



## Lebensmittel Licht perfekt dosiert Hochwertiger Präsenzmelder und Konstantlichtregler



PlanoCentro KNX

Präsenzmelder sind im Gebäude seit Jahren so selbstverständlich wie Lichtschalter. Die Qualitätsunterschiede sind jedoch gewaltig. Für den Neubau eines repräsentativen und hochfunktionalen Gebäudes in Lüdenscheid wurden Melder benötigt, die nicht nur vielfältige Funktionen und hohe Messgenauigkeit, sondern auch ein ansprechendes Äußeres bieten.

DIAL wurde 1989 gegründet und ist ein Dienstleistungszentrum für Gebäudetechnik und Licht. Es fungiert als herstellernerutraler Innovations- und Wissensvermittler, Planer, Dienstleister und Softwarehaus. Zum Angebot gehören Seminare, Planung/Beratung, Lichtmessungen an Lampen und Leuchten sowie Prüfungen und Tests rund um EIB/KNX, DALI und BACnet in akkreditierten Laboren. Im Jahr 2012 hat DIAL in Lüdenscheid einen markanten Neubau errichtet, der insbesondere durch die integrale Planung der technischen Gebäudeausrüstung – das Gebäude-System-Design – Maßstäbe setzt.

### Aufgabe

- Enges Zusammenspiel von Lichtplanung, Architektur und Leuchtendesign
- Verschiedene Lichtniveaus wählbar
- Individuelles Dimmen
- Simulieren eines Sommertages
- Steuern von Heizung und Lüftung
- Trotz relativ geringer Höhe den gesamten Raum zuverlässig erfassen
- Melder müssen in abgehängte Leuchten integriert werden
- Schlicht gehaltenes Design

### Lösung

- Steuern mit Präsenzmelder PlanoCentro KNX
- Funktionsarten voll- o. halbautomatisch
- Quadratischer Erfassungsbereich (10 m x 10 m bei 3,5 m Montagehöhe)
- Konstantlichtregelung
- Kurz-Präsenz mit verkürzter Nachlaufzeit
- HKL Kanal mit Einschaltverzögerung
- Vernetzung über KNX (EIB), Fernparametrierung über ETS
- Preisgekröntes Design



Luftig und transparent: Der Neubau von DIAL in Lüdenscheid.

Aufgrund der technischen und gestalterischen Kompetenz von DIAL war es klar, dass man die Planung für Gebäude, Gebäudetechnik und Beleuchtung in Eigenregie übernahm. Besonderen Wert legte man auf ein enges Zusammenspiel von Lichtplanung, Architektur und Leuchtdesign. DIAL hat den Bau bis zur Fertigstellung federführend begleitet. Auf drei Etagen entstanden rund 2.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche für Büro- und Konferenzräume, Labore sowie Foyer, Atrium, Bistro und Cateringzone. Das Gebäude erreicht nahezu den Passivhaus-Standard, so dass es ohne konventionelle Heizung, nur mit Wärmepumpen auskommt. Es versteht sich, dass DIAL mehr wollte, als einen gesichtslosen Zweckbau. Vielmehr strebte man ein „gutes Gebäude“ an, wie es der stellvertretende Geschäftsführer Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Andreas Bossow formuliert. „Ein gutes Gebäude besteht aus einem wohlüberlegten Zusammenspiel von Architektur, Technik, Effizienz und Individualität“, lautet sein Leitsatz.

### Sommertage, auch im November

Überflüssig zu erwähnen, dass DIAL an die Beleuchtung ebenfalls entsprechend hohe Anforderungen gestellt hat. Aber was heißt das konkret? Sind die Normen und Vorschriften für die Arbeitsplatzbeleuchtung nicht ausreichend? Dazu Andreas Bossow: „Für uns ist Licht ein Lebensmittel. 500 lx für Bürotätigkeiten sind nach Meinung einer wachsenden Zahl von Experten unter gesundheitlichen Aspekten viel zu wenig.“ Damit spricht er ein altvertrautes Problem an. Immer wieder klagen Mitarbeiter über eine schlechte Beleuchtung – meist erfolglos. Beschwerden werden mit dem Luxmeter auf der Arbeitsfläche und dem Verweis auf die Erfüllung der Normen abgewiesen. Andreas Bossow sieht das anders: „Wir wollen keine Mindestanforderungen erfüllen, wir wollen etwas Gutes machen“, verdeut-

„Wir wollten Geräte mit einer hohen Erfassungsgüte und einem großen Erfassungsbereich. Der PlanoCentro von Theben gehörte mit zu den besten.“

Andreas Bossow  
Stellvertr. Geschäftsführer DIAL GmbH

licht er die DIAL-Philosophie, „auch unter dem Aspekt der Energieeffizienz ist es unserer Meinung nach besser, etwas mehr elektrische Energie aufzuwenden und dafür den Menschen gesünder und leistungsfähiger zu erhalten.“ Bis zu 2000 lx fluten deshalb die Lüdenscheider Büros, allerdings nicht konstant. Vielmehr folgt die Beleuchtung dem Verlauf eines sonnigen Tages. Eine indirekte Beleuchtung mittels dimmbarer Hocheffizienz-Leuchtstoffröhren sorgt für den blauen Himmel, LED-Strahler simulieren Sonnenstrahlen und tupfen so warme Akzente in die eher kühle Atmosphäre.

