

Künstliches Licht bei Nacht

Natur und menschliche Bedürfnisse im Einklang mit DALI Lichtsteuerungssystemen

Februar 2026



© 2025 Digital Illumination Interface Alliance. All rights reserved. DALI, the DALI Logo, DALI-2, the DALI-2 Logo, DiiA, the DiiA Logo, D4i, the D4i Logo, DALI+ and the DALI+ Logo are trademarks in various countries in the exclusive use of the Digital Illumination Interface Alliance.



Inhalt

- 1 Künstliches Licht bei Nacht
- 2 „Licht für Menschen“ versus ‘Verantwortung für die Umwelt’
- 3 DALI-Steuerungssysteme tragen dazu bei, die Auswirkungen von künstlichem Licht bei Nacht zu reduzieren

1 Künstliches Licht bei Nacht

Künstliches Licht bei Nacht ist seit Langem ein wesentlicher, sicherer Bestandteil unseres modernen Lebens. Es erlaubt unserer Gesellschaft, auch am Abend und in der Nacht aktiv und leistungsfähig zu bleiben. Ob in Ausbildung und Beruf, bei Freizeitaktivitäten oder in der Erholungszeit zu Hause, wir haben uns an künstliche Beleuchtung gewöhnt und verlassen uns darauf, unseren Alltag flexibel gestalten zu können. Sie verbessert unsere Sicherheit, erleichtert wirtschaftliche Aktivitäten, fördert soziale Interaktionen und steigert unsere allgemeine Lebensqualität. Straßen, Arbeitsplätze, Verkehrsknotenpunkte, Städte und öffentliche Räume sind auf gut beleuchtete Umgebungen angewiesen, um auch nachts funktionsfähig, und zugänglich zu bleiben.

Gleichzeitig gilt es Herausforderungen zu bewältigen, wenn schlecht konzipierte oder unzureichend gesteuerte Beleuchtungsanlagen die ganze Nacht hindurch mit voller Helligkeit betrieben werden. Die Bilder eines gelb-, orange- oder weißlich leuchtenden Himmels über Städten, der eine helle Kuppel erzeugt und die Sichtbarkeit der Sterne reduziert, sind uns allen bekannt. Viele kennen auch die Auswirkungen übermäßig heller oder unzureichend abgeschirmter Außenbeleuchtung in Wohngebieten – Blendung und Lichtverschmutzung.

Für unsere Ökosysteme gilt: Zahlreiche Arten von Fledermäusen und Insekten über Zugvögel bis hin zu küstennahen Arten wie Meeresschildkröten, sind auf den natürlichen Wechsel von Tag und Nacht angewiesen, um ihre physiologischen Prozesse und Verhaltensmuster zu regulieren. Dringt künstliches Licht in Lebensräume ein, kann dies Fressverhalten verändern, die Navigation stören oder Tiere aus sensiblen Lebensräumen verdrängen.

Am Ende des Tages ist übermäßiges Licht aus ökologischer Sicht auch verschwendete Energie – und führt direkt zu unnötigen CO₂-Emissionen sowie höheren Kosten für Kommunen, Unternehmen und Privatpersonen. In einer Zeit, in der Klimaziele weltweit ganz oben auf der Agenda stehen, ist die Reduzierung unnötigen Energieverbrauchs sowohl eine ökologische als auch eine ökonomische Priorität.





② „Licht für Menschen - versus Verantwortung für die Umwelt“

Die Herausforderungen durch künstliches Licht bei Nacht sind gut bekannt, doch die Lösung ist komplexer als einfach das Licht auszuschalten. Es gilt zu verstehen, dass es keine einfache Entscheidung zwischen hell erleuchteten Städten und völliger Dunkelheit gibt. Vielmehr geht es um die Balance: sorgfältig geplante und installierte Beleuchtungssysteme, die den Bedürfnissen der Menschen dienen und gleichzeitig unnötige negative Auswirkungen minimieren.

Das Ziel sollte sein, ausreichend Licht bereitzustellen, um die gewünschte Funktion zu realisieren, aber auch nicht mehr, als dafür nötig ist. Mit der zunehmenden Verbreitung von LED-Außenbeleuchtung, deren Energieeffizienz gestiegen und Kosten gesunken sind, ist es entscheidend, die Perspektive zu erweitern. Beleuchtungsprojekte sollten einen klaren Zweck verfolgen und auf die jeweiligen Anwendungsanforderungen abgestimmt sein – unter Berücksichtigung menschlicher, ökonomischer und ökologischer Ziele. Licht sollte präzise dort eingesetzt werden, wo, wann und in welcher Intensität es erforderlich ist. Die zentrale Frage lautet nicht, ob Beleuchtung eingesetzt wird oder nicht, sondern: Wie lässt sich abend- oder nächtliche Beleuchtung maßvoll und durchdacht realisieren, zum Wohle der Menschen und der Umwelt? Hier spielen Lichtmanagementsysteme mit tiefen Dimmpprofilen, die die Lichtstärke nachts gezielt reduzieren, eine zentrale Rolle.

