

## LCN und DALI

**DALI ist der digitale Kommunikationsstandard für Leuchten-Steuerung, entwickelt und betreut von der Leuchten-Industrie wie Osram, Tridonic und viele mehr. Sie sind auch die Produzenten von DALI-Leuchten, DALI-Controler und DALI-Einheiten (wie Lichtsensoren, Schalter, usw).**

*Alles was Sie über DALI wissen müssen (oder wollen), erfahren Sie allein von den Leuchten-Herstellern und -Anbietern. Niemand sonst hat das Know-How, niemand sonst hat die Komponenten.*

### Die DALI-Struktur

Es ist ein digitales Bussystem: Alle Kommunikation der DALI-Komponenten geht über zwei Kabel-Adern, alle DALI-Komponenten sind mit diesem Adern-Paar verbunden. In einigen Dokumentationen wird beschrieben, dass man zwei Adern im gleichen Stromkabel der Versorgung verwenden kann: L, N, PE, 2x DALI = ein 5adriges Kabel. Alternativ kann DALI auch über ein zusätzliches Kleinspannungskabel geführt werden.

### Dauerspannung für DALI-Leuchten

Für den Betrieb braucht es eine dauerhaft anstehende Versorgungsspannung 230V. Die LCN Power-Ausgänge der LCN-Module (LCN-UPP, LCN-HU, usw) werden nicht benötigt.

### Programmierung für DALI-Leuchten – oder "Broadcast"

Jede einzelne DALI-Leuchte muß mit einer ID programmiert werden (so wie LCN-Module) und auch mit einer Gruppen-ID. So kann über den DALI-Bus jede DALI-Leuchte, jede Gruppe einzeln gesteuert werden.

Alternativ gibt es auch das 'Broadcast'-Kommando. Dann machen alle Leuchten das gleiche, ohne das sie programmiert werden müssen. Aber eben alle gleich, nichts individuelles.

### DALI Protokoll Erweiterung "DT8"

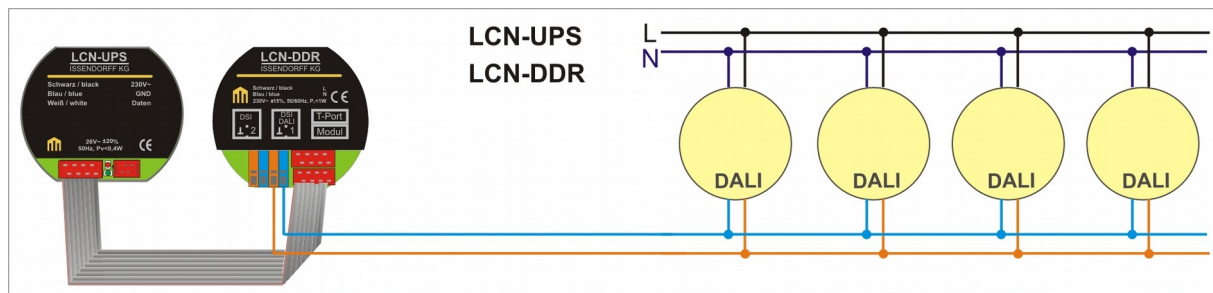
RGBW-Leuchten mit einem EVG mit DT8 brauchen keine 4 DALI-Adressen mehr, wie z.B. 5, 6, 7 und 8, sondern nur noch 1 DALI-Adresse, z.B. 5. Dazu gibt es nun Kanäle, über die die Steuerung wirkt, bildlich dargestellt mit 5a, 5b, 5c und 5d.

## LCN-Prinzip

- a) Jedes LCN-Modul hat seinen eigenen DALI-Bus.  
Keine Verbindung zu anderen DALI-Bussen!
- b) Geben Sie einer DALI-Leuchte die DALI-Gruppe 1, 2, 3 oder 4,  
folgt sie dem LCN-Ausgang 1, 2, 3 oder 4.
- Wenn der LCN-Ausgang **1** auf 100% geht, folgen die DALI-Leuchten der DALI-Gruppe **1** auf 100%  
Wenn der LCN-Ausgang **2** auf 80% geht, folgen die DALI-Leuchten der DALI-Gruppe **2** auf 80%  
Wenn der LCN-Ausgang **3** auf 36% geht, folgen die DALI-Leuchten der DALI-Gruppe **3** auf 36%  
Geht der LCN-Ausgang **4** aus, folgen die DALI-Leuchten der DALI-Gruppe **4** und gehen aus

