

## KNX DALI-Gateways



DaliControl SC16 und SC64IP  
Lighting Becomes Digital

## Zeitgemäße Beleuchtungstechnik – Mehr als nur Licht

Die Anforderungen an die moderne Beleuchtungstechnik befinden sich im Wandel. Ging es in früheren Zeiten nur darum, Licht für visuelle Tätigkeiten bereitzustellen, so stehen neben den rein funktionalen Aspekten heute mehr und mehr Eigenschaften wie Komfort, Ambiente und Energieeinsparung im Fokus der Betrachtung. Sanft gedimmte Büroleuchten mit Softstart-Funktion, Wandleuchten mit individuellen Lichtfarben, sowie Lichtdecken mit fließenden Farbverläufen sind aus der modernen Zweckbauarchitektur nicht mehr wegzudenken. Ein wirtschaftlicher und nachhaltiger Gebäudebetrieb erfordert zwingend eine energetisch optimale Mischung von Fremd- und Tageslicht durch permanente Konstantlichtregelung.

Auch im privaten Wohnumfeld steigen die Anforderungen an die Beleuchtungstechnik. Lichtszenen für die verschiedenen Nutzungen und Stimmungen, Akzent- und Orientierungsbeleuchtung im Innen- und Außenbereich, sowie farbige Effektbeleuchtung durch moderne Power-LEDs finden auch im gehobenen Heimbereich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.

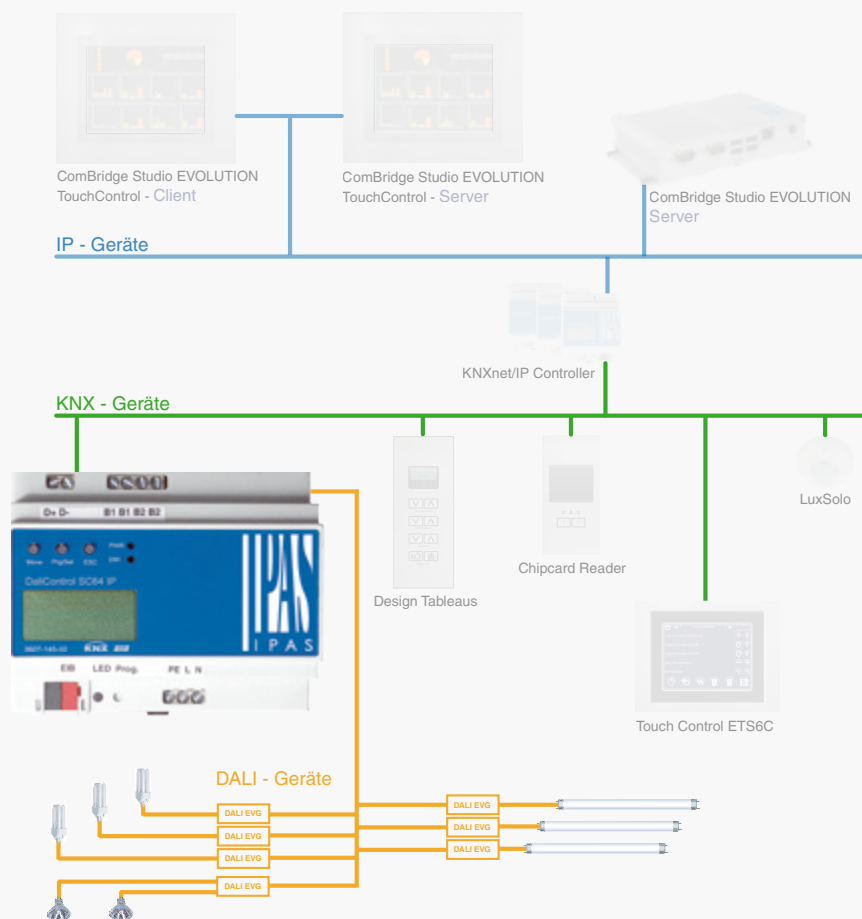
## Das DALI System – Die Zukunft der Beleuchtung ist digital

Natürlich erfordern sowohl die vielfältigen neuen Applikationen als auch die technisch anspruchsvollen modernen Leuchtmittel einen erhöhten technischen Aufwand im Bezug auf die Steuerungstechnik. Vor diesem Hintergrund hat die Industrie den DALI (Digital Adressable Lighting Interface) Standard zur digitalen Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten einer lichttechnischen Anlage definiert.

