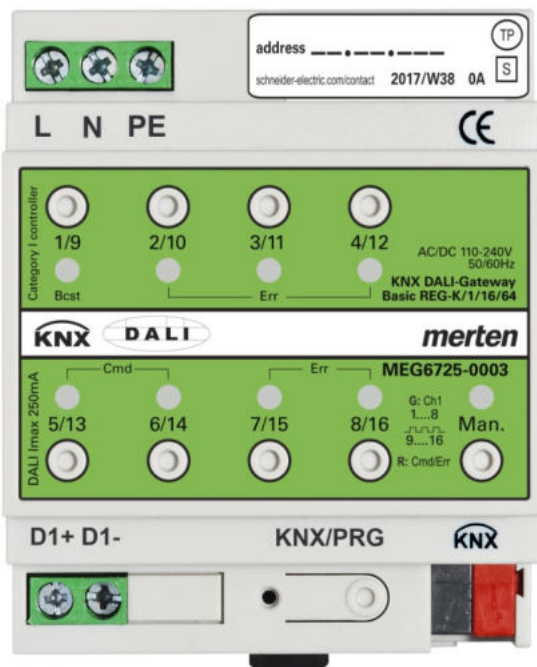
Prinzipiell wird eine Farbe immer durch die Mischung von verschiedenen Einzelfarben erzeugt (verschiedene Weißtöne, RGB oder RGBW). Eine weitere mögliche Darstellung einer Farbe ergibt sich daher durch die Angabe des Mischungsverhältnisses der verschiedenen eingesetzten Farben, also z.B. 50% Rot, 0% Grün, 60% Blau. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Verfahren, ist die Farbinformation mit Angabe dieser Werte nicht eindeutig, sondern sehr stark von den speziellen physikalischen Eigenschaften der jeweiligen zur Farberzeugung eingesetzten LEDs abhängig (Wellenlänge, Intensität). Gleichwohl kann die Angabe der Primärfarbannteile 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 unterstützt aber nur maximal 4 Farben, gemäß der aktuell auf dem Markt verfügbaren EVGs.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Betriebsarten

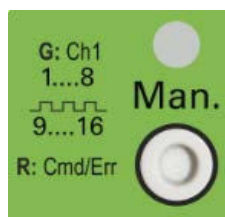
### Handbetrieb

Das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 verfügt über 9 Bedientasten und LEDs auf der Stirnseite. Über diese bestehen umfangreiche Möglichkeiten der Handbedienung, und es können verschiedene Broadcast- und Analysefunktionen abgerufen werden.



Die Tasten und LEDs sind auch ohne Entfernen der Abdeckung in der Verteilung zugänglich. Im KNX Busbetrieb und bei fehlerfreiem Gateway sind alle 9 LEDs aus. Erkennt das Gateway einen Fehler (z.B. Lampenfehler oder KNX Fehler), blinkt nur die LED in der Man. Taste schnell rot. Läuft im Gerät ein Programmiervorgang (z.B. während 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 weiterem 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 Inbetriebnahmephase eines Gebäudes erforderlich sein um dauerhaften Betrieb der entsprechenden Leuchten und Batterieentladungen zu verhindern.
- Sollte das Gateway einen Fehler erkannt haben, verdeutlichen die LEDs in den Tasten 2/10..4/12 bzw. 7/15, 8/16 den genauen Fehlertyp. Liegt ein Fehler vor, leuchtet die jeweilige LED dauerhaft rot. Dabei gilt folgender Zusammenhang.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

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

## 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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.

## Dauerbetrieb

Soll eine ganze Gruppe 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 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 Gatewaystarts) vorübergehend nicht auf die eingestellte Beleuchtungsstärke eingestellt sein, so wird dieser Zustand spätestens nach 60 Sekunden automatisch korrigiert.**

## 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 Trep-

penhausmodus über das Objekt gesperrt, verhält sich die Gruppe wie eine Gruppe im Normalbetrieb und schaltet nicht automatisch aus. Wird ein Sperrobject empfangen während der Ausschaltzeitgeber bereits läuft, wird dieser gestoppt und die Gruppe verbleibt in dem gerade eingestellten Wert. Wird das Sperrobject dann wieder freigegeben, läuft der Zeitgeber erneut mit der Gesamtzeit ab.

## 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.

## Panikbetrieb (Sonderfall)

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

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

## 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.

Die Handbedienung ist im Auslieferungszustand immer aktiviert. Sie kann jedoch durch einen ETS Parameter deaktiviert, bzw. gesperrt werden, *siehe Parameterseite: Spezielle Funktionen*

## Analyse- und Servicefunktionen

### Betriebsstundenerfassung

Das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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,



## KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

---

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.

### Fehlererkennung auf EVG Ebene

Ein wesentlicher Vorteil der DALI Technologie ist die individuelle Fehlererkennung von Lampenfehlern, bzw. von fehlerhaften EVGs. Das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 unterstützt diese Funktion.

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

Diese Fehlerinformation kann auch im DCA der ETS abgerufen werden.

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

### 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.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## ETS Kommunikationsobjekte

Das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 kommuniziert über den KNX Bus auf Basis des leistungsfähigen Kommunikationsstacks. Insgesamt stehen für die Kommunikation 364 Kommunikationsobjekte zur Verfügung.

## Allgemeine Objekte

Die allgemeinen Kommunikationsobjekte Nr. 1 bis Nr. 22 sind einmalig vorhanden und beziehen sich funktional auf das gesamte Gateway.

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

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
1	Broadcast, Schalten	Ein/Aus	1 Bit 1.001	KS
<p>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.</p> <p>Hinweis: Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn in den Parametern ALLGEMEIN→Spezielle Funktion→Broadcast freigegeben ausgewählt wurde.</p>				
2	Broadcast, Wertsetzen	Wert	1 Byte 5.001	KS

Über dieses Objekt können alle angeschlossenen Leuchten gemeinsam auf einen Wert gesetzt werden. Befinden sich angeschlossene EVGs in einem Sonderzustand (Panikbetrieb) werden sie nicht verändert. In diesem Fall erfolgt das Schalten durch eine 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 freigegeben ausgewählt wurde.

Broadcast kann auch für die Farbansteuerung freigegeben werden. In diesem Fall werden bis zu 4 weitere Objekte Nr. 3-6 eingblendet, siehe Parameterseite: Spezielle Funktionen.

Die Beschreibung der unterschiedlichen Farbansteuerungsobjekte wird ausführlich in Kapitel Objekte zur Farbansteuerung erläutert.

7	Aktiviere Panikbetrieb	Aktivieren/Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt kann über den Bus der Panikbetrieb aktiviert oder deaktiviert werden.				
8	Aktiviere Nachtbetrieb	Aktivieren/Stoppen	1 Bit 1.010	KS
Über dieses Objekt kann über den Bus der Nachtbetrieb aktiviert oder deaktiviert werden.				
9	Starten/ Programmieren	Szenen Nr.	8 Bit 18.001	KS
Über dieses Objekt können Szenen abgerufen oder programmiert werden. Im Dali Gateway stehen bis zu 16 Szenen zur Verfügung. Zum Programmieren einer eingestellten Szene muss das oberste Bit gesetzt werden:				
		Starten	Programmieren	
	Szene 1	0	128	
	Szene 2	1	129	
	.....			
	Szene 15	14	142	
	Szene 16	15	143	
10	Generelle Fehler	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass ein Fehler unabhängig von der Art des Fehlers im angeschlossenen DALI Segment vom Gateway erkannt worden ist.				
11	DALI Fehler	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass ein DALI Kurzschluss im angeschlossenen DALI Segment vom Gateway erkannt worden ist.				
12	Generelle Fehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampen-, EVG- und Konverterfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.				
13a	Generelle Fehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Über dieses Objekt wird die Summe aller Lampen-, EVG- und Konverterfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet. Es ist zu beachten, dass dabei pro angeschlossenen Gerät jeder Fehler nur einfach gewertet wird. Liegt ein EVG- oder Konverterfehler vor, wird ein gleichzeitiger Lampenfehler nicht mehr erkannt und gewertet.

13b	Generelle Fehler in %	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
-----	-----------------------	------	-----------------	-----

Alternativ wird über dieses Objekt die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Geräte im DALI Segment gemeldet. Dabei werden alle Fehler, Lampen-, EVG- und Konverterfehler, berücksichtigt. Es ist zu beachten, dass dabei pro angeschlossenen Gerät jeder Fehler nur einfach gewertet wird. Liegt ein EVG- oder Konverterfehler vor, wird ein gleichzeitiger Lampenfehler nicht mehr erkannt und gewertet.

