Dali-2 verbessert die Interoperabilität

DER NEUE STANDARD Der Standard Dali-2 sorgt für viel Gesprächsstoff in der Branche, aber es scheint, dass dabei durchaus ein Mangel an konkretem Wissen herrscht. Worum geht es bei Dali-2 wirklich und was sind die Vorteile von Dali-2?

AUF EINEN BLICK

WEITERENTWICKELTER STANDARD Mit Dali-2 macht der führende Standard für die Beleuchtungssteuerung einen großen Schritt nach vorn

VERBESSERTE INTEROPERABILITÄT Das Dali-2-Zertifizierungsprogramm wird die Kompatibilität und Interoperabilität weiter verbessern

NEU: EINGABEGERÄTE Die Einführung von Dali-2-Eingabegeräten wird die Auswahl an Sensoren, Tastern und ähnlichen Eingabegeräten erhöhen

Bild 1: Multisensor mit Eingang für eine IR-Fernbedienung

Der neue Standard Dali-2 deckt im Gegensatz zum alten Dali-1-Standard eine wesentlich größere Palette an Anwendungscontrollern, Bus-Spannungsversorgungen und Eingabegeräten ab. Eingabegeräte und Anwendungscontroller werden allgemein als Steuergeräte bezeichnet. Anders als Vorschaltgeräte der Leuchten fungieren diese als Master am Dali-Bus.

Um nun mehrere Eingabegeräte und Anwendungscontroller auf demselben Dali-Kanal parallel betreiben zu können, wurde mit Dali-2 die »MultiMasterFunktion« eingeführt. Das ermöglicht bis zu 64 Steuergeräte pro Dali-Kanal – zusätzlich zu den bereits von Dali-1 zugelassenen 64 Vorschaltgeräten – und schafft so völlig neue Integrationsmöglichkeiten über den vorhandenen Dali-Bus. Dali-2-Eingabegeräte liefern Daten für Anwendungscontroller. Typische Eingabegeräte sind Multisensoren mit Anwesenheits-, Helligkeits- und Temperaturerfassung, Taster, Schalter oder Schieberegler.

Betrachten wir folgendes Beispiel. Ein Multisensor liefert Informationen zur Anwesenheit und Helligkeit und hat zudem einen Empfänger für IR-Fernbedienungen. Zusätzlich ist er mit einem Temperatur und Feuchtesensor ausgestattet. Als ein Dali-2-Gerät würde dieser Multisensor eine Anwesenheits Instanz und eine Helligkeits-Instanz bereitstellen, mehrere Taster Instanzen für die Tasten der Fernbedienung und zwei generische Instanzen für den Temperatur und den Feuchtigkeitssensorwert.

Dali-2 Anwendungscontroller empfangen Informationen von Eingabegeräten (Helligkeit, Anwesenheit, Taster Ereignisse) und steuern Vorschaltgeräte und Leuchten oder liefern Daten wie Temperatur und Feuchte über DaliUnd BacnetIP weiter an den Raumautomationscontroller

Optional können Anwendungscontroller auch über eine integrierte Dali-Bus-Spannungsversorgung verfügen. Dabei ist zu beachten, dass der Dali2-Standard nur die Dali-Schnittstelle der Steuerung abdeckt, nicht jedoch das Anwendungsprogramm für die Beleuchtungssteuerung oder dessen Konfiguration.

Dali-2-Zertifizierungen für alle Geräteklassen

Eine weitere Veränderung ist die Anfang 2017 erfolgte Gründung einer neuen Dali-Nutzerorganisation, der Digital Illumination Interface Alliance (DiiA, **www.digitalilluminationinterface.org**). Während sich die ehemalige Dali-AG als Teil des ZVEI sehr stark auf Deutschland konzentrierte, hat die neue Organisation eine viel stärkere internationale Ausrichtung, was Dali auch außerhalb Europas zu einem Erfolg verhelfen wird. Die wesentlichste Änderung durch die Neugründung der DiiA ist die Einführung einer Zertifizierung für alle Dali-2-Geräteklassen. Das gibt Planungssicherheit bei der Auswahl der Komponenten für die Lichtsteuerung. Die im Rahmen des Zertifizierungsprozesses durchgeführten, umfangreichen Tests gewährleisten Konformität in allen Aspekten des Dali-2-Protokolls. Nur Dali-2-zertifizierte Produkte sind berechtigt, das Dali-2 Logo zu tragen. Eine Produktdatenbank auf der Website der DiiA listet alle Dali-2-zertifizierten Produkte auf.

Mehr als 100 Unternehmen aus der Branche haben sich bereits im ersten Jahr des Bestehens der Organisation angeschlossen. Loytec ist schon früh der DiiA als »Regular Member« (die höchste Mitgliedsstufe in der DiiA) beigetreten. Im April 2017 wurde ein Vertreter von Loytec in den Vorstand der DiiA gewählt

Deutlich verbesserte Interoperabilität

Was bedeutet das für Planer und Systemintegratoren? Zum einen steht Dali-2 für verbesserte Interoperabilität. Durch die Standardisierung aller Komponenten eines Dali-Beleuchtungssystems und deren Zertifizierung werden Dali-Interoperabilitätsprobleme fortan Geschichte sein. Zum anderen wird die Einführung von Dali-2-Eingabegeräten den Markt beflügeln und das Angebot an Multisensoren, Tastern, Taster Kopplern und ähnlichen Geräten entsprechend steigern. Damit können Planer und Systemintegratoren bald aus einer großen Palette wählen und sich für das beste Produkt entscheiden. Das Risiko bei der Planung der Beleuchtungssteuerung in Großprojekten sinkt erheblich.

