



© B.E.G. Brück Electronic GmbH, University of Roehampton, London

Teil 1

DALI verstehen und Fehler vermeiden

Das Angebot an Steuerungssystemen und Kommunikationsstandards ist sehr umfangreich und für manch einen erst einmal unüberschaubar. Wer sich mit intelligenter Lichtsteuerung beschäftigt, wird auf DALI aufmerksam. Denn DALI ist das weitverbreitete, professionelle Werkzeug zur Lichtinszenierung, und DALI wird garantiert überzeugen.

DALI ist robust, sehr installationsfreundlich und hat unter der neuen Schirmherrschaft der „DALI Alliance“ (DiiA – Digital Illumination Interface Alliance) vor fast vier Jahren eine zukunftsweisende Stabilität und Interoperabilität erhalten: Mit dem DALI-2-Standard müssen neben den LED-Treibern fortan auch Steuergeräte der Zertifizierung entsprechen. Gerätetypen wie etwa Taster, Lichtsensoren oder Bewegungssensoren sind damit in der Norm definiert. Dadurch gelingt es, Produkte unterschiedlicher Hersteller zu kombinieren und in Betrieb zu nehmen. Wir möchten Ihnen mit unserer zweiteiligen DALI-Reihe helfen, DALI zu verstehen, Fehler zu vermeiden oder zu beheben. Werfen wir gemeinsam einen praxisnahen Blick auf DALI.

Eine Frage der Kommunikation

Hinter der Abkürzung DALI verbirgt sich die Beschreibung „Digital Addressable Lighting Interface“. Neben dem Wort „Lighting“ (Beleuchtung) ist besonders das „Interface“ (die Schnittstel-

le) hervorzuheben. Im Gegensatz zu manch anderem System wird bei DALI nicht die Inbetriebnahme und Anwendungsmethode standardisiert, sondern lediglich die Kommunikation.

Vergleichen wir die Geräte, die über DALI vernetzt sind, einmal mit unseren sprachlichen Verständigungsmöglichkeiten. Zur Kommunikation gehört neben dem Sprechen das Zuhören und Verstehen. Es gibt in der DALI-Welt Controller, die unterschiedliche Fähigkeiten besitzen. Zum einen gibt es die Geräte, die lediglich einen Befehl an Leuchten aussprechen können. Darin unterscheiden sie sich von den DALI-Controllern, die in der Lage sind, hochkomplex zu kommunizieren. Intelligently verwalten diese Controller Prozesse einer DALI-Anwendung und können selbst in andere Systeme übersetzen. Eine dritte Produktgruppe besitzt keinerlei Möglichkeiten zur Kommunikation mit Produkten, die ihnen unbekannt sind. Auch diese dritten Produkte können als DALI-Geräte gekennzeichnet sein, arbeiten aber mit vielen proprietären Signalen. Ein typisches Kommunikationsproblem liegt z. B. vor, wenn in einem dezentralen Steuerungssystem (etwa DALI-LINK), DALI-Broadcast-Sensoren wie etwa der B.E.G. PD4-M-DALI-DSI angeschlossen werden (DALI-Kompaktmelder). Dann befinden sich zwei Applikationscontroller in einem Netzwerk, die sich nicht verständigen können. Zur DALI-Fehlervermeidung ist es wichtig, dass Sie wissen, welche Fähigkeiten

die Geräte besitzen. Nachfolgend gehen wir auf die wichtigsten Kategorien und Systemeigenschaften ein.

Der Applikationscontroller als Bindeglied im System

Es gibt

Sensoren wie z.B. Präsenzsensoren, Tasteingängen oder Visualisierungen

Applikationscontroller

Aktoren wie z.B. Leuchten, Relais und Dimmer

Während die Sensoren die Umgebung abtasten, sind die Aktoren das ausführende Organ und reagieren in der Anwendung. Das Bindeglied zwischen Sensor und Aktor ist der Applikationscontroller. Dieser übernimmt die Steuerung. Der Applikationscontroller

verarbeitet dazu alle Signale der Sensoren und entscheidet, wie die jeweiligen Aktoren reagieren sollen. Erfasst ein Helligkeitssensor z. B. weniger Licht, übermittelt der Sensor diese Werte an den Applikationscontroller. Dieser weist dem Aktor, der Leuchte, einen neuen Dimmwert zu, um die Beleuchtungsstärke konstant zu halten. Häufig sind in einem Produkt Sensor und Applikationscontroller verbaut, gelegentlich auch Applikationscontroller und Aktor. Auch ein DALI-Produkt, das alle drei Eigenschaften vereint, wäre theoretisch denkbar. In der Praxis gibt es Sensoren, die gleichzeitig einen Applikationscontroller im Broadcastmodus zur Verfügung stellen, z. B. den B.E.G. PD4-M-DALI/DSI-GH. Das ist besonders für einfache Inselanwendungen ohne Zentralfunktionen sehr interessant. Man benötigt nur wenige Vorkenntnisse, um solche Applikationen in Betrieb zu nehmen.