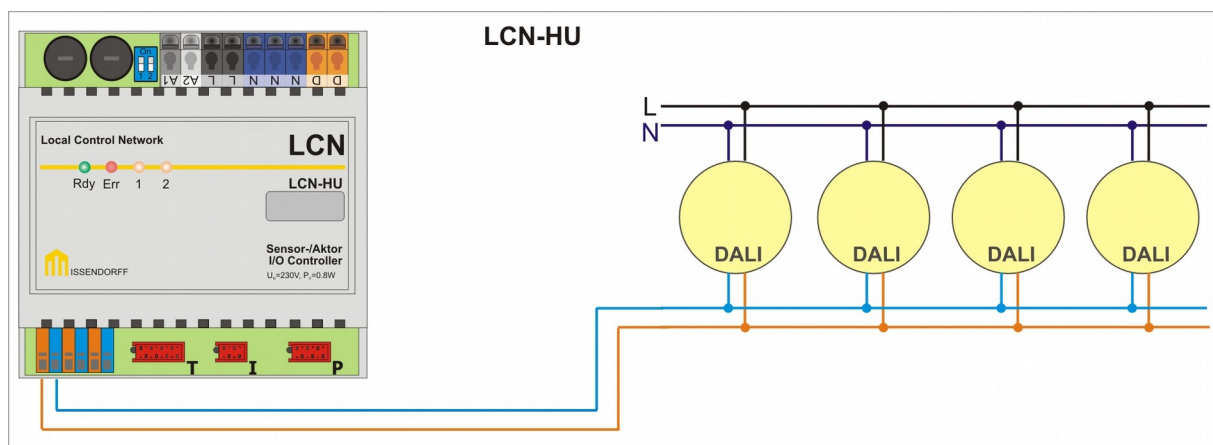
Das bedeutet für Sie: Sie brauchen sich nur kurze Zeit mit DALI beschäftigen, beim Programmieren der DALI-Leuchten. Danach sind Sie wieder voll und ganz in der gewohnten LCN-Welt. Sie steuern die LCN-Ausgänge an, so wie immer. Inklusive verschiedener Rampen, Lichtszenen usw.

### LCN-Komponenten



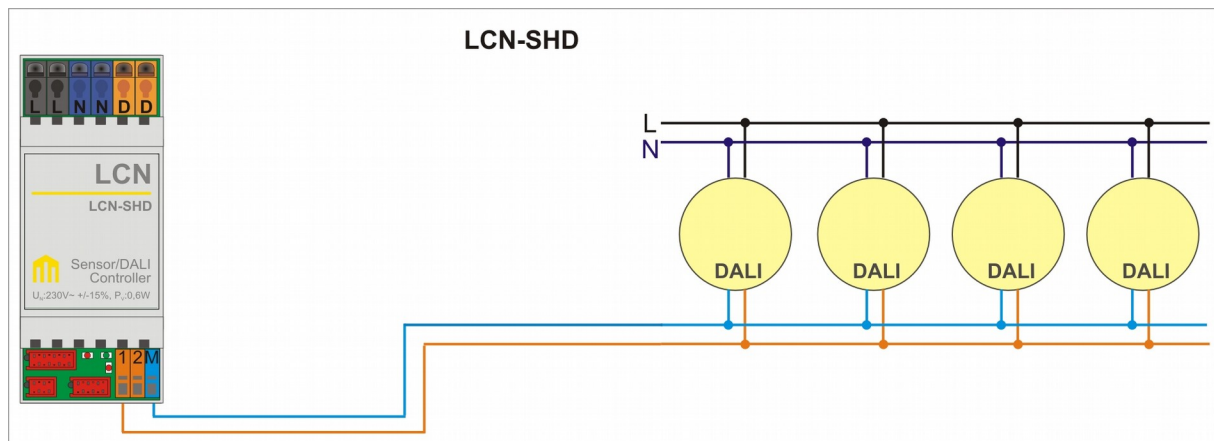
- LCN-UPS mit LCN-DDR** Klein und kompakt, auch zum Einbau in die Leuchte.
- Bis zu 16 DALI-Leuchten steuerbar, aufgeteilt in bis zu 4 DALI-Gruppen (Low-Modus).
  - Keine DALI-Programmieren möglich.

Aktivieren Sie die (virtuellen) Ausgänge und stellen Sie den EVG-Port auf DALI. Nach Klicken auf "Beenden und speichern" erscheint (je nach Modul-Typ) ein Hinweis, das nun alle angeschlossenen DALI-Leuchten auf "Low Modus" umgestellt werden. Das ist ein Broadcast-Kommando. (DALI-Parameter "SysFail." auf 255)



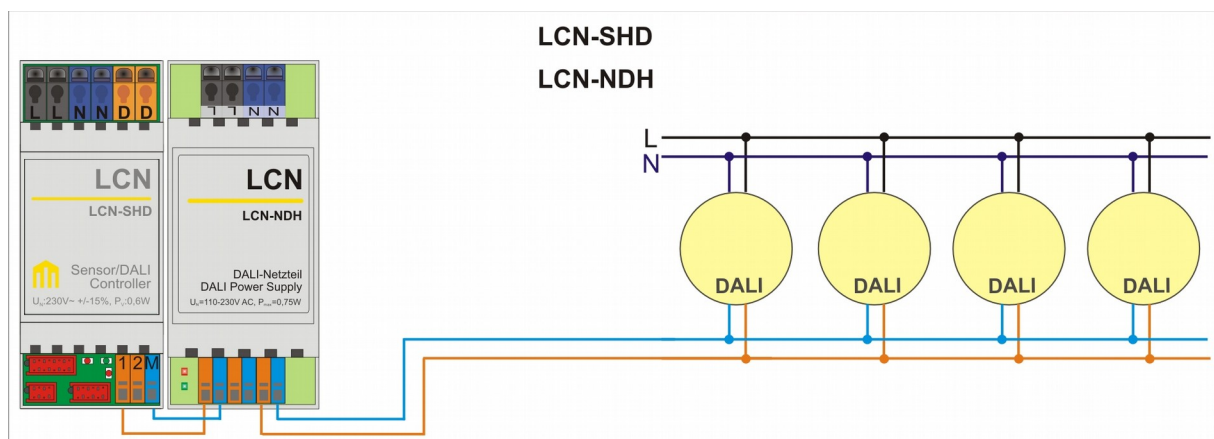
- LCN-HU**
- Bis zu 16 DALI-Leuchten steuerbar, aufgeteilt in bis zu 4 DALI-Gruppen (Low-Modus).
  - Die DALI-Adressvergabe ist nur einzeln möglich. Bei schon zusammengeschalteten Vorschaltgeräten ein DALI-Programmiergerät verwenden.

- LCN-HU mit LCN-NDH**
- Bis zu 32 DALI-Leuchten steuerbar, aufgeteilt in bis zu 4 DALI-Gruppen (High-Modus).
  - Hinweis: Unter 'Ausgänge / DALI-Konfig' das Netzteil aktivieren (nur ONLINE möglich).



**LCN-SHD** Die Lösung für einen Raum (Büro, Hotelzimmer, usw): Nur 2 TE Platzbedarf in der Deckenverteilung. Für die DALI-Beleuchtung und zusätzlich Stellantrieb via 0-10V. Ein angeschlossener Relaisblock steuert die Jalousien (LCN-R2H). Und für die Bedienung ein Glastaster, z.B. mit Display LCN-GT10D. Alles an diesem einen Busmodul.

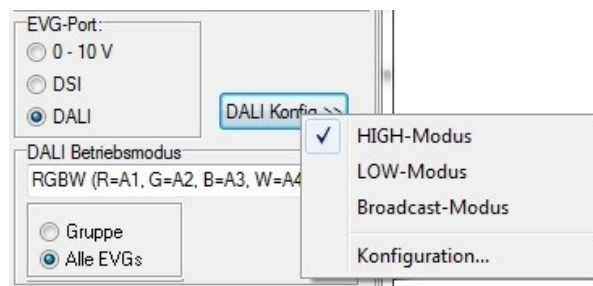
- Bis zu 24 DALI-Leuchten steuerbar, aufgeteilt in bis zu 4 DALI-Gruppen (Low-Modus).
- DT8 verfügbar.
- Die DALI-Adressvergabe ist nur einzeln möglich. Bei schon zusammenschalteten Vorschaltgeräten ein DALI-Programmiergerät verwenden.

