



Le niveau de luminosité parfaitement doé Détecteur de présence et régulateur de lumière constante de grande qualité



PlanoCentro KNX

Dans les bâtiments, les détecteurs de présence sont, depuis des années, aussi incontournables que les interrupteurs d'éclairage. Les différences de qualité sont pourtant énormes. Des détecteurs, offrant non seulement une multitude de fonctionnalités, une qualité de mesure très précise, mais également un aspect visuel attrayant ont été choisis pour la construction d'un bâtiment représentatif et fonctionnel à Lüdenscheid. DIAL est un centre de services pour la domotique et la lumière. Il joue un rôle important dans la transmission de l'innovation et de son savoir-faire. C'est un prestataire de services et fournisseur de logiciels indépendant. Son offre comprend des séminaires, de la planification/des conseils, des mesures de luminosité des lampes et éclairages, ainsi que des contrôles et tests sur EIB/KNX, DALI et BACnet dans des laboratoires accrédités. En 2012, DIAL a édifié une nouvelle construction impressionnante à Lüdenscheid. Celle-ci pose de nouveaux jalons en matière de planification intégrale de l'équipement technique du bâtiment, le Gebäude-System-Design (design des systèmes du bâtiment).

Objectif

- L'étroite interaction entre planification de l'éclairage, l'architecture et le design de lampes
- Différents niveaux de lumière à choisir
- Réglage individuel de l'intensité d'éclairage
- Simulation d'un jour d'été
- Contrôle de chauffage et de ventilation
- détection fiable de toute la pièce malgré la hauteur relativement faible
- détecteurs intégrés dans les éclairages suspendus
- Design délibérément très sobre

Solution

- Commande de détecteurs de présence PlanoCentro KNX
- Modes de fonctionnement : automatique ou semi-automatique
- Champ de détection carré (10 m x 10 m pour une hauteur de montage de 3,5 m)
- Régulation à lumière constante
- Courte présence avec temporisation abrégée
- Canal CVC avec temporisation d'enclenchement
- Mise en réseau via KNX (EIB), paramétrage à distance via ETS



Légère et transparente : la nouvelle construction de DIAL à Lüdenscheid

Pour DIAL, il était clair que la gestion technique du bâtiment, la domotique et l'éclairage seraient centralisés. L'institut accordait une valeur particulière à l'étroite interaction entre planification de l'éclairage, l'architecture et le design de lampes. DIAL a accompagné le projet de manière compétente de la conception à la finalisation. Sur trois étages couvrant une surface utile totale de 2 000 m²,

le bâtiment abrite des bureaux et des salles de conférence, des laboratoires ainsi qu'un hall d'entrée, une atrium, une cafétéria et un restaurant d'entreprise. Le bâtiment atteint presque le standard de maison passive de manière à ce que seules les pompes à chaleur suffisent, pas besoin de chauffage traditionnel. Il va de soi que DIAL voulait créer autre chose qu'un bâtiment sans personnalité. L'objectif poursuivi était bien plus qu'un « bon bâtiment » comme le formule le directeur adjoint de l'entreprise, Andreas Bossow, ingénieur diplômé et ingénieur en économie diplômé. Sa devise est « Un bon bâtiment se compose d'une interaction bien pensée entre l'architecture, la technique, l'efficacité et l'individualité ».

Des journées d'été, même en novembre

Il est superflu de rappeler que DIAL a également exigé un niveau élevé en terme d'éclairage. Mais qu'est-ce que cela signifie-t-il concrètement ? Les normes et prescriptions pour l'éclairage des espaces de travail ne sont-elles pas suffisantes ? Andreas Bossow répond : « Pour nous, la lumière est une denrée. 500 lux pour les travaux de bureau est, selon un nombre croissant d'experts, une valeur beaucoup trop faible du point de vue sanitaire. » Cela pose ainsi un problème bien familier. Les employés se plaignent sans cesse d'un mauvais éclairage, généralement sans succès. Les réclamations sont rejetées avec un luxmètre au niveau de la zone de travail

« Nous souhaitons des appareils possédant une qualité de détection élevée et une grande zone de détection. Le PlanoCentro de Theben fait partie des meilleurs. »

Andreas Bossow
Directeur adjoint de l'entreprise DIAL GmbH

qui apporte la preuve du respect des normes. Andreas Bossow voit cela autrement : « Nous ne souhaitons pas remplir les exigences minimales, nous souhaitons faire quelque chose de bien ». Il explique la philosophie de DIAL « Même en matière d'efficacité énergétique, nous préférons dépenser un peu plus d'électricité pour maintenir les gens en bonne santé et performants. » C'est la raison pour laquelle jusqu'à 2 000 lux inondent les bureaux de Lüdenscheid, mais pas de manière constante. Au contraire, l'éclairage suit celui d'une journée ensoleillée. Un éclairage indirect, assuré par des tubes fluorescents haute performance variables, constitue le ciel bleu. Les projecteurs à LED simulent le rayonnement solaire et ajoutent des accents de chaleur dans l'atmosphère plutôt fraîche.

Un smartphone à la place des interrupteurs d'éclairage

Les employés doivent bien évidemment pouvoir agir sur l'éclairage. L'éventail des scènes de lumière ne peut plus être entièrement simplement couvert avec les variateurs ou commutateur. Cela a donc été supprimé. La commande s'effectue principalement via une application sur ordinateur et smartphone. Les employés peuvent choisir

parmi trois niveaux d'éclairage différents, qui sont ajustés automatiquement pendant la journée. Ils peuvent également les faire varier individuellement. En plus de la commande de la qualité de la lumière, les applications permettent également d'accéder à la ventilation et à la température. Comme les smartphones servent d'appareils de télécommunication et permettent le contrôle de l'accès, DIAL a pu entièrement se passer d'une installation de télécommunication traditionnelle.

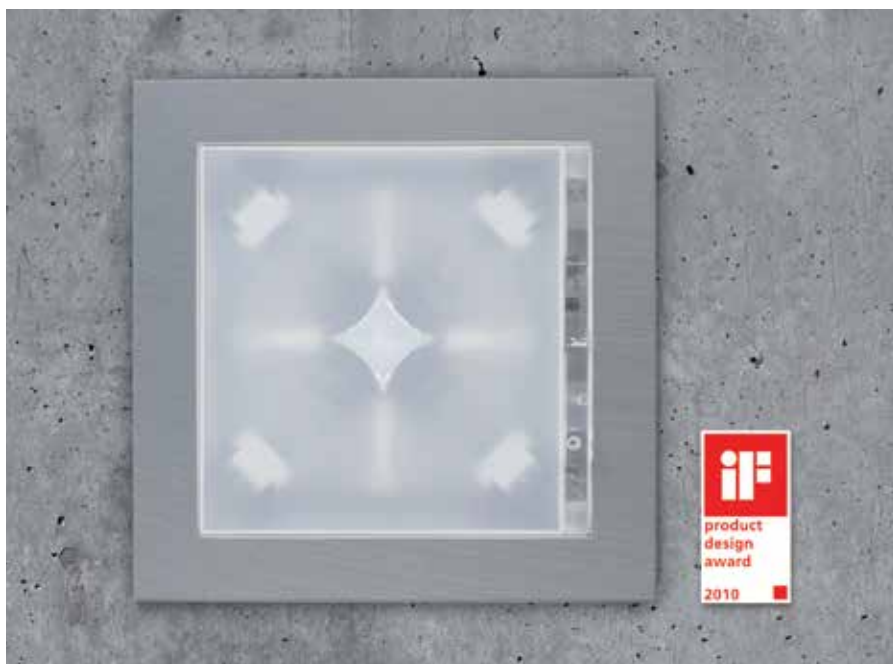
Banc d'essai pour détecteur de présence

Un maximum d'efficacité énergétique et de confort ne peut pas être atteint uniquement avec un PC ou un smartphone malgré un logiciel poussé. Quel employé pense toujours à réduire le chauffage et la lumière lorsqu'il quitte la pièce ? Ceci nécessite des détecteurs de présence, qui doivent naturellement aussi répondre aux objectifs techniques et esthétiques ambitieux conformément au Gebäude-System-Design dans le cas de DIAL. Dans les bureaux, il n'y a aucun faux plafond, une installation réduite au plafond est uniquement prévue pour l'éclairage et les détecteurs d'incendie. Cela est dû aux exigences thermiques d'une maison passive : les plafonds en béton brut peints sont intégrés au concept de climatisation. L'activation passive des noyaux de béton sert de ballon tampon de climatisation pour le chauffage et le refroidissement. Pour pouvoir maintenir le plafond aussi dégagé que possible, les détecteurs ont dû être intégrés dans les éclairages suspendus, qui a été conçu exclusivement pour DIAL par le fabricant danois Rigens. Les détecteurs doivent s'adapter au design délibérément très sobre des luminaires. Ils doivent également permettre une détection fiable de toute la pièce malgré la hauteur relativement faible.



Le détecteur de présence PlanoCentro est intégré en toute discrétion dans le boîtier pour l'éclairage principal indirect. Un projecteur LED supplémentaire pose de nouveaux accents.

Pour garantir cela, une pièce de référence a été créée conformément aux plans et les détecteurs de différents fabricants ont été testés. La sensibilité de chaque détecteur a ainsi pu être testée dans des conditions comparables. Andreas Bossow : « Nous souhaitons des appareils possédant une qualité de détection élevée et une grande zone de détection. Le PlanoCentro de Theben fait partie des meilleurs. Le design a été décisif. À ce moment-là, il était le seul possédant la zone de détection nécessaire avec une structure entièrement plane. Pour des raisons de conception, ceci était important à nos yeux. » Le fabricant Rigenz a reçu comme détecteur modèle une version spéciale sans cadre, avec laquelle il a pu adapter la découpe à fleur dans le boîtier. Grâce à une lentille incurvée vers l'intérieur, le boîtier du détecteur est si petit qu'il ne peut également pas dépasser du dessus des luminaires. Le PlanoCentro a été récompensé par le « iF Award 2010 » pour ce concept, qui s'adapte harmonieusement à chaque architecture.



Le détecteur de présence PlanoCentro est l'un des détecteurs rectangulaires les plus plats présents sur le marché. En 2010, il s'est vu décerner l'iF Award pour son design.

Détecteur multifonctionnel

Les détecteurs PlanoCentro placés dans plus de 30 bureaux doivent remplir de nombreuses tâches. Tout d'abord, la régulation de la lumière constante en fonction des trois déroulements de lumière naturelle différents : faible, moyen et élevé. Les valeurs de consigne sont ainsi décalées en permanence pour simuler une belle journée d'été. Le détecteur commande une mesure de luminosité de manière à ce qu'il puisse tenir compte de la lumière du jour pénétrant dans la pièce. Ceci permet de réduire la part de lumière artificielle, ce qui agit de manière positive sur les coûts d'éclairage et les émissions de CO₂. Si l'employé quitte la pièce, l'éclairage et la ventilation s'arrêtent. C'est pourquoi le détecteur doit être très précis. Le PlanoCentro marque des points grâce à une zone de détection carrée. D'un côté il détecte les angles des pièces, de l'autre il évite les commutations intempestives, car il ne détecte pas le passage devant une porte de bureau ouverte comme le ferait un détecteur avec une zone de détection ronde. La zone de détection dépend de la hauteur de montage. Pour une hauteur de 2,5 m, la zone de détection est de

6 m x 6 m pour les personnes assises ou 8 m x 8 m pour les personnes en mouvement. Il s'adapte à toutes les lampes électriques courantes, telles que les lampes fluorescentes, les tubes fluorescents compacts, les lampes à halogène, les lampes à incandescence et les LED. La luminosité peut être réglée sur une plage de 5 à 2 000 lux.

