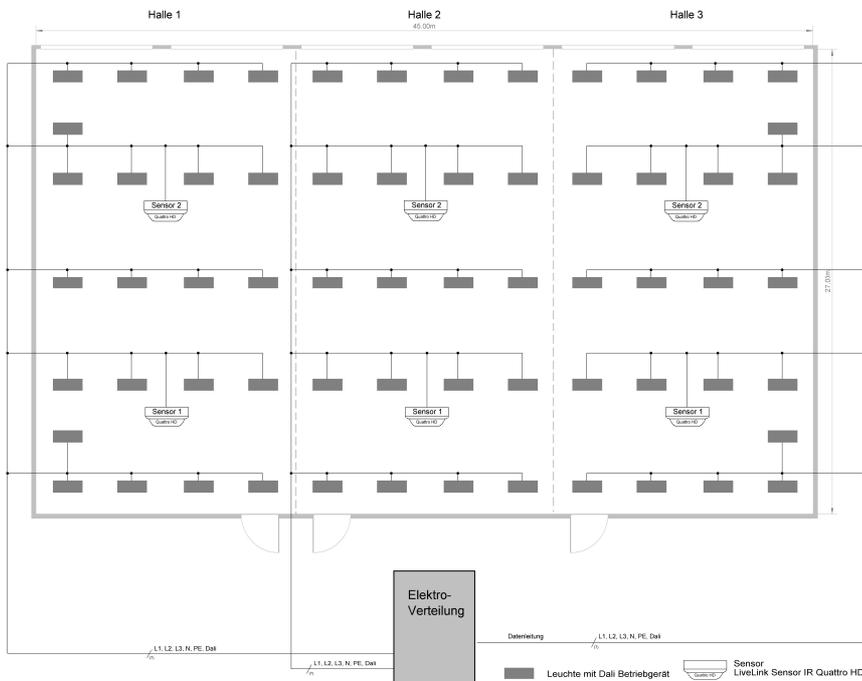


## Lichtregelung eine 3 fach Sporthalle

Lichtmanagementsystem LiveLink mit DALI Betriebsgeräten und externen Sensoren im Use Case „Einzelsporthalle“.



- Tageslichtabhängige Regelung
- Anwesenheitsdetektion im Automatikbetrieb, nach Abschaltung erfolgt der Neustart immer in der „Default Szene“
- Wettkampfbetrieb 100% (ohne Tageslichtabhängige Regelung & Anwesenheitsdetektion)
- Adressierung der Beleuchtung mit IOS oder Android Tablet

### Use Case „Einzelsporthalle“

Im Use Case „Einzelsporthalle“ ist die Leuchtengruppe „Halle“ angelegt. Zudem gibt es einen Sensor (Sensor 1), der für die tageslichtabhängige Lichtregelung sowie die Anwesenheitserfassung zuständig sind und einen Sensor (Sensor 2) nur für Anwesenheitserfassung. Jeder Hallenteil muss für sich alleine eingerichtet werden, es muss beachtet werden, dass die Szenen bei jedem Hallenteil gleich eingerichtet werden. Die Master/Slave Konfiguration entnehmen Sie dem Systemhandbuch ab Seite 80.

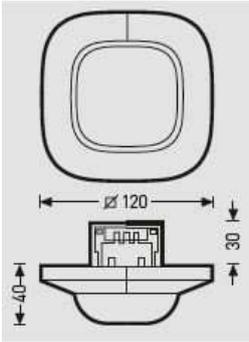
Allgemeines zu den Use Cases:

Die Use Cases sollten Sie in regelmäßigen Abständen auf Ihrem Tablet, in der LiveLink Install App, aktualisieren. Die Use Cases können Sie in der LiveLink Install App, unter dem Menüpunkt „Use Case Verwaltung“ aktualisieren.

Voreinstellung der Leuchtengruppen		Voreinstellungen der Szenen	
Leuchtengruppe	Funktion	Szene	Funktion
Halle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwesenheitserfassung,</li> <li>• Tageslichtabhängige Regelung</li> </ul>	<b>Automatik Standard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 Minuten Abschaltzeit, Vollautomatikbetrieb</li> <li>• Tageslichtabhängige Regelung aktiv mit 85% der Anlagenleistung</li> </ul>
		<b>Automatik Hell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 Minuten Abschaltzeit, Vollautomatikbetrieb</li> <li>• Tageslichtabhängige Regelung aktiv mit 100% der Anlagenleistung</li> </ul>
		<b>Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstanter Dimmlevel für alle Gruppen bei 100%</li> <li>• 10 Minuten Abschaltzeit</li> </ul>
		<b>Nachtlicht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstanter Dimmlevel für alle Gruppen bei 20%</li> <li>• keine automatische Abschaltung</li> </ul>
		<b>Aus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Gruppen aus</li> </ul>



