



SYSTEMHANDBUCH
LIVELINK WiFi



Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITSHINWEIS	3
1 EINLEITUNG	4
1.1 GRUNDSÄTZLICHE FUNKTIONEN	4
1.2 APP-DOWNLOAD	4
1.3 FAQ	4
1.4 SYSTEMÜBERSICHT	5
2 SYSTEM UND FUNKTIONEN	6
2.1 LIVELINK WIFI	6
2.2 LIVELINK WIFI DR	7
2.3 LIVELINK WiFi + RC	8
2.4 LIVELINK WiFi DR + RC	9
2.5 LIVELINK RC-MODULE	10
2.6 TASTERKOPPLER LIVELINK DALI PB4	11
2.7 TASTERKOPPLER LIVELINK RC UBISYS C4	12
2.8 SENSOREN	13
2.8.1 STEINEL SENSOREN	13
2.8.2 WEITERE SENSOREN	17
2.8.3 TECHNISCHE DATEN	18
2.8.4 SENSOR-PLATZIERUNG	23
2.9 VERHALTEN DER LICHTSTEUERUNG	24
2.10 WAS IST HUMAN CENTRIC LIGHTING (HCL)	26
2.11 EMERGENCY LIGHT MONITORING (ELM)	26
2.12 WAS IST EIN USE CASE?	27
2.12.1 ÖFFENTLICHE USE CASES	27
2.12.2 PRIVATE USE CASES	32
2.12.3 UNIVERSAL USE CASE	32
2.13 WLAN	33
2.13.1 WLAN VERBINDEN	33
2.13.2 WLAN MIT INFRASTRUKTUR VERWENDEN	34
2.13.3 WLAN-SICHERHEIT	34
2.14 ZUGANGSDATEN	34
3 „LIVELINK CONTROL“-APP	35
3.1 ÜBERSICHT	35
3.2 RAUM AUSWÄHLEN	36
3.3 AKTIVIEREN VON BELEUCHTUNGSSZENEN UND SEQUENZEN	36
3.4 MANUELLE EINSTELLUNG DER BELEUCHTUNG	37
4 „LIVELINK INSTALL“-APP	38
4.1 ÜBERSICHT	38
4.2 USE CASE VERWALTUNG	39
4.2.1 ÖFFENTLICHE USE CASES VERWALTEN	40
4.2.2 PRIVATE USE CASES VERWALTEN	41
4.3 RAUMAUSWAHL	42
4.4 RAUM-ADMINISTRATION	44
4.5 RAUMERSTELLUNG	45
4.5.1 TEILNEHMERMANAGEMENT (LIVELINK WIFI)	45
4.5.2 TEILNEHMERMANAGEMENT (LIVELINK WIFI + RC)	47
4.5.3 USE CASE WÄHLEN	51
4.5.4 ZUORDNUNG	53
(Leuchten und Sensoren zu den Leuchtengruppen)	
4.5.5 SZENEN VERWALTEN	59
4.5.6 SZENEN EINRICHTEN	61
(Einstellung der Dimmwerte, Sollwerte, Abschaltverzögerung etc.)	
4.5.7 SEQUENZEN EINRICHTEN	65
4.5.8 TASTER ZUORDNEN	67
4.5.9 RAUMERSTELLUNG ABSCHLIESSEN	70
4.6 RAUMVERWALTUNG	71
4.6.1 RAUM UMBENENNEN	72
4.6.2 GRUNDLICHT	74
4.6.3 PDF GENERIEREN	79
4.7 EINSTELLUNGEN	81
4.7.1 DALI FADE TIME	82
4.7.2 LIVELINK ZURÜCKSETZEN UND HARDWARE RESET	82
4.7.3 ERWEITERTE SENSOREINSTELLUNGEN	82
4.7.4 VERBINDUNG ZUR TRILUX CLOUD	85

4.7.5	FIRMWARE UPDATE	85
4.7.6	PASSWÖRTER ÄNDERN	86
4.7.7	PASSWÖRTER ÄNDERN	87
4.8	WLAN-EINSTELLUNGEN	88
4.8.1	WLAN-KANAL AUSWÄHLEN	89
4.8.2	MIT INFRASTRUKTUR VERBINDEN	89
4.8.3	WLAN DEAKTIVIEREN	91
4.8.4	WLAN ERNEUT AKTIVIEREN	91
4.9	BEDIENUNG DER LICHTSTEUERUNG	92
5	BETRIEBSSTÖRUNGEN	93
6	BESTELLDATEN	94

SICHERHEITSHINWEIS

- Die Inbetriebnahme (elektroseitig) darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
 - Arbeiten an den elektrischen Geräten dürfen nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden.
 - Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
 - Zur Montage beachten Sie auch die entsprechenden Montageschritte aus der Montageanleitung der zu montierenden Leuchte.
- Für andere als die hier aufgeführten Anwendung ist LiveLink nicht bestimmt. Andere Anwendungen gelten als sachwidrig. Wird LiveLink sachwidrig verwendet, ist kein sicherer Betrieb gewährleistet.

1 EINLEITUNG

1.1 GRUNDSÄTZLICHE FUNKTIONEN

LiveLink ist ein Lichtsteuersystem, welches durch automatische bzw. teilautomatische Steuerung für optimale Beleuchtungsqualität und -effizienz sorgt. Die Bedienung mittels angeschlossener Installationstaster, Tablet und Smartphone bringt maximalen Komfort.

LiveLink kann individuell für einen bedarfsgerechten Betrieb von Leuchten konfiguriert werden. Alle angeschlossenen Leuchten und Sensoren müssen über die DALI-Schnittstelle (Digital Addressable Lighting Interface) verfügen. Leuchten, Sensoren und Taster werden raumweise an ein LiveLink-Steuergerät angeschlossen.

Das System wird mit einem Tablet mittels einer App mit innovativer grafischer Oberfläche eingerichtet. Anschließend kann es mit den

eingerichteten Tastern und alternativ mit einem Tablet oder Smartphone bedient werden. Höchste Sicherheitsstandards werden dabei eingehalten (siehe auch Kapitel 2.13.3 „WLAN-Sicherheit“ auf Seite 34).

Die Integration in eine vorhandene Netzwerkstruktur ist möglich.

Zur Einrichtung stehen Use Cases zur Verfügung, die anwendungsbezogene Vorkonfigurationen der Steuerfunktionen enthalten. Diese können bei Bedarf an individuelle Anforderungen angepasst werden (siehe Kapitel 2.12 „Was ist ein Use Case?“, Seite 27).

1.2 APP-DOWNLOAD

App „LiveLink Control“

Die App „LiveLink Control“ bietet eine komfortable Bedienung der Raumbelichtung (siehe Kapitel 3). Systemvoraussetzung ist ein Tablet bzw. Smartphone mit iOS oder Android. Die für die Nutzung benötigte Version des Betriebssystems ist beim Download der App im App Store bzw. bei Google play angegeben.

App „LiveLink Install“

Mit der App „LiveLink Install“ wird das System eingerichtet (siehe Kapitel 4). Systemvoraussetzung ist ein Tablet mit iOS oder Android. Die für die Nutzung benötigte Version des Betriebssystems ist beim Download der App im App Store bzw. bei Google play angegeben

www.trilux.com/livelink-app



1.3 FAQ

Ergänzend zu diesem Handbuch stehen häufig gestellte Fragen und ihre Antworten (FAQ) in ständig aktualisierter Form zur Verfügung:

www.trilux.com/livelink-faq



1.4 SYSTEMÜBERSICHT

Die zentrale Hardware-Komponente des LiveLink-Systems ist das Steuergerät. Sensoren und Tasterkoppler werden, gemeinsam mit den Leuchten, über die DALI-Verbindung in das System integriert. Mit dem Steuergerät LiveLink WiFi + RC kann zusätzlich ein Funknetzwerk zur Integration nicht leitungsgebundener Komponenten gebildet werden.

Eine Bedienfunktion steht durch den direkten Tasteranschluss an das Steuergerät zur Verfügung. Bis zu vier weitere Installationstaster können je Tasterkoppler für zusätzliche Bedienfunktionen angeschlossen werden.

Zum LiveLink-System gehören weiterhin zwei Software-Komponenten: Die Tablet-App „LiveLink Install“ zur Einrichtung des Systems durch Fachpersonal und die optional verwendbare Tablet- bzw. Smartphone-App „LiveLink Control“ zur Bedienung der Beleuchtungssteuerung durch den Endnutzer.

Tablet bzw. Smartphone kommunizieren direkt mit dem Steuergerät, das dazu ein eigenes WLAN (Access Point) zur Verfügung stellt. Alternativ kann das LiveLink Steuergerät aber auch in eine bestehende Netzwerkstruktur integriert werden.

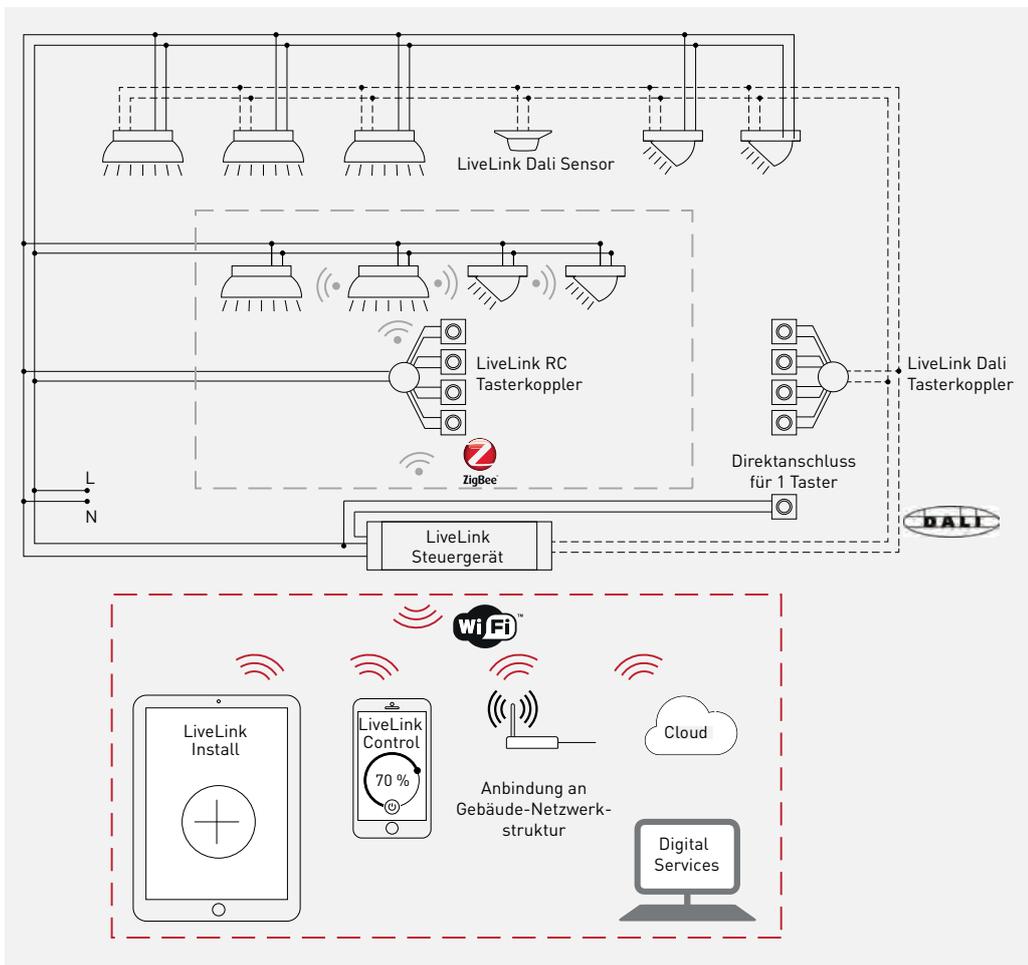


Abbildung 1.1: Übersicht über die Komponenten des LiveLink-Systems

2 SYSTEM UND FUNKTIONEN

2.1 LIVELINK WIFI



Das Steuergerät – die intelligente Kommandozentrale.

Das Herzstück des LiveLink-Steuergerätes ist ein Linux-basierter hochleistungsfähiger Minicomputer, der die eingehenden Datenströme verarbeitet und Steuerbefehle an die Systemkomponenten erteilt. Für eine besonders einfache Kommunikation mit dem Anwender besitzt das Steuergerät ein integriertes WLAN-Modul zur Ansteuerung per Tablet oder Smartphone.

Kompakte Bauform – großer Freiraum.

Dank der kompakten Maße mit einer Bautiefe von nur 22 mm findet das Steuergerät selbst unter niedrig abgehängten Decken problemlos Platz. Mit gesondertem Zubehör auch zur Montage auf einer DIN-Hutschiene (TS35) geeignet. Auf Anfrage auch direkt in einer Leuchte integriert (Masterleuchte).

DALI-Schnittstelle für cleveres Lichtmanagement.

Mit der universellen DALI-Schnittstelle lassen sich DALI-fähige Leuchten, Sensoren und Taster mühelos einbinden, konfigurieren und steuern. Jedes Steuergerät kann bis zu 16 Leuchtengruppen individuell ansteuern. Die maximale Anzahl der DALI-Teilnehmer beträgt 64. Es können DALI-Betriebsgeräte vom Typ DT6 und DT8 und DALI-Notlichtgeräte vom Typ DT1 gemeinsam angesteuert werden.

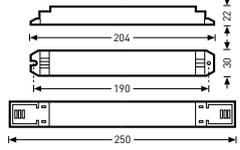
Bequeme Steuerung per Taster, Tablet oder Smartphone.

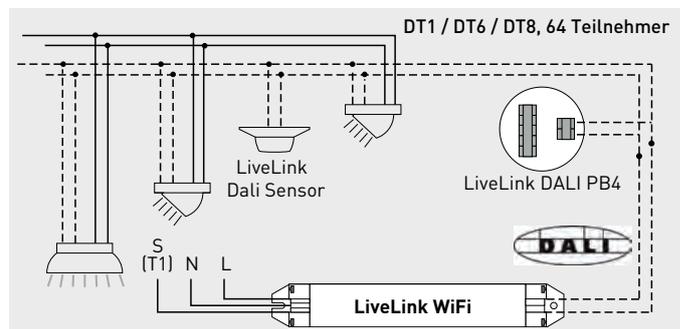
Die Leuchten bzw. Leuchtengruppen lassen sich wahlweise mit einem handelsüblichen Installationstaster oder per mobiler App auf einem Tablet oder Smartphone steuern. Zusätzliche Taster können über einen optionalen LiveLink DALI-Tasterkoppler angeschlossen werden, der einfach in den DALI-Steuerkreis eingebunden wird. Die Taster können frei belegt werden – so lassen sich auch „offline“ Leuchtengruppen ansteuern oder Lichtszenarien abrufen.¹

Autarke Verschlüsselung für mehr Sicherheit.

Zum Schutz vor externen Zugriffen verfügt das Steuergerät über ein autark verschlüsseltes WLAN-Netz. Dadurch bleibt das System von Cyberattacken auf das allgemeine Computernetz unbeeinflusst.

Technische Daten

Gewicht	76 g
Eingangsspannung	230-240 V
Eingangsstrom	max. 50 mA
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Standby-Leistungsaufnahme	<2 W
Maße	
DALI Teilnehmer	max. 64 (DT1, DT6 und DT8)
DALI Ausgangsstrom	max. 128 mA
DALI Gruppen	max. 16
Anzahl Lichtszenen	max. 50
WiFi	IEEE 802.11b
WiFi Verschlüsselung	WPA2
WiFi Reichweite	max. 25 m
Schutzart	IP20
Gehäusetemperatur tc	0-85 °C
Umgebungstemperatur ta	0-65 °C
Normen:	IEC 61347-2-11 EN 55015 EN 61000-32 EN 61000-33 EN 61000-547 IEC 62386
Leitungslänge DALI	max. 300 m
Leitungslänge Taster	max. 25 m
Zulässiger Leitungsquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm ²
TOC	6565400



¹Bei Stromausfall bleibt die Konfiguration erhalten
Nach einem Stromausfall ist keine Neuprogrammierung notwendig, die Systemkonfiguration ist im Steuergerät gespeichert.

2.2 LIVELINK WIFI DR



Das Steuergerät – die intelligente Kommandozentrale.

Das Herzstück des LiveLink-Steuergerätes ist ein Linux-basierter hochleistungsfähiger Minicomputer, der die eingehenden Datenströme verarbeitet und Steuerbefehle an die Systemkomponenten erteilt. Für eine besonders einfache Kommunikation mit dem Anwender besitzt das Steuergerät ein integriertes WLAN-Modul zur Ansteuerung per Tablet oder Smartphone.

Im Reiheneinbau-Gehäuse.

Das Steuergerät im Gehäuse der DINRail-Bauform ist zur direkten Montage auf einer DIN-Hutschiene (TS35) geeignet. Das Steuergerät belegt 6 Teileinheiten auf der Hutschiene. Am Gehäuse befinden sich ein Prüftaster und ein Reset-Taster (siehe Kapitel „VERHALTEN IM AUSLIEFERUNGSZUSTAND“ 2.9).

DALI-Schnittstelle für cleveres Lichtmanagement.

Mit der universellen DALI-Schnittstelle lassen sich DALI-fähige Leuchten, Sensoren und Taster mühelos einbinden, konfigurieren und steuern. Jedes Steuergerät kann bis zu 16 Leuchtengruppen individuell ansteuern. Es können bis zu 64 DALI-Betriebsgeräte vom Typ DT6 und DT8 und DALI-Notlichtgeräte vom Typ DT1 gemeinsam angesteuert werden. Der maximale Steuerstrom beträgt 180 mA (max. 90 DALI-Teilnehmer) für den zusätzlichen Betrieb von Sensoren und Tasterkopplern.

Bequeme Steuerung per Taster, Tablet oder Smartphone.

Die Leuchten bzw. Leuchtengruppen lassen sich wahlweise mit einem handelsüblichen Installationstaster oder per mobiler App auf einem Tablet oder Smartphone steuern. Zusätzliche Taster können über einen optionalen LiveLink DALI-Tasterkoppler angeschlossen werden, der einfach in den DALI-Steuerkreis eingebunden wird. Die Taster können frei belegt werden – so lassen sich auch „offline“ Leuchtengruppen ansteuern oder Lichtszenarien abrufen.²

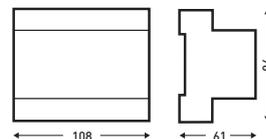
Autarke Verschlüsselung für mehr Sicherheit.

Zum Schutz vor externen Zugriffen verfügt das Steuergerät über ein autark verschlüsseltes WLAN-Netz. Dadurch bleibt das System von Cyberattacken auf das allgemeine Computernetz unbeeinflusst.

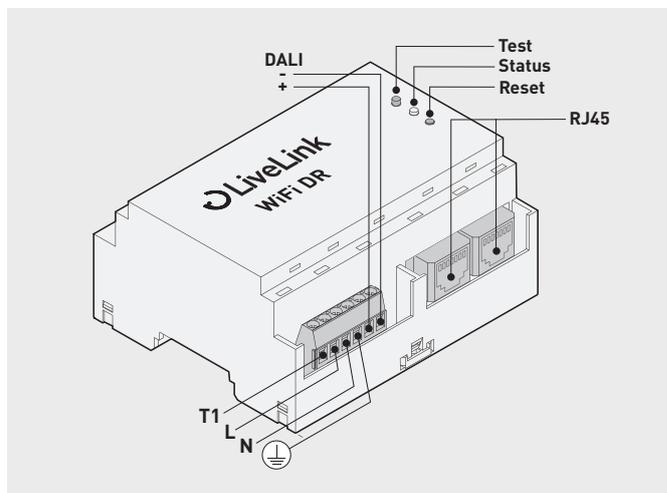
Technische Daten

Gewicht	200 g
Eingangsspannung	230-240 V
Eingangsstrom	max. 70 mA
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Standby-Leistungsaufnahme	<2 W

Maße



DALI Adressen	max. 64 (DT1, DT6 und DT8)
DALI Teilnehmer (DALI Ausgangsstrom)	max. 90 (max. 180 mA)
DALI Gruppen	max. 16
Anzahl Lichtszenen	max. 50
WiFi	IEEE 802.11b
WiFi Verschlüsselung	WPA2
WiFi Reichweite	max. 25 m
Schutzart	IP20
Gehäusetemperatur tc	0–85 °C
Umgebungstemperatur ta	0–50 °C
Normen:	IEC 61347-2-11 EN 55015 EN 61000-32 EN 61000-33 EN 61000-547 IEC 62386
Leitungslänge DALI	max. 300 m
Leitungslänge Taster	max. 25 m
Zulässiger Leitungsquerschnitt	0,25 bis 1,5 mm ²
TOC	7669300



²Bei Stromausfall bleibt die Konfiguration erhalten
Nach einem Stromausfall ist keine Neuprogrammierung notwendig, die Systemkonfiguration ist im Steuergerät gespeichert.

2.3 LIVELINK WiFi + RC



Das Steuergerät für die Ansteuerung ohne Steuerleitungen.

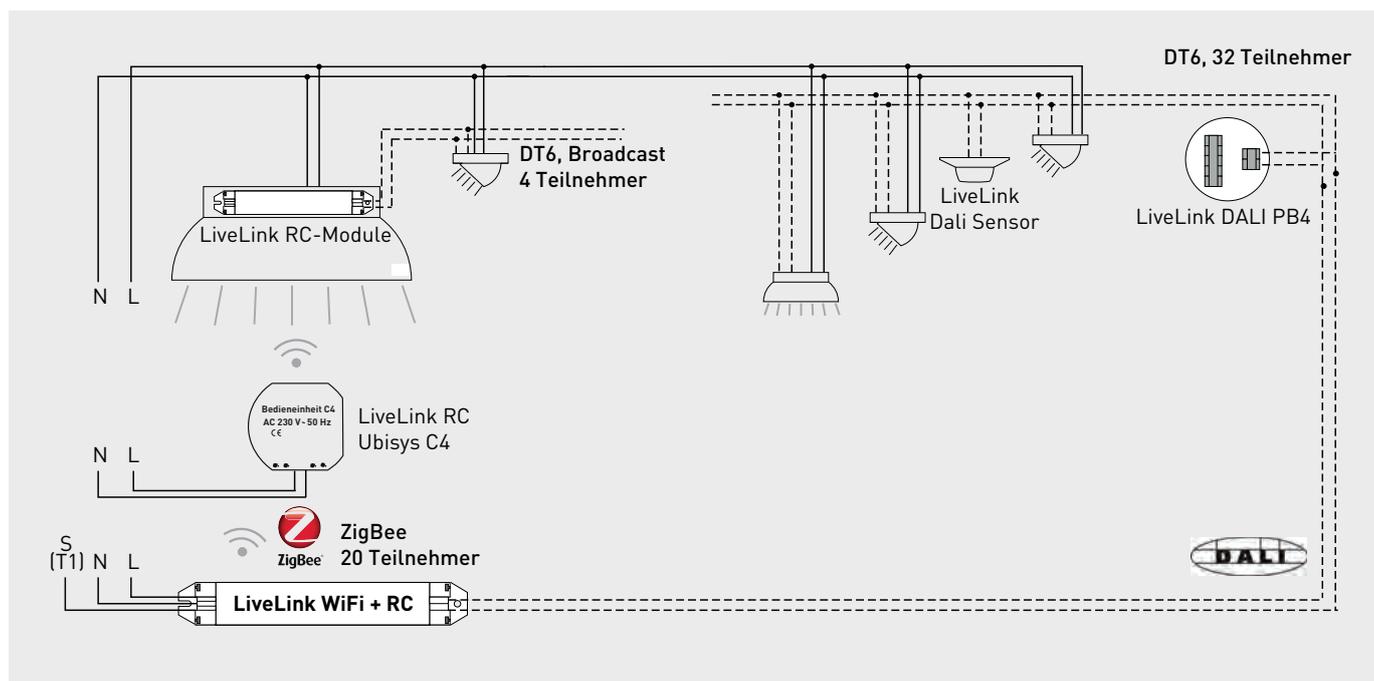
Das Steuergerät LiveLink WiFi + RC basiert auf dem Steuergerät LiveLink WiFi, ist jedoch mit einer zusätzlichen Funk-Einheit bestückt. Es ermöglicht den kombinierten Betrieb von leitungsgebundenen angesteuerten DALI-Komponenten und nicht leitungsgebundenen Funk-Komponenten. Diese kommunizieren auf Basis des ZigBee-Funkstandards mit dem Steuergerät. Für die Integration von Leuchten können DALI-Betriebsgeräte vom Typ DT6 mittels eines zusätzliche eingebauten Funkempfängers LiveLink RC-Module angesteuert werden.

Die maximale Anzahl der leitungsgebunden betriebenen DALI-Teilnehmer ist auf 32 und für Leuchten auf den Betriebsgerätetyp DT6 beschränkt.

Funk-Komponenten werden vollständig in das LiveLink-System integriert. Alle Leuchten können frei gruppiert werden.

Technische Daten

Gewicht	<100 g
Eingangsspannung	230-240 V
Eingangsstrom	max. 50 mA
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Standby-Leistungsaufnahme	<2 W
Maße	In Leuchte integriert
DALI Teilnehmer	max. 32 (DT6)
DALI Ausgangsstrom	max. 64 mA
Funkteilnehmer	max. 50
Leuchtengruppen	max. 16
Anzahl Lichtszenen	max. 50
WiFi	IEEE 802.11b
WiFi Verschlüsselung	WPA2
WiFi Reichweite	max. 25 m
ZigBee	IEEE 802.15.4
ZigBee Reichweite	max. 100 m
Schutzart	IP20
Gehäusetemperatur tc	0-85 °C
Umgebungstemperatur ta	0-65 °C
Normen:	IEC 61347-2-11 EN 55015 EN 61000-32 EN 61000-33 EN 61000-547 IEC 62386
Leitungslänge DALI	max. 300 m
Leitungslänge Taster	max. 25 m
Zulässiger Leitungsquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm²
TOC	Auf Anfrage in Leuchte integriert



2.4 LIVELINK WiFi DR + RC



Das Steuergerät für die Ansteuerung ohne Steuerleitungen.

Das Steuergerät LiveLink WiFi + RC basiert auf dem Steuergerät LiveLink WiFi DR, ist jedoch mit einer zusätzlichen Funk-Einheit bestückt. Es ermöglicht den kombinierten Betrieb von leitungsgebundenen angesteuerten DALI-Komponenten und nicht leitungsgebundenen Funk-Komponenten. Diese kommunizieren auf Basis des ZigBee-Funkstandards mit dem Steuergerät. DALI-Betriebsgeräte vom Typ DT6 können mittels eines Funkempfängers LiveLink RC-Module angesteuert werden.

Die maximale Anzahl der leitungsgebunden betriebenen DALI-Teilnehmer ist auf 90 und für Leuchten auf 64 Betriebsgeräte (DALI Adressen) vom Gerätetyp DT6 beschränkt.

Funk-Komponenten werden vollständig in das LiveLink-System integriert. Alle Leuchten können frei gruppiert werden.

Technische Daten

Gewicht	200 g
Eingangsspannung	230-240 V
Eingangsstrom	max. 70 mA
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Standby-Leistungsaufnahme	<2 W
Maße	
DALI Adressen	max. 64 (DT6)
DALI Teilnehmer (DALI Ausgangsstrom)	max. 90 (max. 180 mA)
Funkteilnehmer	max. 50
Leuchtengruppen	max. 16
Anzahl Lichtszenen	max. 50
WiFi	IEEE 802.11b
WiFi Verschlüsselung	WPA2
WiFi Reichweite	max. 25 m
ZigBee	IEEE 802.15.4
ZigBee Reichweite	max. 100 m
Schutzart	IP20
Gehäusetemperatur tc	0-85 °C
Umgebungstemperatur ta	0-50 °C
Normen:	IEC 61347-2-11 EN 55015 EN 61000-32 EN 61000-33 EN 61000-547 IEC 62386
Leitungslänge DALI	max. 300 m
Leitungslänge Taster	max. 25 m
Zulässiger Leitungsquerschnitt	0,25 bis 1,5 mm ²
TOC	7674200

2.5 LIVELINK RC-MODULE



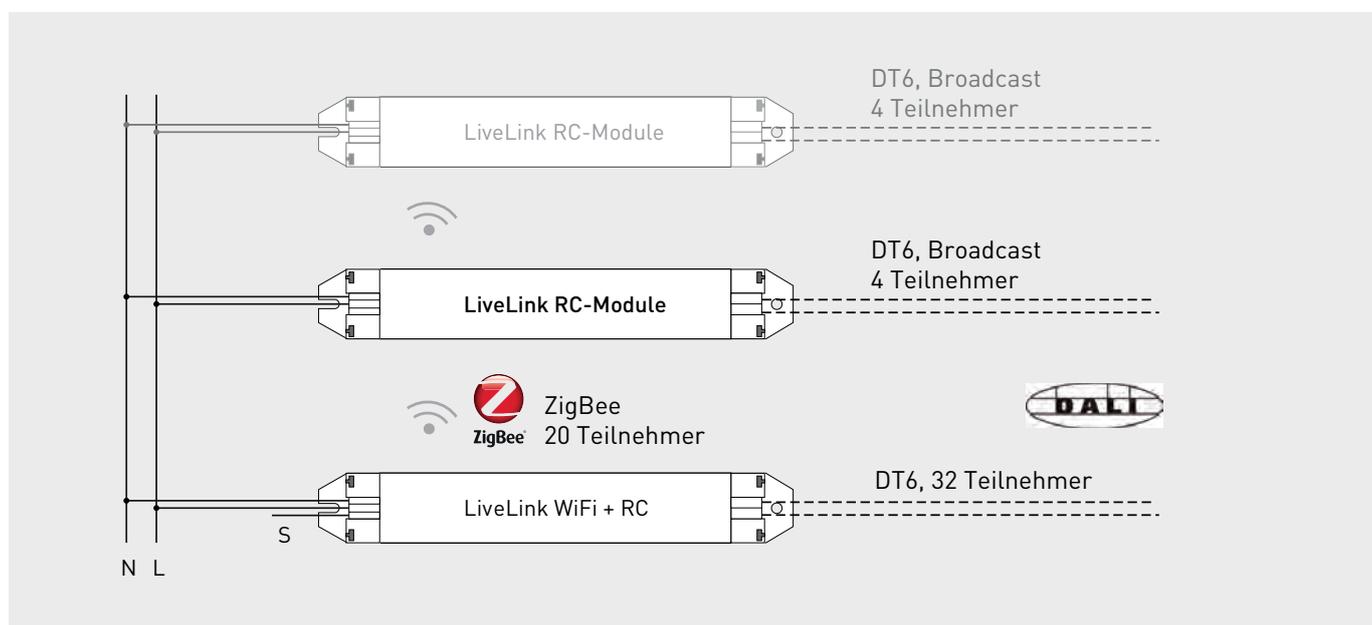
Technische Daten

Gewicht	<100 g
Eingangsspannung	230-240 V
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Standby-Leistungsaufnahme	<0,5 W
DALI Teilnehmer	max. 4 (DT6, Broadcast)
Maße	In Leuchte integriert
ZigBee	IEEE 802.15.4
ZigBee Reichweite	max. 100 m
Schutzart	IP20
Gehäusetemperatur t_c	0-85 °C
Umgebungstemperatur t_a	0-65 °C
Leitungslänge DALI	max. 300 m
Zulässiger Leitungsquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm ²
TOC	Auf Anfrage in Leuchte integriert

Der Funkumsetzer in der Leuchte.

Der Funkempfänger LiveLink RC Module ermöglicht die Einbindung von kabellos angesteuerten Funkleuchten in ein LiveLink-System. Der Funkempfänger ist geeignet für den Leuchteinbau und kann auf Anfrage mit fast allen TRILUX Leuchten angeboten werden. Er kommuniziert auf Basis des ZigBee-Funkstandards mit dem LiveLink-Steuergerät LiveLink WiFi + RC.

Bis zu 4 DALI-Teilnehmer können leitungsgebunden an einem LiveLink RC-Module im Broadcast-Betrieb (DT6) angesteuert werden.

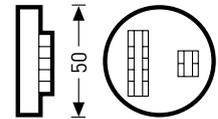


2.6 TASTERKOPPLER LIVELINK DALI PB4



Technische Daten

Anzahl Taster	max. 4
Leitungslänge Taster	max. 25 m
Anzahl DALI Teilnehmer	1
Maße	→111←



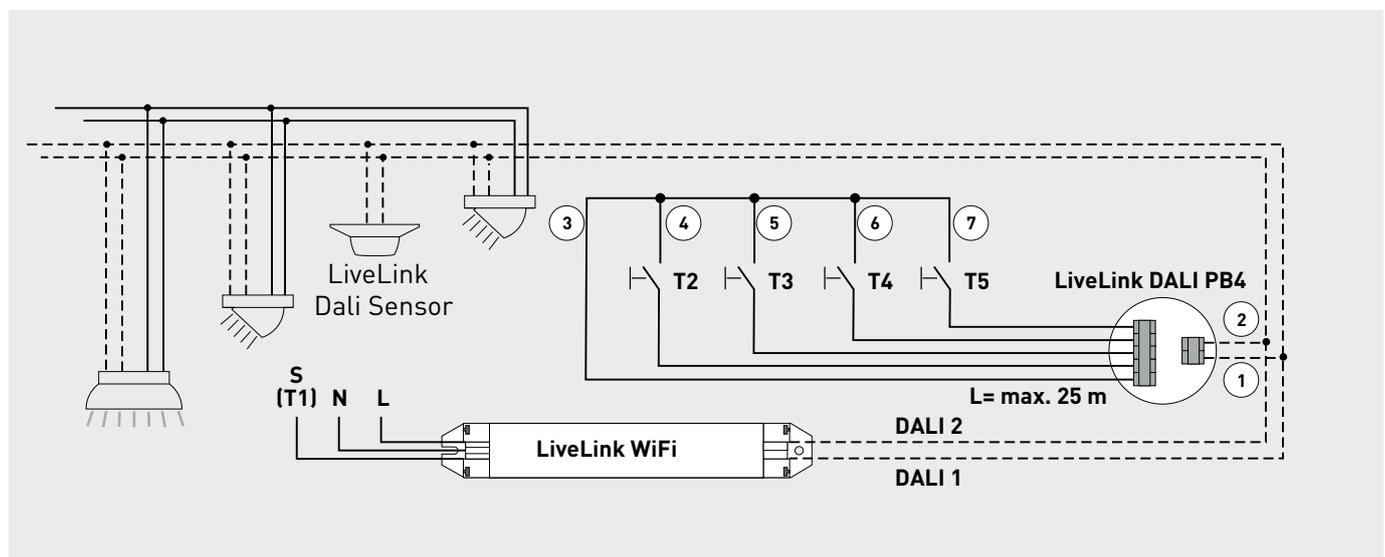
TOC	6565200
-----	---------

Schnittstelle für handelsübliche Installationstaster

Der Tasterkoppler LiveLink DALI PB4 integriert weitere Taster in ein LiveLink-System. Dazu können je Tasterkoppler bis zu 4 handelsübliche Installationstaster angeschlossen werden. Die Funktion der Taster ist während der Inbetriebnahme frei programmierbar.