Der herstellerunabhängige DALI-Bus setzt sich immer mehr als Kommunikationsstandard für die Ansteuerung elektronischer Vorschaltgeräte (EVGs) durch. Dabei wird bewusst auf die maximal mögliche Funktionalität einer komplexen Gebäudesystemtechnik verzichtet. Zugunsten einfacher Kommunikationsstrukturen und einfacher Installationsvoraussetzungen setzt DALI auf einen beschränkten Befehlsatz, der bewusst auf einsatzspezifische Funktionen fokussiert.

Auf Grund der relativ langsamen, aber für die Anwendung völlig ausreichenden Übertragungsraten kann eine übersichtliche Verdrahtung mittels konventioneller Leitungen in beliebigen Bustopologie erfolgen.

Die erheblichen Vorteile gegenüber der konventionellen 1..10V Technik haben in den letzten Jahren zu einer breiten Marktakzeptanz geführt und es ist zu erwarten, dass DALI mittelfristig die analoge Technik vollständig ablösen wird.



## DaliControl Gateways – Optimale Nutzung der Synergien



Natürlich lässt sich der Nutzen der DALI Technologie nur optimal umsetzen, wenn die Integration in das Gesamtsystem des Gebäudes sichergestellt ist. Die IPAS DaliControl Gateways verbinden daher den gewerkeübergreifenden KNX Installationsbus mit dem für die reine Beleuchtungssteuerung konzipierten DALI-Bus.

Dank der Verbindung der beiden Systeme lassen sich die kostengünstigen und leistungsfähigen digitalen EVGs mit DALI-Schnittstelle als Subsystem in ein KNX-Gesamtsystem integrieren.

Dem Planer und Nutzer stehen dadurch nicht nur die enorme Vielzahl der verfügbaren KNX-Geräte für die DALI-Bedienung zur Verfügung, darüber hinaus erlaubt die Verbindung des DALI-Beleuchtungssystems mit dem KNX-Gesamtsystem auch die Verknüpfung verschiedener Gewerke und schafft so erhebliche Synergien.

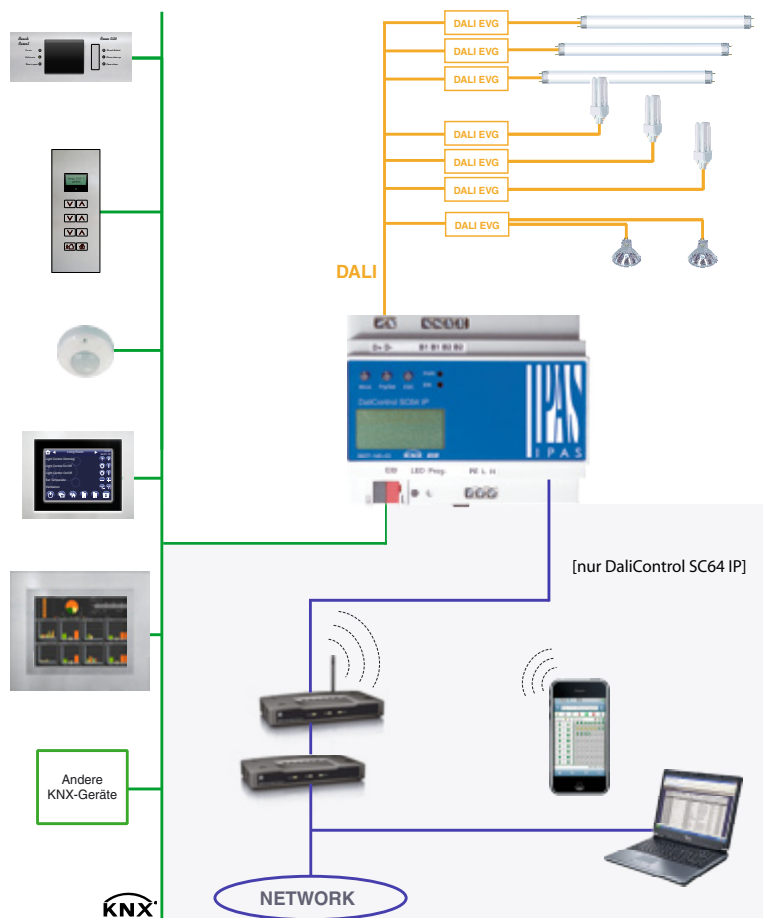
## DaliControl SC16 – Voller DALI Funktionsumfang bei einfachster Bedienung

