

# DALI-2 SENSOR

MOVE IT 45

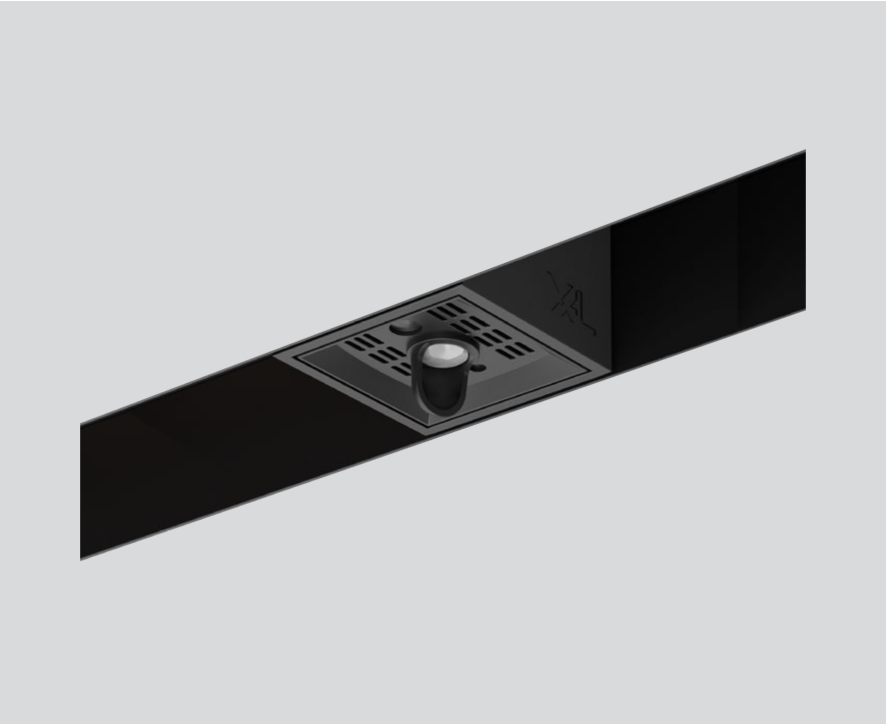
050-2063278



Projet / Type \_\_\_\_\_

Notes \_\_\_\_\_

Quantité / Date \_\_\_\_\_



## Général

Plafond , Rail \_\_\_\_\_

noir , RAL9005 <sup>1</sup> \_\_\_\_\_

IP20 \_\_\_\_\_

## Optique

sense \_\_\_\_\_

## Electrique

DALI-2 \_\_\_\_\_

CP3 48V \_\_\_\_\_

## Physique

longueur 43 mm \_\_\_\_\_

largeur 43 mm \_\_\_\_\_

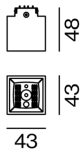
hauteur 48 mm \_\_\_\_\_

0.12 kg \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Code RAL

MOVE IT 45 sensor sense ; surface noir ; le insert peut être inséré et déplacé sans outil grâce au support magnétique + verrouillage ; affleurant dans le système de profilés ; alimentation électrique via le profilé de rail électrique MOVE IT System ; protection Hot Plug ; indice de protection IP20 ; CP3 48V ; commande via DALI-2 ;

