



**ASTRA LED**

# SmartLink Intelligente Beleuchtung für die Zukunft



MEHR ALS NUR  
PERFEKTES LICHT

# Umwelt- und Energieeffizienz von SmartLink: Nachhaltigkeit im Fokus

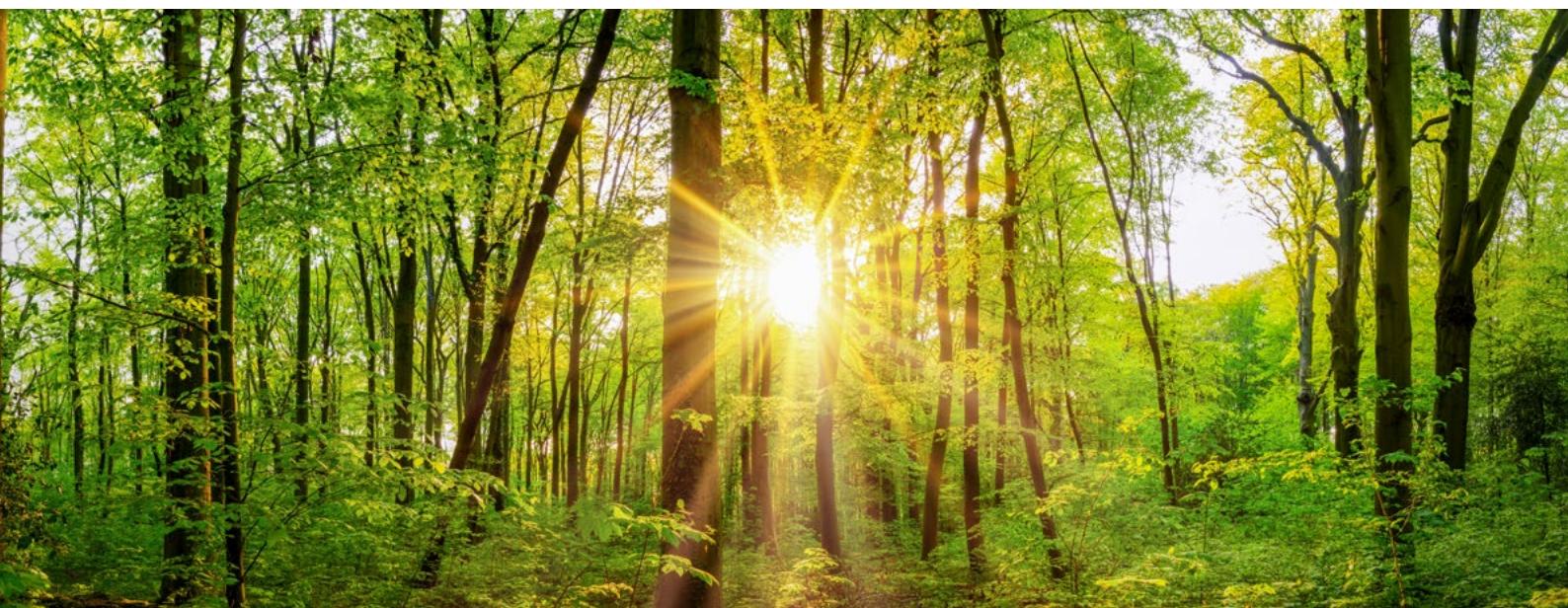
Beleuchtung hat einen grossen Einfluss auf Umwelt und Energieverbrauch. Laut dem Weltklimarat (IPCC) müssen die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 deutlich sinken, um die Erderwärmung zu begrenzen. Da Beleuchtungssysteme rund 6% der globalen Emissionen verursachen, liegt hier ein bedeutendes Potenzial für mehr Energieeffizienz und Klimaschutz.

## Energieeinsparung durch intelligente Steuerung

SmartLink von Astra LED steht an der Spitze dieser Entwicklung. Durch den Einsatz von energieeffizienter LED-Technologie, kombiniert mit einem fortschrittlichen Lichtmanagementsystem, wird der Energieverbrauch im Betrieb deutlich reduziert. SmartLink nutzt Sensoren, die Anwesenheit und Tageslicht erkennen und die Beleuchtung entsprechend anpassen – das ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen. Die Nutzung von Tageslicht und Anwesenheitserkennung kann den Energieverbrauch um bis zu 80% senken.