14	Lampenfehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
----	--------------------------------------	---------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampenfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.

15a	Lampenfehler gesamt	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ
-----	---------------------	------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die Summe der Lampenfehler, die vom Gateway erkannt worden sind, gemeldet.

15b	Lampenfehler in %	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
-----	-------------------	------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Lampen im DALI Segment gemeldet.

16	EVG Fehler überschreiten Grenzwert	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
----	------------------------------------	---------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der EVG Fehler, die vom Gateway erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.

17a	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.

17b	EVG Fehler in %	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
-----	-----------------	------	-----------------	-----

Alternativ wird über dieses Objekt die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der EVGs im DALI Segment gemeldet.

18	Status schalten Lampe	Status	4 Byte 27.001	KSÜ
----	-----------------------	--------	------------------	-----

Über dieses Objekt können Schaltstatus der einzelnen Gruppen im DALI Segment bei Änderung oder Systemstart gesendet werden. Bit 0..15 geben dabei den Status an. Bit 16 ..31 zeigt, ob die entsprechende Information gültig ist. Eine „1“ bedeutet, dass die Statusinformation gültig ist; eine „0“ bedeutet ungültig. z.B:  
Gruppe 2,5 und 10 sind eingeschaltet und gültig; alle anderen Gruppen sind ausgeschaltet:

Status:

```

Grp.16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
      0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0

Maske:
Bit 23 22 21 20 19 18 17 16
      1 1 1 1 1 1 1 1

Bit 31 30 29 28 27 26 25 24
      1 1 1 1 1 1 1 1
    
```

20	Fehlerstatus Lampe/EVG	Status	8 Bit 238.600	KSÜ
----	------------------------	--------	------------------	-----

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.:

```

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
    
```

Wird über das Objekte ein Wert mit gesetztem Bit 6 und Bit 7 empfangen, wird dies als Statusabfrage interpretiert, z.B.:

```

Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
EVG 5 / Abfrage 1 1 0 0 0 1 0 0
    
```

Das Gateway antwortet dann mit dem aktuellen Fehlerstatus des abgefragten EVGs.

```

Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
EVG 5 / EVG-Fehler 1 0 0 0 0 1 0 0
    
```

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

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

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

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.

## Objekte für Zeitsteuerungsmodul

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

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

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

## Objekte der EVGs

Für jedes der bis zu 64 angeschlossenen EVGs und zugehörigen Lampe steht ein Kommunikationsobjekt zur Darstellung des Fehlerstatus zur Verfügung (Beispiel EVG 1):

■ ↻   487	ECG 1, Failure Status	Status
■ ↻   488	ECG 2, Failure Status	Status
■ ↻   489	ECG 3, Failure Status	Status

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
487a	EVG 1, Fehlerstatus	Ein/Aus	1 Bit 1.005	KLÜ
Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei Lampen-, EVG- oder Konverterfehlern gesendet.				
487b	EVG 1 Fehlerstatus	Status	1 Byte 5.x	KLÜ

Alternativ wird über dieses Objekt der Fehlerstatus bei Lampen-, EVG- oder Konverterfehlern als 1 Byte Objekt gesendet.

Dabei bedeutet:

- Bit 0 → Lampenfehler
- Bit 1 → EVG Fehler
- Bit 2 → Konverterfehler

## Objekte der Gruppen

■ ↻   39	G1, Schalten, Group 1	An/Aus	Schalten
■ ↻   40	G1, Dimmen, Group 1	Heller/Dunkler	Dimmer Schritt
■ ↻   41	G1, Wert setzen, Group 1	Wert	Prozent (0..100%)
■ ↻   43	G1, Status, Group 1	An/Aus	Schalten
■ ↻   44	G1, Status, Group 1	Wert	Prozent (0..100%)
■ ↻   45	G1, Fehlerstatus, Group 1	Ja/Nein	Boolesch
■ ↻   46	G1, Fehlerstatus, Group 1	Status	4-Byte vorzeichenlos
■ ↻   47	G1, Fehler überschreiten Grenzwert, Group 1	Ja/Nein	Boolesch
■ ↻   63	G1, Betriebsstunden zurücksetzen, Group 1	Ja/Nein	Boolesch
■ ↻   64	G1, Betriebsstunden, Group 1	Wert	Zahlimpulse (vorzeichenlos)
■ ↻   65	G1, Lebensdauer überschritten, Group 1	Ja/Nein	Boolesch
■ ↻   66	G1, EVG Spannungsversorgung über Objekt sch..	An/Aus	Schalten

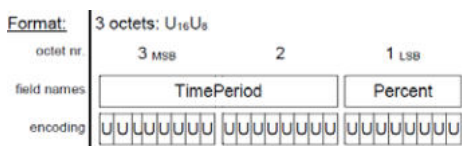
Für jede der bis zu 16 möglichen Gruppen steht ein Satz von 26 Kommunikationsobjekten zur Verfügung.

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

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
39	G1, Schalten	Ein/Aus	1 Bit 1.001	KS
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 ein- bzw. ausgeschaltet werden.				
40	G1, Dimmen	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 relativ gedimmt werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Abdimmen mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1..3 geben die jeweiligen Schrittweiten an. Bit 0..3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
41	G1, Wertsetzen	Wert	1 Byte 5.001	KS
Über dieses Objekt kann Gruppe 1 auf den entsprechenden Wert gesetzt werden.				
Objekt 42 wird bei folgendem Parameter eingeblendet: G1→Verhalten→Zusätzliches Wertsetzen Objekt mit Andimmzeit				
42	G1, Wertsetzen	Wert/Zeit	3 Byte 225.00 1	KS

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

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



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

Eine Andimmzeit von 10 s wird dementsprechend folgendermaßen kodiert:  
10 s = 10x10x100 ms

Objekt 43 wird bei folgendem Parameter eingeblendet:  
G1→Allgemein→Funktion des zusätzlichen Objektes

43a	G1, Freigeben	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
-----	---------------	---------	----------------	----

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

Objekt = 0 → Bedienung gesperrt  
Objekt = 1 → Bedienung freigegeben

43b	G1, Sperren	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
-----	-------------	---------	----------------	----

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

Objekt = 0 → Bedienung freigegeben  
Objekt = 1 → Bedienung gesperrt

43c	G1, Treppenhausfunktion sperren	Ja/Nein	1 Bit 1.003	KS
-----	---------------------------------	---------	----------------	----

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

Objekt = 0 → Treppenhausfunktion freigegeben  
Objekt = 1 → Treppenhausfunktion gesperrt

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

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

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

Über dieses Objekt wird der Wertstatus der Gruppe gesendet.

Objekt 46 wird bei folgendem Parameter eingeblendet:  
G1→Analyse und Wartung→Typ des Fehlerstatusobjektes

46a	G1, Fehlerstatus	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
-----	------------------	---------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei einem Lampen- oder EVG Fehler in der Gruppe gesendet.

46b	G1, Fehlerstatus	Status	1 Byte 5.x	KLÜ
-----	------------------	--------	---------------	-----

Über dieses Objekt wird der Fehlerstatus bei einem Lampen- oder EVG Fehler in der Gruppe als 1 Byte Objekt gesendet.

Dabei bedeutet: Bit 0 → Lampenfehler  
Bit 1 → EVG Fehler

47	G1, Fehlerstatus	Status	4 Byte	KLÜ
----	------------------	--------	--------	-----

Über dieses Objekt wird die Gesamtzahl der Geräte innerhalb der Gruppe, sowie ein Fehlerstatus der einzelnen Fehlertypen gemeldet. Dabei haben die einzelnen Bits innerhalb des Objektes folgende Bedeutung:

Bit 31 | Bit 30 | Bit 29..24  
Norm.EVG | Notl. EVG | Anzahl EVG+Konverter defekt

Bit 23 | Bit 22 | Bit 21..16  
Norm.Lampe | Notl. Lampe | Anzahl Lampe defekt

Bit 15 | Bit 14 | Bit 13..8  
Def.Konv. | n.b. | Anzahl Konverter

Bit 7 | Bit 6 | Bit 5..0  
n.b. | n.b. | Anzahl EVGs

Objekt 48 wird bei folgendem Parameter eingeblendet:  
G1→Analyse und Wartung→Zusätzliche Fehlerobjekte

48a	G1, Fehlerstatus	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KLÜ
-----	------------------	---------	----------------	-----

Über dieses Objekt wird gemeldet, dass die Summe der Lampen-, EVG- und Konverterfehler, die in der Gruppe erkannt worden sind, die über einen Parameter eingestellte Schwelle überschreitet.