**TRILUX**  
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

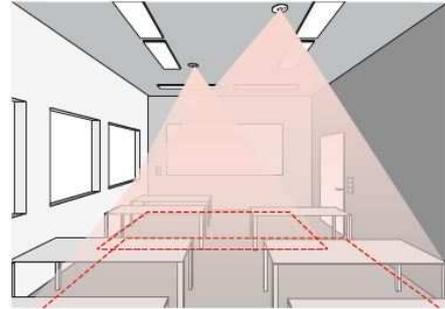
Sensor Quattro HD	
<b>Technische Daten</b>	
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"><li>• raumtypischer quadratischer Erfassungsbereich</li><li>• besonders hohe Empfindlichkeit und Reichweite</li></ul>
Sensortyp	<ul style="list-style-type: none"><li>• Passiv-Infrarot-Präsenzsensoren (PIR)</li><li>• Lichtsensor</li></ul>
Abmessungen	
Einsatzort	<ul style="list-style-type: none"><li>• im Innenbereich von Gebäuden</li></ul>
Sensorik	<ul style="list-style-type: none"><li>• 13 Erfassungsebenen</li><li>• 4800 Schaltzonen</li></ul>
Lichtwerteeinstellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10-1000 Lux</li></ul>
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"><li>• IP 20 (IP54 mit AP Box)</li></ul>
Schutzklasse	<ul style="list-style-type: none"><li>• II</li></ul>
Temperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0°C bis +40°C</li></ul>
Anzahl DALI Teilnehmer	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3</li></ul>
Montagehöhe (Deckenmontage)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,5m – 10m</li></ul>
Erfassungswinkel/ -quadrat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsenz: max. 8 x 8m (64m<sup>2</sup>)</li><li>• Radial: max. 8 x 8m (64m<sup>2</sup>)</li><li>• Tangential: max. 20 x 20m (400m<sup>2</sup>)</li></ul>



## Sensor-Platzierung

### Erfassungsbereich

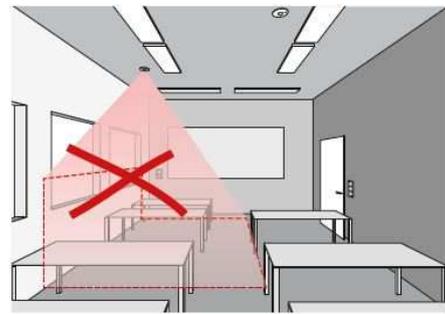
- Der Erfassungsbereich des Sensors muss beachtet werden (siehe Produktdatenblatt des Sensors). Der Sensor sollte zum einen Arbeits- und Bewegungsbereiche im Raum erfassen, zum anderen aber auch möglichst den Eingang, damit das Licht früh angeschaltet werden kann. Sollte der Erfassungsbereich nicht ausreichen, müssen weitere Sensoren eingeplant werden.
- Bei Nutzung von Hochfrequenz- bzw. Radarsensoren ist zu beachten, dass die Erfassung auch durch dünne Wände gegeben sein kann. Außerdem ist der schmale Erfassungsbereich (siehe Produktdatenblatt) zu beachten.



### Lichtsensor

Für die Funktion der Tageslichtregelung ist es wichtig, dass der Licht- bzw. kombinierte Präsenz- und Lichtsensor, an einer geeigneten Stelle positioniert ist.

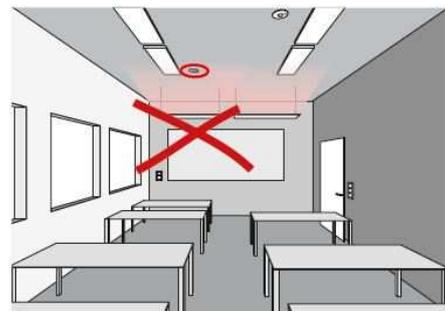
- Der Lichtsensor sollte nicht zu nah an Fensterflächen positioniert werden, aber auch nicht zu weit in der Raumtiefe positioniert werden.
- Der Sensor sollte dort positioniert werden, wo er eine durchschnittliche Tageslichtstärke empfängt, beispielsweise in der Raummitte oder in der Nähe von Arbeitsplätzen auf die die Lichtregelung eingemessen wird.
- Der Lichtsensor sollte möglichst über einer geeigneten Fläche positioniert werden. Diese Fläche ist idealer Weise auch als Referenzfläche für die Einmessung der Beleuchtungsstärke zu benutzen. Diese Fläche sollte möglichst einen mittleren Reflexionsgrad haben. Gut geeignet sind beispielsweise Schreibtischoberflächen oder lichtgraue Wegeflächen.
- Es sollte darauf geachtet werden, dass unter dem Sensor keine Gegenstände abgestellt werden, die die Arbeit des Lichtsensors beeinflussen, z. B. Paletten oder höhere Möbelstücke.