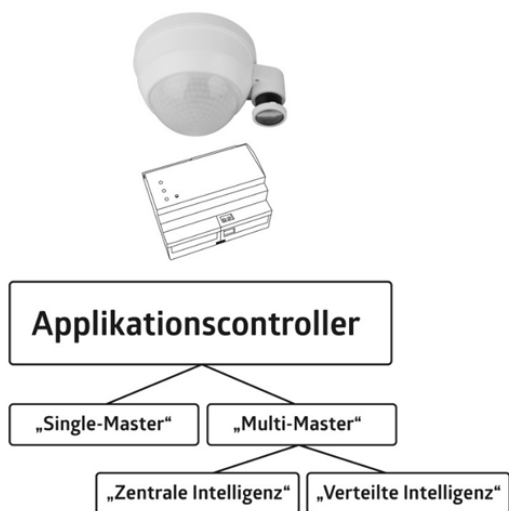


Abbildung 1 Applikationscontroller und Sensoren

Bei Geräten mit Applikationscontroller wird zwischen „Single-Master“ und „Multi-Master“ differenziert.

Single- und Multi-Master

Der Name „Single-Master“ beschreibt einen Applikationscontroller, der alleinstehend eine Anlage verwaltet und steuert. Dieser akzeptiert keine weiteren Applikationscontroller auf einer Linie. Auch ist es in diesem Fall nicht erlaubt, dass Teilnehmer einer DALI-Linie selbstständig auf die Linie kommunizieren. Ein Beispiel dafür ist ein Sensor mit integriertem Applikationscontroller oder ein reiner Applikationscontroller, der Befehle an Leuchten ausgeben kann. Ein Taster oder zweiter Sensor kann über DALI nicht vernetzt werden. Die Anbindung erfolgt in der Regel direkt an den Applikationscontroller. Für den Systemintegrator und Elektroinstallateur ist eine solche Lösung einfach in Betrieb zu nehmen. (Abbildung 2, links zeigt, wie optionale Taster und Sensoren DALI-unabhängig oft direkt am Applikationscontroller angeschlossen werden.)

ler, der Befehle an Leuchten ausgeben kann. Ein Taster oder zweiter Sensor kann über DALI nicht vernetzt werden. Die Anbindung erfolgt in der Regel direkt an den Applikationscontroller. Für den Systemintegrator und Elektroinstallateur ist eine solche Lösung einfach in Betrieb zu nehmen. (Abbildung 2, links zeigt, wie optionale Taster und Sensoren DALI-unabhängig oft direkt am Applikationscontroller angeschlossen werden.)

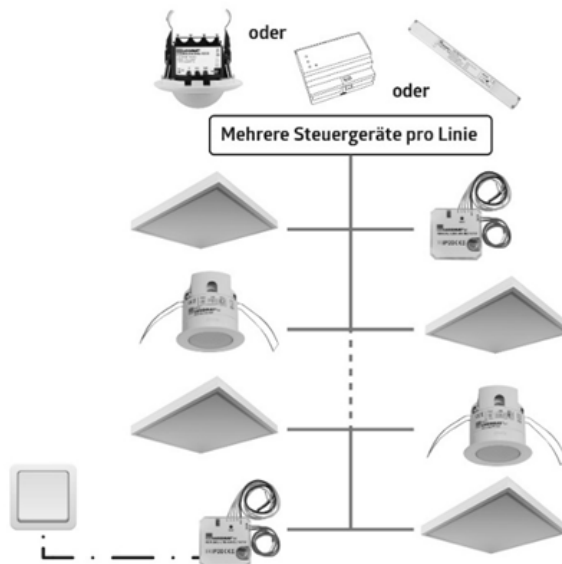
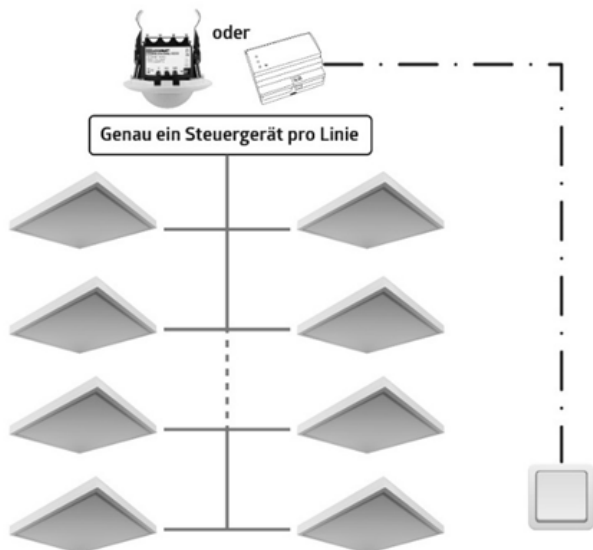