## Dessin de fabrication



## Notice de montage





# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Quickinfo

### SUPPLY VOLTAGE

48 V

### POWER CONSUMPTION

7 mA

### POWER CONSUMPTION DALI

< 2 mA

### MOUNTING HEIGHT

up to 5 m

### STANDARD MOUNTING HEIGHT

3 m

### RECOMMENDED APPLICATION TEMPERATURE

0–40 °C

### RECOMMENDED STORAGE TEMPERATURE

25 °C

### PROTECTION TYPE

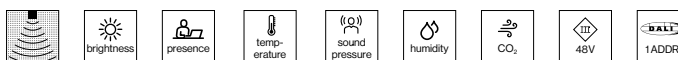
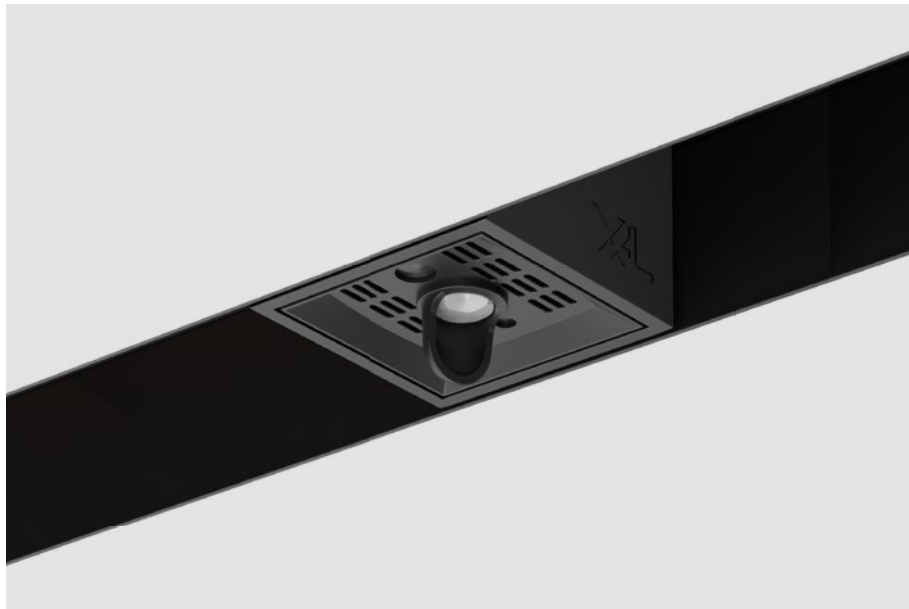
IP 20

### DIMENSIONS

L 43 mm

W 43 mm

H 48 mm



Room concepts/luminaires that have been equipped with the **MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense** enable optimal lighting by adapting to daylight and room activity, while also providing additional data on the condition of your lighting, the use of space in your rooms, and data on measured variables that influence human well-being. These variables include, for example, temperature, sound pressure, air humidity, and air quality. The brightness sensor allows adjustment of the light intensity to the ambient brightness. This saves energy and creates a dynamic, natural lighting atmosphere. As soon as a room is vacated, the presence sensor relays this information.

## Areas of application

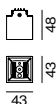
- workplaces
- meeting rooms
- reception areas
- corridors

## Planning comment

The **MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense** was developed according to the DALI-2 standards EN 62386-101 Ed.2 and EN 62386-103. The brightness sensor is implemented according to DALI Part 304, and the presence sensor according to DALI Part 303. A DALI Application Controller is required to use these sensors. The ambient sensor data is read out via memory bank 2 (detailed information on the following page).

Instance number	Comment
0	Presence sensor DALI Part 303
1	Brightness sensor DALI Part 304

## Drawing



# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Status LED

The status LED flashes green (10 seconds) when the "Identify" command is sent via DALI. This makes it easier to find and assign the sensor in the system.

## Brightness sensor specification

Measuring range	10–530 lx at sensor head
Measuring range: reference measurement area	15–2500 lx*

\*depending on mounting height, surface finish, and surface colour

## Presence sensor specification

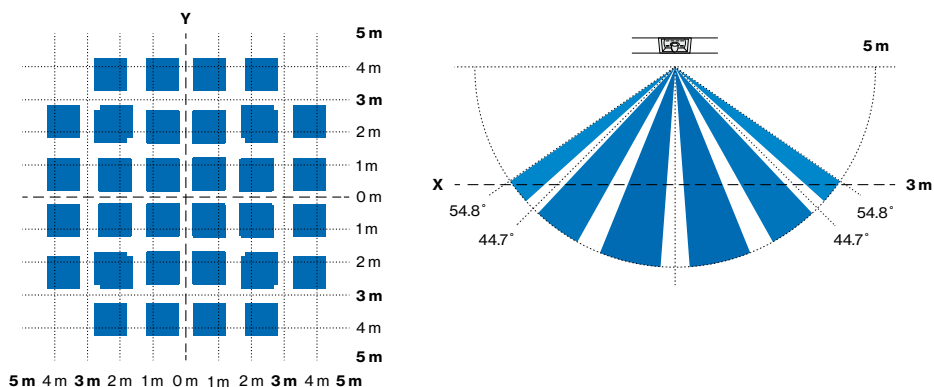
### Precondition for detection

Presence detection is based on a passive infrared sensor (PIR sensor). Detection of a moving object is possible under the following conditions:

- object moving at least 1 m/s
- temperature difference to the ambient temperature of at least 4 °C
- object size of at least 700 × 250 mm