### Störquellen

Eine Positionierung in der Nähe von folgenden Störquellen sind zu vermeiden:

- Belüftungsanlagen oder Wärmequellen, z. B. Heizgeräte oder auch Beamer
- Lichtstörquellen wie z. B. Leuchten, deren indirekter Lichtanteil direkt auf den Sensor strahlen
- Tageslichtreflexionen z. B. durch Spiegel
- Funk-, bzw. WLAN Sender im Abstand von etwa einem Meter



### Weitere Sensorinformationen

Weitere detaillierte Sensorinformationen und Daten entnehmen Sie bitte dem Systemhandbuch respektive dem Datenblatt des Sensors.

## Funktionsbeschreibung

### Tageslichtabhängige Regelung

Der im Sensor integrierte Lichtmessfühler bewertet die Reflexionen des Mischlichtes bestehend aus Kunst- und Tageslicht. Der resultierende Messwert wird mit dem vom Benutzer programmierten Sollwert verglichen. Bei einer Differenz zwischen Messwert und Sollwert wird das Kunstlicht entsprechend nachgeregelt, so dass die Beleuchtungsstärke praktisch konstant bleibt. Ist das Tageslicht ausreichend und der Sollwert wird überschritten, so wird das Kunstlicht ausgeschaltet. Das Kunstlicht wird erst ausgeschaltet, wenn der Sollwert die Beleuchtungsstärke um 25 % überschritten wird und dieser Zustand für 5 min anhält. Bei aktivierter Anwesenheitsdetektion erfolgt ein Wiedereinschalten der Beleuchtungsanlage bei Unterschreiten des Sollwertes automatisch.

### Anwesenheitsdetektion

Es kann zwischen den Betriebsarten AUTOMATIK und HALBAUTOMATIK gewählt werden. In beiden Fällen schaltet die gesamte Beleuchtung automatisch bei Verlassen des Raumes nach einer voreingestellten Ausschaltverzögerungszeit von 15 min ab. Ein automatisches Einschalten bei erneuter Bewegungserkennung erfolgt jedoch nur im AUTOMATIK-Betrieb. Die Betriebsart HALBAUTOMATIK erfordert ein manuelles Einschalten über die Taster T1 (Automatik Standard), T2 (Automatik Hell). Eine Änderung der Ausschaltverzögerungszeit und der Betriebsart ist über die „LiveLink Install App“ möglich.

Die Anwesenheitsdetektion basiert auf einem Passiv-Infrarot-Sensor, d.h. es erfolgt eine Reaktion auf Änderungen von Wärmestrahlung, z.B. durch die Bewegung von Personen. Für die Positionierung des Sensors ist daher darauf zu achten, dass keine Verschattungen den Erfassungsbereich und damit die Funktion des Sensors einschränken. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass Luftströmungen, welche durch andere Wärmequellen als Personen erzeugt werden, zu Fehleinschaltungen führen können, z.B. Heizgebläse und geöffnete Fenster.

### Funktionsbeschreibung detailliert

#### Gesamthallenbetrieb:

Der Gesamthallenbetrieb wird durch Betätigen der Schlüsselschalter S5 am LiveLink Controller der Halle 1&3 (Slave 1&3) aufgerufen. Die gesamte Beleuchtungsanlage der Halle 1 - 3 regelt nun zusammen. Es funktionieren nur noch die Taster des LiveLink Controllers der Halle 2 (Master).

#### Wettkampfbetrieb:

Der Wettkampfbetrieb wird durch Betätigen des Schlüsselschalters S5 am LiveLink Controller der Halle 2 (Master) aufgerufen. Die Beleuchtung geht auf 100 % ihres Lichtstromes, die gesamte Beleuchtung schaltet nicht automatisch nach Verlassen des Raumes ab.

#### Automatikbetrieb:

Mit den Tastern T1 (Automatik Standard) und T2 (Automatik Hell) werden die einstellbaren Szenen für die Halle aufgerufen. Schaltet die Beleuchtung durch die Anwesenheitsdetektion ab, wird beim nächsten Einschalten automatisch wieder mit der, in der „LiveLink Install App“ einstellbaren „Default Szene“, gestartet.