Abbildung 2, links: Single-Master mit genau einem Steuergerät auf einer Linie, rechts: Multi-Master mit mehreren Steuergeräten auf einer Linie

Der Multi-Master-Betrieb (Abbildung 2, rechts) lässt für mehrere Teilnehmer die aktive Kommunikation auf einer Linie zu. Das ist besonders interessant und wichtig, wenn es um Befehle geht, die zeitkritisch sind. Solche Befehle werden z. B. für Taster, Bewegungsmelder, Smartphones oder Ähnliches benötigt. Der Akteur soll unmittelbar reagieren, sobald jemand einen Taster betätigt oder durch den Bewegungsmelder erfasst wird.

Zentrale- und verteilte Intelligenz

Wenn wir uns nun vorstellen, dass wir mehrere Multi-Master auf einer Linie haben, die zusätzlich einen Applikationscontroller beinhalten, spricht man von einer verteilten Intelligenz oder auch dezentralen Steuerung. Hier ist entscheidend, dass bei einer verteilten Intelligenz die Geräte zusammenarbeiten können. Beispiele dafür sind B.E.G. DALI-LINK und DALI-SYS. Alle Teilnehmer sind aufeinander abgestimmt und wissen, wie sie im Einzelnen arbeiten sollen. Durch die verteilte Intelligenz erhält man eine deutlich höhere Ausfallsicherheit. Wenn ein Applikationscontroller ausfällt, ist oft noch ein anderer Applikationscontroller vorhanden, der ggf. einfache Grundfunktionen sicherstellen kann.

Da eine verteilte Intelligenz aufwendiger in der Entwicklung ist, wird häufig auf dezentrale DALI-Systeme verzichtet. Die meisten Systeme auf dem Markt sind zentral orientiert. Produkte verschiedener Hersteller können somit einfacher zusammenarbeiten, da nur ein Applikationscontroller entscheidet. Sensoren wie z. B. B.E.G. BMS DALI-2 arbeiten im Multi-Master-Betrieb und liefern alle wichtigen Informationen an den Applikationscontroller.

Broadcast und Multicast

Bei der Auslegung von Produkten muss überprüft werden, ob der Applikationscontroller nur Broadcast- oder auch Multicast-Telegramme unterstützt. Broadcast sind einfache Telegramme, die den Befehl an alle Leuchten gleichermaßen verteilen. Solch ein Befehl könnte lauten „Schalte alle Leuchten auf 80%“. Bei Multicast ist es möglich, bis zu 16 Gruppen zu definieren und diese anzusteuern. Ein Broadcast-Applikationscontroller wie z. B. der B.E.G. Kompaktmelder ist einfach zu handhaben, da keinerlei Adressierung und Gruppierung benötigt wird. Broadcast-Applikationscontroller sind aber nicht ganz so flexibel und vielseitig wie ein Multicast-System (z.B. B.E.G. DALI-LINK).