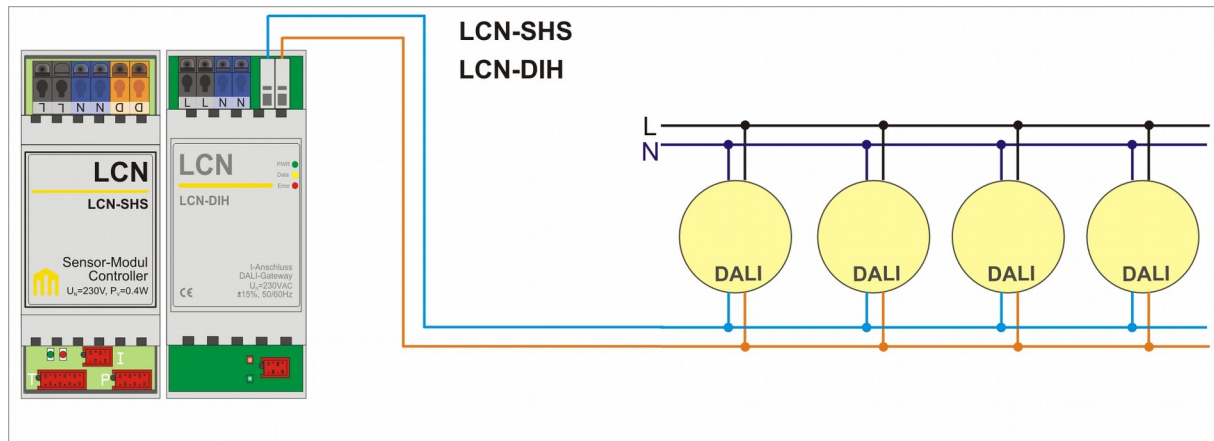


### LCN-SHD mit LCN-NDH

- Bis zu 40 DALI-Leuchten steuerbar, aufgeteilt in bis zu 4 DALI-Gruppen (High-Modus)
- Hinweis: Unter 'Ausgänge / DALI-Konfig' das Netzteil aktivieren.

Der Einsatz des DALI-Netzteils LCN-NDH kann auch notwendig werden, wenn es unerwartet Steuerungsprobleme gibt (exotische Leuchten bzw Vorschaltgeräte). Das ist vorher nicht immer absehbar. In solchen Fällen kann das zusätzlich montierte LCN-NDH den gewünschten Erfolg bringen, auch wenn weniger als 32 Leuchten angeschlossen sind.





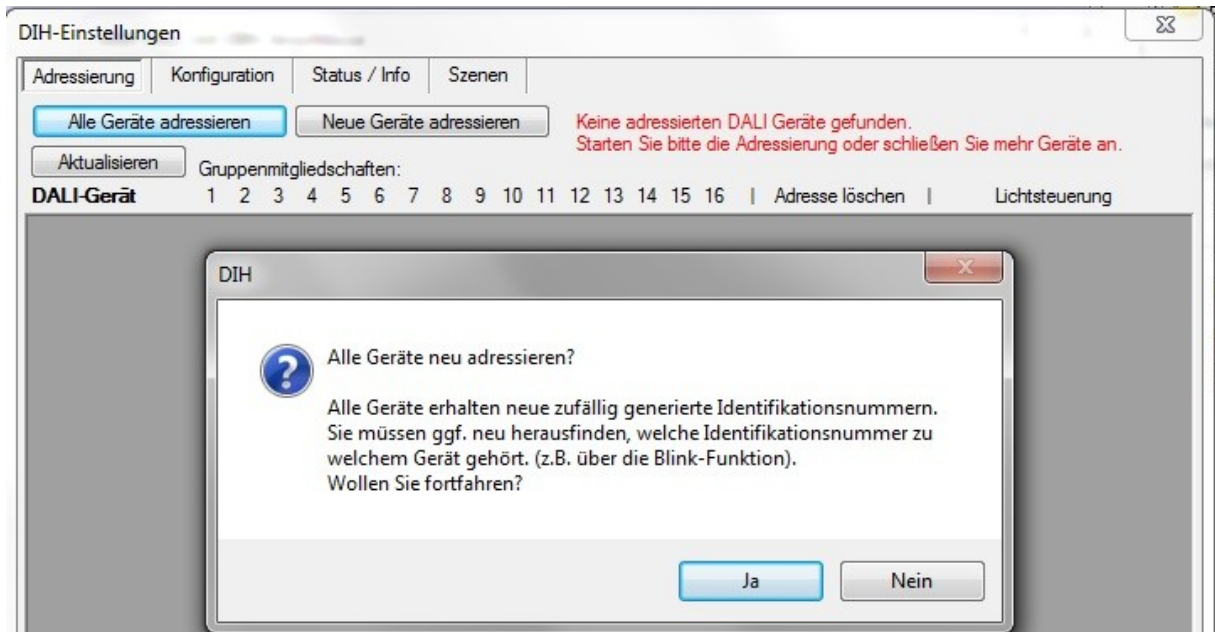
**LCN-SHS mit LCN-DIH** Die komfortable Art LCN mit DALI zu verbinden. Die 4 (virtuellen) Ausgänge steuern bis zu 4 dimmbare Leuchten-Gruppen, die 8 (virtuellen) Relais steuern bis zu 8 schaltbare Leuchten-Gruppen.

- Bis zu **64** DALI-Teilnehmer steuerbar, aufgeteilt in bis zu 4+8 DALI-Gruppen.
- Kein externes Netzteil erforderlich (bereits eingebaut)
- DT8 verfügbar.
- Auch als **DALI-Programmiergerät** komfortabel einsetzbar.
- Keine zusätzliche Software erforderlich, alles in der LCN-PRO enthalten.

Aktivieren Sie am LCN-SHS die (virtuellen) Ausgänge und die (virtuellen) Relais. Nach "Beenden und speichern" werden die Ausgang-Helligkeitswerte und Relais-Status automatisch per I-Anschluss zum LCN-DIH übertragen und als DALI-Kommandos ausgegeben.

### LCN-DIH als DALI-Programmiergerät

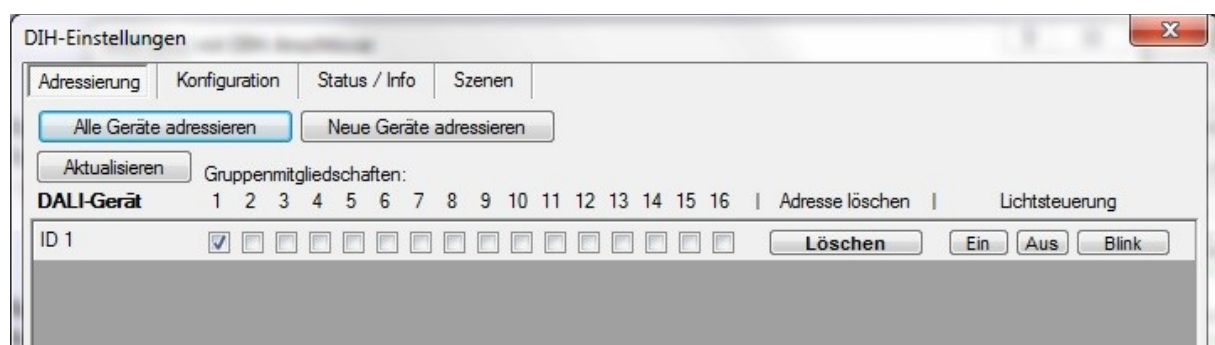
Unter Anschlüsse / I-Anschluss das DIH auswählen und auf den Doppelpfeil klicken:



Oben links im Fenster ist standardmäßig "Alle Geräte adressieren" aktiviert. Möchten Sie nur hinzugefügte Leuchten ansprechen, wählen Sie "Neue Geräte adressieren". Starten Sie den Vorgang mit Klick auf "Ja" in Fenster-Mitte.

Beim Programmieren ist ein erhöhter DALI-Busverkehr nötig. Haben Sie etwas Geduld.