3 DALI-Steuerungssysteme tragen dazu bei, die Auswirkungen von künstlichem Licht bei Nacht zu reduzieren

Die Installation von LED-Außenbeleuchtung mit intelligenten Steuerungssystemen, die automatisch dimmen oder Beleuchtung in Zeiten geringer Nutzung ausschalten, reduziert direkt die negativen Auswirkungen künstlichen Lichts bei Nacht. Die Beleuchtungsbranche bietet moderne Steuerungssysteme, die – korrekt geplant und gemäß den geltenden Normen installiert – ermöglichen, Licht genau dann, dort und in der benötigten Intensität bereitzustellen, wie es erforderlich ist: die richtige Menge Licht zur richtigen Zeit, am richtigen Ort.



DALI- Lichtmanagementsysteme

Das Protokoll für präzises Dimmen und sensorbasierte Steuerung ist das Digital Addressable Lighting Interface (DALI). Es handelt sich um das IEC-standardisierte Protokoll der Beleuchtungsindustrie für kabelgebundene und drahtlose Steuerungssysteme, das eine nahtlose bidirektionale Kommunikation zwischen den Komponenten ermöglicht. DALI wurde Mitte der 1990er-Jahre entwickelt und ist heute weltweit unter IEC 62386 und den DALI-Spezifikationen standardisiert. Mit seinen drei Zertifizierungsprogrammen: DALI-2, D4i und DALI+ – steht es für Zuverlässigkeit, Flexibilität und herstellerübergreifende Interoperabilität.



DALI-2- und D4i-zertifizierte Produkte

Dank präzisiertem Dimmen, automatisierter Steuerung, Diagnosen, spektralen Anpassungsoptionen und Szenensteuerung tragen DALI-2- und D4i-zertifizierte Betriebsgeräte und Steuergeräte dazu bei, Lichtstärken und Energieverbrauch zu reduzieren – und erhöhen gleichzeitig den Nutzerkomfort in Innen- und Außenanwendungen. Vernetzte DALI-2-Installationen in Bürogebäuden können dazu beitragen, unerwünschtes Streulicht in der Nacht zu minimieren. D4i vereinfacht zudem die Auswahl intelligenter Leuchten mit datenfähigen Komponenten, die Informationen speichern, verarbeiten und mit anderen Systemen austauschen können.



D4i in Außenleuchten

Außenleuchten mit D4i-Steuerung ermöglichen tiefe Dimmprofile, die die Lichtstärke in ruhigen Nachtstunden reduzieren. Leuchten, die auf D4i-Treibern und dem Zhaga-Book-18-Anschluss basieren (Zhaga-D4i-Leuchten), unterstützen Plug-and-Play-Sensoren und Kommunikationsmodule. Dadurch sind Funktionen wie fernsteuerbare, kalenderbasierte Dimmprofile sowie Bewegungs- und Umgebungslichtsensorik möglich. Beleuchtung kann sich automatisch anpassen, abschalten wenn keine Bewegungen stattfinden, oder auf natürliche Lichtverhältnisse reagieren und damit unnötige Beleuchtung vermeiden.

Sicherere und umweltbewusstere Nächte

Durch den Einsatz von LED-Leuchten mit fortschrittlichen DALI-Steuerungen können Kommunen gut beleuchtete Umgebungen schaffen und die Aktivität wie Sicherheit unterstützen. Gleichzeitig werden damit dunklere Himmel, gesündere Ökosysteme und geringere CO₂-Emissionen ermöglicht. Dies ist eine praxisnahe, skalierbare Lösung für das Problem des künstlichen Lichts bei Nacht, ohne Kompromisse zwischen Mensch und Umwelt zu verlangen. Mit Lichtmanagementsystemen auf Basis von DALI-2 und D4i ist der Weg klar: Das richtige Licht zur richtigen Zeit, am richtigen Ort und in der erforderlichen Intensität – für lebendige Städte und eine intakte Natur.



©DiiA(AK)001a Künstliches Licht bei Nacht - Natur und menschliche Bedürfnisse im Einklang mit DALI Lichtsteuerungssystemen

DRAFT

REVISION D

Die DALI Alliance ist auch bekannt als
Digital Illumination Interface Alliance (DiiA)

c/o ISTO, Inc.
371 Hoes Lane, Suite 200
Piscataway, NJ 08854 USA

Telephone: +1 732-465-5852



©2026 Digital Illumination Interface Alliance.
All rights reserved.

www.dali-alliance.org