Passt in die Unterputzdose

Die kompakten Maße erlauben einen Einbau in mindestens 60 mm tiefe Unterputzdosen. Die Tasterleitungen dürfen eine maximale Länge von 25 m haben und sind nicht in gemeinsamer Mantelleitung mit Netzspannung führenden Leitern zu verlegen. Die Anschlüsse am Tasterkoppler sind nicht netzspannungsfest.



2.7 TASTERKOPPLER LIVELINK RC UBISYS C4



Funk-Schnittstelle für Installationstaster

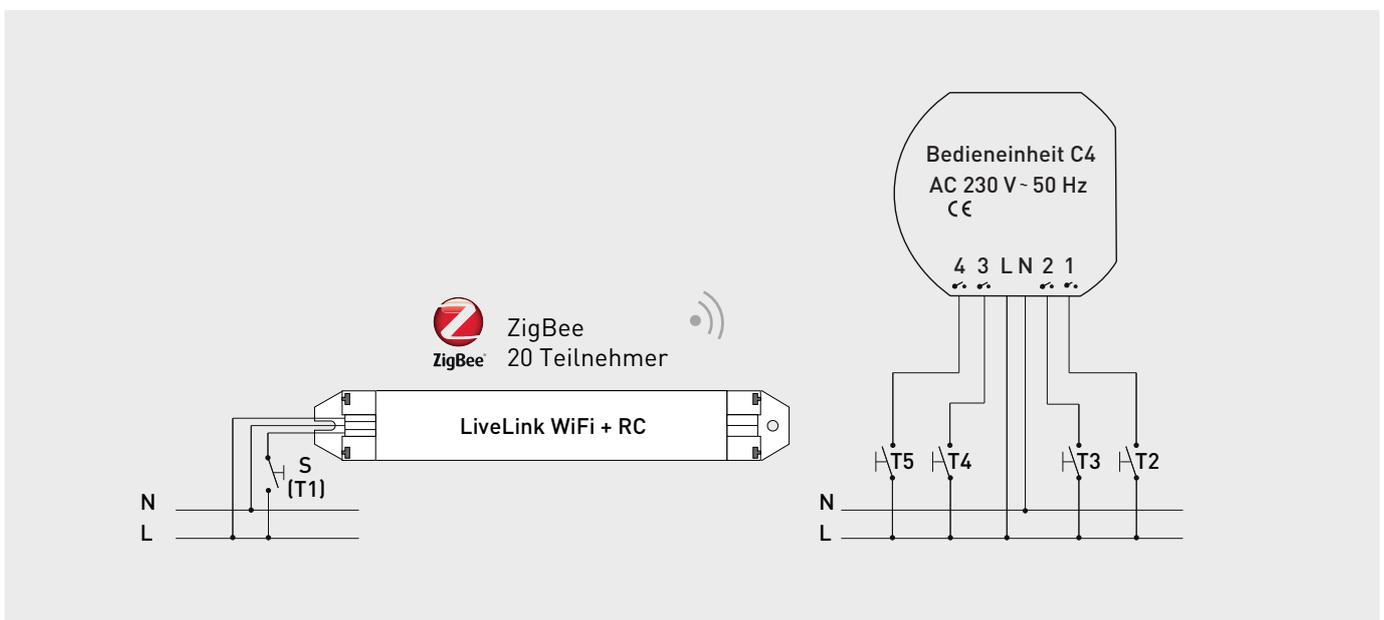
Der Funk-Tasterkoppler LiveLink RC Ubisys C4 integriert weitere Taster in ein LiveLink-System. Dazu können je Tasterkoppler bis zu 4 handelsübliche Installationstaster angeschlossen werden. Maximal 5 Tasterkoppler können in ein System mit dem Funk-Steuergerät LiveLink WiFi + RC integriert werden. Die Funktion der Taster ist während der Inbetriebnahme frei programmierbar. Ein Rücksetzen auf Werkseinstellung erfolgt durch das Betätigen des Reset-Tasters (10 Sekunden) mit beigefügtem Werkzeug.

Sender in der Unterputzdose

Die kompakten Maße erlauben einen Einbau in mindestens 60 mm tiefe Unterputzdosen. Der Tasterkoppler ist für seine elektrische Versorgung an die Netzspannung anzuschließen. Die Schließstaster sind zwischen der Netzphase und den Tastereingängen anzuschließen. Die Tasterleitungen dürfen eine maximale Länge von 15 m haben.

Technische Daten

Gewicht	<100 g
Eingangsspannung	230-240 V
Eingangsfrequenz	50 Hz
Standby-Leistung	0,3 W
Anzahl Taster	max. 4
Maße	
Taster-Leitungslänge	max. 15 m
ZigBee	IEEE 802.15.4
ZigBee-Reichweite	5 m
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur ta	-20 bis 45 °C
Anzahl der Koppler je Netzwerk	max. 5
TOC	6565400



2.8 SENSOREN

2.8.1 STEINEL SENSOREN

Jedes Gehirn braucht seine Sinnesorgane – und jedes Lichtmanagementsystem seine Sensoren.

Licht nur dann und dort, wo es erwünscht ist und so hell, wie erforderlich. Für eine bedarfsgerechte Lichtsteuerung müssen die Rahmenbedingungen genau erfasst werden. Diese Aufgabe übernimmt die intelligente Sensor-Technik von STEINEL.



IR Quattro HD

TOC: 6565500



Erkennt kleinste Bewegungen bis in jeden Winkel. Der Infrarot-Präsenzmelder IR Quattro HD ist ideal für mittlere bis große Büros, Konferenz- und Besprechungsräume sowie Klassenräume und Hörsäle. Seine hochauflösende Erfassung ist ideal bei sitzenden Tätigkeiten.

Ausstattung und Funktionen:

- Höchste Erfassungsqualität durch 4 Pyrosensoren mit 4.800 Schaltzonen auf 64 m².
- Einfache Planung mit quadratischem Erfassungsbereich
- Schnelle Einstellung durch patentierte mechanische Skalierbarkeit ohne Qualitätsverlust
- 8 m x 8 m Präsenzerfassung, 8 m x 8 m radiale Erfassung und 20 m x 20 m tangentiale Erfassung
- Geeignet für Deckenhöhen von 2,5 m bis zu 10 m.



IS 3360

TOC: 7798900

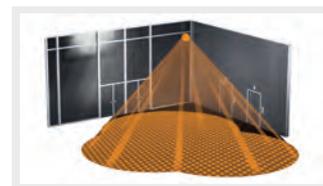


Mit Weitsicht. Und Rundblick.

Große Räume, Parkhäuser und Hallen mit Deckenhöhen bis 4 m bieten selten Montagemöglichkeiten am laufenden Meter. Deshalb benötigt man in diesem Umfeld reichweitenstarke Bewegungsmelder. So wie den IS 3360. Er erfasst rundum jede Bewegung innerhalb von 20 Metern tangential. Und das bei Montagehöhen von bis zu 4 Metern. Kurz: Ein IS 3360 deckt mehr als 1000 m² Fläche ab! Infrarottechnologie, die hält was sie verspricht.

Ausstattung und Funktionen:

- Große Räume, Parkhäuser und Hallen mit Deckenhöhen bis 4 m bieten selten Montagemöglichkeiten am laufenden Meter. Deshalb benötigt man in diesem Umfeld reichweitenstarke Bewegungsmelder. So wie den IS 3360. Er erfasst rundum jede Bewegung innerhalb von 20 Metern tangential. Und das bei Montagehöhen von bis zu 4 Metern. Kurz: Ein IS 3360 deckt mehr als 1000 m² Fläche ab! Infrarottechnologie, die hält was sie verspricht.
- Drei Pyro-Sensoren mit einem Erfassungsradius von max. 20 m
- Rundumerfassung mit einem Erfassungswinkel von 360 Grad und einem Öffnungswinkel von 180 Grad
- Einfache Montage dank großem Anschlussraum



IS 3360 MX Highbay

TOC: 6781000



Höher, weiter, schneller.

Der Infrarot-Bewegungsmelder IS 3360 MX Highbay für außen und innen ist mit einer Montagehöhe von bis zu 14 m ideal für die Bewegungserfassung in hohen Räumen und auf großen Flächen wie Parkhäuser, Tiefgaragen, Fertigungs-, Lager- und Versandhallen geeignet. Der IS 3360 MX Highbay Infrarot-Bewegungsmelder sorgt mit einem Erfassungswinkel von 360 Grad und einem Öffnungswinkel von 180 Grad für die lückenlose Rundumerfassung in einem Raum. Er ist mit drei hochempfindlichen Pyro-Sensoren ausgestattet, die Bewegungen in einem Radius von bis zu 18 m registrieren. Die Montage ist dank großem Anschlussraum sehr einfach.

Ausstattung und Funktionen:

- Sensor zur Deckenmontage in einer Höhe von 3 m bis 14 m
- Drei Pyro-Sensoren mit einem Erfassungsradius von max. 18 m
- Rundumerfassung mit einem Erfassungswinkel von 360 Grad und einem Öffnungswinkel von 180 Grad
- Einfache Montage dank großem Anschlussraum



IS 345 MX Highbay

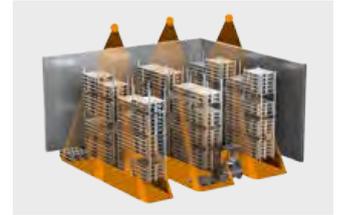
TOC: 6781100

**Überwachung auf höchstem Niveau.**

Der Infrarot-Bewegungsmelder IS 345 MX Highbay für innen und außen eignet sich ideal für große Höhen in beispielsweise Lager- und Logistikhallen sowie Hochregallagern. Er hat einen Erfassungswinkel von 180 Grad, ein Erfassungsfeld von 30 m x 4 m (radial) und ist mit einem speziellen optischen System ausgestattet, das auf große Montagehöhen von bis zu 14 m ausgelegt ist. Der großzügige Anschlussraum ermöglicht eine einfache Montage.

Ausstattung und Funktionen:

- Eignet sich dank speziellem optischen System für die Montage an Decken von 4 m bis 14 m
- Zwei Pyrosensoren für eine radiale Erfassung von bis zu 30 m x 4 m in einem Erfassungswinkel von 180 Grad

**IR Quattro Slim XS**

TOC: 6906200

**Kleine Maße mit großer Leistung – IR Quattro Slim XS.**

Sensor-Technologie ist heute in vielen Gebäuden ein Muss. Dabei sollte sich ein Präsenzmelder gerade in Büros und repräsentativen Bereichen aber möglichst unauffällig in den Raum einfügen. Genau hier kommt der Infrarot-Präsenzmelder IR Quattro Slim XS zum Einsatz. Mit einer Aufbauhöhe von nur 4 mm ermöglicht er einen fast deckenbündigen Einbau und bleibt dabei praktisch unsichtbar für den Betrachter. Ein echtes Highlight ist die weltweit einzigartige Retina-Linse: Sie ermöglicht bei einer Einbauhöhe von bis zu 4 m trotz Flachbauweise einen quadratischen Erfassungsbereich von erstaunlichen 16 m². Der Präsenzmelder reagiert dank seiner extrem hochauflösenden und absolut präzisen Sensortechnologie selbst auf Bewegungen, die für das menschliche Auge kaum wahrnehmbar sind.

Ausstattung und Funktionen:

- Sensor fügt sich mit nur 4 mm Aufbauhöhe unauffällig in den Raum ein.
- Geeignet für Deckenhöhen von 2,5 m bis 4 m.
- PIR mit Retina-Linse und hexagonaler Fresnel-Struktur für großen Erfassungsbereich.
- Das Erfassungsquadrat (Präsenz, Radial, Tangential) beträgt 16 m².
- Hochauflösende und präzise Erfassung.

**IR Micro embedded sensor**

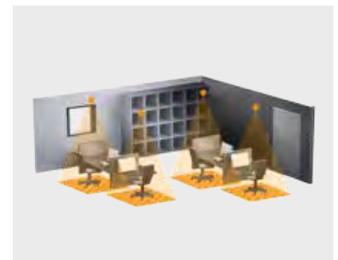
TOC: 6906300

**Klein, integriert und leistungsstark.**

Der IR Micro Einbausensor bündelt exzellente Sensor-Technologie auf aller kleinstem Raum. Ausgestattet mit einem hochsensiblen Pyrosensor und einer speziellen Linse erfasst der Miniatorsensor selbst kleinste Bewegungen schnell und zuverlässig. Dabei ist er so kompakt, dass er sich in nahezu alle TRILUX Leuchten integrieren lässt – und sich dank des unauffälligen Erscheinungsbilds harmonisch in das Leuchtendesign einfügt. Mit einer Montagehöhe von bis zu 4 m und einem quadratischen Erfassungsbereich von 36 m² eignet sich der IR Micro Einbausensor hervorragend zum Einsatz in Büros und Klassenräumen. Ein weiteres Plus: Da er bereits in die Leuchte integriert ist, entsteht kein zusätzlicher Installationsaufwand.

Ausstattung und Funktionen:

- Miniatorsensor für den Leuchteinbau in nahezu alle TRILUX Baureihen
- Hochsensibler Pyrosensor mit Spezial-Linse zur Erfassung kleinster Bewegungen
- Montagehöhe bis zu 4 m
- Quadratischer Erfassungsbereich von bis zu 36 m²
- Kein zusätzlicher Installationsaufwand, da der Sensors bereits in die Leuchte integriert ist



Single US

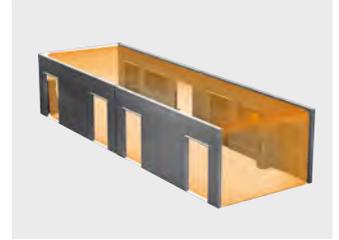
TOC: 7104700

**Der ideale Sensor für kleine Gänge.**

Ultraschall-Bewegungsmelder Single US, ideal für Gänge, Durchgangsbereiche und Treppenhäuser sowie WC- und Waschanlagen und Lagerräume. 10 m Erfassung in eine Richtung, radial so gut wie tangential, umschließt Objekte aber dringt nicht hindurch. DALI-2 Input Device erlaubt Sensoren, die erhobenen Sensordaten an übergeordnete Lichtmanagement-Systeme zu übermitteln.

Ausstattung und Funktionen:

- Ultraschall-Technologie mit Richtcharakteristik in eine Richtung für bis zu 10 m tangentiale und radiale Erfassung
- Erfasst aus jeder Gehrichtung gleich gut
- Stufenlose, elektronische Einstellung
- Geeignet für Deckenhöhen von 2,5 m bis zu 3,5 m

**Dual US**

TOC: 7104800

**Überwacht den kompletten Gang.**

Und sieht um die Ecke. Ultraschall-Bewegungsmelder Dual US, ideal für Gänge und Flure. 20 m sichere Erfassung, umschließt Objekte aber dringt nicht hindurch. DALI-2 Input Device erlaubt Sensoren, die erhobenen Sensordaten an übergeordnete Lichtmanagement-Systeme zu übermitteln.

Ausstattung und Funktionen:

- Ultraschall-Technologie mit doppelter Richtcharakteristik für bis zu 20 m tangentiale und radiale Erfassung
- Erfasst aus jeder Gehrichtung gleich gut
- Stufenlose, elektronische Einstellung

**US 360**

TOC: 7104900

**Erfasst ohne Hindernisse.**

360° Ultraschall-Präsenzmelder US 360, ideal für Büros, Konferenzräume, Lagerräume und Klassenräume. 36 m² Präsenzbereich, kennt keine Hindernisse, umschließt Objekte aber dringt nicht hindurch. DALI-2 Input Device erlaubt Sensoren, die erhobenen Sensordaten an übergeordnete Lichtmanagement-Systeme zu übermitteln.

Ausstattung und Funktionen:

- Raumsensor mit Ultraschall-Technologie.
- Rundum-Erfassung mit bis zu 10 m Durchmesser (79m²).
- Gleich gute Erfassung in tangentiale und radialer Gehrichtung.



Dual HF

TOC: 6565600



Überzeugt doppelt auf ganzer Länge. Der Hochfrequenz-Gangsensor Dual HF eignet sich mit seinem Erfassungsbereich von 20 m x 3 m für lange Gänge. Entscheidend bei einem Gangsensor ist, wie gut radiale Bewegungen erfasst werden. Damit ist die frontale Gehrichtung auf den Sensor zu gemeint. Die STEINEL-Hochfrequenz-Technologie meistert dies perfekt.

Ausstattung und Funktionen:

- Zwei integrierte HF-Sensoren mit doppelter Richtcharakteristik für bis zu 20 m radiale Erfassung
- Erfasst aus jeder Gehrichtung gleich gut
- Stufenlose, elektronische Einstellung

**HF 360**

TOC: 7104600

**Erfasst alles.**

HF-Präsenzmelder Presence Control PRO HF 360 DALI für innen, ideal für WCs mit Toilettenkabinen, Umkleiden, Treppenhäuser, Parkhäuser, Küchen, Montagehöhe bis 3,5 m. DALI-2 Input Device erlaubt Sensoren, die erhobenen Sensordaten an übergeordnete Lichtmanagement-Systeme zu übermitteln.

Ausstattung und Funktionen:

- Raumsensor mit Ultraschall-Technologie.
- Rundum-Erfassung mit bis zu 12 m Durchmesser (113m²).
- Gleich gute Erfassung in tangentialer und radialer Gehrichtung.
- Stufenlose, elektronische Einstellung
- Geeignet für Deckenhöhen von 2,5 m bis zu 3,5 m.

**Light Dual**

TOC: 7104600

**Regelt das Lichtniveau.**

Der Lichtsensor LiveLink Light Sensor Dual erfasst die Helligkeit vor Ort für die permanente Regelung auf ein konstantes Beleuchtungsniveau. Für die Regelung kann zwischen der gerichteten Erfassung eines Messbereichs unter dem Sensor und der diffusen Erfassung des Raumes gewählt werden. Überall, wo bei Abwesenheit von Personen die Beleuchtung nicht ausgeschaltet oder reduziert werden soll oder keine Abwesenheit zu erwarten ist, ist er das Mittel der Wahl.

Ausstattung und Funktionen:

- Lichtsensor für die Konstantlichtregelung vor Ort
- Für die diffuse Raummessung oder die gerichtete Messung auf einer Referenzfläche
- Für den Deckenanbau

2.8.2 WEITERE SENSOREN

**Luxomat PD4-DALI-
2-BMS-GH-AP**
TOC: 7707300

Erfassung aus großer Höhe.

Der kombinierte Licht- und Anwesenheitssensor ist ideal für Regalgänge in Lagerbereichen. Er wird als externer Anbausensor montiert und über die DALI-Leitung mit dem Steuergerät verbunden. Der Teleskop-Lichtmessfühler wird manuell auf eine anwendungsgerechte Lichtmessung für eine Anbauhöhe von 5 m bis 16 m eingestellt. Der Erfassungsbereich der Anwesenheitserfassung kann durch Abdeckklammern eingeschränkt werden. Die Ausrichtung des Sensors erfolgt mithilfe von vorgegebenen Markierungen.

Ausstattung und Funktionen:

- PIR-Sensor mit ovaler Erfassung bis zu 30 m · 19 m
- Teleskop-Lichtsensor für die Sollwertregelung für Montagehöhen bis zu 16 m einstellbar
- Externe Anbaumontage

EasyAir SNS210
TOC: 7579400



Überträgt ohne Steuerleitung

Der kombinierte Licht- und Anwesenheitssensor ist ideal für Räume in Verwaltungsgebäuden. Überall, wo eine leitungsgebundene Verbindung zum Steuergerät nicht umsetzbar ist, können neben Funkleuchten auch Funksensoren in das Lichtmanagement integriert werden.

Ausstattung und Funktionen:

- PIR-Sensor mit rechteckiger Erfassung bis zu 20 m²
- Lichtsensor für die Sollwertregelung
- Übermittelt die Sensorsignale über Funk zum Steuergerät
- In einem System mit Funk- und DALI-Komponenten kombinierbar

EasyAir SNH210



Überträgt ohne Steuerleitung.

Der kombinierte Licht- und Anwesenheitssensor für den Leuchtenanbau ist ideal für große Höhen, wie z. B. Regalgänge in Lagerbereichen. Überall, wo eine leitungsgebundene Verbindung zum Steuergerät nicht umsetzbar ist, können neben Funkleuchten auch Funksensoren in das Lichtmanagement integriert werden.

Ausstattung und Funktionen:

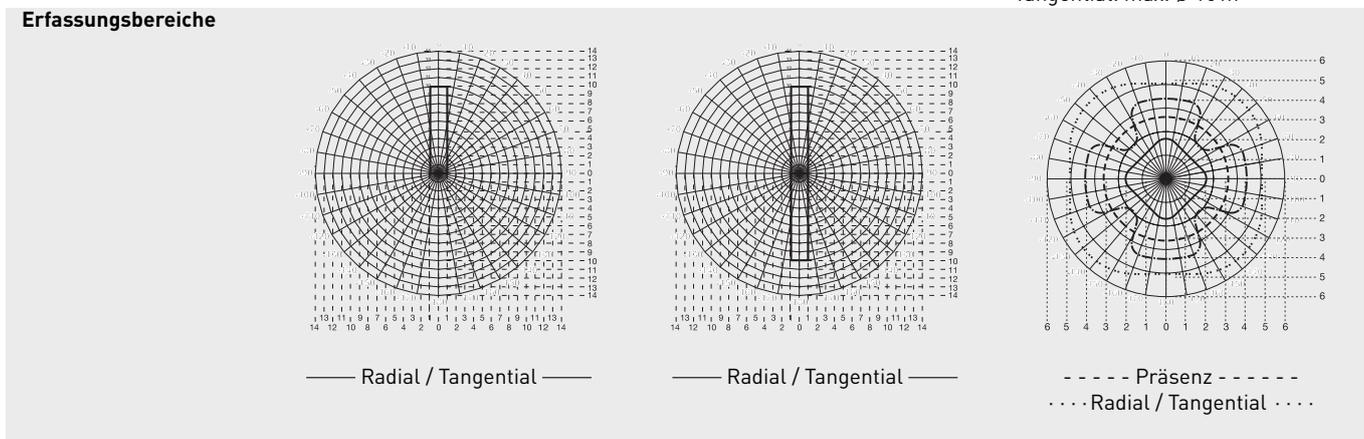
- PIR-Sensor mit rechteckiger Erfassung bis zu 20 m²
- Lichtsensor für die Sollwertregelung
- Übermittelt die Sensorsignale über Funk zum Steuergerät
- In einem System mit Funk- und DALI-Komponenten kombinierbar

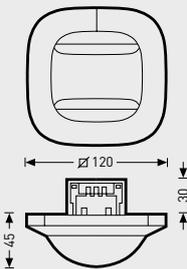
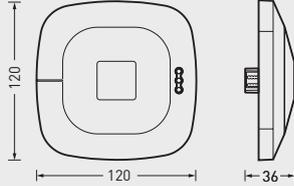
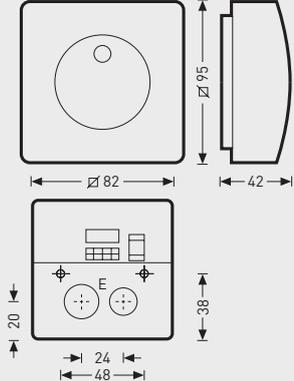
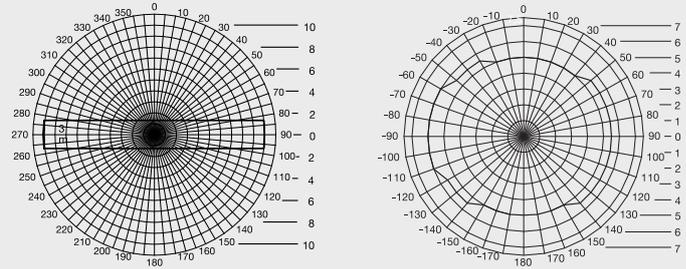
2.8.3 TECHNISCHE DATEN

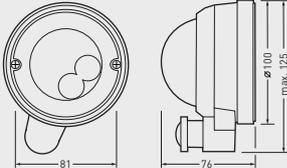
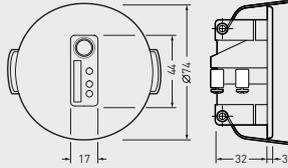
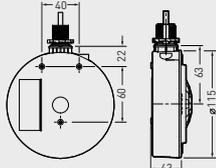
Typ	Quattro HD	IS 3360	IS 3360 MX Highbay
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - raumtypischer quadratischer Erfassungsbereich - besonders hohe Empfindlichkeit und Reichweite 	<ul style="list-style-type: none"> - für Parkhäuser, Industrie, Produktions- und Lagerhallen - für geringe Installationshöhen 	<ul style="list-style-type: none"> - für Industrie, Produktions- und Lagerhallen - für große Installationshöhen
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit
Sensortyp	Passiv-Infrarot (PIR)	Passiv-Infrarot (PIR)	Passiv-Infrarot (PIR)
Abmessungen			
Einsatzort	Innenbereiche von Gebäuden	Innen- und Außenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden
Sensorik	4 Pyrosensoren mit 13 Erfassungsebenen, 4800 Schaltzonen	drei hochempfindliche Pyrosensoren mit einem Erfassungswinkel von 360 Grad und einem Öffnungswinkel von 180 Grad	drei hochempfindliche Pyrosensoren mit einem Erfassungswinkel von 360 Grad und einem Öffnungswinkel von 180 Grad
Lichtwerteeinstellung	10 lx – 1.000 lx	-	-
Schutzart	IP 20 (IP54 mit AP Box)	IP 54	IP 54
Schutzklasse	II	II	II
Temperaturbereich	-20 °C – +55 °C	-20 °C – +50 °C	-20 °C – +50 °C
DALI-Teilnehmer	3	3	3
Montagehöhe (Deckenmontage)	2,5 m – 10 m	2,5 m – 4,0 m	3,0 m – 14 m
Erfassungsreichweite	Präsenz: max. 8 m x 8 m (64 m ²) Radial: max. 8 m x 8 m (64 m ²) Tangential: max. 20 m x 20 m (400 m ²)	Präsenz: Ø max. 3 m (7 m ²) Radial: Ø max. 8 m (50 m ²) Tangential: Ø max. 40 m (1250 m ²)	Radial: Ø max. 14 m (154 m ²) Tangential: Ø max. 40 m (1018 m ²)
Erfassungsbereiche	bei Montagehöhe 2,8 m – 3,0 m: <ul style="list-style-type: none"> - - - - - Präsenz - - - - - Radial ———— Tangential 	bei Montagehöhe 2,5 m: <p>Erfassungsbereich kann bei Bedarf mit einer Blende (im Lieferumfang eingeschränkt werden)</p>	bei Montagehöhe 12 m, bzw. 14 m: <p>Erfassungsbereich kann bei Bedarf mit einer Blende (im Lieferumfang eingeschränkt werden)</p>

Typ	IS 345 MX Highbay	Quattro Slim	IR Micro
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - für Parkhäuser, Industrie, Produktions- und Lagerhallen - für geringe Installationshöhen 	<ul style="list-style-type: none"> - raumtypischer quadratischer Erfassungsbereich - flache Bauform für einen nahezu deckenbündigen Einbau 	<ul style="list-style-type: none"> - kompakte Bauform für Einbau in Leuchten oder optional in Decken - auf Anfrage eingebaut in eine LiveLink Masterleuchte erhältlich
Funktion	- Anwesenheit	- Anwesenheit - Konstantlicht	- Anwesenheit - Anwesenheit
Sensortyp	Passiv-Infrarot (PIR)	Passiv-Infrarot (PIR)	Passiv-Infrarot (PIR)
Abmessungen			
Einsatzort	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden
Sensorik	zwei Pyrosensoren mit einem Erfassungswinkel von 180 Grad	Hochauflösender Pyrosensor mit spezieller Retina-Linse	Hochsensibler Pyrosensor mit Spezial-Linse
Lichtwerteeinstellung	-	10 lx bis 1.000 lx	10 lx bis 1.000 lx
Schutzart	IP 54	IP 20	IP 20
Schutzklasse	II	II	II
Temperaturbereich	-20 °C bis +50 °C	-0 °C bis +40 °C	0 °C bis +40 °C
DALI-Teilnehmer	3	2	2
Montagehöhe (Deckenmontage)	4 m bis 14 m	2,5 m bis 4,0 m	2,5 m bis 4 m
Erfassungsreichweite	max. 30 m x 4 m	Präsenz: max. 4 m x 4 m (16 m ²) Radial: max. 4 m x 4 m (16 m ²) Tangential: max. 4 m x 4 m (16 m ²)	Präsenz: max. 4 m x 4 m (16 m ²) Radial: max. 4 m x 4 m (16 m ²) Tangential: max. 6 m x 6 m (36 m ²)
Erfassungsbereiche	bei Montagehöhe 14 m:	bei Montagehöhe 2,8 m:	bei Montagehöhe 2,8 m bis 3,0 m:

Typ	Single US	Dual US	US 360
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Richtcharakteristik, einseitig, für gezielte Erfassung in kleinen Gängen, Fluren und Treppenhäusern - Erfassung um Hindernisse 	<ul style="list-style-type: none"> - doppelte Richtcharakteristik für gezielte Erfassung von Gängen und Fluren - Erfassung um Hindernisse 	<ul style="list-style-type: none"> - runder Erfassungsbereich - Erfassung um Hindernisse
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht
Sensortyp	Ultraschall	Ultraschall	Ultraschall
Abmessungen			
Einsatzort	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden
Sensorik	Ultraschall 40 kHz	Ultraschall 40 kHz	Ultraschall 40 kHz
Lichtwerteneinstellung	10 lx – 1.000 lx	10 lx – 1.000 lx	10 lx – 1.000 lx
Schutzart	IP 20 (IP54 mit AP Box)	IP 20 (IP54 mit AP Box)	IP 20 (IP54 mit AP Box)
Schutzklasse	II	II	II
Temperaturbereich	-25 °C – +55 °C	-25 °C – +55 °C	-25 °C – +55 °C
DALI-Teilnehmer	10	12	12
Montagehöhe (Deckenmontage)	2,5 m – 3,5 m	2,5 m – 3,5 m	2,5 m – 3,5 m
Erfassungsreichweite	Radial / Tangential: max. 3 m x 10 m (30 m²)	Radial / Tangential: max. 3 m x 20 m (60 m²)	Präsenz: max. Ø 6m (28 m²) Radial: max. Ø 10 m Tangential: max. Ø 10 m



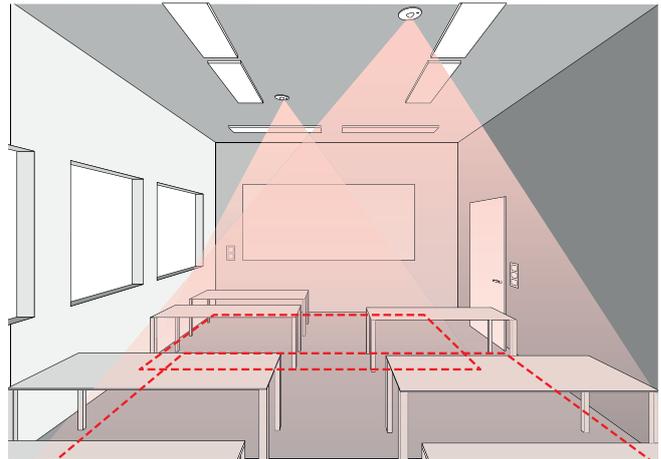
Typ	Dual HF	HF 360	Light Dual
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - doppelte Richtcharakteristik für gezielte Erfassung von Gängen und Flure - temperaturunabhängige Erfassung 	<ul style="list-style-type: none"> - kreisförmiger Erfassungsbereich - Erfassung durchdringt dünne Trennwände - Anwendung insbesondere in Sanitärbereichen 	<ul style="list-style-type: none"> - diffuse Raumlichtmessung oder gerichtete Lichtmessung auf Referenzfläche - runder Erfassungsbereich
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Konstantlicht
Sensortyp	Hochfrequenz (HF)	Hochfrequenz (HF)	
Abmessungen			
Einsatzort	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden
Sensorik	Hochfrequenz 5,8 GHz, Sendeleistung < 1 mW	Hochfrequenz 5,8 GHz, Sendeleistung < 1 mW	Ultraschall 40 kHz
Lichtwerteneinstellung	10 lx – 1.000 lx	10 lx – 1.000 lx	2 lx – 1.000 lx
Schutzart	IP 20 (IP54 mit AP Box)	IP 20 (IP54 mit AP Box)	IP 54
Schutzklasse	II	II	II
Temperaturbereich	-20 °C – +55 °C		-20 °C – +55 °C
DALI-Teilnehmer	7	5	2
Montagehöhe (Deckenmontage)	2,5 m – 3,5 m	2,5 m – 3,5 m	
Erfassungsreichweite	siehe Diagramm, Reichweite max. 20 m x 3 m (max. 10 m x 3 m in jede Richtung)		
Erfassungsbereiche	 <p>ggf. durch Glas, Holz und Leichtbauwände, stufenlos elektronisch einstellbar</p>		

Typ	Luxomat PD4-DALI-2-BMS-GH-AP	EasyAir SNS210	EasyAir SNH210
			
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - doppelte Richtcharakteristik für gezielte Erfassung von Gängen und Flure - temperaturunabhängige Erfassung 	<ul style="list-style-type: none"> - ideal für die Sanierung, z. B. in Verwaltungsräumen - keine Steuerleitung erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> - ideal für die Sanierung bei großen Raumhöhen, z. B. in Logistikbereichen - keine Steuerleitung erforderlich
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheit - Konstantlicht
Sensortyp	Passiv-Infrarot (PIR)	Passiv-Infrarot (PIR)	Passiv-Infrarot (PIR)
Abmessungen			
Einsatzort	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden	Innenbereiche von Gebäuden
Sensorik	PIR-Sensor mit ovaler Erfassung bis zu 30 m · 19 m	PIR-Sensor mit rechteckiger Erfassung bis zu 20 m ²	PIR-Sensor mit rechteckiger Erfassung bis zu 20 m ²
LichtwertEinstellung	10 lx – 2.500 lx	10 lx – 1.000 lx	10 lx – 1.000 lx
Schutzart	IP 54	IP 20	IP 50
Schutzklasse	II	II	II
Temperaturbereich	-25 °C – +50 °C	0 °C – 55 °C	-30 °C – 65 °C.
DALI-Teilnehmer	4	-	-
Montagehöhe (Deckenmontage)	2,5 m – 3,5 m	2,4 m – 3 m	4 m – 16 m
Erfassungsreichweite	Reichweite max. 30 m · 19 m (oval)	Reichweite max. 2,4 m · 3,6 m (Anwesenheit) 3,6 m · 5,4 m (Bewegung)	Ø max. 16 m (bei Montagehöhe 16 m)

2.8.4 SENSOR-PLATZIERUNG

Anwesenheitserfassung

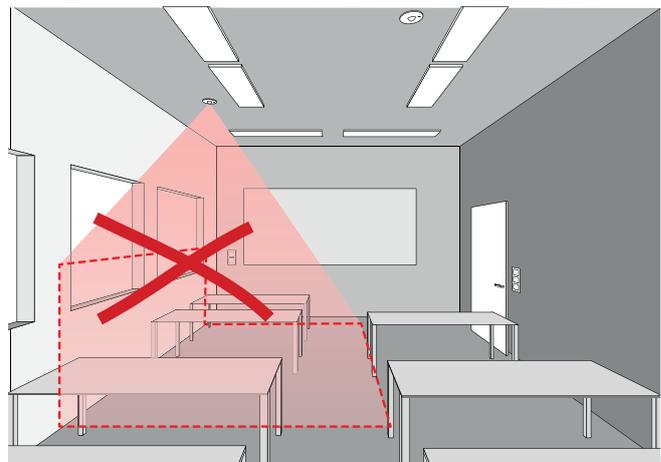
- Der Erfassungsbereich des Sensors muss beachtet werden (siehe Produktdatenblatt des Sensors). Der Sensor sollte zum einen Arbeits- und Bewegungsbereiche im Raum erfassen, im Falle einer automatischen Einschaltung (Vollautomatik, siehe Kapitel 2.9 „Verhalten im Betrieb“, Seite 24) aber auch möglichst den Eingang, damit das Licht früh eingeschaltet wird. Sollte der Erfassungsbereich eines Sensors 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.



Tageslichtabhängige Regelung

Für die Funktion der tageslichtabhängigen Regelung ist es wichtig, dass Licht- bzw. kombinierte Präsenz- und Lichtsensoren, an geeigneter Stelle positioniert sind. Er sollte im Bereich der Sehaufgabe positioniert sein.

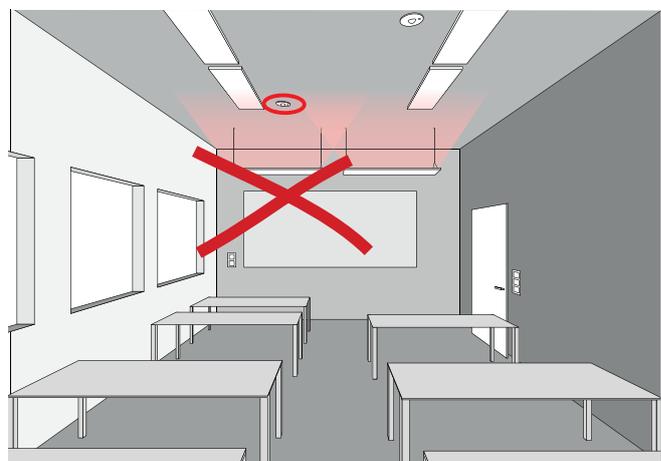
- Bei ausgedehnten Bereichen der Sehaufgabe sollte der Sensor so positioniert sein, dass der mit Tageslicht am schlechtesten versorgte Teilbereich berücksichtigt wird.
- Sind mehrere Arbeitsbereiche mit stark unterschiedlicher Tageslichtversorgung im Raum angeordnet, ist der am schlechtesten mit Tageslicht versorgte Arbeitsbereich zu berücksichtigen. Für eine höhere Energieeinsparung können unabhängige Regelbereiche mit separaten Lichtsensoren eingerichtet werden.
- Die unter dem Sensor liegende Messfläche sollte einen mittleren Reflexionsgrad aufweisen und diffus (nicht spiegelnd) reflektieren.
- Der Sensor ist so zu positionieren, dass kein Störlicht auf die Messfläche fällt (z. B. direktes Licht auf Fensterbank, siehe Abbildung).
- Auf der Messfläche sollten keine Gegenstände abgestellt werden, welche die Messung beeinträchtigen, wie z. B. Paletten, hohe Möbelstücke oder ausgedehnte Gegenstände mit wechselnden Reflexionsgraden.



Störquellen

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

- Wärmequellen beeinflussen die Messung von Passiv-Infrarot-Sensoren (PIR). Ausreichender Abstand zu Wärmequellen ist einzuhalten. Das betrifft zum Beispiel Heizlüfter, offene Türen und Fenster, Haustiere, Glühlampe / Halogenstrahler, sich bewegende Objekte.
- 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



2.9 VERHALTEN DER LICHTSTEUERUNG

VERHALTEN IM AUSLIEFERUNGSZUSTAND

Wurden Steuergerät und Leuchten bereits installiert, die Lichtsteuerung aber noch nicht konfiguriert, so lässt sich die Beleuchtung dennoch schalten und dimmen (Touch-Dim-Funktion oder Ein-Taster-Bedienung). Die Bedienung kann über jeden am Steuergerät angeschlossenen Taster erfolgen:

- Kurzer Tastendruck: An- bzw. Ausschalten aller Leuchten
- Langer Tastendruck: Dimmen aller Leuchten

Die Touch-Dim-Funktion ermöglicht eine schnelle Prüfung der Installation aller Taster und Leuchten.

Achtung: Die Touch-Dim-Funktion steht zunächst nur im Auslieferungszustand zur Verfügung. Während einer Konfiguration steht die Funktion nicht zur Verfügung, kann aber den einzelnen Tastern wieder zugewiesen werden.

VERHALTEN IM BETRIEB

Das Verhalten der Lichtsteuerung im Betrieb wird bei der Inbetriebnahme mit der Install-App festgelegt. Dabei sind die werksseitigen Voreinstellungen der App so gewählt, dass sich bei Anwendung aller öffentlichen Use Cases ein optimierter, Energie sparender Betrieb der Beleuchtung ergibt. Das bedeutet:

- Die **tageslichtabhängige Regelung** der Beleuchtung ist für die Leuchtengruppen, soweit im Use Case vorgesehen, aktiviert.
- Das **anwesenheitsabhängige Einschalten** der Beleuchtung ist anwendungsbezogen aktiviert oder deaktiviert (siehe Tabellen im Kapitel 2.12.1 ÖFFENTLICHE USE CASES).
- Das **anwesenheitsabhängige Ausschalten** der Beleuchtung ist für alle Leuchtengruppen aktiviert.
- Beim Einschalten von Leuchtengruppen mit Gruppentastern (Ein-Taster-Bedienung) bleiben tageslichtabhängige Regelungen und Anwesenheitserfassung aktiv.
- Beim **Dimmen** mit einem Gruppentaster wird die tageslichtabhängige Regelung betroffener Leuchtengruppen ggf. deaktiviert. Die Anwesenheitserfassung bleibt aktiv.
- Nach dem Ausschalten mit einem Gruppentaster bleibt das automatische Wiedereinschalten der Leuchten deaktiviert, bis für die Zeitspanne der Abschaltverzögerung, bzw. Inverszeit (siehe Kapitel 4.7.3 ERWEITERTE SENSOREINSTELLUNGEN), keine Anwesenheit im betreffenden Erfassungsbereich erfasst wurde.
- Mit dem Aufruf von Leuchtengruppen mit einer LiveLink-App (siehe Kapitel 3) wird die tageslichtabhängige Lichtregelung der betreffenden Leuchtengruppe deaktiviert. Die Anwesenheitserfassung bleibt unverändert.

Das oben beschriebene Schalt- und Regelverhalten ist in den Use Cases in der jeweiligen **Default-Lichtszene** definiert, die in allen Use Cases den Namen „Automatik“ trägt.

Steuergeräte im Reiheneinbau-Gehäuse verfügen darüber hinaus über einen Prüftaster und einen Reset-Taster mit folgenden Funktionen.

Prüftaster:

- Kurzer Tastendruck: Alle Teilnehmer blinken
- Erneuter Tastendruck: Alle Teilnehmer hören auf zu blinken

Reset-Taster:

- Langer Tastendruck (> 10 s): Das Steuergerät wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Weiterhin ist zu beachten:

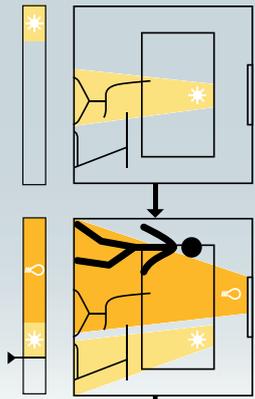
- Das Schalt- und Regelverhalten der Beleuchtung ist grundsätzlich in jeder Lichtszene und Lichtsequenz individuell festgelegt (siehe Kapitel 4.5.6 SZENEN EINRICHTEN und 4.5.7 SEQUENZEN EINRICHTEN).
- Beim Aufruf einer beliebigen Lichtszene oder Lichtsequenz wird das Schalt- und Regelverhalten der gewählten Lichtszene aktiv.
- Durch ein automatisches Abschalten aller Leuchtengruppen durch die Anwesenheitserfassung (Ablauf der Abschaltverzögerung oder Inverszeit) erfolgt ein **automatischer Aufruf der Default-Lichtszene**.
- In allen öffentlichen Use Cases ist in der Szene „Nachtlicht“ die Anwesenheitserfassung deaktiviert. Sie muss deshalb immer durch den manuellen Aufruf einer anderen Szene (z. B. der Default-Lichtszene) beendet werden.

Hinweis:

Das Schalt- und Regelverhalten der Beleuchtung kann für alle Lichtszenen in allen Use Cases an die individuellen Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden (siehe Kapitel 4.5.5 SZENEN VERWALTEN).

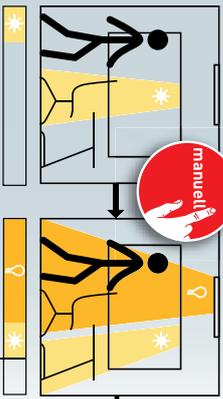
- Um einen Energie sparenden Betrieb zu erreichen, ist jedoch empfohlen, die Default-Lichtszene mit einer automatischen Abschaltung der Gesamtbeleuchtung und ggf. der tageslichtabhängigen Regelung geeigneter Leuchtengruppen auszustatten.
- Für die „Aus“-Lichtszene muss eine Abschaltverzögerung eingestellt werden, um einen Rückfall in die Default-Lichtszene zu gewährleisten (siehe auch Kapitel 2.12.3 UNIVERSAL USE CASE).
- Lichtszenen- und -sequenzen, in denen nicht alle Leuchtengruppen durch die Anwesenheitserfassung ausgeschaltet werden, wählen keinen Rückfall in die Default-Lichtszene und müssen manuell beendet werden.

**• KONSTANTLICHTREGELUNG
(ANWESENHEITSERFASSUNG
(AUTOMATIKBETRIEB))**

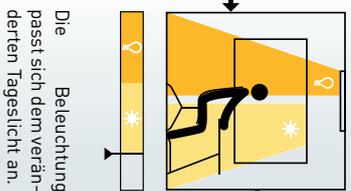


Wenn die Defaultszene eine Anwesenheitserfassung mit Vollautomatik enthält, so startet die Beleuchtung beim Betreten des Raumes mit der Defaultszene.¹⁾
Enthält die Defaultszene zusätzlich eine Konstantlichtregelung, dann wird die Gesamtbeleuchtung (aus Tageslicht und Kunstlicht) konstant auf den voreingestellten Sollwert geregelt.

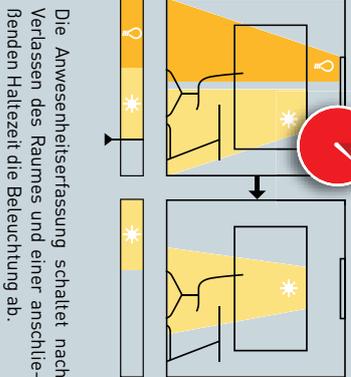
**• ANWESENHEITSERFASSUNG
(HALBAUTOMATIKBETRIEB)**



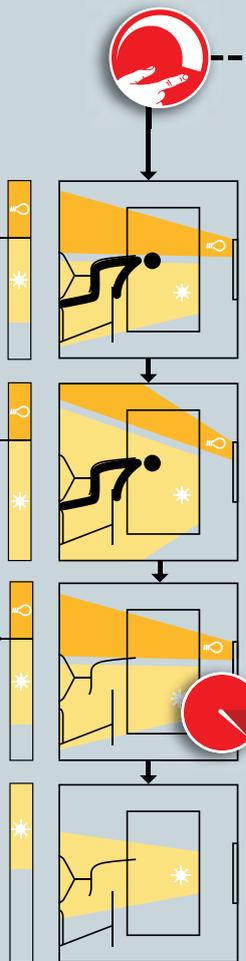
Wenn die Defaultszene eine Anwesenheitserfassung mit Halbautomatik enthält, so wird die Beleuchtung manuell mit einem Taster oder mit einem Tablet bzw. Smartphone eingeschaltet.
Enthält die aktive Szene zusätzlich eine Konstantlichtregelung, dann wird die Gesamtbeleuchtung (aus Tageslicht und Kunstlicht) konstant auf den voreingestellten Sollwert geregelt.



Die Beleuchtung passt sich dem verändernden Tageslicht an.
Bei starkem Sonneneinfall dimmt die Beleuchtung zunächst auf Minimum. Überschreitet die Gesamtbeleuchtung den Sollwert um 25% länger als 5 Minuten, so schaltet die Beleuchtung ab.
Verringert sich das Tageslicht, so schaltet die Beleuchtung wieder zu und regelt auf den Sollwert.



MANUELLE ÄNDERUNG DER BELEUCHTUNG



Bei einem manuellen Eingriff, dem Dimmen und Schalten der Leuchtengruppen, wird die Konstantlichtregelung für diese Leuchtengruppen deaktiviert. Während des Aufenthaltes im Raum bleiben die geänderten Dimmlevel der Beleuchtung erhalten.
Die Anwesenheitserfassung bleibt auch nach einer manuellen Änderung der Beleuchtung erhalten. Sie schaltet nach Verlassen des Raumes und einer anschließenden Haltezeit die Beleuchtung ab.

AUFRUF EINER LICHTSZENE

Wird eine Lichtszene aufgerufen, so passt sich das Betriebsverhalten der aktivierten Szene an (siehe vorherige Seite in diesem Kapitel).

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

Durch erweiterte Einstellungen in der Defaultszene kann ein Wiedereinschalten der Beleuchtung bei Unterschreiten des Sollwertes verhindert werden.

1) Nach manuellem Ausschalten erfolgt ein automatisches Wiedereinschalten erst nach Ablauf der Inverszeit (= Abschalzeit)

2.10 WAS IST HUMAN CENTRIC LIGHTING (HCL)

TRILUX Active-Leuchten bilden mit der automatischen circadianen LiveLink-Steuerung ein leistungsfähiges System, das den Menschen bei der Erfüllung seiner Sehaufgabe und gleichzeitig in seinem tageszeitlichen Rhythmus unterstützt.

Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass jede Form von Beleuchtung (künstlich oder natürlich) neben der visuellen auch eine biologische Wirkung auf den Menschen hat. Nur bei richtiger und verantwortungsvoller Anwendung können der Nutzen dieser Wirkung optimiert und Risiken vermieden werden.

Referenz für TRILUX ist immer das natürliche Tageslicht samt seiner Intensität, Farbtemperatur und Dynamik. Unser Streben ist, mit be-

darfsgerechtem Kunstlicht das Tageslicht zu ergänzen, wenn letzteres nicht oder nur unzureichend zur Verfügung steht.

TRILUX LiveLink Lichtsteuerungen ermöglichen in Kombination mit Active-Leuchten mit variabler Farbtemperatur (siehe auch Kapitel 4.5.1 „Teilnehmermanagement“ auf Seite 45) eine solche Farbtemperatursteuerung. Ihr ist werksseitig bereits ein optimierter tageszeitlicher Verlauf hinterlegt. Ist die HCL-Funktion in einer Lichtszene aktiviert (siehe auch Kapitel 4.5.6 „SZENEN EINRICHTEN“ auf Seite 61), so wird mit dem Einschalten der Beleuchtung dieser „circadiane“ Verlauf automatisch aufgerufen. Der voreingestellte tageszeitliche Verlauf kann bei Bedarf individuell angepasst werden.

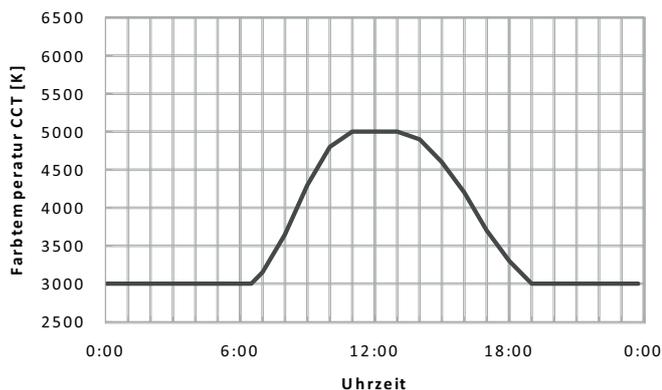


Abbildung 2.1: Die TRILUX HCL-Kurve

2.11 EMERGENCY LIGHT MONITORING (ELM)

Bei Bedarf können geeignete Leuchten mit integrierten Einzelbatterie-Notlichtkomponenten als Teilnehmer in einen LiveLink-Raum aufgenommen werden (siehe Kapitel 4.5.1 auf Seite 47). Dazu müssen die Leuchten ein mit einem separaten DALI-DT1-Betriebsgerät ausgestattetes Einzelbatteriesystem für die Notbe-

leuchtung enthalten. Erforderliche Tests der integrierten Notlichtkomponenten können dann mit Hilfe der LiveLink-Cloud-Services (Emergency Light Monitoring (ELM)) automatisiert durchgeführt werden. Alle erforderlichen Testprotokolle werden automatisiert und normgerecht erstellt und in der Cloud hinterlegt.

2.12 WAS IST EIN USE CASE?

Jeder LiveLink-Raum basiert auf einem Use Case. Er wird bei der Inbetriebnahme mit Bezug auf die spätere Nutzung des Raumes ausgewählt. Ein Use Case ist eine Vorkonfiguration, die die weitere Raumeinrichtung vereinfacht. Ein Use Case definiert:

- anwendungsbezogene Lichtszenen (die selbstverständlich mit selbst erstellten Szenen ergänzt werden können),
- die Default-Lichtszene,

- vorgegebene Leuchtengruppen (Darstellung einer zum Raumtyp passenden Skizze),
- die Zuordnung zwischen Sensoren und Leuchtengruppen.

Bei Bedarf können auch individuelle Use Cases in Zusammenarbeit mit den TRILUX Lichtplanern erstellt und als „Private Use Cases“ zur Nutzung geladen werden.

2.12.1 ÖFFENTLICHE USE CASES

Die öffentlichen Use Cases werden mit der Installations-App mitgeliefert und können in der Use Case Verwaltung aktualisiert werden (Siehe Kapitel 4.2 „Use Case Verwaltung“ auf Seite 39).

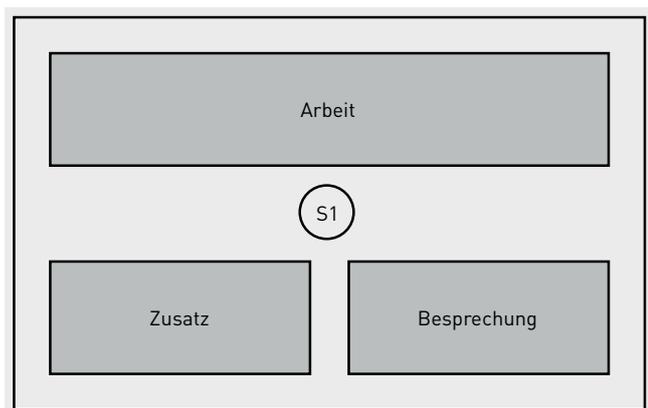
Nach Abschluss der Schritte zur Inbetriebnahme können die in den Use Cases voreingestellten Szenen angepasst werden oder weitere hinzugefügt werden. So können Sie beispielsweise die Abschaltzei-

ten ändern, von Vollautomatik- auf Halbautomatikbetrieb umschalten oder die Dimmlevel verändern. Die tageslichtabhängige Regelung bedarf einer Einmessung mit Hilfe eines Beleuchtungsstärkemessgerätes (siehe Kapitel 4.5.5 „Szenen verwalten“ auf Seite 59).

Folgende Use Cases werden auf den nächsten Seiten vorgestellt.

Office	Industrie	Bildung	Health & Care	Allgemein
Kleines Büro Großes Büro Konferenzraum	Fertigungshalle Fertigungshalle er- weitert	Klassenraum Sporthalle	Patientenzimmer	Flur Universal (siehe Kapi- tel „Universal Use Case“, Seite 32)

Use Case „Kleines Büro“

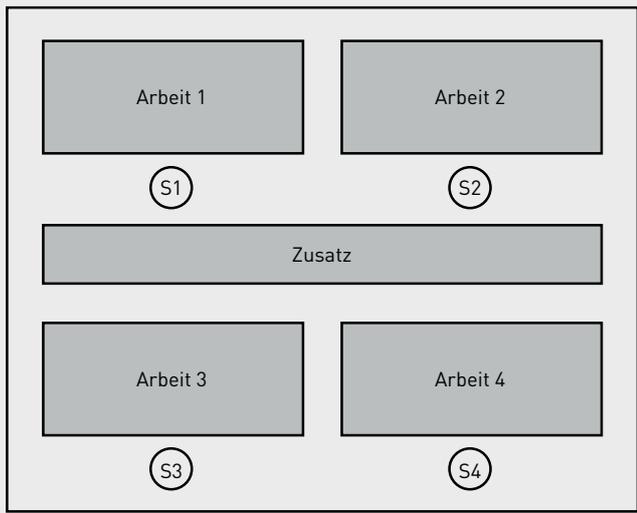


Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Arbeit	S1	S1
Besprechung	-	S1
Zusatz	-	S1

Im Use Case „Kleines Büro“ sind die Leuchtengruppen „Arbeit“, „Besprechung“ und „Zusatz“ angelegt. Zudem gibt es einen kombinierten Sensor für die tageslichtabhängige Lichtregelung und die Anwesenheitserfassung.

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Arbeit	geregelt
	Besprechung	0 %
	Zusatz	0 %
Anw.-Erfassung	Arbeit/ Besprechung/ Zusatz	Vollautomatik (nicht einschaltend, da auf 0 % gesetzt)
Abschalt-Verz.		5 min.
Szene „Besprechung“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Arbeit	50 %
	Besprechung	100 %
	Zusatz	20 %
Anw.-Erfassung	alle	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.
Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.
Szene „Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	-
Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

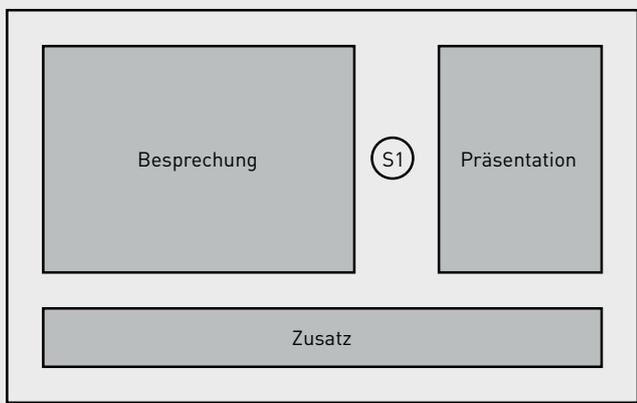
Use Case „Großes Büro“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Arbeit 1	S1	S1 ... S4
Arbeit 2	S2	S1 ... S4
Arbeit 3	S3	S1 ... S4
Arbeit 4	S4	S1 ... S4
Zusatz	-	S1 ... S4

Im Use Case „Großes Büro“ sind die Leuchtengruppen „Arbeit 1“, „Arbeit 2“, „Arbeit 3“, „Arbeit 4“ und „Zusatz“ angelegt. Zudem gibt es

Use Case „Konferenzraum“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Besprechung	S1	S1
Präsentation	S1	S1
Zusatz	-	S1

Im Use Case „Konferenzraum“ sind die Leuchtengruppen „Besprechung“, „Präsentation“ und „Zusatz“ und ein Sensor angelegt.

vier kombinierte Sensoren für die tageslichtabhängige Lichtregelung und die Anwesenheitserfassung.

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Arbeit 1	geregelt
	Arbeit 2	geregelt
	Arbeit 3	geregelt
	Arbeit 4	geregelt
	Zusatz	0 %
Anw.-Erfassung	Arbeit 1...4	Vollautomatik (alle Gruppen gemeinsam)
	Zusatz	(nicht einschaltend, da auf 0 gesetzt)
Abschalt-Verz.		5 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.

Szene „Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	-

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Anw.-Erfassung	alle	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Besprechung	geregelt
	Präsentation	
	Zusatz	0 %
Anw.-Erfassung	alle	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Projektion“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Besprechung	20 %
	Präsentation	0 %
	Zusatz	20 %
Anw.-Erfassung	alle	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

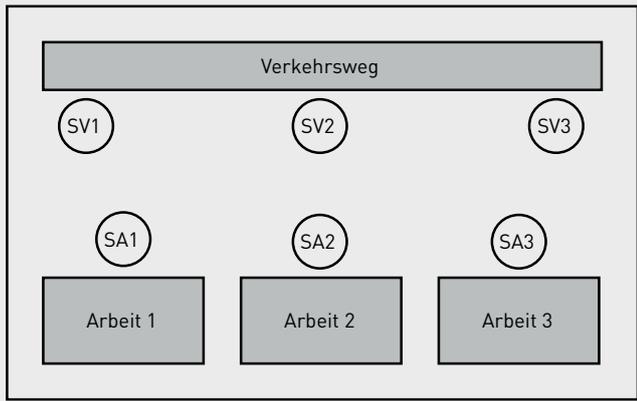
Szene „Vortrag“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Besprechung	50 %
	Präsentation	100 %
	Zusatz	20 %
Anw.-Erfassung	alle	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	-

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

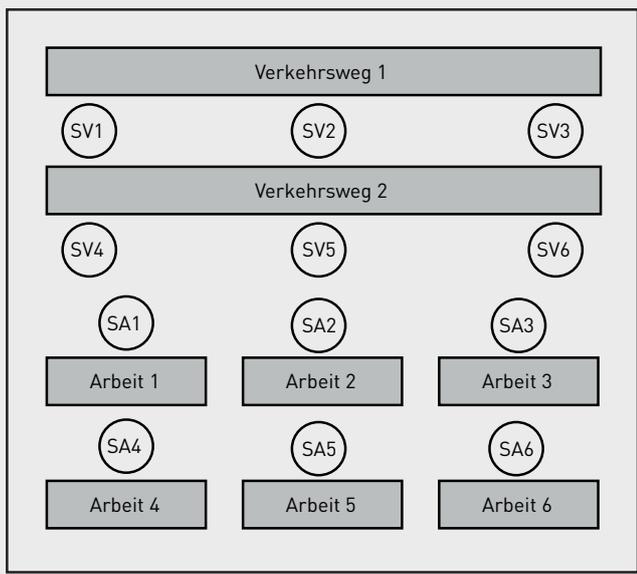
Use Case „Fertigungshalle“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Arbeit 1	SA1	SA1
Arbeit 2	SA2	SA2
Arbeit 3	SA3	SA3
Verkehrsweg	-	SV1 ... SV3

Im Use Case „Fertigungshalle“ sind die Leuchtengruppen „Verkehrsweg“, „Arbeit 1“, „Arbeit 2“ und „Arbeit 3“ angelegt. Zudem gibt es drei Sensoren, die für die separate tageslichtabhängige Lichtregelung und Anwesenheitserfassung (SA1 – 3) und drei Sensoren für eine gemeinsame Anwesenheitserfassung (SV1 – 3).

Use Case „Fertigungshalle erweitert“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Arbeit 1	SA1	-
:	:	:
Arbeit 6	SA6	-
Verkehrsweg 1	-	SV1 ... SV3
Verkehrsweg 2	-	SV4 ... SV6

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Arbeit 1 - 3	geregelt
	Verkehrsweg	100 %
Anw.-Erfassung	Arbeit 1 - 3	Halbautomatik
	Verkehrsweg	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	Arbeit 1 - 3	Vollautomatik
	Verkehrsweg	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	-

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

Im Use Case „Fertigungshalle erweitert“ sind die Leuchtengruppen „Verkehrsweg 1“, „Verkehrsweg 2“, „Arbeit 1“, „Arbeit 2“, „Arbeit 3“, „Arbeit 4“, „Arbeit 5“ und „Arbeit 6“ angelegt. Zudem gibt es sechs Sensoren für die tageslichtabhängige Lichtregelung (SA1 – 6) und sechs Sensoren für die Anwesenheitserfassung (SV1 – 6).

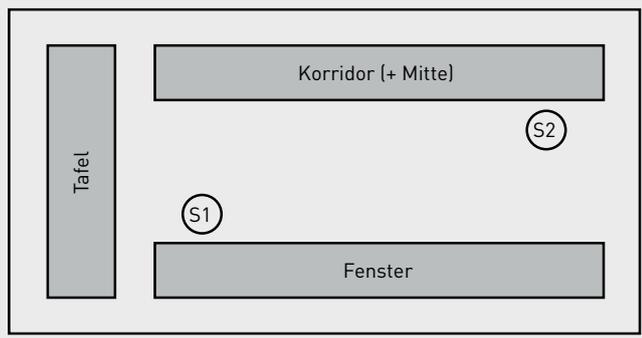
Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Arbeit 1	geregelt
	:	:
	Arbeit 6	geregelt
	Verkehrsweg 1	100, %
	Verkehrsweg 2	100, %
Anw.-Erfassung	Arbeit 1 - 6	-
	Verkehrsweg 1	Vollautomatik
	Verkehrsweg 2	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	deaktiviert

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

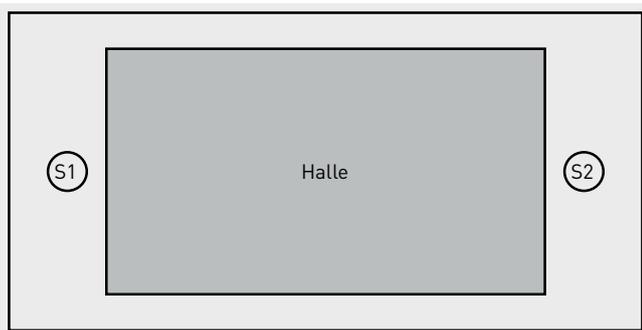
Use Case „Klassenraum“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Fenster	S1	S1 + S2
Korridor (+ Mitte)	S2	S1 + S2
Tafel	-	S1 + S2

Im Use Case „Klassenraum“ sind die Leuchtengruppen „Tafel“, „Fenster“ und „Korridor (+ Mitte)“ angelegt. Zudem gibt es zwei kombinierte Sensoren, für die separate tageslichtabhängige Lichtregelung und die gemeinsame Anwesenheitserfassung.

Use Case „Sporthalle“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Halle	S1	S1 + S2

Im Use Case „Einzelsporthalle“ ist die Leuchtengruppe „Halle“ angelegt. Zudem gibt es einen Sensor (S1) für die tageslichtabhängige Lichtregelung und die Anwesenheitserfassung sowie einen Sensor (S2) nur für die Anwesenheitserfassung.

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Fenster	geregelt
	Korridor	geregelt
	Tafel	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

„Projektion“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Fenster	20 %
	Korridor	20 %
	Tafel	aus
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

„Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	deaktiviert

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

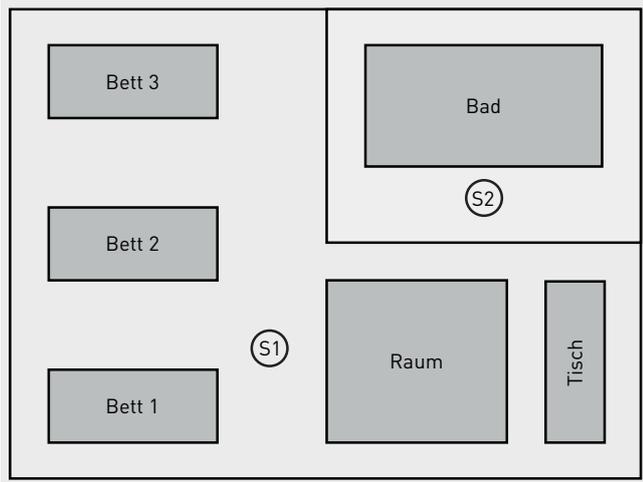
Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Halle	geregelt
Anw.-Erfassung	Halle	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		15 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		15 min.

„Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	deaktiviert

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

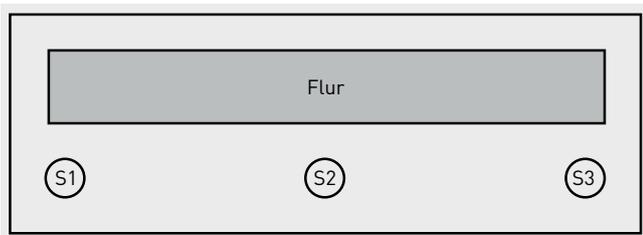
Use Case „Patientenzimmer“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Bett 1 / Bett 2 / Bett 3 Raum	S1	S1
Bad	-	S2
Tisch	S1	-

Im Use Case „Patientenzimmer“ sind die Leuchtengruppen „Raum“, „Tisch“, „Bett 1“, „Bett 2“, „Bett 3“ und „Bad“ angelegt. Zudem gibt es zwei Sensoren, einen für die tageslichtabhängige Lichtregelung und Anwesenheitserfassung (S1) und einen nur für die tageslichtabhängige Lichtregelung und die Anwesenheitserfassung im Bad (S2).

Use Case „Flur“



Leuchtengruppe	Sensorfunktion	
	Regelung	Anwesenheit
Flur	S1	S1 ... S3

Im Use Case „Flur“ ist die Leuchtengruppe „Flur“ angelegt. Zudem gibt es drei Sensoren. Die Sensoren 1-3 steuern die Anwesenheitserfassung, Sensor 1 zusätzlich die tageslichtabhängige Regelung.

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Bett 1...3 + Raum	geregelt
	Tisch	0 %
	Bad	100 %
Anw.-Erfassung	Bett 1	Halbautomatik
	Bett 2	Halbautomatik
	Bett 3	Halbautomatik
	Raum	Halbautomatik
	Tisch	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.
Anw.-Erfassung	Bad	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

„Untersuchung“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Bett 1...3, Raum, Tisch	100 %
	Bad	100 %
Anw.-Erfassung	Bett 1...3, Raum, Tisch	deaktiviert
	Bad	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	Bett 1	Halbautomatik
	Bett 2	Halbautomatik
	Bett 3	Halbautomatik
	Raum	Halbautomatik
	Tisch	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.
Anw.-Erfassung	Bad	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		10 min.

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

Defaultszene „Automatik“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	Flur	geregelt
Anw.-Erfassung	Flur	Vollautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.

Szene „Service“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Anw.-Erfassung	alle	Halbautomatik
Abschalt-Verz.		5 min.

„Nachtlicht“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	20 %
Anw.-Erfassung	alle	deaktiviert

Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		5 min.

2.12.2 PRIVATE USE CASES

Use Cases werden immer in Zusammenarbeit mit den TRILUX Lichtplanern projektbezogen erstellt. Die fertigen Use Cases werden dann

im Kundenaccount des my-TRILUX Portals zur Verfügung gestellt (Siehe Kapitel „Use Cases verwalten“).

2.12.3 UNIVERSAL USE CASE



Neben den anwendungsspezifischen Use Cases (Öffentlich + Privat) steht der öffentliche Use Case „Universal“ zur Verfügung. Im Use Case „Universal“ sind neun frei belegbare Leuchtengruppen „G1-G9“ angelegt. Zudem gibt es neun frei belegbare Sensorplätze für die tageslichtabhängige Lichtregelung und die Anwesenheitserfassung.

Szene „An“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	100 %
Szene „Aus“	Gruppe	Wert
Lichtniveau	alle	0 %
Abschalt-Verz.		-

Weitere Szenen müssen manuell erstellt werden.

Um den Rückfall des Systems in das Schaltverhalten der zu definierenden Default-Lichtszene zu erreichen, muss in den einzurichtenden Lichtszenen (und ebenfalls in der Lichtszene „Aus“) eine Abschaltverzögerung eingestellt werden (siehe Kapitel 4.5.6 SZENEN EINRICHTEN).

2.13 WLAN

Für die Einrichtung oder Steuerung des Livelink-Systems mittels Tablet- bzw. Smartphone-App ist eine bestehende WLAN-Verbindung mit dem Livelink-Steuergerät erforderlich.

Im Auslieferungszustand stellt das Livelink-Steuergerät ein eigenes WLAN für eine Direktverbindung (AdHoc-Verbindung) zur Verfügung. Jedes Steuergerät trägt einen eigenen WLAN-Namen, beginnend mit

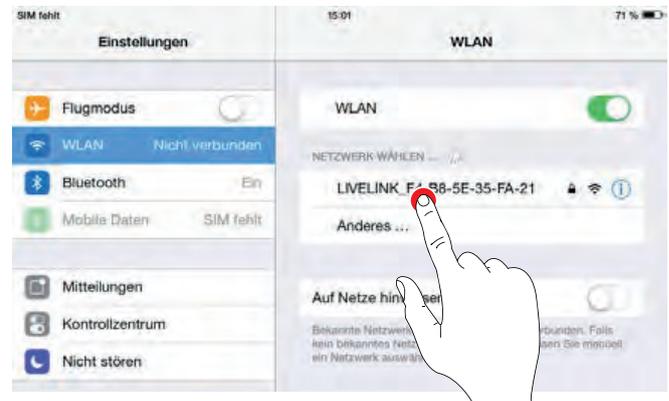
„LIVELINK“, der auf dem Steuergerät aufgedruckt ist. Der WLAN-Name kann später geändert werden, siehe Kapitel 4.6.1 „Raumerstellung: Raum umbenennen“ auf Seite 72.

Optional kann das Steuergerät mit einer vorhandenen Netzwerk-Infrastruktur verbunden und von dort aus genutzt werden.

2.13.1 WLAN VERBINDEN

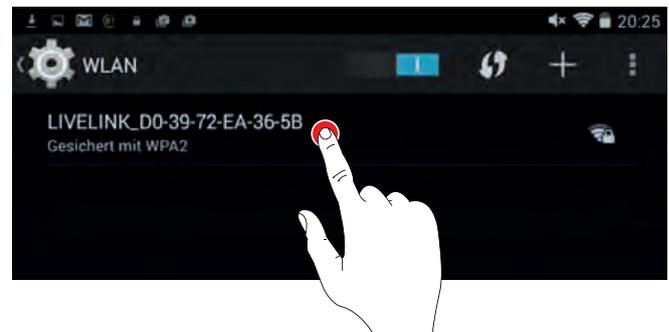
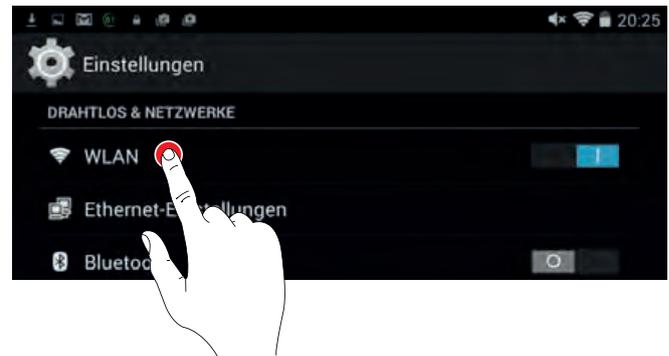
WLAN auswählen mit iOS Gerät

Im Menüpunkt „WLAN“ der Geräteeinstellungen werden alle zur Verfügung stehenden WLANs aufgelistet. Mit einem Tipp auf das WLAN „LIVELINK...“ wird die Verbindung aufgebaut. Der genaue Name (SSID) des entsprechenden WLANs befindet sich auf dem Steuergerät. Das WLAN-Passwort lautet „livelink“.



WLAN auswählen mit Android Gerät

Im Menüpunkt „WLAN“ der Geräteeinstellungen werden alle zur Verfügung stehenden WLANs aufgelistet. Mit einem Tipp auf das WLAN „LIVELINK...“ wird die Verbindung aufgebaut. Das WLAN-Passwort lautet „livelink“.



2.13.2 WLAN MIT INFRASTRUKTUR VERWENDEN

Statt einer WLAN-Direktverbindung zwischen iOS- bzw. Android-Gerät und dem Livelink-Steuergerät kann nach der Ersteinrichtung auch eine vorhandene Infrastruktur verwendet werden.

Die iOS- bzw. Android-App können dann auch im Gebäude-WLAN genutzt werden. Den Apps stehen alle Livelink-Räume zur Verfügung, die ihrerseits mit dem Gebäude-WLAN verbunden sind.

Das Steuergerät kann dazu an das vorhandene Gebäude-WLAN gekoppelt werden. Die Einrichtung erfolgt im Administrator-Menü, siehe Kapitel 4.4 „WLAN-EINSTELLUNGEN“ auf Seite 88 und folgende.

2.13.3 WLAN-SICHERHEIT

Der WLAN-Zugriff auf das LiveLink Steuergerät ist mit einem dreistufigen Sicherheitskonzept geschützt.

- 1 Im ersten Schritt muss ein Passwort für das WLAN eingegeben werden (WPA2-Verschlüsselung).
- 2 Im zweiten Schritt wird eine Verbindung über https hergestellt. Hierbei handelt es sich um eine asymmetrische Verschlüsselung. Daten die von der App zum LiveLink-System übertragen werden, oder auch umgekehrt, können nicht mitgelesen werden.

- 3 Im Schritt drei stellen wir über eine Benutzer-Authentifizierung sicher, dass sich nur derjenige der im Besitz des Administrations- bzw. Benutzerpasswortes ist mit dem System verbinden und somit Änderungen vornehmen kann. Der Benutzerzugang ist hierbei restriktiv angelegt (über eine separate App und eigenes Passwort) und kann lediglich vorhandenen Konfigurationen steuern, aber keine Konfigurationen neu anlegen oder ändern.

2.14 ZUGANGSDATEN

Das Livelink-System stellt für Einrichtung und Nutzung verschiedene Zugänge zur Verfügung. Die Zugangsdaten sollten bei der Erstein-

richtung geändert werden und nur den entsprechend autorisierten Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

	Beschreibung	Änderung der Daten	Zugangsdaten bei Auslieferung
WLAN-Name (SSID)	Name des Livelink-WLANs, welches bei einer Direktverbindung vom iOS- bzw. Android-Gerät ausgewählt wird.	siehe Kapitel „Raumerstellung: Raumname“	LIVELINK_... <i>(siehe Aufdruck auf Livelink-Steuergerät)</i>
WLAN Passwort	Passwort für die WLAN-Direktverbindung.	-	livelink
Administrator Passwort	Passwort zur Nutzung des Administrator-Menüs der Einrichtungs-App. Jeder Livelink-Raum kann mit einem eigenen Administrator Passwort versehen werden.	Bei der Ersteinrichtung wird dem Nutzer die Änderung des Administrator Passwortes angeboten. Nachträglich kann das Passwort im Administrator-Menü unter „Einstellungen“ geändert werden.	livelink
Nutzer Passwort	Passwort zur Nutzung der Lichtsteuerung mit den iOS- bzw. Android-Apps. Jeder Livelink-Raum kann mit einem eigenen Nutzer Passwort versehen werden.	Das Nutzer-Passwort wird mit Abschluss der Raumerstellung festgelegt. Nachträglich kann das Passwort im Administrator-Menü unter „Einstellungen“ geändert werden.	-

3 „LIVELINK CONTROL“-APP

3.1 ÜBERSICHT

Fertig eingerichtete LiveLink-Systeme auf Basis eines der LiveLink WiFi...-Steuergeräte können als LiveLink-Räume mit der App „LiveLink Control“ bedient werden. Versionen für iOS und Android stehen zur Verfügung (siehe Seite 4). Der Nutzer ist in der Lage einzelne Leuchtengruppen oder das Gesamtsystem zu dimmen, ein- oder aus-

zuschalten. Weiterhin können zuvor angelegte Szenen ausgewählt werden.

Die Inbetriebnahme der Lichtsteuerung erfolgt mit der App „LiveLink Install“. Diese kann ebenfalls zur Bedienung des Systems verwendet werden und enthält die identischen, hier beschriebenen Bedienungsfunktionen.

Zurück zur Raumauswahl

Dimmen
der ausgewählten Leuchtengruppe

An-/Ausschalten
der ausgewählten Leuchtengruppe

Auswahl aller Leuchten
Wählt alle Leuchten für die Lichtregelung aus.

Auswahl einzelner Leuchtengruppen
Ermöglicht die Auswahl einzelner Leuchtengruppen für die separate Lichtregelung.
Bei vielzähligen Leuchtengruppen kann durch Wischen zur gewünschten Leuchtengruppe navigiert werden.

Lichtszene und Sequenzen
Auflistung aller Lichtszene und Sequenzen.
Ein Tipp auf eine Szene aktiviert die entsprechende Beleuchtungseinstellung.
Bei vielzähligen Szenen kann durch Wischen durch die Liste navigiert werden.

Farbtemperatur
der ausgewählten Leuchtengruppe einstellen

Ausgewählte Leuchtengruppe

Aktueller Status
Zeigt den aktuellen Schaltzustand und Dimmwert an.

Stellen Sie die Leuchten im Raum ein.

5000K
44%
Tafel

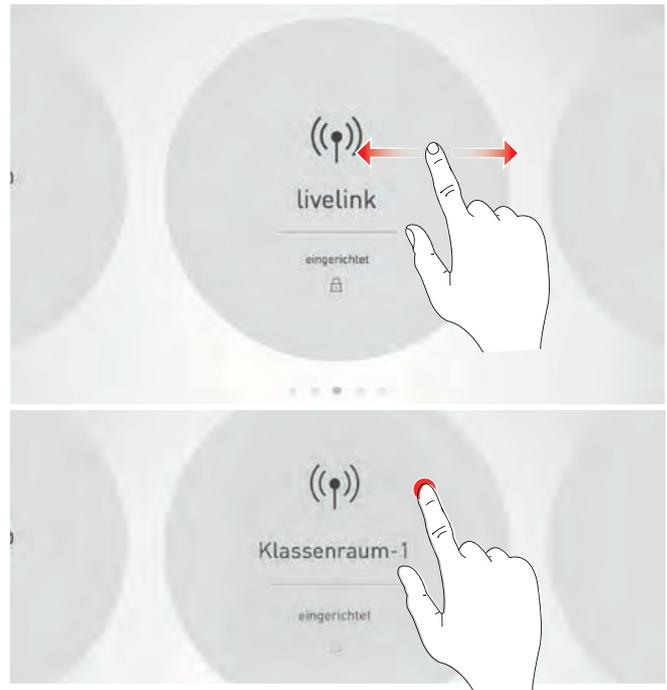
Alle Fenster Korridor **Tafel**
AN: 36 % AN: 21 % AN: 44 %

Aus Automatik Nachtlcht
Projektion Service
Sequenzen
Klassenarbeit

3.2 RAUM AUSWÄHLEN

Nach dem Start der App ist bereits die Ansicht „Raum auswählen“ aktiv. Die App sucht im Netzwerk nach LiveLink-Räumen. Durch Wischen und einen anschließenden Tipp kann der gewünschte Raum ausgewählt werden.

Achtung: Das Tablet bzw. Smartphone muss per WLAN mit dem LiveLink-Steuergerät verbunden sein. Entweder direkt mit dem WLAN des Steuergerätes oder mit einem vorhandenen Infrastruktur-WLAN (Siehe Kapitel 2.13 „WLAN“).

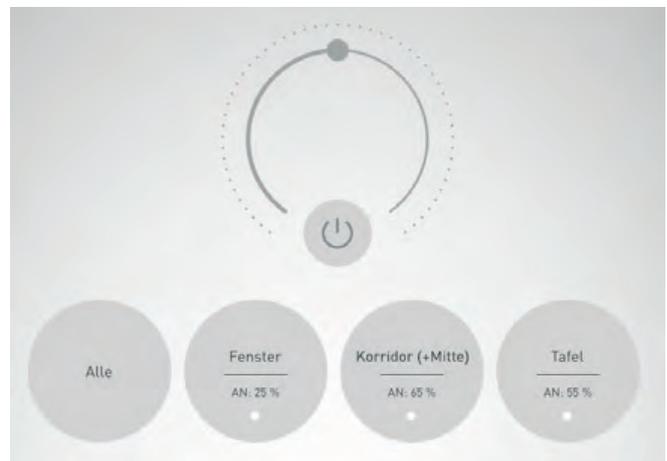


3.3 AKTIVIEREN VON BELEUCHTUNGSSZENEN UND SEQUENZEN

Aus der Liste im unteren Bereich der Ansicht können zuvor angelegte Beleuchtungsszenen und Sequenzen aktiviert werden. Durch Tippen auf das jeweilige Feld wird die Szene aktiviert. Sie wird rot hinterlegt. Die mit einem Punkt markierte Lichtszene ist die Default-Lichtszene (siehe Kapitel 2.9 "VERHALTEN IM BETRIEB" Seite 24).



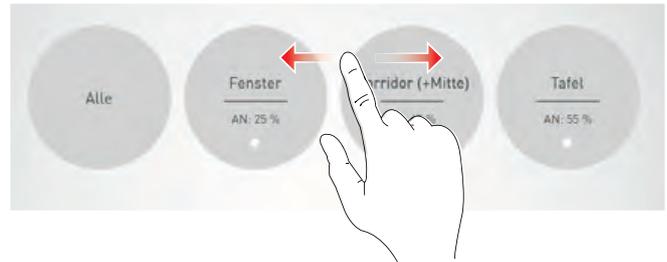
Der aktuelle Beleuchtungszustand der Leuchtengruppen wird angezeigt; die Bedienfelder der manuellen Lichtregelung werden jedoch grau dargestellt. Nach dem Aktivieren einer Beleuchtungsszene oder Sequenz kann unmittelbar ein manueller Eingriff erfolgen; siehe hierzu im Kapitel 2.9 „Verhalten der Lichtsteuerung“.



3.4 MANUELLE EINSTELLUNG DER BELEUCHTUNG

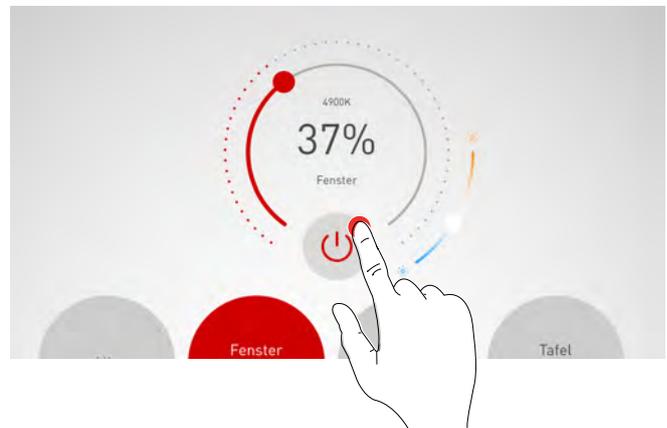
Leuchtengruppe auswählen

Zunächst wird eine Leuchtengruppe ausgewählt, deren Beleuchtungszustand geändert werden soll. Bei vielzähligen Leuchtengruppen kann durch Wischen navigiert werden. Für jede Leuchtengruppe wird der aktuelle Zustand und Dimmwert angezeigt. Mit dem Feld „Alle“ werden alle Leuchtengruppen ausgewählt.



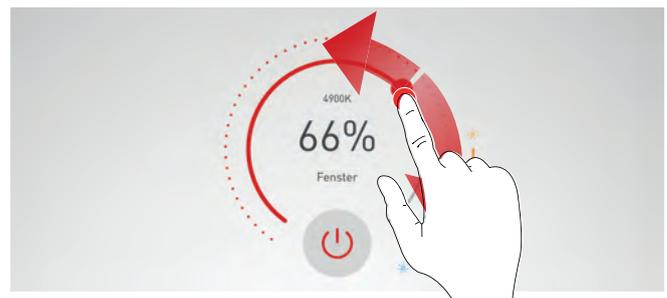
Leuchtengruppe An- / Ausschalten

Im Steuerrad wird die derzeit ausgewählte Leuchtengruppe und der Dimmwert angezeigt. Mit einem Tipp auf den An- / Aus-Button wird die Leuchtengruppe angeschaltet (rotes Symbol) oder ausgeschaltet (graues Symbol).



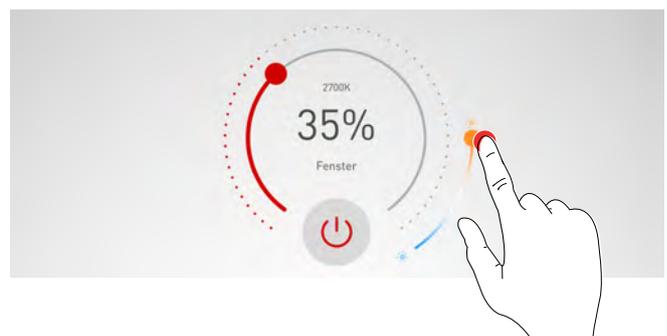
Leuchtengruppe dimmen

Mit dem Steuerrad wird für die aktive Leuchtengruppe ein Dimmwert festgelegt.



Farbtemperatur einstellen

Sofern die aktive Leuchtengruppe mindestens eine Active Leuchte enthält, erscheint ein Schieberegler, mit dem die Farbtemperatur der betreffenden Leuchten eingestellt wird.



4 „LIVELINK INSTALL“-APP

4.1 ÜBERSICHT

Für die Inbetriebnahme der LiveLink WiFi...-Systeme stehen Apps auf iOS- und Android-Basis zur Verfügung, die sich in der Funktionalität nicht unterscheiden. Es gibt lediglich geringe Abweichungen in der Bildschirmdarstellung.

Die folgenden Screenshots zeigen Grundelemente der App-Bedienung, die für eine komfortable Bedienung in der gesamten App zur Verfügung stehen. Auf eine wiederholende Beschreibung dieser Elemente wird in der weiteren Anleitung verzichtet.

In dieser Anleitung werden Screenshots der iOS-App gezeigt. Auf eventuelle Unterschiede in der Bedienung der Android-Apps wird im Bedarfsfall hingewiesen.

The image displays two screenshots of the LiveLink Install app. The top screenshot, titled 'Start-Bildschirm', shows the 'Raumauswahl' (Room Selection) screen with a hamburger menu icon in the top left. The bottom screenshot, titled 'Einrichtungsschritte' (Setup Steps), shows the 'Klassenraum' (Classroom) configuration screen with a 'Zurück' (Back) button on the left and a 'Weiter' (Next) button on the right. A progress indicator at the bottom shows '3%' completion. A help icon is visible in the top right corner of the second screenshot.

Hauptmenü öffnen

Hauptmenü schließen

Hauptmenü

Use Case Verwaltung

Administrator

Administrator
Administrator-Menü zum Einrichten und Verwalten von Räumen

Impressum

Anleitungen

Start-Bildschirm

Einrichtungsschritte

Hilfe

Zurück zum letzten Schritt

Aktueller Einrichtungsschritt / Aktuelles Menü

Weiter zum nächsten Schritt / Speichern und weiter zum nächsten Schritt

Ziffer und Kreis zeigen Fortschritt der Raumerstellung

4.2 USE CASE VERWALTUNG

In dieser Ansicht werden Use Cases verwaltet.

Die öffentlichen Use Cases können aktualisiert und gelöscht wer-

den. Private Use Cases können aus dem myTRILUX Portal geladen und verwaltet werden.

Aktualisieren
Aktualisieren der öffentlichen Use Cases vom TRILUX Portal.

Öffentliche Use Cases
Alle zur Verfügung stehenden Use Cases werden aufgeführt. Nach einem langen Tipp besteht die Möglichkeit, einzelne Use Cases zu löschen.

Private Use Cases
Zugriff auf das TRILUX Portal, von dem an dieser Stelle die privaten Use Cases geladen werden können.

Use Case Name
Versionsnummer

Use Case Name	Versionsnummer
Verföngshalle	1
Geschäftsmittel Era	1
Flur	1
Großes Büro	1
Klassenzimmer	1
Kleines Büro	1
Konferenzraum	1
Präsentationsraum	1
Reze	1
Sporthalle	1
Universal	1

4.2.1 ÖFFENTLICHE USE CASES VERWALTEN

Use Cases aktualisieren

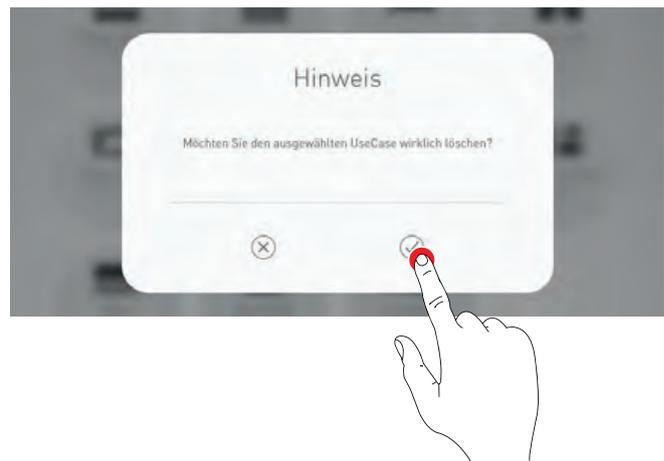
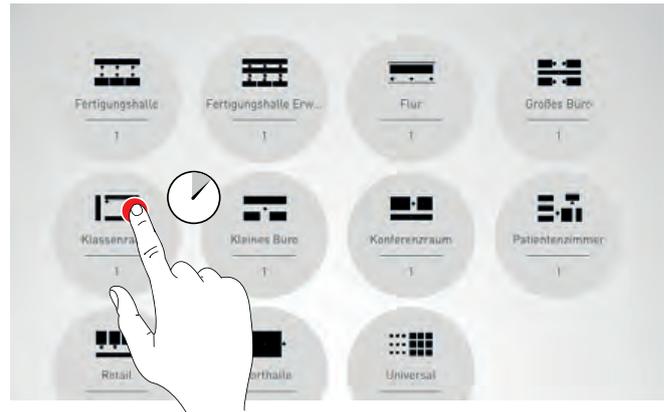
Das Menü „Use Cases verwalten“ startet mit einer Auflistung aller öffentlichen Use Cases, die in der App zur Konfiguration von Räumen zur Verfügung stehen. Mit einem Tipp auf den Refresh-Button werden die hier aufgelisteten Use Cases aktualisiert.

Achtung: Die Aktualisierung erfordert eine Internetverbindung, da die Daten über das Internet von einem TRILUX Server abgerufen werden! Ggf. muss das WLAN gewechselt werden oder eine mobile Datenverbindung verwendet werden.



Use Cases löschen

Nach einer Aktualisierung werden Use Cases möglicherweise mehrfach mit verschiedenen Versionsnummern aufgeführt. Überflüssige Use Cases können gelöscht werden: Nach einem langen Tipp auf die Use Case Darstellung kann der Use Case gelöscht werden.



4.2.2 PRIVATE USE CASES VERWALTEN

Private Use Cases auswählen

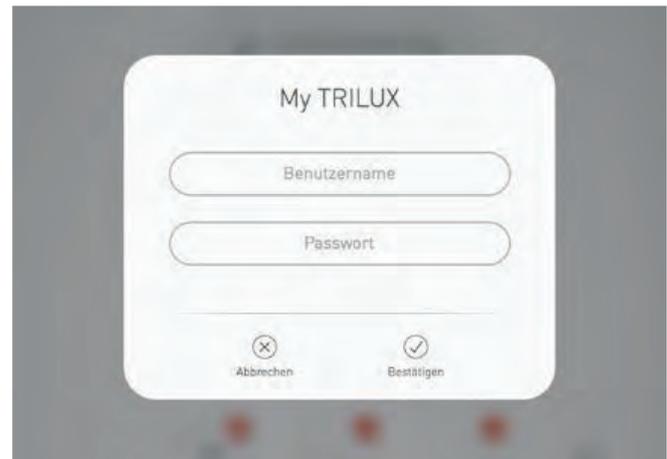
Mit einem Tipp auf „Private Use Cases“ wechselt die Ansicht zur Privaten Use Case Verwaltung.



Private Use Cases verwalten

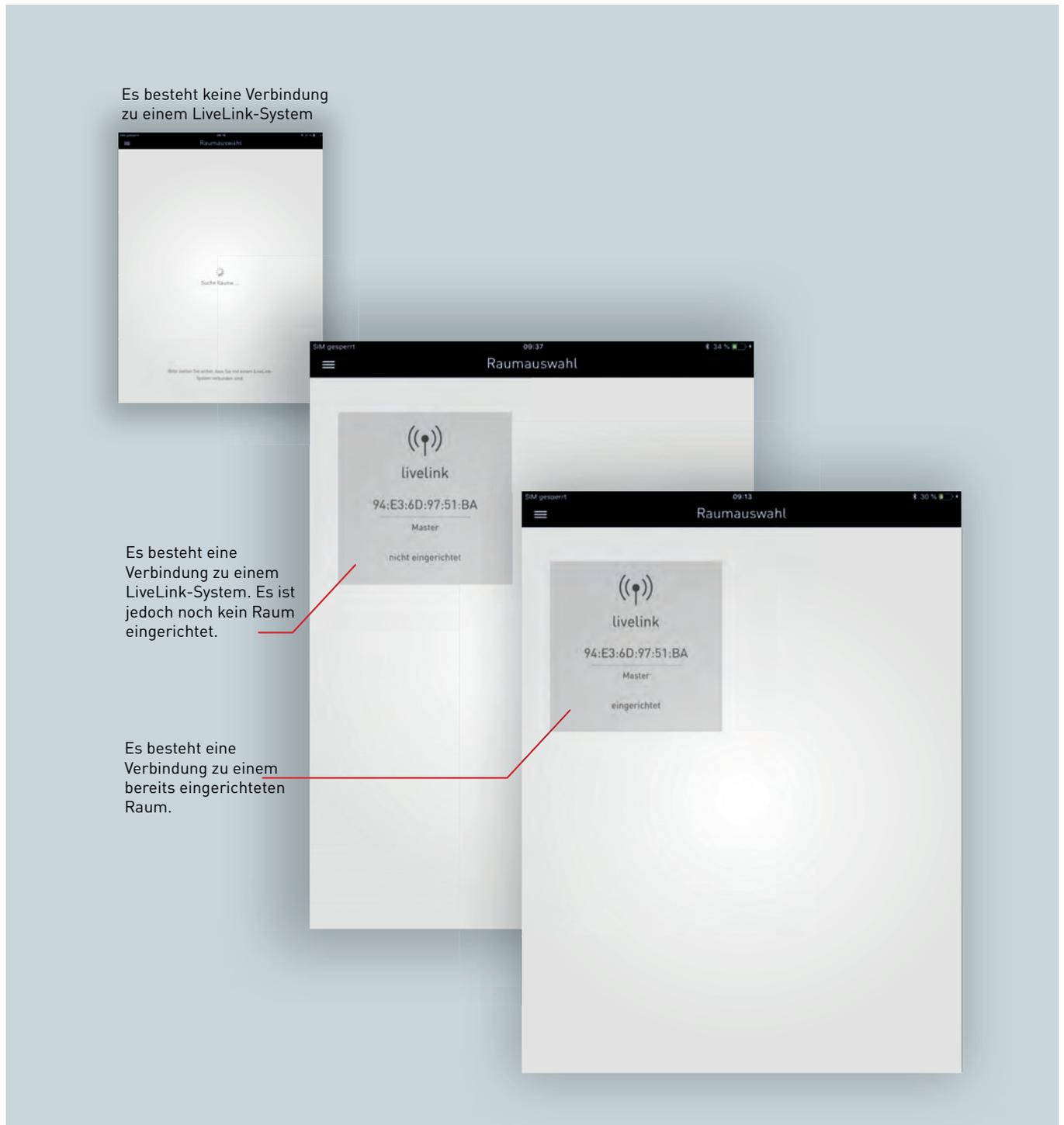
Die Eingabemaske ermöglicht Zugang zum Kundenaccount des myTRILUX Portals. Die individuell erstellten Use Cases stehen hier zur Verfügung.

Achtung: Der Zugriff auf das myTRILUX Portal erfordert eine Internetverbindung. Ggf. muss das WLAN gewechselt werden oder eine mobile Datenverbindung verwendet werden.



4.3 RAUMAUSWAHL

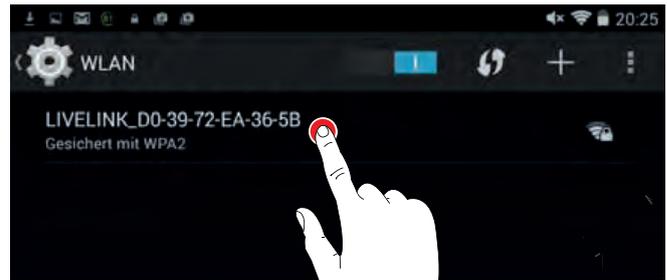
Vor der Administration eines Raumes muss zunächst eine Verbindung zu dem betreffenden LiveLink-System hergestellt werden, das den Raum steuern soll.



Erstverbindung mit dem WLAN

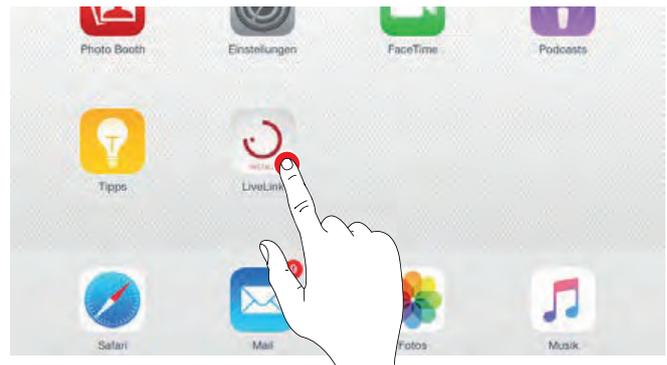
Das Tablet wird direkt mit dem WLAN verbunden, das vom Livelink-Steuergerät zur Verfügung gestellt wird.

Zu einem späteren Zeitpunkt kann das LiveLink-System in ein vorhandenes WLAN-Netz eingebunden werden (siehe Kapitel 4.8 „WLAN-EINSTELLUNGEN“).



App starten

Für die Konfiguration von Livelink wird die App „Livelink Install“ genutzt, die für iOS-Tablets im Apple Store und für Android-Tablets im Google Play Store zur Verfügung steht.

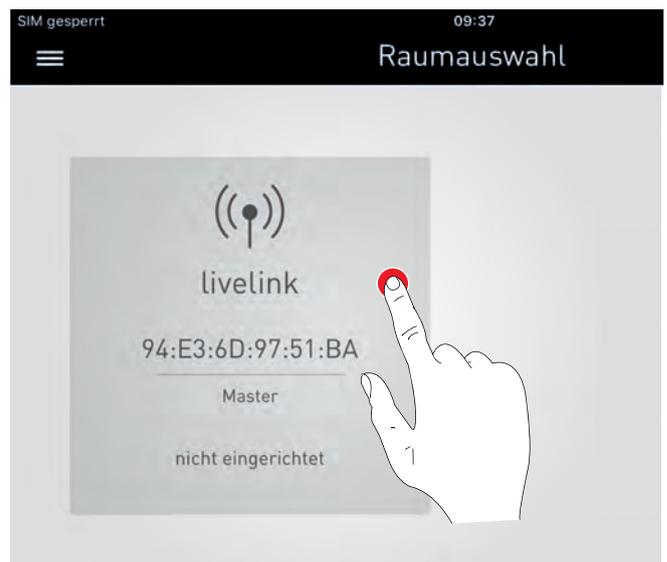


Raum auswählen

Die App startet mit der Raumausswahl für die Administration und sucht nach verbundenen LiveLink-Systemen. Hier kann das noch nicht eingerichtete System für die Erstellung eines Raumes ausgewählt werden. Die Bezeichnung ist zunächst eine Werkseinstellung und kann später im Menü „Raumname“ geändert werden. Das Administrator Passwort lautet im Auslieferungszustand: livelink.

Ein bereits eingerichteter Raum wird in gleicher Weise angezeigt. Ggf. werden hier mehrere in eine Infrastruktur integrierte Räume angezeigt (siehe Kapitel 4.8 „WLAN-EINSTELLUNGEN“).

Nach der Auswahl des Raumes kann mit der Administration begonnen werden.



4.4 RAUM-ADMINISTRATION

Das Administrator Menü beinhaltet die wichtigsten Funktionen der Einrichtungs-App: die Raumerstellung bzw. -verwaltung sowie di-

verse Einstellungen. Das Menü ist geschützt mit einem gesonderten Administrator-Passwort.

Raumname
Alle Einstellungen in diesem Administrator Menü beziehen sich auf diesen Raum.

Raum erstellen
Führt durch die einzelnen Schritte der Ersteinrichtung eines neuen Raumes. War dieser Raum bereits eingerichtet, kann an dieser Stelle die bestehende Konfiguration gelöscht und eine neue Raumerstellung begonnen werden.

Raumverwaltung
Nach der Ersteinrichtung können hier die einzelnen Einrichtungsschritte geändert werden:

- Use Case
- Zuordnung
- Taster verwalten
- Raumname
- Szenen verwalten

Einstellungen
Ermöglicht verschiedene weitere Einstellungen.

Lichtsteuerung
Zugriff auf die Lichtsteuerung; Funktionalität wie User-App.

WLAN / Hotspot
Verbindung des Steuergerätes mit einer bestehenden Netzwerk-Infrastruktur.

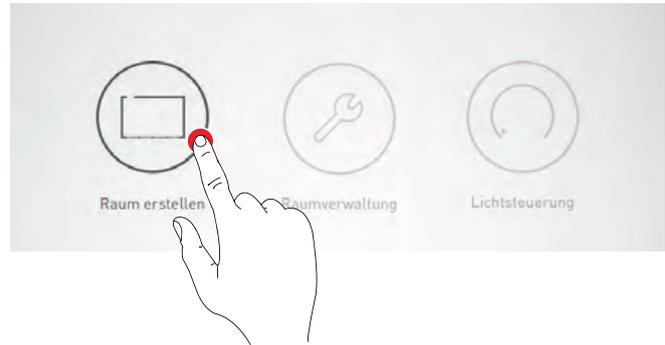
4.5 RAUMERSTELLUNG

Bei der Ersteinrichtung wird eine Verbindung mit dem System hergestellt und für die weitere Konfiguration vorbereitet.

Raum erstellen

Ein Tipp auf „Raum erstellen“ startet die Konfiguration eines Raumes. Eine bereits bestehende Konfiguration wird ggf. nach einem Warnhinweis mit Abfrage durch eine Neukonfiguration überschrieben.

Eine zu einem früheren Zeitpunkt begonnene und nicht abgeschlossene Konfiguration wird an der Stelle der Unterbrechung fortgeführt.

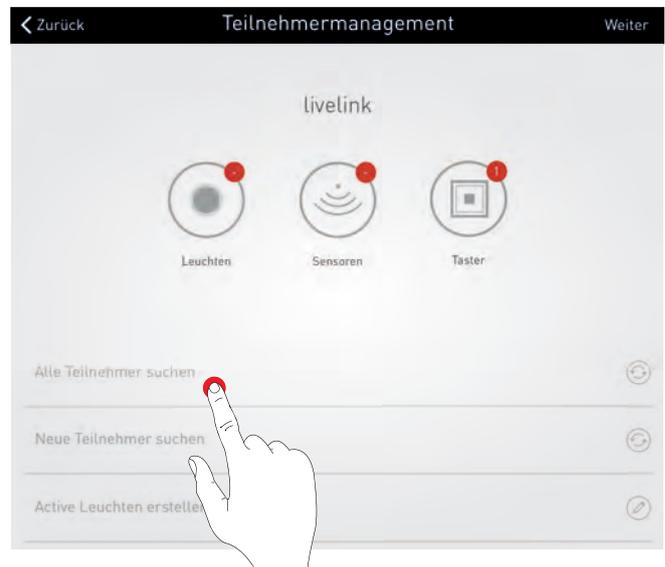


4.5.1 TEILNEHMERMANAGEMENT (LIVELINK WIFI)

Um einen Raum zu erstellen, müssen die an das LiveLink-Steuerg r angeschlossenen Komponenten erfasst werden.

- Für die Erstkonfiguration eines Raumes muss „Alle Teilnehmer suchen“ durchgeführt werden.
- Für eine Neukonfiguration eines bestehenden Raumes ist eine Teilnehmersuche nicht erforderlich, sofern Komponenten weder ergänzt noch entfernt wurden.
- Es kann „Neue Teilnehmer suchen“ durchgeführt werden, wenn lediglich neue Komponenten ergänzt wurden.
- Es muss „Alle Teilnehmer suchen“ durchgeführt werden, sofern Komponenten entfernt wurden.

Achtung: Nach einem neuen Suchlauf ist eine Aktualisierung der Konfiguration erforderlich. Durch „Alle Teilnehmer suchen“ gehen alle bestehenden Zuordnungen der Komponenten verloren.

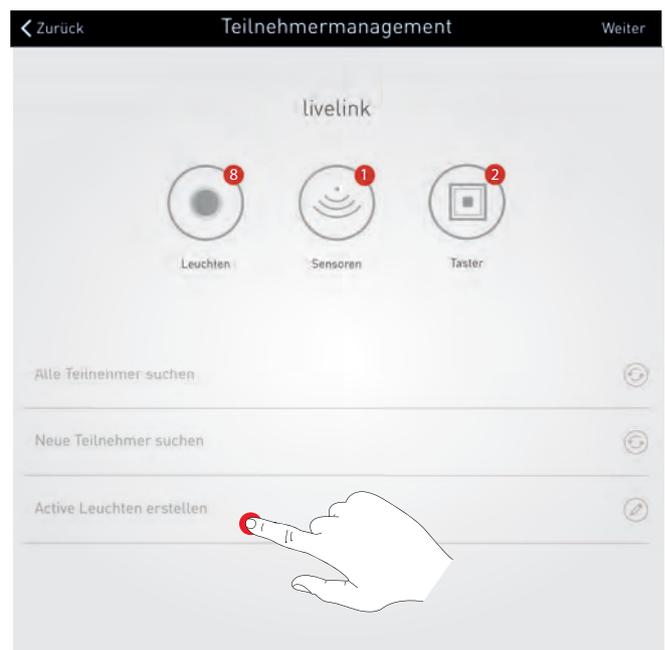


Auflistung erfasster Geräte

Ziffern an den Icons der Gerätegruppen „Leuchten“, „Sensoren“ und „Taster“ zeigen die jeweilige Anzahl der vom System erfassten Geräte an. Ein Tasterkoppler wird dabei einfach gezählt, obwohl dort mehrere Taster angeschlossen sein können. Jedes erfasste Betriebsgerät wird als Leuchte angezeigt.

Sollen in dem Raum **Active-Leuchten** mit variabler Farbtemperatur betrieben werden, so sind diese nach der Erfassung der Teilnehmer mit „Active Leuchten erstellen“ zu konfigurieren. Dabei ist zwischen zwei Fällen zu unterscheiden:

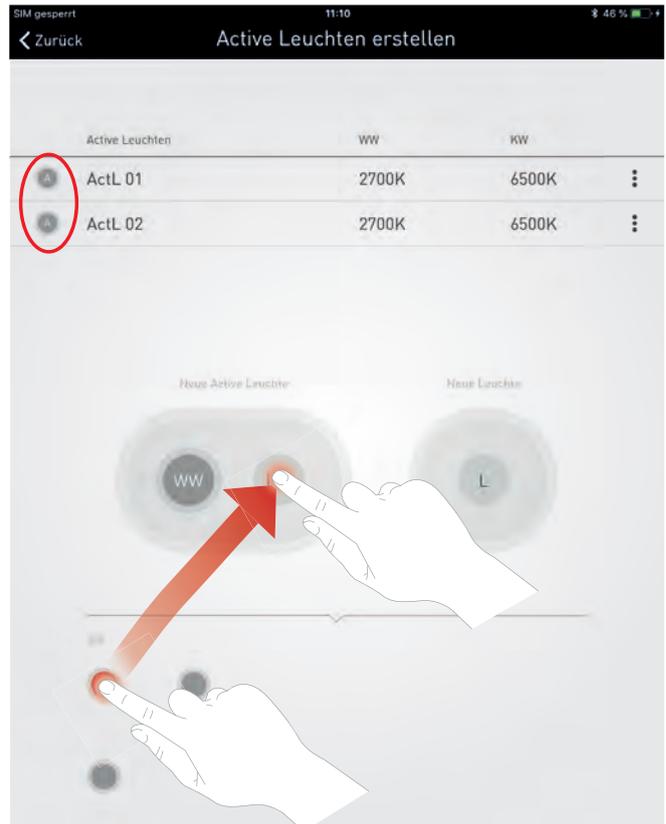
- Das warmweiße und tageslichtwei e Leuchtmittel der Leuchte werden mit je einer DALI-Adresse (DT6-Betriebsgeräte) gesteuert.
- Das warmweiße und tageslichtwei e Leuchtmittel der Leuchte werden mit einer gemeinsamen DALI-Adresse (DT8-Betriebsgeräte) gesteuert.



Im Fall der DT6-Betriebsgeräte werden die Lichtquellen aller Active-Leuchten einzeln identifiziert und dann einander zugeordnet.

Dazu werden alle DALI-Adressen einzeln aufgerufen.

- Gehört sie zu einer einzelnen Lichtquelle einer Active-Leuchte (DT6), so wird diese durch Verschieben auf dem Bildschirm seiner Lichtfarbe zugeordnet. Danach wird durch Berühren der verbliebenen Punkte der zur selben Leuchte gehörige Lichtanteil der anderen Lichtfarbe ermittelt und zugeordnet. Die resultierende Active-Leuchte ist im weiteren Verlauf der Administration mit einem **A im Leuchtsymbol** gekennzeichnet.
- Leuchten mit DT8 Betriebsgeräten werden selbständig als Active-Leuchten erkannt und mit einem **A im Leuchtsymbol** gekennzeichnet.
- Leuchten mit fester Farbtemperatur werden „Neue Leuchte“ zugeordnet.



Für jede Active-Leuchte können die Farbtemperaturen der Lichtquellen angepasst werden. Warmweiß 2.700 K und Kaltweiß 6.500 K sind voreingestellt.

Nach dem Bestätigen können die Lichtanteile der nächsten Leuchte zugeordnet werden, bis alle Leuchten konfiguriert sind.

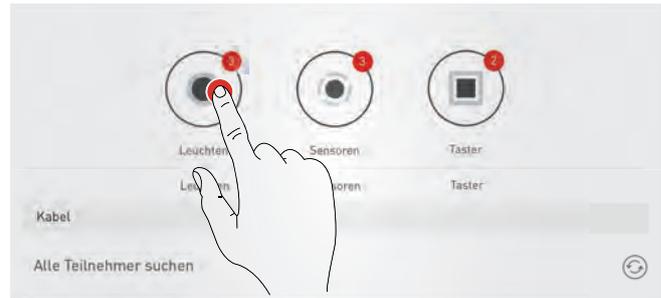


Leuchten / Sensoren identifizieren

Durch Auswahl der Gerätegruppe „Leuchten“, „Sensoren“ oder „Taster“ startet die Identifizierung. Die Komponenten der gewählten Gerätegruppe werden auf dem Bildschirm angezeigt. Sie können einzeln angewählt werden. Die gewählte Leuchte bzw. die Statuslampe des gewählten Sensors blinkt.

Notlichtgeräte (DT1) werden mit einem **E im Leuchtsymbol** angezeigt.

Ein Tipp „zurück“ beendet die Identifizierung.



Das Teilnehmermanagement kann nun mit „weiter“ abgeschlossen werden.



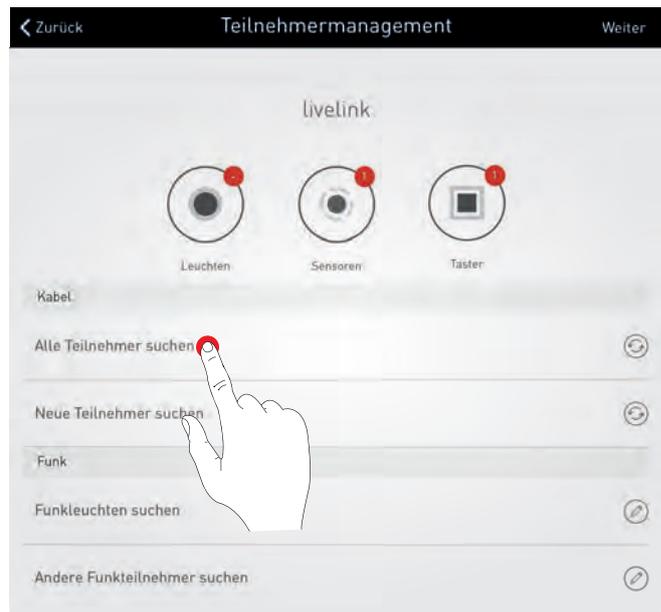
4.5.2 TEILNEHMERMANAGEMENT (LIVELINK WIFI + RC)

Um einen Raum zu erstellen, müssen zunächst die mit dem LiveLink-Steuergerät per Steuerleitung verbundenen Komponenten und zusätzlich die einzubindenden LiveLink Funkkomponenten erfasst werden. Eine Konfiguration von Active-Leuchten (siehe Abschnitt 4.5.1) ist mit diesem Steuergerät nicht vorgesehen.

Leitungsgebundene Teilnehmer suchen

- Für die Erstkonfiguration eines Raumes muss „Alle Teilnehmer suchen“ durchgeführt werden, um die leitungsgebundenen Komponenten zu erfassen.
- Für eine Neukonfiguration eines bestehenden Raumes ist eine Teilnehmersuche nicht erforderlich, sofern leitungsgebundene Komponenten weder ergänzt noch entfernt wurden.
- Es kann „Neue Teilnehmer suchen“ durchgeführt werden, wenn lediglich neue Komponenten ergänzt wurden.
- Es muss „Alle Teilnehmer suchen“ durchgeführt werden, sofern leitungsgebundene Komponenten entfernt wurden.

Achtung: Nach einem neuen Suchlauf ist eine Aktualisierung der Konfiguration erforderlich. Durch „Alle Teilnehmer suchen“ gehen alle bestehenden Zuordnungen der leitungsgebundenen Komponenten verloren.



Auflistung leitungsgebundener Geräte

Ziffern an den Icons der Gerätegruppen „Leuchten“, „Sensoren“ und „Taster“ zeigen die jeweilige Anzahl der vom System erfassten Geräte an. Ein Tasterkoppler wird dabei einfach gezählt, obwohl dort mehrere Taster angeschlossen sein können. Jedes erfasste Betriebsgerät (DT1, DT6) wird als Leuchte angezeigt.

Funkleuchten suchen

Sollen in dem Raum **Funkleuchten** betrieben werden, so sind diese nach der Erfassung der leitungsgebundenen Teilnehmer mit „Funkleuchten suchen“ zu erfassen. Bis zu 50 erfasste Funkumsetzer LiveLink RC Module werden dann in der Auflistung als jeweils eine Leuchte dargestellt¹.

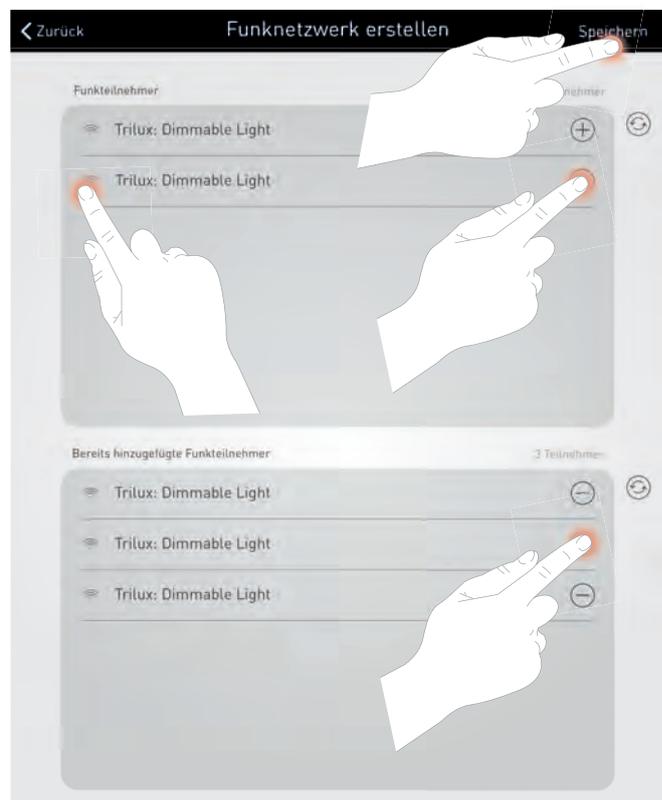
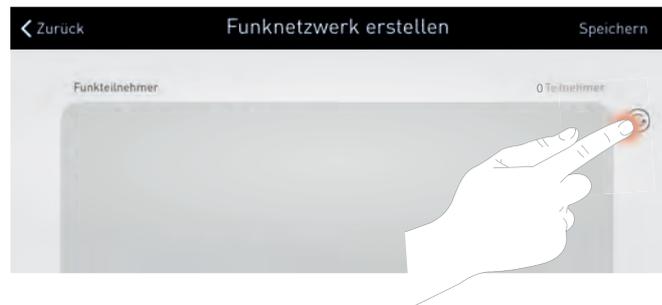
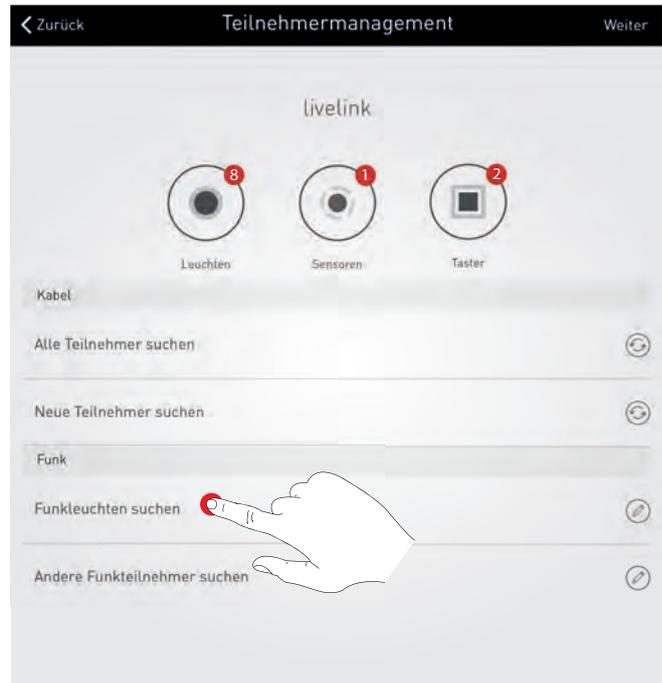
Suche starten

Im Konfigurationsbildschirm „Funknetzwerk erstellen“ können in der Reichweite des LiveLink-Steuergerätes befindliche LiveLink RC Module gesucht und angezeigt werden.

Nach dem Start der Suche durch das Berühren des Suche-Symbols drehen sich die Pfeile in dem Symbol. Die Suche wird selbständig abgeschlossen, sobald alle RC Module LiveLink erfasst sind. Die gefundenen LiveLink RC Module werden angezeigt.

Funkleuchten in das System integrieren

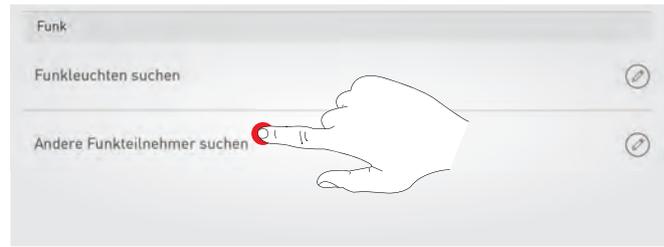
- Durch Antippen eines Leuchten-Symbols auf dem Bildschirm beginnt die entsprechende Leuchte zu blinken.
- Leuchten können mit Berühren des Plus-Zeichens dem LiveLink-System zugefügt werden.
- Mit dem Minus-Zeichen können zugefügte Leuchten wieder entfernt werden.
- Die fertige Konfiguration wird anschließend gespeichert.
- Jeder Funkumsetzer LiveLink RC Module kann nur in ein Netzwerk aufgenommen werden. Zu einem System hinzugefügte Funkteilnehmer werden bei einer Suche mit einem weiteren Steuergerät LIVELINK WIFI + RC nicht mehr angezeigt¹.



¹Es ist sicherzustellen, dass sich bei der Inbetriebnahme des Livelinks nicht mehr als 50 Funkteilnehmer in Reichweite befinden, die nicht bereits mit einem Netzwerk verbundenen sind. Gegebenenfalls sind Funk-Komponenten während der Inbetriebnahme zeitweise spannungsfrei zu schalten um diese Begrenzung einzuhalten.

Funksensoren und Funk-Tasterkoppler suchen

Mit „Andere Funkteilnehmer suchen“ öffnet sich der Konfigurationsbildschirm „Zigbee Netzwerk verwalten“, um in der Reichweite des LiveLink Steuergerätes befindliche Funksensoren und Funk-Tasterkoppler zu konfigurieren.



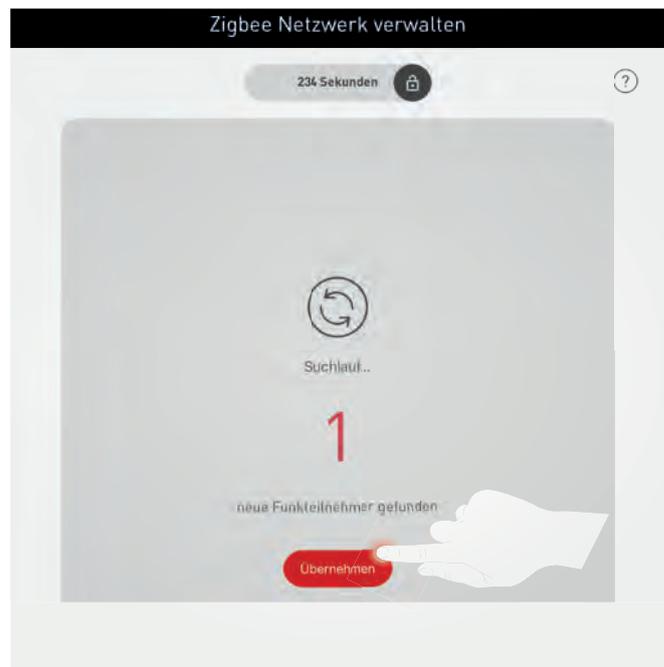
Suche starten

Durch „Netzwerk öffnen“ wird die Suche der in Reichweite des Steuergerätes befindlichen Funksensoren und Funk-Tasterkoppler gestartet. Bereits in früheren Suchen gefundene und integrierte Komponenten erscheinen ggf. unter „Bekannte Teilnehmer“.



Suche abschließen

Die Anzahl der bereits neu gefundenen Komponenten wird während der Suche angezeigt. Die Suche kann mit „Übernehmen“ abgeschlossen werden, wenn alle Komponenten gefunden sind (Anzahl neu installierter und gefundener Komponenten stimmt überein). Der Suchvorgang endet nach 256 Sekunden selbständig.



Funksensoren und Funk-Tasterkoppler in das System integrieren

Die gefundenen Komponenten erscheinen unter „Neue Teilnehmer“.

- Durch Antippen des Symbols neben einer Sensor-Bezeichnung beginnt die Kontrollleuchte der entsprechenden Komponente zu blinken.
- Durch Betätigen eines Tasters wird der angeschlossene Tasterkoppler in der App angezeigt.
- Mit dem Minus-Zeichen können Komponenten aus dem Netzwerk entfernt werden.
- Weitere Komponenten können bei Bedarf durch „Netzwerk öffnen“ gesucht und zugefügt werden (siehe oben).
- Die fertige Konfiguration wird mit „zurück“ gespeichert.
- Jede Komponente kann nur in ein Netzwerk aufgenommen werden. Zu einem System hinzugefügte Teilnehmer werden bei einer Suche mit einem weiteren Steuergerät LIVELINK WIFI + RC nicht mehr angezeigt.



Auflistung erfasster Geräte

Ziffern an den Icons der Gerätegruppen „Leuchten“, „Sensoren“ und „Taster“ zeigen die jeweilige Anzahl der vom System erfassten Geräte an. Leitungsgebundene und Funk-Komponenten werden dabei zusammengefasst.

Durch Antippen der Gerätegruppe „Leuchten“, oder „Sensoren“ startet die Identifizierung.



Leuchten/Sensoren identifizieren

Die Komponenten der gewählten Gerätegruppe werden auf dem Bildschirm angezeigt. Sie können einzeln angewählt werden. Die gewählte Leuchte bzw. die Statuslampe des gewählten Sensors blinkt.

Funk-Komponenten werden im weiteren Verlauf der Inbetriebnahme auf der grafischen Oberfläche dieser App mit dem -Symbol gekennzeichnet.

Notlichtgeräte (DT1) werden mit einem **E** im Leuchtensymbol angezeigt.

Ein Tipp „zurück“ beendet die Identifizierung.



Das Teilnehmermanagement kann nun mit „weiter“ abgeschlossen werden.



4.5.3 USE CASE WÄHLEN

In dieser Ansicht wird ein Use Case ausgewählt und dem Raum zugewiesen.

Ein Use Case enthält - dargestellt an einem vereinfachten Raumschema - eine Anordnung von Leuchtengruppen und Sensoren sowie vorkonfigurierte Lichtszenen.

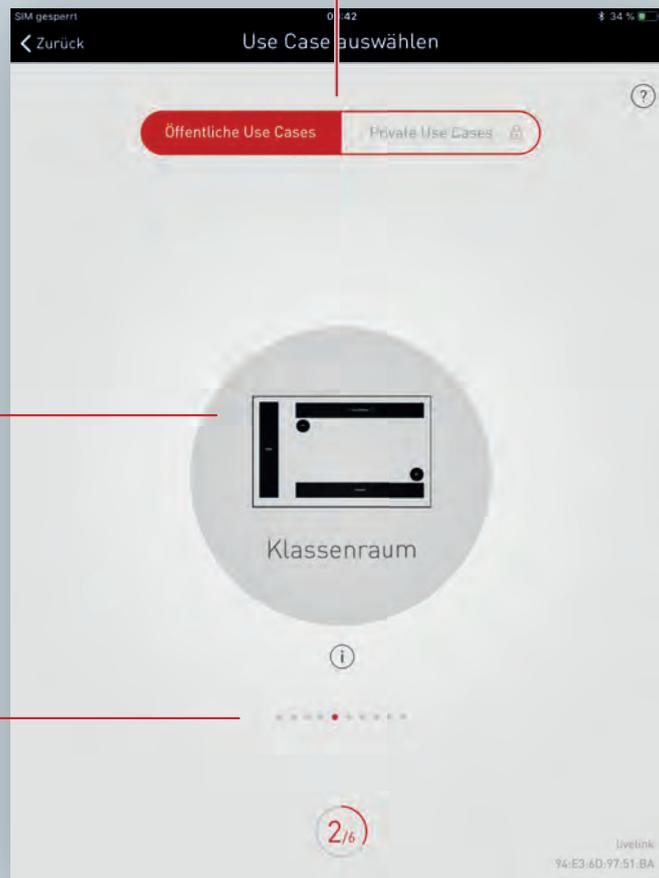
Für typische Raumsituationen stehen mehrere „Öffentliche Use Cases“ zur Auswahl. Für spezielle Anwendungen können individuelle „Private Use Cases“ hier aufgerufen werden.

1 Use Case auswählen und bestätigen

Auswahl zwischen öffentlichen und privaten Use Cases . Öffentliche Use Cases enthalten eine Vorkonfiguration für typische bauliche Situationen. Private Use Cases können in Zusammenarbeit mit TRILUX Lichtplanern erstellt und anschließend hier vom myTRILUX Portal aufgerufen werden.

Bezeichnung und Skizze des ausgewählten Use Cases. Der Use Case kann durch Wischen ausgewählt werden. Ein Tipp auf diese Skizze bestätigt die Auswahl und führt zum nächsten Schritt.

Die Punkte dienen der Navigation durch die Use Cases. Ein Punkt entspricht einem Use Case. Der aktuell gewählte Use Case wird weiß dargestellt.



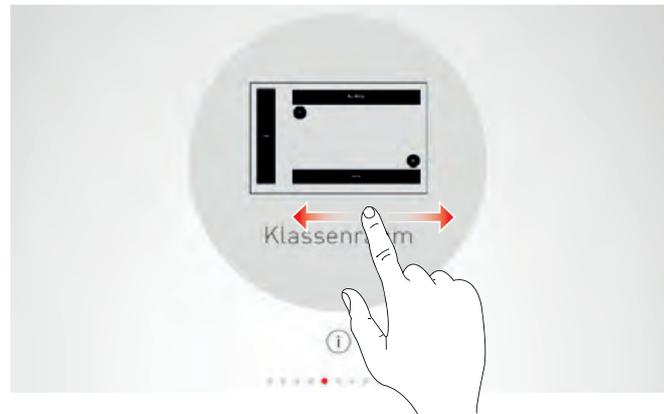
Öffentliche / Private Use Cases

Zunächst wird mit einem Tipp auf „Öffentliche Use Cases“ oder „Private Use Cases“ die passende Use Case Sammlung ausgewählt. Weitere Informationen dazu sind im Kapitel „Use Case Verwaltung“ zu finden.



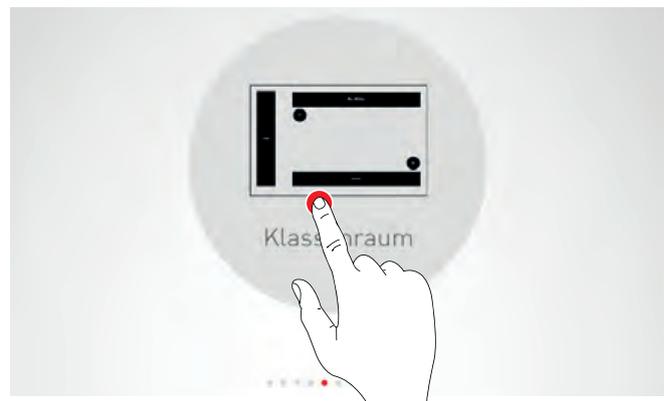
Auswahl eines Use Cases

Durch Wischen wird ein passender Use Case ausgewählt. Eine grobe Skizze und die Bezeichnung helfen bei der richtigen Auswahl, wobei die Skizze nicht in allen Details zur Raumsituation passen muss.



Auswahl bestätigen

Mit einem Tipp auf den Use Case wird die Auswahl bestätigt und dieser Konfigurationsschritt abgeschlossen.



4.5.4 ZUORDNUNG

In dieser Ansicht werden Leuchten und Sensoren zugewiesen.

Die einzelnen Leuchten und Sensoren können identifiziert und den Leuchtengruppen bzw. Sensor-Standorten zugewiesen werden.

Ein vereinfachtes Schema dient der Orientierung im Raum und bietet somit eine komfortable Zuordnung der Geräte. Anzahl und Positionen der Leuchtengruppen und Sensoren stammen aus dem Use Case.

Das Schema ist nicht veränderbar, lässt sich aber individuell nutzen. So müssen beispielsweise nicht alle Leuchtengruppen und Sensor-Standorte genutzt werden.

1 Gruppenzuweisung der Leuchten

2 Sensoren zuweisen

Vordefinierte Leuchten - gruppen sind in jedem Raum enthalten. Die verfügbaren Leuchten können per Drag and Drop zugeordnet werden. Mit der Ziffer am rechten Rand, wird angegeben, wie viele Leuchten sich in der Gruppe befinden.

Das Raum-Schema zeigt alle Leuchtengruppen und Sensor-Standplätze.

Vordefinierter Sensor Die verfügbaren Sensoren können per Drag and Drop zugeordnet werden. Nach einem langen Tipp sind weitere Funktionen erreichbar.

Wechsel zwischen der Zuordnung von Leuchten und Sensoren. Der jeweils aktive Bereich wird rot dargestellt. Zur Information wird zusätzlich die Anzahl der zur Verfügung stehenden Tasterkoppler (plus Taster am Steuergerät) angezeigt. Die Tasterzuordnung erfolgt in einem späteren Schritt

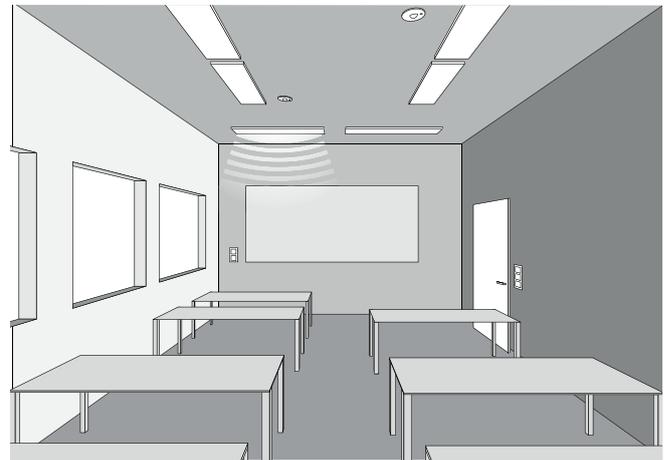
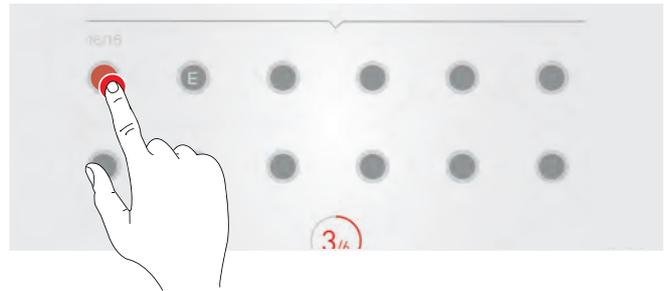
Übersicht der schon zugeordneten Leuchten bzw. Sensoren im Vergleich zu den Verfügbaren.

Symbolische Darstellung der verfügbaren Leuchte bzw. Sensoren. Sobald ein Gerät ausgewählt wird, erscheint dieses farbig und kann dann zugeordnet werden.

Leuchten auswählen

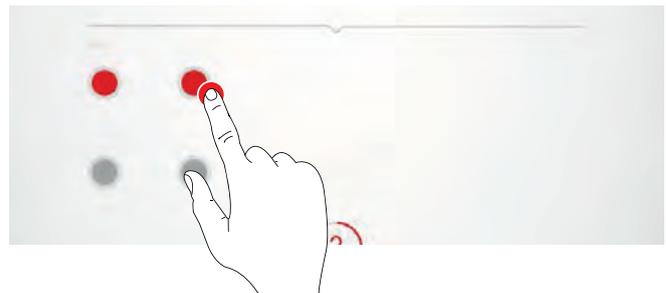
Jeder Punkt im unteren Bereich dieser Ansicht stellt eine Leuchte dar.² Mit einem Tipp auf einen Punkt wird die Leuchte ausgewählt. Der Punkt wird hell dargestellt und die Leuchte blinkt zur Identifizierung.

Active-Leuchten werden mit einem **A** im Leuchtensymbol angezeigt. **Notlichtgeräte (DT1)** werden mit einem **E** im Leuchtensymbol angezeigt.



Mehrfachauswahl

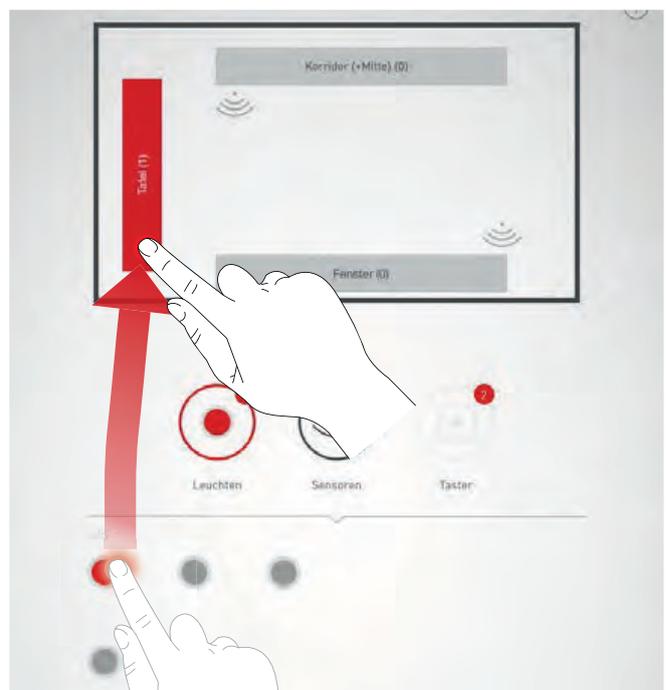
Es können nacheinander mehrere Leuchten ausgewählt werden, um diese im nächsten Schritt gesammelt zuzuordnen.



Leuchten zuweisen

Die ausgewählten Leuchten werden nun nach oben auf eine Leuchtengruppe geschoben. Bei einer Auswahl mehrer Leuchten wird eine beliebige Leuchte geschoben um die gesamte Auswahl zuzuweisen. Die Punkte, die die Leuchten symbolisieren, werden nach der Zuweisung nicht mehr dargestellt.

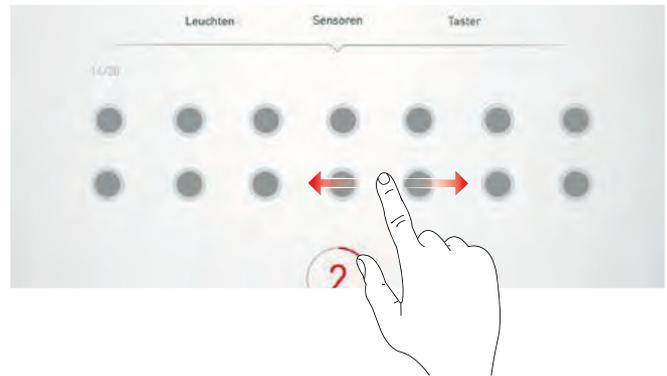
Notlichtgeräte (DT1) müssen jeweils der Gruppe zugeordnet werden, in der sich die zugehörige Leuchte befindet.



²bzw. einen separat ansteuerbaren Teil einer Leuchte

Navigation bei mehr als 12 Leuchten

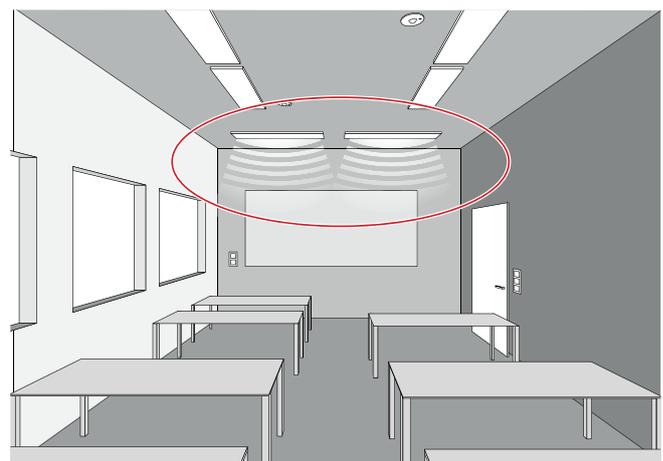
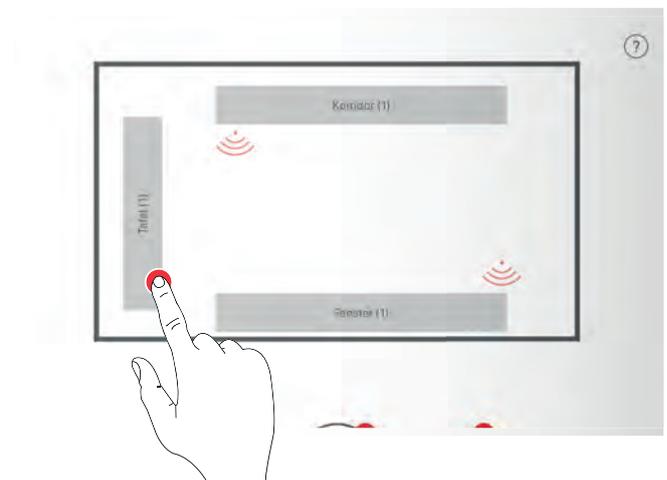
Stehen mehr Leuchten zur Verfügung, wird zur Leuchtauswahl mittels Wischen durch die Seiten navigiert.



Prüfung der Zuordnung

An den Symbolen der Leuchtengruppen kann die Anzahl der bereits zugewiesenen Leuchten abgelesen werden. Mit einem Tipp auf eine Gruppe wird diese ausgewählt. Alle zugehörigen Leuchten leuchten mit 100 %, alle weiteren Leuchten mit 20 %.

Mit einem langen Tipp auf die Gruppe kann ein Menü zum Umbenennen der Gruppe oder Entfernen von Leuchten aus der Gruppe aufgerufen werden.



Leuchtengruppe anpassen

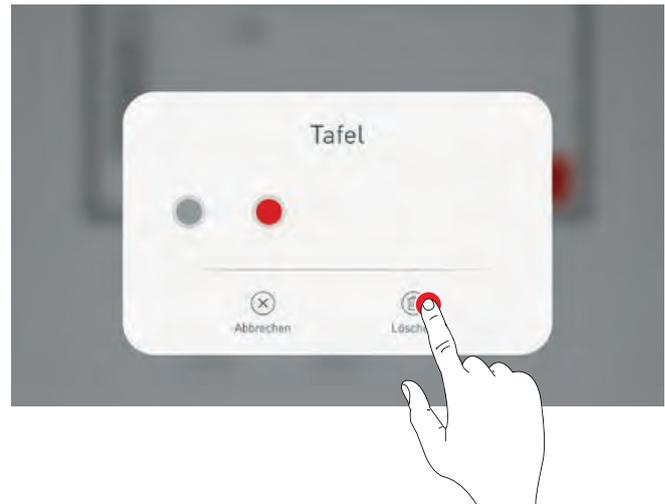
Ein langer Tipp öffnet ein Menü mit der Auswahl:

- Leuchtengruppe umbenennen
- Leuchten entfernen

Mit einem Tipp auf die Auswahl öffnet sich ein entsprechendes Fenster.



Um Leuchten zu entfernen, werden alle diejenigen im Fenster angezeigt, die dieser Gruppe zugewiesen sind. Durch Antippen können sie einzeln identifiziert und mit anschließendem Tipp auf den Lösch-Button gelöscht werden.

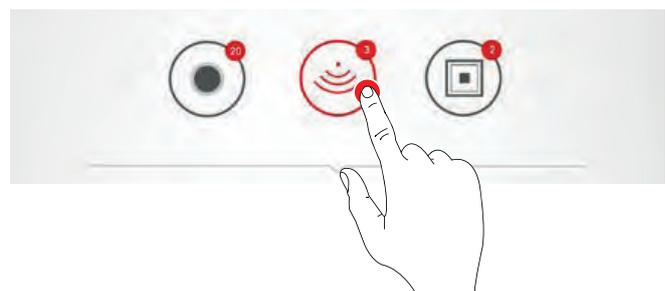


Leuchtzuzuordnung abschließen

Nach und nach können weitere Leuchten zugewiesen werden. Es müssen dabei nicht alle Leuchten zugewiesen und nicht alle Leuchtengruppen genutzt werden.

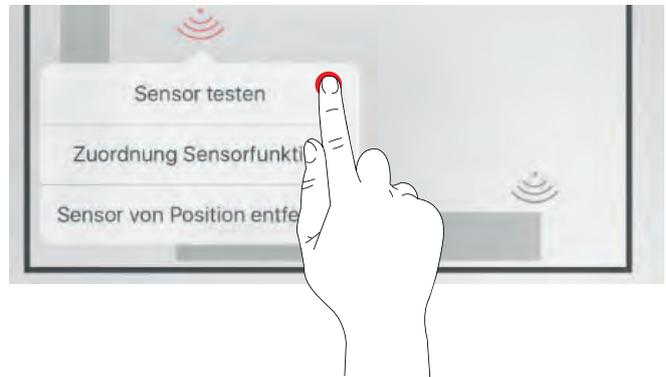
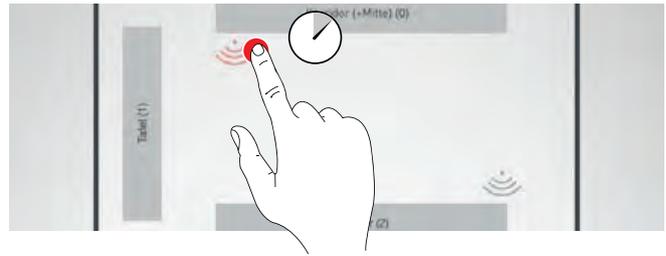
Sensoren zuordnen

Die Zuweisung erfolgt analog der Leuchtzuzuordnung. Zur Identifizierung dient hierbei die Kontrolllampe der Sensoren.



Sensorfunktionen

Nach einem langen Tipp auf einen platzierten Sensor können verschiedene Funktionen aufgerufen werden.



Sensor testen

Die Funktion „Sensor testen“ stellt erkannte Bewegungen dar. So kann die Funktion des Sensors und sein Erfassungsbereich geprüft werden.

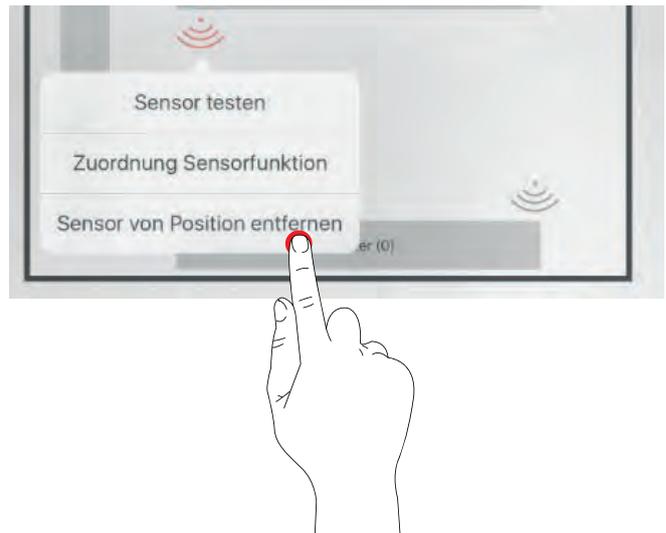


Sensor „Dual HF“ einstellen

Wird ein Dual HF Sensor eingesetzt, kann darüber hinaus an dieser Stelle der Erfassungsbereich eingestellt werden.

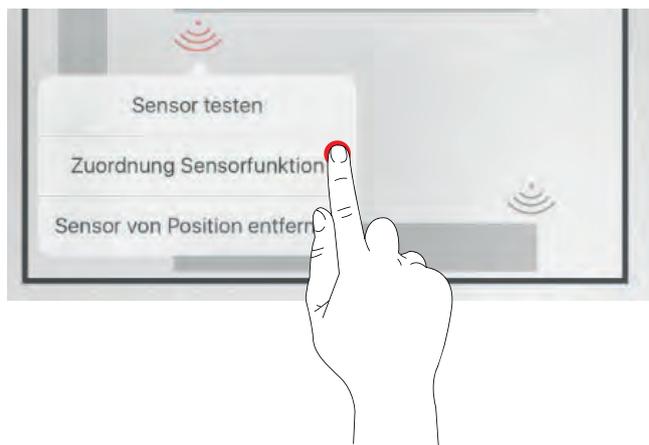
Sensor von Position entfernen

Mit dieser Funktion lässt sich ein Sensor von der Position entfernen. Er steht im unteren Bildschirmbereich wieder für eine erneute Zuweisung zur Verfügung.

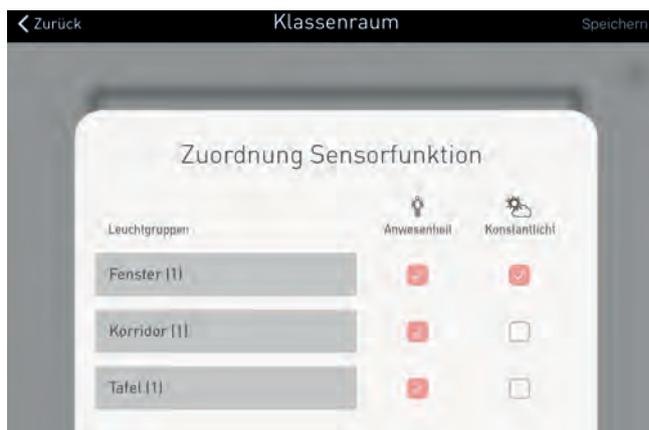


Zuordnung Sensorfunktion

Hier kann für alle vordefinierten Use Cases die Zuordnung der Anwesenheits- bzw. Konstantlicht-Erfassung der angewählten Sensoreinheit zu den gegebenen Leuchtengruppen angezeigt werden.



Im Fall des Use Case „Universal“ sind an dieser Stelle die gewünschten Sensorfunktionen zuzuweisen. In den Fällen vordefinierter Use Cases können die Sensorfunktionen bei Bedarf hier angepasst werden.



Taster

Die Taster werden erst in den nächsten Schritten eingerichtet. Angezeigt werden die angeschlossenen Tasterkoppler sowie der Taster am Steuergerät. Es handelt sich also NICHT um die Anzahl aller angeschlossenen Taster.



4.5.5 SZENEN VERWALTEN

In dieser Ansicht werden Lichtszenen verwaltet und eingerichtet.

Typische Szenen werden dem Use Case mitgeliefert. Weitere Szenen können völlig neu erstellt oder aus vorhandenen Szenen dupliziert werden. In beiden Fällen stehen natürlich alle Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Eine Lichtszene besteht aus Dimm-Einstellungen der einzelnen Leuchtengruppen sowie Sensoroptionen. Die Sensoren können je nach

Ausstattung für eine Anwesenheits- und/oder Konstantlicht-Regelung verwendet werden. Für beide Betriebsarten stehen verschiedene Sensoreinstellungen zur Verfügung.

- 1 Beleuchtungseinstellung einer Szene vornehmen**
- 2 Sensorik einer Szene einstellen**

Neue Szenen können mit Tipp auf „Neue Szene“ angelegt und konfiguriert werden. Abfolgen von Szenen können als Sequenzen konfiguriert werden.

Der Dimmwert der einzelnen Gruppen wird in Prozent angegeben. Durch Tippen auf eine Gruppe wird diese aktiviert und der Wert kann konfiguriert werden.

Bietet Zugriff auf die Sensoroptionen „Anwesenheits-erfassung“ und „Tageslicht-abhängige Regelung“.

Auswahl von vordefinierten Szenen. Vordefinierte Szenen enthalten typische Einstellungen für Lichtsituationen. Mit dem Punkt wird die Default Szene gekennzeichnet-für das Verhalten bei z.B. Netzeinschalten.

Steuerrad zum Einstellen von Dimmwerten der Leuchtengruppen oder Steuerungsparametern der Sensoren.

Regelung: Ein Sternchen am Dimmlevel zeigt an, dass eine Regelung für diese Gruppe aktiviert ist.

Auflistung aller Szenen

In dieser Ansicht werden alle vorhandenen Szenen aufgelistet. Mit einem Tipp auf den rechten, gepunkteten Bereich der Szenen-Schaltfläche öffnet sich ein Kontextmenü. Hier kann die Szene gelöscht, bearbeitet, kopiert oder als Standard-Szene (Default) festgelegt werden.



Szene kopieren

Mit einem Tipp auf „Kopieren“ wird diese Szene mit allen Einstellungen kopiert. Im nächsten Schritt wird ein neuer Name vergeben. Die nachfolgenden Schritte führen durch die Einrichtung der Szene; sie sind identisch mit der Einrichtung von neuen Szenen, die auf den folgenden Seiten beschrieben wird.



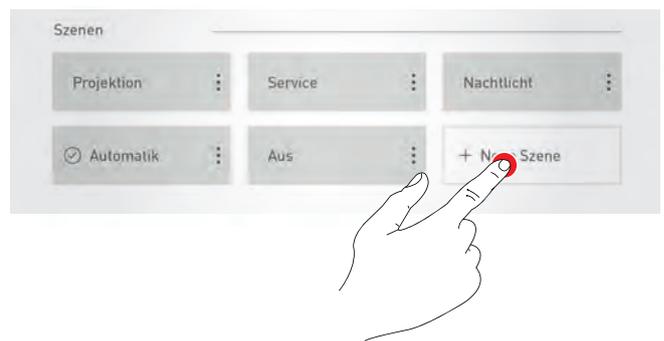
Szene bearbeiten

Ein Tipp auf „Bearbeiten“ startet die Bearbeitung der Szene. Die nachfolgenden Schritte sind identisch mit der Neueinrichtung von Szenen, die auf den folgenden Seiten beschrieben wird.



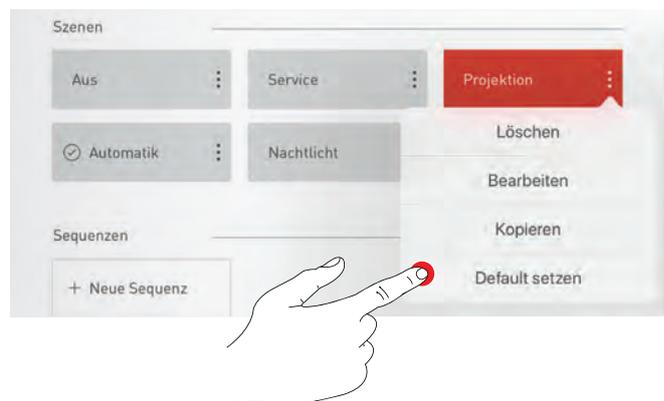
Neue Szene anlegen

Ein Tipp auf „Neue Szene“ startet die Einrichtung einer neuen Szene. Im nächsten Bildschirm wird der Name vergeben.



Standard-Szene setzen (Default)

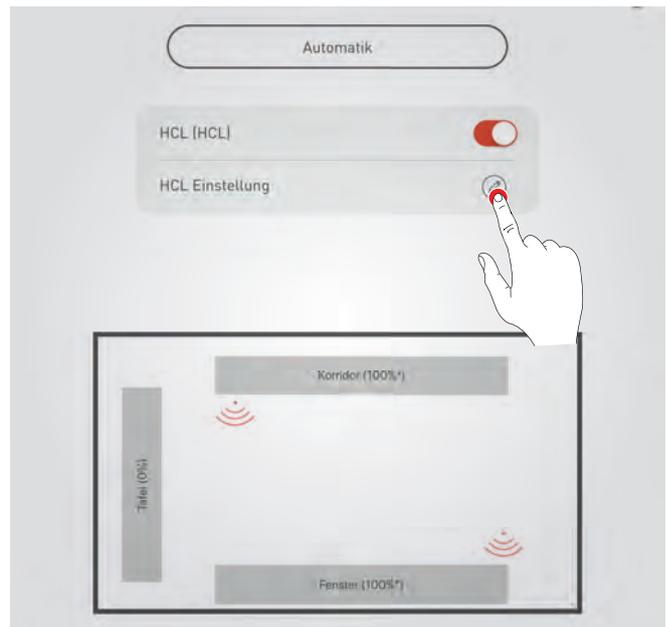
Die Standard-Szene wird immer beim Einschalten des Systems automatisch aktiviert. Mit einem Tipp auf „Default setzen“ wird diese Szene als Standard festgelegt. Ein Punkt vor der Szenenbezeichnung kennzeichnet diese Eigenschaft.



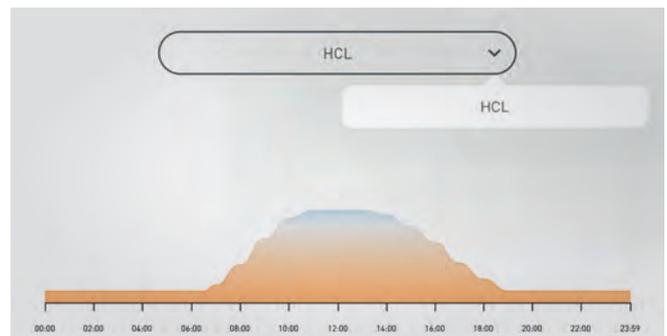
4.5.6 SZENEN EINRICHTEN

Bei der Erstellung oder Bearbeitung einer Lichtszene werden allen Leuchtengruppen ihre Funktionen zugewiesen.

Sofern mit dem Teilnehmermanagement Active-Leuchten eingerichtet worden sind, kann zunächst die **HCL-Funktion** für den tageszeitlichen Verlauf der Lichtfarbe der Active-Leuchten aktiviert (voreingestellt) oder deaktiviert werden. Diese Einstellung betrifft alle Leuchtengruppen.

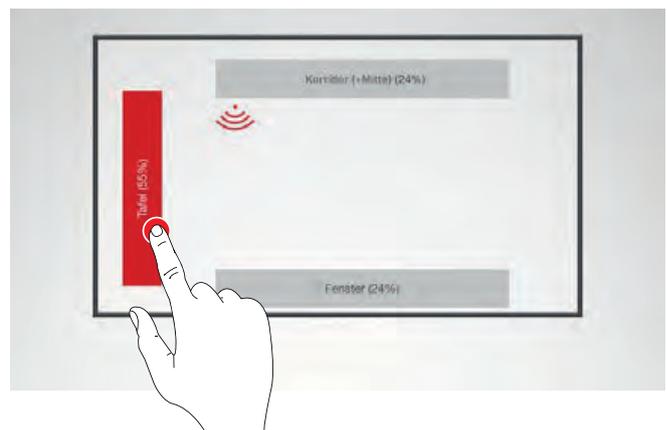


Ggf. kann unter „HCL Einstellungen“ zwischen unterschiedlichen Verläufen gewählt werden.



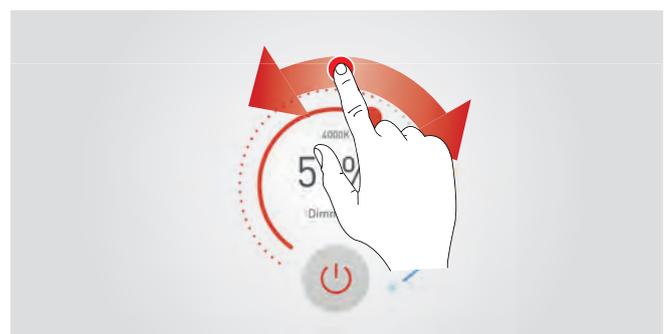
Leuchtengruppen auswählen

Mit einem Tipp auf eine Leuchtengruppe wird diese aktiviert; eine aktive Leuchtengruppe wird rot dargestellt. Es können nacheinander mehrere Leuchtengruppen aktiviert werden, um diese gleichzeitig zu konfigurieren.



Dimmwert festlegen

Mit dem Steuerrad werden die aktivierten Leuchtengruppen auf das gewünschte Niveau gedimmt.



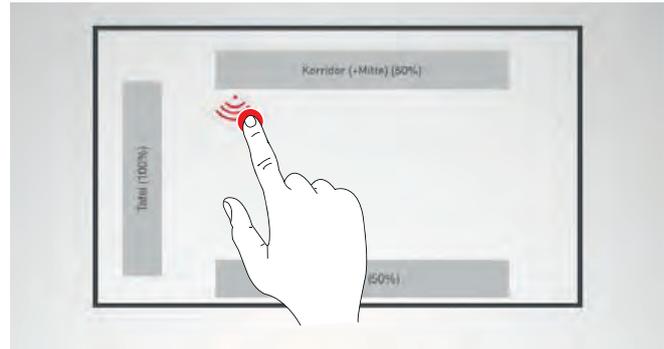
Farbtemperatur festlegen

Ist die HCL-Funktion deaktiviert, kann für Leuchtengruppen, in denen Active-Leuchten vorhanden sind, die Farbtemperatur manuell eingestellt werden. Bei aktiviertem tageszeitlichen Verlauf (HCL-Funktion) entfällt die manuelle Einstellmöglichkeit.



Sensor einstellen

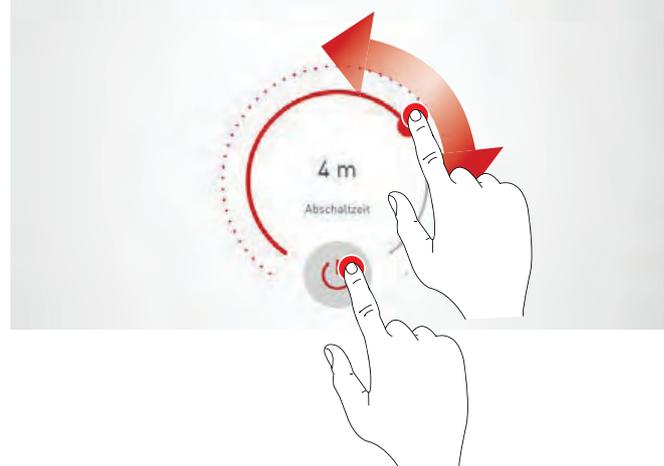
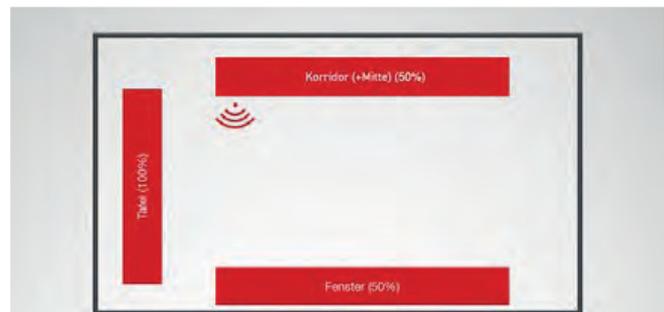
Durch Antippen eines Sensors werden die Sensorfunktionen angeboten. Je nach eingesetztem Sensor kann eine Anwesenheitserfassung und/oder eine Konstantlichtregelung eingestellt werden. Nach Auswahl einer Funktion werden die mit dieser Funktion verknüpften Leuchtengruppen rot hinterlegt. Die Zuordnung der Sensorregelungen zu den Leuchtengruppen erfolgt bei der Leuchtenzuordnung (siehe Kapitel 4.5.4 „Raumerstellung: Zuordnung“ auf Seite 53).



Anwesenheitserfassung einrichten

Ein Tipp auf das Sensor-Zeichen (am Steuerrad) aktiviert bzw. deaktiviert den Sensor. Mit dem Steuerrad wird die Abschaltzeit eingestellt.

Hinweis: Um ein automatisches Beenden der Szene und den Rückfall des Systems in die Default-Lichtszene zu gewährleisten, müssen alle Leuchtengruppen einem aktivierten Anwesenheitssensor zugeordnet sein (siehe Kapitel 2.9 VERHALTEN IM BETRIEB).



Anwesenheitserfassung: IQ-Mode

Wird mit dem Steuerrad die Abschaltzeit auf „0“ gestellt, so wird der IQ-Mode aktiviert.

Der IQ Mode analysiert die Nutzung des Raumes anhand der detektierten Bewegungen. Die Nachlaufzeit bewegt sich im IQ Mode zwischen 5 und 20 Minuten. Werden viele Bewegungen registriert, verdoppelt sich die Nachlaufzeit, werden kaum Bewegungen registriert wird die Nachlaufzeit halbiert. Damit wird erreicht, dass z. B. bei dauernder Raumnutzung die Beleuchtung nicht direkt ausgeschaltet wird, wenn jemand den Raum verlässt oder sich vielleicht mal nicht bewegt. Wird der Raum aber nur sporadisch genutzt, reduziert sich die Nachlaufzeit automatisch auf 5 Minuten.



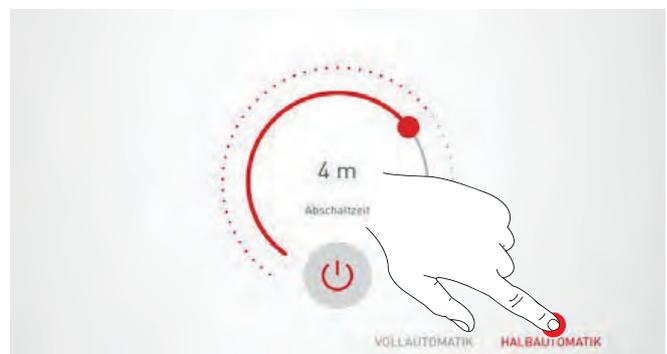
Anwesenheitserfassung: Vollautomatik

Die Beleuchtung schaltet je nach Helligkeit und Anwesenheitserfassung automatisch ein und aus.



Anwesenheitserfassung: Halbautomatik

Die Beleuchtung schaltet nur noch automatisch aus. Das Einschalten erfolgt manuell.



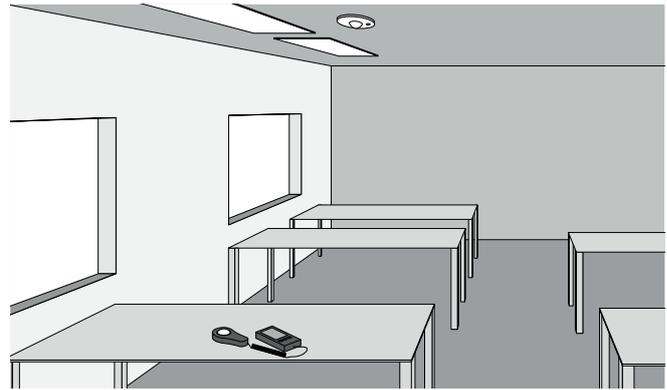
Konstantlichtregelung einrichten, Sollwert einstellen

Bei der Konstantlichtregelung misst der Sensor stetig die Helligkeit im Raum. Die automatische Regelung passt die Helligkeit der Beleuchtung an, um Veränderungen des Außenlichtes auszugleichen. Sie sorgt somit für eine konstante Helligkeit bei höchster Effizienz. Nach Auswahl der Konstantlichtregelung wird mit dem Steuerrad die gewünschte Raumhelligkeit eingestellt und als Referenzwert (Sollwert) gespeichert.



Konstantlichtregelung: Bei der Einmessung der Lichtregelung sind folgende Hinweise zu beachten:

- Das Einmessen der Beleuchtungsstärke ist bei Dunkelheit (mit wenig Tageslicht bzw. Fremdlicht, max. 20% des einzustellenden Sollwertes der Beleuchtungsstärke) durchzuführen.
- Störquellen und Schattenwurf auf die einzumessende Fläche sind zu vermeiden. (Siehe Kapitel 2.8.4 „Sensor-Platzierung“ auf Seite 23)



Konstantlichtregelung: Offsettingstellung

Für eine gleichmäßige und effiziente Beleuchtung kann es sinnvoll sein, fensternahe und fensterferne Leuchten getrennt zu regeln. Steht nur ein Sensor zur Verfügung, kann eine Offsettingstellung vorgenommen werden: Nach Aktivierung der Konstantlichtregelung werden die mit dieser Funktion verknüpften Leuchten farbig markiert. Durch Antippen der Leuchtengruppen können diese aktiviert bzw. deaktiviert werden und somit unterschiedliche Sollwerte eingestellt werden.

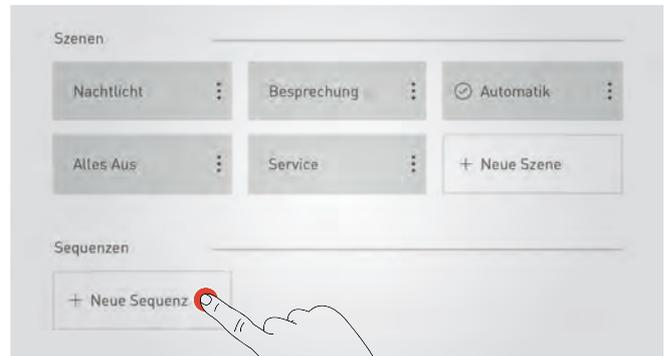
Achtung: Zur getrennten Regelung von fensternahen und fensterfernen Leuchten ist eine Individualregelung mit mehreren Sensoren, die die verschiedenen Leuchtengruppen separat regeln, geeigneter.



4.5.7 SEQUENZEN EINRICHTEN

Neue Sequenz

Eine Sequenz ist eine Abfolge von Lichtszenen. Die Erstellung und Bearbeitung der Sequenzen erfolgt ähnlich wie bei den Lichtszenen. Es sind jedoch keine vordefinierten Sequenzen in den öffentlichen Use Cases enthalten. Es ist also zunächst eine neue Sequenz zu erstellen.



Dazu ist festzulegen, ob die Sequenz durch einen automatischem Start zu einer festen **Uhrzeit** oder **als Zeitintervall** mit manuellem Start – z. B. mit einem Taster – aufgerufen werden soll.



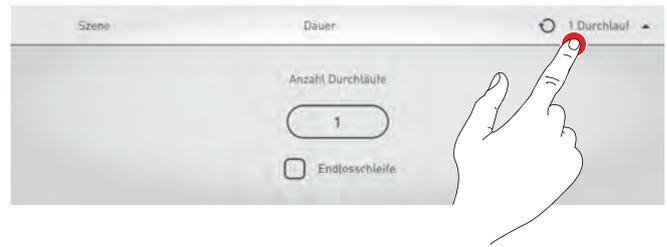
Im Verlauf einer Sequenz sind für alle aufgerufenen Lichtszenen die automatischen **Funktionen der tageslichtabhängigen Regelung und der Anwesenheitserfassung deaktiviert**.

Eine **Zeitintervall**-Sequenz kann als eine Abfolge einer oder mehrerer Szenen mit jeweiliger Dauer der Szene festgelegt werden. Es können mehrere Durchläufe der Abfolge eingestellt werden. Optional kann der Aufruf einer Schluss-Szene eingerichtet werden. Ist keine Schlusszene eingerichtet, verbleibt die Sequenz nach dem letzten Durchlauf in ihrer letzten Szene. Eine Zeitintervall-Sequenz endet mit dem manuellen Aufruf einer beliebigen Szene oder dem Aufruf der Schlusszene. Die automatischen Funktionen der aufgerufenen Szene bzw. der Schlusszene sind dann aktiv. Bei Bedarf können in einer Zeitintervall-Sequenz eigene Funktionen der Anwesenheitserfassung verknüpft werden, wobei das Ausschalten bei Abwesenheit die Sequenz nicht beendet und nicht die Default-Szene aktiviert wird.

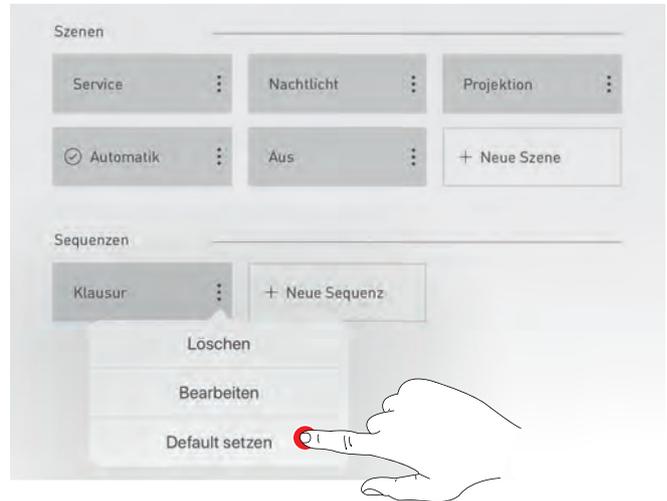
Eine **Uhrzeit**-Sequenz kann als eine von der Uhrzeit abhängige Abfolge von Szenen eingerichtet werden. Der Zeitverlauf ist als ein Tag (von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr) festgelegt und wiederholt sich. Die zuletzt aufgerufene Szene bleibt über den Tageswechsel aktiv. Eine Schluss-Szene ist nicht einzurichten. Die vor dem Aufruf der Uhrzeit-Sequenz aktive Szene bleibt bis zum ersten in der Sequenz enthaltenen Szenenwechsel aktiv. Eine aufgerufene Uhrzeit-Sequenz bleibt aktiv, bis sie durch den manuellen Aufruf einer beliebigen Lichtszenen beendet wird.