Wurden keine DALI-Leuchten gefunden, erscheint schließlich der rote Meldungstext, hier oben rechts im Fenster. Prüfen Sie die Verbindung zu den DALI-Leuchten.

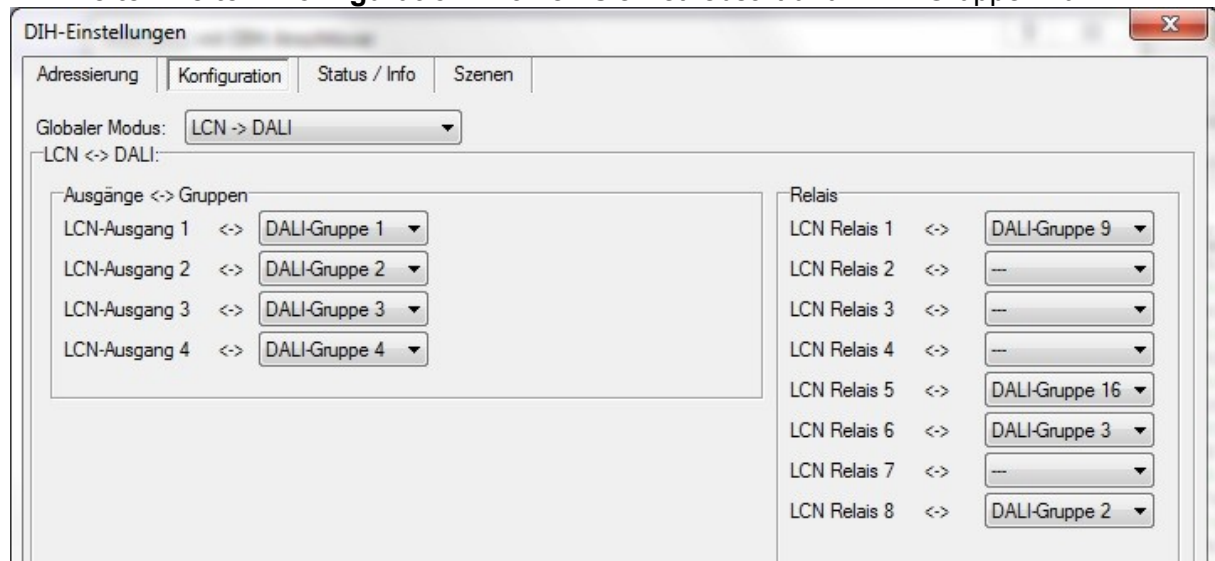


Hier wurde eine DALI-Leuchte gefunden und mit (DALI-) ID1 programmiert. Mit den Buttons rechts in der Zeile können Sie diese Leuchte testweise ein/ausschalten und blinken lassen. Bei mehr als einer Leuchte ist so der Montageort erkennbar.

Schließlich ordnen Sie die Leuchte einer DALI-Gruppe zu, hier im Beispiel DALI-Gruppe 1.

**Fertig**

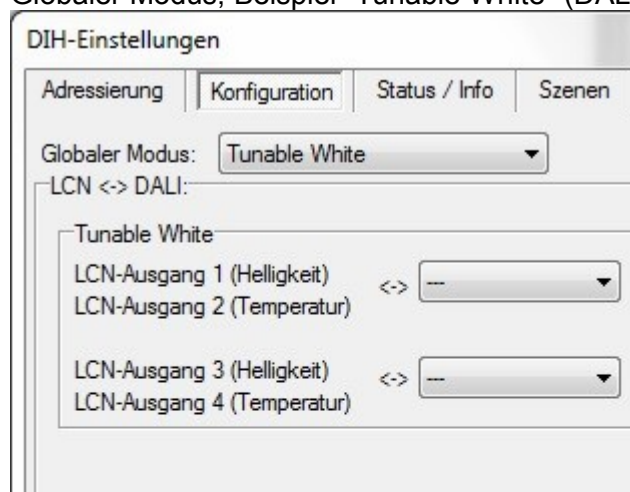
Im zweiten Reiter "Konfiguration" wählen Sie Betriebsart und DALI-Gruppen zu.