### App-Download

Mit der App „LiveLink Install“ wird das System eingerichtet. Systemvoraussetzung ist ein IOS oder Android Tablet.

Die Apps finden Sie im Apple App Store oder im Google Play Store.



### Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme von LiveLink ist innerhalb kürzester Zeit erledigt – dank einer einfachen grafischen Benutzeroberfläche, die sich intuitiv und komfortabel bedienen lässt. Hierzu baut das Steuergerät ein eigenes, sicheres WLAN auf. Mit dem Tablet und der Inbetriebnahme App "LiveLink Install" kommuniziert man von nun an direkt mit dem System.

LiveLink Install führt schrittweise durch die Inbetriebnahme. Intelligente Kontroll- und Feedback- Funktionen geben dem Installateur dabei ein Höchstmaß an Sicherheit. Werden Leuchten und Sensoren in der App angetippt, blinken sie. Verwechslung ausgeschlossen. Die Konfiguration erfolgt per Drag & Drop. Alle Schritte sind selbst für „Erstanwender“ intuitiv verständlich.

Für die Hilfe bei der Inbetriebnahme, stellen wir Ihnen unser LiveLink Systemhandbuch zur Verfügung, welches bei jedem LiveLink System beigelegt ist. Das Systemhandbuch finden Sie aber auch auf unserer Homepage [www.trilux.com/livelink](http://www.trilux.com/livelink)



### Taster Zuordnung

Die Taster werden mit einer Lichtszene oder einer Leuchtengruppe verknüpft. Wird einem Taster eine Lichtszene zugewiesen, so wird später beim Tastendruck diese Lichtszene aktiviert. Wird einem Taster eine Leuchtengruppe zugewiesen, so wird später beim Tastendruck die entsprechende Leuchtengruppe gedimmt oder geschaltet (Touch Dim Funktion). Ein Taster kann nur mit einer einzelnen Lichtszene belegt werden. Im Use Case Einzelsporthalle, sollten die Taster wie im Plan eingezeichnet, hinter die Szenen „Automatik Standard“, „Automatik hell“, „Service“ und Aus gespeichert werden.

### Funktion Taster

Tasterbetätigung	Funktion	Bemerkung
T1 T2 T3	Tasterdruck, Szene EIN, z.B. Automatik 300lx Tasterdruck, Szene EIN, z.B. Automatik 500lx Tasterdruck, Szene EIN, z.B. Automatik 700lx	Mit automatischem Einschalten starten die Raumbeleuchtung stets in der Default Szene, bei Standard Use Case Einstellung im tageslichtabhängigen Regelbetrieb.
T4	Tasterdruck, Szene AUS	Die komplette Beleuchtungsanlage schaltet aus.
S5 (Halle 1&3)	Schalter offen, Gesamthallenbetrieb Schalter geschlossen, Einzelhallenbetrieb	Die gesamte Beleuchtungsanlage der Halle 1 und 2 schaltet und regelt bei geschlossenem Schlüsselschalter zusammen. Es funktionieren nur noch die Taster des LiveLink Controllers der Halle 2.
S5 (Halle 2)	Schalter offen, kein Wettkampfbetrieb Schalter geschlossen, Wettkampfbetrieb	Die Beleuchtung geht bei geschlossenem Schlüsselschalter auf 100 % ihres Lichtstromes, die gesamte Beleuchtung schaltet nicht automatisch nach Verlassen des Raumes ab.

### Tasterkoppler Hinweis:

An jeden Tasterkoppler können maximal 4 handelsübliche Taster, mit einem Schließkontakt, angeschlossen werden. Falls mehr als 4 Taster benötigt werden, können weitere Tasterkoppler eingebunden werden. (1 Tasterkoppler = 1 Dali Teilnehmer)

### Komponenten-Aufstellung

Stk.	Bezeichnung		Bemerkung
66	Leuchte	DALI Leuchte (Ballwurfsicher) (Exemplarische Leuchte)	Leuchte mit DALI Betriebsgerät
3	Controller	LiveLink LAN DR Connect	TX LiveLink Controller + Zubehör Zugentlastung
6	Sensor	LiveLink Sensor IR Quattro HD	Steinel Sensor Quattro HD mit DALI Anschluss
6	Ballschutzkorb	LiveLink Sensor BSK	Steinel Sensor Ballschutzkorb
6	Sensor Anbaubox	LiveLink Sensor AP BOX	Steinel Sensor Anbaubox
3	Tasterkoppler	LiveLink DALI PB4	TX DALI Tasterkoppler
3	Repeater	Osram Dali Repeater	Osram Dali Repeater



**TRILUX**  
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

## Übersichtsplan:

