

DALI-Geräte als Basis für Licht-Management-Systeme

Die von den Herstellern von Lampen, Leuchten und elektronischen Betriebsgeräten definierte DALI-Schnittstelle eignet sich hervorragend für innovative Licht-Management-Systeme (LMS).

Für vernetzte Anwendungen in der Gebäudeautomation oder Farblichtanwendungen können DALI-Betriebsgeräte verschiedener Hersteller über Gateways eingebunden werden. Eine Vielzahl solcher Gateways steht mittlerweile zur Verfügung (siehe Tafeln 1 und 2).

Vom einfachen Lichttaster bis zum multifunktionalen Einzelraumsystem wird für jede Anwendung das richtige Licht-Management-System angeboten. Je nach System lassen sich bis zu 64 DALI-EVG einbinden und einzeln oder in mehreren Gruppen ansteuern. Vorteilhaft ist dabei die einfache Inbetriebnahme und Installation.

Je nach gewünschter Lichtlösung können die entsprechenden Betriebsgeräte über einen LMS-Controller oder ein DALI-Gateway (z. B. DMX 512-Systeme oder Gebäudeautomationssysteme, wie EIB, LON, Ethernet, angesteuert werden.

Die LMS-Controller reichen vom einfachen Lichttaster bis zum multifunktionalen Raumsteuersystem. Die DALI-Geräte stehen für ein breites Spektrum von Lampen, die mit elektronischen Betriebsgeräten betrieben oder geregelt werden, zur Verfügung: Glühlampen, Hochvolt-, Niedervolt-Halogenglühlampen, Leuchtstofflampen, Kompakt-Leuchtstofflampen, eine Auswahl von Hochdruck-Entladungslampen und LED-Module.

Am günstigsten ist die Abstimmung der DALI-Betriebsgeräte auf den jeweiligen Lampentyp und dessen Dimm- und Lebensdauerverhalten, wenn Lampen und Betriebsgeräte des gleichen Herstellers eingesetzt werden. Einige Lampen- und Gerätehersteller, z. B. die Fa. Osram, bieten für Betriebsgeräte bei Lampeneinsatz des gleichen Herstellers eine fünfjährige Garantie.

R. Baer

Tafel 1 Anbieter von DALI-Gateways mit integriertem Lichtcontroller für die Gebäudeautomation

Hersteller	DALI-Gateways zu		
	EIB	LON	Ethernet
Siemens AG A&D www.siemens.de/gamma	X		
Altenburger Electronic GmbH www.altenburger.de	X		
SVEA Building Control Systems GmbH & Co www.svea.de		X	
delmatic Ltd. www.delmatic.com		X	
Beckhoff Industrie Elektronik www.beckhoff.de	X	X	X
Wago Kontakttechnik GmbH www.wago.com		X	X
Infranet Partners www.infranet-partners.com		X	X
Elso GmbH www.elso.de		X	
COMTEC Technologie www.comtectechnology.com		X	

Tafel 2 Anbieter von DALI-Gateways für DMX512-Systeme

Hersteller	DALI-Gateways zu DMX512
Soundlight www.soundlight.de	X
KWL-Lighting GmbH www.kwl-lighting.com	X
Martin Professional GmbH www.martin-professional.de	X

Sensor-System auf Grundlage von Solarfunktechnik

Mit der Solartechnik ist Licht als natürliche Energiequelle nutzbar. In Kombination mit Funktechnik wurde ein Sensor-System entwickelt, das flexibel auf bauliche Gegebenheiten anpassbar ist. Erste Referenzen machen deutlich, wo die Potentiale des Systems liegen.

Drahtlose Montage schafft zusätzliche Potentiale

Die Low-Power-Elektronik der Sender kann ihren Energiebedarf mit dem Licht aus der Umgebung abdecken. Diese Funksensoren (Bild 1) benötigen weder eine Batterie noch eine externe Stromzufuhr. Die mit der Solarzelle gewonnene Energie reicht aus, um die Sensoren sicher zu betreiben.

Zeitaufwändige Arbeiten, wie das Verdrähten oder die Verlegung von Leitungen inkl. Stemmarbeiten werden überflüssig. Ein geringer Materialaufwand und die Zeitersparnis helfen bei der Umsetzung kostengünstiger Systemlösungen.

Die drahtlose Montage bietet bedeutend mehr Flexibilität bei der Platzierung der Sensoren. So stellt zum Beispiel eine veränderbare Raumaufteilung in modernen Bürogebäuden keine Schwierigkeit mehr dar: Der Sensor wandert einfach mit. Durch den Wegfall der Verkabelungsarbeiten eignet sich das System besonders zur einfachen Erweiterung bereits im Gebäude installierter Raumfühlersysteme. Auch in denkmalgeschützten Gebäuden, in denen bauliche Veränderungen nicht möglich sind, ist die Integration von Fühlern für die Klimatechnik möglich.