48b	G1, Fehler	Wert	1 Byte 5.010	KLÜ
-----	------------	------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die Summe der Lampen- und EVG Fehler innerhalb der Gruppe gemeldet.

48c	G1, Fehlerrate	Wert	1 Byte 5.001	KLÜ
-----	----------------	------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die Fehlerrate bezogen auf die gesamte Anzahl der Geräte innerhalb der Gruppe gemeldet.

63	G1, Betriebsstunden zurücksetzen	Ja/Nein	1 Bit 1.015	KS
----	----------------------------------	---------	----------------	----

Über dieses Objekt können die Betriebsstunden in der Gruppe mit einer „1“ zurückgesetzt werden.

64	G1, Betriebsstunden (Sekunden)	Wert	4 Byte 13.100	KS
----	--------------------------------	------	------------------	----

Über dieses Objekt werden die Betriebsstunden in der Gruppe gezählt. Der Wert wird in Sekunden, gemäß DPT 13.100, übertragen.

65	G1, Lebensdauer über-schritten	Ja/Nein	1 Bit 1.005	KS
----	--------------------------------	---------	----------------	----

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Über dieses Objekt wird angezeigt, ob die in den Parametern eingestellte maximale Lebensdauer überschritten wurde.

Hinweis: Bei Überschreitung des Grenzwertes wird über dieses Objekt alarmiert (eine „1“ gesendet). Dieser Zustand wird bei jeder weiteren Betriebsstunde, die oberhalb des Grenzwertes liegt, erneut gesendet.

66	G1, EVG Spannungsversorgung über Objekt schalten	Ein/Aus	1 Bit 1.001	KS
----	--	---------	----------------	----

Über dieses Objekt kann die Spannungsversorgung der EVGs abgeschaltet werden. Sobald eine Gruppe ausgeschaltet wurde, wird dieses Objekt auf „0“ gesetzt, um die entsprechenden EVGs spannungslos zu schalten. Beim Einschalten der Gruppe, wird dieses Objekt zuerst auf „1“ gesetzt und nach 300 ms werden die Einschaltbefehle auf den Dali Bus gesendet. Laut Dali Norm sollten sich alle EVGs nach 200 ms im Normalbetrieb befinden.

Dieses Objekt dient zur Einsparung der Energiekosten, um alle ausgeschalteten EVGs wirklich stromlos zu schalten. Diese Funktion kann über einen Parameter aktiviert werden.

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:

## 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.

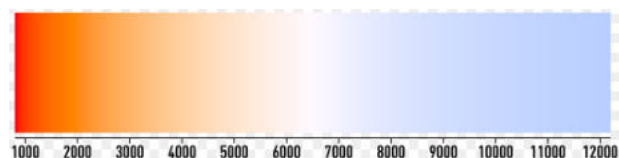


Abbildung 3: Farbtemperatur (Quelle: Wikipedia)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
49	G1, Farbtemperatur	Wert	2 Byte 7.600	KS
Über dieses Objekt kann die Farbtemperatur in der Gruppe eingestellt werden.				
50	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.				
54	G1, Farbtemperaturänderung	Wärmer/Kälter	4 Bit 3.007	KS
Über dieses Objekt kann die Farbtemperatur in der Gruppe geändert werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Abdimmen mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1..3 geben die jeweilige Schrittweite an. Bit 0..3 gelöscht wird als Stopptelegamm interpretiert.				
58	G1, Farbtemperatur	Status	2 Byte 7.600	KLÜ

## Objekte zur Farbansteuerung

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbtemperatur als Status der Gruppe gesendet.

## RGB (DPT 232.600)

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

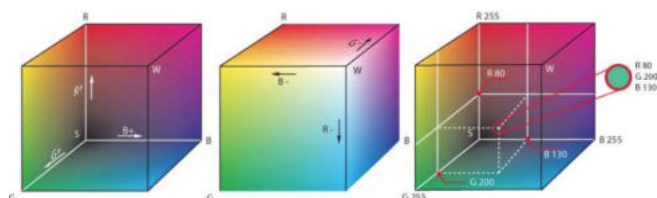


Abbildung 4: RGB Würfel (Quelle: Wikipedia)

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

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
48	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.

57	G1, Farbsteuerung RGB	Status	3 Byte 232.600	KLÜ
----	-----------------------	--------	-------------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe der Gruppe als Status gesendet.

## RGB (getrennte Objekte)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
50	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.

51	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.

52	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.

54	G1, Farbwechsel (RGB Rot)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	---------------------------	----------------	----------------	----

Über dieses Objekt kann die Farbe Rot in der Gruppe geändert werden. Erhöhen des Rotanteils erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Verringern des Rotanteils mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1..3 geben die jeweilige Schrittweite an. Bit 0..3 gelöscht wird als Stopptelegramm interpretiert.

55	G1, Farbwechsel (RGB Grün)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	----------------------------	----------------	----------------	----

Siehe Farbwechsel bei Rot.

56	G1, Farbwechsel (RGB Blau)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	----------------------------	----------------	----------------	----

Siehe Farbwechsel bei Rot.

57	G1, Farbsteuerung (RGB Rot)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	-----------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Rot als Status der Gruppe gesendet.

60	G1, Farbsteuerung (RGB Grün)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	------------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Grün als Status der Gruppe gesendet.

61	G1, Farbsteuerung (RGB Blau)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	------------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Blau als Status der Gruppe gesendet.

## 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 Nummer 41 gesetzt. Für den Farbton (H) und für die Sättigung (S) werden weitere Objekte eingeblendet.

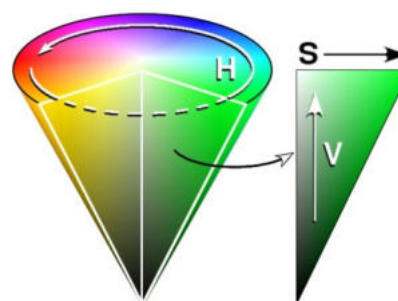


Abbildung 5: HSV-Farbraum (Quelle: Wikipedia)

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

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

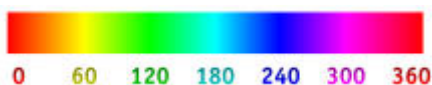


Abbildung 6: HSV-Farbwert (Quelle: Wikipedia)

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

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
50	G1, Farbsteuerung (Farbton)	Wert	1 Byte 5.003	KS

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.



51	G1, Farbsteuerung (Sättigung)	Wert	1 Byte 5.001	KS
----	-------------------------------	------	-----------------	----

Über dieses Objekt kann die Sättigung eingestellt werden. Die Werte für die Sättigung werden als Wert zwischen 0 und 100% übertragen.

54	G1, Farbwechsel (Farbton)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	---------------------------	----------------	----------------	----

Über dieses Objekt kann der Farbton in der Gruppe geändert werden. Erhöhen des Winkels erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Verringern des Winkels mit Bit 3 gelöscht. Bit 0..3 gelöscht wird als Stoppteleggramm interpretiert.

Somit kann der gesamte Kreisumfang umlaufen werden und jede Farbe eingestellt werden.

55	G1, Farbwechsel (Sättigung)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	-----------------------------	----------------	----------------	----

Siehe Änderung des Farbtons. Der Wert wird zwischen 0 und 100% schrittweise durchlaufen.

59	G1, Farbsteuerung (Farbton)	Status	1 Byte 5.003	KLÜ
----	-----------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird der eingestellte Farbton als Status der Gruppe gesendet.

60	G1, Farbsteuerung (Sättigung)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	-------------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Sättigung als Status der Gruppe gesendet.

## RGBW (DPT 251.600)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
49	G1, Farbsteuerung RGBW	Wert	6 Byte 251.600	KS

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.

Datapoint Type				
DPT Name:	DPT Colour_RGBW			
DPT Format:	r <sub>12</sub> B <sub>4</sub> U <sub>3</sub> U <sub>3</sub> U <sub>3</sub> U <sub>3</sub>	DPT ID:	251.600	
Field	Description	Supp.	Range	Unit
m <sub>R</sub>	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	M	{0,1}	None.
m <sub>G</sub>	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	M	{0,1}	None.
m <sub>B</sub>	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	M	{0,1}	None.
m <sub>W</sub>	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	M	{0,1}	None.
R	Colour Level Red	M	0 % to 100 %	-
G	Colour Level Green	M	0 % to 100 %	-
B	Colour Level Blue	M	0 % to 100 %	-
W	Colour Level White	M	0 % to 100 %	-

58	G1, Farbsteuerung RGBW	Status	6 Byte 251.600	KLÜ
----	------------------------	--------	-------------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe in diesem Format als Status der Gruppe gesendet.

## RGBW (getrennte Objekte)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
50	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.

51	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.

52	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.

53	G1, Farbsteuerung Weiß	Wert	1 Byte 5.001	KS
----	------------------------	------	-----------------	----

Über dieses Objekt kann die Farbe in der Gruppe eingestellt werden. Die Werte für Weiß (W) werden hier übertragen.

54	G1, Farbwechsel (RGB Rot)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	---------------------------	----------------	----------------	----

Über dieses Objekt kann die Farbe Rot in der Gruppe geändert werden. Erhöhen des Rotanteils erfolgt mit Bit 3 gesetzt, Verringern des Rotanteils mit Bit 3 gelöscht. Bit 0..3 gelöscht wird als Stoppteleggramm interpretiert.

55	G1, Farbwechsel (RGB Grün)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	----------------------------	----------------	----------------	----



# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Siehe Farbwechsel bei Rot.

56	G1, Farbwechsel (RGB Blau)	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	----------------------------	----------------	----------------	----

Siehe Farbwechsel bei Rot.

57	G1, Farbwechsel Weiß	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS
----	----------------------	----------------	----------------	----

Siehe Farbwechsel bei Rot.

59	G1, Farbsteuerung (RGB Rot)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	-----------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Rot als Status der Gruppe gesendet.

60	G1, Farbsteuerung (RGB Grün)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	------------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Grün als Status der Gruppe gesendet.

61	G1, Farbsteuerung (RGB Blau)	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	------------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird die eingestellte Farbe Blau als Status der Gruppe gesendet.

62	G1, Farbsteuerung Weiß	Status	1 Byte 5.001	KLÜ
----	------------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird der eingestellte Wert Weiß als Status der Gruppe gesendet.

## HSVW (getrennte Objekte)

Siehe Kapitel: HSV

## XY (DPT 242.600)

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

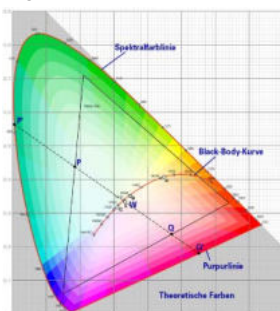


Abbildung 7: XY-Farbraum  
(Quelle: Wikipedia)

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.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
49	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.

Datapoint Type				
DPT Name:	DPT_Colour_xyY	DPT ID:	242.600	
DPT Format:	BaU1aU1aUs	Supp.		Unit
Field	Description	Range		
C	This field shall indicate whether the colour information in the fields x-axis and y-axis is valid or not.	M (0,1)	None.	
B	This field shall indicate whether the brightness information in the field Brightness is valid or not.	M (0,1)	None.	
x-axis	x-coordinate of the colour information	M 0-65535	None.	
y-axis	y-coordinate of the colour information	M 0-65535	None.	
Brightness	Brightness of the colour	M 0 % to 100 %	None.	

58	G1, Farbsteuerung XY	Status	6 Byte 242.600	KLÜ
----	----------------------	--------	-------------------	-----

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

## XY (getrennte Objekte)

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
49	G1, Farbsteuerung X	Wert	2 Byte 7.001	KS

Über dieses Objekt kann der X-Wert im Wertebereich 0..65535 eingestellt werden.

50	G1, Farbsteuerung Y	Wert	2 Byte 7.001	KS
----	---------------------	------	-----------------	----

Über dieses Objekt kann der Y-Wert im Wertebereich 0..65535 eingestellt werden.

58	G1, Farbsteuerung X	Status	2 Byte 7.001	KLÜ
----	---------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird der eingestellte X-Wert als Status der Gruppe gesendet.

59	G1, Farbsteuerung Y	Status	2 Byte 7.001	KLÜ
----	---------------------	--------	-----------------	-----

Über dieses Objekt wird der eingestellte Y-Wert als Status der Gruppe gesendet.

## Objekte der Szenen

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Die Szenenobjekte sind in dem Kanal „SZENEN“ zusammengefasst.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
9	Starten/ Programmieren	Szenen Nr.	8 Bit 18.001	KS

Über dieses Objekt können Szenen abgerufen oder programmiert werden. Im Dali Gateway stehen bis zu 16 Szenen zur Verfügung. Zum Programmieren einer eingestellten Szene muss das oberste Bit gesetzt werden:

	Starten	Programmieren
Szene 1	0	128
Szene 2	1	129
.....		
Szene 15	14	142
Szene 16	15	143

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flags
551	Szene1, Dimmen	Heller/Dunkler	4 Bit 3.007	KS

Über dieses Objekt kann Szene 1 relativ gedimmt werden. Aufdimmen erfolgt mit Bit 4 gesetzt, Abdimmen mit Bit 4 gelöscht. Die Bits 1..3 geben die jeweiligen Schrittweiten an. Bit 1..3 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.

## ETS Parameter

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

## Allgemein

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

### Parameterseite: Verhalten

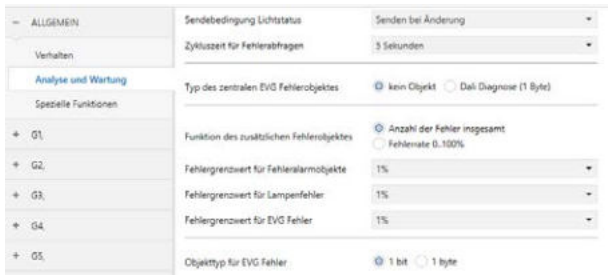


Parameter	Einstellungen
-----------	---------------

Verhalten bei KNX Fehler	<b>keine Aktion</b> 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	<b>keine Aktion</b> 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 <b>10 Sekunden</b> 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 <b>Senden bei Änderung</b> 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% <b>inaktiv</b>
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob und wann der Wertstatus während des Dimmens durch 4 Bit Dimmtelegramm (relatives Dimmen) gesendet wird. Bei der Einstellung inaktiv, wird der Wertstatus nur nach Beendigung des Dimmvorgangs gesendet.	
Verhalten nach Panikbetrieb	Schalte auf Ausschaltwert Schalte auf Einschaltwert <b>Schalte auf letzten Wert</b>
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.	

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Parameterseite: Analyse und Wartung



Parameter	Einstellungen
Sendebedingung der Fehlerobjekte	Senden auf Anfrage <b>Senden bei Änderung</b> 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 <b>5 Sekunden</b> 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. <b>Achtung: Bei der Einstellung ‚Keine Abfragen‘ können keine EVG- und Lampenfehler mehr erkannt werden. Diese Einstellung sollte nur für Service- und Spezialfälle eingestellt werden.</b>	
Typ des zentralen EVG Fehlerobjektes	<b>Kein Objekt</b> Dali Diagnose (1Byte)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das zentrale Fehlerobjekt für EVG- und Lampenfehler (Objekt Nr. 20) verwendet wird.	
Funktion des zusätzlichen Fehlerobjektes	<b>Anzahl der Fehler insgesamt</b> Fehlerrate 0..100%
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob über die Fehlerauswerteeobjekte (Objekt Nr. 13, 15 und 17) die Gesamtzahl der jeweiligen Fehler oder die Fehlerrate in % ausgegeben wird.	

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

## Parameterseite: Spezielle Funktionen



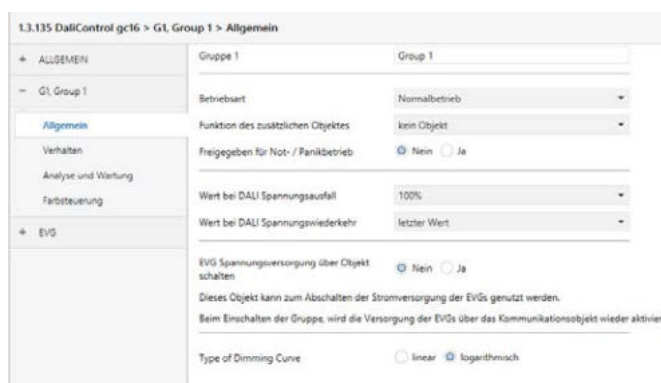
Parameter	Einstellungen
Broadcast freigeben	<b>Nein</b> Ja
Über diesen Parameter kann die Broadcastfunktion zusätzlich zur Gruppenansteuerung freigegeben werden.	
Hinweis: Bei der Aktivierung der Broadcastfunktion können zusätzliche Objekte zur Steuerung des Dali Systems benutzt werden.	

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Broadcast für Farb EVGs (DT8)	<b>keine</b> 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	<b>RGB (3 Byte kombiniertes Objekt)</b> 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	<b>RGBW (6 Byte kombiniertes Objekt 251.600)</b> RGBW (getrennte Objekte) HSVW (getrennte Objekte)
Über diesen Parameter kann entschieden werden, welche Art der Farbansteuerung gewählt wird.	
Sperrern der Handbedienung	<b>Nein</b> Ja
Über diesen Parameter kann die Handbedienung direkt am Gerät gesperrt werden. Dieswe wird im Kapitel: Handbetrieb beschrieben.	

## Gruppe

Die Einstellungen zu den Gruppen erfolgen auf drei Parameterseiten. Die Parameter dieser Seiten werden im Folgenden beschrieben.



## Allgemein

Parameter	Einstellungen
Gruppenbeschreibung	Über diesen Parameter kann eine Gruppenbeschreibung definiert werden. Diese Beschreibung wird bei allen Kommunikationsobjekten zur Übersicht dargestellt. Bei der Beschreibung: Testgruppe  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ G1, Testgruppe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 39: G1, Schalten, Testgruppe - An/Aus</li> <li>■ 40: G1, Dimmen, Testgruppe - Heller/Dunkler</li> <li>■ 41: G1, Wert setzen, Testgruppe - Wert</li> <li>■ 43: G1, Status, Testgruppe - An/Aus</li> <li>■ 44: G1, Status, Testgruppe - Wert</li> <li>■ 45: G1, Fehlerstatus, Testgruppe - Ja/Nein</li> </ul> </li> </ul>
Betriebsart	<b>Normalbetrieb</b> Dauerbetrieb Normal- /Nachtbetrieb Treppenhausfunktion
Über diesen Parameter kann eingestellt werden in welcher Betriebsart die Gruppe betrieben werden soll.	
Bei der Auswahl „Dauerbetrieb“.	
Wert bei Dauerbetrieb	0..100% <b>[50]</b>
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	<b>verzögertes Ausschalten</b> 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. 8) der Nachtbetrieb aktiviert worden ist. Der Parameter wird nur eingeblendet, wenn die Gruppe auf ‚Normal- /Nachtbetrieb‘ eingestellt ist.	
Verzögertes Ausschalten in 2 Schritten:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach der eingestellten Zeit wird auf 50% des vorherigen Wertes gestellt.</li> <li>2. Nach einer weiteren Minute wird der Ausschaltwert eingestellt.</li> </ol>	
Verzögertes Abdimmen:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach der eingestellten Zeit wird innerhalb einer Minute auf den Ausschaltwert abgedimmt.</li> </ol>	

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

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

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

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Über diesen Parameter wird ein Objekt Nr. 66 eingeblendet, um über einem separaten Aktor die Spannungsversorgung der EVGs abzuschalten.  
 Dieses Objekt wird verzögert (siehe nächster Parameter) auf 0 gesetzt, wenn sich alle EVGs einer Gruppe im ausgeschalteten Zustand befinden.  
 Beim Einschalten der Gruppe wird dieses Objekt wieder auf 1 gesetzt, um die Versorgung zu aktivieren.  
 Das erste Dali Telegramm wird zeitverzögert gesendet.  
 Beim Einschalten des Gerätes wird dieses Objekt immer voreingestellt auf 1 gesetzt.

Verzögerung bis zum Ausschalten der EVG Spannungsversorgung	<b>10 Sekunden</b> 30 Sekunden 1 Minute 2 Minuten 5 Minuten 10 Minuten
---	---

Über diesen Parameter wird die Verzögerungszeit bis zum Ausschalten des Objektes eingestellt.  
 Das Objekt wird verzögert auf 1 gesetzt, wenn sich alle EVGs im ausgeschalteten Zustand befinden.

Art der Berechnung der Dimmwerte	<b>logarithmisch</b> linear
----------------------------------	--------------------------------

Über diesen Parameter kann die Dimmkurve der Gruppe eingestellt werden.

## Verhalten

Parameter	Einstellungen
Einschaltwert	1% 5% 10% ... 95% <b>100%</b> 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	<b>Wert sofort übernehmen</b> 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	<b>0%</b> 5% 10% ... 45% 50% ... 95% <b>99%</b>
---------------	---

Über diesen Parameter kann der Wert beim Ausschalten eingestellt werden.

Ausschaltverhalten	<b>Wert sofort übernehmen</b> 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.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Verhalten beim Wertsetzen	<p><b>Wert sofort übernehmen</b></p> <p>Dimmen auf Wert in 3 Sekunden</p> <p>Dimmen auf Wert in 6 Sekunden</p> <p>Dimmen auf Wert in 10 Sekunden</p> <p>Dimmen auf Wert in 20 Sekunden</p> <p>Dimmen auf Wert in 30 Sekunden</p> <p>Dimmen auf Wert in 1 Minute</p> <p>Dimmen auf Wert in 2 Minuten</p> <p>Dimmen auf Wert in 5 Minuten</p> <p>Dimmen auf Wert in 10 Minuten</p>
<p>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.</p>	
Zeit zum Dimmen	<p>3 Sekunden</p> <p>4 Sekunden</p> <p>5 Sekunden</p> <p>6 Sekunden</p> <p><b>10 Sekunden</b></p> <p>20 Sekunden</p> <p>30 Sekunden</p> <p>60 Sekunden</p>
<p>Über diesen Parameter kann die Dimmzeit für relatives Dimmen bezogen auf einen Wertebereich 0 bis 100% eingestellt werden.</p>	
Max. Wert zum Dimmen	<p>50%</p> <p>55%</p> <p>....</p> <p><b>100%</b></p>
<p>Über diesen Parameter kann der maximale durch relatives Dimmen einstellbare Dimmwert bestimmt werden.</p>	
Min. Wert zum Dimmen	<p><b>0%</b></p> <p>0.5%</p> <p>1%</p> <p>...</p> <p>5%</p> <p>....</p> <p>50%</p>
<p>Über diesen Parameter kann der minimale durch relatives Dimmen einstellbare Dimmwert bestimmt werden.</p>	
Min/Max Werte sind gültig für	<p><b>Dimmobjekt</b></p> <p>Wertobjekt</p> <p>Dimm- und Wertobjekt</p>

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	<p>Nein</p> <p>Einschalten mit Dimmobjekt</p> <p><b>Einschalten mit Wertobjekt</b></p> <p>Einschalten mit Dimm- und Wertobjekt</p>
------------------------	--

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine ausgeschaltete Gruppe beim Empfang eines relativen 4 Bit Dimmobjektes, eines Wertsetzens Objektes oder bei beidem eingeschaltet werden kann.

Zusätzliches Wertsetzen Objekt mit Andimmzeit	<p><b>Nein</b></p> <p>Ja</p>
---	------------------------------

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob das Wertobjekt mit der kombinierten Andimmzeit (DPT 225.001) genutzt werden soll, siehe Objekt Nr. 42.

Hinweis:

Bei Auswahl des 3 Byte Objektes (Kombination aus Wert und Andimmzeit) wird die Dimmzeit in der ETS ignoriert!

## Analyse und Wartung

Parameter	Einstellungen
Typ des Fehlerstatusobjektes	<p><b>1 Bit</b></p> <p>1 Byte</p>
<p>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.</p>	
Zusätzliche Fehlerobjekte	<p><b>Nein</b></p> <p>Ja</p>
<p>Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob zusätzliche Fehlerobjekte definiert werden sollen.</p>	
Zusätzliches Fehlerobjekt für	<p><b>Fehlgrenzwert überschritten</b></p> <p>Fehleranzahl/Fehlerrate</p>
<p>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 Fehlgrenzwertes verwendet wird.</p>	
Funktion des zusätzlichen Fehlerobjektes	<p><b>Anzahl der Fehler insgesamt</b></p> <p>Fehlerrate 0..100%</p>
<p>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.</p>	
Fehlgrenzwert für Fehleralarmobjekt	<p>1%...100% [<b>1%</b>]</p>

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Über diesen Parameter kann der Grenzwert in % eingegeben werden, bei dessen Überschreitung das Fehleralarmobjekt gesendet wird. Dieser Parameter wird nur eingeblendet, wenn als zusätzliches Fehlerobjekt ‚Fehlergrenzwert überschritten‘ gewählt wurde.

Betriebsstunden Berechnung	Ja <b>Nein</b>
----------------------------	-------------------

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob eine individuelle Betriebsstundenzählung für die Gruppe gewünscht wird.

Betriebsstunden Grenzwert (Stunden)	1 h..200.000 h <b>[4000 h]</b>
-------------------------------------	--------------------------------

Über diesen Parameter kann die Lampenlebensdauer eingestellt werden, bei der eine individuelle Warnung gesendet wird.

## Farbsteuerung

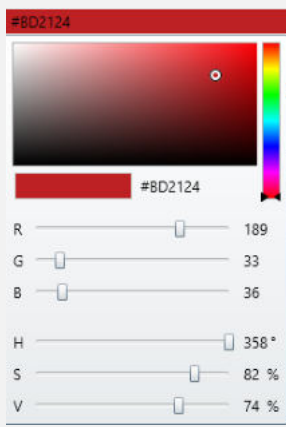
Parameter	Einstellungen
Typ der Farbsteuerung	<b>keine</b> Farbtemperatur RGB Farbe RGBW Farbe XY Farbe
Über diesen Parameter kann eingestellt werden, welche Farbansteuerung in dieser Gruppe genutzt werden soll. Es ist darauf zu achten, dass die EVGs in dieser Gruppe auch diese Art der Ansteuerung unterstützen.	
Bei der Auswahl „Farbtemperatur“.	
Farbtemperatur beim Einschalten	<b>1000 K..10000 K [3000 K]</b>
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Farbtemperatur beim Einschalten genutzt werden soll.	
Verhalten beim Einschalten	<b>Behalte letzten Objektwert</b> Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde.	
Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Achtung, bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	<b>sofort</b> 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	<b>Schnell (10 Sekunden)</b> Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)

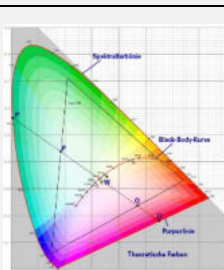
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur beim Dimmen geändert werden soll.

Bei der Auswahl „RGB Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	<b>RGB (3 Byte kombiniertes Objekt)</b> RGB (getrennte Objekte) HSV (getrennte Objekte)
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Objekte zur Ansteuerung benutzt werden sollen.	
Farbwert beim Einschalten	<b>Farbauswahl</b>
Über diesen Parameter wird die Farbe beim Einschalten definiert. Dazu wird in der ETS ein Fenster zur Farbauswahl eingeblendet.	
Verhalten beim Einschalten	<b>Behalte letzten Objektwert</b> Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde.	
Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Achtung, bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	<b>sofort</b> 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	<b>Schnell (10 Sekunden)</b> Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur beim Dimmen geändert werden soll.	



# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

Bei der Auswahl „RGBW Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	<b>RGBW (6 Byte kombiniertes Objekt 251.600)</b> 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: <i>RGBW (DPT 251.600)</i> beschrieben.	
Farbwert beim Einschalten	<b>Farbauswahl</b>
Über diesen Parameter wird die Farbe beim Einschalten definiert. Dazu wird in der ETS ein Fenster zur Farbauswahl eingeblendet.	
	
Zusätzlicher Weißwert	<b>0..100% (Slider)</b>
Mit diesem Parameter wird der zusätzliche Weißwert in dem Wertebereich 0..100% eingestellt.	
Verhalten beim Einschalten	<b>Behalte letzten Objektwert</b> Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde.	
Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Achtung, bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	<b>sofort</b> 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	<b>Schnell (10 Sekunden)</b> Standard (20 Sekunden) Langsam (40 Sekunden)

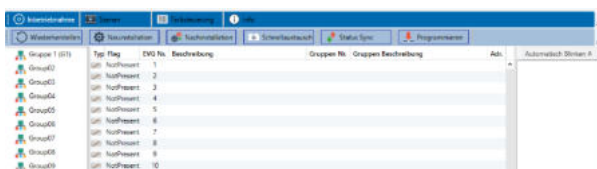
Mit diesem Parameter wird entschieden, wie schnell die Farbtemperatur beim Dimmen geändert werden soll.	
Bei der Auswahl „XY Farbe“.	
Auswahl des Objekttyps	<b>XY (getrennte Objekte)</b> XY (kombiniertes Objekt 251.600), siehe <i>XY (DPT 242.600)</i>
Über diesen Parameter kann eingestellt werden welche Objekte zur Ansteuerung benutzt werden sollen.	
X-Farbwert beim Einschalten (0..1)	<b>0,33 Wert zwischen (0..1)</b>
	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.
Abbildung 8: XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia)	
Y-Farbwert beim Einschalten (0..1)	<b>0,33 Wert zwischen (0..1)</b>
Über diesen Parameter wird die Y-Farbe beim Einschalten definiert.	
Verhalten beim Einschalten	<b>Behalte letzten Objektwert</b> Nutze ETS Parameter wie oben eingestellt
Mit diesem Parameter wird entschieden, ob immer der letzte gültige Farbwert genutzt werden soll oder grundsätzlich die Farbtemperatur, die mit der ETS eingestellt wurde.	
Hinweis bei „Behalte letzten Objektwert“: Achtung, bei einem ungültigen Objektwert, wird die voreingestellte Farbe der ETS genutzt.	
Zeit beim Farbwechsel	<b>sofort</b> 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.	

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## 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	T101

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

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

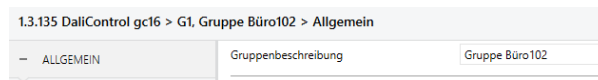


Wird ein EVG per Drag&Drop einer Gruppe zugeordnet, wird die entsprechende Gruppennummer automatisch im Feld 'Gruppennummer' in der EVG Konfigurationstabelle eingeblendet.

Falls eine Gruppenzuordnung wieder gelöst werden muss, befindet sich der Befehl im Kontextmenü der EVG Konfigurationstabelle:



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

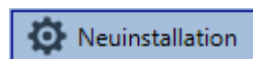


Für die Verknüpfung der Gruppenadressen mit den Kommunikationsobjekten ergibt sich durch eine sinnvolle Benennung eine erhebliche Vereinfachung für den Systemintegrator.



Nach der Planung, Einstellung der Parameter und Verknüpfung der Gruppenadressen erfolgt die eigentliche Inbetriebnahme des DALI Segments. Zu diesem Zweck ist es erforderlich den Inbetriebnahme PC mit der ETS über eine Schnittstelle (RS-232, USB oder IP) mit dem KNX System wie gewohnt zu verbinden. Ist eine Verbindung sichergestellt, muss zunächst die physikalische Adresse des jeweiligen Gateways programmiert werden. Die Kommunikation zwischen Plug-In und Gateway basiert auf der physikalischen Adresse.

Über die Seite 'Inbetriebnahme' und die Taste „Neuinstallation“ kann dann der Einlernvorgang des angeschlossenen DALI Segments gestartet werden.



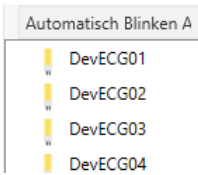
Beim Einlernen werden alle EVGs automatisch erkannt und jedem EVG wird eine Kurzadresse von 0..63 zugeordnet. Der Einlernprozess kann je nach Größe des angeschlossenen DALI Segments bis zu 3 Minuten dauern.

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.

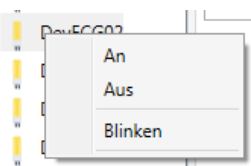


# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

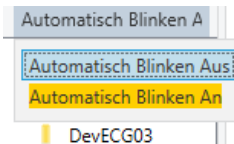
Nach Beendigung des Einlernvorgangs, werden alle gefundenen EVGs in die Liste der noch zu identifizierenden Geräte auf der rechten Seite eingetragen.



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.