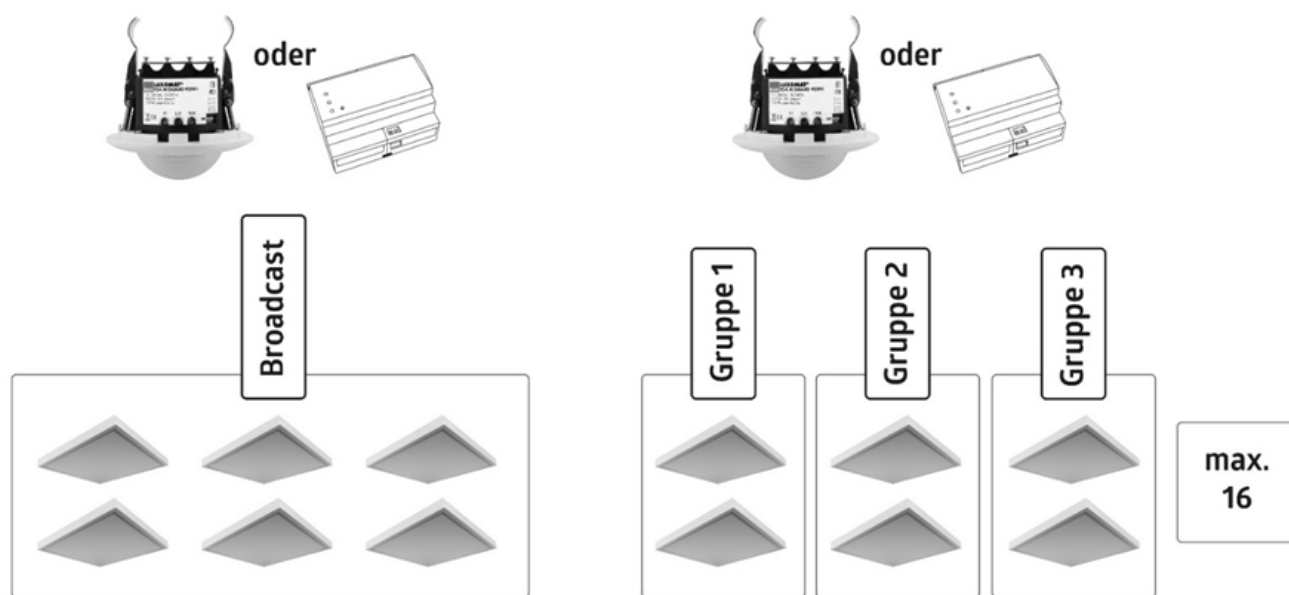


Abbildung 3, links: Über ein Broadcast-Telegramm erhalten alle Leuchten dieselben Eigenschaften zugewiesen, rechts: Mit einem Multicast-Telegramm können bis zu 16 Gruppen mit verschiedenen Eigenschaften definiert werden.

Topologie und technische Eigenschaften

DALI ist ein fehlerunanfälliges System. Dies bedeutet, dass die Installation sehr einfach ist. DALI ist verpolungssicher, benötigt keinerlei Schirmung. DALI kann mit einem NYM-Kabel ab einem Querschnitt von 1,5 mm² bis zu einer Länge von 300 m in einer „Freien Topologie“ verdrahtet werden. Es dürfen keine Ring- oder vermaschte Topologien verwendet werden.

Nach dem aktuellen DALI-2-Standard ist die Teilnehmeranzahl auf 64 Aktoren und 64 Sensoren/Applikationscontroller beschränkt. Diese vorgegebenen Werte sind in der Realität aus verschiedenen Gründen nicht zu erreichen. Abgesehen von einem hohen Datenverkehr bei vielen angeschlossenen

Sensoren ist vor allem der Strom der Grund für eine Reduzierung der Teilnehmer. DALI-Netzteile dürfen maximal 250 mA liefern. Je nach Applikation und Hersteller liegt dieser Wert in der Regel zwischen 100 mA und 240 mA. Oft haben bereits die Applikationscontroller eine integrierte Spannungsversorgung und ein DALI-Netzteil muss nicht separat angeschlossen werden.