Detection range	up to 5 m
Standard mounting height	3 m
Angle of detection (cone angle)	110 × 110°

### Detection range at 3 m



## Ambient sensors specification

### General

Calibration	automatic self-calibration
Sensor data update interval	5 s

### Temperature

Measuring range	-10 °C – 60 °C
Accuracy	± 0,8 °C
Repeatability	± 0,1 °C



# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Relative humidity

Measuring range	0 – 100 % RH
Accuracy	± 6 % RH
Repeatability	± 0,4 % RH

## CO<sub>2</sub>

Measuring range	400 – 2.000 ppm
Accuracy	± 50 ppm + 5 % of measured value
Repeatability	± 10 ppm

## Sound pressure level

Measuring range	40 – 90 dB
Accuracy	± 3 dB

The C-weighted average sound energy is measured over a time interval of five seconds LC<sub>eq</sub>(5s) and one hour LC<sub>eq</sub>(1h).

The ambient sensor data is stored in memory bank 2. The following positions are used for the different measured values:

Measured variable	DTR1	DTR0
CO <sub>2</sub> MSB [hex]	0x2	0x3
CO <sub>2</sub> LSB [hex]	0x2	0x4
Example: CO <sub>2</sub> MSB = 0x02 [hex]; LSB = 0xBD [hex] -> CO <sub>2</sub> = 02BD [hex] = 701 ppm [dec]		
Temp. int [hex]	0x2	0x5
Temp. frac [hex]	0x2	0x6
Example: Temp. int = 0x16 [hex]; Temp. frac = 0x4 [hex] -> Temperature = 22,4°C [dec]		
Humid. int [hex]	0x2	0x7
Humid. frac [hex]	0x2	0x8
Example: Humid. int = 0x1E [hex]; Humid. frac = 0x3D [hex] -> Humidity = 30,61% [dec]		
LC <sub>eq</sub> int (5s) [hex]	0x2	0x9
LC <sub>eq</sub> frac (5s) [hex]	0x2	0xA
Example: LC <sub>eq</sub> int (5s) = 0x4A [hex]; LC <sub>eq</sub> frac = 0x32 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (5s) = 74,5dB [dec]		
LC <sub>peak</sub> int (5s) [hex]	0x2	0xB
LC <sub>peak</sub> frac (5s) [hex]	0x2	0xC
Example: LC <sub>peak</sub> int (5s) = 0x59 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (5s) = 0x17 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (5s) = 89,23dB [dec]		
ID (5s) [hex]	0x2	0xD
Example: ID (5s) = 0xFA [hex] -> ID (5s) = 250 [dec]		
LC <sub>eq</sub> int (1h) [hex]	0x2	0xE
LC <sub>eq</sub> frac (1h) [hex]	0x2	0xF
Example: LC <sub>eq</sub> int (1h) = 0x35 [hex]; LC <sub>eq</sub> frac (1h) = 0x63 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (1h) = 53,99dB [dec]		
LC <sub>peak</sub> int (1h) [hex]	0x2	0x10
LC <sub>peak</sub> frac (1h) [hex]	0x2	0x11
Example: LC <sub>peak</sub> int (1h) = 0x49 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (1h) = 0x38 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (1h) = 73,56dB [dec]		
ID (1h) [hex]	0x2	0x12
Example: ID (1h) = 0xA [hex] -> ID (1h) = 10 [dec]		



# MOVE IT 45 SYSTEM **sensor sense** inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Notes

### Planning information

- The number of sensors to be used depends on the room size and the specific application.
- The sensor must be placed in a dry and clean environment.
- The sensor's detection range must be within the lighting range of the controlled luminaire.
- When using multiple brightness sensors and any controls, care must be taken to ensure that the sensors' individual detection fields do not overlap.
- To avoid false presence detection, make sure that there are no artificial heat sources (such as heaters, fans, printers, and copiers) within the sensor's detection range. Nearby windows can also lead to presence errors.
- In addition, to avoid faulty measurements, care must be taken that the sensor is not directly illuminated by a luminaire and that it is not influenced by any highly reflective surfaces.
- Please note that the presence sensor is influenced by deviations from the standard mounting height. If the sensor is mounted higher, the sensitivity is reduced. If, on the other hand, it is mounted lower, the detection area is reduced.
- To obtain meaningful ambient sensor data, the sensor should not be placed in the vicinity of artificial heat and cooling sources, such as converters in the false ceiling or chilled ceilings. The same applies to noise sources such as air conditioners, fans, etc. A minimum distance of 500 mm to light insets within the MOVE IT track is recommended.
- Ambient sensor results are highly dependent on the positioning of the sensor in the room, the nature and ventilation of the room and the ceiling construction. Any deviations between measured sensor values and actual room parameters must be taken into account and can be corrected during data post-processing.



# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Quickinfo

### VERSORGUNGSSPANNUNG

48 V

### STROMVERBRAUCH

7 mA

### STROMVERBRAUCH DALI

< 2 mA

### MONTAGEHÖHE

bis zu 5 m

### ÜBLICHE MONTAGEHÖHE

3 m

### EMPFOHLENE ANWENDUNGSTEMPERATUR

0–40 °C

### EMPFOHLENE LAGERTEMPERATUR

25 °C

### SCHUTZART

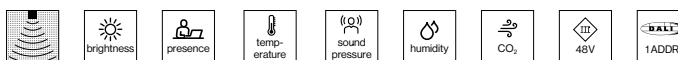
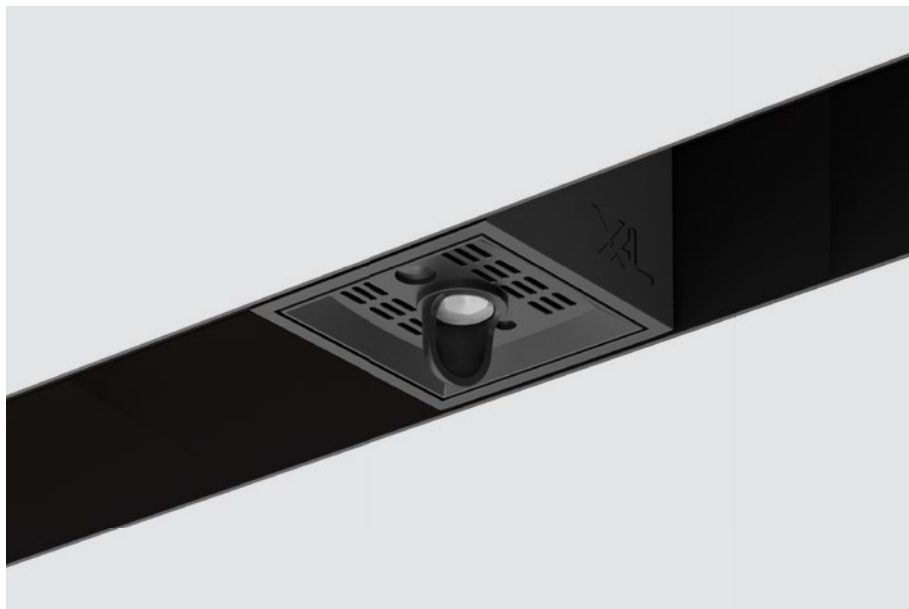
IP 20

### ABMESSUNGEN

L 43 mm

B 43 mm

H 48 mm



Raumkonzepte/Leuchten, die mit dem **MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense** ausgestattet wurden, ermöglichen nicht nur optimales Licht durch die Anpassung an Tageslicht und Raumaktivität, sondern liefern Ihnen auch zusätzliche Daten über den Zustand Ihrer Beleuchtung, der Flächennutzung in Ihren Räumlichkeiten sowie Daten über Messgrößen, welche das menschliche Wohlbefinden beeinflussen. Zu diesen Größen zählen beispielsweise die Temperatur, die Lautstärke, die Luftfeuchtigkeit und die Luftqualität. Der Helligkeitssensor ermöglicht die Anpassung der Lichtstärke an die Umgebungshelligkeit. Das spart Energie und schafft eine dynamisch-natürliche Lichtstimmung. Der Anwesenheitssensor kommuniziert sobald niemand im Raum ist.

### Anwendungsbereiche

- Arbeitsplätze
- Besprechungszimmer
- Empfang
- Gänge

### Planungshinweis

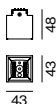
Der **MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense** wurde nach dem DALI-2 Standards EN 62386-101 Ed.2 und EN 62386-103 entwickelt. Der Helligkeitssensor ist nach DALI Part 304 und der Anwesenheitssensor ist nach DALI Part 303 implementiert. Für die Nutzung dieser Sensoren wird ein DALI Application Controller benötigt. Das Auslesen der Umgebungssensordaten erfolgt über die Memorybank 2 (detaillierte Info auf nachfolgender Seite).

### Instanzenummer

### Erläuterung

0	Anwesenheitssensor DALI Part 303
1	Helligkeitssensor DALI Part 304

## Zeichnung



# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Status LED

Die Status LED blinkt grün (10 Sekunden) wenn über DALI der „Identify“ Befehl gesendet wird. Dies erleichtert das Auffinden und das Zuordnen des Sensors im System.

## Spezifikation Helligkeitssensor

Messbereich	10–530 lx am Sensorkopf
Messbereich Referenzmessfläche	15–2500 lx*

\*Abhängig von Montagehöhe, Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenfarbe.

## Spezifikation Anwesenheitssensor

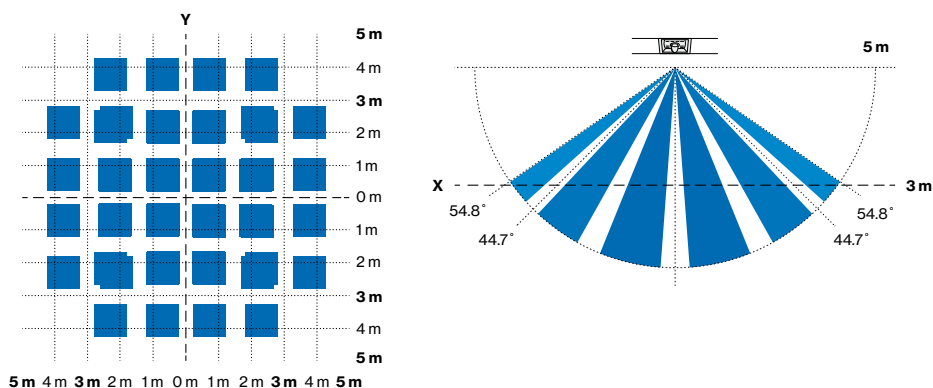
### Voraussetzung für die Detektierung

Die Anwesenheitserkennung basiert auf einem Passiv-Infrarot-Sensor (PIR-Sensor). Eine Detektierung eines bewegten Objekts ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Bewegung des Objekts von mind. 1 m/s
- Temperaturunterschied zur Umgebungstemperatur von mind. 4 °C
- Größe des Objekts von mind. 700 × 250 mm

Erfassungsreichweite	bis zu 5 m
Übliche Montagehöhe	3 m
Erfassungswinkel (Konuswinkel)	110 × 110°

### Erfassungsbereich bei 3 m



## Spezifikation Umgebungssensoren

### Allgemein

Kalibrierung	Automatische Selbstkalibrierung
Updateintervall der Sensordaten	5 s

### Temperatur

Messbereich	-10 °C – 60 °C
Genauigkeit	± 0,8 °C
Wiederholgenauigkeit	± 0,1 °C



# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Relative Luftfeuchte

Messbereich	0 – 100 % RH
Genauigkeit	± 6 % RH
Wiederholgenauigkeit	± 0,4 % RH

## CO<sub>2</sub>

Messbereich	400 – 2.000 ppm
Genauigkeit	± 50 ppm + 5 % vom Messwert
Wiederholgenauigkeit	± 10 ppm

## Schallpegel

Messbereich	40 – 90 dB
Genauigkeit	± 3 dB

Gemessen wird die C-bewertete gemittelte Schallenergie über ein Zeitintervall von fünf Sekunden LC<sub>eq</sub>(5s) und einer Stunde LC<sub>eq</sub>(1h).

Die Umgebungssensordaten sind in der Memory Bank 2 gespeichert. Folgende Positionen werden hierbei für die unterschiedlichen Messwerte genutzt:

Messgröße	DTR1	DTR0
CO <sub>2</sub> MSB [hex]	0x2	0x3
CO <sub>2</sub> LSB [hex]	0x2	0x4
Beispiel: CO <sub>2</sub> MSB = 0x02 [hex]; LSB = 0xBD [hex] -> CO <sub>2</sub> = 02BD [hex] = 701 ppm [dec]		
Temp. int [hex]	0x2	0x5
Temp. frac [hex]	0x2	0x6
Beispiel: Temp. int = 0x16 [hex]; Temp. frac = 0x4 [hex] -> Temperatur = 22,4°C [dec]		
Humid. int [hex]	0x2	0x7
Humid. frac [hex]	0x2	0x8
Beispiel: Humid. int = 0x1E [hex]; Humid. frac = 0x3D [hex] -> Humidity = 30,61% [dec]		
LC <sub>eq</sub> int (5s) [hex]	0x2	0x9
LC <sub>eq</sub> frac (5s) [hex]	0x2	0xA
Beispiel: LC <sub>eq</sub> int (5s) = 0x4A [hex]; LC <sub>eq</sub> frac = 0x32 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (5s) = 74,5dB [dec]		
LC <sub>peak</sub> int (5s) [hex]	0x2	0xB
LC <sub>peak</sub> frac (5s) [hex]	0x2	0xC
Beispiel: LC <sub>peak</sub> int (5s) = 0x59 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (5s) = 0x17 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (5s) = 89,23dB [dec]		
ID (5s) [hex]	0x2	0xD
Beispiel: ID (5s) = 0xFA [hex] -> ID (5s) = 250 [dec]		
LC <sub>eq</sub> int (1h) [hex]	0x2	0xE
LC <sub>eq</sub> frac (1h) [hex]	0x2	0xF
Beispiel: LC <sub>eq</sub> int (1h) = 0x35 [hex]; LC <sub>eq</sub> frac (1h) = 0x63 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (1h) = 53,99dB [dec]		
LC <sub>peak</sub> int (1h) [hex]	0x2	0x10
LC <sub>peak</sub> frac (1h) [hex]	0x2	0x11
Beispiel: LC <sub>peak</sub> int (1h) = 0x49 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (1h) = 0x38 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (1h) = 73,56dB [dec]		
ID (1h) [hex]	0x2	0x12
Beispiel: ID (1h) = 0xA [hex] -> ID (1h) = 10 [dec]		





# MOVE IT 45 SYSTEM sensor sense inset

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

050-2063278

## Hinweise

### Planungshinweise

- Die Anzahl an zu verwendender Sensoren ist abhängig von der Raumgröße und dem spezifischen Anwendungsfall.
- Der Sensor muss in einer trockenen und sauberen Umgebung platziert werden.
- Der Erfassungsbereich des Sensors muss innerhalb des Beleuchtungsbereiches der geregelten Leuchte liegen.
- Beim Einsatz von mehreren Helligkeitssensoren und eine etwaige Regelung ist darauf zu achten, dass es zu keiner Überschneidung der einzelnen Erfassungsbereiche der Sensoren kommt.
- Um Anwesenheitsfehlerkennungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass innerhalb des Erfassungsbereichs des Sensors keine künstlichen Wärmequellen (wie zum Beispiel Heizgeräte, Ventilatoren, Druck- und Kopiergeräte) liegen. Ebenso können naheliegende Fenster zu etwaigen Anwesenheitsfehlerkennungen führen.
- Außerdem ist zur Vermeidung von Fehlmessungen darauf zu achten, dass der Sensor nicht direkt von einer Leuchte angestrahlt und dieser ebenfalls von keinen stark reflektierenden Oberflächen beeinflusst wird.
- Bei der Montagehöhe ist darauf zu achten, dass bei Abweichungen von der üblichen Montagehöhe der Anwesenheitssensor beeinflusst wird. Wird der Sensor höher angebracht, so reduziert sich die Empfindlichkeit. Wird er hingegen niedriger angebracht, so reduziert sich der Erfassungsbereich.
- Um aussagekräftige Umgebungssensordaten zu erhalten, sollte der Sensor nicht in der Nähe von künstlichen Wärme- und Kühlquellen platziert werden, dazu zählen beispielsweise unter anderem Konverter in der Zwischendecke und Kühldecken. Das selbe gilt für Lärmquellen wie Klimaanlage, Ventilatoren, etc. Es wird ein Mindestabstand von 500mm zu Light Insets innerhalb der MOVE IT Schiene empfohlen.
- Resultate der Umgebungssensoren sind stark abhängig von der Positionierung des Sensors im Raum, der Beschaffenheit und der Belüftung des Raumes sowie der Deckenkonstruktion. Etwaige Abweichungen zwischen Sensormesswerten und tatsächlichen Raumparametern sind zu berücksichtigen und können in der Datennachverarbeitung korrigiert werden.