Le détecteur comme membre du réseau

Le PlanoCentro dispose d'une interface KNX pour l'intégration dans la domotique. Ceci a également représenté un avantage décisif pour le projet DIAL comme l'explique Andreas Bossow : « KNX est l'un des meilleurs systèmes de bus en matière d'interopérabilité pour le domaine de la domotique. Il existe de nombreux composants adaptés au KNX sur le marché. Dans notre nouvelle construction, en dehors des détecteurs de présence, nous utilisons ces bus pour la détection de la température dans les canaux de ventilation et pour la commande via l'application de visualisation. » En tout, cinq systèmes sont représentés dans le bâtiment DIAL : en plus du KNX mentionné, il s'agit de DALI pour faire varier les tubes fluorescents haute performance, du bus MP

pour réguler le débit dans le système de ventilation, de LON pour l'installation de ventilation et de SMI pour l'ombrage. Ce dernier permet un positionnement très précis des stores. En été, l'impact de la chaleur extérieure est limitée à l'intérieur grâce à la position limite (cut-off) malgré une forte luminosité extérieure. Andreas Bossow insiste cependant sur le fait qu'aucun concours de prestation n'a été effectué avec la nouvelle construction : « Nous considérons la philosophie du Gebäud-System-Design, comme l'évaluation en fonction des besoins : comment répondre de manière économique aux besoins de l'utilisateur ? », telle est sa conclusion du concept astucieux, et il ajoute : « On parle toujours de fonctions dans le cadre de la domotique. Elles sont nécessaires, mais l'esthétique compte également. Cela sera encore davantage pris en compte dans la domotique moderne. Le PlanoCentro, avec son design plat, en est un bon exemple. Il s'intègre avec harmonie dans la conception cubique de notre nouvelle construction. »

Client	DIAL GmbH, Lüdenscheid
Projet	Gestion de l'éclairage dans bâtiment administratif
Planification et Intégration	DIAL GmbH Andreas Bossow, directeur adjoint de l'entreprise DIAL GmbH Bahnhofsallee 18 58507 Lüdenscheid +49 (0) 23 51/5674-0 www.dial.de

Source d'images : Alexander Ring, Thomas Bach, Theben AG

Theben S.A.R.L. | Zone Industrielle des Vignes | 32-38 Rue Bernard | 93012 Bobigny Cédex | Tél. +33 1 49159700 | Fax +33 1 48445761
theben@theben.fr | www.theben.fr



AESCULAP AG, TUTTLINGEN, ALLEMAGNE

Gestion d'éclairage avec détecteurs de présence PlanoCentro KNX

L'histoire de la technique médicale s'est écrite à Tuttlingen. Provenant de la ville où le Danube prend sa source, les instruments chirurgicaux et les technologies d'implants de dernière génération sont utilisés dans le monde entier. Aesculap AG appartient au groupe B. Braun et, de ce fait, compte parmi les entreprises leaders, à l'échelle mondiale, dans le domaine de la technologie médicale.

Avec pour cadre l'architecture moderne de l'Aesculapium et les ateliers de fabrication de haute technologie, l'édifice historique Aesculap est un emblème de Tuttlingen. L'architecture industrielle de 1898 est protégée au titre des monuments historiques et accueille actuellement des bureaux. Si, vu de l'extérieur, l'édifice exprime son caractère historique, à l'intérieur, il doit néanmoins répondre aux exigences quotidiennes de la vie de bureau. C'est pour cette raison qu'il est en phase de modernisation. L'efficacité énergétique est le souci majeur de l'entreprise dans le processus de rénovation des installations électriques et de l'éclairage ambiant. Les détecteurs de présence PlanoCentro KNX de Theben assurent

OBJECTIF

- Économie d'énergie et bien-être
- Commande automatique ou semi-automatique
- Sécurité de détection
- Utilisation de la lumière naturelle
- Lumière de passage
- Commande du chauffage et de la ventilation
- Commande centralisée
- Visualisation
- Design discret



SOLUTION

- Commande à l'appui de détecteurs de présence PlanoCentro KNX
- Modes de fonctionnement : automatique ou semi-automatique
- Champ de détection carré (10 m x 10 m pour une hauteur de montage de 3,5 m)
- Régulation à lumière constante
- Courte présence avec temporisation abrégée
- Canal CVC avec temporisation d'enclenchement
- Mise en réseau via KNX (EIB), paramétrage à distance via ETS
- Design primé



L'édifice Aesculap construit par l'architecte industriel Philipp Jakob Manz en 1898.

des conditions optimales d'éclairage dans ces espaces aménagés dans un souci de modernité.