Das Einstiegsgerät aus der IPAS DaliControl Produktfamilie ist das DaliControl SC16. Mit dem Gerät können bis zu 64 elektronische Vorschaltgeräte in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt werden. IPAS setzt mit dem SC16 bewusst auf die im ursprünglichen Konzept des DALI Standards vorgesehene reine Gruppenkommunikation. Hierbei können die zu steuernden EVGs beliebig in bis zu 16 Gruppen eingeordnet werden.

Über die KNX Kommunikationsobjekte werden die einzelnen Gruppen dann geschaltet, gedimmt oder auf den gewünschten Lichtwert gesetzt. Die von DALI Puristen bevorzugte reine Gruppenkommunikation stellt eine 100%ige Gleichzeitigkeit des Schalten und Dimmens in den verschiedenen Leuchten innerhalb einer Gruppe sicher.

Gruppenkommunikation ist daher besonders in Anlagen mit vielen parallel betriebenen Leuchten der Einzelansteuerung (siehe DaliControl SC64IP) vorzuziehen. Zusätzlich erlaubt das DaliControl SC16 noch die einfache Speicherung von bis zu 16 Lichtszenen ohne weitere KNX Hilfsbausteine.

Auch bei den Lichtszenen setzt IPAS wieder voll auf den DALI Standard. Wie im ursprünglichen Konzept vorgesehen erfolgt die Speicherung der Werte in den EVGs und der Abruf erfolgt über DALI Szenenkommunikation.



## Referenzen – IPAS DALI Gateways im weltweiten Einsatz



### Globus Luxus Warenhaus – Zürich

Das innovative und gehobene Lifestylehaus im Zentrum von Zürich  
 Komplette Fassaden- und Ausstellungsbeleuchtung mit über 7000  
 Leuchten durch IPAS DALI-Technologie

Planung: Bürgin & Keller AG, Adliswil  
 Realisation: Kellerkom AG, Zürich



### Levitt Bosch Aymerich Bürokomplex – Madrid

Mehrere Bürohäuser mit urbaner Infrastruktur  
 Preisträger im der Rubrik Systemintegration / Automation beim Wettbewerb der Stadt Madrid  
 Zentrale der Neoris/CEMEX group und Philips Ibericá Healthcare Headoffice

Gebäudebetreiber: Levitt Bosch Aymerich  
 Realisation: Fudomo Espacios Inteligentes, S.L.

## Inbetriebnahme mit IPAS DALI Gateways – Effizienz und Wirtschaftlichkeit beginnt bereits bei der Errichtung einer Anlage

Grundsätzlich muss in einer DALI Anlage jedes DALI Segment einzeln in Betrieb genommen werden. Um die Inbetriebnahme möglichst Effizient und angepasst an die jeweiligen Qualifikationen und Vorlieben des Inbetriebnahme-Technikers durchzuführen, unterstützen alle IPAS DALI Gateways verschiedene Methoden der Inbetriebnahme.



### Inbetriebnahme direkt am Gerät

Die einfachste Methode der Inbetriebnahme eines DALI Segments erfolgt durch die Bedientasten und das integrierte Service-Display direkt am Gerät. Über die Tasten kann dabei einfach der automatische Suchalgorithmus nach angeschlossenen EVGs gestartet werden. Nach Abschluss des Suchvorgangs wird im Display die Anzahl der vom Gateway gefundenen EVGs angezeigt. Über die Menüführung im Display können nun die einzelnen EVGs identifiziert und Gruppen zugeordnet werden. Auch die Einstellung der