**Traditionelle Beleuchtungssysteme sind heute weder nachhaltig noch effizient.**

Standard-LED Technologie, die lediglich ein- und ausgeschaltet werden kann, entspricht nicht mehr den höheren Anforderungen von Nachhaltigkeit und Effizienz. Angesichts der Tatsache, dass der moderne Mensch rund 80% seiner Zeit in Innenräumen verbringt, ist es entscheidend, die Qualität dieser Räume. in Bezug auf Licht und Raumklima ernst zu nehmen.



## Unsere Lösung: SmartLink

SmartLink kombiniert hochmoderne LED-Technologie mit intelligenten Sensoren und Gateways, die Raumluftqualität, Bewegung, Licht, Temperatur und Luftfeuchtigkeit überwachen. Diese Sensoren ermöglichen eine optimale Anpassung der Raumumgebung, was nicht nur den Komfort und das Wohlbefinden steigert, sondern auch den Energieverbrauch erheblich senkt und aktiv zum Klimaschutz beiträgt.

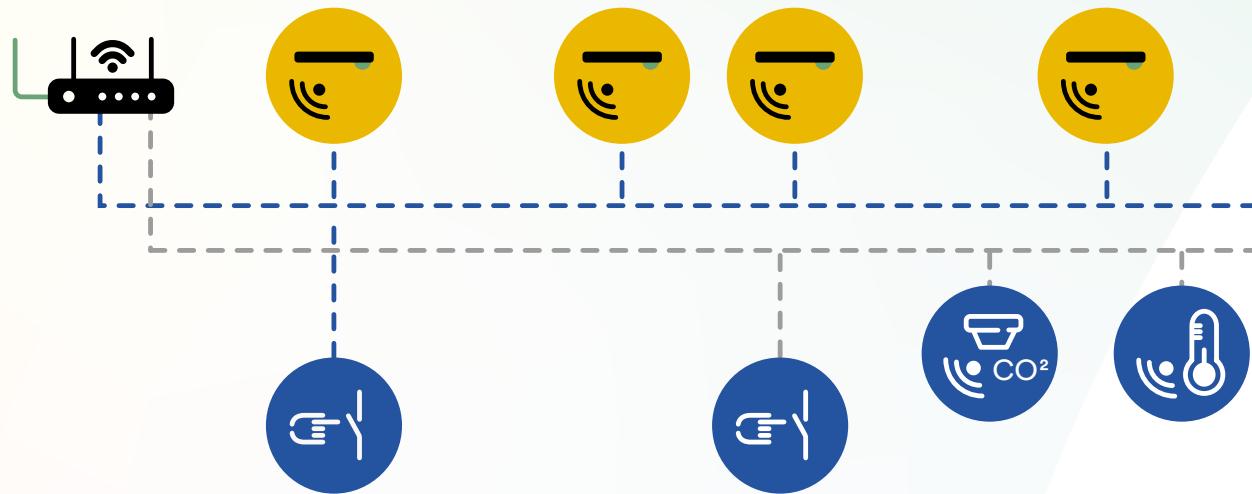
# Was ist SmartLink

## Grundkonzepte hinter SmartLink

SmartLink steht für eine Generation von Beleuchtungssteuerungen, die Technologie und maximale Flexibilität kombinieren. Im Kern von SmartLink steht die Vision, eine Beleuchtungslösung zu schaffen, die sich nahtlos in die moderne Lebens- und Arbeitsumgebung integriert und gleichzeitig den Fokus auf Nachhaltigkeit und Effizienz legt. SmartLink ist eine dezentrale Sensor- und Lichtsteuerung, mit vielfältigen

Dieses Konzept ermöglicht es, jede Leuchte individuell anzusteuern und präzise auf die Bedürfnisse der Nutzer und die Gegebenheiten des Raumes zu reagieren.

SmartLink nutzt die Vernetzung der Sensoren für eine effiziente Konstantlichtregelung und Schwarmfunktion. Diese vernetzte Steuerung optimiert nicht nur die Energieeffizienz, sondern sorgt auch für eine reaktive und intelligente Beleuchtungssteuerung.