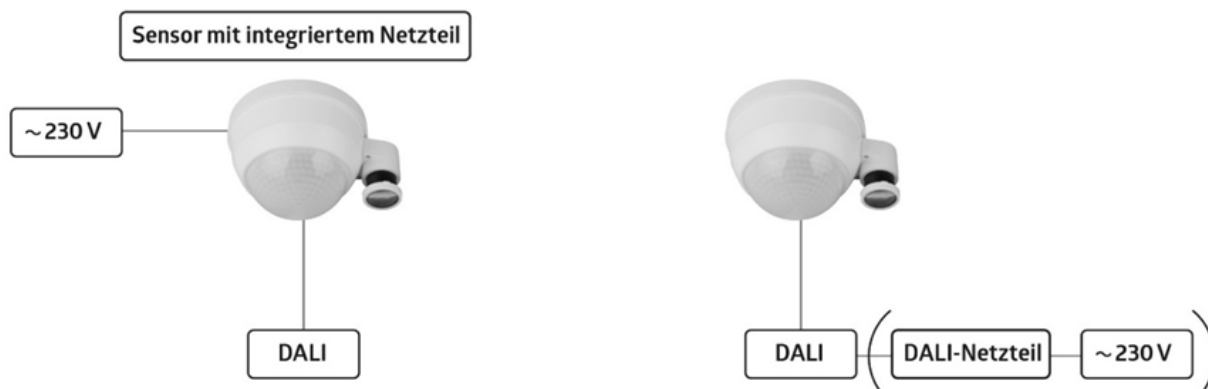


Abbildung 4: Positionierung DALI-Netzteil, links: 230 V- Anschluss, rechts: DALI-BUS-betrieben

Im Gegensatz zu EVG/Betriebsgeräten haben Sensoren keinen vorgegebenen Maximalstrom. Hier empfiehlt es sich, bei der Planung das Datenblatt des Herstellers zu berücksichtigen. Typischerweise liegen die Werte zwischen 5 bis 10 mA. Vorschaltgeräte für Leuchten sind jedoch in der maximalen Stromaufnahme mit 2 mA begrenzt. Ein Beispiel verdeutlicht, wie die maximale Teilnehmeranzahl ermittelt wird:

64 Betriebsgeräte à 2 mA	->	128 mA
10 Multisensoren à 8 mA	->	80 mA
8 Taster-Module à 4 mA	->	32 mA

Wenn der Strom kumuliert wird, beläuft sich der benötigte Strom schließlich auf 240 mA. Somit wird ein verhältnismäßig großes Netzteil benötigt, um diese Anforderung zu erfüllen. Hervorzuheben ist, dass diese Auslegung keinesfalls eine Planungsempfehlung ist. Es sollte immer eine Reserve vorgesehen werden. Wir schlagen dazu mindestens die Einplanung eines Puffers von 30 mA vor. Die volle Nutzung von 64 Kurzadressen für die Aktoren sollten vermieden werden, um zukünftig flexibel kleinere Änderungen vornehmen zu können. Somit ist bei einem 240 mA DALI-Netzteil folgende Auslegung denkbar:

60 Betriebsgeräte à 2 mA	->	120 mA
7 Multisensoren à 8 mA	->	56 mA
8 Taster-Module à 4 mA	->	32 mA

DALI-Teilnehmer unterschiedlicher Hersteller

Zuletzt erläutern wir, wie herstellerunabhängige DALI-Teilnehmer eingeplant werden können. Seit der DALI-2-Standardisierung existiert auf der offiziellen Internetseite der DiiA eine Produktdatenbank, die alle registrierten Produkte beinhaltet. Ob Sensor, Applikationscontroller oder Aktor - mittlerweile sind rund zweitausend DALI-Produkte in der Datenbank erfasst. Diese werden für Planer und Elektroinstallateure mit ihrer Kompatibilität zu anderen DALI-Geräten beschrieben. So kann beispielsweise sehr einfach ermittelt werden, ob ein DALI-Controller eines anderen Herstellers mit den Multi-Master-Sensoren PD4N-BMS DALI-2 von B.E.G. kompatibel ist. Betrachten Sie den Sensor in der Produktdatenbank, stellen Sie fest, dass dieser nach vier DALI-Parts geprüft wurde. Teil 101, 103, 303, 304 stehen für die jeweils unterschiedlichen Anforderungen und Kommunikationsstandards, die der Sensor erfüllt. Auf der Internetseite der DALI-Alliance ist zudem eine Übersichtsgrafik mit einer Beschreibung der wichtigsten Teile dargestellt. Aus dieser Übersicht geht hervor, dass neben den allgemeinen Anforderungen für Präsenzsensoren auch Teil 303 und Teil 304 unterstützt werden. Teil 303 steht für Bewegungserfassung und Teil 304 wiederum für einen Lichtsensor. Auf der Suche nach einem Controller, der Teil 303 und Teil 304 unterstützt, werden uns inzwischen fast 60 Applikationscontroller angezeigt. So ist sichergestellt, dass die Geräte miteinander kompatibel sind.