Für eine **Zeitintervall**-Sequenz kann eine **Anzahl der Durchläufe** oder alternativ eine **Endlosschleife** (ohne Schluss-Szene) festgelegt werden.



Die fertiggestellte Sequenz kann wie eine Szene bearbeitet, gelöscht oder auch als **Default** festgelegt werden.

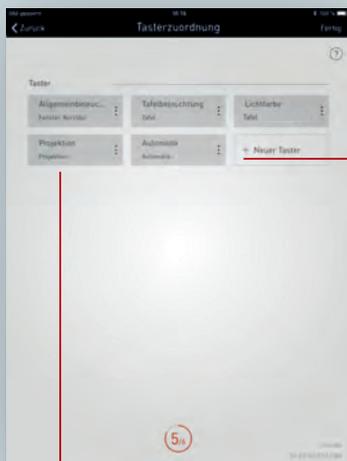


4.5.8 TASTER ZUORDNEN

In dieser Ansicht werden die Taster mit Leuchtengruppen oder einer Lichtszene oder Sequenz verknüpft

Werden einem Taster eine oder mehrere Leuchtengruppen zugewiesen, so können diese später durch Tastendruck geschaltet und gedimmt werden (Touch Dim Funktion).

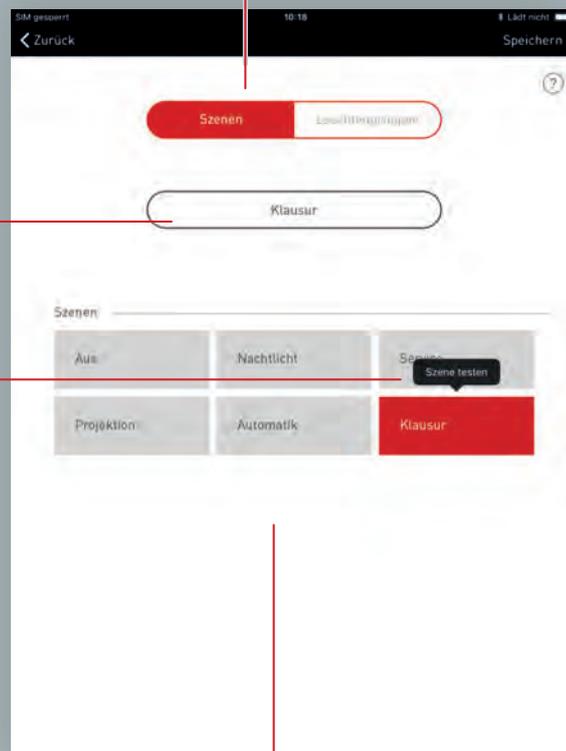
Wird einem Taster eine Lichtszene oder Sequenz zugewiesen, so wird später beim Tastendruck diese Lichtszene oder Sequenz aufgerufen. Einem Lichtszenentaster kann keine weitere Funktion (z. B. Dimmen oder Schalten) zugewiesen werden.



Neue Tasterzuordnung können mit Tipp auf das Plus angelegt werden.

Auswahl zwischen Szenen und Leuchtengruppen. Ein Taster aktiviert entweder eine Lichtszene oder schaltet eine Leuchtengruppe ein bzw. aus.

Auflistung aller eingerichteten Tasterzuordnungen.



Benennung der Tasterzuordnung: Für Lichtszenen entspricht die Tasterbezeichnung der Szenenbezeichnung.

Szene testen: Nach langem Tip auf eine Szene kann diese für einen Test aktiviert werden.

Auswahl der Lichtszene oder Sequenz, bzw. Leuchtengruppe.

Neue Tasterzuordnung anlegen

Ein Tipp auf „Neuer Taster“ öffnet die Einrichtung einer neuen Tasterzuordnung.

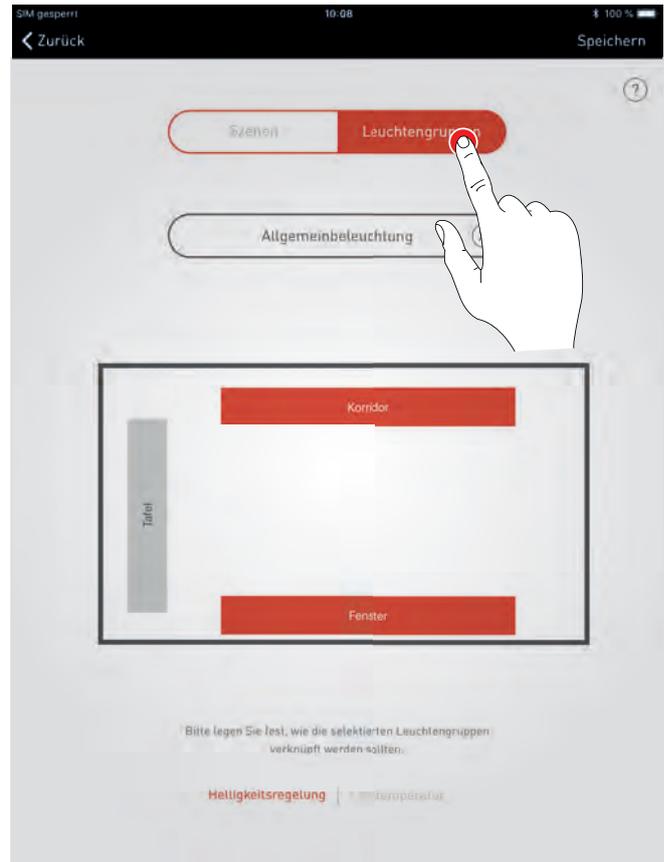


Szenen/Leuchtengruppen wählen

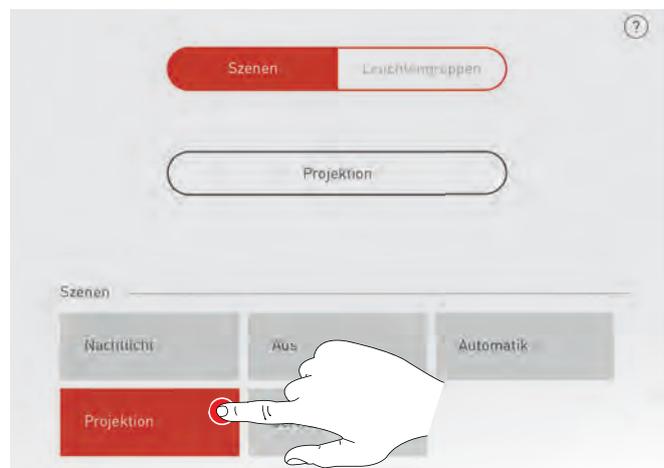
In der nächsten Ansicht wird zunächst ausgewählt, ob der Taster eine Lichtszenen oder Sequenz aufrufen oder eine oder mehrere Leuchtengruppen ansteuern soll. Je nach Auswahl werden dann die angelegten Lichtszenen und Sequenzen bzw. die im gegebenen Use Case verfügbaren Leuchtengruppen angezeigt.

Angewählte Leuchtengruppen können gemeinsam ein- und ausgeschaltet und kontinuierlich auf- und abwärts gedimmt werden. Für Leuchtengruppen mit Active-Leuchten kann mit dem Taster auch die Farbtemperatur kontinuierlich verändert werden.

Außerdem wird der Taster-Zuordnung ein Name gegeben. Für Lichtgruppen-Taster muss der Name manuell eingegeben werden.

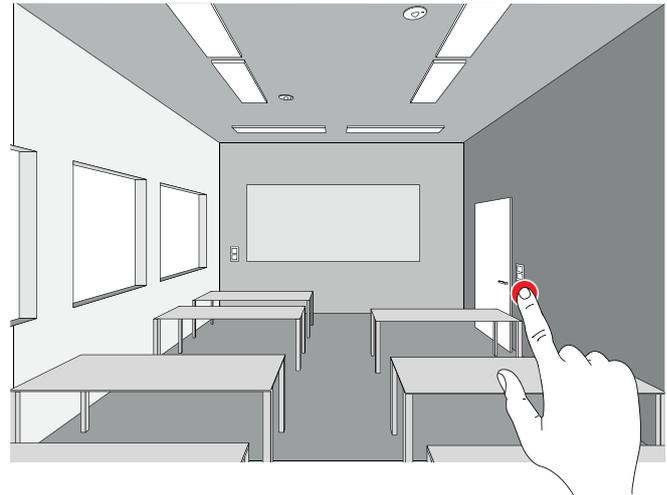


Für Lichtszenen und Sequenzen wird der Name der Szene oder Sequenz übernommen.



Taster zuweisen

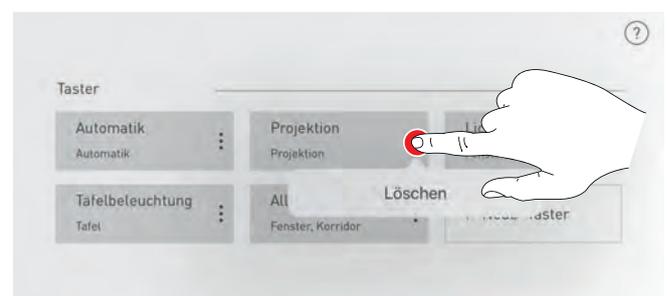
Nach Speichern der Szene bzw. Leuchtengruppe signalisiert ein Fenster, dass LiveLink nun auf die Zuweisung des Tasters wartet. Der entsprechende Taster muss jetzt gedrückt gehalten werden (bis zu 5 Sekunden), bis die Zuweisung in dem Fenster bestätigt wird.



Überschreiben und löschen von Zuordnungen

Es können nun weitere Tasterzuordnungen hinzugefügt werden. Sollte ein ausgewählter Taster bereits zugeordnet sein, so erscheint ein Hinweis. An dieser Stelle besteht die Möglichkeit, die vorhandene Zuweisung dieses Tasters beizubehalten oder zu überschreiben.

Abgeschlossene Tasterzuordnungen werden in der Liste aufgeführt und können dort auch gelöscht werden.



4.5.9 RAUMERSTELLUNG ABSCHLIESSEN

Zur Fertigstellung des Raumes wird ein Benutzer-Passwort festgelegt und nach Prüfung einer Zusammenfassung die Raumerstellung abgeschlossen.

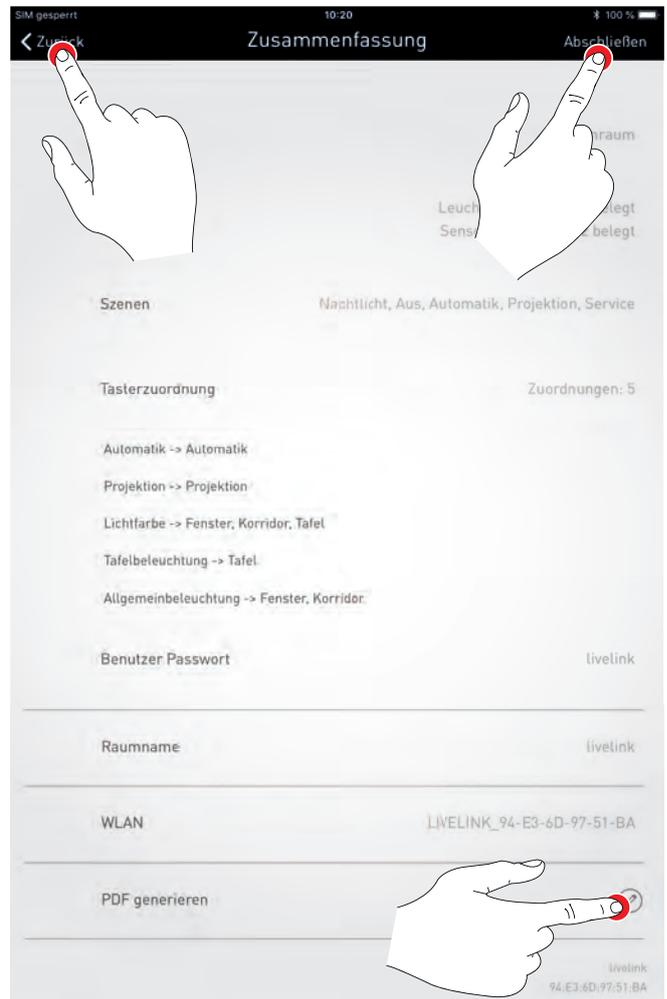
Benutzer-Passwort festlegen

Nach Fertigstellung der Tasterzuweisung wird ein Passwort für den Nutzerzugang festgelegt. Das Passwort dient zur Lichtsteuerung durch den Endnutzer mit der App „LiveLink Control“. **Achtung: Passwort merken!**



Zusammenfassung prüfen

In dieser Ansicht kann anhand einer Zusammenfassung die Raumerstellung geprüft werden. Sollten Änderungen nötig sein, kann über die Navigation in der Titelleiste auf die vorherigen Schritte zurückgesprungen werden. Sind keine Änderungen nötig, so wird die Raumerstellung abgeschlossen.



PDF generieren, optional Mit der Funktion „PDF generieren“ kann ein Abnahmeprotokoll ausgegeben werden. Die Bedienung dieser Funktionen wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

4.6 RAUMVERWALTUNG

In der Raumverwaltung können nachträglich alle Punkte der Raumerstellung aufgerufen und geändert werden.

Die Bedienung dieser Menüs ist identisch mit der Ersteinrichtung und werden hier nicht weiter erläutert.

Suchlauf der Komponenten und Zuordnung der Lichtfarben der Active-Leuchten

Auswahl eines passenden Use Cases.

Zuordnung von Leuchten und Sensoren

Verwalten der aus dem Use Case vorhandenen Lichtszenen sowie Einrichtung individueller Lichtszenen und Sequenzen.

Zuordnung von Tastern zu Leuchtengruppen bzw. Lichtszenen und Sequenzen.

Bezeichnung des Raumes ändern. WLAN-Name wird an die geänderte Raumbezeichnung angepasst.

Zuordnung einer Grundbeleuchtung zu den Sensorbereichen.

Angeschlossenes KNX-Interface einrichten. Verknüpfung von Szenen, Leuchtengruppen, Tastern und Sensoren zwischen LiveLink und KNX herstellen.

Anzeige aller vorgenommenen Programmierungen in einer pdf-Datei.

livelink

- Teilnehmermanagement
- Use Case auswählen
- Zuordnung
- Szenen verwalten
- Taster verwalten
- Raumname ändern
- Grundlicht
- KNX
- Zusammenfassung als PDF

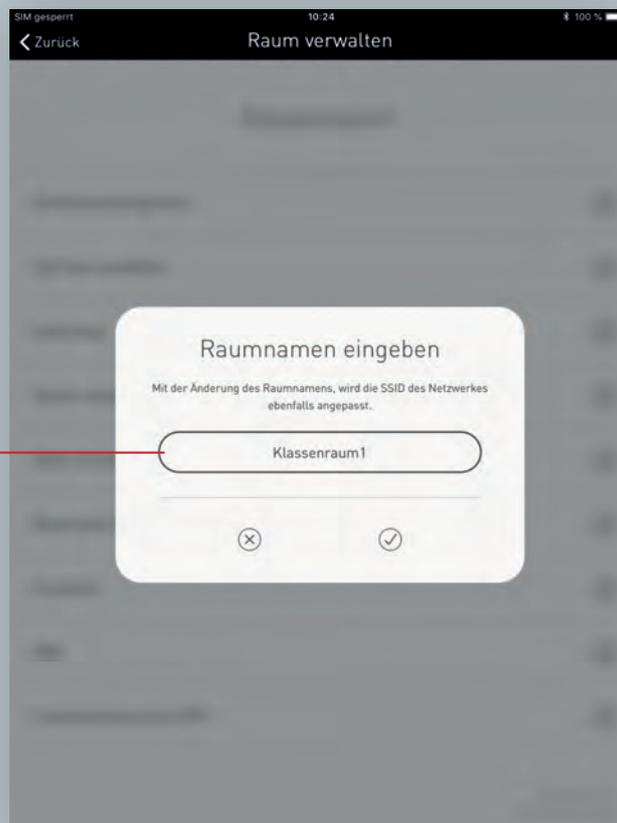
livelink
94.E3:6D:97.51.BA

4.6.1 RAUM UMBENENNEN

In dieser Ansicht kann die Raumbezeichnung geändert werden.

Der Raum erhält einen neuen Namen, der als WLAN-Bezeichnung und Raum-Bezeichnung für die Nutzung in den Apps übernommen wird.

Raumname
Nach einem Tipp auf diese
Fläche erscheint die Tastatur
zur Eingabe eines neuen
Raumnamens.



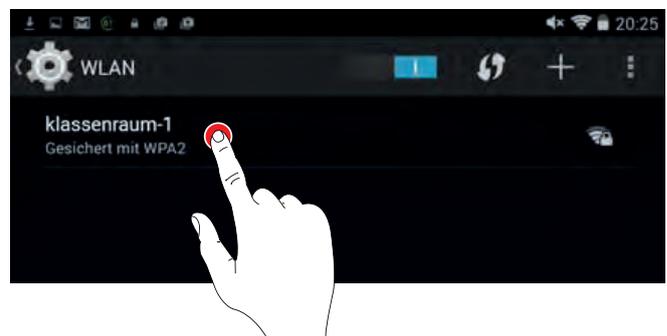
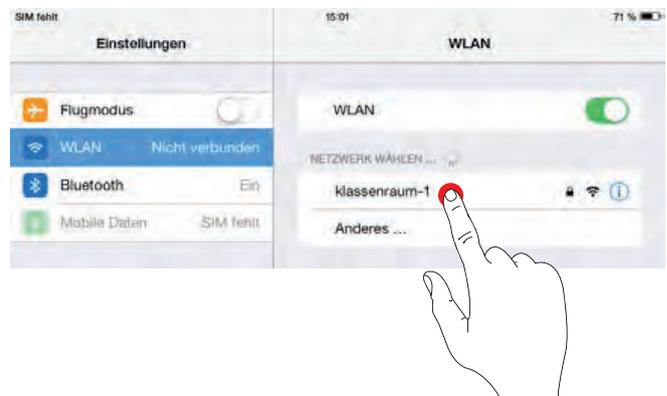
Raumname ändern

Nach einem Tipp auf „Raumname ändern“ kann ein neuer Raumname eingegeben werden.



WLAN neu verbinden

Durch Umbenennen des Raumnamens erhält das WLAN automatisch ebenfalls diesen Raumnamen. Daher muss die WLAN-Verbindung neu hergestellt werden.



4.6.2 GRUNDLICHT

Zur Steigerung von Sicherheit und Komfort kann die Beleuchtung zusätzlich mit einer Grundlichtfunktion kombiniert werden. Diese sorgt dafür, dass die Beleuchtung bei Abwesenheit nicht abgeschaltet, sondern auf ein einstellbares Grundlichtniveau heruntergedimmt wird. Verschiedene Modi ermöglichen die Berücksichtigung von Zeitintervallen oder Zeitfenstern.

Neben der Maximierung von Komfort und Energieeffizienz bietet das Grundlicht vor allem Sicherheit. Es kann als Abschaltvorwarnung genutzt werden, die oftmals in Fluren oder Treppenhäusern gefordert wird.³

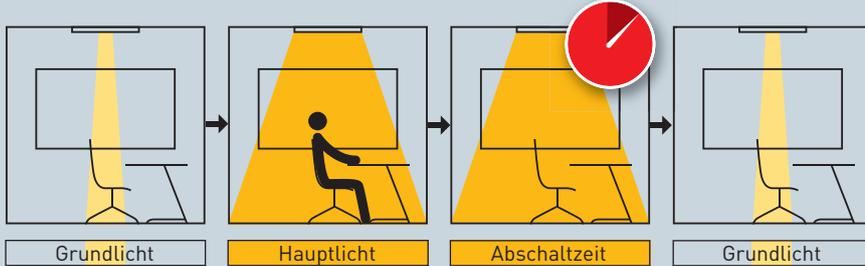
Dauerhaft
Nach Verlassen des Raumes wird die Beleuchtung dauerhaft auf Grundlichtniveau heruntergedimmt.

Zeitintervall
Nach Verlassen des Raumes wird die Beleuchtung für einen einstellbaren Zeitraum auf Grundlichtniveau heruntergedimmt. Erst anschließend wird die Beleuchtung abgeschaltet.

Uhrzeit
Bei Abwesenheit wird die Beleuchtung nur in einstellbaren Zeitfenstern auf Grundlichtniveau heruntergedimmt. Außerhalb dieser Zeitfenster wird die Beleuchtung abgeschaltet.

³Die Grundlichtfunktion ist nur in Kombination mit einer vollautomatischen Anwesenheitserfassung einzurichten. Im Halbautomatik-Betrieb führt das Grundlicht zu Fehlfunktionen.

GRUNDLICHT: DAUERHAFT

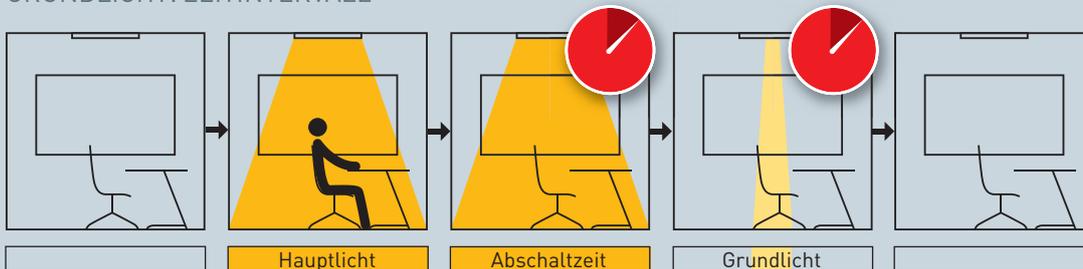


Der Raum wird dauerhaft mit einem Grundlicht beleuchtet.

Sobald Bewegung erfasst wird, wechselt das System in das Hauptlicht.

Nach Ablauf der regulären Abschaltzeit (gemäß Anwesenheitserfassung) und keiner weiteren Bewegungserkennung wird die Beleuchtung wieder auf das dauerhafte Grundlichtniveau heruntergedimmt.

GRUNDLICHT: ZEITINTERVALL



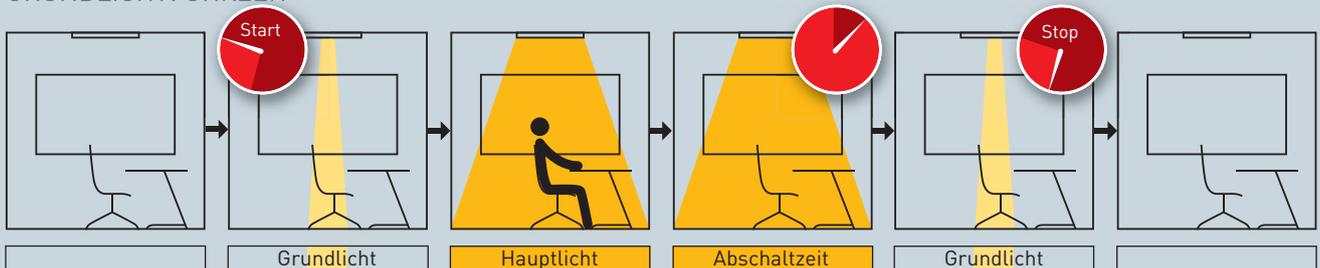
Das Hauptlicht wird aktiviert, sobald Bewegung erfasst wird.

Nach Ablauf der regulären Abschaltzeit (gemäß Anwesenheitserfassung) und keiner weiteren Bewegungserkennung wird die Beleuchtung auf das Grundlichtniveau heruntergedimmt.

Ein Zeitintervall von bis zu 60 Minuten beginnt. Diese Funktion kann z. B. als Abschaltvorwarnung genutzt werden, die oftmals in Fluren oder Treppenhäusern gefordert wird.

Nach Ablauf des Zeitintervalls und keiner weiteren Bewegungserkennung wird die Beleuchtung abgeschaltet.

GRUNDLICHT: UHRZEIT



Das Grundlicht startet zu einer einstellbaren Uhrzeit (mehrere möglich).

Sobald Bewegung erfasst wird, wechselt das System in das Hauptlicht.

Nach Ablauf der regulären Abschaltzeit (gemäß Anwesenheitserfassung) und keiner weiteren Bewegungserkennung wird die Beleuchtung auf das Grundlichtniveau heruntergedimmt.

Das Grundlicht endet zu einer einstellbaren Uhrzeit (mehrere möglich).

Grundlicht konfigurieren

Nach Auswahl der Funktion „Grundlicht“ in der Raumverwaltung wird zunächst das Raum-Schema des eingerichteten Use Cases dargestellt.



Auswahl eines Sensors

Die Sensoren als zentrales Auswahlelement werden rot dargestellt. Nach einem Tipp auf einen Sensor werden die verknüpften Leuchtengruppen ebenfalls rot dargestellt. Außerdem wird eine Liste angezeigt, aus der eine der drei Grundlichtarten ausgewählt wird.



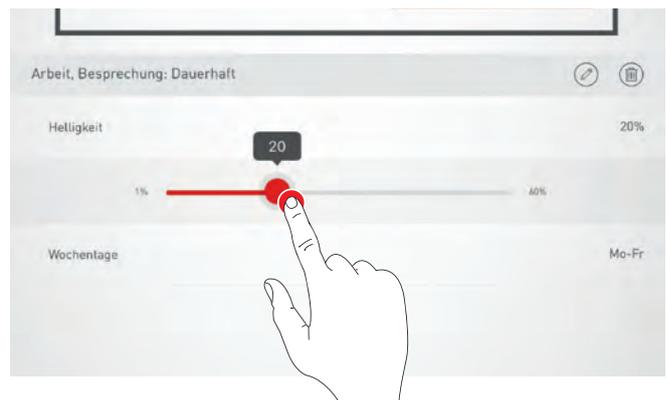
Grundlicht: Dauerhaft

Nach Auswahl der Grundlichtart „Dauerhaft“ werden unter dem Raum-Schema die Einstellmöglichkeiten für das dauerhafte Grundlicht dargestellt:

- Helligkeit
- Wochentage

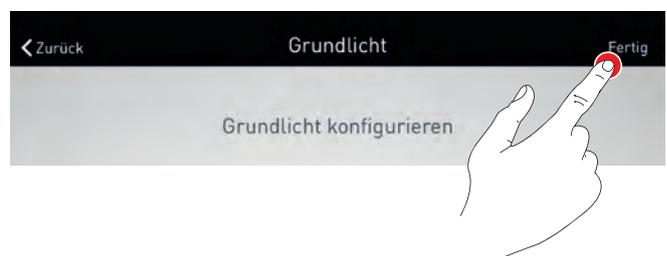
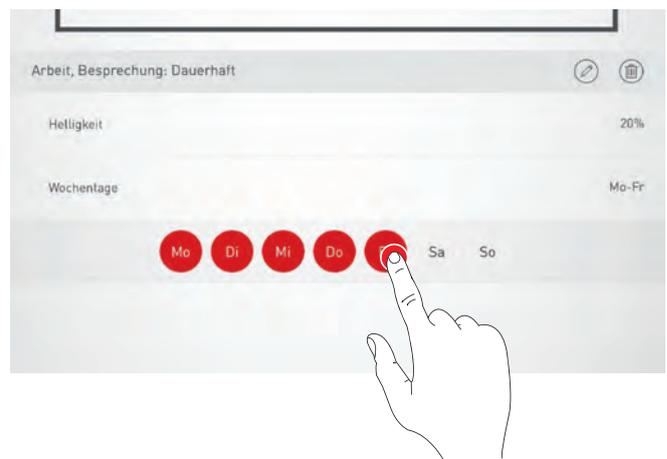


Der Dimmwert für die Grundlicht-Helligkeit beträgt in der Voreinstellung 20%. Mit einem Slider kann die Grundlicht-Helligkeit auf einen Dimmwert zwischen 1% und 60% eingestellt werden. Die Beleuchtung reagiert direkt auf diese Einstellung und kann somit im Raum beobachtet werden.



Durch Antippen der Wochentage wird festgelegt, an welchen Tagen die Grundlichtfunktion aktiviert werden soll. Voreingestellt sind die Wochentage Montag bis Freitag.

Mit einem Tipp auf „Fertig“ in der Menüleiste wird die Grundlicht-Einstellung abgeschlossen.



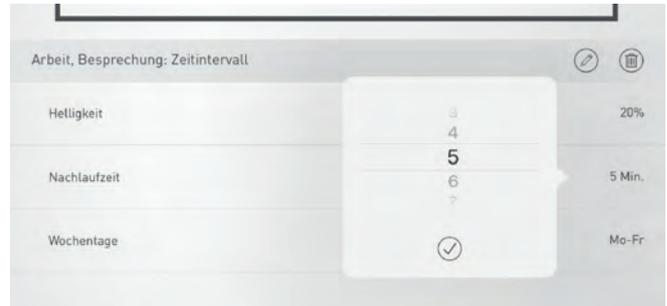
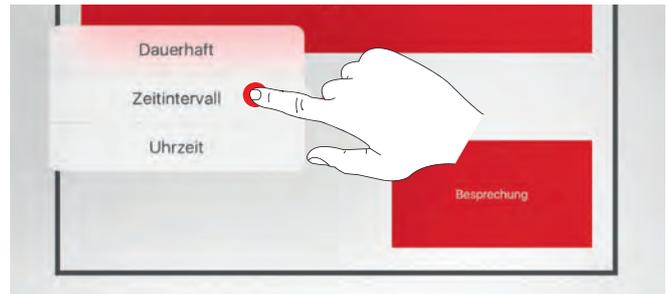
Grundlicht: Zeitintervall

Nach Auswahl der Grundlichtart „Zeitintervall“ werden unter dem Raum-Schema die Einstellmöglichkeiten für das zeitintervallabhängige Grundlicht dargestellt:

- Helligkeit
- Nachlaufzeit
- Wochentage

Die Einstellung der Funktionen „Helligkeit“ und „Wochentage“ erfolgt wie bei der Grundlichtart „Dauerhaft“.

Hinzu kommt die Nachlaufzeit. Der Wert kann zwischen 1 und 60 Minuten eingestellt werden. Das Grundlicht wird nach Ablauf der für den Sensor eingestellten Abschaltzeit aktiviert und leuchtet für die Dauer des hier eingestellten Zeitintervalls.



Grundlicht: Uhrzeit

Nach Auswahl der Grundlichtart „Uhrzeit“ werden unter dem Raum-Schema die Einstellmöglichkeiten für das uhrzeitabhängige Grundlicht dargestellt:

- Helligkeit
- Uhrzeit
- Wochentage

Die Einstellung der Funktionen „Helligkeit“ und „Wochentage“ erfolgt wie bei der Grundlichtart „Dauerhaft“.

Hinzu kommt die Uhrzeit. Es können mehrere Zeitintervalle eingestellt werden, für deren Dauer das Grundlicht aktiviert wird.



4.6.3 PDF GENERIEREN

Mit dieser Funktion kann eine PDF mit einem System-Protokoll ausgegeben werden.

Dieses Dokument kann z. B. als Abnahmeprotokoll nach Inbetriebnahme genutzt werden.

Projektdaten
Eingabe von projektspezifische Daten
der LiveLink Einrichtung.
Die System-Einstellungen werden
automatisch zusammengefasst.

The screenshot shows a mobile application interface with a dark header bar containing a back arrow and the text 'Zurück' on the left, and 'Zusammenfassung' on the right. Below the header is a blurred background of a summary page. A white dialog box titled 'PDF generieren' is centered on the screen. It contains the following fields:

- 'Objektname/Referenznummer:' with a text input field.
- 'Inbetriebgenommen durch:' with a text input field.
- 'Abgenommen durch:' with a text input field.
- 'Kommentar:' with a larger text area.

At the bottom of the dialog box are two circular icons: one with an 'X' and one with a checkmark. A red line originates from the text on the left and points to the 'Objektname/Referenznummer' input field.

PDF-Generierung auswählen

In der Zusammenfassung der LiveLink-Einrichtung (siehe Seite 70) kann die optionale Funktion „PDF generieren“ aufgerufen werden. Nach abgeschlossener Raumerstellung ist diese Funktion im Menü Raumverwaltung/Übersicht (siehe Seite 71) zu finden.

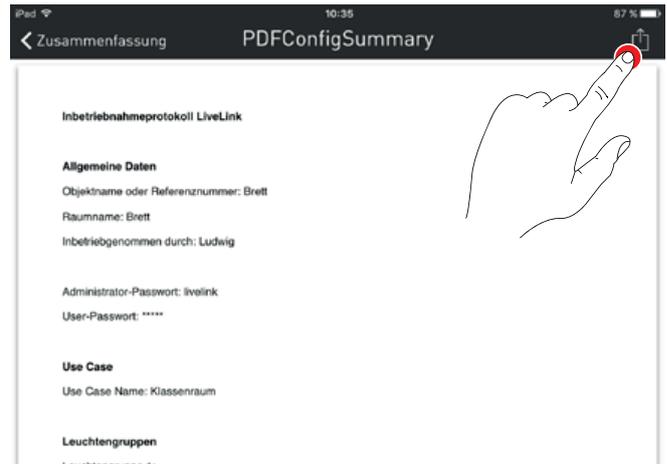
Projektdatein eingeben

Zunächst werden die projektspezifischen Daten der LiveLink-Einrichtung eingegeben. Nach Bestätigen der Eingabe werden alle Systemeinstellungen gesammelt und mit diesen Projektdaten ein Abnahmeprotokoll generiert.