Vorteilen gegenüber traditionellen zentralen Steuerungen. Jede Leuchte oder Sensor in einem SmartLink-System ist mehr als nur eine Lichtquelle oder ein Sensor. Sie ist ein intelligenter Knotenpunkt, ausgestattet mit integrierten Bewegungsmeldern (PIR), Helligkeitssensoren, Luftsensoren oder Taster-Eingängen.

Jede SmartLink Steuerung agiert als eigenständiger, intelligenter Knotenpunkt. Diese dezentrale Struktur gewährleistet höchste Flexibilität und Skalierbarkeit und ermöglicht eine präzise und effiziente Steuerung. Die dezentrale Architektur erleichtert zudem Systemänderungen oder Erweiterungen, ohne dass eine komplette Überarbeitung der Gesamtanlage erforderlich ist.

- KNX
- - - Bluetooth MESH ⚙
- - - - - SmartLink-BUS

# Innovative Lösung für Anwender und Betreiber

Das Beleuchtungssystem passt sich automatisch den Arbeitsbedingungen an, wodurch manuelle Einstellungen oder Anpassungen während des Betriebs unnötig werden. Dies garantiert Anwendern eine optimale und angenehme Beleuchtungs-umgebung.

Für Betreiber bietet SmartLink flexible Möglichkeiten der Vernetzung – wahlweise über einen robusten 2-Draht-Bus oder über Bluetooth 5 Mesh. Auch ein hybrider Betrieb, der beide Varianten kombiniert, ist möglich. Diese Vielseitigkeit erleichtert

die Integration von SmartLink in unterschiedlichste Gebäudetypen und Architekturen, besonders bei Sanierungen oder wenn Funkkommunikation nicht gewünscht ist.

Gateways erlauben die Integration in KNX und Gebäudeautomationssysteme.

Die Integration von Sensoren zur Messung der Raumluftqualität in SmartLink erweitert das Anwendungsspektrum über die Beleuchtung hinaus. Die gewonnenen Daten zur Luftqualität können zur Verbesserung der Raumumgebung beitragen und sind zugleich wertvoll für Gebäudeautomationssysteme oder die Lüftungsregelung.

Diese Funktionen ermöglichen nicht nur eine effizientere Gebäudeverwaltung, sondern tragen auch zu einer gesünderen und komfortableren Arbeits- und Lebensumgebung bei.



# Wenige Komponenten – alle Möglichkeiten

## Sensoren zum Einbau in Leuchten



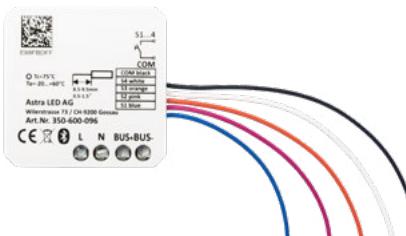
### Sensoren zum Leuchteneinbau

Die SmartLink PIR- und SmartLink HF Sensoren eignen sich zum Einbau in Leuchten. Sie werden direkt über die DALI-Schnittstelle (D4i) mit Spannung versorgt und können beliebige DALI-2-Geräte ansteuern. Beide Sensoren verfügen über eine Helligkeitssensorik und einen Bewegungsmelder. Der SmartLink HF Sensor kann komplett unsichtbar in eine Leuchte integriert werden. Die Konstantlichtregelung funktioniert auch hinter einer opalen Abdeckung, da unsere Sensorik zwischen LED Licht und Umgebungslicht unterscheidet.