Probieren Sie es selbst aus auf: <https://www.dali-alliance.org/>



Teil 2

DALI verstehen und Fehler vermeiden

Das DALI-Beleuchtungssystem ist eingerichtet, doch es funktioniert nicht wie es soll? Dann beginnt die Suche nach der Ursache. Wir geben gern Hilfestellung mit Tipps, die Sie während der Inbetriebnahme und Installationsprüfung deutlich weiterbringen.

Einfache Fehlersuche

Vielfach stehen wir modernen, digitalen Systemen hilflos gegenüber. Sie scheinen im Vergleich zu den herkömmlichen Systemen zu komplex zu sein. Beginnen Sie mit einer einfachen Fehlersuche durch Schalten und Messen.

Tipp 1: Installationsprüfung mittels Broadcasttelegramm

Die Befehle „Broadcast Licht an“ oder „Broadcast Licht aus“ gehören zu den einfachsten DALI-Telegrammen und ermöglichen eine einfache, aber effektive Installationsüberprüfung. Durch wiederholtes Ein- oder Ausschalten aller Teilnehmer stellen Sie schnell fest, ob die Leuchten eine physikalische Verbindung zum Controller haben. Viele Controller haben bereits hierfür eine eigens dafür integrierte Taste installiert, mit der Sie ohne zusätzliche Software die Beleuchtung einer DALI-Linie schalten. Bei Anomalien können Sie folgende Faustregel berücksichtigen: Leuchte bleibt immer an = Verbindung der DALI-Linie nicht korrekt

Leuchte bleibt immer aus = Verbindung der Spannungsversorgung der Leuchte nicht korrekt.

Tipp 2: Diagnosegerät in die Werkzeutasche

Ein Diagnosegerät kann die Einstellung verschiedener Geräte auf dem Bus auslesen und mittels Monitor Telegramme auf-

zeichnen. Es gibt eine verständliche Übersetzung aus. Somit ist ein Befehl wie „Gruppe 1 – Licht auf 80 % Helligkeit“ einfach nachzuvollziehen und kann anschließend mit der Ist-Situation abgeglichen werden. Zusätzlich kann so festgestellt werden, ob eine Leuchte angesprochen wird. Schaltet sich das Licht einer Leuchte beispielsweise an, ohne dass das Diagnosegerät einen Befehl auf dem DALI-Bus erkennt, ist es nicht der Applikationscontroller, der die Leuchte einschalten lässt. Welche Einflüsse die Leuchte z.B. einschalten lassen, können Sie in den Tipps 5 und 6 nachlesen.

Tipp 3: Multimeter/Spannungsmesser immer noch wichtig

Auch wenn für genaue Werte und Analysen ein Diagnosegerät erforderlich ist, können Sie mit einem Multimeter einige Installationsüberprüfungen durchführen.

1. Spannungsdifferenz: Die Spannungsdifferenz zwischen dem DALI-Netzteil und dem am weitesten entfernten DALI-Teilnehmer darf nicht größer als 2V gemessen werden. Ist die Differenz größer, besteht der Fehler häufig in einer zu langen Leitungslänge, einem zu geringen Querschnitt oder zu großen Übergangswiderständen an den Klemmen. Defekte oder unzulässig auf dem DALI-Bus befindliche Geräte können zum Einbrechen der DALI-Spannung führen.

2. Kurzschluss: Ein Kurzschluss auf der Linie ist leicht am Netzteil zu messen, während es eingeschaltet ist. Wenn die Spannung nahezu 0V DC beträgt, liegt ein Kurzschluss vor.

Achtung: Während einer Übertragung von Telegrammen kann die Spannung stark schwanken. Um ein unverfälschtes Ergebnis zu erhalten, sollten Sie sicherstellen, dass während der Prüfung

der oder die Applikationscontroller keine oder nur wenige (etwa DALI-LINK), DALI-Broadcast-Sensoren wie etwa der B.E.G. PD4-M-DALI-DSI angeschlossen werden (DALI-Kompaktmelder). Dann befinden sich zwei Applikationscontroller in einem Netzwerk, die sich nicht verständigen können. Zur DALI-Fehlervermeidung ist es wichtig, dass Sie wissen, welche Fähigkeiten die Geräte besitzen. Nachfolgend gehen wir auf die wichtigsten Kategorien und Systemeigenschaften ein.

Missverständnisse der DALI-Teilnehmer

Auch wenn es auf dem ersten Blick naheliegend ist, in einem zentralen Steuerungssystem die Ursache eines Konfliktes im Controller zu suchen, liegt sie häufig in den Einstellungen der DALI-Teilnehmer.