### Smartphone statt Lichtschalter

Natürlich müssen die Mitarbeiter Einfluss auf die Beleuchtung nehmen können. Mit Dimmern oder gar Schaltern lässt sich jedoch das Angebot an Lichtszenarien nicht mehr sinnvoll ausreizen. Konsequenterweise hat man diese gleich weggelassen. Die Bedienung erfolgt hauptsächlich per App über PC und Smartphone. Die Mitarbeiter können zwischen drei verschiedenen Lichtniveaus wählen, die über den Tag automatisch nachgeführt werden. Wahlweise können sie auch individuell dimmen. Neben der Steuerung der Lichtqualität bieten die Apps auch Zugriff auf Belüftung und Temperatur.

Da die Smartphones als Telekommunikationsgerät und zur Zutrittskontrolle dienen, konnte DIAL auf eine konventionelle TK-Anlage völlig verzichten.

### Prüfstand für Präsenzmelder

Ein Höchstmaß an Energieeffizienz und Komfort ist trotz ausgefeilter Software nicht mit PC und Smartphone allein zu erreichen. Welcher Mitarbeiter denkt immer daran, Heizung und Licht herunterzufahren, wenn er den Raum verlässt und wer möchte im Dunkeln erst eine App aufrufen, um das Licht einzuschalten? Das erfordert Präsenzmelder, die im Falle DIAL natürlich auch den anspruchsvollen Vorgaben an Technik und Ästhetik gemäß dem Gebäude-System-Design genügen müssen. So gibt es in den Büros keine abgehängten Decken, lediglich für die Beleuchtung und die Brandmeldeanlagen ist eine reduzierte Deckeninstallation vorgesehen. Der Grund hierfür liegt in den thermischen Anforderungen eines Passivhauses: Die gestrichenen Rohbetondecken sind mit ins Klimakonzept eingezogen. Als so genannte passive Betonkernaktivierung werden sie zum Klimapuffer für Wärme und Kälte.

Um die Decken möglichst frei zu halten, mussten die Melder in die abgehängten Leuchten integriert werden, die der dänische Hersteller Rigens exklusiv für DIAL gestaltet hat. Die Melder sollten sich hierfür dem bewusst sehr schlicht gehaltenen Design der Leuchten anpassen. Gleichzeitig müssen sie trotz der relativ geringen Höhen den gesamten Raum zuverlässig erfassen. Um dies zu gewährleisten, wurde entsprechend der Pläne ein Referenzraum erstellt und Melder verschiedener Hersteller bemustert. So konnte man die jeweilige Meldersensitivität unter vergleichbaren Bedingungen testen.

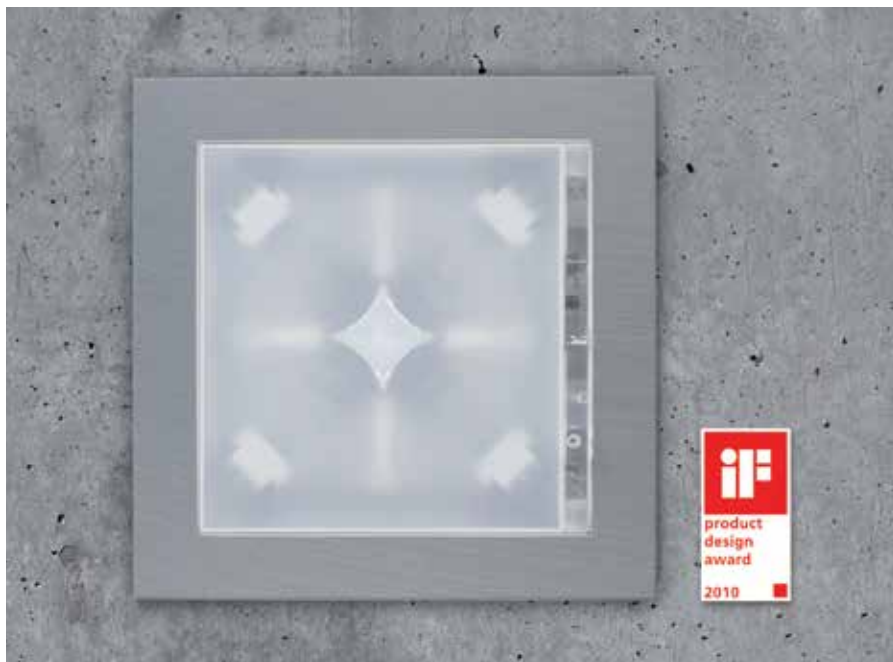


Der PlanoCentro Präsenzmelder ist unauffällig in das Gehäuse für die indirekte Hauptbeleuchtung integriert. Ein zusätzlicher LED-Strahler setzt Akzente.