verschiedenen Gruppenparameter, die Szenenzuordnung und schließlich der wichtige Systemtest können direkt am Gerät erfolgen. Der wesentliche Vorteil der Inbetriebnahme direkt am Gerät ist, dass sie bis hin zum Test unabhängig von KNX, d.h. bereits vor der KNX Installation durchgeführt werden kann. Besonders in großen Anlagen erfolgen die Leuchten- und die KNX Installation häufig durch verschiedene Verantwortliche und in verschiedener zeitlicher Abfolge. Mit der Möglichkeit der Inbetriebnahme am Gerät kann der Installationstechniker die Arbeiten bis hin zur DALI Inbetriebnahme und Gruppenzuordnung abschließen, bevor der KNX Systemintegrator die komplexe KNX Programmierung durchführt.

### Inbetriebnahme durch das Software Tool: DaliControl Service & Comissioning Wizzard

Mit dem DaliControl Service & Comissioning Wizzard steht auch ein komfortables Software Tool zur Inbetriebnahme der einzelnen DALI Segmente zur Verfügung. Start des Suchalgorithmus, Identifikation der Leuchten und Gruppenzuordnung können damit einfach und Übersichtlich direkt am Notebook des Installationstechnikers durchgeführt werden. Voraussetzung für die Verwendung des Tools ist allerdings eine bereits durchgeführte KNX Installation und die Vergabe von individuellen Physikalischen Adressen für alle vorhandenen Gateways.



Über eine beliebige KNX Schnittstelle (RS232 / USB / IP) kommuniziert die Software mit den angeschlossenen Gateways. Natürlich kann auch die Szenenzuordnung und –programmierung über den DaliControl Service & Comissioning Wizzard erfolgen. Der große Vorteil bei der Verwendung des Tools ist die Möglichkeit der Speicherung der DALI Konfigurationsdaten. Das spätere Einladen in ein weiteres Gerät, sowie die Archivierung der Daten sind damit sichergestellt.

Alle IPAS DALI Gateways unterstützen beide beschriebenen Installationsmethoden. Natürlich sind beide Methoden auch kombinierbar. Wurde auf Grund der noch nicht vorhandenen KNX Installation bereits ein Teil der Gateways über die Tasten in Betrieb genommen, können diese Daten dann später, wenn KNX bereitgestellt ist, auch ausgelesen werden und die Anlage kann mit Hilfe des DaliControl Service & Comissioning Wizzard komplettiert werden.

Zusätzlich zu den oben genannten Methoden unterstützt das DaliControl 64IP auch die Inbetriebnahme über den integrierten Web-Server siehe unten Inbetriebnahme via Web.

## DaliControl SC64IP – Steigende Anforderungen fordern oft neue Wege

Um der Marktforderung nach einer höheren Anzahl von Gruppen, die durch ein Gateway gesteuert werden können, gerecht zu werden, haben die IPAS Ingenieure ein weiteres DALI Gateway entwickelt, das zusätzlich zu der klassischen Ansteuerung von 16 DALI Gruppen auch Einzelsteuerung von EVGs erlaubt. Das DaliControl SC64IP unterstützt sowohl Gruppen- als auch EVG-Kurzadressen Kommunikation. Damit ist es möglich neben dem Schalten von Leuchtengruppen auch alle bis zu 64 EVGs gezielt anzusteuern. Diese Möglichkeit macht den Einsatz von DALI besonders in Anwendungen interessant, in denen viele Leuchten individuell einzeln angesteuert werden, z.B. kleine Büro- oder Laborarbeitsplätze.

Der große Vorteil des DaliControl SC64IP ist, dass jedes Gerät die Einzelsteuerung zusätzlich zur Gruppenansteuerung erlaubt. Damit können mit einem Gerät z.B. für ein Großraumbüro 2x 16 Leuchten in Gruppen gesteuert werden (mit dem Vorteil der Synchronität innerhalb der Gruppe) und zusätzlich 32 Einzelbüros mit je 1 Leuchte. Jedes DaliControl SC64 IP beinhaltet also die volle Funktionalität des DaliControl SC16 plus zusätzlicher Einzelsteuerung.

### Lampen- und EVG-Fehlererkennung – Nicht nur Bequemlichkeit sondern klarer wirtschaftlicher Vorteil

Ein wesentlicher Vorteil der DALI Technologie ist, dass Lampen- und EVG-Fehler sofort erkannt und ausgewertet werden können. Über die IPAS DALI Gateways können diese Fehlerstati direkt an den KNX-Bus weitergegeben werden und innerhalb einer Visualisierung dargestellt werden. Wichtige sicherheitsrelevante Leuchten können damit direkt mit einem Alarm verknüpft werden und das Wartungspersonal im Gebäude kann umgehend informiert werden, sollte es zu einem Ausfall kommen. Sofortige Maßnahmen können eingeleitet werden.

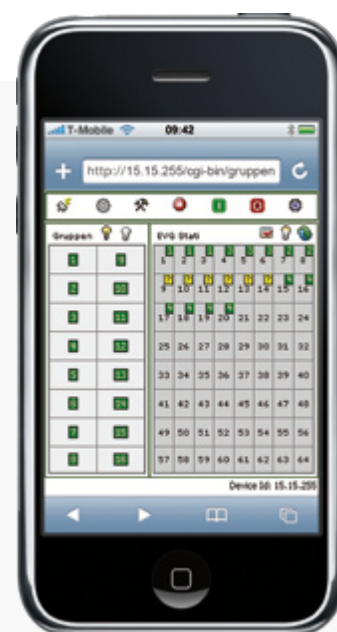
Durch die mit dem IPAS DaliControl SC64IP exakte Lokalisierbarkeit der betreffenden Leuchte ist es natürlich möglich, dass das Wartungspersonal ohne weiteres Suchen direkt an die relevante Leuchte geführt wird. Zusatzfunktionen moderner Visualisierungen (z.B. IPAS ComBridge Studio), wie z.B. die Verknüpfung des Alarms mit dem Datenblatt des zugehörigen Leuchtmittels, Versand des Datenblatts als Anhang der Email-Alarmierung u.s.w. sorgen für weitere Optimierung. Auch im Falle von nicht sicherheitsrelevanten Leuchten ist die individuelle Fehlermeldung von großer Bedeutung. So ist zwar der einzelne Fehler innerhalb einer großen Halle möglicherweise nicht entscheidend für die Gesamtheitlichkeit. Sollten innerhalb der Gruppe aber ein bestimmter Prozentsatz der Leuchten ausfallen (z.B. > 20%) ist eine gezielte Bereitstellung dieser Information von großer Bedeutung für eine effiziente Wartung.

### Inbetriebnahme via Web – Einfacher und komfortabler geht es nicht

Neben den oben bereits beschriebenen Möglichkeiten verfügt das DaliControl SC64IP über eine weitere Inbetriebnahmevariante mittels des integrierten Webservers. Verbindet man das gewünschte Gateway über ein gewöhnliches Patch-Kabel mit einem vorhandenen IP-Netzwerk, kann über jeden beliebigen Browser nur durch Eingabe der IP-Adresse die Inbetriebnahme-Webseite des jeweiligen Gerätes aufgerufen werden.

Intuitive ICONs auf der Seite erlauben dann die schnelle Identifikation und Gruppenzuordnung des angeschlossenen DALI Segments. Natürlich kann der Servicetechniker die Netzwerkanbindung seines Notebooks auch durch ein WLAN-Netzwerk realisieren. Völlige Bewegungsfreiheit während der Inbetriebnahme vereinfacht besonders in Installationen, in denen die Leuchten über verschiedene Räume oder sogar Etagen verteilt sind, die Arbeit enorm. Und dies ohne dass irgendeine zusätzliche Software installiert wurde. Der Webbrowser genügt.

Das Design der Webseite im DaliControl SC64IP erlaubt auch die Darstellung auf vielen PDA oder Mobile-Browser. Damit ist es auch möglich völlig auf das Notebook zu verzichten. Ein modernes Handy erübrigt damit jedes weitere Inbetriebnahmewerkzeug.



## IPAS DaliControl SC16 und SC64 IP – Möglichkeiten und Features im Vergleich

	DaliControl SC16	DaliControl SC64 IP
Maximale Anzahl EVGs	64	64
DALI Stromversorgung	integriert, aus Gateway	integriert, aus Gateway
Ansteuerung von Gruppen	16	16
Anzahl Kommunikationsobjekte pro Gruppe	5	5
Statusrückmeldung pro Gruppe	1 Bit oder 8 Bit	1 Bit oder 8 Bit
Fehlerstatus pro Gruppe	EVG und/oder Lampe	EVG und/oder Lampe
EVG Einzelansteuerung	nein	ja, bis zu 64 EVGs
Anzahl Kommunikationsobjekte pro EVG	---	2
Fehlerstatus pro EVG	---	EVG und/oder Lampe
Allgemeine Fehlerstatusobjekte	DALI-, KNX-, EVG-, Lampen-, Allgemeiner-Fehler	DALI-, KNX-, EVG-, Lampen-, Allgemeiner-Fehler
KNX Objekte für Broadcast-Funktionen	nein	ja
Maximale Anzahl Szenen	16	16
Abruf der Szenen über KNX Objekttypen	1 Bit / 1 Byte	1 Byte
Binäreingänge für externe Taster	ja, 2 Eingänge	ja, 2 Eingänge
Inbetriebnahme am Gerät	über Display und Tasten	über Display und Tasten
DaliControl Service & Comissioning Wizzard	unterstützt	unterstützt
Inbetriebnahme über integrierten Webserver	nein	ja

Für weitere technische Informationen und Daten beachten Sie bitte folgende Dokumente:

- [Bedien- und Montageanleitung DaliControl SC16](#)
- [Applikationsprogrammbeschreibung DaliControl SC16](#)
- [Bedien- und Montageanleitung DaliControl SC64IP](#)
- [Applikationsprogrammbeschreibung DaliControl SC64IP](#)
- [Software Handbuch DaliControl Service & Comissioning Wizzard](#)

Die Dokumente sind verfügbar auf der IPAS Web-Seite [www.ipas-products.com](http://www.ipas-products.com)

## IPAS – für Gebäude mit Zukunft

Seit der Firmengründung im Jahr 1996 steht IPAS für innovative Produkte und Lösungen für die Gebäudetechnik. Auf Basis des weltweiten Standards KNX entwickelt und fertigt IPAS Geräte und Software für Gebäude mit Zukunft.

Unser hochqualifiziertes IPAS Team stellt sich dabei täglich der Herausforderung, die technologisch und wirtschaftlich besten Lösungen für die Kunden zu erarbeiten. Wissen, Erfahrung und Kreativität führen Regie von der Entwicklung über die Fertigung bis zum Vertrieb.

Geprägt durch die Erfahrungen aus dem Projektgeschäft und dem weltweiten Einsatz unserer Produkte steht IPAS heute für bodenständige Werte. In unserer Firmenpolitik setzen wir uns für den Erhalt und die Schaffung von Arbeitsplätzen ein, wir übernehmen gesellschaftliche Verantwortung und bilden Jugendliche aus.

In unseren Geschäftsbeziehungen zu unseren Kunden pflegen wir eine faire und vertrauensvolle Zusammenarbeit, die frei von Korruption und Vorteilsnahme ist.

Bei der Herstellung unserer Produkte streben wir höchste Qualität unter Berücksichtigung ressourcensparender Technologien und Fertigungsprozesse an. Nachhaltigkeit und ökologisches Handeln sind fest integriert in unsere tägliche Arbeit. Unser zertifiziertes Qualitätsmanagement System nach DIN/ISO 9001 garantiert, dass alle unsere Prozesse darauf abgestimmt sind, diesem hohen Anspruch gerecht zu werden.

Unser Ziel ist es stets die individuellen Wünsche unserer Kunden zu realisieren und die bestmögliche Lösung für ihre Anforderungen anzubieten, getreu unter Einhaltung unserer Maxime:

„Der zufriedene Kunde ist die beste Referenz“.

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall oder unter Vorbehalt technischer Änderungen von der beschriebenen Form abweichen können.

IPAS GmbH  
Hölscherstrasse, 27  
D-47167 Duisburg  
Tel.: +49 203 37867-0  
Fax: +49 203 37867-10  
email: [support@ipas-products.com](mailto:support@ipas-products.com)  
web: [www.ipas-products.com](http://www.ipas-products.com)