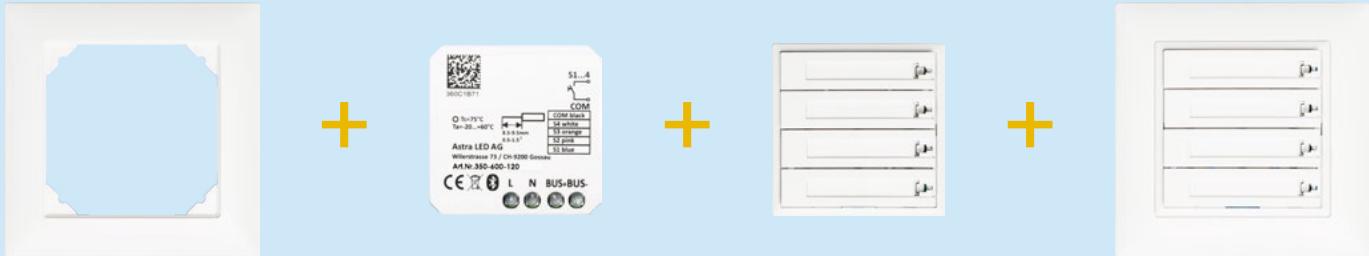


### Schalter und Taster

EnOcean/Bluetooth-Taster lassen sich kabellos in das SmartLink-System integrieren. Ganz ohne Batterien oder zusätzliche Leitungen bietet er flexible Bedienelemente für jede Umgebung. Damit können Nutzer Lichtgruppen schalten, dimmen oder Szenen aktivieren – ideal bei Nachrüstungen oder wo keine Kabel vorhanden sind.



Das SmartCoupler-Tastermodul macht jede Leuchte und jede Installation interaktiv. Mit nur wenigen Anschlüssen lassen sich Standardtaster oder Schalter in das SmartLink-System einbinden. So können Anwender manuell eingreifen, dimmen oder Szenen abrufen – ohne auf die Vorteile der automatischen Steuerung verzichten zu müssen.



## Einzelsensoren

Der SmartLink-Einzelsensor wird unabhängig von Leuchten eingesetzt – perfekt für Sanierungen oder zur Erweiterung bestehender Systeme. Er übernimmt die Konstantlichtregelung, Bewegungserkennung und Luftqualitätsmessung (optional CO<sub>2</sub> + VOC). Auch komplexe Regelungen wie die Schwarmfunktion sind damit realisierbar. Über DALI können damit auch konventionelle Leuchten intelligent gesteuert werden. Über den SmartLink BUS wird der Sensor in das SmartLink-Netz eingebunden und vernetzt.



## Gateways

Das SmartLink-KNX Gateway verbindet die dezentrale SmartLink-Welt mit der etablierten Gebäudeautomation. Alle Sensoren, Leuchten und Funktionen von SmartLink können so in KNX-Systeme integriert werden.

## Zubehör



## DALI BUS PSU

Zur Versorgung der SmartLink PIR und Smart Link HF Sensoren steht das DALI BUS PSU zur Verfügung. Mit bis zu 64mA können Sensoren versorgt werden. Die kompakte Bauform ermöglicht den Einbau direkt in die Leuchte.