Détecteurs de présence testés

Le concept de bureau Aesculap a des exigences précises en matière de commande d'éclairage : « Pas de commutation manuelle comme auparavant, l'éclairage des espaces doit être réglé automatiquement et en fonction des besoins des occupants », explique l'administrateur de système Patrick Lochbaum. Dans la zone centrale qui accueille l'îlot imprimantes, le coin de communication, la cafétéria et les couloirs menant aux postes de travail, huit détecteurs de présence, dissimulés dans le plafond, déclenchent l'ensemble des mouvements des personnes. Le choix des détecteurs de présence PlanoCentro KNX, récompensés par le « iF product design award 2010 », est essentiellement motivé par leur configuration encastrée et leur fonctionnalité.

Signal de présence pour CVC

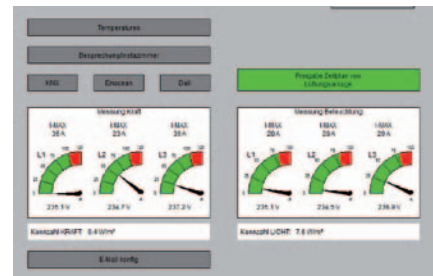
Les personnes situées dans la zone de détection peuvent compter sur une luminosité agréable (500 Lux). La présence de lumière naturelle permet de réduire le besoin de lumière artificielle

« Nous avons testé d'autres appareils et établi des comparaisons. Nous avons constaté que le produit ThebenHTS offre la meilleure qualité de détection et la commutation la plus fiable. »

PATRICK LOCHBAUM
ADMINISTRATION DE SYSTÈME
AESCLAP AG

parce que le détecteur de présence PlanoCentro KNX est équipé d'une régulation à lumière constante. Les appareils sont réglés en mode totalement automatisé : exception faite des deux salles de réunion. Dans ce cas, la lumière s'allume via deux boutons-poussoirs muraux et s'éteint automatiquement en absence de signal de présence après un délai autoadaptatif. En outre, le signal de présence sert à basculer de mode Veille en mode Confort en CVC. Une temporisation d'enclenchement et une temporisation du canal de présence correspondant préviennent de réactions trop brèves. Dans le cas de postes de

travail équipés de lampadaires, l'extinction de la lumière est également automatique. Les occupants peuvent graduer l'intensité individuellement et manuellement. Si personne ne se trouve dans la partie centrale, l'intensité lumineuse baisse de



Visualisation des positions de consommation actuelles : distribuées entre éclairage et consommation des équipements de bureau tels les ordinateurs entre autres.

dix %. L'obscurité n'est totale que lorsque l'« ordre d'extinction » vient de la gestion technique centralisée hors des heures de travail. Les personnes travaillant tard peuvent le contourner en utilisant le bouton-poussoir d'urgence.

Comparaison énergétique : avant et après

Ces fonctions et bien d'autres encore sont garanties d'efficacité énergétique, de sécurité et de bien-être. L'intégration réussie dans Aesculap des différents systèmes bus est un motif de satisfaction bien légitime : « La commande principale est une centrale API qui regroupe les technologies bus KNX (EIB) des détecteurs de présence, BACnet IP de la technique CVC, DALI pour l'éclairage et la technologie sans fil Enocean appliquée aux contacts de fenêtre et capteurs de température », rapporte Markus Stoll. Parallèlement, la connexion est établie avec la gestion technique centralisée. Le contrôleur API permet de visualiser directement les contrôles locaux. La consommation électrique de l'éclairage est également saisie. Cela va permettre d'établir une comparaison entre les consommations antérieures et actuelles dans le but de vérifier si les taux d'économie visés de 40 %, idéalement de 70 %, ont été atteints. ■

CLIENT	Aesculap AG ■ Tuttlingen ■ Allemagne
PROJET	Gestion de l'éclairage dans bâtiment administratif
PLANIFICATION ET INTÉGRATION	Aesculap AG ■ Patrick Lochbaum, gestion de système ■ Markus Stoll, directeur délégué ■ Atelier électrique Am Aesculap-Platz ■ D-78532 Tuttlingen ■ +49 (0) 74 61/ 95- 0 ■ www.bbraun.de