Bild 2: Über das Tastermodul kann man konventionelle Schalter und Taster mit Dali verbinden

Produkte im Detail

Nachfolgend zeigen wir auf, wie die Pläne von Loytec in Bezug auf Dali-2 aussehen. Kurz gesagt: Alle Dali-Produkte werden in naher Zukunft Dali-2 unterstützen.

Dazu zählen schon heute die Bus-Spannungsversorgungen »LDali-PWR4-U« und »LDali-PWR2-U«, der Multisensor »LDali-MS2« und das Tastermodul »LDali-BM2«. Der Multisensor bietet nun eine verbesserte Anwesenheitserfassung. Die größere Anzahl an Detektionszonen ermöglicht eine feinere Detektionsauflösung in typischen Büroumgebungen mit geringer Bewegung (**Bild 1**). Der Sensor verfügt über einen Empfänger für IR-Fernbedienungen. Die zugehörige Fernbedienung »L-RC1« ist für Anwendungen in der Raumautomation optimiert und ermöglicht die Steuerung von Licht, Jalousien und Raumklima

Auf der Rückseite des Sensors befinden sich Anschlüsse für drei digitale Eingänge, über die z. B. konventionelle Schalter und Taster, Fensterkontakte oder Taupunktsensoren angeschlossen werden können. Diese Funktion spart zusätzliche Hardware und reduziert die Verdrahtungskosten. Zusätzlich zu Anwesenheits- und Helligkeitssensoren verfügt das Gerät über integrierte Temperatur und Feuchtigkeitssensoren. In Raumautomationsanwendungen lassen sich diese Werte zur Berechnung des aktuellen Taupunkts verwenden

Der Tasterkoppler »LDali-BM2« stellt vier Eingänge zur Verfügung, zwei davon als universelle und zwei als digitale Eingänge (Bild 2). Diese ermöglichen den Anschluss von konventionellen Schaltern und Tastern sowie Fensterkontakten, Trennwandsensoren usw. Zusätzlich können die Universaleingänge auch zum Anschluss von Schiebereglern, Potentiometern, Drehschaltern und sogar NTCs verwendet werden. So lassen sich einfache Raumbediengeräte mit einer Dali-2-Schnittstelle ausstatten

Dali-2 – mehr als nur Beleuchtung

Mit der Einführung von Dali-2-Eingabegeräten ist Dali nicht mehr nur ein auf Beleuchtungsanwendungen beschränktes Bussystem. Vielmehr kann und wird Dali-2 als kostengünstiger, einfach zu verdrahtender SensorBus in der Raumautomation eingesetzt werden. Der oben beschriebene Multisensor und Tasterkoppler ermöglichen dank zahlreicher Eingänge den Anschluss aller üblicherweise in einem Raum vorhandenen Eingangsgrößen – von Fensterkontakten bis Taupunktsensoren. Damit zu einfachen Raumbediengeräten. Damit passen Dali-2-Geräte gut zu den Raumautomationscontrollern »L-Roc« (**Bild 3**). Der Anschluss konventioneller Sensoren und die Datenübertragung über den vorhandenen Dali-Bus reduzieren die Verdrahtungskosten im Raum. Ein optionaler Enocean-Funkempfänger schafft Integrationsmöglichkeiten für drahtlose Tastermodule.

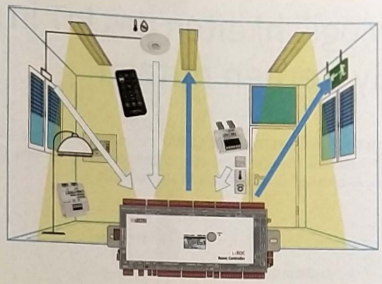

Bild 3: Mit Dali-2 lässt sich nicht nur die Beleuchtung im Raum steuern

Integration der Beleuchtung über Bacnet/IP

Mit dem »LDali-ME201-U« und »LDali-ME204-U« bietet Loytec Produkte zur Integration der Beleuchtungssteuerung in die Gebäudeautomation auf Basis von Bacnet/IP an. Die Geräte verfügen über ein bereits vorgefertigtes Bacnet Interface mit festen Instanznummern aller für die Beleuchtungssteuerung notwendigen Bacnet-Objekte. Diese sind für jedes Dali-Vorschaltgerät, für jede Dali-Gruppe und für den gesamten Dali-Kanal nach einem logischen Schema bereits in der Firmware angelegt.

Der Systemintegrator nutzt diese Informationen und ist dadurch unabhängig von einer individuellen Programmierung der Beleuchtungssteuerung. Die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme der Beleuchtungssteuerung beschränken sich somit auf die Parametrierung, eine Programmierung ist nicht erforderlich. Darüber hinaus meldet das Anwendungsprogramm im Dali-Controller ausgefallene Leuchten oder Vorschaltgeräte und unterstützt dadurch die Fehlersuche.

Das Mengengerüst der Bacnet-Objekte ist konfigurierbar, sodass der Systemintegrator nur diejenigen Bacnet-Objekte zur Integration auf einer MBE (Management-Bedien-Einrichtung) betrachten muss, die für die Funktion notwendig sind

AUTOR

Ulrich Howorka
Senior Sales Application Engineer EMEA, Loytec electronics GmbH