# Beispiel Klassenzimmer

System



Gruppe

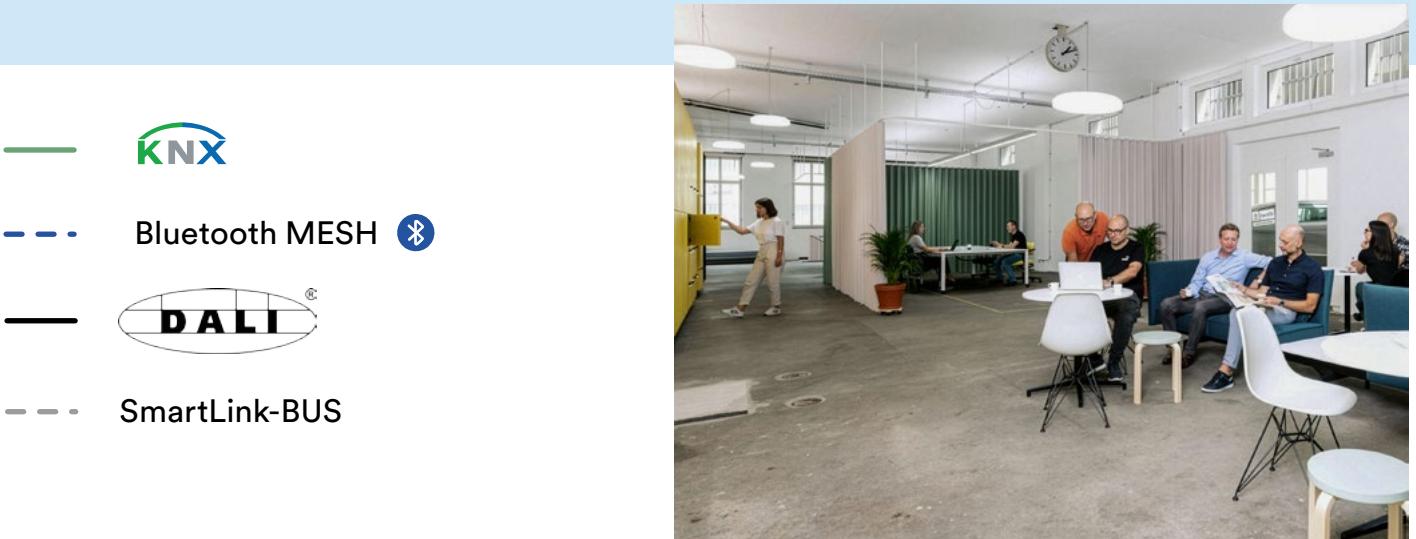
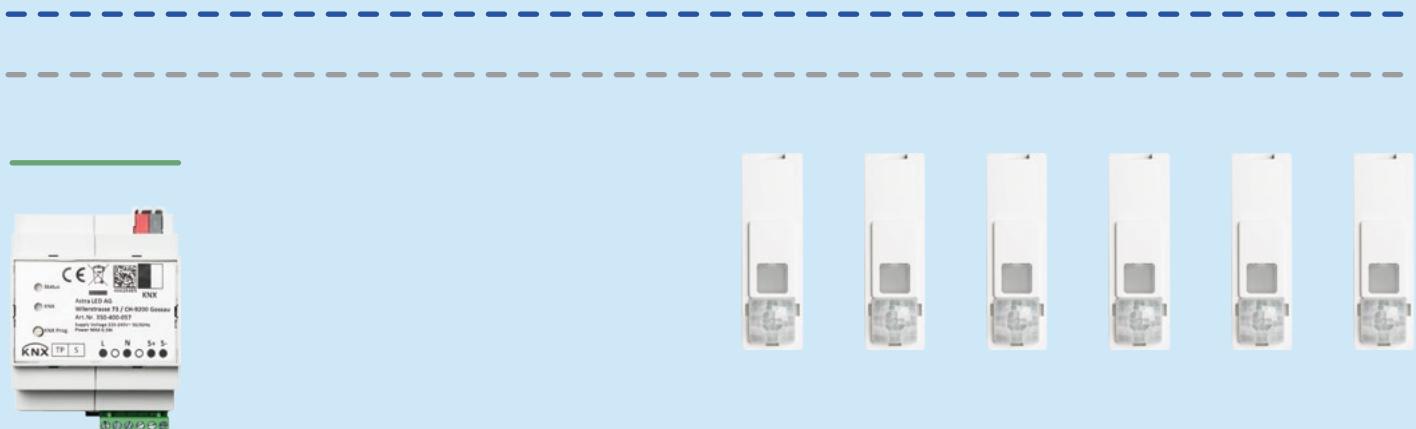


--- SmartLink-BUS

--- Bluetooth MESH

# Beispiel

## Büro mit Anbindung an die Gebäudeautoamtion



# Technische Details und Anpassungsfähigkeit

## **Unauffällige Integration der Sensorik:**

SmartLink setzt neue Massstäbe in Design und Funktionalität durch die unsichtbare Integration von Helligkeits- und Bewegungssensoren direkt in den Leuchtenkörper. Dies garantiert nicht nur eine ästhetische und nahtlose Beleuchtungslösung, sondern ermöglicht auch eine präzise Anpassung an die natürlichen Lichtverhältnisse und trägt zur Energieeffizienz bei.