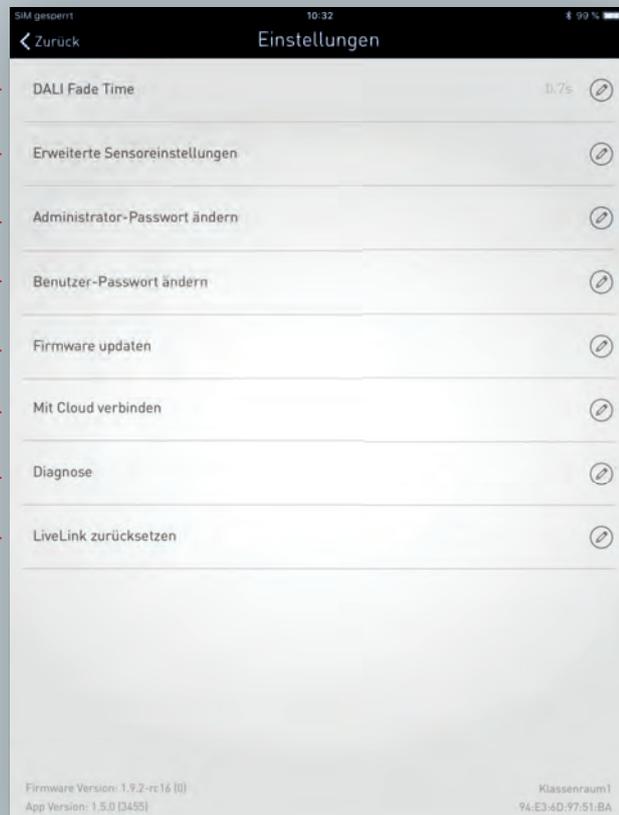
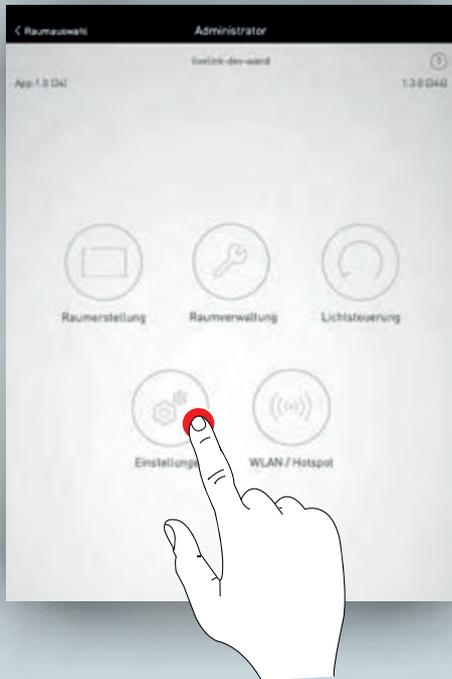
PDF ausgeben

Das Abnahmeprotokoll wird dargestellt. Mit dem Senden-Button kann die PDF ausgegeben werden, z. B. per Email verschickt werden.



4.7 EINSTELLUNGEN

Die Ansicht „Einstellungen“ im Administrator-Menü zeigt wichtige Systeminfos und umfasst die Grundeinstellungen des LiveLink Steuergerätes.



DALI Fade Time
Einstellung der Übergangszeit
zwischen den Dimm-Leveln.

Erweiterte Sensoreinstellungen

Änderung des Administrator-
Passworts

Änderung des Benutzer-
Passworts

Firmware updaten
Aktualisierung der Betriebssoftware
des LiveLink Steuergerätes.

Verbindung mit der
TRILUX-Cloud für die Aufnahme
von Betriebsdaten

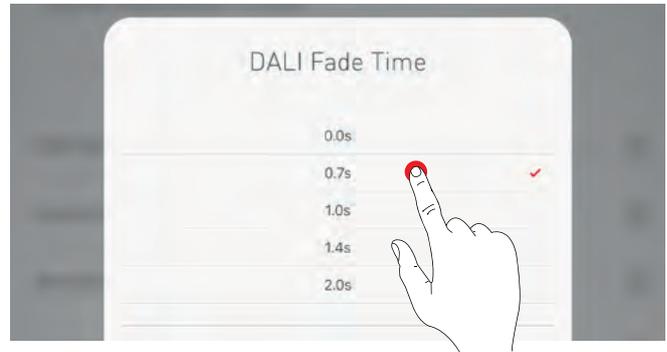
Diagnose-Prozedur bei
Systemfehlern. In Absprache
mit dem TRILUX-Support.

LiveLink Zurücksetzen
in den Auslieferungszustand

Versionsinfo der App

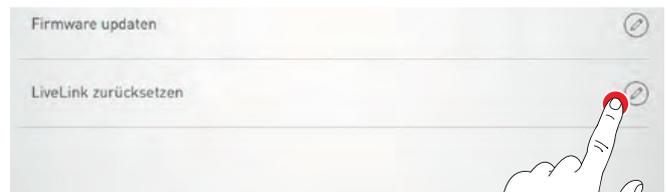
4.7.1 DALI FADE TIME

Die DALI-Fade-Time legt die Übergangszeit zwischen Dimm-Niveaus fest. Sie ist mit 0,7 Sekunden voreingestellt und sollte nur bei dringendem Bedarf geändert werden. Bei einer Einstellung „0 s“ wird die Helligkeit ohne Dimm-Funktion geändert. Je länger die Übergangszeit, desto weicher erscheint der Dimmvorgang. Jedoch ist zu beachten, dass bei erhöhten Werten der Fade Time (>0,7s) die Bedienung von TouchDim-Tastern eingeschränkt ist, weil der Dimmvorgang nach dem Loslassen des Tasters nachläuft. Für höhere Werte kann die Anzeige der DALI-Fade-Time durch vertikales Wischen verschoben werden. Mit einem Tipp wird die gewählte Fade-Time übernommen.



4.7.2 LIVELINK ZURÜCKSETZEN UND HARDWARE RESET

Nach einem Tipp auf „LiveLink Zurücksetzen“ und anschließendem Bestätigen wird das LiveLink-Steuergerät in den Auslieferungszustand versetzt.
Achtung: Alle Einstellungen werden gelöscht!

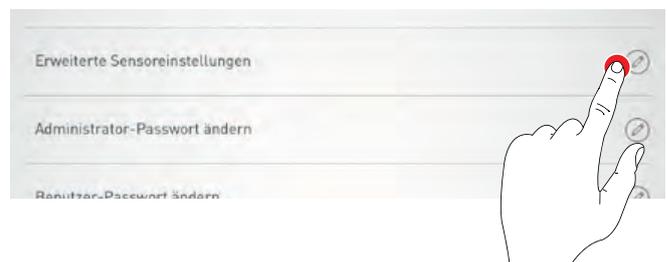


Nach dem Zurücksetzen wird das LiveLink-Steuergerät neugestartet. In dieser Zeit steht das WLAN nicht zur Verfügung.

Für einen Hardware Reset werden die DALI-Anschlüsse kurzgeschlossen (Verbinden der beiden DALI-Leitungen) und gleichzeitig der interne Taster am Steuergerät 20 sek. lang gedrückt gehalten. Hierzu sollte an vorgesehener Schnittstelle (S) des LiveLink-Systems ein Taster angeschlossen sein. Zur Bestätigung blinkt die LED am Steuergerät, wenn der Hardware-Reset startet (und wenn das Gerät bootet).

4.7.3 ERWEITERTE SENSOREINSTELLUNGEN

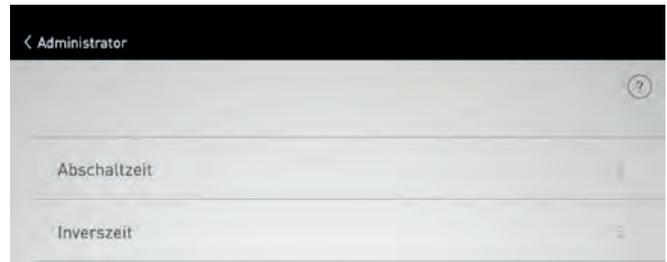
Ein Tipp auf „Erweiterte Sensoreinstellung“ bietet Zugang zu detaillierten Einstellungen der Sensoren. Die einstellbaren Funktionen sind abhängig vom verwendeten Sensor. Es sind bereits typische Defaultwerte voreingestellt, die in den meisten Fällen nicht angepasst werden müssen.



Es werden alle Sensoren aufgelistet. Der gewünschte Sensor kann hier ausgewählt werden.



In dieser Ansicht werden die zum Sensor gehörigen Einstellmöglichkeiten aufgelistet.



Nach einem Tipp auf eine Sensor-Funktion kann der Wert geändert und gespeichert werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlich relevanten Sensor-Funktionen beschrieben.



Parameter	Wertebereich	Voreinstellung (Default-Wert)	Beschreibung
Anwesenheitserfassung:			
Betriebsart	Vollautomatik / Halbautomatik	siehe Seiten 27 ff	Vollautomatik: automatisches Ab- und Einschalten Halbautomatik: Automatisch Aus, manuell über Taster oder App Ein
Abschaltzeit	0 – 60 Min	5 Min	Abschaltzeit in Minuten
Inverszeit	0 – 60 Min (identisch mit der Abschaltzeit)	5 Min	Inverszeit der Anwesenheitserfassung
Startwert ohne Konstant- licht	0 – 100 %	100 %	Startwert bei Wiedereinschalten des Lichts durch die Anwesenheitserfassung im Vollautomatik- Betrieb in einem Bereich ohne tageslichtabhäangi- ger Regelung.
Konstantlichtregelung:			
Schaltverhalten Tageslicht	1. Automatisches Aus- / Einschalten 2. Minimum, kei- ne Abschaltung 3. Wiedereinschalt- sperre	Auto Aus / Ein	Schaltverhalten bei ausreichend Tageslicht
Abschaltzeit Tageslicht	Feste Zeit	900 Sek	Abschaltverzögerung bei ausreichendem Tageslicht (in Sek.)
Abschaltsschwelle	Fester Wert	25 %	Mindestwert der Überschreitung des Beleuchtungsstärke-Sollwertes durch das Ta- geslicht (in %.) für die Dauer der „Abschaltzeit Tageslicht“.

4.7.4 VERBINDUNG ZUR TRILUX CLOUD

Ein LiveLink-Steuergerät kann mit der TRILUX Cloud verbunden werden, um Daten aus den Leuchten auszulesen, in der Cloud zu speichern und über ein Dashboard in der Cloud einzusehen bzw. auszuwerten. Dazu muss der Controller mit dem Internet verbunden sein (z. B. über die Einbindung in ein Netzwerk). Die Leuchten müssen außerdem über auslesbare Vorschaltgeräte verfügen und werden dann als „TRILUX Monitoring Ready“ bezeichnet (auf Anfrage).

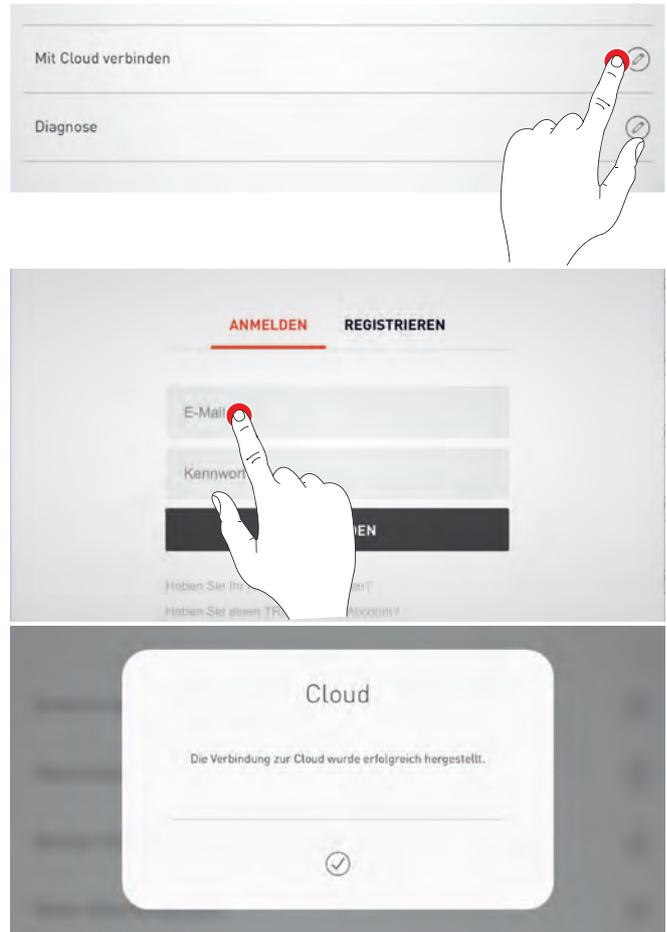
Mit einem Tipp auf „Mit Cloud verbinden“ wird der Login-Bereich zur TRILUX Cloud geöffnet.

Die Anmeldung an der TRILUX Cloud erfolgt mit den persönlichen Anmeldedaten. Sollten noch keine Anmeldedaten vorhanden sein, so kann in diesem Login-Bereich eine Registrierung vorgenommen werden.

Die erfolgreiche Anmeldung wird mit einem Pop-Up Fenster bestätigt.

In einem Dashboard der TRILUX Cloud steht nun das LiveLink-Steuergerät zur Auswertung und Einstellung zur Verfügung.

Achtung: In der Grundausstattung werden nur Teile der auslesbaren Daten angezeigt. Für weitere Funktionen können digitale Services hinzugebucht werden, z. B. „Energy Monitoring“ oder „Light Monitoring“.



4.7.5 FIRMWARE UPDATE

Ein Tipp auf „Firmware updaten“ startet den Aktualisierungsvorgang der Betriebssoftware des LiveLink Steuergerätes. Die aktuellste Firmware wird per WLAN von der App auf das Steuergerät übertragen und dort installiert. Dazu ist keine Internet-Verbindung notwendig.

Achtung: Die Firmware ist in der „LiveLink Install“- App hinterlegt. Um sicherzustellen, dass die aktuellste Firmware zur Aktualisierung verwendet wird, sollte vorab die App aktualisiert werden.

(Üblicher Aktualisierungsvorgang über den Applestore auf iOS-Geräten oder den Google Playstore auf Android-Geräten; Internet-Verbindung notwendig)



Ein Fenster zeigt, welche Version aktuell installiert ist und auf welche Version aktualisiert werden kann.

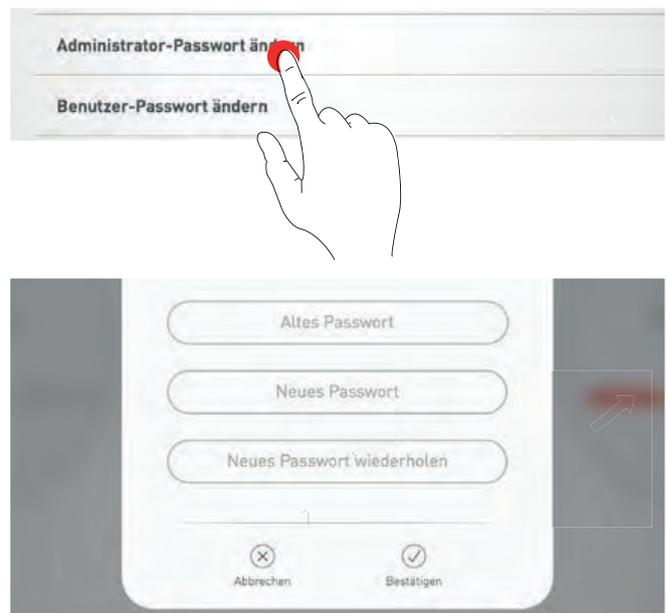
Nach Bestätigung wird die Firmware hochgeladen und anschließend auf dem Steuergerät installiert („LiveLink flashing“).

Ein Fenster signalisiert das Fertigstellen der Aktualisierung. Das System startet neu. In der App erscheint dann wieder die Ansicht der Raumauswahl



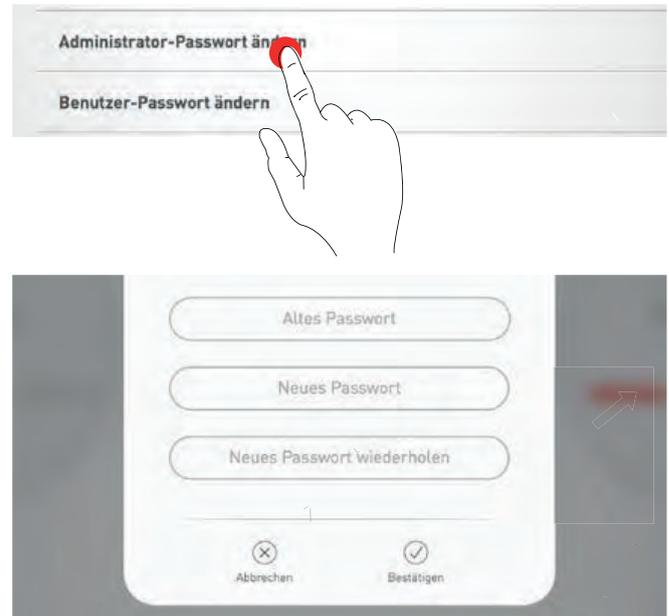
4.7.6 PASSWÖRTER ÄNDERN

Administrator- und Benutzer-Passwort können jederzeit geändert werden. Die entsprechende Funktion wird aufgerufen und zunächst das alte Passwort eingegeben. Das neue Passwort muss doppelt eingegeben werden.



4.7.7 PASSWÖRTER ÄNDERN

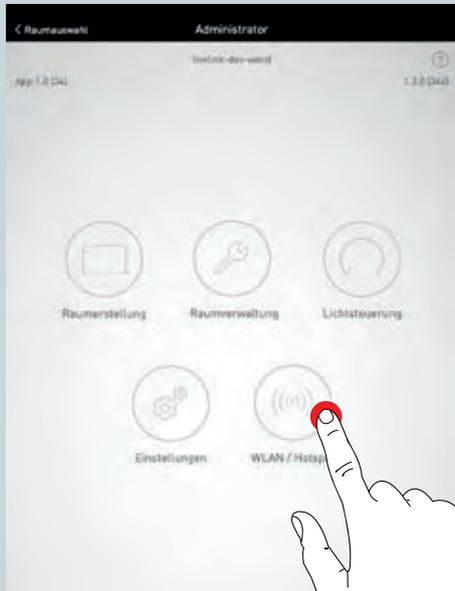
Administrator- und Benutzer-Passwort können jederzeit geändert werden. Die entsprechende Funktion wird aufgerufen und zunächst das alte Passwort eingegeben. Das neue Passwort muss doppelt eingegeben werden.



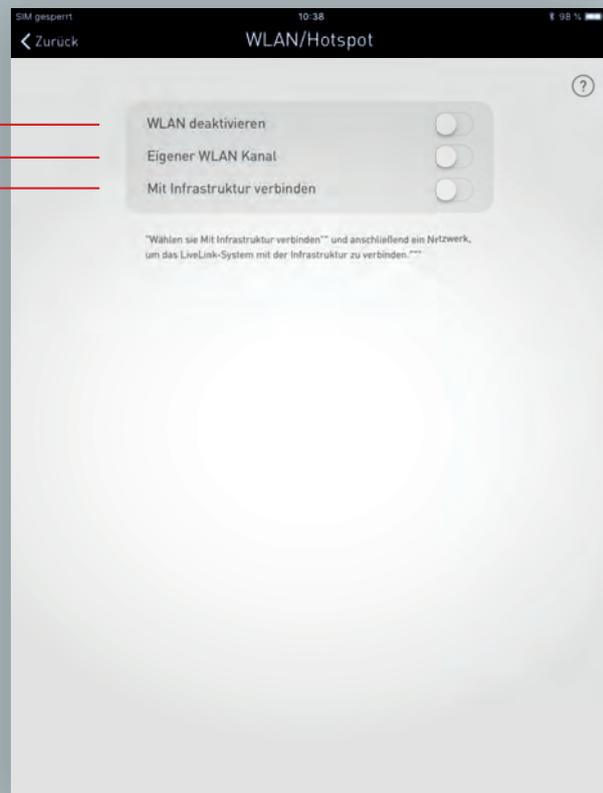
4.8 WLAN-EINSTELLUNGEN

Ein LiveLink-Steuergerät kann in eine bestehende WLAN-Infrastruktur WLAN eingebunden werden. Der zugehörige LiveLink-Raum steht dann im vorhandenen Netzwerk für die Konfiguration und Bedienung zur Verfügung.

Zusätzlich kann das WLAN im Bedarfsfall deaktiviert werden. Damit ist dann keine Direktverbindung über WLAN mehr zum LiveLink Steuergerät möglich, und steht erst wieder nach einem Neustart des LiveLink Systems zur Verfügung.

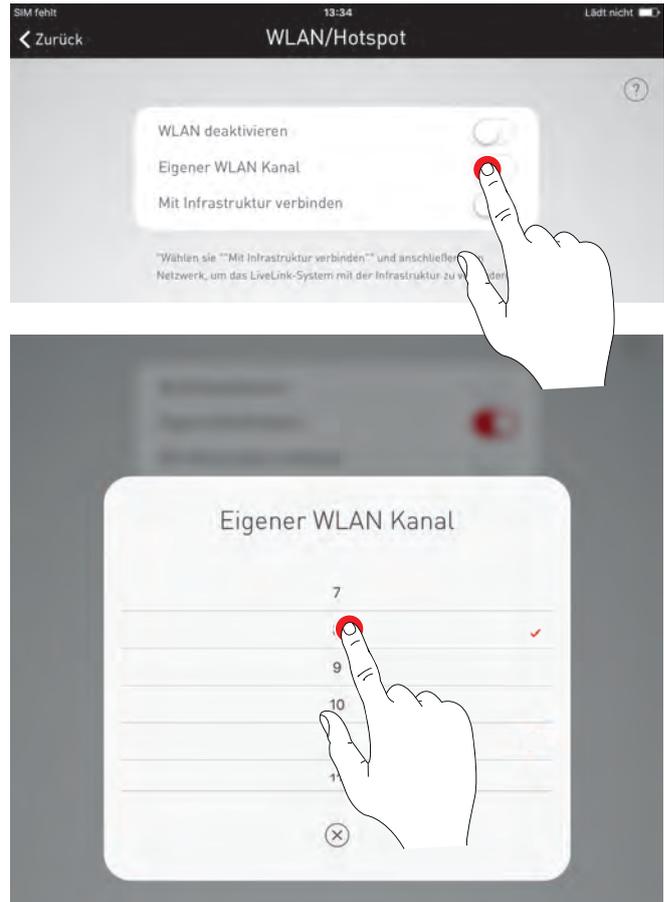


- WLAN deaktivieren _____
- Verwendeten WLAN-Kanal auswählen _____
- Mit Infrastruktur verbinden _____



4.8.1 WLAN-KANAL AUSWÄHLEN

LiveLink sendet Daten von Werk aus auf dem WLAN-Kanal 11. Im Falle dass weitere WLAN-Netze auf Kanal 11 senden und dadurch die Übertragungsleistung des LiveLink eingeschränkt wird, kann es sinnvoll sein den WLAN Kanal zu wechseln. Zu diesem Zweck besteht die Möglichkeit, einen gewünschten WLAN-Kanal auszuwählen.



4.8.2 MIT INFRASTRUKTUR VERBINDEN

Technische Anforderungen an das Infrastruktur WiFi

- Verschlüsselung: WPA2/PSK,
- Wi-Fi Standard: 802.11b, 802.11g, 802.11n
- Frequenzband: 2,4 Ghz
- Netzwerk: DHCP oder statische IP
- Protokoll mDNS aktiviert⁴ (andere Bezeichnungen: DNS-SD/AVAHI/Bonjour)
- Port: 8443 (nicht beschränkt)

Damit das LiveLink System durch das Tablet gefunden werden kann muss der AVAHI Dienst im Netzwerk möglich sein. In den Routereinstellungen ist der Dienst möglicherweise unter dem Namen mDNS DNSSD, AVAHI, Bonjour zu finden. Dieser Dienst baut auf Nachrichten die an alle Empfänger um Subnetz gesendet werden (Broadcast) und funktioniert daher nur in einem Netzwerksegment. Das LiveLink-System und das für die Inbetriebnahme genutzte Tablet sollten sich im gleichen Subnetz – also im gleichen Netzwerksegment / Adressbereich, z.B. 192.168.1.0 - 192.168.1.255 – befinden.

Aus einem anderen Netzwerksegment kann unter Umständen über den Menüpunkt „Manuelle Verbindung über IP“ eine Verbindung hergestellt werden (siehe unten).

Die LiveLink-Install App verbindet sich mit dem LiveLink Controller auf Port 8443 (https). Eine Verbindung zur TRILUX Cloud wird vom LiveLink Controller über den Port 8883 (mqtt) aufgebaut, sofern eine Cloud-Verbindung eingerichtet worden ist (siehe Kapitel 4.7.4 „VERBINDUNG ZUR TRILUX CLOUD“). Es erfolgt eine Synchronisierung der Uhrzeit über Port 123 (ntp)

Es wird empfohlen, die in eine bestehende Infrastruktur eingebundenen LiveLink-Systeme in einem eigenen Subnetz zu betreiben. Für etwaige im Netzwerk zum Einsatz kommende Extender ist DHCP zu deaktivieren. Diese sollten das Hauptnetz nur erweitern und kein Subnetz zur Verfügung stellen.

Mit dem Einbinden eines LiveLink-Systems in eine Infrastruktur erhöht sich seine auf dem Gehäuse ausgewiesene Mac-Adresse um 1 (z.B. 20-C3-8F-A5-7-C2 wird zu 20-C3-8F-A5-7-C3; 50-8C-B1-5B-87-CA wird zu 50-8C-B1-5B-87-CB).

Technische Grundlage WLAN SSID

Wenn eine Infrastruktur-Verbindung aktiv ist, so wird das WLAN des LiveLink Steuergerätes ausgeblendet (SSID Broadcast unterdrückt). Zu Service Zwecken kann das WLAN weiterhin verwendet werden. Zum Verbinden muss in dem Fall der WLAN-Name händisch eingegeben werden.

⁴Bei Cisco Geräten ist ggf. der Apple Bonjour Service zu nutzen. Anleitung unter <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/wireless/aironet-1100-series-access-point/113443-cuwn-apple-bonjour-dg-00.html>.

WLAN-Verbindungstyp wählen

WLAN-Einstellung „Mit Infrastruktur verbinden“ wählen.

Netzwerk wählen

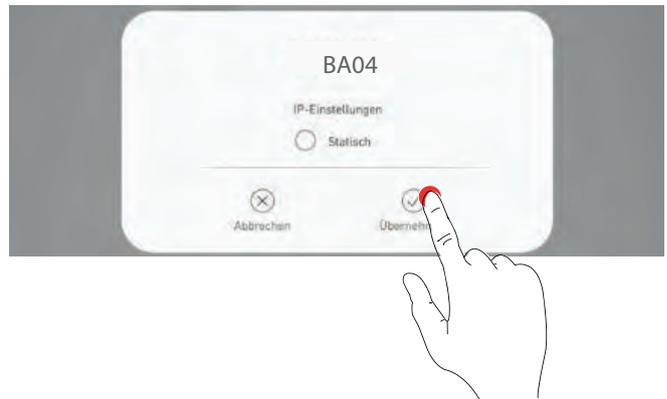
Es werden alle erreichbaren WLANs aufgelistet. Das gewünschte WLAN wird ausgewählt.

IP-Einstellung: dynamisch (DHCP)

Soll dem LiveLink Steuergerät eine IP dynamisch vom bestehenden Netzwerk zugewiesen werden (DHCP), so bleibt das Feld „Statisch“ deaktiviert.

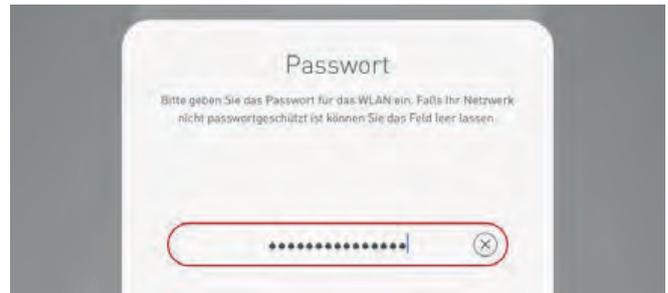
IP-Einstellung: statisch

Alternativ können statische IP-Einstellungen vorgenommen werden.



WLAN Passwort eingeben

Nach Eingabe des Kennwortes für das Infrastruktur-WLAN wird die Verbindung aufgebaut.



4.8.3 WLAN DEAKTIVIEREN

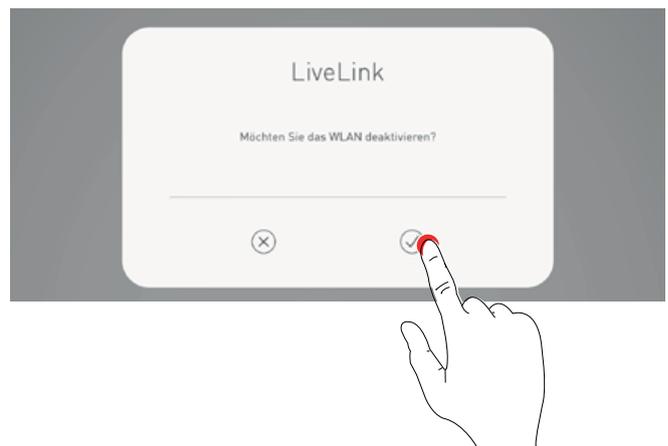
Das WLAN kann nach der Inbetriebnahme deaktiviert werden.

Die WLAN-Abschaltung ist im Administrator-Menü „WLAN/Hotspot“ zu finden.



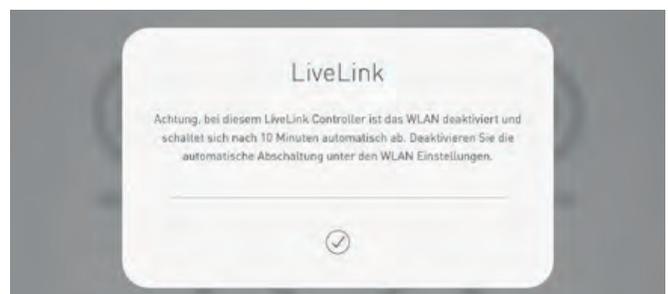
In diesem Pop-Up muss die Deaktivierung bestätigt werden. Wenn anschließend die Verbindung zur zugreifenden App unterbrochen wird, verbleibt die WLAN-Schnittstelle des Steuergerätes noch für 10 Minuten aktiv und schaltet dann ab.

Hinweis: Damit ist dann keine Direktverbindung über WLAN mehr zum LiveLink Steuergerät möglich, und steht erst wieder nach einem Neustart des LiveLink Systems zur Verfügung.



4.8.4 WLAN ERNEUT AKTIVIEREN

Sollte durch das deaktivierte WLAN kein Zugriff auf das System möglich sein, so muss das Steuergerät vom Strom getrennt werden. Nach erneutem Start des Steuergerätes steht das WLAN wieder für 10 Minuten zur Verfügung. Es besteht dann die Möglichkeit, sich wieder per WLAN mit dem System zu verbinden und zum Beispiel die Deaktivierung des WLAN wieder herauszunehmen. Nach Netzeinschalten und Auswahl des Raumes wird der Nutzer über ein Pop up darauf aufmerksam gemacht.



4.9 BEDIENUNG DER LICHTSTEUERUNG

Im Administrationsmenü der App „LiveLink Install“ kann die Lichtsteuerung des bereits ausgewählten Raumes direkt aufgerufen werden. Die Bedienung ist identisch zur Funktionalität der App „LiveLink Control“; siehe Kapitel 3, Seite 35.

Achtung: Die Lichtsteuerung kann erst ausgewählt werden, wenn der Raum fertig eingerichtet wurde.



5 BETRIEBSSTÖRUNGEN

Störung	Ursache	Abhilfe
Licht schaltet nicht ein	Die aktive Szene schaltet mit Halbautomatik (siehe schematische Abbildung auf Seite 25)	Manuelles Einschalten (z. B. mit dem Taster) erforderlich
	Sollwert zu niedrig eingestellt	Sollwert erhöhen (siehe Seite 63)
	Keine Bewegungserfassung	Freie Sicht auf den Sensor herstellen Erfassungsbereich überprüfen
Licht schaltet nicht aus	Sollwert zu hoch	Sollwert reduzieren (siehe Seite 63)
	Abschaltzeit ist noch nicht abgelaufen	Abschaltzeit abwarten, ggf. verkürzen (siehe Seite 62)
	Störende Wärmequellen, z.B.: Heizlüfter, offene Türen und Fenster, Haustiere, Glühlampe/Halogenstrahler, sich bewegende Objekte (IR-Sensor)	Stationäre Störquellen entfernen oder ausblenden ¹
Licht schaltet trotz Anwesenheit aus	Abschaltzeit zu kurz	Abschaltzeit erhöhen (siehe Seite 62)
	Sollwert zu niedrig	Sollwert erhöhen (siehe Seite 63)
Licht schaltet zu spät aus	Abschaltzeit zu lang	Abschaltzeit verkürzen (siehe Seite 62)
Licht schaltet bei radialer Gehrung zum Sensor zu spät ein	Die Reichweite ist bei radialer Gehrung geringer als bei tangentialer Gehrung	Abstand zwischen Sensoren reduzieren, ggf. zusätzliche Sensoren installieren
Licht schaltet trotz Dunkelheit bei Anwesenheit nicht ein	Die aktive Szene schaltet mit Halbautomatik (siehe schematische Abbildung auf Seite 25)	Manuelles Einschalten (z. B. mit dem Taster) erforderlich
	Licht manuell ausgeschaltet	Inverse Abschaltzeit abwarten (siehe Fußnote auf Seite 25)
	Sollwert zu niedrig eingestellt	Sollwert erhöhen (siehe Seite 63)
System schaltet nicht in das Grundlicht oder vom Grundlicht in den geregelten Betrieb	System ist im Halbautomatik-Betrieb (siehe Fußnote auf Seite 74)	Automatik-Betrieb einstellen (siehe Seite 63).
	Sollwert zu niedrig eingestellt	Sollwert erhöhen (siehe Seite 63)
Allgemeine Fehlfunktionen	Betrieb der Systemkomponenten außerhalb des zulässigen Temperaturbereiches	Siehe technische Daten in Kapitel 2 ab Seite 6

¹Störquellen sollten, wenn möglich, entfernt werden. Anderenfalls können sie ggf. so positioniert werden, dass sie durch Gegenstände im Raum, z. B. Möbel, gegenüber dem Sensor abgeschattet werden. Sollte auch dies nicht möglich sein, so können Segmente des Sensors, die Störquellen erfassen, mit z. B. Pappe überklebt werden.

6 BESTELLDATEN

Steuergeräte

LiveLink WiFi	6565400	(siehe Seite 6)
LiveLink WiFi DR	7669300	(siehe Seite 7)
LiveLink WiFi + RC	nur in Master- leuchte	(siehe Seite 8)
LiveLink WiFi + RC	7674200	(siehe Seite 9)

Sensoren (siehe Seite 13 ... 17)

IR Quattro HD	6565500
IS 3360	7798900
IS 3360 MX Highbay	6781000
IS 345 MX Highbay	6781100
IR Quattro Slim XS	6906200
IR Micro	6906300
Single US	7104700
Dual US	7104800
US 360	7104900
Dual HF	6565600
HF 360	7104600
Light Dual	7104600
Luxomat PD4-DALI-2-BMS- GH-AP	7707300
EasyAir SNS210	7579400
EasyAir SNH210	auf Anfrage

Peripherie

LiveLink PB4	6565200	(siehe Seite 11)
LiveLink RC UBISYS C4	6565400	(siehe Seite 12)
LiveLink RC-Module	nur in Leuchte	(siehe Seite 10)

Zubehör

LiveLink Sensor AP BOX	6565700	Deckenanbauset zur Aufputz- Montage für Sensoren, IP54 (siehe Tabellen ab Seite 18).
LiveLink Sensor BSK	6565800	Ballschutzkorb für Sensoren.
LiveLink ZREG	7006700	Hutschienenadapterset be- stehend aus zwei universal Mon- tagebügeln

TRILUX GmbH & Co. KG
Postfach 1960 · D-59753 Arnsberg
Tel. +49 (0) 29 32.301-0
Fax +49 (0) 29 32.301-375
info@trilux.de · www.trilux.de