Oben links in diesem Fenster ist die Auswahl "Globaler Modul", sie bezieht sich auf die 4 dimmbaren LCN-Ausgänge. Hier ist die Auswahl "LCN → DALI" aktiviert, die derzeit sicher gebräuchteste. Darunter sehen Sie wie jeder Ausgang auf eine DALI-Gruppe wirkt.

Im rechten Bereich können Sie die bis zu 8 (virtuellen) Relais des LCN-Busmoduls je einer DALI-Gruppe zuordnen. Das sind die schaltbaren Ausgänge.

Globaler Modus, Beispiel "Tunable White" (DALI DT8)

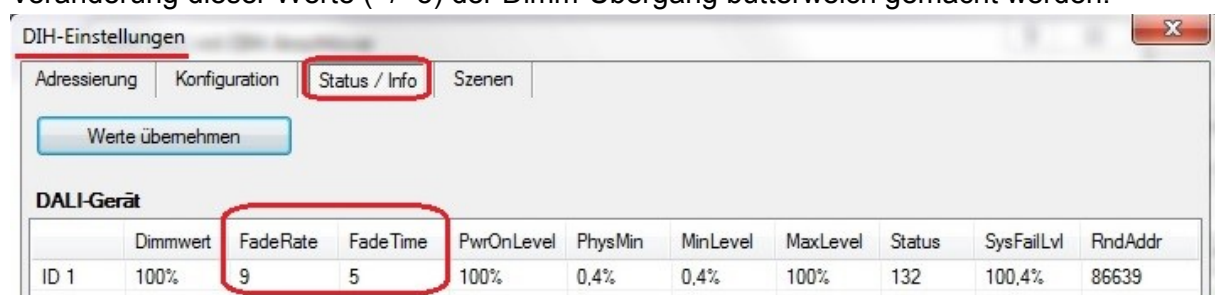


Hier können bis zu zwei Leuchten-Stränge unabhängig voneinander gesteuert werden.

Da hier das DALI DT8 Protokoll zum Einsatz kommt, braucht es pro Strang nur eine DALI-Gruppe als Adresse.

(Sowas wie DALI-Gruppe 12a für Helligkeit und DALI-Gruppe 12b für Temperatur)

Im dritten Reiter "Status / Info" können Sie die "FadeRate" und "FadeTime" für jede DALI-Leuchte ändern. Wenn es beim Rauf/Runter-Dimmen hoppelt oder hakelt, kann durch kleine Veränderung dieser Werte (+/- 5) der Dimm-Übergang butterweich gemacht werden.



### Anhang

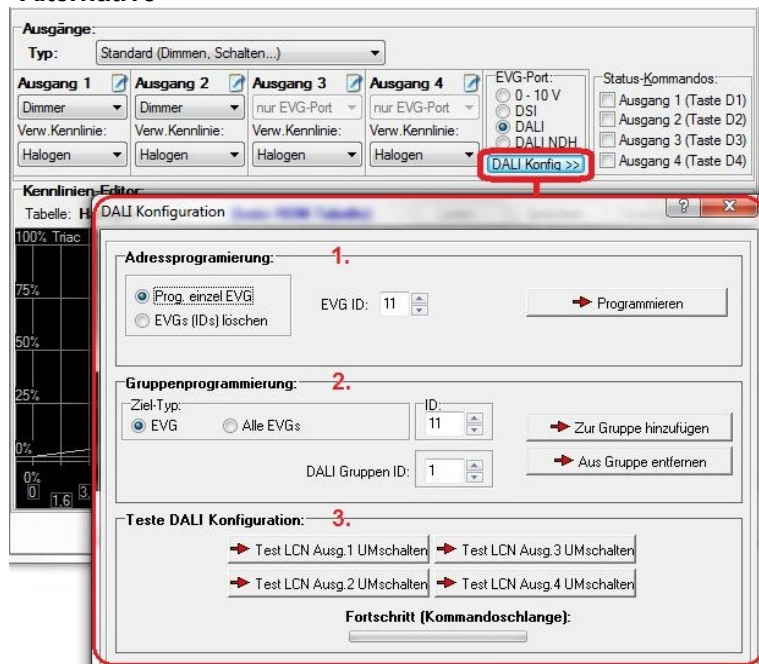
#### Programmieren der DALI-Leuchten - Alternative

Wenn DALI aktiviert wurde, bietet die LCN-PRO unter "2 - Ausgänge" zusätzlich den Button "DALI Konfig" (uration) an. Damit kann ein einzelnes DALI-EVG programmiert werden. Hinweis: Nur mit LCN-HU!