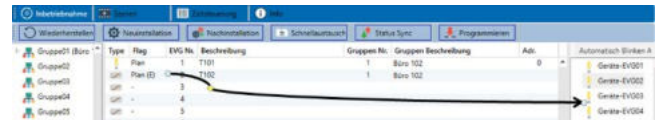
Ist ein EVG identifiziert, so kann es per Drag&Drop auf das jeweils vorher geplante Element in der EVG Konfigurationstabelle gezogen werden.



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.

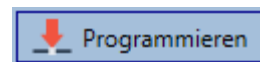
In der letzten Spalte der Tabelle wird die reale EVG Kurzadresse eingeblendet. Es ist zu beachten, dass die reale Kurzadresse zwischen 0 und 63 liegt.

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



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

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 Gateway und in die EVGs zu starten, ist unbedingt noch die Taste 'Programmieren' zu betätigen.



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

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



**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.**

## EVG Info und Fehler

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 Gate-

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

way identifiziert werden, wird das entsprechende EVG farblich rot gekennzeichnet.

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

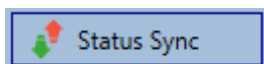
- Geräte-EVG00
- Geräte-EVG01
- Geräte-EVG02
- Geräte-EVG05

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 ‚Status Sync‘-Button einige Zeit nach der Neuinstallation zu betätigen.



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

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.

## EVG und Gruppen Detail Info

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

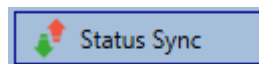
Zu diesen Informationen gehören:

- 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

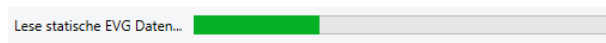
Bei speziellen DT-8 Vorschaltgeräten mit Farbtemperaturansteuerung werden zusätzlich angezeigt:

- Min-Temperatur
- Max-Temperatur

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

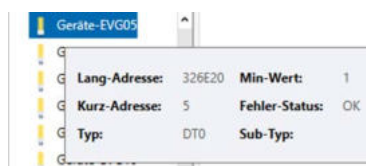


Der Lesevorgang kann einige Sekunden benötigen:



## 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.

## 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:	

## Info der Gruppe in dem 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:	<span style="color: red;">●</span>	Fehlerrate:	60%

## Bedienung der DALI Teilnehmer

Die DALI Teilnehmer können auf vier verschiedene Weisen direkt gesteuert werden.

Broadcast:

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

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 Gateway geladen worden sein.

### EVG Steuerung:

Einzelne EVGs können über diese Methode direkt angesprochen werden.

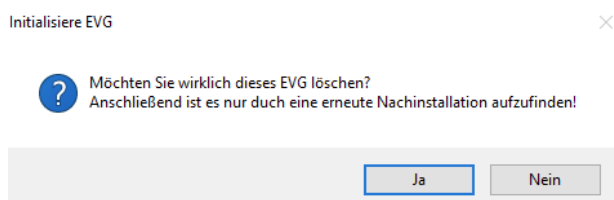
### Notleuchten (Konverter)

Im Kontextmenü im linken Gruppenbaum besteht die Möglichkeit Konverter zu sperren.

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

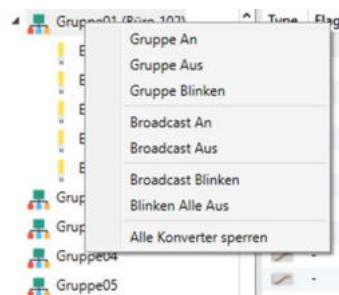
### Initialisiere EVG

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



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

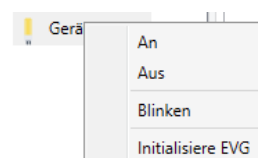
Kontextmenü der Gruppen im linken Baum:



Kontextmenü in der EVG Tabelle:



Kontextmenü der EVGs im rechten Baum:



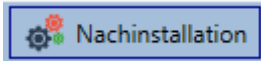
Hier stehen folgende Befehle zur Auswahl:

- An
- Aus
- Blinken
- Initialisiere EVG

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## 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.

**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!)

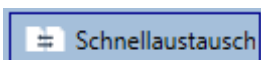
Da die Position (Kurzadresse) der neu gefundenen Geräte zufällig vergeben wurde, muss nach der Nachinstallation eine Identifikation der Leuchten und ggf. eine Gruppenzuordnung wie bei der Neuinstallation erfolgen.

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

## 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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

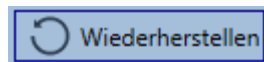
Fehler Typ 9: Kein neues EVG gefunden

Fehler Typ 10: EVG hat falschen Gerätetyp

Fehler Typ 11: Mehr als ein neues EVG

## Datensicherung der DALI Konfiguration

Dieser Befehl dient dazu ein KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 komplett wiederherzustellen, z.B. beim Austausch durch ein komplett unprogrammiertes Gerät.



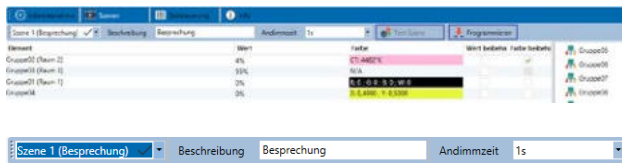
Dazu werden alle Dali relevanten Daten aus der ETS in das Gerät geschrieben. Anschließend wird automatisch ein Restart des Gerätes durchgeführt. Diese Funktion bezieht sich ausschließlich auf die Dali Konfiguration. Es ist daher zwingend notwendig zuvor einen normalen ETS Download für die ETS Parameter und Kommunikationsobjekte durchzuführen.

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

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Szenen

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

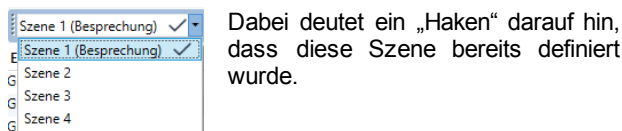


## Konfiguration

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

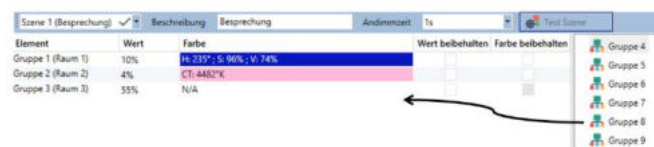
Soll die Szene beim Aufruf nicht sofort angesprungen werden, sondern soll auf den Endwert gedimmt werden, kann auch eine Andimmzeit für jede Szene individuell eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Andimmzeit sich immer auf den vollständigen Wertebereich bezieht. Dementsprechend bedeutet 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.

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.

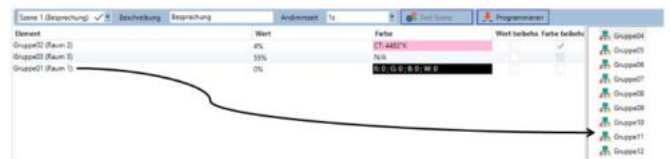


In den einzelnen Einträgen können die für diese Szene gewünschten Werte eingegeben werden.

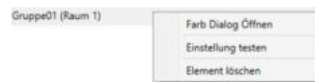
- Wert  
Gibt den Helligkeitswert in 0..100% an und kann über ein DropDown Feld ausgewählt werden.
- Farbe  
Gibt die Farbe entsprechend des Typs der Farbsteuerung für diese Gruppe an. Dazu wird ein Fenster per Doppelklick oder im Kontextmenü geöffnet, um die Farbe in einem Colour Picker einfach auszuwählen.

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

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



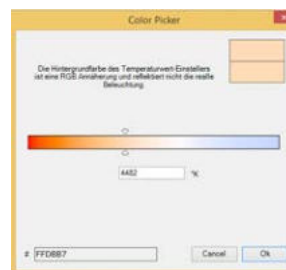
Eine weitere Möglichkeit zum Löschen eines Eintrages befindet sich im Kontextmenü (Rechts Klick in einer Zeile):



## Farbeingabe

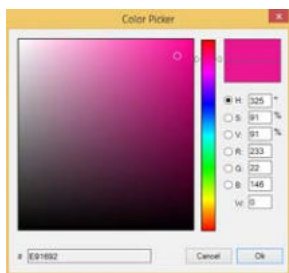
Jede Gruppe kann nur ein Typ der Farbsteuerung unterstützen.