Andreas Bossow: „Wir wollten Geräte mit einer hohen Erfassungsgüte und einem großen Erfassungsbereich. Der PlanoCentro von Theben gehörte mit zu den besten. Den letzten Ausschlag gab das Design. Er war zu dieser Zeit der einzige verfügbare mit dem erforderlichen Erfassungsbereich in Kombination mit einem ganz flachen, ebenen Aufbau. Das war uns aus gestalterischen Gründen wichtig.“ Der Hersteller Rigenz erhielt als Mustermelder eine Sonderversion ohne Rahmen, mit der er den Ausschnitt im Gehäuse oberflächenbündig anpassen konnte. Dank einer nach innen gewölbten Linse ist das Gehäuse des Melders so niedrig, dass es auch nicht nach oben aus der Leuchte herausragt. Für dieses Konzept, das sich harmonisch in jede Architektur einfügt, wurde der PlanoCentro mit dem „iF Award 2010“ ausgezeichnet.

### Multifunktionale Melder

Die PlanoCentro Melder in den gut 30 Büros müssen viele Aufgaben übernehmen. Da ist zunächst die Konstantlichtregelung gemäß den drei verschiedenen Tageslichtabläufen niedrig, mittel und hoch. Hierbei werden die Sollwerte permanent verschoben um einen schönen Sommertag zu simulieren. Der Melder beherrscht eine Mischlichtmessung, so dass er das Tageslicht im Raum berücksichtigen kann. Dies reduziert den Kunstlichtanteil, was sich wiederum positiv auf die Beleuchtungskosten und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß auswirkt. Verlässt der Mitarbeiter den Raum, schalten sich Beleuchtung und Lüftung ab. Deshalb muss der Melder sehr präzise arbeiten. Der PlanoCentro punktet hier mit einem quadratischen Erfassungsbereich. So erfasst er einerseits auch die Raumecken, vermeidet andererseits Fehlschaltungen, da er nicht wie ein Melder mit rundem Erfassungsbereich aus einer offenen Bürotür „in den Gang“ schaut. Der Erfassungsbereich hängt von der Montagehöhe ab. Bei 2,5 m Erfassungsbereich beträgt er 6 m x 6 m für sitzende, bzw. 8 m x 8 m für gehende Personen. Er eignet sich für alle gängigen Leuchtmittel, wie Fluoreszenzlampen, Kompaktleuchtstoff-



Der PlanoCentro Präsenzmelder ist einer der flachsten Rechteckmelder auf dem Markt. Für sein Design wurde er mit dem „iF Award 2010“ ausgezeichnet.

lampen, Halogen-, Glühlampen sowie LED. Die Helligkeit lässt sich dabei über einen Bereich von 5-2000 lx regeln.

### Der Melder als Netzwerker

Zur Integration in die Gebäudetechnik verfügt der PlanoCentro über eine KNX-Schnittstelle. Auch dies war ein entscheidender Vorteil für das DIAL-Projekt, wie Andreas Bossow erläutert: „KNX ist in Sachen Interoperabilität eines der besten Bussysteme für die Gebäudetechnik. Außerdem gibt es viele KNX-taugliche Komponenten auf dem Markt. In unserem Neubau nutzen wir diesen Bus außer in den Präsenzmeldern auch zur Temperaturerfassung in den Lüftungskanälen und zur Steuerung über die Visualisierungs-App.“ Insgesamt fünf Systeme sind in dem DIAL-Gebäude vertreten: Neben dem erwähnten KNX sind dies DALI zum Dimmen der Hocheffizienz-Leuchtstoffröhren, der MP-Bus zur Volumenstromregelung in der Lüftung, LON für die Lüftungsanlage und SMI für die Ver-

schattung. Letzterer erlaubt eine sehr genaue Positionierung der Jalousien. Im Sommer lässt sich damit in der so genannten Cut-Off-Position trotz maximalem Außenhelligkeitszutritt der Wärmeeintrag reduzieren. Andreas Bossow legt jedoch Wert drauf, dass mit dem Neubau keine Leistungsschau betrieben wurde: „Wir haben die Lehre des Gebäude-System-Designs – den bedürfnisorientierter Ansatz – vertreten: Was braucht der Anwender und wie ist das wirtschaftlich lösbar“, so sein Fazit zu dem ausgeklügelten Konzept und er ergänzt: „Im Zusammenhang mit Gebäudetechnik redet man immer von Funktionen. Die sind notwendig, aber auch die Ästhetik ist wichtig. Diese wird in der modernen Gebäudetechnik noch viel stärker berücksichtigt werden. Der PlanoCentro mit seinem flachen Design ist dafür ein sehr gutes Beispiel. Gerade in die kubische Gestaltung unseres Neubaus fügt er sich sehr gut ein.“

<b>Kunde</b>	DIAL GmbH, Lüdenscheid
<b>Projekt</b>	Lichtmanagement im Verwaltungsgebäude
<b>Planung &amp; Integration</b>	DIAL GmbH   Andreas Bossow, stellvertretender Geschäftsführer DIAL GmbH Bahnhofsallee 18   58507 Lüdenscheid   +49 (0) 23 51/5674-0   www.dial.de