## **Flexibilität in der Kommunikation und Vernetzung:**

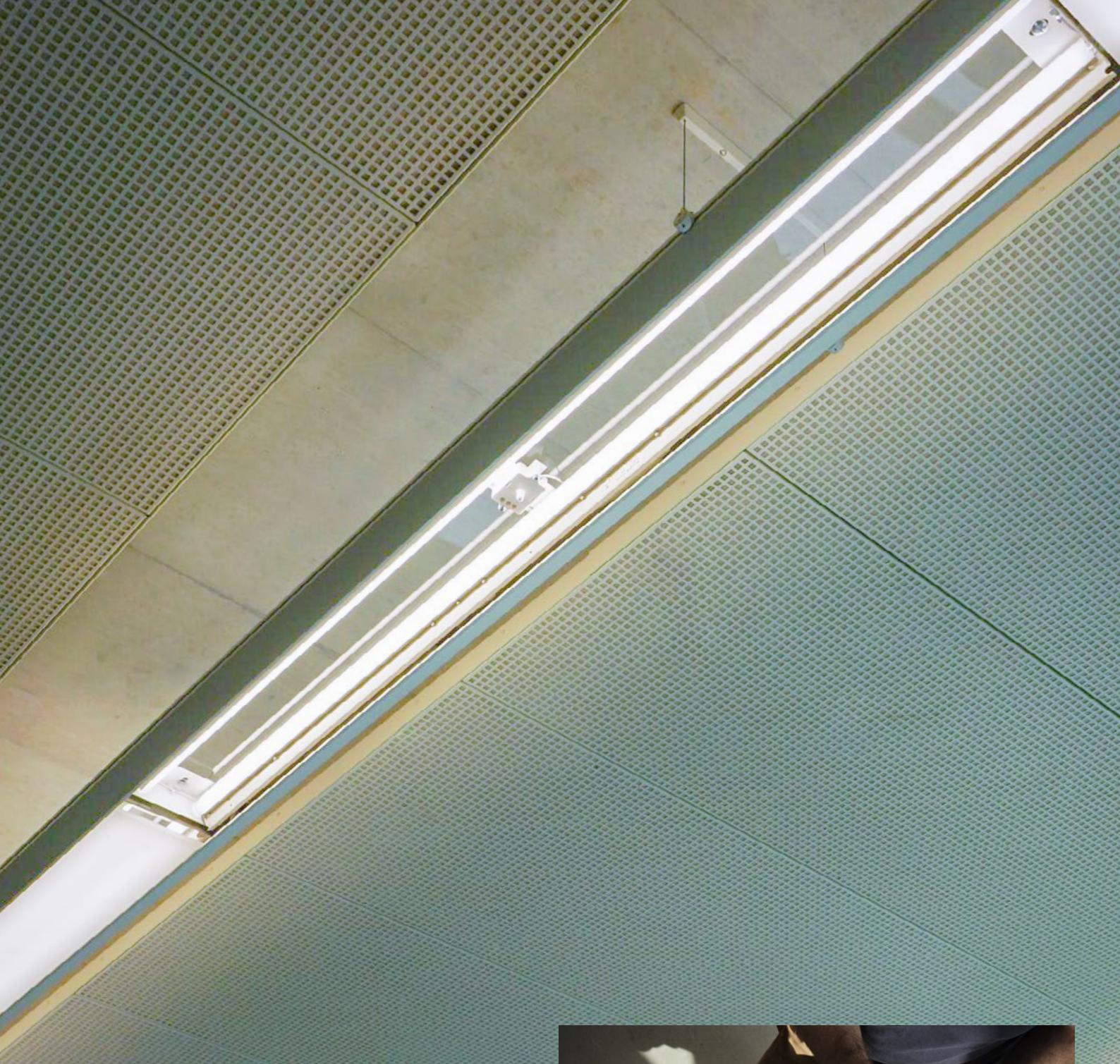
Mit SmartLink ist eine flexible Anbindung gewährleistet. Die Unterstützung sowohl drahtgebundener als auch drahtloser Kommunikation ermöglicht es, das System optimal an verschiedene Gebäude-typen und Architekturen anzupassen – ein grosser Vorteil insbesondere bei Sanierungen oder speziellen Kundenwünschen.

## **IoT-fähiger Gateway für Cloud-Anbindung:**

Der SmartLink Gateway eröffnet neue Möglichkeiten für die zentrale Datensammlung und -analyse durch die Übertragung von Betriebsdaten in die Cloud. Dies unterstützt die Fernüberwachung und das Energiemanagement in komplexen Beleuchtungssystemen.