Tipp 4: Adressanzahl einer Leuchte kontrollieren

Ihr DALI-Inbetriebnahmesystem zeigt Ihnen 64 Teilnehmer an, durch das typische Lokalisierungsverfahren (Aufblinken) können Sie aber nicht jede Leuchte lokalisieren? Möglicherweise stimmt die Anzahl der Kanäle der Vorschaltgeräte nicht mit der Planung überein. Wie viele Kurzadressen eine Leuchte benötigt, hängt im Wesentlichen davon ab, welches Vorschaltgerät in der Leuchte verbaut ist. Eine einzelne Leuchte kann mehrere Vorschaltgeräte beinhalten, die vom Werk aus direkt miteinander verdrahtet sind. Oder es gibt Vorschaltgeräte, die gleich mehrere Kanäle besitzen – selbst dann, wenn die Leuchte selbst diese Kanäle nicht benötigt. Achten Sie darauf, dass die Vorschaltgeräte vom Leuchtenlieferant mit der richtigen Konfiguration bereitgestellt werden. Damit vermeiden Sie grundlegende Fehler. Tritt ein Fehler in der Adressanzahl auf, überprüfen Sie die Leuchten und deren Kanalanzahl.

Tipp 5: DALI-Einstellung innerhalb eines Vorschaltgeräts

System Failure Level, Power On Level, Minimal/Maximal Level und Fade Rate sind nur einige von vielen möglichen Parametern, die in einem Vorschaltgerät eingestellt werden können.

Diese Parameter haben gelegentlich eine höhere Priorität als ein Telegramm, das vom Controller gesendet wird. Steuert der Applikationscontroller beispielsweise, dass eine Leuchte auf 100 % dimmt, aber im Vorschaltgerät wurde die Leuchte auf maximal 80 % begrenzt, so können lediglich diese 80 % umgesetzt werden. Zur Eruerung solch unerwünschter Werte hilft ein Diagnosegerät. Mit dem Diagnosegerät kann kontrolliert werden, ob das Telegramm an der Leuchte mit „Licht an 100 %“ ankommt und wie die einzelne Leuchte eingestellt wurde.

Tipp 6: Leuchten werden von DALI nicht einzeln angesteuert

DALI ist ein langsames Kommunikationsprotokoll. Deshalb ist es sehr robust. Um zu vermeiden, dass in einem Raum die Leuchten in unterschiedlicher Geschwindigkeit reagieren, werden Leuchten bei DALI mit sogenannten Gruppenadressen angesprochen. Diese Methode nutzen fast alle Controller. Wenn über DALI das Licht in einem Raum eingeschaltet werden soll, sendet der Controller lediglich ein Telegramm, auf das alle Leuchten gleichzeitig ansprechen. Sollten Ihnen Anwender berichten, dass sich einige Leuchten mitten in der Nacht unerwünscht einschalten, spuken weder Controller, noch Sensoren. Sie senden in der Regel fehlerfrei. Ein Applikationscontroller spricht selten Leuchten einzeln an. Das Szenario erklärt sich damit, dass die Leuchte für einen kurzen Moment die Verbindung zum DALI-Bus verliert. Damit erkennt das

Vorschaltgerät einen Fehler und geht in den sogenannten System Failure Level. Dieser Leistungswert im System Failure Level liegt in der Werkseinstellung in der Regel bei 100 %. Die Leuchte strahlt auch dann weiter, wenn die Verbindung zum DALI-Bus wieder besteht. Lichtbandsysteme sind für diesen Fehler sehr anfällig, da sie oft nur eingesteckt werden. Wenn jedoch die Verbindung beispielsweise nicht richtig gerastet hat, es zu Temperaturunterschieden oder auch zu kleinen Vibrationen kommt, löst sich die Verbindung. Die Leuchte schaltet sich ein. Manche Controller senden immer mal wieder den aktuellen Sollwert, so dass sich das Problem minimiert.

Anmerkung: Das System Failure Level sollte in der Regel nicht verändert werden. Ausnahmen bilden Schlafzimmerleuchten, die sich sonst bei einem Ausfall des Controllers, des Netzteils oder bei einem sonstigen Fehler auf dem DALI-Bus in der Nacht einschalten könnten.