Für den Typ „Farbtemperatur“ wird folgendes Farbeingabefenster angezeigt:

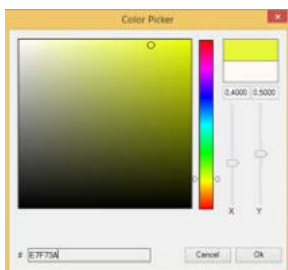


Für den Typ RGB (RGBW) oder HSV wird folgendes Farbeingabefenster eingeblendet:

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

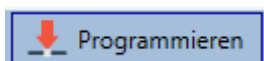


Für den Typ XY wird folgendes Farbeingabefenster eingeblendet:



## 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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

## Test eines Ereignisses in der Szene

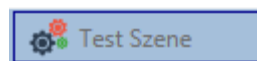
Eine Möglichkeit zum Testen der Einstellung eines Ereignisses befindet sich im Kontextmenü (Rechts Klick in einer Zeile):



Dazu wird eine Verbindung zum KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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.

## 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 benötigt.



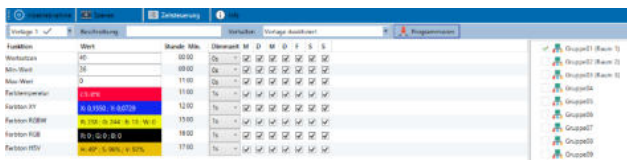
# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## Zeitsteuerung

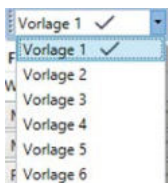
Um die Möglichkeiten der Farbeinstellung durch DT-8 Geräte zu nutzen, bietet das KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 ein integriertes Farbsteuermodul. Mit dem Farbsteuermodul kann abhängig von aktueller Zeit und aktuellem Datum eine definierte Lichtfarbe automatisch eingestellt werden. Diese Funktion 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 rot und in der zweiten Nachthälfte in blauem Licht erleuchtet sein.

## Konfiguration

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



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.

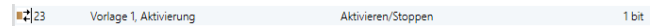
Im Beschreibungsfeld der Vorlagen kann ein benutzerfreundlicher Name für die betreffende Vorlage vergeben werden. Dieser Name kann bis zu 20 Zeichen lang sein und wird in Klammern auch in der DropDown Liste als zusätzlicher Hinweis angezeigt.

Desweiteren hat man die Möglichkeit das Verhalten der Vorlage zu definieren:



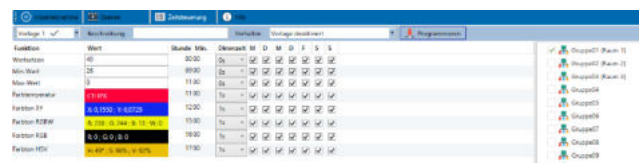
Die Vorlage kann deaktiviert werden. Voreingestellt sind die Vorlagen alle aktiviert.

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



Nähere Informationen werden im Kapitel *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 die 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.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

## 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 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 KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64 benötigt.

## 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

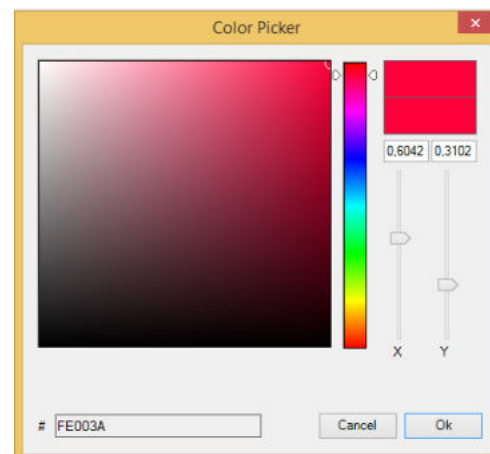
Diese Funktion setzt den maximalen Dimmwert der ausgewählten Gruppen für relatives (4Bit) und absolutes (8Bit) Dimmen. Bei Verwendung dieser Aktion wird ein eventuell in den ETS Parametern eingestellter maximaler Dimmwert überschrieben. Der zulässige Wertebereich geht von 0..100 %.

### 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.

### Farbe XY

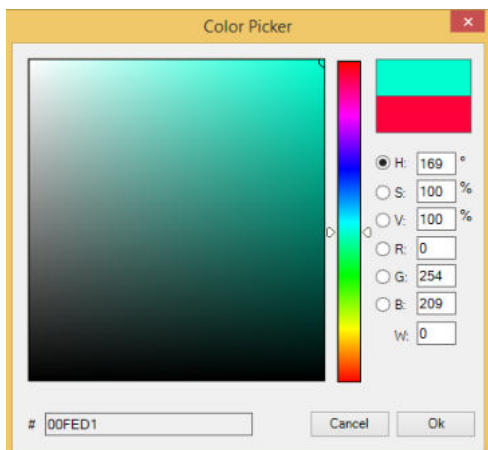
Diese Funktion setzt die Farbtemperatur von DT-8 Geräten, die die XY Farbraumdarstellung (XY) unterstützen. Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist. Die X und die Y Koordinaten der Farbe im Farbraum können getrennt angegeben werden. Der zulässige Wertebereich für X und Y geht jeweils von 0,0 bis 1,0. Bitte beachten Sie aber die physikalischen Grenzen des jeweiligen angeschlossenen EVGs bzw. der Leuchte. Es kann nicht jede beliebige Farbe des Farbraums eingestellt werden.



### Farbe RGBW

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

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64



## Farbe RGB

Diese Funktion setzt die Farbwerte von DT-8 Geräten, die die Primärfarben RGB unterstützen.

Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist.

Die Werte für die jeweiligen Primärfarben können getrennt angegeben werden. Der zulässige Wertebereich für R,G,B geht jeweils von 0 bis 100%. Jede Primärfarbe wird entsprechend den Anteilen zur Gesamtfarbe gemischt.

## Farbe HSV

Diese Funktion setzt die Farbwerte von DT-8 Geräten, die die Primärfarben RGB unterstützen.

Der Wert wird hier allerdings in Form von Farbton, Sättigung und Helligkeit eingegeben.

Die Farbänderung wird im EVG auch eingestellt, wenn die Leuchte zum Zeitpunkt der Aktion ausgeschaltet ist.

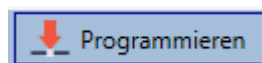
Der zulässige Wertebereich für den Farbton ist zwischen 0..360°, die Wertebereiche für Sättigung und Helligkeit liegen zwischen 0..100%.

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

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

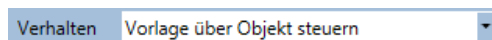


Bitte beachten Sie, dass Aktionen nur zeitabhängig ausgeführt werden, wenn sie vorher in das Gateway gespeichert wurden. Der Test einzelner Aktionen über die Testtaste ist dagegen jederzeit auch ohne vorheriges Speichern möglich und verändert nicht die Daten im Gerät.

## Sperrren/Freigegeben

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 Steuerung über die externen Objekte 23ff erfolgen.



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

## Zeitgeber

Für den sicheren Betrieb des Farbsteuermoduls 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 Farbsteuermodul 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.

# KNX DALI-Gateway Basic REG-K/1/16/64

eine Aktion, die nur für Samstag und Sonntag freigegeben wurde, wird dann auch am Montag ausgeführt.

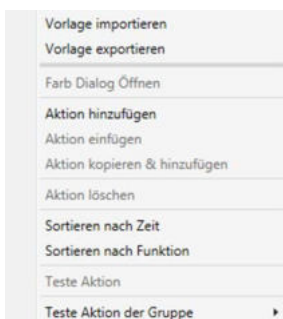
Da das Datum intern nicht berechnet wird, erzeugt das DALI Gateway selbstständig jeweils um 00:01 Uhr und 00:04 Uhr eine automatische Leseanforderung auf das Datumsobjekt. Zeitgleich wird ebenfalls das Zeitobjekt automatisch abgefragt. Eine weitere Leseanforderung erfolgt um 3:01 Uhr. Damit wird auch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

## 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.

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Farbraum-Chromatizitäts-Diagramm nach CIE 1931 (Quelle: Wikipedia).....	5
Abbildung 2: Weißtöne auf Black-Body-Line (Quelle: Wikipedia).....	6
Abbildung 3: Farbtemperatur (Quelle: Wikipedia) ....	14
Abbildung 4: RGB Würfel (Quelle: Wikipedia).....	15
Abbildung 5: HSV-Farbraum (Quelle: Wikipedia).....	15
Abbildung 6: HSV-Farbwert (Quelle: Wikipedia).....	16
Abbildung 7: XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia).....	17
Abbildung 8: XY-Farbraum (Quelle: Wikipedia).....	25