## **Fernwartung und Software-Updates:**

Mit dem SmartLink Gateway lassen sich Software-Updates und Einstellungsänderungen bequem aus der Ferne durchführen. So bleibt die Beleuchtungssteuerung zukunftssicher und wartungsarm. Stets auf dem neuesten Stand verursacht sie keine zusätzlichen Kosten für die Systemintegration.



## **Nachhaltige Nutzung bestehender Leuchtenkörper:**

Ein weiterer Umweltaspekt von SmartLink ist die Möglichkeit, bestehende Leuchtenkörper weiterzuverwenden. Dies entspricht dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft und vermeidet die umweltbelastende Produktion neuer Leuchtkörper. Durch die Integration von SmartLink können bestehende Systeme modernisiert und effizienter gemacht werden, ohne zusätzlichen Abfall zu erzeugen. Dies ist besonders relevant im Kontext des RoHS-Verbots von Leuchtstoffröhren ab 2023, was viele bestehende Beleuchtungsanlagen zur Sanierung zwingt. SmartLink bietet hier eine nachhaltige und kosteneffiziente Lösung.

Zusammenfassend setzt SmartLink von Astra LED neue Massstäbe in Bezug auf Umwelt- und Energieeffizienz in der Beleuchtungsindustrie. Durch die intelligente Steuerung und die Möglichkeit zur Modernisierung bestehender Leuchten trägt SmartLink aktiv zum Klimaschutz bei und hilft, den Energieverbrauch zu senken. Dies macht SmartLink zu einer idealen Lösung für umweltbewusste Kunden, die sowohl ihre Betriebskosten reduzieren als auch einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten möchten.





# SmartLink

## Intelligente Beleuchtung für die Zukunft

**Intelligente Sensorik:** Jede Leuchte ist mit fortschrittlichen Sensoren für Bewegungserkennung und Umgebungslichtmessung ausgestattet, was eine präzise und adaptive Lichtsteuerung ermöglicht.

**Energieeffizienz und Umweltbewusstsein:** Durch die optimale Anpassung des Kunstlichts an das natürliche Tageslicht und die intelligente Bewegungssteuerung wird der Energieverbrauch signifikant reduziert.

**Benutzerzentrierte Beleuchtung:** SmartLink passt sich dynamisch den Bedürfnissen der Nutzer an.

**Einfache Bedienung und Wartung:** Die Systemeinstellungen können bequem über eine App gesteuert werden. Software-Updates sowie Einstellungsänderungen können aus der Ferne durchgeführt werden.

**Flexible Kommunikationsoptionen:** SmartLink unterstützt sowohl drahtgebundene als auch drahtlose Kommunikation, was eine breite Palette von Anwendungen ermöglicht, insbesondere in der Sanierung bestehender Beleuchtungsanlagen.

**IoT-Konnektivität:** Durch den IoT-fähigen Gateway werden Betriebsdaten in die Cloud übermittelt, was eine zentrale Überwachung und Analyse ermöglicht und zur effizienten Verwaltung der Beleuchtungssysteme beiträgt.

**Design und Ästhetik:** Die Sensorik lässt sich nahtlos in den Leuchtenkörper integrieren, wodurch die Ästhetik des Raumes ungestört bleibt und gleichzeitig eine hochmoderne Beleuchtungslösung geboten wird.

**Anpassungsfähigkeit und Vielseitigkeit:** Ob in Büros, Schulen, öffentlichen Gebäuden oder Industrieanlagen, SmartLink bietet massgeschneiderte Lösungen für jede Umgebung.

**Zusätzliches Zubehör:** Tastermodule und andere Zubehörteile erhöhen die Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität des Systems, sodass Nutzer die Beleuchtung entsprechend ihren Bedürfnissen anpassen können.

**SmartLink von Astra LED:** Beleuchtung, die mitdenkt und sich anpasst. Erfahren Sie mehr über die Vorteile von SmartLink für Ihr nächstes Beleuchtungsprojekt.

Gerne zeigen wir Ihnen in einem ersten Gespräch, welches Potenzial in intelligenten Lichtlösungen steckt.

[info@astra-led.ch](mailto:info@astra-led.ch)  
+41 71 388 30 20

**Wilerstrasse 73  
CH-9200 Gossau  
[astra-led.ch](http://astra-led.ch)**