Wartung und Instandhaltung

Eine Beleuchtungsanlage wird in der Regel über Jahrzehnte betrieben. Über diesen Zeitraum können kleinere Ausfälle geschehen: Eine Leuchte ist defekt, der Sensor erfasst die Personen nicht mehr oder der Controller hat einen Defekt. Einzelne Ausfälle sollten nicht dazu führen, eine Beleuchtungsanlage komplett erneuern zu müssen. Viel wichtiger ist es, die Anlage dauerhaft zu dokumentieren, um im jahrzehntelangen Betrieb einzelne Geräte austauschen zu können. Das Vorgehen einer Inbetriebnahme ist bei DALI nicht standardisiert. Somit ist auch der Umgang mit Wartung und Instandhaltung bei jedem System etwas anders. Das bedeutet auch, dass die Art der Dokumentation je nach System anders erfolgen kann oder sollte. Ist das System beispielsweise ein zentrales System, ist es oft entscheidend, dass ein Backup des Controllers angefertigt wird. Bei einem dezentralen System sollte wiederum notiert werden, welche Aufgabe dem jeweiligen Gerät in der Anlage zugewiesen ist. Übernimmt etwa ein Sensor den Regelalgorithmus, muss das dokumentiert werden. Diese Dokumentation verhindert, dass zu einem späteren Zeitpunkt gleichzeitig ein zweiter Sensor als Hauptsensor deklariert wird. Da jedes System anders gewartet wird, kann der folgende Inhalt nicht zwingend auf jedes System angewendet werden. Es wird jedoch versucht, auf ein paar allgemeingültige Methoden einzugehen.

Tipp 7: Kurz- und Gruppenadressen notieren

Wenn der Applikationscontroller nicht nur über Broadcast-Telegramme kommuniziert, wird jedes Gerät in einer DALI-Applikation eine Kurzadresse und/oder eine Gruppenadresse erhalten. Auch wenn viele Controller die Adressen nur im Hintergrund verwalten und lenken, ist es vorteilhaft, sich Notizen von allen Kurz- und Gruppenadressen zu erstellen. Nutzen Sie dazu zum Beispiel einen Lageplan oder die Geräteliste, denn das Applikationsprogramm kann verloren gehen oder die Inbetriebnahme und Softwareversion ist gerade nicht zur Hand. In solchen Fällen, genügt es häufig, die Kurz- und Gruppenadresse eines EVG wieder einzusetzen. Werden Szenen in der Applikation verwendet, notieren Sie auch diese Werte. Manche Applikationscontroller oder Inbetriebnahmetools bieten Ihnen bereits die Möglichkeit, sehr einfach alle wichtigen Parameter im PDF-Format abzuspeichern.

Tipp 8: DALI-Teilnehmer speichern Einstellungen

Jeder DALI-Teilnehmer speichert Einstellungen ab, die sich auslesen lassen. Bei einem Verlust des Applikationsprogramms muss damit nicht die gesamte Anlage neu eingerichtet werden. Gerade bei kleineren Applikationen erhalten Sie einen guten Überblick, sobald die vorhandene DALI-Anlage ausgelesen wird. Durch eine kurze Lokalisierung der einzelnen Gruppenadressen ist es möglich, schnell den zugeordneten Raum und die jeweilige Funktion herauszufinden. Wenn also die Zuordnungsmatrix der Kurz- und Gruppenadressen verloren geht, bewahren Sie Ruhe.

Tipp 9: Häufige Backup

Wie auch bei Office-Computerprogrammen, ist es vorteilhaft, die Applikation regelmäßig abzuspeichern. Legen Sie Sicherheitskopien an und erstellen Sie zu folgenden Inbetriebnahmen und Wartungspunkten ein eigenes Backup.

1. Einlesen und Benennung aller DALI-Teilnehmer
2. Erstellung der verschiedenen Gruppen
3. Nach der Parametrisierung

4. Vor dem Einleiten einer Fehleranalyse
5. Vor dem Austausch von DALI-Teilnehmern
6. Vor einem System-Update

Natürlich sind die Sicherheitspunkte flexibel erweiterbar und auch stark von dem jeweiligen System abhängig.

B.E.G. Onlineseminare

Wir bieten in regelmäßigen Abständen kostenfreie Online-Seminare zu Sensoren, Lichtsteuerung und Gebäudeautomation an. Unsere Themen finden Sie unter <https://www.beg-luxomat.com/service/online-seminare/>. Dort können Sie sich gern anmelden. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.



B.E.G. Brück Electronic GmbH
www.beg-luxomat.com