- LCN-HU und EVG via DALI-Bus verbinden.
- Unter „2 - Ausgänge“ die Ausgänge und den DALI-Mode aktivieren. Nun ist der Button „DALI-Konfig“ verfügbar.
- 1.) Der DALI-Leuchte eine ID zuweisen (1..64)
- 2.) Der DALI-Leuchte eine Gruppe (1..4) zuweisen
- 3.) Die DALI-Leuchte testen (Umschalten).

Gegebenenfalls Punkt 1) bis 3) mehrmals wiederholen. Diese Methode ist mühsam, da jede DALI-Leuchte einzeln angeschlossen werden muss.

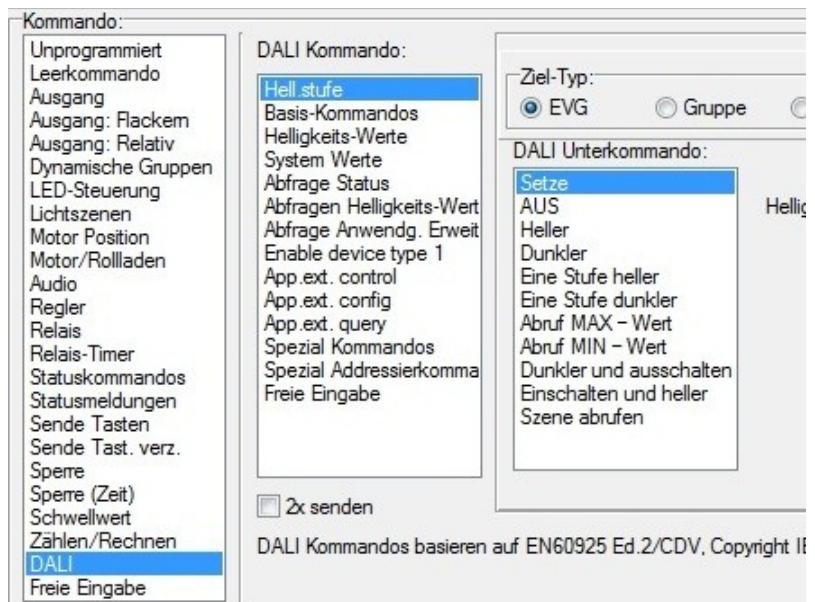
**Die schnellste und komfortabelste DALI-Programmierung ist die mit einem DALI-Programmiergerät.**



#### LCN-PRO: DALI-Kommandos

Hier sind alle genormten DALI-Kommandos verfügbar, der Vollständigkeit halber. Es gibt keine Verwendung dafür, wenn Sie DALI-Leuchten wie oben beschrieben (DALI-Gruppe 1..4) betreiben.

Wenn Sie sich mit DALI-Kommandos beschäftigen möchten, brauchen Sie DALI-Kenntnisse, die Sie von den Leuchten-Herstellern erhalten. Beachten Sie bitte auch: Die Kommandos an DALI-Gruppe 1..4 werden zyklisch wiederholt, nach spätestens 20s werden Ihre Kommandos überschrieben. Wählen Sie deshalb bitte DALI-Gruppen oberhalb von 4.



Diese Dokumentation dient Ihrer Information und wird von uns kostenlos zur Verfügung gestellt. © ISSENDORFF KG  
 Programmiervorschläge sind unverbindliche Muster, die wir nach besten Wissen erstellen. Sie beziehen sich auf zum Zeitpunkt der Erstellung machbare Lösungen. Dem Errichter obliegt allein die Verantwortung für Sicherheit und Funktion. Erwähnte Produkte oder Produkteigenschaften stellen nicht automatisch eine Lieferverpflichtung dar. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Alle Markennamen unter Anerkennung des Eigentums der eingetragenen Markeninhaber verwendet. LCN ist ein eingetragener Warenname der ISSENDORFF KG, D-31157 Sarstedt.