Systemunabhängig

Das EasySens-System (Bild 2) verwendet einen festen Datenrahmen nach EnOcean-Standard. Dadurch ist sichergestellt, dass die Sensoren und Empfänger mit Geräten anderer Hersteller kombiniert werden können. So können die Funk-Empfangsmodule nicht nur Telegramme von Thermokon-Sensoren empfangen und auswerten, sondern z.B. auch Funktaster von Peha.

Die Empfänger sind wahlweise mit LON-, Ethernet- oder RS485-Schnittstelle ausgestattet und werden als Gateway zu verschiedenen übergeordneten Regelsystemen eingesetzt. Die Anbindung an weitere Bus-Systeme ist möglich.

Wenig hochfrequente Emission

Mit einer Sendeleistung von lediglich 10 mW erzielt das Funksystem

eine Reichweite von bis zu 30 m im Gebäude. Im Vergleich zu anderen Techniken, wie Mobiltelefonen, ist die Sendeleistung verschwindend gering. Die verursachten Leistungsflussdichten liegen sogar deutlich unter denen, die durch die Betätigung eines konventionellen Lichtschalters entstehen können. Ein Messgutachten des Instituts für sozial-ökologische Forschung und Bildung (ECOLOG) hat bestätigt, dass die Hochfrequenzemissionen von Funkschaltern und Sensoren deutlich niedriger liegen als vergleichbare konventionelle Schalter. Aufgrund dieser Werte sind die Komponenten auch für den Einsatz in Krankenhäusern geeignet.

Einsatz in Großprojekten

Das Funk-Sensor-System wurde bereits in einigen bedeutenden Projekten eingesetzt.

Bei der „Messe Frankfurt/Main“ werden Sensoren mit EnOcean-



1 Fensterkontakt mit Funk-Sensor-Technik



2 Das Easy-Sens-System arbeitet nach dem EnOcean-Standard

Überblick

- Keine Batterien, daher wartungsfrei
- Einfache Installation, da Leitungsverlegung entfällt
- Flexibilität bei der Modernisierung
- Direkte Montage an repräsentativen Messstellen
- Kostengünstige Systemlösungen
- Störsichere Funkübertragung im 868 MHz-Frequenzbereich
- Minimale Sendeleistung (10 mW) bei sicherer Übertragung
- Reichweite bis zu 30 m im Gebäude, bis zu 300 m bei freier Ausbreitung
- Schont Umwelt und Ressourcen
- Einfache Systemerweiterung mit Produkten anderer Hersteller

Funktechnologie zur punktgenauen Temperaturerfassung in verschiedenen Messehallen eingesetzt. Hier nutzt man den Vorteil der drahtlosen Kommunikation, um bei den – je nach Messeveranstaltung unterschiedlichen Raumaufteilungen – gezielt Temperaturwerte für die Hallen-Klimatisierung zu erfassen.

Durch die variable Anordnung wandert der Fühler einfach mit der jeweiligen Halleneinteilung mit und sorgt für eine noch bessere Klimatisierung während den Veranstaltungen.

Ein weiteres Großprojekt ist der „UNIQA Tower“ in Wien (Bild 3). In dem mit einer Nettofläche von ca. 31.000 qm großen Gebäude (das entspricht einer Größe von ca. 5 Fußballfeldern) werden durch Solar-Funksensoren Messwerte für die

Raumtemperatur in den verschiedenen Etagen erfasst.

Die MSR-Technik in der modernen Gebäudestruktur, bestehend aus Glasfassaden und Glas-Innenwänden, wird erst durch den Einsatz von frei platzierbaren Funksensoren realisierbar. Durch das Vorhandensein ganzer Raum- bzw. Etageneinteilungen aus Glas oder Stellwänden werden auch entsprechende Vorgaben an die installierte Klimatechnik gestellt.

Die Lösung: Auf Glas montierte Sensoren senden ihre Informationen über in den Decken installierte LON-Funkempfänger weiter an die MSR-Technik. Verantwortlich für die Ausführung und Installation der gesamten MSR-Technik ist die Fa. Johnson Controls Austria GmbH in Wien.

L. Aßmann



3 Beim Neubau des UNIQA Tower in Wien werden die Funk-Solar-Sensoren im Umfeld von Glaswänden und Glasfassaden eingesetzt

Quelle: Thermokon